**Denumirea Programului:** **Cercetare fundamentala, de interes socio-economic si cultural - CERES**

**Codul Programului:** **C1**

# RAPORT FINAL DE ACTIVITATE

# CERES

Perioada acoperita: **10.08.2001 – 31.10.2006** Data prezentarii: **2007**

*Elaborat de:*

Conducator de Program: **Institutul de Fizica Atomica (IFA)**
Bucuresti - Magurele

Reprezentant autorizat Director General

Dr. Theodor IONESCU-BUJOR

Director de Program: Dr. Theodor IONESCU-BUJOR

**C U P R I N S**


| | Pag. |
|---|---|
| Raport final asupra derularii Programului CERES | 3 |
| Anexa FP – Fise de prezentare proiecte (selectie) | 17 |
| Anexa R – Tabel rezultate deosebite | 127 |
| Anexa 1 – Buget program | 154 |
| Anexa 2 – Unitati conducere proiecte | 155 |
| Anexa 3 – Structura personal de cercetare | 156 |
| Anexa 4 – Tipuri parteneriate | 157 |
| Anexa 5 – Rezultate competitii | 158 |
| Anexa 6 – Rezultate licitatii | 159 |
| Anexa 7 – Structura cheltuieli proiecte | 160 |
| Anexa 8 – Structura tarif | 161 |
| Anexa 9 – Rezultate proiecte | 162 |
| Anexa 10 – Fise de studiu (selectie) | 163 |
| Anexa 11 – Fise produs (selectie) | 393 |
| Anexa 12 – Fise tehnologie (selectie) | 442 |
| Anexa 13 – Fise Centre de excelenta (selectie) | 461 |
| Anexa 16 – Brevete | 470 |
| Anexa 17 – Publicatii | 471 |
| Anexa 18 – Comunicari stiintifice | 472 |
| Anexa 19 – Participare la Salon Cercetare | 473 |
| Anexa 20 – Colaborari internationale | 474 |
| Anexa 22 – Lista proiecte | 475 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

# R A P O R T  F I N A L
# privind derularea programului CERES

## 1. Descrierea programului

**Codul Programului: C1**
**Durata Programului : 5 ani**
**Data inceperii : 10.08.2001**
**Data finalizarii: 31.10.2006**

**Structura Programului**

- **Subprogramul S1 – Cercetare fundamentala si precompetitiva**, cu urmatoarele domenii stiintifice:
  - DS 1 – Stiinte exacte
  - DS 2 – Stiintele vieții
  - DS 3 – Stiinte tehnice
  - DS 4 – Stiintele pământului
  - DS 5 – Discipline de baza din fizica, cu urmatoarele directii tematice :
    - DT 1 – Fizica teoretica
    - DT 2 – Fizica atomica, moleculara si nucleara
    - DT 3 – Fizica fasciculelor accelerate
    - DT 4 – Fizica materiei condensate
    - DT 5 – Fizica laserilor
    - DT 6 – Fizica plasmei
    - DT 7 – Biofizica
    - DT 8 – Fizica spatiala si raze cosmice
    - DT 9 – Fizica pamantului
  - DS 6 – Chimie
- **Subprogramul S2 – Cercetare de interes socio-economic si cultural**, cu urmatoarele deomenii stiintifice:
  - DS 7 – Stiinte economice si socio-umane
  - DS 8 – Cercetari in domeniul cultural
  - DS 9 – Cercetari in domeniile turistic si sportiv
- **Subprogramul S3 – Centre de excelenta**
- **Proiecte prioritare**

**Obiective generale:**

- Stimularea pe baze competitive, a activitatii stiintifice de inalta perfomanta, in domenii de varf ale stiintei si in domenii considerate importante pe plan national, conform directiilor tematice stabilite.
- Stimularea consolidarii echipelor de cercetare si formarii/dezvoltarii retelelor de cercetare (prin includerea laboratoarelor, departamentelor, institutiilor de cercetare) care vor asigura concomitent dezvoltarea resursei umane pentru cercetarea stiintifica de perfomanta.
- Promovarea colaborarii internationale si cresterea vizibilitatii stiintei romanesti in fluxul principal al stiintei.
- Fundamentarea si sustinerea politicilor de dezvoltare durabila a tarii si de integrare in UE.
- Protejarea si punerea in valoare a patrimoniului cultural.

**Obiective imediate:**

*Subprogramul 1 : Cercetare fundamentala si precompetitiva*

- Cercetari aprofundate in domeniile stiintelor exacte, care sa constituie suportul stiintific pentru cercetari cu caracter aplicativ in diferite domenii ale stiintei si tehnologiei.
- Cercetari avansate in domeniul stiintelor vietii; investigarea aprofundata a structurilor si proceselor biologice fundamentale, la nivel genetic, celular si molecular.
- Cercetari aprofundate in domenii ale stiintelor tehnice : dezvoltarea de noi concepte despre procese si fenomene, precum si aplicatii cu caracter de inovare tehnica.
- Studii aprofundate pentru o mai buna cunoastere a evolutiei si fenomenelor de baza specifice domeniului terestru, inclusiv a structurii geofizice si a fenomenelor seismice.
- Cercetari avanasate in cadrul disciplinelor de baza din domeniul fizicii fundamentale si aplicate :
    - Fizica teoretica, Fizica atomica, moleculara si nucleara;
    - Fizica fasciculelor accelerate, Fizica materiei condensate, Fizica laserilor si a plasmei, Biofizica, Fizica pamantului, Fizica spatiala si raze cosmice.

*Subprogramul 2 : Cercetare de interes socio – economic si cultural*

- Identificarea tendintelor noi si domeniilor critice in transformarea si modernizarea economiei, studierea si evaluarea mecanismelor, relatiilor si institutiilor, elaborarea de strategii, modele alternative si metodologii pentru sustinerea politicilor de dezvoltare durabila a tarii si de integrare in UE;
- Aprofundarea cunoasterii stiintifice si dezvoltarea directiilor de cerscetare in domenii ale stiintelor socio – umane;

- Repertorierea, restaurarea si punerea in valoare, inclusiv prin tehnologii multimedia, a patrimoniului cultural.

*Subprogramul 3 : Centre de Excelenta (numai la Competitia 2/2002)*

- Sprijinirea dezvoltarii de nuclee, centre si retele de cercetare a caror activitate sa atinga un nivel calitativ recunoscut pe plan international, in domenii specifice programului.

**Proiecte Prioritare**

- Sprijinirea cerintelor imediate ale economiei nationale si dezvoltarii socio-culturale a Romaniei prin conducerea unor proiecte propuse de unitati ale administratiei centrale de stat.

**Indicatori ai obiectivelor imediate si rezultate scontate**

*Subprogramul 1 : Cercetare fundamentala si precompetitiva*

- Concepte, cunostinte, teorii noi si avansate.
- Modele si metode noi sau perfectionate pentru studiul proceselor si fenomenelor.
- Metode, sisteme formale, teorii si rezultate noi in domeniul fizicii nucleare, atomice si moleculare.
- Materiale, tehnici si tehnologii noi bazate pe caracteristici fizice speciale.
- Tehnici, metode, modele si aparatura neconventionala pentru medicina, biologia fundamentala si aplicata si biotehnologie.
- Noi compusi, tehnici si tehnologii cu caracterisici si parametri de inalta performnta.
- Sisteme avansate de detectie.
- Sisteme avansate de procesare si analiza de date experimentale.

*Subprogramul 2 : Cercetare de interes socio – economic si cultural*

- Concepte si solutii noi privind imbunatatirea politicilor de dezvoltare, a evolutiei proceselor, mecanismelor relatiilor si institutiilor din domeniile economic si social.
- Teorii, metode, tehnici, sisteme si instrumente noi aplicabile in domeniile socio-umane.
- Metode, sisteme, tehnologii si compusi pentru protejarea, restaurarea si punerea in valoare a patrimoniului cultural.
- Metode, tehnici, sisteme si instrumente noi in sprijinul ameliorarii performantelor sportive.
- Solutii privind reabilitarea si punerea in valoare a potentialului turistic din Romania.

Intre rezultatele scontate este cresterea vizibilitatii stiintei si tehnicii romanesti prin carti si articole stiintifice publicate in reviste de prestigiu din tara

si strainatate precum si comunicari stiintifice la Conferinte, Workshop-uri si Simpozioame organizate la nivel national sau international.

## 2. Competitii si licitatii organizate

In cadrul programului CERES au fost organizate 4 competitii de proiecte si 3 licitatii de proiecte prioritare. Situatia sintetica a acestor competitii si licitatii este prezentata in tabelul 1 de mai jos.

| Competitia / Licitatia | Anul | Nr. proiecte inregistrate | Nr. contestatii depuse si evaluate | Nr. proiecte finantate | Nr. evaluatori | Obs. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 2001 | 333 | 107 | 156 | 112 | |
| C2 | 2002 | 495 | 149 | 103 | 63 | |
| C3 | 2003 | 264 | 99 | 138 | 143 | |
| C4 | 2004 | 574 | 232 | 260 | 240 | |
| L1 | 2002 | 23 | 0 | 12 | 24 | |
| L2 | 2003 | 35 | 0 | 11 | 24 | |
| L3 | 2004 | 8 | 0 | 2 | 10 | |
| **TOTAL** | | **1732** | **587** | **682** | **616** | |

Procedurile aplicate la competitii si la licitatii au fost cele stabilite prin actele normative, instructiunile si pachetele de informatii elaborate de MEdC.

La competitii, principalele faze de desfasurare au fost urmatoarele :

a. Instruirea ofertantilor potentiali pentru intocmirea ofertelor de proiecte

b. Preevaluare, in care s-a stabilit eligibilitatea ofertantilor si faptul daca ofertele sunt complete. Aceasta etapa a avut loc numai in cometitiile in care a fost prevazuta in pachetul de informatii.

c. Stabilirea listei evaluatorilor, alcatuirea panelurilor de cate trei evaluatori si repartizarea ofertelor pe paneluri pentru toate domeniile stiintifice ale programului, tinandu-se cont de indicatiile MEdC in aceasta privinta. Criteriile care au stat la baza constituirii panelurilor de evaluatori au fost :

- competenta pentru domeniul stiintific respectiv si gradul stiintific/didactic;
- eliminarea conflictelor de interese;
- experienta anterioara in domeniul evaluarilor.

d. Instruirea panelurilor de evaluatori de catre conducerea programului s-a efectuat in aceiasi zi in care au efectuat evaluarea.

e. Procedura de evaluare a proiectelor a fost conforma cu cea prevazuta in OM 17/1998, cu completarile prevazute in Pachetele de informatii pentru fiecare competitie. Procesul de evaluare s-a desfasurat la sediul IFA din Magurele si la Iasi in cazul competitiei C4.

f. Publicarea pe internet a rezultatelor evaluarii.

g. Inregistrarea si evaluarea contestatiilor.

h. Publicarea pe internet a rezultatelor definitive ale competitiilor urmata de semnarea contractelor de finantare.

La licitatii, principalele faze de desfasurare au fost urmatoarele:

a. Publicarea pe pagina de internet CERES a listei Proiectelor prioritare aprobata de conducerea MEdC si transmisa conducerii programului pentru initierea procedurilor pentru tinerea licitatiilor in conformitate cu actele normative specifice in vigoare ;

b. Elaborarea termenilor de referinta pentru proiectele prioritare avizati la nivel de Secretar de Stat de catre ministerul propunator ;

c. Intocmirea listelor lungi de potentiali ofertanti pentru fiecare proiect;

d. Transmiterea expresiilor de interes potentialilor ofertanti;

e. Intocmirea si avizarea listelor scurte pe baza analizelor expresiilor de interes primite de la ofertanti de catre o comisie a programuli formata din specialisti in domeniile vizate de proiecte. Anuntarea institutiilor care au transmis expresii de interes despre acest rezultat.

f. Elaborarea dosarelor de licitatie si transmiterea oficiala institutiilor din listele scurte;

g. Organizarea de licitatii separat pentru fiecare din proiectele prioritare in conformitate cu prevederile actelor normative in vigoare. Comitete de evaluare au avut in componenta cinci specialisti in domeniu;

h. Anuntarea pe pagina de internet CERES a rezultatului licitatiilor si castigatorilor;

i. Semnarea contractelor de finantare.

## 3. Resurse

### 3.1. Resurse financiare

Alocari

| | | | |
|---|---|---|---|
| - de la buget: | - proiecte | 96.927.712,64 | lei |
| | - tarif | 2.207.914,96 | lei |
| | Total | 99.135.627,60 | lei |
| - cofinantare: | | 5.225.438,96 | lei |

Plati efectuate

| | | | |
|---|---|---|---|
| - de ANCS: | - proiecte | 96.724.226,28 | lei |
| | - tarif | 2.010.691,16 | lei |
| | Total | 98.734.917,44 | lei |

| | | |
|---|---|---|
| - de IFA: | - proiecte | 95.726.262,48 lei |
| | - tarif | 2.007.944,15 lei |
| | Total | 97.734.206,63 lei |

| | | |
|---|---|---|
| - Economii: | - proiecte | 997.963,80 lei |
| | - tarif | 2.747,01 lei |
| | Total | 1.000.710,81 lei |

### 3.2. Resurse umane

#### 3.2.1. Personal conducere Program, organizare UCP, proceduri de conducere si monitorizare

Conducerea programului a fost asigurata de un numar variabil de persoane de la an la an in functie de numarul de proiecte. Numarul mediu anual de personal a fost de 25, din care 3 cu norma intreaga iar restul cu jumatate de norma.

### 3.2. Resurse umane

- **Personal conducere Program, organizare UCP, proceduri de conducere si monitorizare**

Conducerea programului a fost asigurata de un numar variabil de persoane de la an la an in functie de numarul de proiecte. Numarul mediu anual de personal a fost de 25, din care 3 cu norma intreaga iar restul cu jumatate de norma. In continuare se prezinta organizarea UCP, atributii si responsabilitati ale personalului si modul de conducere si monitorizare

Unitatea de conducere a programului CERES (Institutul de Fizica Atomica, Magurele) a avut in componenta urmatoarele colective :

1. Colectivul stiintific format din membrii conducerii programului care au indeplinit urmatoarele functiuni : responsabili stiintifici subprograme, responsabili stiintifici pentru domeniile stiintei, responsabili stiintifici proiecte si responsabil stiintific pentru raportarile programului ;
2. Colectivul economic format din membrii conducerii programului care au indeplinit urmatoarele functiuni : Director economic, responsabil economic proiecte, responsabil economic contracte, responsabil economic cu probleme de contabilitate, responsonsabil economic cu probleme de salarizare, casier, gestionar ;
3. Personal in coordonarea directa a directorului de program : secretarul programului, administratorul de retea si baza de date, responsabilul cu probleme de comunicare si jurist ;

4. Personal colaborator extern : evaluatori in panel si responsabili stiintifici proiecte.

Unitatea de conducere a programului s-a subordonat directorului programului care a avut urmatoarele atributii principale :

- a asigurat legatura cu MedC, respectiv ANCS, prin Monitorul de Program ;
- a semnat contractele de finantare cu MEdC si ANCS si Actele aditionale ;
- a organizat unitatea de conducere a programului pe tipuri de activitati si a alocat responsabilitati conform fisei postului ;
- a coordonat si planificat activitatile programului ;
- a semnat rapoartele si programele de lucru trimestriale, planurile anuale si rapoartele anuale si raportul final ale programului ;
- a participat la intalnirile organizate de MEdC si ANCS cu directorii de programme ;
- a transmis la solicitarea MEdC si ANCS propunerile conducerii programului pentru definitivarea Pachetelor de informatii pentru competitii ;
- a reprezentat programul in exteriorul unitatii;
- a semnat documentele transmise in exteriorul unitatii ;
- a semnat Listele evaluatorilor pentru competitii si le-a prezentat pentru aprobare Monitorului de Program si Presedintelui Comisiei 10 a Colegiului Cosultativ ;
- a aprobat componenta panelurilor de evaluatori propuse de responsabilii de subprograme ;
- a raspuns de organizarea si desfasurarea in conditii optime a competitiilor de propuneri de proiecte si a licitatiilor pentru proiecte prioritare ;
- a aprobat anunturile si documentele puse pe pagina programului pentru ofertanti si ulterior pentru contractori ;
- a tinut instructajele planificate cu potentialii ofertanti la datele anuntate ;
- a instruit panelurile de evaluatori inainte de evaluare ;
-a organizat si tinut negocierea contractelor de finantare pentru definitivarea lor ;
- a semnat contractele de finantare si Actele aditionale cu institutiile contractoare la program ;
- a aprobat cererile de deplasari ;
- a aprobat rapoartele intermediare si finale dupa incheierea evaluarilor si semnarea lor de catre monitorii economici, responsabilii de proiecte, responsabilii de subprograme si responsabilul cu monitorizarea-evaluarea proiectelor ;
- a semnat ordinele de plata si ordonantarile de plata pentru sumele cuvenite contractorilor.

Principalele atributii ale responsabililor stiintifici au fost urmatoarele :

<u>Responsabilii stiintifici subprograme</u>

- au propus Listele evaluatorilor pentru competitii pentru subprograme ;
- au propus Listele cu componenta panelurilor de evaluatori pentru oferte ;
- au propus Listele cu componenta comisiilor de evaluare pentru licitatii de proiecte prioritare ;

- au instruit panelurile de evaluatori ;
- au raspuns de desfasurarea corecta a evaluarii ofertelor ;
- au indeplinit functia de Presedinte al Comisiei de analiza a contestatiilor calitate in care au raspuns de obiectivitatea si corectitudinea analizei si de transmiterea raspunsurilor la contestatii ;
- au propus responsabilii de domenii ale stiintei dintre membrii conducerii de program ;
- au propus responsabilii de proiecte dintre membrii conducerii de program si din exterior cu precizarea contractelor alocate ;
- au raspuns de calitatea evaluarilor rapoartelor intermediare si finale ;
- au participat la elaborarea documentelor de planificare si programare ale subprogramului si raspunde de actualizarea acestora ;
- au indeplinit functia de responsabil stiintific de proiecte.

Responsbilii stiintifici pentru domenii al stiintei

- au participat la elaborarea documentelor de planificare si programare pentru domeniul stiintei, si au raspuns de actualizarea acestora ;
- au avut responsabilitatea stiintifica pentru coordonarea domeniului ;
- au coordonat elaborarea de situatii si rapoarte privind evolutia domeniului din punct de vedere al valorificarii rezultatelor cercetarilor ;
- au indeplinit functiile de responsabil stiintific de proiect si responsabil de panel ;
- au propus Listele evaluatorilor pentru domenii ;
- au indeplinit functia de Membru al Comisiei de analiza a contestatiilor calitate in care au raspuns de obiectivitatea si corectitudinea analizei si de transmiterea raspunsurilor la contestatii ;

Resposabilii stiintifici de proiecte

- au raspuns de monitorizarea-evaluarea stiintifica competenta, la timp si cu obiectivitate a rapoartelor intermediare, anuale si final la contractele repartizate ;
- au efectuat monitorizarea-evaluarea rapoartelor conform actelor normative in vigoare;
- au elaboreat rapoartele de monitorizare-evaluare in conformitate cu structura cadru precizata ;
- au raspuns prin semnatura pentru continutul si calitatea rapoartelor ;
- au prezentat responsabilului de subprogram situatia indicatorilor de monitorizare pentru fiecare contract si a modului de valorificare a rezultatelor stiintifice ;
- au indeplinit functia de responsabil de panel pe durata competitiilor.

Responsabil stiintific raportari

- a elaborat rapoartele de activitate si programele de lucru trimestriale, planurile anuale, rapoartele anuale si raportul final ale programului;

- a elaborat baza de date pentru contractele de finantare si pentru evidenta financiara a platilor si a raspuns de tinerea corecta si la zi a acesteia impreuna cu directorul economic;
- a asigurat fisierele necesare pentru urmarirea lunara a raportarilor si platilor;
- a asigurat versiunea electronica a fiselor de studiu/produs/tehnologie in format standard, a indicatorilor de monitorizare si a rezultatelor deosebite, publicatii si comunicari ;
- a raspuns de transferul de date despre contracte in baza de date ANCS;
- a indeplinit functia de responsabil stiintific de proiect.

Principalele atributii ale responsabililor economici au fost urmatoarele :

Directorul economic

- a coordonat direct colectivul economic;
- a elaborat partea financiara a contractului de finantare cu ANCS si a Actelor aditionale si a raspuns de corectitudinea datelor ;
- a asigurat legatura cu ANCS in problemele economice;
- a coordonat activitatea monitorilor economici de verificare financiara a documentelor continute in oferte, contracte de finantare, Acte aditionale, rapoartari, etc.;
- a raspunds de efectuarea corecta a platilor si de respectarea graficului de esalonare a platilor;
- a elaborat rapoartele trimestriale si anuale privind activitatea financiara desfasurata in cadrul programului si a raspuns de corectitudinea datelor;
- a raspuns de procurarea in conditiile legii de bunuri si servicii necesare pentru program;

Responsabilii economici de proiecte

- au verificat din punct de vedere financiar, ofertele castigatoare in vederea contractarii ;
- au acordat asistenta contractorilor pentru elaborarea corecta a contractelor de finantare ;
- au asigurat legatura cu contractorii in vederea elaborarii corecte si la timp a documentelor financiare pe toata durata de desfasurare a proiectelor ;
- au verificat si au raspunds din punct de vedere financiar, pe toata perioada de desfasurare a contractelor repartizate , de corectitudinea partii financiare a rapoartelor intermediare si finale ;
- au intocmit si au vizat centralizatoarele de plati ;
- au intocmit OP pentru platile de care au raspuns ;
- au intocmit si au raspuns de situatiile operative cerute de directorul de program si directorul economic.

Responsabilul de contracte

- a intocmit documentele necesare bazei de date pentru evidenta financiara a contractelor de finantare (alocari de la buget, cofinantari, dotari, etc) si raspunde de corectitudinea acestor date ;

- a asigurat evidenta primirii si evaluarii Rapoartelor intermediare si finale prin relatie directa cu monitorii stiintifici si economici ;
- a participat la elaborarea rapoartelor programului ;
- a elaborat situatii solicitate de ANCS referitore la contracte ;

Responsabilul cu probleme de contabilitate

- a asigurat evidenta contabila conform legii pentru program ;
- a elaborat formele legale pentru achizitii de materiale, obiecte de inventar si mijloace fixe ;
- a intocmit devizele postcalcul pentru tarif program ;
- a elaborat situatii operative cerute de ANCS ;
- a efectuat monitorizarea economica a contractelor de finantare ;

Responsabil cu probleme de salarizare

- a asigurat calcularea salariilor pentru personalul din conducerea programului si pentru personalul extern care a prestat activitati in cadrul programului ;
- a calculat viramentele aferente salariilor platite si a raspuns de virarea lor ;
- a elaborat rapoartele statistice pentru datele privind fondul de salarii ;
- a intocmit si a raspuns de corectitudinea declaratiilor cerute de Casa de Asigurari Sociale(CAS), Agentia Ocuparii Fortei de Munca(somaj), Casa Nationala de Asigurari de Sanatate (CASS), Administratia Financiara (declaratii cod 100) si Institutul National de Statistica ;
- a elaborat situatii cerute operativ de directorul economic.

Casier

- a raspunds de efectuarea corecta si la timp a operatiunilor in numerar si fara numerar pentru program ;
- a efectuat activitati de curierat : ANCS, Trezorerie, Posta, Casa de pensii, Casa de sanatate, Casa fortelor de munca, etc ;

Magaziner

- a asigurat evidenta, gestionarea, inventarierea mijloacelor fixe, obiectelor de inventar si materialelor achizitionate in cadrul programului ;

Personalul in conducerea directa a directorului de program a indeplinit urmatoarele atributii principale :

Secretarul programului

- a colaborat cu membrii conducerii programului si cu colaboratorii externi ;
- a elaborat anunturile de deschideri de competitii ;
- a oferit permanent informatii referitoare la program ;
- a efectuat primirea, inregistrarea si confirmarea de primire a propunerilor de proiecte;

- a elaborat fisierele in format electronic si pe suport hartie cu repartizeaza propunerile de proiecte pe subprograme si domenii ale stiintei;
- a elaborat fisierele care constituie Ghidul ofertantului si Ghidul evaluatorului;
- a realizat baza de date cu evaluatorii pentru program;
- a elaborat documentatia necesara panelurilor de evaluatori;
- a indeplinit functia de responsabil stiintific de proiecte si responsabil de panel;
- a elaborat fisierele cu clasificarea propunerilor de proiecte in urma evaluarii;
- a efectuat primirea, inregistrarea si repartizarea pe subprograme a contestatiilor;
- a elaborat fisierele cu clasificarea propunerilor de proiecte in urma contestatiilor;
- a elaborat fisierele cu lista proiectelor propuse spre finantare si lista de rezerva; pentru afisarea pe internet;
- a asigurat primirea, verificarea preliminara si inregistrarea si gestionarea contractelor de finantare, Actelor aditionale, rapoartelor intermediare si finale, cererilor de deplasari in strainatate, etc;
-a asigurat comunicarea permanenta cu contractorii ;
- a asigura elaborarea anunturilor si documentelor care au fost puse pe pagina programului.

Administratorul de retea si de baza de date

- a asigurat administrarea si securitatea paginii de internet a programului ;
-a raspuns de administrarea si intretinerea bazei de date a programului ;
- a raspuns de orice activitate informatica desfasurata in activitatea de conducere a programuluui inclusiv pentru documentatii tehnice pentru procurare de soft si hardware ;
- a raspuns de buna functionare a echipamentelor de calcul ale programului ;
- a elaborat si transmis fisierele solicitate pentru baza de date a ANCS pentru evaluatori si pentru proiecte ;
- a structurat baza de date, formularele electronice protejate si programele de conversie a datelor pentru elaborarea rapoartelor anuale si final ale programului.

Responsabilul cu probleme de comunicare

- a asigurat comunicarea zilnica (fax, telefon, e-mail) intre membrii conduceri programului si intre conducerea programului si contractori ;
- a asigurat convocarea responsabililor stiintifici si economici de proiecte pentru evaluare ;
- a asigurat convocarea evaluatorilor in panel pe durata competitiilor;
- a editat adrese, situatii si documente pentru program ;
-a intocmit fisele de pontaj pentru personalul din conducerea programului ;
- a indeplinit alte responsabilitati date de directorul de program.

Consilier Juridic

- a asigurat aplicarea actelor normative pentru Planul National pentru Cercetare – Dezvoltare si Inovare si a actelor normative financiar- contabile ;
- a verificat legalitatea contractelor de finantare si Actelor aditionale incheiate si si-a asumat raspunderea prin semnatura ;

- a asigurat formele legale pentru personalul care a prestat activitati pentru Programul CERES ;

**Personalul colaborator extern**

Evaluatorii in panel

S-au aflat in relatie de colaborare in timpul competitiilor pe durata evaluarii ofertelor cu directorul programului si responsabilii stiintifici de subprograme.
- au evaluat propunerile de proiecte in competitii in conditii de obiectivitate, competenta si confidentialitate ;
- au evaluat propunerile de proiecte respectand prevederile Pachetului de informatii ;
- au raspuns prin semnatura pe fisele de evaluare pentru calitatea si corectitudinea evaluarii ;

Responsabilii stiintifici de proiecte

S-au aflat in relatie de colaborare pe durata evaluarii rapoartelor cu directorul programului si responsabilii stiintifici de subprograme.

- au raspuns de monitorizarea-evaluarea la timp si cu obiectivitate a rapoartelor la contractele repartizate ;
- au efectuat monitorizarea-evaluarea rapoartelor conform actelor normative in vigoare;
- au elaborat rapoartele de monitorizare-evaluare in conformitate cu structura cadru precizata ;
- au raspuns prin semnatura pentru continutul si calitatea raportului ;
- au prezentat responsabilului stiintific de subprogram situatia indicatorilor de monitorizare pentru fiecare contract si a modului de valorificare a rezultatelor stiintifice.

Conducerea programului s-a intrunit pentru decizii in toate problemele legate de organizarea si desfasurarea competitiilor anuale de catre program. In afara competitiilor s-au organizat intalniri cu grupe de lucru pentru rezolvarea unor probleme specifice stiintifice, economice, organizatorice sau legate de raportarile programului. Comunicarea intre membrii conducerii programului si contractori s-a realizat prin intalniri directe, telefon, fax si e-mail. Pagina de internet a programului a oferit permanent informatiile si documentele necesare ofertantilor si contractorilor.

Numarul de persoane din conducerea programului a depins in fiecare an de volumul de activitate dat de numarul de contracte noi si de cele aflate in derulare. Responsabilii stiintifici au fost profesori, conferentiari, cercetatori stiintifici I sau II avand titlul de doctor in stiinte. Responsabilii economici au fost in marea majoritate economisti cu studii superioare.

## 4. Rezultate

Programul CERES a fost conceput pentru sustinerea cercetarilor fundamentale si aplicative in domeniul stiintelor de baza (matematica, fizica,

chimie, biologie, stiintele pamantului si stiintele tehnice) precum si al cercetarilor in domeniile cultural, socio-economic si sport-turism. Tematica foarte variata a programului a stimulat participarea unui mare numar de institutii si grupuri de cercetare cu preocupari in aceste domenii. Rezultatul global principal al programului a fost o contributie substantiala la vizibilitatea stiintei romanesti prin:

- 43 carti sau capitole de carti publicate in edituri reputate din strainatate,
- 136 carti sau capitole de carti publicate in edituri din tara,
- 1929 articole stiintifice in reviste straine, din care foarte multe cotate ISI,
- 1366 articole in reviste romanesti,
- 1419 comunicari la reuniuni stiintifice internationale,
- 1454 comunicari la reuniuni stiintifice nationale.

Ca un rezultat de asemenea foarte notabil este faptul ca dezvoltarea cercetarilor din cadrul Programului CERES a permis sporirea racordarii stiintei romanesti la stiinta europeana si mondiala prin cele **48 participari la proiecte din cadrul programelor europene** (FP 5, FP 6 si FP 7) sau din cadrul marilor centre de cercetare din europa sau din lume (CERN, Geneva, Elvetia; IUCN Dubna, Rusia s.a.), la care se adauga un numar mare de colaborari in cadrul acordurilor interguvernamentale sau bilaterale cu unele dintre cele mai prestigioase universitati sau institute de cercetare din lume.

In anexa se dau fise de prezentare ale unor proiecte reprezentative pentru Programul CERES (spatiul nu ne-a permis prezentarea tutror proiectelor). Tot in anexa se dau si unele dintre cele mai valoroase rezultate stiintifice care s-au obtinut prin executia celor 682 proiecte din cadrul Programului CERES.

## 5. Diseminarea rezultatelor

Institutul de Fizica Atomica, in calitate de Unitate Conducere Program, a organizat **Sesiunea stiintifica anuala CERES** in perioada 2-3 decembrie 2002. Sesiunea a avut loc in salile Centrului Militar National puse la dispozitia IFA in mod gratuit (sesiuni plenare si prezentari orale) si la Facultatea de Fizica a Universitatii Bucuresti (sesiuni de postere). Cu aceasta ocazie a fost editat un volum in limba engleza cu rezumate de doua pagini ale lucrarilor stiintifice care au prezentat public rezultatele dupa primul an de activitate al celor 156 de poiecte din cadrul Programului CERES (Competitia C1/2001). In prima zi a Sesiunii a fost organizata o micro-sesiune de prezentare a PC6 de catre Directia Generala de Relatii Internationale din Ministerul Educatiei si Cercetarii.

Conducerea programului a organizat participarea cu proiecte reprezentative la **Saloanele Cercetarii** din anii 2002 – 2006 in cadrul carora s-au expus principalele rezultate prin produse si postere. De asemenea in cadrul acestor Saloane s-au organizat de catre unele institute nationale de cercetare (INCD pentru Fizica si Inginerie Nucleara IFIN-HH, INCD de Fizica Pamantului, INCD pentru Fizica Laserilor, Plasmei si Radiatiei) 3 mese rotunde pe teme de interes general. Ca exemplificare mentionam masa rorunda “Participarea INCD de Fizica Pamantului la Programul Național de Management al Riscului Seismic“ din 2004 care a starnit un mare interes.

Activitatile si rezultatele proiectelor din Programul CERES obtinute in perioada 2001-2003 au fost prezentate detaliat de directorul programului la sesiunea organizata de MEdC pentru programele din PNCDI in aprilie 2004.

Directorul IFA a prezentat de asemenea Programul CERES in 2004 in cadrul unor seminarii orgianizate la Institutul de Chimie Macromoleculara "Petre Poni" de la Iasi si la Institutul National de Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" de la Magurele.

## 6. Concluzii si propuneri

La incheierea primului PNCDI dorim sa mentionam unele contributii incontestabile ale acestuia :

- a stimulat achizitia de echipamente de cercetare in valoare de pana la 30% din valoarea alocata proiectelor in conditiile in care dotarile existente erau invechite sau insuficiente pentru cercetarea de performanta ;
- a stimulat angajarea de tineri cercetatori contribuind astfel la intinerirea echpelor de cercetare si stabilizarea acestui personal ;
- a stimulat mobilitatea cercetatorilor romani contribuind astfel la cunoasterea si recunoasterea in comunitatea stiintifica internationala a potentialului stiintific existent in tara noastra cu efecte pozitive in competitiile pentru proiecte internationale;
- a avut un rol de formare in privinta respectarii regulilor unei competitii si elaborarii unor aplicatii (oferte) de calitate evident imbunatatite de la o competitie la alta.

Referitor la Programul CERES mentionam urmatoarele:

- prin numarul mare de lucrari stiintifice publicate in revistele de specialitate de prestigiu si/sau comunicate la manifestarile stiintifice internationale de profil care valorifica rezultatele obtinute in cadrul proiectelor contractate in domeniul stiintelor de baza: fizica, chimie, matematica si biologie a contribuit substantial la vizibilitatea cercetarilor romanesti in comunitatea stiintifica internationala. Lista detaliata a acestor lucrari realizate pe fiecare contract in perioada 2001-2006 este atasata prezentului raport;
- in actiunile de promovare a programului si in intalnirile directe cu potentialii ofertanti si cu directorii de proiecte s-au incurajat parteneriatele reale intre institutii, colaborarile internationale cu centre de cercetare de prestigiu, angajarea de tineri cercetatori.

Programul CERES, ca si celelalte programe, a fost confruntat cu lipsa de experienta competitionala si contractuala a competitorilor dintr-un numar mare de institutii. Corectarea acestei situatii a impus, in toata perioada la care se refera raportul, un volum mare de activitate din partea personalului din conducerea programului.

O problema specifica pentru Programul CERES a reprezentat-o decalajul intre subprogramul socio-economic-cultural si cel al stiintelor de baza din punct de vedere al numarului si calitatii ofertelor intrate in competitii si al problematicii abordate care permitea valorificarea rezultatelor numai in reviste din tara.

# F I S E  D E  P R E Z E N T A R E

## ale unor proiecte reprezentative pentru Programul CERES

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Investigarea non-distructiva si modelarea numerica a geometriei, dinamicii locale si a proprietatilor electro-magneto-optice in micro si nano-structuri cristaline static dezordonate***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica Materialelor (Magurele)

**Director proiect**: Dr. Serban CONSTANTINESCU

**Numar Proiect:** 14 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 155.223 RON, din care de la bugetul de stat: 155.223 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul aplicativ de fizica materialelor a avut ca obiectiv studiul unor micro- si nano-structuri de mare actualitate. Dintre principalele rezultate amintim : a fost realizata sintetizarea unor cristale oxidice trigonale de tipul gallogermanatului de calciu dopate cu ioni de pamant rar; s-au efectuat caracterizari prin masuratori RMN, efect Mossbauer, de difractie de raze X si optice pe medii cristaline static dezordonate de cristale de gallogermanat; corelarea datelor spectrale cu caracteristicile mediilor cristaline static dezordonate a fost determinata.

Modelarea si calculul numeric al dinamicii de retea si ale proprietatilor locale de simetrie, electrice si/sau magnetice pe structuri static dezordonate au fost de asemenea realizate.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 8 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 14 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Effect of iron substitution by man ganese in natural and synthetic olivine. II Crystal-chemistry aspects of (Fe, Mn)2SiO4 olivine | S. Constantinescu S.A.T. REDFERN | Rom. Rep. Phys. | **46** | 421 | 2001 |
| Parapferroelectric phase transition in 57Fe dopped ammonium sulfate investigated by Mossbayer effect | S. Constantinesu, N.M. Grecu | Rom. J. Physics | **47** | 77 | 2002 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Thin films of langasite (La3Ga5SiO14) prepared by pulsed laser deposition | M. Popescu, F. Sava, S. Georgescu, L. Gheorghe s.a. | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **3** | 813 | 2002 |
| A Mossbauer study of manganese-dopped | M. Sorescu; D. Tarabasanu-Mihaila; L. Diamandescu | Mat. Lett. | **57** | 1867 | 2003 |
| Investigations by Mossbauer spectroscopy of some disordered crystalline media of mellilites and Ca, Sr, Ba trigonal gallogermanates-type | S. Constantinescu | Rom. J. Physics | | | 2003 |
| Mossbauer investigation of static-disorder crystalline media. III. Evidencingh of the static disorder crystalline fields IN melilite and Ca-gallate structure | S. Constantinescu | Rom. Rep. Phys. | **55** | | 2003 |
| Mossbauer investigation of static-disorder crystalline media. I. 57Fe NGR spectra on tetragonaland trigonal gallo-germanate | S. Constantinescu | Rom. Rep. Phys. | **55** | 3 | 2003 |
| Mossbauer investigation of static-disorder crystalline media. II. Crystal-chemistry aspectsof tetragonal and trigonal germanates (gehlenite and gallate structures) | S. Constantinescu | Rom. Rep. Phys. | **55** | 3 | 2003 |
| Recent results of EPR and Mossbauer investigations on lattice dynamics in ammonium sulfate | N.M. Grecu, S. Constantinescu, V.V. Grecu | Rom. Rep. Phys. | **55** | 139 | 2003 |
| Static disordered crystalline media investigated by 57Fe Mossbauer spectroscopy | S. Constantinescu | Eur. Phys. J. : B | | | 2004 |
| Growth and XRD, optical and Mossbauer investigations of Eudoped trigonal La-gallosilicate crystals | L. Gheorghe; S. Georgescu; C. Stoicescu; S. Constantinescu; I. Bibicu | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **6** | | 2004 |
| A Mossbauer study of manganese-dopped magnetite below the Verwey transition | M. Sorescu, L. Diamandescu, R.A. Brand s.a. | Mat. Lett. | **58** | 885 | 2004 |
| Growth and XRD, optical and Mossbauer investigations of Eudoped trigonal La-gallosilicate | S. Constantinescu, I. Gheorghe, C. Stoircescu s.a. | Rom. Rep. Phys. | **56** | | 2004 |
| Structural investigation of fayalite-tephroite series from Razoare Mn-Fe ores deposit, Romania | S. Constantinescu, N. Popescu-Pogrion s.a. | Rom. Rep. Phys. | **56** | | 2004 |
| Eu-doped PT-type ceramics. I Preparation and structural investigation | E. Dimitriu, E.D.Ioan; S. Constantinescu | Ferroelectrics | **294** | 85 | 2005 |
| Mossbauer investigation of static-disorder crystalline media. III. Dispersion of electric and magnetic hyperfine fields in static disorder crystalline media | S. Constantinescu | Rom. Rep. Phys. | **56** | | 2004 |
| Mossbauer investigation of static-disorder crystalline media. IV Modeling procedure of hyperfine fields' dispersion in static-disordered crystalline media | S. Constantinescu | Rom. Rep. Phys. | **57** | | 2005 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Structuri cuantice semiconductoare***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica Materialelor (Magurele)

**Director proiect**: Dr. Toma STOICA

**Numar Proiect:** 18 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 247.704 RON, din care de la bugetul de stat: 247.704 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul, cu un caracter pronuntat fundamental, a studiat ordonarea insulelor de Ge, dependenta de marime, forma si orientarea ariilor de crestere epitaxiala. A fost studata de asemenea influenta conditiilor de depunere si a impurificarii controlate cu metale de tranzitie asupra structurii microcristaline si a topografiei suprafetei in scopul obtinerii de structuri 2D.

Analiza teoretica a cuplarii electrozilor la sistemul 2D de electroni a fost dezvoltata. S-au efectuat studii asupra proceselor de recombinare radiativa in sisteme de plasma de electroni si goluri precum si studiul experimental al emisiilor spectrale la diode electroluminiscente de SiGe.

S-a dezvoltat calculul spectrului energetic Hartree si a curentului de tunelare prin structuri nanometrice si s-s realizat modelarea influentei imprastierii purtatorilor asupra transportului in structuri cu tunelare de rezonanta prin dubla bariera. S-au identificat mecanismele de conductie electrica de natura cuantica si clasica si s-au stabilit ponderile lor in bilantul general al fenomenelor de transport in structuri cu straturi de ZnO. Au fost investigate fenomenele de injectie in diode electroluminiscente cu insule ordonate de Ge si cresterea eficientei lor de emisie.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 6 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 11 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române.

O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Capacitance theory of open quantum systems with classsical contacts | P. N. Racec, E. R. Racec, U. Wulf | Computational Materials Science | **21** | 475 | 2001 |
| Capacitance in open quantum structures | P.N. Racec; E.R.Raptis;U. Wulf | Phys. Rev. B | **65** | 2E+05 | 2002 |
| Capacitance in open quantum structures | P.N. Racec, E.R. Racec, U. Wulf | Phys. Rev. | **B65** | 2E+05 | 2002 |
| Self-assembling of Ge on finite Si (001) areas comparable with the island size | L. Vescan; T. Stoica; B. Hollnder; A. Nissiopoulou s.a. | Appl. Phys. Lett. | **82** | 3517 | 2003 |
| Optoelectronic properties of thick SiGe layers grown as small mesas by low pressure chemical vapor deposition | T. Stoica; L. Vescan; B. Hollnder | J. Applied Physics | **93** | 4461 | 2003 |
| Morphology, structure and optical properties of sol-gel ITO films | T. F. Stoica, V. S. Teodorescu; M. Zaharescu | Mat. Science and Engineering B | **101** | 222 | 2003 |
| Quantum efficiency of SiGe LEDs | T. Stoica; L. Vescan; B. Hollnder | Semicond. Sci. Technol | **18** | 409 | 2003 |
| Electroluminescence study on electron hole plasma in strained SiGe expitaxial layers | T. Stoica, L. Vesca, A. Muck, B. Hollander, G. Schope | Physica E | **16** | 359 | 2003 |
| Nano-transistor in the Landauer-Buttiker formalism | G.A. Nemnes, U. Wulf, P.N. Racec | J. Applied Physics | **96** | 596 | 2004 |
| Two-dimensional arrays of nanometre scale holes and nano-V-grooves in oxidized Si wafers for the selective growth of Ge dots or Ge/Si heteronanocrystals | A. Olzierski, A.G. Nassiopoulou, I. Raptis, T. Stoica | Nanotechnology | **15** | 1695 | 2004 |
| Absence of island-island interaction during formation of isolated Ge islands in small windows | T. Stoica, L. Vesca, E. Sutter | J. Applied Physics | **95** | 7707 | 2004 |
| Spectroellipsometric study of the sol-gel nanocrystalline ITO multilayer films | T.F. Stoica, M. Gartner, M. Losurdo, V.Teodorescu… T. Stoica s.a. | Thin Solid Films | **454** | 455 | 2004 |

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Fenomene de suprafata in sisteme compozite cristal lichid-aerosil***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica Materialelor (Magurele)

**Director proiect**: Dr. Stefan FRUNZA

**Numar Proiect:** 20 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 204.701 RON, din care de la bugetul de stat: 204.701 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de fizica materialelor a urmarit elaborarea procedurii de obtinere a sistemelor compozite cu concentratii ridicate de aerosil si caracterizarea acestora. Analiza dimensiunii agregatelor de particule s-a realizat prin microscopie AFM. Elaborarea metodei de calcul a grosimii stratului de cristal lichid dispus pe suprafata partriculelor de aerosil.

S-a efectuat analiza termogravifimetrica si prin spectroscopie dielectrica de banda larga a probelor cu diferite concentratii de aerosil. Studiul dinamicii stratului de suprafata si studiul influentei cristalului lichid asupra dinamicii stratului de suprafata au fost de asemenea realizate.

Au fost obtinute sisteme compozite cu 5CB, 6CB si 7CB si s-a realizat analiza concentratiei de cristal lichid din probe.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 9 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 7 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| On the dynamics of surface layer in octlcyanobiphenyl - aerosil systems | S. Frunza; L. Frunza; H. Goering: s.a. | Europhys. Lett. | **56** | 801 | 2001 |
| On the confinement of liquid crystals in molecular sieves: Dielectric measurements | S. Frunza, L. Frunza s.a. | Europhys. Lett. | **56** | 801 | 2001 |
| Spectroscopic charachterization of surface layer in composites containingh 4n - octyl - 4 - cyanobiphenyl | L. Frunza; H. Kosslick; S. Frunza s.a. | J. Mol. Structure | **651** | 341 | 2003 |
| Study of the surface layer onto aerosil - 8CB composites by conventional TG/DTA/DSC measurements | S. Frunza; H. Kosslick; A. Schonhals; L. Frunza s.a. | J. Non-Crystalline Solids | **325** | 103 | 2003 |
| Spectroscopic characterization of the surface layer in composites coating 4n-octyl-4'-cyanobiphenyl | L. Frunza, H. Kosslick s.a. | J. Mol. Structure | **651** | 341 | 2003 |
| Dynamics of surface layer in cyanobiphenyl-aerosil systems with high silica density | S. Frunza; L. Frunza; M. Tintaru s.a. | Liquid Cristals | **31** | 913 | 2004 |

Programul CERES

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Rolul veziculelor plasmalemale (caveole) in mecanismele de transport al macromoleculelor prin endoteliul vascular***

**Unitate coordonatoare**: Institutul de Biologie si Patologie Celulara "N. Simionescu",
Bucuresti

**Director proiect**: Dr. F. Antohe

**Numar Proiect:** 43 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 186.349 RON, din care de la bugetul de stat: 186.349 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul din domeniul biologiei a urmarit elucidarea rolului veziculelor plasmalemale (caveole) in mecanismele de transport al macromoleculelor prin endoteliul vascular. Dintre principalele studii si rezultate enumeram:

- Coroborarea rezultatelor studiilor structurale cu cele biochimice evidentiaza faptul ca expresia cantitativa a caveolinei-1 este corelata cu numarul mare de vezicule plasmalemale observate in conditii patologice.
- Studiile de imunotransfer cu anticorp anti-caveolina-1 au aratat o imbogatire in caveolina-1, in probele cu proteine insolubile de origine caveolara, in grupele de animale cu diabet experimental (D) si diabet experimental asociat cu ateroscleroza (DH).
- Studiile de microscopie electronica au evidentiat un numar mare de vezicule plasmalemale in endotelial capilar pulmonar de la grupurile D si D-H, in comparatie cu grupal N.

Rezultatele obtinute vor permite stabilirea rolului caveolelor si al caveolinei-1 in mecanismele de transport transendotelial si se vor putea evidentia corelatii ale expresiei acestei proteine cu starea patologica.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 12 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 6 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române:

- 3 lucrari publicate in: *Human Immunology* 62, 93-105, 2001; *J. Immunol.*, 13, 993-1002, 2001; *Microscopy Research and Technique,* 57, 269-288, 2002.
- 3 lucrari in curs de publicare in: *Electrophoresis-Tech Note* 2797 *Bio-Rad*, 2003 ; *European Journal of Pharmacology*, 2003; *Premedicus*,2003.
- 6 lucrari comunicate, in tara, la *Sesiunile Stiintifice Anuale ale SNBC*, 2002 si 2003 (Satu Mare si Zalau)
- 6 lucrari comunicate la manifestari stiintifice internationale, la: *Meeting of the COST ACTION B17* , Bucharest, Romania, 2002; *EURESCO Conferences, A*cquafredda di Maratea, Italia, 2003.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Mecanisme si cãi de semnalizare prin care stresul oxidativ si citokinele induc apoptoza in celulele endoteliale; efectul unor antioxidanti si medicamente***

**Unitate coordonatoare**: Institutul de Biologie si Patologie Celulara "N. Simionescu", Bucuresti

**Director proiect**: Dr. Alexandrina Burlacu

**Numar Proiect:** 44 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 120.000 RON, din care de la bugetul de stat: 120.000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul din domeniul biologiei a urmarit elucidarea mecanismelor si cãilor de semnalizare prin care stresul oxidativ si citokinele induc apoptoza in celulele endoteliale. S-a urmarit de asemenea efectul unor antioxidanti si medicamente asupra acestora.

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- Evaluarea expresiei receptorilor la IgG in stari diabetice sugereaza un transfer diminuat al anticorpilor materni catre fat si, ca urmare, o imunitate mai scazuta a noilor nascuti din mame diabetice.
- Internalizarea albuminei are o cale intracelulara duala, atat prin caveole cat si prin vezicule acoperite cu clatrina, procesul de internalizare fiind inhibat atat de filipina, cat si de acidul okadaic. In plus, semnalizarea prin protein-kinaze are o importante in internalizarea ligandului, deoarece genisteina a inhibat procesal.
- Prin studii de microscopio electronica, se observa preluarea complexelor imune prin vezicule care isi elibereaza continutul in compartimente veziculare mai mari, probabil endosomi/lizosomi.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 12 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 4 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române care sunt redate mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| The severity of the oxidative stress gfenerates different mechanisms of endothelial cell death | A. Burlacu; V. Jinga; A.V. Gafencu; M. Simionescu | Cell&Tissue Research | 306 | 409 | 2001 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Immortalization of the endothelial cells | A. Gafencu; A. Burlacu; C. Heltianu; M. Simionescu | Proc. Rom. Academy | 5 | 50 | 2001 |
| A putative noel IgG receptor of 55 Kda expressed by human placental endothelial cells | V. Gafencu, C. Heltianu, A. Burlacu, W. Hunziker, M. Simionescu | Placenta | 6 | | 2002 |
| Regulation of aoptosis by Bcl-2 family proteins | A. Burlacu, M. Simionescu | J. Cellular and Molecular Medicine | 28 | | 2002 |

5 lucrari comunicate in tara, la*: Sesiunea Stiintifica Anuala a SNBC*, 2002 (Satu Mare); *Simpozionul "Aterosclerosis"*, 2002; *Sesiunea Stiintifica anuala a Programului CERES*, 2002.

7 lucrari comunicate la manifestari stiintifice internationale: *Congresul "Women in life science"*, Stockholm, Suedia, 2001; *Congresul* ELSO, Nice, Franta, 2002; *International Workshop on Cardiovascular Dysfunctions in Hyperlipidemia and Diabetes*, Bucharest, Romania, 2002; *Simpozionul Exocytosis-Membrane Structure and Dynamics*, Tomar, Portugalia, 2002

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Contributii la studiul polimerizarii radicalice a stirenului prin modelare, simulare pe calculator si optimizare***

**Unitate coordonatoare**: Universitatea Tehnica « Gh.Asachi », Iasi

**Director proiect**: Dr. M. Bulakovski

**Numar Proiect:** 47 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 67.247 RON, din care de la bugetul de stat: 67.247 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul, de cercetare aplicativa in chimie, a permis efectuarea de cercetari referitoare la procesele de polimerizare radicalica a stirenului prin modelare si simulare, indeosebi prin utilizarea instrumentelor inteligentei artificiale.

Cercetarile efectuate, au condus la urmatoarele rezultate principale:

- elaborarea unui studiu de literatura privind modelarea fenomenologica, modelarea neuronala, optimizare, sinteza asistata de calculator;
- elaborarea modelului cinetic pentru polimerizarea radicalica a stirenului prin initiere chimica si termica;
- proiectarea si testarea modelelor matematice pentru polimerizarea radicalica a stirenului in diferite conditii de operare si reactie;
- utilizarea retelelor neuronale la modelarea si optimizarea procesului de polimerizare radicalica a stirenului;
- sinteza automata a retelei optime de reactoare de polimerizare, realizata printr-un algoritm constituit din mai multe etape;

realizarea unui software pentru modelarea procesului de polimerizare a stirenului.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 11 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 26 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Computer assisted synthesis of technological systems. I. Mathematical modeling of isothermal reactor networks | R. Diaconescu,R.Z. Tudose, S. Curteanu | Revue Roumaine de Chimie | **46** | 315 | 2001 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diffusion-controlled vinyl polymerization. Modeling and simulation | S. Curteanu, V. Bulacovschi, M. Constantinescu | Revue Roumaine de Chimie | **46** | 1253 | 2001 |
| Modeling of free radical polymerization of styrene using a binary mixture of initiators | S. Curteanu, V. Bulacovschi, R. Diaconescu | Proc. Rom. Academy: B - Chemistry, Life Sciences and Geoscience | **3** | 207 | 2001 |
| Metode de modelare matematica a proceselor de polimerizare radicalica. I. Aspecte teoretice | S. Curteanu, V. Bulacovschi | Materiale Plastice | **38** | 168 | 2001 |
| Sensitivity analysis of nonisothermal free radical polymerization with respect to control variables | S. Ungureanu, C. Petrila, S. Curteanu | Control Engin. and Applied Informatics | **3** | 51 | 2001 |
| A case study for optimal reactor networks synthesis: styrene polymerization | R. Diaconescu,R.Z. Tudose, S. Curteanu | Polymer-Plastics Technology and Engineering | **41** | 297 | 2002 |
| Parametric sensitivity of free radical polymerization associated with gel and glass effects | C. Petrila, S. Curteanu | Hungarian J. Industry Chemistri | **30** | 53 | 2002 |
| Generalized exponential models for gel and glass effects in free radical polymerization. I. Simultation under batch operating conditions | S. Curteanu, C. Petrila, V. Buluacovschi | Revue Roumaine de Chimie | **47** | 613 | 2002 |
| Computer assisted synthesis of technological systems. I. Optimization of isothermal reactor networks | R. Diaconescu,R.Z. Tudose, S. Curteanu | Revue Roumaine de Chimie | **47** | 723 | 2002 |
| Free radical polymerization associated with gel and glass effects. Experiment and modeling | S. Curteanu, M. Cazacu | Rev. de Chimie | **53** | 283 | 2002 |
| Computer assisted sunthesis of technological systems. III. Analysis of the optimal reactor network perormances | R. Diaconescu, R. Z. Tudoso, S., Curteanu | Buletinul Stiintific al Univ. Iasi | **XLVIII** | 77 | 2002 |
| Genetic algorithms and neural networks used in optimization of a radical polymerization process | S. Curteanu; C. Petrila; S. Ungureanu s.a. | Buletinul Univ. Petrol-Gaze, Ploiesti | **LV** | 85 | 2003 |
| Modeling of thermal regime in free radical polzmeriyation associated with gel and glass effects | S. Curteanu; S. Ungureanu; C. Petrila | Revue Roumaine de Chimie | **48** | 499 | 2003 |
| Modeling and simulation of free radical polymerization of styrene under semibatch reactor conditions | S. Curtenau | Central Eur. J. Chem. | **1** | 69 | 2003 |
| Organic-inorganic polymer hybrids and porous materials obtained on their basis | M. Cazacu, S. Dragan, A. Vlad | J. Applied Polymer Science | **88** | 2060 | 2003 |
| A comparative description of diffusion-controlled reactions models in free radical polymerization | S. Curteanu | Revue Roumaine de Chimie | **48** | 233 | 2003 |
| Sensitivity analysis of free radical polymerization associated with gel and glass effects state and output sensitivity with respect to initial conditions | C. Petrila, S. Curteanu | Revue Roumaine de Chimie | **48** | 393 | 2003 |
| Modeling in free radical polymerization of styrene using a binary mixture of initiators and isothermal steps of temperature | S. Curteanu, V. Bulacovschi | Revue Roumaine de Chimie | **48** | 579 | 2003 |
| Neural modeling of thermal regime in free radical polymerization associated with gel and glass effects | S. Curteanu | Proc. 13th Romanian Int. Conf. on Chem. and Chemical Eng. | **3** | 135 | 2003 |
| Direct and inverse neural network modeling in free radical polymerization | S. Curteanu | Central Eur. J. Chem. | **2** | 113 | 2004 |
| Possibilities of aluminium removing from aqueous solutions using original polyurethane membranes | M. Bezdea, E. Doniga, R. Diaconescu, M. Bourceanu, I. Cretescu, D. Zavastin, M. Secula | Environmental Eng. and Management J. | **17** | | 2004 |
| Applications of neural networks in polymerization reaction engineering | S. Curteanu, Ana-Maria Popa | Revue Roumaine de Chimie | **49** | 3 | 2004 |
| Analiza de sensibilitate a procesului de polimerizare radicalica a stirenului | C. Petrila, S. Curteanu | Materiale Plastice | **2** | | 2004 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Procese de conversie superioara in sisteme laser concentrate cu erbiu***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" (IFIN-HH, Magurele)

**Director proiect**: Dr. Gheorghe ADAM

**Numar Proiect:** 63 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 345.685 RON, din care de la bugetul de stat: 345.685 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul, de cercetare fundamentala in domeniul fizicii matematice, a permis obtinerea de rezultate de mare actualitate si care au fost foarte bine receptate in mediile stiintifice, lucru reflectat prin numeroasele citari ale celor 23 articole publicate in reviste straine reputate. Astfel s-au obtinut ecuatii noi de tip master si de tip Maxwell – Bloch, s-au dedus relatii generalizate de incertitudine pentru sisteme cuantice disipative si s-au studiat procese master luând in seama interactia dintre sistem si mediul disipativ.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 2 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 32 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| PERSYS - A program for the solution near the origin of coupled channel Schrodinger equation with singular potential | M. Rizea | Computer Physics Communications | **143** | 83 | 2002 |
| Multichannel soliton transmission and pulse shepherding in bit-parallel-wavelength optical fiber links | E.A. Ostrovskaya, Y. S. Kivshar, D. Mihalache, L.-C. Crasovan | IEEE J. Selected Top. in Quantum Electronics | **8** | 591 | 2002 |
| Microscopic coefficients for the quantum master equation of a Fermi system | E. Stefanescu, A. Sandulescu | Int. J. Mod. Phys. E | **11** | 119 | 2002 |
| Dynamics of a Fermi system in a Blackbody radiation field | E. Stefanescu, A. Sandulescu | Int. J. Mod. Phys. E | **11** | 379 | 2002 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Stable two-dimensinal spinning solitons in a bimodal cubic-quintic model with four-wave mixing | D. Mihalache, D. Mazilu, I. Towers, B. A. Malomed, F. Lederer | J. Optics A: Pure and Appl. Opt. | **4** | 615 | 2002 |
| Soliton generation from a multi-frequency optical signal | N. C. Panoiu, I. V. Mel'nikov, D. Mihalache, C. Etrich, F. Lederer | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **4** | R53 | 2002 |
| Quadrature rules using first derivatives for oscillatory integrands | K.J. Kim, R. Cools, L. Gr. Ixaru | J. Comput. Applied Math. | **140** | 479 | 2002 |
| Frequency evaluation in exponential fitting multistep methods for ODEs | L. Gr. Ixaru, G. Vanden Berghe, H. De Meyer | J. Comput. Applied Math. | **140** | **423** | **2002** |
| Uncertaintly functions of the open quantum harmonic oscilator in the Lindblad theory | A. Isar, W. Scheid | Phys. Rev. A | **66** | **1** | **2002** |
| Stable three-dimensional spinning optical solitons supported by competing quadratic and cubic nonlinearities | D. Mihalache, D. Mazilu, L.-C. Crasovan, I. Towers, B. A. Malomed, A. V. Buryak, L. Torner, F. Lederer | Phys. Rev. E | **66** | **16613** | **2002** |
| Quantifying nonclassicality of one-mode Gaussian states of the radiation field | P. Marian, T. Marian, H. Scutaru | Phys. Rev. Lett. | **88** | **2E+05** | **2002** |
| Stable spinning optical solitons in three dimensions | D. Mihalache, D Mazilu, L.-C. Crasovan, I. Towers, A.V. Buryak, B.A. Malomed, L. Torner, J. P. Torres, F. Lederer | Phys. Rev. Lett. | **88** | **73902** | **2002** |
| Stability of vortex solitons in the cubic-quintic model | B.A. Malomed, L.C. Crasovan, D. Mihalache | Physica | **D161** | **187** | **2002** |
| Deformated quantum harmonic oscillator with diffusion and dissipation | A. Isar, W. Scheid | Physica A | **310** | **364** | **2002** |
| The decay of a Fermi system through particle-particle dissipation | E. Stefanescu | Rom. J. Physics | **47** | **1** | **2002** |
| Optical spatio-temporal solitons: recent studies | D. Mihalache | Rom. J. Physics | **47** | **1** | **2002** |
| Spinning optical solitons in two and three dimensions | D. Mihalache | Rom. J. Physics | **47** | **3** | **2002** |
| Enhancing reability of interpolatory quadrature rules | Gh. Adam, S. Adam | Rom. J. Physics | **47** | **1** | **2002** |
| Robust automatic adaptive quadrature | Gh. Adam, S. Adam | Rom. J. Physics | **47** | **3** | **2002** |
| Proton emission from Gamow resonance | T. Vertse, A. T. Kruppa, B. Barmore, W. Nzarewicz, L. Gr. Ixaru, M. Rizea | The Nuclear Many-Body Problem | **53** | **259** | **2002** |
| Soliton "molecules": Robust clusters of saptiotemporal optical solitons | L.C. Crasovan, Y.V. Kartashov, D. Mihalache, L. Torner | Phys. Rev. E | **67** | **46610** | **2003** |
| Stable spatiotemporal spinning solitons in a bimodal cubic-quintic medium | D. Mihalache, D. Mazilu, I. Towers, B.A. Malomed, F. Lederer | Phys. Rev. E | **67** | **56608** | **2003** |
| Lindblad master equation for the damped harmonic oscillator with deformed dissipation | A. Isar, A. Sandulescu, W. Scheid | Physica A | **322** | **233** | **2003** |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Studiul stabilitatii sistemelor de hadroni in conditii fizice extreme***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" (IFIN-HH, Magurele)

**Director proiect**: Dr. Doru Delion

**Numar Proiect:** 64 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 285.447 RON, din care de la bugetul de stat: 285.447 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul, de cercetare fundamentala de fizica nucleara teoretica, a dezvoltat modele si teorii noi in domeniul de mare interes stiintific al nucleelor supragrele. Cercetarile sunt de interes in domenii variate ca de exemplu astrofizica si fisiunea nucleara.

S-au calculat cotele de dezintegrare alfa ale nucleelor supragrele si s-a pus in evidenta o noua clasa de stari rezonante. S-au calculat probabilitatile de formare ale configuratiilor moleculare si de emisie a fragmentelor ternare grele.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 8 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 41 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Emission of electromagnetic radiation in alpha decay | S. Misicu, M. Rizea, W. Greiner | J. Phys. G | **27** | 993 | 2001 |
| Astrophysical S-factors determined from asymptotic normalisation coefficients measured in peripheral transfer reactions | F. Carstoiu | Nucl. Phys. A | **688** | 536c | 2001 |
| Critical view on doulbe-beta decay matrix elements within QRPA-based methods | S. Stoica, H.V. Klapdor-Kleingrothaus | Nucl. Phys. A | **694** | 269 | 2001 |
| Quasimolecular resonances in the binary cold fission | D.S. Delion, A. Sandulescu, S. Misicu, F. Carstoiu, W. Greiner | Phys. Rev. | **C64** | 41303 | 2001 |
| Microscopic description of the alpha-decay fine structure in spherical nuclei | D. S. Delion, J. Suhonen | Phys. Rev. | **C64** | 64302 | 2001 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Radius ofB(8) halo from asymtotic normalisation coefficient | F. Carstoiu | Phys. Rev. | **C63** | 54310 | 2001 |
| Coupling betyween fragment radial motion and transversal degrees of freedom in cold fission | S. Misicu, A. Sandulescu, W. Greiner | Phys. Rev. | **C64** | 44610 | 2001 |
| Neutrinoliness double-beta decay matrix elements within the second-QRPA method | S. Stoica, H.V. Klapdor-Kleingrothaus | Phys. Rev. | **C63** | 64304 | 2001 |
| Asymptotic Normalisation Cefficients and Astrophysical Direct Capture Rates | C. A. Gabliardi, F. Carstoiu | Eur. Phys. J. : A | **13** | 227 | 2002 |
| Uniform Asymptotic approximation of 3D Coulomb Scattering Wave Function | C. Gramma, N. Gramma, I. Zamfirescu | Europhys. Lett. | **59** | 166 | 2002 |
| Double fine structure in binary cold fission | D.S. Delion, A. Sandulescu, S. Misicu, F. Carstoiu, W. Greiner | J. Phys. | **G28** | 289 | 2002 |
| Towards a Self-Consistent Microscopic alpha-Decay Theory | D.S Delion, A. Sandulescu | J. Phys. | **G28** | 617 | 2002 |
| Self-Consistent Description of the Ternary Cold Fission: Tri-rotor mode | D.S. Delion, A. Sandulescu, W. Greiner | J. Phys. | **G28** | 2921 | 2002 |
| Optical potentials of Halo and Wakly Bound Nulcei | A. Bonaccorso, F. Carstoiu | Nucl. Phys. A | **706** | 322 | 2002 |
| Proton Reaction Cross-Section Masurements on Stable and Neutron-Rich Nuclei as a Probe of the Nucleon-Nucleus Interaction | A. de Vismes, F. Carstoiu | Nucl. Phys. A | **706** | 295 | 2002 |
| Influence of the Continuum on Cluster-Decay Processes | D.S. Delion, J. Suhonen | Phys. Atomic Nuclei | **65** | 621 | 2002 |
| The antisotropic alpha-Decay | D. S. Delion, A. Insolia, R.J. Liotta | Phys. Atomic Nuclei | **65** | 653 | 2002 |
| Nuclear Effects on Bremsstralung Neutrino Rates of Astrophysical Interest | S. Stoica, J. E. Horwath | Phys. Rev. | **C65** | 28801 | 2002 |
| Determination of the S-18 Astrophysical factor for 8-B (p, gamma)9-C from the Breackup at Intermediate Energies | L. Trache, F. Carstoiu, A.M. Mukhamedzhanov, R. E. Tribble | Phys. Rev. C | **66** | 35801 | 2002 |
| Barrier Distributions in 16-O+116, 119-Sn Quasielastic Scattering | E. Piasecki, F. Carstoiu | Phys. Rev. C | **65** | 54611 | 2002 |
| Towards a Microscopic description of an alpha-condensate in nuclei | D.S. Delion, G. G. Dussel, R. J. Liotta | Rom. J. Physics | **47** | 97 | 2002 |
| Microscopic structure of four body resonances | D.S. Delion, J. Suhonen | Rom. J. Physics | **47** | 177 | 2002 |
| Proton emission from highly deformed nuclei | D.S. Delion, R.J. Liotta | Rom. J. Physics | **47** | | 2002 |
| Theoretical estimates of alpha half lives from superhevy elements with Z=102-120 | I. Silisteanu, W. Scheid, A.O. Silisteanu | Rom. J. Physics | **47** | 133 | 2002 |
| Nuclear aspects of double beta decay | S. Stoica, V. Paun | Rom. J. Physics | **47** | 243 | 2002 |
| Carbon preformation probabilities in the cold ternary fragmentation of 252-Cf | A. Florescu | Rom. J. Physics | **47** | 159 | 2002 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Anisotropy in Ternary Cold Fission | D.S. Delion, A. Sandulescu, W. Greiner | J. Phys. G | **29** | 317 | 2003 |
| Description of Low-lying Two-phonon States: Electromagnetic Transitions | D.S. Delion, J. Suhonen | Phys. Rev. C | **67** | 34301 | 2003 |
| Anisotropic alpha decay in Am, Es and Fm Isotopes | D. S. Delion, A. Insolia, R.J. Liotta | Phys. Rev. C | **67** | 54317 | 2003 |
| Microscopic calculation of the electric decay properties of low-lying vibrational states in even-even 110-120 Cd isotopes | J. Kotila, J. Suhonen, D.S. Delion | Phys. Rev. C | **68** | 14307 | 2003 |
| Probing mean field of neutron rich nuclei by cold fission | D.S. Delion, A. Sandulescu, W. Greiner | Phys. Rev. C | **68** | 41303 | 2003 |
| High-spin states and shape changes in odd-odd proton emitters | PD.S. Delion, R.J. Liotta, R. Wyss | Phys. Rev. C | **68** | 54603 | 2003 |
| Calculation of the beta+beta+/EC and EC/EC half lives for 106 Cd with the second quasiparticle random phase approximation method | S. Stoica, H.V. Klapdor-Kleingrothaus | Eur. Phys. J. : A | **17** | 529 | 2003 |
| Determination of the astrophysical S factor for 11 C(p,gamma)12 N from 12N-> 11 C+ p asymtotic normalization coefficient | X. Tang … V. Kroha, F. Carstoiu | Phys. Rev. C | **76** | 15804 | 2003 |
| Asymptotic normalisation coeficient for 8 B -> 7 Li +n | L. Trache, A. Azhari, F. Carstoiu s.a. | Phys. Rev. C | **67** | 62801 | 2003 |
| Cold valeys of superheavy elements with deformed targets and projectiles | S. Misicu, W Greiner | Yadernaia Fizika | **66** | 1131 | 2003 |
| Cold valeys of superheavy elements with deformed targets and projectiles | S. Misicu, W Greiner | Phys. Atomic Nuclei | **66** | 1095 | 2003 |
| A nuclear vibron model applied to light and heavy nuclear molecules | H. Yepez-Martinez, P.O. Hess, S. Misicu | Phys. Rev. C | **68** | 14314 | 2003 |
| Low-energy collective states in 98-106 Ru isotopes sutdied using a microscopic anharmonic vibrator approach | J. Kotila, J. Suhonen, D.S. Delion | Phys. Rev. C | **68** | | 2003 |
| Breakup reactions of halo nuclei in the sudden approximation | F. Carstoiu, E. Sauvan, N.A. Orr | Phys. Rev. C | **68** | | 2003 |
| A study of one-neutron removal reactions on light neutron-rich nuclei | E. Sauvan, F. Carstoiu, N.A. Orr, J.C. Angelique s.a. | Phys. Rev. C | **68** | | 2003 |
| Self consistent description of cold fission processes | D.S. Delion, A. Sandulescu, S. Misicu, W. Greiner | Rom. J. Physics | **48** | | 2003 |

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Elaborarea metodei de etalonare absoluta a activitatii radionuclizilor cu instalatia cu scintilator lichid pentru radionuclizii $^{3}H$, $^{63}Ni$, $^{137}Cs$, $^{241}Am$. Validarea metodelor bazate pe detectori proportionali si participare la intercomparatii internationale. Atestarea metodei si instalatiei ca etalon national de activitate.***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" (IFIN-HH, Magurele)

**Director proiect**: Dr. Mariana SAHAGIA

**Numar Proiect:** 78 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 270.000 RON, din care de la bugetul de stat: 270.000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul a fost de cercetare in domeniul metrologiei nucleare si a permis demonstrarea capabilitatii romanesti de a aduce contributii la acest domeniu de mare interes stiintific si practic.

In cadrul proiectului a fost elaborata o metoda noua de etalonare absoluta pentru radionuclizi beta si gamma activi, denumita metoda TDCR (*Triple to Double Coincidence Ratio*). Metoda a fost validata prin intercomparatie internationala cu metodele standard bazate pe contori proportionali folosindu-se in acest scop radionuclizii $^{3}H$, $^{63}Ni$, $^{137}Cs$, $^{241}Am$. A fost finalizata documentatia pentru atestarea metodei si a instalatiei realizate ca etalon national primar de radioactivitate care a fost acceptata de forul international de atestare. Rezultatul se distinge prin precizia determinarilor, iar utilitatea este evidenta fiind obtinut etalonul national primar. Cercetarile s-au desfasurat in cadrul unor cooperari internationale.

Rezultatele cercetarilor se regasesc de asemenea in 4 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 6 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI care sunt redate in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Analytical calculations of counting losses in internal gas proportional counting | D. Stanga, J.L. Picolo s.a. | Appl. Radiat. and Isot. | **56** | 231 | 2002 |
| Standardization of 65Zn by the 4PC efficiency extrapolation method | M. Sahagia; C. Ivan; E.L. Grigorescu s.a. | Appl. Radiat. and Isot. | **60** | 423 | 2004 |
| Standardization of tritiated water and 204Tl by TDCR liquid scintillation counting | A.C.Razdolescu; Ph. Casette | Appl. Radiat. and Isot. | **60** | 493 | 2004 |
| Standardization of Zn-65 by the 4 pi PC-gamma efficiency extrapolation method | M. Sahagia, C. Ivan, E.L. Grigorescu s.a. | Appl. Radiat. and Isot. | **60** | 423 | 2004 |
| Standardization of (Ge+Ga)-68 | E.L. Grigorescu, C.D. Negut s.a. | Appl. Radiat. and Isot. | **60** | 429 | 2004 |
| Standardization of tritiated water and Tl-204 by TDCR liquid scintillation counting | A.C. Razdolescu s.a. | Appl. Radiat. and Isot. | **60** | 493 | 2004 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Studiul modurilor de fisiune exotica***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" (IFIN-HH, Magurele)

**Director proiect**: Dr. Dorin POENARU

**Numar Proiect:** 82 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 226.362 RON, din care de la bugetul de stat: 226.362 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul, de cercetare fundamentala in fizica teoretica, a extins studiile unor procese de fisiune nucleara speciala la a carei punere in evidenta a avut contributii importante directorul de proiect. S-au obtinut rezultate teoretice privind mecanismul de fisiune ternara. Dezvoltarea unui model fenomenologic cu trei centre, calculul timpului de viata, introducerea corectiilor de paturi in acest model. S-a pus la punct o noua metoda de determinare a formelor nucleare la punctul de sa. S-a calculat tensorul de inertie pentru oscilatorul armonic sferoidal. Au fost evaluate starile cuasimoleculare in fisiunea ternara. Aceste rezultate teoretice sunt de prioritate in literatura de specialitate in problematica proceselor de fisiune-fuziune exotice. Precizam ca aceste cercetari au fost efectuate in cadrul unor colaborari internationale.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in doua carti publicate de directorul de proiect in calitate de editor Editura Kluwer precum si in 22 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 23 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Soliton excitations as emitted clusters on nuclear suface | R. A. Gherghescu; A. Ludu s.a. | J. Phys. G | **27** | 63 | 2001 |
| Fragment configurations in multi-cluster fission | D. N. Poenaru; W. Greiner s.a. | J. Phys. G | **27** | L19 | 2001 |
| Phenomenological three center model | D. Poenaru, W. Greiner, R. A. Gherghescu, Y. Nagame, J. H. Hamilton, A. V. Ramayya | Rom. J. Physics | **46** | 365 | 2001 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Behavior of nuclear matter under extreme conditions in fission | J.H. Hamilton, D. Poenaru | Acta Phys. Hungarica A: Heavy Ion Physics | **14** | 161 | 2001 |
| Nuclear molecules in ternary fission | D. Poenaru s.a. | Acta Phys. Hungarica A: Heavy Ion Physics | **14** | 285 | 2001 |
| Fission energy surfaces and ternary fission | D. N. Poenaru, B. Dorescu, W. Greiner s.a. | Acta Phys. Hungarica A: Heavy Ion Physics | **13** | 79 | 2001 |
| On the formation and alpha decay of superheavy elements | G. Royer, R. A. Gherghescu | Nucl. Phys. A | **699** | 479 | 2002 |
| Systematics of cluster decay modes | D. Poenaru, Y. Nagame, R. A. Ghergescu W. Greiner | Phys. Rev. C | **65** | 54308 | 2002 |
| The highly deformed nucleus 40Ca in the fusionlike deformation valley | G. Royer, C. Bonilla, R. A. Gherghescu | Phys. Rev. C | **67** | 1 | 2002 |
| Ternary fission and cluster radioactivities | D. Poenaru; Y. Nagame; R.A. Gherghescu s.a. | Rom. J. Physics | **47** | 57 | 2002 |
| Entrance and exit channels for the heaviest elements | G. Royer, K. Zbiri, R.A. Gherghescu | Acta Phys. Hungarica A: Heavy Ion Physics | **16** | 267 | 2002 |
| 40Ca in the fusionlike deformation valley | G. Royer, R. A. Gherghescu | Phys. Rev. C | **65** | 67304 | 2002 |
| Deformation eneregy minima at finite mass asymmetry | D. N. Poenaru; W. Greiner | Europhys. Lett. | **64** | 164 | 2003 |
| Shape isomerims of rotating 44Ti and 48Cr | R. A. Gherghescu; G. Royer | Phys. Rev. C | **68** | 1 | 2003 |
| Advances in fission and spontaneous emission of heavy particles from nuclei | D. Poenaru; W. Greiner; R.A. Gherghescu s.a. | Rom. J. Physics | **48** | 143 | 2003 |
| True ternary fission | D. Poenaru; Y. Nagame; R.A. gherghescu s.a. | Rom. J. Physics | **55** | 549 | 2003 |
| Deformation energy minima at finite mass summetry | D. Poenaru, W. Greiner | Europhys. Lett. | **64** | 164 | 2003 |
| Fission into equally sized three fragments | D. Poenaru, R.A. Gherghescu, W. Greiner | Acta Phys. Hungarica A: Heavy Ion Physics | **18** | 409 | 2003 |
| Shell effects in cold fusion reactions | R.A. Gherghescu, W. Greiner, G. Munzenberg | Phys. Rev. C | **68** | 54314 | 2003 |
| Charge density influence on cold fusion barriers | R. A. Gherghescu, W. Greiner | Phys. Rev. C | **68** | 44314 | 2003 |
| Shape isomerism of rotating 44Ti and 48Cr | R. A. Gherghescu, G. Royer | Phys. Rev. C | **68** | 14315 | 2003 |
| Stability of rotating 44Ti, 56Ni and 126Ba nuclei in the fusion-like deformation path | G. Royer, C. Bonilla, R. A. Gherghescu | Phys. Rev. C | **67** | 34315 | 2003 |
| Deformed two center shell model | R.A. Gherghescu | Phys. Rev. C | **67** | 14309 | 2003 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Materie barionica in conditii extreme si nuclee departate de linia de stabilitate***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" (IFIN-HH, Magurele)

**Director proiect**: Dr. Catalin BORCEA

**Numar Proiect:** 84 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 216.000 RON, din care de la bugetul de stat: 216.000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul, de cercetare fundamentala de fizica experimentala, a permis obtinerea unor rezultate de prioritate mondiala in spectroscopia nucleelor de la drip-line. S-au efectuat multiple studii experimentale la mari instalatii de accelerare de particule din Europa (Cooperari internationale cu IN2P3 si LPC/Ganil Caen, Franta). Dintre aceste studii mentionam: studiul dezintegrarii beta si a emisiei β-intarziate de neutroni si radiatii gamma din izotopii de Al situati la drip-line in jurul inchiderii de paturi N=20; studiul multifragmentarii sistemelor nucleare grele la energii medii; studii de efecte de volum, corelatii in sarcina sau viteza redusa, calcule cu modele complexe; studiul emisiei de particule usoare in reactii induse de neutroni rapizi pe nuclee de masa medie. Acordul obtinut intre teorie si experimente a fost foarte satisfacator.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 13 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 18 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Shape coexistence and N=28 shell closure far from stability | F. Sarazin…. C. Borcea s.a. | Hyperfine Interactions | **132** | 147 | 2001 |
| Multifragmentation of a very heavy nuclear system: bulk properties and spinodal decomposition | J. Frankland, … M. Parlog, G. Tabacaru and INDRA Collaboration | Nucl. Phys. A | **689** | 940 | 2001 |
| Observation of a new transition in the beta-delayed neutron decay of 16C | S. Grevy … C. Borcea s.a. | Phys. Rev. C | **63** | 37302 | 2001 |
| Evidence for spinodal decomposition in nuclear multifagmentation | G. Tabacaru; M. Parlog and INDRA Collaboration | Phys. Rev. Lett. | **86** | 3252 | 2001 |
| Radiative Proton Capture on 6He | E. Sauvan; … C. Borcea s.a. | Phys. Rev. Lett. | **87** | 42501 | 2001 |
| Coulomb Exccitation of 30, 72Zn42 | C. Borcea s.a. | Eur. Phys. J. : A | **14** | 1 | 2002 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| g factor measurements of ms isomeric states in neutron-rich nuclei around 68Ni produced in projectile-fragmentation reactions | G. Georgiev …. C. Borcea … M. Stanoiu s.a. | J. Phys. | **G28** | 2993 | 2002 |
| Experimental Evidence for the Particle Stability of 34 Ne and 37 Na | S. M. Lukyanov, Yu. E. Penionzhkevich, R. Astabatyan, S. Lobastov, O. Sorlin s.a. | J. Phys. G | **28** | L41 | 2002 |
| Light charged particle emission induced by fast neutrons (25 to 65 MeV) on 59Co | N. Nica; S. Benck; E. Raeymackers; I. Slypen, J.P. Meulders; V. Corcalciuc | J. Phys. G | **28** | 2823 | 2002 |
| Response of CsI(Tl) scintillator over a large range in energy and atomic number of ions(I); recombination and delta-electrons | M. Parlog; G. Tabacaru and INDRA Collaboration | Nucl. Instr. and Methods A | **482** | 674 | 2002 |
| Discovery of Doubly-Magic 48Ni at GANIL | M. Chartier, B. Blank, S. Czajkowski, J. Giobinazzo, C. Borcea s.a. | Nucl. Phys. A | **701** | 433c | 2002 |
| Shape evolution in heavy sulfur isotopes and erosion of the N=28 shell closure | D. Sohler….C. Borcea s.a. | Phys. Rev. C | **66** | 54302 | 2002 |
| Two-Proton Radioactivity of 45 Fe | J. Govinazzo, B. Blank, M. Chartier, M. Stanoiu, C. Borcea s.a. | Phys. Rev. Lett. | **89** | 102501 | 2002 |
| 28,68Ni40: Magicity versus superfluidity | O. Sorlin … C. Borcea s.a. | Phys. Rev. Lett. | **88** | 92501 | 2002 |
| Response of CsI(Tl) scintillator over a large range in energy and atomic number of ions(II); calibrations and identifications in the INDRA array | M. Parlog, G. Tabacaru s.a. | Nucl. Instr. and Methods A | **482** | 693 | 2002 |
| Fragment charge correlations and spinodal decomposition in finite nuclear systems | G. Tabacaru; M. Parlog and INDRA Collaboration | Eur. Phys. J. : A | **18** | 103 | 2003 |
| Isomeric decay of 67Fe-Evidence for deformation | M. Sawicka … C. Borcea…M. Stanoiu s.a. | Eur. Phys. J. : A | **16** | 51 | 2003 |
| Low energy levels in 72Ni | M. Sawicka … C. Borcea…A. Buta….E. Dragulescu … N. Negoita s.a. | Phys. Rev. C | **68** | 44304 | 2003 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Interactii nucleare si materie hadronica***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" (IFIN-HH, Magurele)

**Director proiect**: Dr. Mihai PETROVICI

**Numar Proiect:** 86 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 299.708 RON, din care de la bugetul de stat: 299.708 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul, de cercetare fundamentala experimentala, desfasurat in cadrul unor largi cooperari internationale (FOPI – Darmstadt, Germania si CHIMERA – Catania, Italia), a permis studiul experimental al interactiilor ionilor grei la energii intermediare si relativiste. Dintre principalele studii efectuate enumeram: s-a evidentiat curgerea directa diferentiala si s-a stabilit dependenta distributiei azimutale a protonilor si deuteronilor in functie de raportul N/Z a materiei spectatoare, evidentiindu-se posibilitatea popularii materiei neutrono excedentare; s-au studiat proprietatile materiei nucleare in conditii extreme, modificarea proprietatilor hadronilor in asemenea conditii, dinamica procesului de expansiune a materiei nucleare fierbinti pe baza unui model hibrid; s-au adus contributii la dezvoltarea sistemelor de detectie din jurul CDC la experimentul FOPI. Studiile efectuate contribuie la elucidarea unor procese fundamentale care se petrec in materia nucleara in conditii extreme de temperatura si presiune, problematica foarte actuala in fizica nucleara relativista.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 30 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 15 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Physics with the Chimera detector at LNS in Catania: The REVERSE experiment | I. Berceanu, D. Moisa, M. Petrovici, A. Pop, V. Simion | Nucl. Phys. A | **681** | 331 | 2001 |
| Differntial directed flow in Au+Au collisions | A. Andronic, M. Petrovici, V. Simion, G. Stoicea s.a. | Phys. Rev. C | **64** | 41604 | 2001 |
| Differential directed flow in Au+Au collisions | A. Andronic | Phys. Rev. C | **64** | 41604 | 2001 |
| Global features of dissipative processes in light heavy ion collisions | A. Pop, A. Andronic, I. Berceanu s.a. | Nucl. Phys. A | **679** | 793 | 2001 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Mass and charge identification of fragments detected with the Chimera Silicon CsI (Tl) telescopes | N. Le Neindre si colab. CHIMERA-REVERSE | Nucl. Instr. and Methods A | **490** | 251 | 2002 |
| Proton and duteron rapidity distributions and nuclear stopping in 96Ru(96Zr)+96Ru(96Zr) collisions at 400 AMeV | B. Hong, M. Petrovici s.a. (colaborarea FOPI) | Phys. Rev. C | **66** | 34901 | 2002 |
| Sub-threshold fi-meason yield in central 58Ni+58Ni collisions | A. Mangiarotti si colab. FOPI | Nucl. Phys. A | **714** | 89 | 2003 |
| Multistrip multigap symmetric RPC | M. Petrovici,s.a. | Nucl. Instr. and Methods A | **508** | 75 | 2003 |
| Directed flow in Au+Au, Xe+CsI and Ni+Ni collisions and the nuclear equation of state | A. Andronic | Phys. Rev. C | **67** | 34907 | 2003 |
| How to probe the dynamics of the fireball expansion? | M. Petrovici | Fizika B | **12** | 165 | 2003 |
| Azimuthal dependence of collective expansion for symmetric heavy ion collisions | G. Stoicea, M. Petrovici, A. Andronic | Phys. Rev. Lett. | **92** | 72303 | 2004 |
| Nuclear stopping from 0.09A to 1.39A GeV and its correlation to flow | W. Reisdorf, A. Andronic, s.a. | Phys. Rev. Lett. | **92** | 232301 | 2004 |
| Droplet formation in expanding nuclear matter: a system-size dependent study | W. Reisdorf, A. Andronic, s.a. | Phys. Lett. B | **595** | 118 | 2004 |
| Shape parameters of the participant source in Ru+Ru collisions at 400 AMeV | N. Bastid, A. Andronic, s.a. | Nucl. Phys. A | **742** | 29 | 2004 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Studiul interactiilor nucleare in atmosfera***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" (IFIN-HH, Magurele)

**Director proiect**: Dr. Ileana M. BRANCUSI

**Numar Proiect:** 87 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 212.080 RON, din care de la bugetul de stat: 212.080 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul, de cercetare fundamentala experimentala in domeniul fizicii nucleare, astrofizicii si razelor cosmice, s-a desfasurat in cadrul unei importante colaborari internationale (KASCADE GRANDE de la institutul FZK Karlsruhe, Germania). Principalele contributii ale grupului de cercetatori romani au fost: analiza rezultatelor experimentale privind distributia laterala a particulelor incarcate la cascadele atmosferice extinse detectate la experimentul KASCADE GRANDE in vederea determinarii naturii si energiei particulei primare incidente din spatiul cosmic; dezvoltare de programe de simulare Monte-Carlo, completari la programul CORSIKA si GEANT; determinarea distributiei timpilor de sosire a miuonilor; calculul fluxului de miuoni la diferite altitudini, a anizotropiei de sarcina a acestei componente determinata cu sistemul de detectie WILLI instalat la IFIN-HH.

Rezultatele cercetarilor se regasesc intr-un brevet inregistrat la OSIM, in 13 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 20 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| The relevance of muon charge ratio for the atmospheric neutrino anomaly | J. Wentz, A.F. Badea, A. Bercuci, H. Bozdog, I.M. Brancus s.a. | J. Phys. G | **27** | 977 | 2001 |
| Muon arrival time distributions of simulated extensive air showers in view of mass discrimination | I. M. Brancus, H. Rebel, M. Duma, A. F. Badea, C. Aiftimiei, J. Oehlschlager | Acta Phys. Polonica : B | **33** | 323 | 2002 |
| A non-parametric approach to infer the energy spectrum and the mass composition | T. Antoni and KASCADE collaboration | Astropart. Phys. | **16** | 254 | 2002 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Muon density measurements with the KASCADE central detector | T. Antoni and KASCADE collaboration | Astropart. Phys. | **16** | 373 | 2002 |
| Distortions of experimental muon arrival time distributions of extensive air showers by the observation conditions | R. Haeusle, A. F. Badea, H. Rebe, I. M. Brancus, J. Oehlschlager | Astropart. Phys. | **16** | 421 | 2002 |
| A non parametric approach to infer the energy spectrum and the mass composition | T. Antoni s.a. | Astropart. Phys. | **16** | 145 | 2002 |
| The information from muon arrival time distributions of high-energy EAS as measured with the KASCADE detector | T. Antoni and KASCADE collaboration | Astropart. Phys. | **18** | 319 | 2003 |
| Measurements of attenuation and absorption lengths with the KASCADE experiment | T. Antoni and KASCADE collaboration | Astropart. Phys. | **19** | 703 | 2003 |
| Preparation of enriched cosmic rays groups with KASCADE | T. Antoni and KASCADE collaboration | Astropart. Phys. | **19** | 713 | 2003 |
| Features of muon arrival time distributions of high energy EAS at large distance from the shower core | I.M. Bracus; H. Rebel; A.F. Badea s.a. | J. Phys. G | **29** | 453 | 2003 |
| The cosmic-ray experiment KASCADE | T. Antoni and KASCADE collaboration | Nucl. Instr. and Methods A | **513** | 490 | 2003 |
| Sensitivity and consistency studies of muon arrival time distributions measured by KASCADE | A.F. Badea s.a. - KASCADE collaboration | Nucl. Phys. B | **122** | 271 | 2003 |
| On the chadronic component of extensive air showers | J. R. Hoerandel s.a. - KASCADE collaboration | Nucl. Phys. B | **122** | 308 | 2003 |
| Determination of the primary energy and mass in the PeV region by Bayesian unfolding techniques | M. Roth s.a. - KASCADE collaboration | Nucl. Phys. B | **122** | 317 | 2003 |
| Muon density spectra as a probe of the muon component predicted by air shower simulations | A. Haugs s.a. - KASCADE collaboration | Nucl. Phys. B | **122** | 384 | 2003 |
| Status of the KASCADE - Grande experiment | K.-H Kampert, I.M. Brancus s.a. - KASCADE collab. | Nucl. Phys. B | **122** | 422 | 2003 |
| On the hadronic component of excesive air showers | J.R. Hoerandel, I.M. Brancus s.a. | Nucl. Phys. B | **122** | 309 | 2003 |
| The East-Weast effect of the muon charge ratio relevant to the atmospheric neutrino anomaly | I.M. Brancus, J. Wentz s.a. | Nucl. Phys. A | **721** | 1044 | 2003 |
| Search for cosmic ray point sources with KASCADE | T. Antoni s.a. | Astrophys. J. | **608** | 865 | 2004 |
| Large scale cosmic-ray anisotropy with KASCADE | A. Haungs, I. Brancus s.a. | Acta Phys. Polonica : B | **35** | 331 | 2004 |
| Study of the lateral distribution of particles in the extensive air shower front | G. Toma, I.M. Brancus s.a. | Rom. Rep. Phys. | **56** | 741 | 2004 |
| Experimentally guide Monte Carlo calcuations of the atmospheric muon flux for interdisciplinary applications | B. Mitrica, I.M. Brancus s.a. | Rom. Rep. Phys. | **56** | 733 | 2004 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***UVLAS – Echipament portabil cu radiatie UV si microcontroler pentru decontaminarea obiectelor de arta si a documentelor***

**Unitate coordonatoare**: INCD pentru Optoelectronica – INOE 2000

**Director proiect**: Dr. Roxana RADVAN

**Numar Proiect:** 125 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 354.600 RON, din care de la bugetul de stat: 350.900 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul a avut ca obiectiv realizarea unui echipament portabil cu radiatie ultravioleta (UV) utilizabil la decontaminarea obiectelor de arta si a documentelor de paraziti si bacterii. Aparatul a fost realizat in intregime de catre INOE 2000 iar etapele experimentale care au constat in principal in testarea comportarii aparatului, in verificarea rezistentei speciilor selectate pentru studiu si in faptul daca radiatia nu afecteaza materialele obiectelor decontaminate au fost efectuate in colaborare cu specialistii de la Institutul de Biologie al Academiei Romane.

Aparatul este utilizabil si foarte util pentru muzee, biblioteci si arhive de documente, contribuind la conservarea in bune conditii a operelor de arta si a documentelor.

Aparatul a fost prezentat la Salonul cercetarii iar rezultatele cercetarilor au fost comunicate la 2 Conferinte nationale:

1. Roxana Radvan – "Tehnici optoelectronice pentru conservarea-conservarea obiectelor de patrimoniu: 1. Investigarea si diagnosticarea neinvaziva. Analiza multispectrala de mare rezolutie si LIF – Fluorescenta Indusa cu Laser. 2. Laserii in curatarea obiectelor de arta: istorie si tendinte de dezvoltare in Europa si Romania. 3 Decontaminarea pergamentului si a obiectelor din piele cu radiatii UV si radiatii laser. 4. Monitorizarea conditiilor de microclimat in spatiile muzeale si galerii", - Atelierele de vara "Traditie si Postmodernitate", august 2003, Ramnicu Valcea

2. Victor Coman, Walter Maracineanu – "Tehnici optoelectronice pentru conservarea – restaurarea obiectelor de patrimoniu. UVLAS – "Echipament portabil multifunctional pentru decontaminarea cu radiatii UV si radiatii laser" - Atelierele de vara "Traditie si Posmodernitate", august 2003, Ramnicu Valcea

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Procese de conversie superioara in sisteme laser concentrate cu erbiu***

**Unitate coordonatoare**: INCD pentru Fizica Laserilor, Plasmei si Radiatiilor

**Director proiect**: Dr. Serban Georgescu

**Numar Proiect:** 128 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 173.350 RON, din care de la bugetul de stat: 173.350 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare in domeniul laserilor a avut ca scop elucidarea mecanismului conversiei superioare a frecventei emisiei laser in sisteme active dopate cu Er, luand in considerare implicarea nivelelor energetice superioare ale acestui ion in matricea gazda, dinamica proceselor de excitare/dezexcitare si efectele cooperative a interactiilor interionice.

Utilizand spectrele de fluorescenta inverse au fost determinate spectrele de absorbtie din starile excitate in cristale YAG:Er slab dopate. Spectrele de excitatie au fost simulate printr-o metoda bazata pe modelul Judd-Ofelt, bazat pe cunoasterea spectrului de absorbtie din starea fundamentala si din stari excitate. S-a elucidat procesul de populare a nivelelor superioare metastabile ale $Er^{3+}$ in cristale.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 6 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 11 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Excited-state absorption in low concentrated Er:YAG crystals for puylsed an CW pumping | S. Georgescu, V. Lupei, A. Petraru, C. Hapenciuc, C. Florea, C. Naud. C. Porte | J. Luminescence | **93** | 281 | 2001 |
| Intrinsic oscillation threshold of 3 μm erbium lasers | S. Georgescu, C. Hapenciuc, C. Florea | Proc. SPIE | **4430** | 44 | 2001 |
| Esa processes responsible for infrared pumped, green and violet luminescence in low concentrated Er:YAG | S. Georgescu, O. Toma, C. Florea, C. Naud | J. Luminescence | **1001** | 87 | 2002 |
| Intrinsic limits of the efficiency of Erbium 3-mm lasers | S. Georgescu; O. Toma; H. Totia | IEEE J. Quantum Electronics | **39** | 722 | 2003 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ESA processes responsible for infrared pumped, green and violet luminescence in low-concentrated Er:YAG | S. Georgescu; O. Toma; C. Florea; C. Naud | J. Luminescence | **101** | 87 | 2003 |
| Intrinsic efficiency of infrared-pumped green emission of Er: YAG laser | S. Georgescu; O. Toma; C. Florea | Rom. J. Physics | **48** | 307 | 2003 |
| ESA processes responsible for infrared pumped green and violet luminescence in low-concentrated Er:YAG | S. Georgescu, O. Toma, C. Florea, C. Naud | J. Luminescence | **101** | 87 | 2003 |
| Dynamics of an upconversion Er:YAG laser with reabsorption losses | O. Toma, S. Georgescu | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **21** | 1630 | 2004 |
| Energy transfer processes in Er-doped crystals | S. Georgescu, O. Toma | Phys. Status Solidi | **201** | | 2004 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Procese fundamentale in electronica cuantica a solidului***

**Unitate coordonatoare**: INCD pentru Fizica Laserilor, Plasmei si Radiatii

**Director proiect**: Dr. Voicu Lupei

**Numar Proiect:** 129 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2003

**Valoare totala proiect :** 331.842 RON, din care de la bugetul de stat: 331.842 RON

**Prezentare proiect**:

Tematica proiectului de cercetare din domeniul fizicii laserilor este foarte larga, acoperind diferite aspecte ale emisiei stimulate laser intr-o varietate de cristale si ceramici cu proprietati neliniare. Ele includ si rezultate privind cresterea/prepararea mediilor active laser, cat si caracterizarea si modelarea proceselor optice si dependenta acestora de concentratiile ionilor activatori.

Au fost aprofundate studiile privind YAG dopat cu Nd la concentratii mari ale acestuia, determinand caracteristicile spectrale ale emisiei laser.

Au fost crescute monocristale neliniare de tip oxiborati de pamanturi rare dopate cu Nd. Din studiile optice au fost determinate nivelele energetice, parametrii de camp cristalin, si corelarea cu emisia laser .

S-au efectuat studii pe cristale de tip vanadat dopate cu Nd. Au fost determinate caracteristicile emisiei laser si dependenta acesteia de concentratia dopantului.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 16 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 29 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste romane. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Comparative investigation of spectroscopic and laser emission under 885 nm pump of concentrated Nd:YAG ceramics and crystals | V. Lupei, A. Lupei, N. Pavel, T. Taira, A. Ikesue | Appl. Phys. B | **73** | 757 | 2001 |
| Laser emission under thermally-activated resonant pump in concetrated ND:YAG ceramics | V. Lupei, A. Lupei, N. Pavel, I. Shoji, T. Taira, A. Ikesue | Appl. Phys. Lett. | **80** | 590 | 2001 |
| Laser emission in highly-doped Nd"YAG crystals unde 4F3/2 pumping | V. Lupei, N. Pavel, T. Taira | Optics Lett. | **26** | 1678 | 2001 |
| Self-quenching of Nd3+ emission in laser garnet crystals | V. Lupei | Optical Materials | **16** | 137 | 2001 |
| Enhanced fundamental and self-frequency doubling laser emission efficiency in 4F3/2 directly pumped Nd-activated nonlinear crystala | V. Lupei, G. Aka, D. Vivien | Appl. Phys. Lett. | **81** | 811 | 2002 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Highly efficient continuous-wave 946 nm Nd"YAG laser emission under direct 885 nm pumping | V. Lupei, N. Pavel, T. Taira | Appl. Phys. Lett. | **81** | 2677 | 2002 |
| Efficient laser emission in concetrated Nd laser materials unde pumping into the emitting level | V. Lupei, N. Pavel, T. Taira | IEEE J. Quantum Electronics | **38** | 240 | 2002 |
| Green upconverted emission by infrared pump in Ho3+ doped YAlO3 | E. Osiac | J. Alloys and Compounds | **341** | 263 | 2002 |
| High-resolution spectroscopy and emission decay in concentrated Nd:YAG ceramics | V. Lupei, A. Lupei, S. Georgescu, B. Diaconescu, t. Taira, Y. Sato, S. Kurimura, A. Ikesue | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **19** | 360 | 2002 |
| Selective excitation of Yb3+ in GdCOB and YCOB | A. Lupei, G. Aka, E. Antic-Findancev, B. viana, D. Vivien, P. Ashehoung | J. Phys. C | **14** | 1107 | 2002 |
| Highly efficient laser emission in concentrated Nd:YVO4 components under direct pumping into the emitting level | V. Lupei, N. Pavel, T. Taira | Optics Commun. | **201** | 431 | 2002 |
| Thermal-birefringence-induced depolarization in Nd:YHAG ceramicsi | Shoji, Y. Sato, S. Kurimura, V. Lupei, T. Taira s.a. | Optics Lett. | **27** | 234 | 2002 |
| RE3+ emission in garnets: multisites, energy trtnsfer, quantum efficiency | V. Lupei | Optical Materials | **19** | 95 | 2002 |
| Spectroscopic and crystal fiels studies of Nd in GdCa4O(BO3)3 and YCa4O(BO3)3 | A. Lupei, E. Antic-Fidancev, G. Aka s.a. | Phys. Rev. B | **65** | 224518 | 2002 |
| Evaluation of the upconversion mechanisms in Ho3+ doped crystals: Experiment and theoretical modelling | E. Osiac, I. Sokolska, S. Kuck | Phys. Rev. B | **65** | 235119 | 2002 |
| Near quantum-defect slope efficiency laser operation in Nd:YVO4 under direct pumping into the emitting lever | Y. Sato; N. Pavel; t. Taira; V. Lupei | Advanced Solid State Photonics | **83** | 46 | 2003 |
| Laser operation with near quantum-defect slope efficiency in Nd:yttrium orthovanadate (YVO4) under direct pumping into the emitting leverl | Y. Sato; T. Taira; N. Pavel; V. Lupei | Appl. Phys. Lett. | **82** | 844 | 2003 |
| Orange and red upconversion laser pumped by an avalance mechanism in Pr3+, Yb3+:BaY2F8 | E. Osiac; S. Kuck; E. Heumann s.a. | Appl. Phys. Lett. | **82** | 3832 | 2003 |
| Basic enhancement of the overall optical efficiency of intracavity frequency-doubling devices for the one-micron continuous-wave Nd:Y3Al5O12 laser emission | V. Lupei; N. Pavel; T. Taira | Appl. Phys. Lett. | **83** | 3653 | 2003 |
| High power blue generation from a periodically poled MgO: LiNbO3 ridge-type waveguide by frequency-doubling of a diode end-pumped Nd:Y3Al5O12 laser | M. Iwai; T. Yoshino; S. Yamaguchi s.a. | Appl. Phys. Lett. | **83** | 3659 | 2003 |
| Energy transfer processes of Nd3+ in Y2O3 ceramic | A. Lupei; V. Lupei s.a. | J. Luminescence | **102** | 72 | 2003 |
| RE pairs in garnets and sesquioxides | A. Lupei; V. Lupei | Optical Materials | **24** | 181 | 2003 |
| Spectroscopic characterization of the upconversion avalanche mechanism in Pr3+, Yb3+: BaY2F8 | E. Osiac; S. Kuck; E. Heumann s.a. | Optical Materials | **24** | 537 | 2003 |
| Spectroscopic bases for efficiency enhancement and power scaling of self-frequency-multiplication and self-sum-frequency-mixing emission in Nd-doped non-linear crystals | V. Lupei; G. Aka; D. Vivien | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **9** | 1620 | 2004 |
| Spectroscopic and structural properties of Nd3+ doped Strontium Lanthanum Aluminate laser crystals | A. Lupei, V. Lupei, C. Gheorghe s.a. | J. Applied Physics | **96** | **3057** | 2004 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Noi retele moleculare interpenetrate : procese, mecanisme, proprietati, aplicatii***

**Unitate coordonatoare**: Institutul de Chimie Macromoleculara « Petru Poni », Iasi

**Director proiect**: Dr. V. Harabagiu

**Numar Proiect:** 131 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 261.003 RON, din care de la bugetul de stat: 177.943 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare aplicativa in domeniul chimiei s-a desfasurat prin studii privind sinteza si proprietatile fizico-chimice ale unor noi materiale macromoleculare cu structuri de retele polimere interpenetrate sau de compozite moleculare. Cercetarile efectuate cu un caracter sistematic au condus la urmatoarele rezultate principale:

- sinteza si caracterizarea structurala si fizico-chimica de polisiloxani functionali, de poli(N-acetiliminoetilene) si derivati de xantan modificati cu grupari acrilice;
- sinteza si caracterizarea retelelor interpenetrate pe baza de polimeri sintetici: polietilen-oxid, polisiloxan, poliester-uretan; retele polimere semi-interpenetrate pe baza de macromeri de tip poliesteri nesaturati si macromonomeri vinilici: metacrilat de metil, 2-hidroxi-etil-metacrilat;
- obtinerea si carcaterizarea structurala si fizico-chimica a unor hidrogeluri;
- sinteza si caracterizarea intermediarilor sintetici necesari in prepararea complecsilor interpolimerici, studiul interactiunii glucozanului cu polimeri sintetici;
- studiul obtinerii de compozite moleculare organice-anorganice pe baza de polimeri sintetici si pe baza de polimeri natura.
- caracterizarea structurala si a proprietatilor fizico-chimice a materialelor compozite utilizate.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in cate un capitolin doua carti, in 23 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 19 articole stiintifice in

reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Etude de l'optimisation de polyurethanes bases sur des melanges de polyesters insatures | S. Vlad, S. Oprea, A. Stanciu | European Polymer J. | **37** | 105 | 2001 |
| Polydimenthylsiloxane-polyalkylene-oxide block copolymers | V. Hamciuc, L. Pricop, D. S. Pricop, M. Marcu | J. Macromol. Sci. - Pure and Appl. Chem. | **A38** | 79 | 2001 |
| Polymerization of 2-subsituted 2-oxazolines induced by photocationic initiators | M. Rusa, G. David, B. C. Simionescu, J. Couve, M.J.M. Abadie | Macromol. Rapid Commun. | **22** | 372 | 2001 |
| La polymerisation photoinduite sans photoamorceur du systeme hydroxybytyl vinyl ether/disiloxane phenylmaleimide | C. Iojoiu, M. Sava, M. Pinteala, V. Harabagiu s.a. | Revue Roumaine de Chimie | **46** | 703 | 2001 |
| Mechanical properties of conductin H-type polysiloxane-polypyrrole graft copolymers and polytetrahydrofuran-polypyrrole block copolymers | C. Biran, L. Toppare, T. Tincer s.a. | J. Applied Polymer Science | **86** | 1663 | 2002 |
| Synthesis and photocrosslinking of benzyl (meth)acrylate subsituted polydimethylsiloxanes: influence of photoinitiator nature | C. Iojoiu, V. Harabagiu, M. Pinteala s.a. | J. Macromol. Sci. - Pure and Appl. Chem. | **A39** | 467 | 2002 |
| Dynamic-mechanical and differential scanning calorimetry mesurements on crosslinked poly (ester-siloxane)-urethanes | S. ioan, G. Grigorescu, A. Stanciu | Polymer | **42** | 3633 | 2002 |
| Cyclodextrin complexe for the initiation of 1,1-disubsituted vinylcyclopropane | V. Lupei, H. Riter | Macromol. Rapid Commun. | **12** | | 2002 |
| End capping of poly N-acethyliminoetilene macromonomers with maleic acid | G. David. V. Alupei, B.C. Simionescu | European Polymer J. | **37** | 1353 | 2002 |
| Materiaux reactifs a base de collagene | L. Verestiuc; M.D. Bucevschi; M. Popa s.a. | European Polymer J. | **39** | 1501 | 2003 |
| Study of the immobilisation by esteric bonds of 2-(m-nitrofenil) 4-(B-Carboxymethyl)-D2-oxazolinone-5 on gellan | M. Popa; V. Sunel. L. Balaita s.a. | Eurasian Chemico-Technological Journal | **5** | 121 | 2003 |
| Immobilization of 1-[N-(m-nitrobenzoyl)-a-D, L-asparagyl]-2-bnzylbenzimidazole on gellan | M. Popa; V. Sunel; L.B. Rusu | Molecule | **8** | 297 | 2003 |
| Rheological study of some melts of high-density polyethylene intensively charged with surface treated CaCO3 III. Study of the "melt fracture" | F. Petraru; M. Popa; R. Tudose | Polymer-Plastics Technology and Engineering | **42** | 555 | 2003 |
| Concentration and pH-dependent conformational changes in aqueous poli-methacrylic acid) and its copolymers with polydimenthylsiloxane, based on fluorescence spectra of pyrene and potetiometry | M. Pinteala, V. Epure, V. Garabagiu, B.C. Simionescu, S. Schlick | Macromolecules | **37** | 4623 | 2004 |
| New copolymers poly(dimethulsiloxane)-poly(4-N-vinylpyridine) and poly(dimenthylsiloxane)-poly(vinylimidazole) | V. Epure, M. Pinteala, A. Ioianid, C. Grigoras, A. Lupiu, T. Hamaide s.a. | European Polymer J. | **11** | | 2004 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Studii teoretice si experimentale asupra propagarii solitonice si interactiilor fasciculelor laser in materiale optice neliniare pentru comutatie fotonica.***

**Unitate coordonatoare**: INCD pentru Fizica Laserilor, Plasmei si Radiatii, Magurele

**Director proiect**: Prof. Dr. Valentin I. Vlad

**Numar Proiect:** 136 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 329.900 RON, din care de la bugetul de stat: 329.900 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare fundamentala in domeniul fizicii laserilor si mai general al opticii a urmarit propagarea solitonica si interactiile fasciculelor laser in materiale optice neliniare pentru comutatie fotonica, subiect de mare actualitate pentru dezvoltarea de laseri si noi materiale optice. In cadrul executiei proiectului au fost efectuate studii teoretice si experimentale detaliate in domeniu.

A fost studiata difractia pe retele de faza induse prin iradiere laser pe straturi subtiri de $As_2S_3$. Datele experimentale au fost analizate si explicate in cadrul unui model de benzi.

A fost studiata, experimental si teoretic, propagarea neliniara in difuzia stimulate Brillouin, DSB. S-a analizat reflectivitatea conjugata in DSB prin cuplarea efectelor longitudinale si transversale. S-a analizat teoretic propagarea solitonica in cristale fotorefractive; au fost scrise ecuatiile DSB, gasite solutiile solitonice. Cristalele de sileniti si feroelectrici au fost caracterizate pentru asigurarea reproductibilitatii parametrilor neliniari si pentru gasirea de metode de inregistrare optica. S-a studiat fidelitatea conjugarii optice a fazei in DSB, studii analitice si experimentale.

Au fost studiati solitonii spatiali si interactiunile solitonilor in cristale fotorefractive cu activitate optica si absorbtie. Efectul fotorefractiv in seleniti a

fost caraterizat in regim continuu, fiind determinati parametrii necesari inregistrarii informatiei.

A fost studiat mixajul de doua si patru unde in cristale fotorefractive utiland laseri in regim continuu si pulsat. S-au modelat procesele, s-a efectuat studiul experimental pe seleniti, au fost utilizate mai multe metode de caracterizare si analiza a rezultatelor.

Cercetarile efectuate s-au desfasurat in cadrul unor colaborari internationale cu specialisti din cadrul unor institutii stiintifice de mare prestigiu din tari europene avansate (Anglia, Italia).

Rezultatele acestor studii au stat la baza a 18 comunicari la Conferinte nationale si internationale si publicarea a 36 articole stiintifice in reviste straine de mare prestigiu cotate ISI si in reviste române.

De asemenea au fost editate doua carti de specialitate in domeniul opticii:

1. M. J. Damzen, V. I. Vlad, V. Babin, A. Mocofanescu, *Stimulated Brillouin Scattering, Fundamentals and Applications,* **IOP Publ. House, Bristol, 2003.**

2. V. I. Vlad, E. Fazio, M. Damzen, A. Petris, *Dynamic waweguides and gratings in photorefractive crystals,* in Photoexcited Processes and Applications, A Peled, ed.**, Kluwer Academic Publ., Dordrecht, 2004**

Mai jos este prezentata o selectie a articolelor stiintifice publicate:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Difraction in laser induced gratings on thin As2S3 gratings | A. Petris, V.I. Vlad | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **3** | 769 | 2001 |
| Experimental demonstration of (1+1)D self-confinement and breathing soliton-like propagation in photorefractive crystals with strong optical activity | E. Fazio; F. Mariani; V. I. Vlad s.a. | J. Optics | **A3** | 466 | 2001 |
| (2+1)D spatial solitons in photorefractive crystals with large optical activity and absorption | V.I.Vlad; V. Babin; M. Bertolotti s.a. | Proc. Rom. Academy | **2** | | 2001 |
| All-optical methods for the characterization of non-linear optical materials | A. Petris; E. Fazio; T. Bazaru s.a. | Rom. Rep. Phys. | **53** | 727 | 2001 |
| Multi-wave mixing in anharmonic photorefractive thin gratings with modulation close to unity | A. Petris, V.I. Vlad | Proc. SPIE | **4430** | **460** | 2001 |
| Visualization and study of the heat diffusion in glass by a compact schlieren system | A. Petris, C. Popa, D. Popa, V.I.Vlad | Proc. SPIE | **4430** | 548 | 2001 |
| Analytical treatment of transversal effects in stimulated Brillouin scattering | V. Babin, A. Mocofanescu, V.I. Vlad | Proc. SPIE | **4430** | 533 | 2001 |
| Phenol adsorption using real-time holographic interferometry in photorefractive crystals | M. Kurzeluk, A. Guzun, A. Petris, V.I. Vlad | Proc. SPIE | **4430** | 542 | 2001 |
| Diffraction in laser induced gratings on thin As2S3 films | A. Petris, V.I. Vlad | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **3** | 769 | 2001 |
| Analytical treatment of the three-dimensional model of stimulated Brillouin cattering with axial symmetric pump wave | V. I. Vlad; V. Babin; A. Mocofanescu | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **4** | 581 | 2002 |
| Adaptive self-aligning, bi-directorial interconnection using double phase conjugation in Rh:BaTiO3 | A. Petris; M.J. Damzen; V.I.Vlad | Optics Commun. | **205** | 437 | 2002 |
| Soliton-like propagation in photorefractive crystals with large optical activity and absorption | Valentin I. Vlad, Eugenio Fazio, Vasile Babin, Mario Bertolotti | Phys. Rev. E | **66** | 16605 | 2002 |
| Soliton-like propagation in photorefractive crystals with strong optical activity | E. Fazio, V. Babin, M. Bertolotti, V. I. Vlad | Phys. Rev. E | **66** | 16605 | 2002 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Discrete Bose-Einstein systems in a box with low adiabatic invarian | V. I. Vlad; N. Ionescu-Pallas | Fortschritte de Physik | **51** | 510 | 2003 |
| Stationary self-confined beams at 633 nm in BSO crystals | W. Ramadan; E. Fazio; I. Fakkar V. I. Vlad s.a. | J. Optics A: Pure and Appl. Opt. | **5** | 432 | 2003 |
| Complete characterization of (2+1)D soliton formation in photorefractive crystals with strong optical activity | E. Fazio; W. Ramadan; M. Bertolotti; A. Petris; V. I. Vlad | J. Optics A: Pure and Appl. Opt. | **5** | S119 | 2003 |
| (2+1)-dimensional soliton formation in photorefractive Bi12SiO20 crystals | E. Fazio; W. Ramadan: A. Belardini; A. Bosco; M. Bertolotti; A. Petris; V. I. Vlad | Phys. Rev. E | **67** | 26611 | 2003 |
| Optical multifunction logic gate based on BSO photorefractive crystal | F. Garzia; E. Fazio; V.I.Vlad s.a. | Proc. SPIE | **4987** | 310 | 2003 |
| Propagation of a spatial solitons in photorefractive crystals with large optical activity and absorption | M. Bertolotti; V. I. Vlad; E. Fazio s.a. | Rom. J. Physics | **48** | 125 | 2003 |
| (2+1)D soliton formation in photorefractive crystals with strong optical activity | E. Fazio, W. Ramadan, M. Bertolotti, A. Petris, V. I. Vlad | J. Optics A: Pure and Appl. Opt. | **5** | s119 | 2003 |
| Photorefractive materials and effects fro photonics | V.I.Vlad, E. Fazio, M. Damzen | J. Optics A: Pure and Appl. Opt. | **6** | s387 | 2003 |
| Quantitative schlieren method for precise characterization of transparent fluids flows | V. I. Vlad, N. Ionescu-Pallas | Rom. Rep. Phys. | **56** | **587** | 2003 |
| 2-D screening-photovoltaic bright solitons in lithium niobate and associated single-mode waveguides | E. Fazio, F. Renzi, R. Rinaldi, M. Bertolotti…V.I.Vlad, A. Petris s.a. | Appl. Phys. Lett. | **85** | 2193 | 2004 |
| Fermi-Dirac gas of atoms in a box with low adiabatic invariant | V.I. Vlad, N. Ionescu-Pallas | ICTP preprint | | | 2004 |
| Light polarization dynamics in self-confined beams and solitons propagating in photorefractive media | E. Fazio, W. Ramadan, A. Bosco, R. Rinaldi, M. Mascioletti, F. Renzi, V.I. Vlad, A. Petris, V. Babin, M. Bertolotti | Proc. SPIE | **5581** | 52 | 2004 |
| Polarization evolution of spatial solitons in photorefractive crystals with large optical activity | V. I. Vlad, A. Petris, V. Babin, E. Fazio, M. Bertolotti | Proc. SPIE | **5581** | 601 | 2004 |
| High reflectivity and fidelity SBS phase conjugation mirrors for solid state lasers | V.I. Vlad, H.J., V Babin, A. Mocofanescu s.a. | Proc. SPIE | **5581** | 573 | 2004 |
| Determining the chemical potential of confined quantum systems of bosonic and fermionic | N. Ionescu-Pallas, O. Racoveanu, V.I. Vlad | Proc. SPIE | **5581** | 654 | 2004 |
| Multiple-pass Z-Scan for the characterization of the partial transparent nonlinear optical materials | T. Bazaru, I. Dancus, P.S. Doia, A. Petris, V.I. Vlad | Proc. SPIE | **5581** | 661 | 2004 |
| Generation of bright solitons in LiNbO3 and their appl. As programmable monomode waveguides | E. Fazio, W. Ramadan, M. Chauvet, F. Renzi, R. Rinaldi, A. Petris, V.I.Vlad, M. Bertolotti | Proc. SPIE | **5451** | 45 | 2004 |
| Self-waveguiding of light pulses in photorefractive BSO crystals: Intensity and polarisation dynamics" | R. Rinaldi, E. Fazio, A. Petris, V.I. Vlad, M. Bertolotti | Proc. SPIE | **5451** | 53 | 2004 |
| Laser generated soliton waveguides in photorefractive crystals | V.I.Vlad, E. Fazio, M. Bertolotti, A. Petris | Appl. Surface Science | **32** | | 2004 |
| Approximating some infinite sums of functions we come across in the theory of quantum gases | N. Ionescu-Pallas, V.I. Vlad | Proc. Rom. Academy: A | **5** | 133 | 2004 |
| Holographic interferometry using photorefractive crystals for mas transfer processes investigation | A. Petris, M. Levai, A. Stoica, V.I. Vlad | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **6** | 385 | 2004 |
| Schlieren method for measuring the temperature coefficient of the refractive index of optical glasses | A. Petris, C. Popa, D. Popa, V.I.Vlad | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **6** | 57 | 2004 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Studii teoretice si experimentale privind obtinerea unor acoperiri ceramice bioactive nanostructurate prin tehnologii cu laser si plasma***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica Laserilor, Plasma si Radiatii (Magurele)

**Director proiect**: Dr. I. Mihailescu

**Numar Proiect:** 137 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 180.380 RON, din care de la bugetul de stat: 180.380 RON

**Prezentare proiect**:

Obiectivul proiectului de cercetari aplicative de fizica, cu aplicatii in medicina, este obtinerea de acoperiri de hidroxiapatita (HA) biomimetica de inalta calitate pentru implanturi metalice prin doua metode de depunere: depunere in fascicol laser pulsat, PLD, respectiv, pulverizare magnetron in radio frecventa, RF-MS. S-au stabilit parametrii optimi pentru cresterile straturilor de HA cu stoichiometrie ridicata, uniformitate si aderenta la substrat. Rezultatele optime au fost obtinute pe substrat de Ti sau aliaje de Ti. Introducerea unui strat buffer ceramic ($ZrO_2$, $Al_2O_3$, si in special TiN) intre substratul metalic si acoperirea biocompatibila pasivizeaza complet interfetele si opreste descompunerea HA la temperaturi ridicate. Structurile depuse cu strat buffer tratate termic dupa depunere contin HA cristalina cu foarte bune calitati mecanice. Reactivitatea elementelor metalice cu oxigenul devine importanta chiar la temperaturi moderate. Au fost stabilite proceduri speciale pentru evitarea unor asemenea efecte.

Structurile HA crescute prin ambele tehnici permit formare in lichide fiziologice simulate, LFS, a unui strat de fosfat de calciu cu inalta activitate biologica. Prezenta colagenului in LFS implica materialul proteic in formarea a noi straturi la interfata HA-LFS si modifica conformatia structurii 3-D obtinute. Aceasta indica, prin extrapolare, ca se va realiza o mai buna integrare a materialului metalic acoperit cu HA amorfa in sisteme vii.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 4 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 10 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române dintre care mentionam:

*1. - "Calcium phosphate thin film processing by pulsed laser deposition and in -situ assisted ultraviolet pulsed laser deposition"* - V. Nelea, M. Iliescu, V. Craciun, I. N. Mihailescu, C. Ristoscu, C. Ghica, H. Pelletier, J. Werkmann, **Journal of Materials Science:Materials in Medicine, 13 (2002) 1167-1173**

2 - *"Microstructure and mechanical properties of hydroxyapatite thin films grown by RF magnetron sputtering",* V. Nelea, C. Morosanu, M. Iliescu, I. N. Mihailescu, **Surface and Coatings Technology, 173, 2-3 315-322, (2003)**

*3 - "Chemical growth of calcium phosphate layers on magnetron sputtered HA films",* L. Verestiuc, C. Morosanu , M. Bercu, I. Pasuk, I. N. Mihailescu, **Journal of Crystal Growth, 2003**

4 - *"Hydroxyapatite thin films grown by pulsed laser deposition and radio-frequency magnetron sputtering: comparative study"* - V. Nelea, C. Morosanu, M. Iliescu, I. N. Mihailescu, **Applied Surface Science, 2003**

5 - *"Electron microscopy investigation of pulsed-laser deposited hydroxylapatite thin films",* J. Werckmann, Monica Iliescu V. Nelea (INFLPR), J. Faerber (IPCMS Franta), I. N. Mihailescu (INFLPR), **SPIE Proceedings of ROMOPTO 2003**

6 - *"Growth of calcium phosphate thin films by in situ assisted ultraviolet pulsed laser deposition"*- V. Nelea, V. Craciun, M. Iliescu, I. N. Mihailescu, H. Pelletier, P. Mille, J. Werckmann, **Applied Surface, Science, 208-209, 638-644, 2003**

7. O comunicare la Simpozionul national de biomateriale, 2002

8. 2 comunicari la Simpozionul national de biomateriale, 2003.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Cercetari aprofundate in algebra, geometrie algebrica, topologie, analiza complexa, teoria potentialului si teoria operatorilor***

**Unitate coordonatoare**: Institutul de Matematica "S. Stoilow" al Academiei Romane,

**Director proiect**: Dr. L. Beznea

**Numar Proiect:** 152 / 2001

**Perioada de executie a proiectului**: 2001 – 2004

**Valoare totala proiect :** 148.900 RON, din care de la bugetul de stat: 148.900 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare fundamentala in domeniul matematicii, mai exact al algebrei comutative si computationale a urmarit studierea deformarii de grupuri, reprezentarii si actiunii pe varietati precum si calculul simbolic in geometrie. Au fost obtinute rezultate noi privind legatura intre proprietatile geometrice ale unei singularitati si teoria reprezentarilor Cohen-Macaulay.

In domeniul geometriei algebrice au fost studiate varitati proiective, fibrate vectoriale si geometrie aritmetica. Au fost obtinute rezultate noi privind teoria categoriilor derivate in geometria algebrica proiectiva.

In domeniul topologiei au fost studiate probleme de topologia aranjamentelor de hiperplane. Au fost obtinute rezultate noi privind legaturile intre algebrele Lie de omotopie si cele graduate asociate spatiilor de configuratii.

In domeniul analizei complexe s-a obtinut o clasificare naturala a singularitatilor normale de suprafete complexe. Au fost formulate probleme de constructie, respectiv de descompunere. Pornind de la o colectie de grupuri cunoscute, folosind proceduri explicite au fost construite alte grupuri. In al doilea caz s-a studiat cum se poate obtine un grup din componenti mai simpli.

In domeniul teoriei potentialului au fost studiate aspecte analitice si probabiliste. Au fost obtinute rezultate privind dualitatea slaba intre procese Markov si submarkoviene utilizand tehnici analitice. Sunt prezentate situatii naturale in care tehnicile probabiliste inceteaza sa mai fie aplicabile.

In domeniul teoriei operatorilor au fost studiate probleme de dilatare, interpolare si teorie spectrala pentru multioperatori. Au fost obtinute rezultate in utilizarea modelelor functionale si sirurilor ortonormate asimptotice si in probleme ale teoriei spectrale multidimensionale in cadrul algebrelor Lie operatoriale.

Rezultatele cercetarilor se regasesc intr-o carte publicata intr-o editura straina, in 43 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 23 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste romane. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Rationa homotopy groups and Koszul algebras | S. Papadima, A. Suciu | C.R. Acad. Sci., Paris, Ser. I.: Math | **335** | 532 | 2002 |
| On q-runge pairs | M. Coltoiu | Ann. Scuola Norm. Sup. Pisa. Sci | **2** | **231** | 2003 |
| Steinness of the universal covering of the complement of a 2-dimensional complex singularity. | M. Coltoiu, M. Tibar | Math. Ann. | **326** | **95** | 2003 |
| Sub-Markovian resolvents under weak duality hypothesis | L. Beznea, N. Boboc s.a. | Probability Theory and Related Fields | **126** | **339** | 2003 |
| Rank one maximal Cohen-Macaulay modules over singularities of type Y_1^3+Y_2^3+Y_3^3 | V. Ene, D. Popescu | Commutative Algebra, Singularities and Computer Algebra | | 141 | 2003 |
| Congruences for the convolution of divisor sum function | N.C. Bonciocat | Bull Greek Math. Soc. | **47** | **19** | 2003 |
| A characterization of 1-convex spaces | V. Vajaitu | J. Math. Pures Appl. | **82** | | 2003 |
| Hochschild (co)homology in Commutative Algebra. A. Survay. | C. Ionescu | Analele Univ. Ovidius, Constanta | | | 2003 |
| Invarian subspaces for polynomially bounded operators. | C.G. Ambrozie, V. Mueller | J. Functional Anal. | | | 2003 |
| Max-plus convex sets and functions | I. Singer | Erwin Schroedinger Institute for Mathematical Physics | | | 2003 |
| A commutant lifting theorem on analytic polyhedra | C.G. Ambrozie, J. Eschmeier | Banach Center Publ. | | | 2004 |
| Functional models and asymtoltically orthonormal swquences | D. Timotin | Annales de l'Institut Fourier Grenoble | | | 2004 |
| Asymptotic products and enlargibility of Banach-Lie algebras | J. Beltita | J. Lie Theory | | | 2004 |
| Topologies on lattice ordered groups, separation from closed downward sets and conjutations of type Lau | I. Singer, M. Akin | Optimization | | | 2004 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Investigatii in vitro privind modificarile aparute in reteaua de semnalizare intracelulara in conditii de stress, provocat prin restrictie energetica***

**Unitate coordonatoare**: Universitatea de Medicina si Farmacie "Carol Davila", Bucuresti

**Director proiect**: Dr. Eva Katona

**Numar Proiect:** 3 / 2002

**Perioada de executie a proiectului**: 2002 – 2004

**Valoare totala proiect :** 91.297 RON, din care de la bugetul de stat: 91.297 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare in domeniul biologiei si medicinii a avut ca obiectiv studiul experimental al modificarilor aparute in reteaua de semnalizare intracelulara in conditii de stress, provocat prin restrictie energetica.

Principalele rezultate ale proiectului sunt urmatoarele:

- Elaborarea si optimizarea prin studii experimentale si teoretice a unui model experimental *in vitro* de restrictie energetica care sa permita studiul functiilor celulare in conditii de stres, simuland situatii *in vivo* de restrictie energetica complexe, cu relevante pentru stiintele medicale aplicate.
- S-a pus la punct tehnica de masurare a concentratiilor intracelulare de calcio in celule singulare, prin microscopio de imagistica.
- Testarea posibilitatii de adaptare a metodei "amprentei electrice" la studiul prin tehnica "match clamp" a unor tipuri diferite de celule ale sistemului hematopoetic uman (limfocite, monocite)

Rezultatele cercetarilor se regasesc in:

- O carte: „*Semnalizare intracelulara in conditii de stres provocat prin restrictie energetica"*, E. Katona, Gy. Katona, A. Caplanusi, F. Pluteanu, V. Ristoiu, M.L. Flonta, Ed. Tehnoplast Company, Bucuresti, 2003.

- 2 lucrari comunicate in tara, la *Conferinta Nationala de Biofizica,* Romania (Predeal), 2003.

- 4 lucrari comunicate la manifestari stiin. internationale la: *Physiological Society Meeting,* Londra, Anglia, 2002*; Biophysical European Congress,*Alicante, Spania, 2003; *Conferinta " Chronic Pain – a Disease,*Siena, Italia, 2003.

- 4 articole publicate in reviste din tara si strainatate si care sunt redate in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Survival/proliferation or apoptosis and calcium regulation in energy and/or nutrient restricted human T cells | Gy. Katona, A. Caplanusi, S. Radesi, M. Dumitrescu, M. Tufeanu, D. Ionescu, R. Matei, E.Katona | Europ. Biophysics J. | **32** | 309 | 2003 |
| Survival/apoptosis and calcium regulation during simulated ischemia, as seen in MDCK cells | A. Caplanusi, Gy. Katona, M. dumitrescu, S. Radesi, E. Katona | Europ. Biophysics J. | **32** | 313 | 2003 |
| Low level laser irradiation effects, as seen in healthy and metabolically impaired human blood cells | E. Katona, Gy.Katona, A. Caplanusi, D. ionescu, R. Matei, J. Horvath, E. Trutia, E. Tamos, L. Katona | Rom. J. Biophysics | **13** | 45 | 2003 |
| Membrane effects of antibacterial N-phtaloyl-substituted aminoacid derivatives as seen by steady-state fluorescence polarization measurements in healthy and metabolically impaired human T(Jurkat) Lymphoblastoid cells | E. Katona, Gy.Katona, A. Caplanusi, M. tufeanu, C. Negreanu, D. Ionescu | Rom. J. Biophysics | **13** | 58 | 2003 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Structura si dinamica sistemelor atomice si nucleare***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" (IFIN-HH, Magurele)

**Director proiect**: Dr. Apolodor RADUTA

**Numar Proiect:** 14 / 2002

**Perioada de executie a proiectului**: 2002 – 2004

**Valoare totala proiect :** 329.891 RON, din care de la bugetul de stat: 329.891 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare de fizica teoretica a abordat tematici moderne, obtinandu-se rezultate de prestigiu si cu rasunet international dintre care mentionam:

1. S-a facut o descriere a starilor magnetice colective ale unor izotopi par-par ai Sm.
2. S-a elaborat un model nou pentru descrierea starilor rezonante.
3. S-au studiat tranzitiile de forta posibile in multi-fragmentarea nucleara.
4. S-a elaborat un formalism teoretic nou pentru descrierea fenomenelor de multi-back bending.
5. S-a elaborat un model teoretic pentru a explica dependenta de asimetria de sarcina observata experimental.
6. S-a realizat descrierea benzilor de paritate pozitiva si negativa si a probabilitatilor de tranzitie pentru $^{266}$Ra.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in:

- carte publicata in strainatate: R. I. Betan.. N. Sandulescu s.a., "*Two-particle resonances in the complex energy plane*", Few-Body Systems, 1-6 (Springer-Verlag, Wien, 2004),
- 7 comunicari la Conferinte nationale si internationale si
- 65 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| A shell model representation with antibound states | R. Id.Beta…N. Sandulescu s.a. | Phys. Lett. B | **84** | 48 | 2004 |
| Charge exchange operators sum rules and proton-neutron T=0 and T=1 pairing interactions | E. Moya de Guerra; A. A. Raduta; L. Zamick P. Sarriguren | Nucl. Phys. A | **727** | 3025 | 2003 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Collective excitations in the inner crust of neutron stars: supergiant resonances | E. Khan. N. Sandulescu s.a. | Phys. Rev. Lett. | **92** | | 2004 |
| Coulomb energy as an order parameter in the nuclear liquid-gas phase transition | Ph. Chomaz, F Gulminelli, Al. H. Raduta s.a. | Phys. Rev. Lett. | **91** | | 2003 |
| Counting pairs in 44Ti with various interactions | L. Zamick; E. Moya de Guerra; P. Sarriguren; A. Escuderos; A. A. Raduta | Nucl. Phys. A | **728** | | 2004 |
| Counting Pairs with the McCullen and other interactions | L. Zamick; A. Mckjian; E. Moya de Guerra s.a. | Bull. Am. Phys. Soc., Tucson | **HE.005** | | 2003 |
| Description of single and double analog states in the f7/2 shell: the Ti isotopes | A. A. Raduta; L. Zamick; E. Moya de Guerra s.a. | Phys. Rev. C | **68** | 44317 | 2003 |
| Dynamics of phase transitions in asymmetric nuclear matter | M. Di Toro, V. Baran s.a. | Nucl. Phys. A | **722** | 129C | 2003 |
| Energy displacement function as a signature for octupole deformation in excited states | A. A. Raduta; D. Ionescu; I.I. Ursu | Rom. J. Physics | **48** | 185 | 2003 |
| Expresions for the number of J=0 pairs in even-even Ti isotopes | L. Zamichk, A. Escuderos .. A A. Raduta s.a. | Phys. Rev. C | **68** | | 2004 |
| Fragmentation studies with the CHIMERA detector at LNS in Catania: recent progress | A. Pagano…V. Baran s.a. | Nucl. Phys. A | **734** | 504 | 2004 |
| Gamow-Teller strength distribution in 76Se from deformed QRPA | P. Sariguren; E. Moya de Guerra; L. Pacerescu s.a. | Phys. Rev. C | **67** | 44313 | 2003 |
| Gauge invariant counterparts and quantization of systems under halonomic constraints | M.S. Krivoruchenko, A.A. Raduta s.a. | Phys. Lett. B | **84** | | 2004 |
| Ground state correlations and the multiconfiguration mixing method | N. Pillet, N. Sandulescu s.a. | Phys. Rev. C | **68** | | 2004 |
| Isoscaling in central Sn-124+Ni=64, Sn-112+Ni-58 collisions at 35 A MeV | E. Geraci, .. V. Baran s.a. | Nucl. Phys. A | **732** | 173 | 2004 |
| Isostpin effects in nuclear fragmentation | V. Baran, M. Colonna s.a. | Phys. Atomic Nuclei | **66** | 1460 | 2003 |
| Isotope correlations as a probe for freeze-out charactrization: central Sn-124+Ni-64, Sn-112+Ni-58 collisions | E. Geraci, .. V. Baran s.a. | Nucl. Phys. A | **734** | 524 | 2004 |
| Neck fragmentation reaction mechanism | V. Baran, M. Colonna s.a. | Nucl. Phys. A | **730** | 329 | 2004 |
| New features of collective motion of the intrinsic degrees of freedom. Toward a possible way to classify the intrinsic states | A. A. Raduta; L. Pacerescu; V. Baran | Phys. Rev. C | **67** | 14301 | 2003 |
| New features of positive and negative parity rotational bands in 226Ra | A.A. Raduta; D. Ionescu; I.I. Ursu; A. Faessler | Nucl. Phys. A | **720** | 43 | 2003 |
| New features of collective motion of the intrinsic degreees of freedom. Toward a possible way to classify the intrinsic states | A.A. Raduta, L. Pacerescu, V. Baran | Phys. Rev. C | **67** | 14301 | 2003 |
| New results for the fully renormalized pn QRPA formalism | A.A. Raduta, C.M. Raduta | Phys. Rev. C | | | 2004 |
| New results for the missing quantum numbers labeling the quadrupole and octupole boson states | A Gheorghe, A. A. Raduta | J. Phys. A | **37** | 10951 | 2004 |
| New results for the two neutrino double beta decay in deformed nuclei with an angular momentum projected basis | A.A. Raduta; A. Escuderos; A. Faessler s.a. | Phys. Rev. C | **69** | 64321 | 2004 |
| New signatures for octupole deformation in some actinide nuclei | A. A. Raduta; D. Ionescu | Phys. Rev. C | **67** | 44312 | 2003 |
| Non-Scissors-Mode behavior of isovector dipole orbital transitions ivolving isospin transfer | A. Aroua; M.S. Fayache; L. Samick s.a | Nucl. Phys. A | **728** | 96 | 2003 |
| Nuclear superfuidity and specific heat in the inner crust of neutron stars | N. Sandulescu s.a. | Phys. Rev. C | **70** | 25801 | 2004 |
| On the Lorentz structure of the summetry energy | T. Gaitanos, M.Di Toro..V. Baran s.a. | Nucl. Phys. A | **732** | 24 | 2004 |
| Pairing correlations and resonant states in the relativistic mean field theory | N. Sandulescu s.a. | Phys. Rev. C | **68** | 54323 | 2004 |
| Pre-equilibrium dipole strength in charge asymmetric peripheral heavy-ion reactions | D. Perroutsakou…. V. Baran s.a. | Eur. Phys. J. : A | **16** | 423 | 2003 |
| Relativistic effects in the search for high density symmetry energy | V. Greco, B. Baran s.a. | Phys. Lett. B | **562** | 215 | 2003 |
| Remarks on the shape transition from spherical to deformed gamma unstable nuclei | A.A. Raduta, A. Gheorghe s.a. | Phys. Rev. C | **69** | | 2004 |
| Replay to Comment on "Investigating the pahase diagram of finite extensive and nonextensive systems" | Al. H. Raduta, Ad. R. Raduta | Phys. Rev. Lett. | **90** | 2E+05 | 2003 |
| Screening effects on $^IS_0$ pairing in neutron matter | Caiwan Shen …N. Sandulescu s.a. | Phys. Rev. C | **67** | 61302 | 2003 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Shell model in the complex energy plane and two-particle resonances | R. Id.Betan…N. Sandulescu s.a. | Phys. Rev. C | **67** | 14322 | 2003 |
| Superfluid properties of the inner crust of neutron stars | N. Sandulescu s.a. | Phys. Rev. C | **69** | 45802 | 2004 |
| Temperature and density in heavy ion reactions at intermediate energies | C. Fsfienti, V. Baran s.a. | Nucl. Phys. A | **734** | 528 | 2004 |
| Two-neutron transfer in nuclei close to the dripline | E. Khan. N. Sandulescu s.a. | Phys. Rev. C | **69** | 14314 | 2004 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Studiul proceselor la interfata strat substrat implicate in obtinerea biomaterialelor***

**Unitate coordonatoare**: Univ. Politehnica Bucuresti - BIOMAT

**Director proiect**: Dr. Simona Zamfir

**Numar Proiect:** 22 / 2002

**Perioada de executie a proiectului**: 2002 – 2004

**Valoare totala proiect :** 169.845 RON, din care de la bugetul de stat: 166.845 RON

**Prezentare proiect**:

Activitatea din cadrul acestui proiect de cercetare interdisciplinara fizica-biologie a condus la realizarea de noi modele de compozite biocompatibile, tehnologii de depunere si metode de analiza a interfetelor.

Ca urmare a cercetarilor efectuate a fost realizat si brevetat produsul: *Suport de substraturi pentru depunerea in cimp magnetic a straturilor subtiri prin pulverizare reactiva magnetron* (brevet de inventie A/00699/2004, autori M.Braic, V.Braic, M. Balceanu). Compozitele biocompatibile se aplica in medicina-stomatologie, reprezentand noi materiale cu costuri reduse si de calitate superioara.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 9 comunicari la Conferinte nationale si in 20 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI, in reviste române sau in “Proceedings” de conferinte stiintifice.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Filme de calcogenuri metalice cu proprietati luminescente***

**Unitate coordonatoare**: Institutul de Cercetari in Chimie « Raluca Ripan », Cluj-Napoca

**Director proiect**: Dr. Elisabeth Teanune Popovici

**Numar Proiect:** 28 / 2002

**Perioada de executie a proiectului**: 2002 – 2004

**Valoare totala proiect :** 312.700 RON, din care de la bugetul de stat: 302.060 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare in chimia anorganica a studiat filmele de calcogenuri metalice (prescurtat FSCM). Intre acestea se numara straturile subtiri de sulfura de zinc, sulfura de cadmiu, seleniura de zinc, seleniura de cadmiu sau slutiile lor solide care, prin dopare cu diversi cationi sau anioni, dobandesc capacitatea de a transforma energia radiatiilor excitante (UV, catodice, roentgen, curent electric) in energie corespunzatoare (in general) radiatiilor din domeniul vizibil al spectrului.

Lucrarile de cercetare efectuate au condus la urmatoarele rezultate principale:

- crearea bazei de informatii referitoare la: formarea filmelor subtiri (FSCM) cu proprietati speciale, depuse pe suport dielectric sau conductor. In acest sens se evidentiaza: studiul formarii FSCM de sulfura de cadmiu, in baie chimica si prin depunere electrochimica, pe sticla ITO; caracterizarea morfostructurala a FSCM pe baza de sulfura de cadmiu si zinc; evaluarea proprietatilor luminiscente ale filmelor respective
- rolul starii defecte asupra proprietatilor foto-catodo-luminescente ale FSCM;
- natura si rolul centrelor de luminescenta in proprietatile specifice ale FSCM;
- largirea domeniului de cunoastere in domeniul filmelor subtiri de calcogenuri metalice cu proprietati luminescente, cu aplicatii in multe domenii.

Rezultatele cercetarilor se regasesc intr-un brevet de inventie inregistrat in tara (CBI 0497/01.06.2004), in 7 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 6 articole stiintifice in reviste straine si reviste române, redate in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Spectroscopic Characterization of Chemical Bath Deposited Cadmium Sulphide Layers | R. Grecu, l. Pascu, M. Ladar, E. Indrea, E. J. Popovici | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **6** | 127 | 2004 |
| Atomic force microscopy of cadmium sulphide thin films | M. V. Nazarov, I.M. Tighineanu, L. Syrbu, T.A. Nazarova, M. V. Zamoryanskaya, E. J. Popovici, L. Pascu | Moldavian Physical J. | **2** | | 2003 |
| Spectroscopic characterization of cadmium sulphide thin layers deposited on ITO coated glass | M. Ladar, E. J. Popovici, L. Pascu, R. Grecu, C. Popescu and E. Indrea | Studia Universitatis Babes-Bolyai, Physica | **2** | 469 | 2003 |
| Investigation of optical properties of chemical bath deposited zinc sulphide thin films | R. Grecu, E-J Popovixi, M. Ladar s.a. | Studia Universitatis Babes-Bolyai, Physica | **2** | 472 | 2003 |
| Electrochemical and electrogravimetrical investigation of ZnS thin film electrodeposition | A. Nicoara | Studia Univ. Babes-Bolyai, Chemia | **2** | 65 | 2003 |
| Electrodeposition of CdS thin films | D. Gligor, L. Muresan, L. Bobos, I. Catalin Popescu | Studia Univ. Babes-Bolyai, Chemia | **XLIX** | 2 | 2004 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Cercetari multidisciplinare in domeniul tehnologiilor informationale bazate pe algoritmi genetici, retele neuronale si sisteme fuzzy pentru inginerie si management***

**Unitate coordonatoare**: Universitatea Tehnica ”Gh. Asachi”, Iasi

**Director proiect**: Dr. Octav Brudaru

**Numar Proiect:** 29 / 2002

**Perioada de executie a proiectului**: 2002 – 2004

**Valoare totala proiect :** 128.307 RON, din care de la bugetul de stat: 128.307 RON

**Prezentare proiect**:

**Proiectul se incadreaza intr-o zona a cercetarilor de varf si de finete, si anume aplicarea si adaptarea unor rezultate din domeniul inteligentei artificiale in domeniul ingineriei si managementului.**

Cercetarile au dus la unele rezultate remarcabile:

- Elaborarea modelelor specifice, proiectarea si implementarea de tehnici *soft computing*;
- Analiza dinamicii unor circuite si sisteme cu retele neuronale celulare;
- Elaborarea de modele de dependenta pe baza de date experimentale;
- Stadiul actual si directii pentru utilizarea algoritmilor genetici in sinteza creativa a dispozitivelor tehnologice;
- Elaborarea, proiectarea si simularea modelului experimenral al unui sistem de masurare inteligent in tehnica fuzzy;
- Algoritmi genetici pentru optimizarea polimerizarii radicale;
- Cresterea performantelor algoritmilor genetici prin hibridizare;
- Probleme inverse pe retele neuronale cu aplicatii in polimerizarea radicalica;
- Grup sinergic de probleme din managementul operational.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in peste 25 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in peste 100 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Genetic algorithms and neural networks used in optimization of a radical polymerization process | S. Curteanu; C. Petrila; S. Ungureanu; f. Leon | Buletinul Univ. Petrol-Gaze, Ploiesti | **LV** | 85 | 2003 |
| Genetic Algorithms and Neural Networks Used in Optimization of a Radical Polymerization Process | Silvia Curteanu, Stefan Ungureanu, Corneliu Petrila | Buletinul Univ. Petrol-Gaze, Ploiesti | **LV** | 85-93 | 2003 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Direct and Inverse Neural Network Modelling in Free Radical Polymerization | S.Curteanu | Central Eur. J. Chem. | **1** | | 2003 |
| Direct and inverse neural network modeling in free radical polymerization | S. Curteanu | Central Eur. J. Chem. | **1** | | 2003 |
| Neural network models for free radycal polymerization of methyl methacrylate | S. Curteanu; F. Leon; D. G. Eurasian | Central Eur. J. Chem. | **1** | 69 | 2003 |
| Neural Networks for Instrumentation. Measurement and Related Industrial Applications | L. Goras, S. Ablameyko, V. Piuri, M. Gori | NATO Science Series: Computer & Systems Sciences | **185** | 340 | 2003 |
| Limitations and Future Trends in Neural Computation | V. Piuri, M. Gori, S. Ablameyko, L. Goras | NATO Science Series: Computer & Systems Sciences | **186** | 256 | 2003 |
| Neural network for instrumentation, measurement and related industrial applications | L. Goras; S. Alameyko, V. Piuri; M. Gori (Editors) | NATO Science Series: Computer & Systems Sciences | **185** | | 2003 |
| Limitations and future trends in neural computation | V. Piuri; M. Gori; s. Ablameyko; L.Goras (Editors | NATO Science Series: Computer & Systems Sciences | **186** | | 2003 |
| Modelling of Thermal Regime in Free Radical Polzmeriyation Associated with Gel and Glass Effects | Silvia Curteanu, Stefan Ungureanu, Corneliu Petrila | Revue Roumaine de Chimie | **48(6)** | 499-509 | 2003 |
| Modeling of thermal regime in free radical polzmeriyation associated with gel and glass effects | S. Curteanu; S. Ungureanu; C. Petrila | Revue Roumaine de Chimie | **48** | 499 | 2003 |
| Research regarding the electrostatic charge in electronic industry's working rooms | Angela Antoniu, M. Antoniu, C. Fosalau, L. Matei, F. Tarhon | Buletinul Univ. Politehnica, Timisoara | **48** | 27 | 2003 |
| Power substitution method in coaxial microcalorimeter systems | E. Vremera, L. Brunetti | Buletinul Inst. Politehnic Iasi | **XLIX** | 53 | 2003 |
| Laboratorul virtual si instrumentatia virtuala un raspuns pentru necesitatile viitoare al einvatamantului si industriei | Trandabat, C. Donciu, R. Ciobanu | Revista de Instrumen-tatie Virtuala RIV | **5** | 47 | 2003 |
| Servere TCP-IP destinate teletransmisiilor de date in labView | Donciu, A. Trandabat, M. Cretu | Revista de Instrumen-tatie Virtuala RIV | **5** | 83 | 2003 |
| On the spatio-temporal dynamics of a class of cellular neural networks | L. Goras, t. Teodorescu, R. Ghinea | J. of Circuits, Systems and Computers, Section I | **12** | 399 | 2003 |
| Elementary linear filtering tasks using CNNs with minimum-size templates | R. Matei, L. Goras | J. of Automatic Control, Faculty of Electrical Eng., Univ. of Belgrade | **13** | 47 | 2003 |
| A comparison between PCA and ICA - based ocular artifacts reduction methods for electroencephalographic signals | M. Lazar, V.A. Maiorescu | Electronic and Electrical EngineeriNG, Kaunas, Lithuanias | **1** | 43 | 2003 |
| A comparative description of diffysion-controlled reaction models in freee radical polymerization | S. Curteanu | Revue Roumaine de Chimie | **48** | 233 | 2003 |
| Modeling of free radical polymerization of styrene using a binary mixture of initiators and isothermal steps of temperature | S. Curteanu, V. Bulacovschi | Revue Roumaine de Chimie | **48** | 579 | 2003 |
| Modeling of thermal regime in free radical polymerization associated with gel and glass effects | S. Curteanu, S. Ungureanu, C. Petrila | Revue Roumaine de Chimie | **48** | 499 | 2003 |
| Modeling of viscosity variation in free radical polymerization of methyl methacrylate | S. Curteanu, C. Lisa, | Revue Roumaine de Chimie | **48** | 651 | 2003 |
| Profilul optim de temperatura in polimerizarea radicalica a metacrilatului de metil | C. Petrila, S. Curteanu, S. Ungureanu | Materiale Plastice | **40** | 37 | 2003 |
| Modeling and simultation of methyl methacrylate free radical polymerization with intermediate ad-dition of initiator and step change of temperature | S. Curteanu | Materiale Plastice | **40** | 96 | 2003 |
| Modeling and simulation of free radical polymerization of styrene under semibatch reactor conditions | S. Curteanu | Central Eur. J. Chem. | **1** | 69 | 2003 |
| Neural network models for free radical polymerization of methyl methacrylate | S. Curteanu, F. Leon; D. Galea | Eurasian Chemico-Technological Journal | **5** | 225 | 2003 |
| A very efficient and accurate pitch detection method | T. D. Teodorescu, D.F.chiper | Scientific Bulletin of the Politehnica Univ. of Timisoara | **49** | 266 | 2004 |
| Applications of neural networks in polymerization reaction engineering | S. Curteanu, A. Popa, | Revue Roumaine de Chimie | **49** | 3 | 2004 |
| On the shifting properties of a class of first order cellular neural networks | E. David, T. D. Teodorescu, R. Ghinea, L. Goras | Buletinul Inst. Politehnic Iasi | **XLVIII** | 31 | 2003 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Magneti moleculari***

**Unitate coordonatoare**: Universitatea Bucuresti, Fac. Chimie

**Director proiect**: Dr. Marius ANDRUH

**Numar Proiect:** 30 / 2002

**Perioada de executie a proiectului**: 2002 – 2004

**Valoare totala proiect :** 171.254 RON, din care de la bugetul de stat: 171.254 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare in domeniul chimiei trateaza un subiect de mare actualitate stiintifica si practica: magnetii moleculari, de la care se asteapta multiple aplicatii. Cercetarile efectuate in cadrul acestui proiect au dus la obtinerea unor insemnate rezultate stiintifice:

- s-au sintetizat dupa o strategie originala combinatii complexe cu purtatori de spin 3d si 4f caracterizati structurali prin diferite tehnici spectroscopice si determinari magnetice;
- sinteza si caracterizarea structurala si cristalografica a sistemelor supramoleculare 3d-4f cu structuri extinse, in evidentierea: compusilor coordinativi cu punti dicianamido, sisteme noi care sa prezinte stari neregulate de spin, combinatii complexe heteronucleare in care ionii metalici sunt conectati prin punti cianura;
- obtinerea combinatiilor complexe 3d-4f prin utilizarea de specii heterobinucleare 3d-4f, drept noduri, care sunt apoi interconectate prin utilizarea de liganzi exo-bidentati;
- elaborarea unei noi strategii de sinteza pentru obtinerea combinatiilor complexe heteropolinucleare cu punti de sulfocianura, bazata pe utilizarea drept building-blocks a anionilor complecsi de tip Reinecke: $[Cr(A)_2(NCS)_4]^-$
- sintetizarea, caracterizarea cristalografica si analizarea din punct de vedere magnetic a noi compusi care se incadreaza intr-o clasa de combinatii complexe polinucleare 3d-3d'-4f, cu o topologie unica a purtatorilor de spin;
- simularea proprietatilor magnetice, atat ale clusterilor cat si ale retelelor extinse de spini cuantici, prin metode Monte Carlo.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 4 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 5 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI, redate in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| A rational synthetic route leading to 3d-3d'-4f heterospin systems: self-assembly proceses invoving heterobinuclear 3d-4f complexes and hexacyanometallates | R. Gheorghe; M. Andruh s.a. | Chem. Communications | **35** | 2778 | 2003 |
| New binuclear model compounds for the study of the 4f-4f exchange interaction | R. Gheorghe; V. Ch. Kravtsov; Y.A. Simonov s.a. | Inorg. Chim. Acta | **351** | 385 | 2003 |
| A new Cr(III)-Ni(II) cyano-bridget molecule-based magnet: [Ni(ampy)2]3[Cr(CN)6]2.6H20(AMPY=2-aminomethylpyridine) | C. Paraschiv, M. Andruh, J.-P. Sutter | Inorg. Chim. Acta | **351** | 385 | 2003 |
| [Mn(MAC){y5-N(CN)2}](PF6): a new one-dimensional coordination polymer with dicyanamido bridges (MAC = pentaaza macrocyclic ligand) - synthesis, crystal structure and magnetic properties | C. Paraschiv;J. P. Sutter; M. Scmidtmann; A. Muller; M. Andruh | Polyhedron | **22** | 1611 | 2003 |
| Oxalato-Bridged [Cu2Cr3] and [Mn2Cr3] binuclear commplexes: synthesis, crystal structures, magnetic and EPR investigations | G. Marinescu, D. Visinescu, A. Cucos, M. Andruh s.a. | European J. of Inorganic Chemistry | **11** | 25 | 2004 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Cercetari in chimia compusilor staniu organici***

**Unitate coordonatoare**: Universitatea « Babes-Bolyai », Cluj-Napoca

**Director proiect**: Dr. C. Silvestru

**Numar Proiect:** 32 / 2002

**Perioada de executie a proiectului**: 2002 – 2004

**Valoare totala proiect :** 57.087 RON, din care de la bugetul de stat: 57.087 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare de chimie organica a permis studiul unor compusi organo-metalici ai staniului de la care se asteapta aplicatii in biologie.

Principalele rezultate stiintifice obtinute in cercetarile efectuate au fost:

- studiul obtinerii si caracterizarii de noi derivati organometalici ai Sn(II) si Sn(IV) cu liganzi cu un brat pedant, stabilizati prin coordinare intramoleculara N→Sn; si ai Sn(IV) cu liganzi biologic activi de tipul diazepam, nitrazepam si oxazepam;
- studiul prepararii si caracterizarii in solutie si in stare solida de noi derivati organometalici ai Sn(II) si Sn(IV) cu liganzi calcogenatolato $[XR]^-$ (X=O,S,Se) stabilizati prin coordinare intramoleculara;
- obtinerea si caracterizarea derivatilor de diorganostaniu (IV) cu liganzi tiofosforici; obtinerea compusilor in stare avansata de puritate in vederea testarii biologice pentru determinarea potentialului lor biologic;
- studiul prepararii, purificarii si caracterizarii de derivati diorgano-staniu (IV) cu liganzi selenofosforici si identificarea prin teste a potentialului lor biologic;
- obtinerea de noi derivati organo-metalici ai Sn(II) si Sn(IV) cu liganzi cu doua brate pedante, stabilizati prin coordonare intramoleculara; caracterizarea in solutie si in stare solida a compusilor sintetizati;
- design de noi derivati organo-metalici cu legatura staniu-metal tranzitional si a unor derivati cu liganzi cu un brat pe dant potential tridentat;
- testarea microbiologica a unor compusi staniu-organici reprezentativi dintre cei sintetizati.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 13 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 7 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| HPLC monitored synthesis of R2NCH2 substituted benzene derivatives used as (C, N)-ligands, for organometallic compounds | L. Sora; V. Coman; A. Soran; C. Silvestru | Central Eur. J. Chem. | **2** | 563 | 2004 |
| Hypervalent organotin (IV) halides containing 2-(Me2NCH2)C6H4 groups: [2-(Me2NCH2)C6H4] BuSnX2, [2-(Me2NCH2)c6h4]2SnX2 (X = F, Cl) and [2-(Me2NCH2)C6H4]R2SnX (R = Me, Bu, Ph; X = F, Cl, Br, I) - solution behaviour and solid state hydro-gen bonding-based supramolecular architecture | A. R. Varga, M. Schuermann, K. Jurkschat, C. Silvestru | Eur. J. Inorg. Chem. | **11** | | 2004 |
| HLPC monitored synthesis of R2NCH2 substituted benzene derivatives used as (C,N)-ligands for organometallic compunds | L. Soran, V. Coman, A. Soran, C. Silvestru | Central Eur. J. Chem. | **2** | 563 | 2004 |
| Crystal and molecular structrure of bis (tetraphenylmonothioimidodiphosphinato) dibutyltin(IV), Bu2Sn[(OPPh2)N]2-trans versus cis-C2SnO2S2 octahedral cores | A.R. Varga and C. Silvestru | Revue Roumaine de Chimie | **49** | 247 | 2004 |
| Structure and in vitro antibacterial aacctivity of BuySnCl3-n[(OPPh2)(SPPh2)N](n=1,2) | A. Rotar, A. Silvestru, J.E. Drake, M. B. Hursthouse s.a. | Appl. Organomet. Chem. | **5** | | 2004 |
| Synthesis, solution behaviour and X-ray structures of [2-(Me2NCH2)C6H4]SnCl3 and [2-(me2NCH2)C6H4]SnCl3 DMSO | R.A. Varga, C. Silvestru, C. Deleanu | Appl. Organomet. Chem. | **5** | | 2004 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Elemente cheie in strategia de control al bolii de Gumboro la pasari prin identificarea diferentelor etiopatogenetice associate genotipurilor virale circulante in Romania***

**Unitate coordonatoare**: Societatea Nationala "Institutul PASTEUR" S.A. – Departament Cercetare, Bucuresti

**Director proiect**: Dr. Eugen Bucur

**Numar Proiect:** 35 / 2002

**Perioada de executie a proiectului**: 2002 – 2004

**Valoare totala proiect :** 52.550 RON, din care de la bugetul de stat: 47.250 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare in domeniul biologiei si-a propus studii pentru stabilirea strategiei de control al bolii de Gumboro la pasari.

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- Elaborarea bancii de date anamnetice si morfopatologice pentru bursita infectioasa sau boala de Gumboro.
- Compararea amprentelor genetice obtinute prin RAPD care au evidentiat diversitatea genetica a tulpinilor de focar si a celor vaccinale de VBG, cultivate pe acelasi substrat (fibroblaste embrionare de gaina).
- Rezultatele obtinute in cele doua experimente demonstreaza posibilitatea utilizarii produselor imunomodulatoare/probiotice in actiunile specifice de profilaxie a bolii si de combatere a infectiilor intercurrente aparute ante- si postvaccinal.
- Aplicatiile metodelor moderne de biologie moleculara (ex. detectia regiunii hipervariabile VP2 in situ) coroborate cu datele sero-epidemiologice si anatomo-clinice pot contribui la screeningul mai eficient al bolii, precum si la discriminarea diferitelor tulpini.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in:

- 1 lucrare comunicata in tara la *Simpozionul Societatii de Medicina Veterinara*, Bucuresti, 2003.
- 2 articole publicate in tara in revistele: *Actualitati in patologia si cresterea animalelor domestice*, p. 47, 2003; *Lucr. St. Med. Vet.*, vol.XXXVII, 497-501, 2004.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Noi resurse fizice si computationale pentru procesarea avansata a informatiei***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" (IFIN-HH, Magurele)

**Director proiect**: Acad. Dr. Horia SCUTARU

**Numar Proiect:** 40 / 2002

**Perioada de executie a proiectului**: 2002 – 2004

**Valoare totala proiect :** 340.733 RON, din care de la bugetul de stat: 340.733 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare de fizica computationala a abordat tematici moderne din acest domeniu stiintific, obtinandu-se rezultate de prestigiu si cu rasunet international dintre care mentionam:

1. Calculul pentru prima data a fidelitatii intre doua stari bimodale termice comprimate ale campului electromagnetic cuantic.
2. A fost obtinut un algorithm eficient si stabil pentru fizica cuantica via ecuatia Schrödinger.
3. Abordarea riguroasa a fluctuatiilor cuantice si termice si determinarea solutiei lor in tranzitia de la comportarea cuantica la cea clasica.
4. S-a elaborat un model de solitoni optici de tip vortex stabili la perturbatii azimutale in medii cu neliniaritati.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 5 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 35 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Reliable software in computational physics | Gh. Adam, S. Adam | Rom. Rep. Phys. | **55** | 4 | 2003 |
| Reability conditions on qudrature algorithms | Gh. Adam. S. Adam. N. M. Plakida | Comput. Phys. Commun. | **154** | 49 | 2003 |
| QGKBS-Quadrature at Gauss-Kronrod knots with a Bayesian scalabrle implementation | Gh. Adam; S. Adam | Comput. Phys. Commun. | **154** | | 2003 |
| PROFAN-PROFile Analysis of integrand in quadrature rules | Gh. Adam; S. Adam | Comput. Phys. Commun. | **154** | | 2003 |
| Function fitting methods for the numerical solution of ODE-s | L. Gr. Ixaru;; B. Paternoster | J. Comput. Applied Math. | **150** | 116 | 2003 |
| Exponentially fitted two-step BDF algorithm for first order ODEs | L. Gr. Ixaru; G. Vanden Berghe; H. De Meyer | J. Comput. Applied Math. | **150** | 116 | 2003 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Distinguishability and nanoclassicality of one-mode Gaussian states | P. Marian; T.A. marian; H. Scutaru | Phys. Rev. A | **6** | | 2003 |
| Arresting wave collapse by wave self-rectification | L.-C. Panoiu; D. Mihalache; D. Mazilu s.a. | Phys. Rev. E | **68** | 16608 | 2003 |
| Robust soliton clusters in media with competing cubic and quintic nonlinearities | D. Mihalache; D. Mazilu; L.C. Crasonav s.a. | Phys. Rev. E | **68** | 46612 | 2003 |
| Bures distance as measure of entanglement for two modes squeezed thermal states | P. Marian; T.A. marian; H. Scutaru | Phys. Rev. A | **6** | 62309 | 2003 |
| Efficient numerical solution of the time-dependent Schroedinger equation for deep tunneling | N. Carjan; M. Rizea; D. Strottman | Rom. Rep. Phys. | **55** | 787 | 2003 |
| Exponentially fitted two-step BDF algorithm for first order ODEs | L. Gr. Ixaru, G. Vanden Berghe, H. de Meyer | J. Comput. Applied Math. | **150** | 116 | 2003 |
| Extended quadrature rules for oscillatory integrals | K.J. Kim, R. Cools, L. Gr. Ixaru | Appl. Num. Math | **40** | 59 | 2003 |
| Arresting wave collapse by wave self-rectification | L.-C. Crasovan, J.P. Torres, D. Mihalache, L. Torner | Phys. Rev. Lett. | **91** | 63904 | 2003 |
| Two-dimensional solitons in quasi-phase-matched quadratic crystals | N.-C. Panoiu, D. Mihalache, D. Mazilu, F. Lederer, R.M. Osgood | Phys. Rev. B | **68** | 16608 | 2003 |
| Robust soliton clusters in media with competing cubic and quintic nonlinearities | D. Mihalache, D. Mazilu, L. C. Crasovan, B. A. Malomed s.a. | Phys. Rev. E | **68** | 46612 | 2003 |
| Spatial solitons in type II quasiphase-matched slab wavequides | N.C. Panoiu, D. Mihalache, H. Rao, R.M. Osgod | Phys. Rev. E | **68** | 65603 | 2003 |
| Stable vortex dipoles in nonroatatin Bise-Einstein condensates | L. C. Crasovan, V. Vekslerchik, V. M. Perez-Garcia, D. Mihalache s.a. | Phys. Rev. A | **68** | 63609 | 2003 |
| A classical limit | M. Iosifescu, H. Scutaru | Proc. Rom. Academy: A | **4** | 29 | 2003 |
| Entanglement and Teleportation of Gausian States of the Radiation Field | P. Marian, T. Marian, H. Scutaru | Rom. J. Physics | **48** | 727 | 2003 |
| On the separability of pure states of bipartite quantum systems | H. Scutaru | Proc. Rom. Academy: A | **4** | | 2003 |
| Deformation of quantum oscillator and of its interaction with environment | A. Isar, W. Scheid | Physica A | **335** | 79 | 2004 |
| Vectorial spatial solitons in bulk periodic quadratically nonlinear medium | N.C. Panoiu, D. Mihalache, D. Mazilu, f. Lederer, R.M. Osgood | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **6** | 351 | 2004 |
| Stable vortex solitons in a vectorial cubic-quintic model | D. Mihalache, D. Mazilu, B. A. Malomed, F. Lederer. | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **6** | 341 | 2004 |
| Soliton clusters in three-dimensional media with competing cubic and quintic nonlinearities | D. Mihalache, D. Mazilu, B.A. Malomed, F. Lderer, L. Torner | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **6** | 333 | 2004 |
| Stable vortex solitons supported by competing quadratic and cubic nonlinearities | D. Mihalache, D. Mazilu, B.A. Malomed, F. Lederer | Phys. Rev. E | **69** | 66614 | 2004 |
| Three-dimensional parallel vortex rings in Bose-Einstein condensates | L.C. Crasovan, V.M. Perez-Garcia, I. Danaila, D. Mihalache, L. Torner | Phys. Rev. A | **70** | 33605 | 2004 |
| Distinguishability and nonclassicality of one-mode Gaussian states | P. Marian, T. A. Marian, H. Scutaru | Phys. Rev. A | **69** | 22104 | 2004 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Cercetari privind procedee neconventioanle de obtinere a hidrogenului din apa***

**Unitate coordonatoare**: Institutul de Chimie-Fizica «I. G. Murgulescu», Bucuresti

**Director proiect**: Dr. Magdalena Momirlan

**Numar Proiect:** 52 / 2002

**Perioada de executie a proiectului**: 2002 – 2004

**Valoare totala proiect :** 189.194 RON, din care de la bugetul de stat: 134.710 RON

**Prezentare proiect**:

Producerea energiei via hidrogen-energie solara, prezinta doua mari avantaje: capacitate de recuperare (refacere) si compatibilitatea cu mediul ambiant, cu riscuri considerabile diminuate fata de energia nucleara si conventional-fosila. Cercetarile efectuate au avut drept obiectiv principal obtinerea hidrogenului, utilizand metode neconventionale: electroliza apei folosind o sursa protovoltaica de energie si fotodisocierea apei. In acest context, in cadrul acestui proiect de cercetare aplicativa s-au studiat:

- tehnologia de obtinere a hidrogenului prin fotodisocierea apei in prezenta unor compusi anorganici: $TiO_2$/ $Na_2CO_3$/ $NaHCO_3$ in proportii stabilite si iradierea cu UV in domeniul 300-400 Å;
- metoda de realizare a celulei de electroliza;
- tehnologia de obtinere a catalizatorului pentru fotodisocierea apei din cele doua componente:dioxidul de titan si zeolit A;
- proiectarea, realizarea si testarea instalatiei de fotodisociere a apei, alcatuita in principal dintr-un reactor de cuart in care se introduc apa si compusii de titan aditivati cu saruri de sodiu, un sistem de incalzire si agitare a solutiei din reactor, un sistem de iradiere in domeniul UV, un sistem de purjare a unui gaz inert si un sistem de colectare a hidrogenului.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 5 comunicari la Conferinte nationale si interna-tionale si in 1 articole stiintifice intr-o revista straina si un brevet de inventie nr.A/00377/23.04.2004 intitulat "*Procedeu si instalatie de obtinere a hidrogenului prin fotodisocierea apei*".

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Promotor de crestere alternativa ecologica la tratamentul cu antibiotice utilizat in cresterea animalelor monogastrice***

**Unitate coordonatoare**: S.C. Alcoprod Service S.A., Bucuresti

**Director proiect**: Dr. Elisabeta Gheorgheata

**Numar Proiect:** 82 / 2002

**Perioada de executie a proiectului**: 2002 – 2004

**Valoare totala proiect :** 21.851 RON, din care de la bugetul de stat: 10.898 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul cercetare biologica a permis realizarea unui promotor natural, prebiotic, de crestere pe baza de mananoligozaharide, care poseda proprietatile:
- nehidrolizabil si neabsorbabil in partea superioara a tractului gastrointestinal;
- substrat selectiv pentru una sau un numar limitat de bacteria benefice din colon, care sa stimuleze si/sau activitatea metabolica;
- capacitatea de a modifica microbiota colonului in favoarea microbiotei normale;
- manifestarea sinergismului cu probioticele in toate compartimentele tractului digestiv;
- reducerea numarului de bacterii potential patogene din tractul gastrointestinal;
- eliminarea totala a bacteriilor patogene: Escherichia coli, Salmonella enteritidis, Salmonella galinarum, Staphylococcus aureus, Listeri monocitogenes.

Aceste proprietati fac din acest promotor un supliment proteic cerealier cu continut ridicat de vitamine pentru furajarea animalelor, care poate inlocui faina de peşte din ratiile furajere de crestere a animalelor.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in:
- 1 lucrare comunicata in tara, la *Lucrarile celui de al X-lea Simpozion de Microbiologie si Biotehnologie*, 2004, publicata in "Proceedings" ale acestui simpozion, Ed. Corson, 2005, pag. 123).
- 1 lucrare publicata in tara in *Roum. Biotech. Left*, 2006.
- 1 Brevet inregistrat in tara Nr. Cerere 2003 00817, Data publicarii cererii 30.04.2004 BOPI nr.4/2004: *"Supliment proteic cerealier cu continut ridicat de vitamine pentru furajarea animalelor si procedeu de obtinere a acestuia"* - Autor: Ciofalca Elisabeta

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Tehnologie ecologica de reciclare a deseurilor de aliaje de titan din industria aeronautica***

**Unitate coordonatoare**: Univ. Politehnica Bucuresti - CEMS

**Director proiect**: Dr. Georgeta Cosmeleata

**Numar Proiect:** 84 / 2002

**Perioada de executie a proiectului**: 2002 – 2004

**Valoare totala proiect :** 185.469 RON, din care de la bugetul de stat: 118.842 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare tehnica a vizat realizarea unei tehnologii ecologice pentru reciclarea deseurilor de produse industriale din aliaje de titan prin care sa se obtina cresterea eficientei de utilizare a deseurilor si tratarea acestora in scopul reciclarii. Principalele rezultate au fost:

- stabilirea parametrilor proceselor tehnologice de elaboarare si turnare a noilor aliaje, pentru asigurarea de conditii ecologice;
- determinarea constitutiei fazice ale noilor aliaje;
- determinarea substructurii noilor aliaje obtinute;
- determinarea influentei conditiilor de elaborare asupra structurii noilor aliaje;
- determinarea influentei conditiilor de turnare asupra structurii noilor aliaje.

Tehnologia ecologica de laborator pentru reciclarea deseurilor de produse industriale din aliaje de titan realizata in cadrul acestui proiect isi gaseste aplicarea in industria aeronautica, energetica si in medicina. Valorificarea acestei noi tehnologii se face prin cresterea eficientei utilizarii deseurilor si obtinerea de materiale ieftine.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 8 comunicari la Conferinte nationale si internationale publicate in “Proceedings” si in 1 articol stiintific intr-o revista straina.

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Separator/filtru megneric pentru particule superparamagnetice suport in ingineria proceselor biotehnologice si ecologice***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica Tehnica – (IFT), Iasi

**Director proiect**: Dr. Vasile Badescu

**Numar Proiect**: 3-2 / 2003

**Perioada de executie a proiectului**: 2003 – 2005

**Valoare totala proiect :** 80.000 RON, din care de la bugetul de stat: 80.000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare in domeniul stiintelor tehnice a avut ca obiectiv studiul si realizarea unui separator magnetic pentru particule superparamagnetice necesar in procese tehnologice legate de protectia mediului precum si in biotehnologii.

Initial s-a procedat la efectuarea unui studiu privind determinarea unui sistem matriceal feromagnetic optim, care sa constituie partea activa a separatorului/filtrului magnetic, sistem capabil sa capteze si sa retina cu eficacitate maxima parti-cule micronice superparamagnetice din medii lichide specifice proceselor biotehmologice si ecologice. Au fost apoi obtinute particule superparamagnetice suport functionalizabile, cu proprietati specifice adsorbtiei pe suprafetele lor a unor specii ionice si moleculare, celulare si coloidale. S-a realizat filtrul/separatorul magnetic AMF compus din elementele active magnetic pentru captare, elementele de sustinere si fixare a acestora si carcasa filtrului. S-a realizat o prezentare publica si s-au demonstrat utilitatea si avantajele tehnicilor de separare bazate pe particule superparamagnetice suport; au fost prezentate cele doua tipuri de filtre separator magnetic realizate in laborator.

Rezultatele cercetarilor s-au finalizat prin realizarea unui model de laborator a carui functionalitate a fost demonstrata precum si prin doua brevete de inventie. Rezultatele cercetarilor se regasesc si in 4 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 3 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI care sunt redate in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| A stochastic model simulating the capture of pathogenic micro-organisms by superparamagnetic particles in an isodynamic magnetic field | O. Rotariu, N.J.C. Strachan, V. Badescu | Phys. Med. Biol. | **49** | 3971 | 2004 |
| An immunomagnetic separator for concentration of pathogenic micro-organisms from large volume samples | O. Rotariu, I. D. Ogden s.a. | J. Magnetism and Magnetic Materials | **290** | 36 | 2005 |
| Multiple sample flow through immunomagnetic separator for concentrating pathogenic bacteria | O. Rotariu, I. D. Ogden s.a. | Physics in Medicine and Biology | **21** | 123 | 2005 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Structuri electronice si interactii magnetice generatoare de comportament semi-metalic in perovskitii dubli***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica Materialelor (Magurele)

**Director proiect**: Dr. Mihaela Valeanu

**Numar Proiect**: 3-6 / 2003

**Perioada de executie a proiectului**: 2003 – 2005

**Valoare totala proiect :** 243.000 RON, din care de la bugetul de stat: 243.000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare de cercetare de fizica materialelor a vizat studiul unei clase speciale de materiale: perovskitii dubli.

Principalele rezultate por fi sintetizate dupa cum urmeaza:

- Preparare de materiale perovskiti prin diverse metode (metoda pulberilor si metoda umeda) si caracterizarea lor din punctul de vedere al proprietatilor magnetice, electrice si morfologice.
- Prin substitutii atomice s-au obtinut noi compusi pe care s-au evidentiat tranzitii cristaline, tranzitii corelate cu modificari de structura electronica si proprietati electrice: determinarea concentratiilor critice corespunzatoare tranzitiilor.
- Elaborarea unui model pentru explicarea efectelor magnetorezistive in materiale de tip perovskit dublu si evidentierea rolului grauntilor.
- Evidentierea starilor de valenta a ionilor constituenti si rolul acestora in efecte de tip magnetorezistiv.
- Corelarea magnetizarii de saturatie cu gradul de ordonare.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 11 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 63 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Electronic and magnetic properties of highly ordered Sr2FeMoO6 | K. Kuepper, I. Balasz, H. Hesse, K.C. Matteucci, E. Burzo | Phys. Status Solidi | **201** | 3252 | 2004 |
| Dinamic response of magnetic ions in the colossal magnetoresistance manganites La_1-xCa_xMnO_3 | I.G. Deac, R.V. Tetean, M. Miron, E. Burzo | Phys. Status Solidi C | **202** | 3584 | 2005 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Colossal magnetorezistence materials investigated by X-ray spectroscopic techniques | M. Neuman, E. Burzo, K. Kupper, V.R. Galaknov, M. Valeanu s.a. | J. Phys. Science | **3** | 387 | 2004 |
| Thickness Effect in Pb(Zr0.2Ti0.8)O3 perovskitic thin films grown by pulsed laser deposition | M. Lisca, L. Pintilie, M. Alexe, C. Teodorescu | Appl. Surface Science | **27** | | 2005 |
| Dynamic response of magnetic ions in the colossal magnetoresistance maganites La_1-xCa_xMnO_3 | I.G. Deac, R.V. Tetean, M. Miron, E. Burzo s.a. | Phys. Status Solidi | **202** | | 2005 |
| Investigation of chemical and grain boundariy effects in highly ordered Sr2FeMoO6: XPS and Mossbauer studies | M. Raekers, K. Kuepper, I. Balasz, H. Hesse, S. Constantinescu, E. Burzo s.a. | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | | 2005 |
| Structural and magnetic properties of Al doped Y2CaMN3O9 perovskites | I. Balasz, E. Burzo | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | | 2005 |
| Magentic effects in Sr2FeMoO6 perovskite obtained by soft chemistry | G. Aldica, C. Plapcianu, P. Badica, C. Valsagiacom s.a. | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | | 2005 |
| Structural and magnetio-electric properties of Sr2(FeCo)MoO6 perovskite | B. Popescu, M. Sofronie, F. Tolea, S. Enache s.a. | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | | 2005 |
| Structural and magnetic properties of Al doped Y2CaMN3O9 | I. Balasz, E. Burzo | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | | 2005 |
| Investigation of chemical and grain boundariy effects in highly ordered Sr2FeMoO6: XPS and Mossbauer studies | M. Raekers, K. Kuepper, I. Balasz, H. Hesse, S. Constantinescu, E. Burzo s.a. | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | | 2005 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Materiale polimere multifazice –biodegrabile, biocompatibile, biologic active, sisteme motile artificiale - cu aplicatii in medicina si pentru asigurarea protectiei mediului***

**Unitate coordonatoare**: Universitatea Tehnica « Gh.Asachi », Iasi

**Director proiect**: Dr. Bogdan Simionescu

**Numar Proiect**: 3-51 / 2003

**Perioada de executie a proiectului**: 2003 – 2005

**Valoare totala proiect :** 189.316 RON, din care de la bugetul de stat: 189.316 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare de mare complexitate in domeniul materialelor polimerice multifazice a necesitat o abordare sistematica a tematicii, ce a condus la obtinerea unor rezultate stiintifice deosebite in sinteza si caracterizarea acestor materiale cu proprietati dirijate si cu mari posibilitati de aplicare tehnica. Prezentarea succinta a principalelor rezultate obtinute, va sublinia aspectele de noutate si originalitate:

- efectuarea unui studiu amplu de literatura privind stadiul actual al cercetarilor in domeniul materialelor polimerice multifazice pentru tehnologii avansate;
- sintetizarea a 6 tipuri de poli(ε- caprolactone) hiper-ramificate; polimeri biodegradabili naturali sau sintetici; hidrogeluri pe baza de copolimeri ai acidului acrilic cu hidroxi-etil-metacrilat; retele interpenetrate pe baza de polizaharide de sinteza microbiana; polixitoxani grefati cu poli(vinil-ferocen); polimeri hiper-ramificati cu structura poli(clormetil stirenica); hidrogeluri multicomponente purtatoare de substante biologic active; pulberi micronice si submicronice capabile sa treaca in stare de gel; etc.
- studierea si stabilirea metodelor tehnologice de laborator pentru obtinerea si caracterizarea a 9 tipuri de hidrogeluri cu diferite structuri;
- perfectarea tehnicii de sinteza si modificare a polimerilor prin polimerizarea radicalica vie, obtinandu-se polimeri hiper-ramificati si polimeri grefati;
- studierea strategiilor de optimizare si modelare bazate pe retele neuronale.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in:

- 2 brevete de inventie inregistrate in tara (nr. A/00813/2003 si nr. 0738/2003);

- capitole in 3 carti dintre care una publicata in tara si doua in strainatate;

- 43 comunicari la Conferinte nationale si internationale

- 28 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Thermal behavior of some aromatic copolyethers containing a propylenic spacer | N. Hurduc, C. Damian, A. Tarus s.a. | Central Eur. J. Chem. | **3** | 53 | 2005 |
| Artificial neural network modeling for density of same binary systems | G. Lisa, S. Curteanu | Scientific Study & Research | **6** | 65 | 2005 |
| Poly(vinyl chloride) - Poly(e-Caprolactone) blends for medical use | M. Rusu, M. Ursu, D. Rusu | J. Thermoplastic Composite Materials | **18** | 25 | 2005 |
| Liquid crystalline polymers. 15. Synthesis and Thermal behavior of some aromatic polyethers containing different spacers | S. Alazoroaie, O. Catanescu, D. Pavel, D. Scutaru, M. Romanic s.a. | High Performance Polymers | **17** | 149 | 2005 |
| Morphology and surface properties of side - chain modified polysulfone polymer | C. Racles, A. Ioanid, A. Toth s.a. | Polymer | **45** | 4275 | 2004 |
| Direct and inverse neural network modeling in free radical polymerization | S. Curteanu | Central Eur. J. Chem. | **2** | 113 | 2004 |
| Liquid crystalline poolymers. 10. Synthesis and thermal properties of some azopolyethers containing a hexamethylenic spacer | O. Catanescu, N. Hurduc, D. Scutaru s.a. | Int. J. Polymeric Materials | **53** | 33 | 2004 |
| Polysiloxanes with chlorobenzyl groups asprecursors of new organic-silicone materials | K, Kazmierski, N. Hurduc, G. Sauvet | J. Polym. Sci. A: Polymer Chemistry | **42** | 1682 | 2004 |
| Modified polycaprolactones and their use for drug - encapsulating nanoparticles | C Iojoiu, T. Hamaide, V. Harabagiu, B.C. Simionescu | J. Polym. Sci. A: Polymer Chemistry | **42** | 689 | 2004 |
| The effect of preparation conditions of chitosan particles | C. Luca, S. Vasiliu, M. Popa | Cellulose Chemistry and Technology | **39** | 55 | 2005 |
| Azo-polimeri cu foto-control conformational | N. Hurduc, M. Romanic, M. Strat, R. Enea, D. Scutaru | Rev. de Chimie | **55** | 715 | 2004 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Producerea perechilor de miuoni in ciocniri proton-nucleu si nucleu-nucleu la energii ultra-relativiste***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" (IFIN-HH, Magurele)

**Director proiect**: Dr. Sanda DITA

**Numar Proiect**: 3-59 / 2003

**Perioada de executie a proiectului**: 2003 – 2005

**Valoare totala proiect :** 14.480 RON, din care de la bugetul de stat: 14.480 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare de fizica nucleara la energii inalte s-a desfasurat in cadrul unor colaborari stiintifice internationale intre care un loc principal l-a ocupat colaborarea cu grupuri din CERN, Geneva.

Rezultatele, care au generat un mare numar de contributii stiintifice, pot fi sintetizate in doua mari grupe:

1. Producerea starilor charmonium $\psi$ si $\psi$+ in interactiile proton - nucleu la 450 GeV pe nuclee tinta de Be, Al, Cu, Ag si W, precum si in ciocnirile Pb-Pb la 158 GeV per nucleon.
2. Determinarea distributiilor de impuls transversal si urma transversala a mezonilor $\psi$ in interactiile nucleu-nucleu si compararea cu rezultatele obtinute in ciocnirile proton-nucleu.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 14 comunicari la Conferinte internationale si in 21 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Charmonium production and nuclear absorption in P-A interactions at 450 GeV | B. Alessandro,..., C. Alexa, V. Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | Eur. Phys. J. : C | **33** | 31 | 2004 |
| Fission cross section of lead projectiles on Pb-nucleus interaction at 40 GeV/c and 158 GeV/c per nucleon | B. Alessandro, ..., C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu s.a. | Phys. Rev. C | **69** | 34904 | 2004 |
| Latest results on J/$\psi$ anomalous supression | B. Alessandro, ..., C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | Pramana A | **62** | 627 | 2004 |
| The production of fi, omega and p mesons in P, D, S and Pb induced reactions at the CERN SPS | B. Alessandro, ..., C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | J. Phys. G | **30** | 277 | 2004 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Results on ψ prime production in nucleus-nucleus collisions at CERN SPS | B. Alessandro, …, C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | J. Phys. G | **30** | 1175 | 2004 |
| J/ψ and ψ prime nuclear absorbtion in P-A an S-U collisions at CERN SPS | B. Alessandro, …, C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | J. Phys. G | **30** | 1351 | 2004 |
| An new measurement of J/ψ suppression in Pb-Pb collisions at 158 GeV | B. Alessandro, …, C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | Eur. Phys. J. : C | **39** | 335 | 2005 |
| Transverse momentum dependence of charmonium suppression in Pb-Pb collisions at the CERN SPS | B. Alessandro, …, C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | Nucl. Phys. A | **749** | 243c | 2005 |
| J/ψ production and suppression at SPS energies | B. Alessandro, …, C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | J. Phys. G | **31** | S809 | 2005 |
| The J/ψ normal nuclear absorbtion | B. Alessandro, …, C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | Eur. Phys. J. : C | **43** | 161 | 2005 |
| Studies of multiplicity in relativistic heavy-ion collisions | B. Alessandro, …, C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | J. Phys. Conf. Ser. | **5** | 1 | 2005 |
| Latest resultes on J/ψ anomalous suppression | B. Alessandro, …, C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | Pramana | **62** | 627 | 2004 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***1-vinil-azulene substituite - o noua clasa de sintoni utilizabili pentru generarea unor molecule complexe si a unor materiale cu proprietati de transmitere neliniara a luminii (NLO) si proprietati electrochimice superioare***

**Unitate coordonatoare**: Centrul de Chimie Organica « C. D. Nenitescu » al Academiei Române, Bucuresti
**Director proiect**: Dr. Alexandru C. Razus
**Numar Proiect**: 3-66 / 2003
**Perioada de executie a proiectului**: 2003 – 2005
**Valoare totala proiect :** 122.976 RON, din care de la bugetul de stat: 122.976 RON
**Prezentare proiect**:

Cercetarile efectuate in cadrul acestui proiect din domeniul chimiei se refera la sistemul vinilazulenic, important atat stiintific, cat si tehnic, dar putin investigat datorita dificultatilor de sinteza.

A fost pusa la punct o metoda de sinteza, simpla si eficace, a vinilazulenelor ce reprezinta un progres tehnic major fata de procedeele existente. Pe baza acestuia, pe parcursul cercetarilor au fost sintetizati un numar de 30 de compusi noi continand sistemul vinilazulenic.

Vinilazulenele rezultate sunt compusi valorosi pentru chimia preparativa ca sintoni in construirea unor edificii moleculare de mare complexitate precum: azulenoporfirine, azulenofani sau azulenocalixarene.

Vinilazulenele fiind constituenti moleculari de tip push-pull in care apar sisteme extinse de perechi de electroni Π conjugate, prevazute la cele doua capete cu grupele capabile sa accepte, respectiv sa cedeze electroni, sunt interesante pentru studiul transmiterii neliniare a luminii (NLO).

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 4 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 6 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Donating strenght of azulene in various azulen-1yl substituted cationic dyes: application in nonlinear optics | L. Cristian, I. Sasaki, P.L. Lacroix, B. Donnadiue s.a. | Chem. Mater. | **16** | 3543 | 2004 |
| Electrochemical study of 1-methylazulene | E.M. Ungureanu, A.C. Razus, L. Birzan, G. Buica s.a. | Ovidius University Annals of Chemistry | **16** | 265 | 2005 |
| Electrochemical study of methyl 1-azulenecarboxylate | E.M. Ungureanu, A.C. Razus, L. Birzan, G. Buica s.a. | Scientific Bull. Univ. Politeh. Bucharest, Series B:Chemistry & Materials Science | **67** | 81 | 2005 |
| Comparative study of chemical and electrochemical oxidation of azulene-1-azobenzene. New material for electrode surfaces modification | C. Lete. N. Totir, A. C. Razus, C. Nitu, S. Lupu s.a. | Revue Roumaine de Chimie | **50** | 705 | 2005 |
| Pathways for the solvent-free condensation between schiff bases and methylenic compounds | Al. C. Razus, C. Nitu, V. Tecuceanu, L. Birzan | Revue Roumaine de Chimie | **48** | | 2005 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Reducerea amprentei magnetice a navei militare in scopul protectiei impotriva campurilor de mine marine***

**Unitate coordonatoare**: Universitatea Politehnica Bucuresti

**Director proiect**: Prof. Dr. Horia Gavrila

**Numar Proiect**: 3-101 / 2003

**Perioada de executie a proiectului**: 2003 – 2005

**Valoare totala proiect :** 151.250 RON, din care de la bugetul de stat: 151.250 RON

**Prezentare proiect**:

Cercetarile efectuate in cadrul tematicii proiectului de stiinte tehnice s-au finalizat prin elaborarea unor studii referitoare la:

- amprenta magnetica a navelor si elemente de geomagnetism;
- investigare privind algoritmii de calcul ai campului magnetic creat de nave sau corpuri magnetizate, analiza metodelor si mijloacelor de protectie magnetica a navelor;
- elaborarea de programe de calcul specifice diferitelor metode de reducere a amprentei magnetice: compensare si tratare magnetica, constructie slab magnetica a navelor;
- analiza dotarilor navelor specializate in lupta contra minelor;
- prezentarea si demonstrarea eficientei solutiei noi de protectie magnetica a navelor.

Rezultatele cercetarilor se regasesc intr-o carte editata in 2005 de Ed. Academiei Navale “Mircea cel Batran”. in 12 comunicari la Conferinte nationale si in 4 articole stiintifice in reviste române, care sunt redate in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Numerical modelling of non-conventional shielding | A. Razicheanu, V. Ionita, H. Gavrila | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **6** | 1009 | 2004 |
| Use of magnetic material models in electromagnetic CAD | V. Ionita, A.D. Ionita | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **6** | 1013 | 2004 |
| Design and fabrication of anisotropic magnetoresistive microsensor on oxidized silicon wafer | J. Neamtu, W. Kappel, V. Alecu, E. Patroi | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **6** | 979 | 2004 |
| Characterization at microwave frequencies of magnetic composite and shields for electromagnetic protection | J. Neamtu, L. Giurgiu, W. Kappel, T. Malaeru, G. Georgescu, E. Patroi, V. Alecu | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **6** | 983 | 2004 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Cercetari privind comportamentul cromatografic si electrochimic al unor compusi chimici care definesc autenticitatea vinurilor***

**Unitate coordonatoare**: Institutul de Cercetari in Chimie « Raluca Ripan », Cluj-Napoca

**Director proiect**: Dr. Virginia Coman

**Numar Proiect**: 3-113 / 2003

**Perioada de executie a proiectului**: 2003 – 2005

**Valoare totala proiect :** 149.000 RON, din care de la bugetul de stat: 145.800 RON

**Prezentare proiect**:

Cercetarile de profunzime privind autencitatea vinului se refera la identificarea soiului de struguri si a arealului viticol de producere, elemente care sunt foarte importante pentru controlul vinurilor de calitate superioara cu denumire de origine si trepte de calitate. In cercetarea viti-vinicola romaneasca nu exista metode analitice standardizate in acest sens.

Pe tot parcursul existentei sale, in vin au loc numeroase procese de natura fizica, chimica, biochimica si microbiologica. Unele dintre ele sunt specifice unei faze, iar altele se intrepatrund in zonele de aproximativa delimitare. Cunoasterea acestor procese, alaturi de datele analitice privind compozitia fizico-chimica a uni vin, stau la baza elaborarii tehnologiilor moderne de vinificatie, a obtinerii vinurilor de diferite categorii si tipuri, in special a vinurilor de calitate superioara cu denumire de origine si trepte de calitate.

Din cercetarile de laborator pentru determinarea speciilor chimice care definesc autenticitatea vinurilor s-au elaborat metode de analiza: metode HPLC si TLC pentru determinarea acizilor organici, aminoacizi, compusi fenolici; metode electrochimice de acumulare-stripare pentru determinarea cationilor metalici si a unor aldehide; metode GC si GC-MS pentru determinarea unor compusi terpenici, aldehidici si hidroxilici; metoda potentiometrica cu senzor gaz sensibil pe sorturi de vin precum si a metodelor clasice de analiza: titrimetria, gravimetria.

Au fost stabilite compozitiile fízico-chimice si organoliptice generale ale vinurilor studiate cu aplicabilitate si la analiza altor varietati de vinuri.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 14 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 8 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Metoda rapida de analiza a modificarilor induse de radiatiile ionizante la nivelul membranelor celulare***

**Unitate coordonatoare**: Centrul International de Biodinamica, Bucuresti

**Director proiect**: Dr. Corina Balut

**Numar Proiect**: 3-132 / 2003

**Perioada de executie a proiectului**: 2003 – 2005

**Valoare totala proiect :** 171.800 RON, din care de la bugetul de stat: 158.850 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare in domeniul biologiei trayteaza un subiect important si de mare actualitate: efectul radiatiilor ionizante la nivelul celulelor.

Principalele rezultate ale proiectului au fost:

- S-a dezvoltat o metoda cantitativa de analiza si un sistem performant de traductori de masura, care au permis evaluarea rapida a efectelor radiatiilor ionizante la nivelul membranelor biologic, prin masuratori spectroscopice de impedanta.

- Pentru realizarea obiectivului mai sus mentionat, a fost dezvoltat un grup de modele complexe ce descriu comportarea dielectrica a unei suspensii de particule, in camp electric alternativ de intensitate scazuta (in domeniul de frecvente 10 Hz – 10 MHz); s-a dezvoltat un algoritm de fitare neliniara, multiparametric, multidimensional, care permite prelucrarea simultana a partidor reala si, respectiv, imaginara, ale unui model complex; s-a pus la punct o procedura de corectie a datelor masurate, in vederea extinderii domeniului de frecvente accesibile.

- A fost conceput un ansamblu de masura in care cuva ca contine electrozii de masura, plan-paraleli, de platina, a fost integrata intr.-un ansamblu continand o pompa peristaltica si un rezervor de mediu proaspat.

Rezultatele obtinute evidentiaza posibilitatile aplicative deosebite, care rezida din utilizarea spectroscopiei de impedanta in studiul sistemelor membranare celulare.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in:

- 1 carte: C.M. Balut, E. Gheorghiu, *Investigarea sistemelor celulare prin spectroscopie de impedanta si tehnici electrofiziologice*, Ed. Printech, 2004.

- 2 lucrari comunicate in tara, la *Symposium on Biodynamics & Bioanalysis*, Bucuresti, 2004.

- 4 lucrari prezentate in strainatate: 2 la *XII International Conference on Electrical Bioimpedance Tomography*, Gdansk, Polonia, 2004; 1 la *International Conference on Aquaporins,* Brussels, Belgia, 2005; 1 la *IVth International Conference "Methods of Analysis. Modern Trends & Applications"*, Creta, Grecia, 2005.

- 1 lucrare publicata in strainatate in *Clinical Hemorheology and Microcirculation*, **30**, 359, 2004.

.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Strategia de cercetare si dezvoltare tehnologica in domeniul tehnologiilor informationale si de comunicatii in perspectiva integrarii in spatiul de cercetare european***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" (IFIN-HH, Magurele)

**Director proiect**: Dr. Vasile MANU

**Numar Proiect**: 3-PP11 / 2003

**Perioada de executie a proiectului**: 2003 – 2005

**Valoare totala proiect :** 240.000 RON, din care de la bugetul de stat: 240.000 RON

**Prezentare proiect**:

**Proiectul prioritar de cercetare s-a referit la racordarea cercetarilor romanesti in domeniul tehnologiei informatiei si comunicatiilor cu aria europeana a cercetarii. Cercetarile efectuate au dus la stabilirea unor directii strategice prioritare prin:**

- **Evaluarea situatiei domeniului pe plan mondial si a situatiei existente in tara – acumularile si potentialul de cercetare-dezvoltare-inovare comparativ cu situatia pe plan mondial, infrastructuri, tematici abordate, rezultate obtinute;**
- **Formularea de propuneri privind obiective si prioritati pe domenii tematice, directii de actiune – Obiective, prioritati si directii de actiune in domeniul TIC si al realizarii de infrastructuri de tip GRID in vederea racordarii acestor domenii la activitatile similare din UE;**
- **Sinteza informatiilor colectate si redactare material de prezentare la masa rotunda – Informatii preliminare pentru fundamentarea strategiei;**
- **Masa rotunda/workshop – Dezbaterea formei preliminare a strategiei;**
- **Exploatarea si examinarea opiniilor exprimate cu ocazia mesei rotunde – Selectarea sugestiilor si opiniilor relevante;**
- **Definitivarea documentului strategie si redactarea lui au dus la stabilirea unor directii majore de cercetare in domeniu;**
- **Acest proiect a contribuit la crearea nodului GRID de la IFIN-HH care astazi este certificat international (si recunoscut ca fiind al treilea din Europa la categoria lui).**

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 15 studii, masa rotunda la BINARY 2004, pagini web si in 18 articole stiintifice sau de sinteza.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Integrarea modelelor privind caracteristicile de frecventa ale stratelor sedimentare superficiale din Bucuresti si zonelor adiacente in scopul imbunatatirii zonarii seismice a Municipiului Bucuresti***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica Pamantului, Magurele

**Director proiect**: Dr. Andrei BALA

**Numar Proiect**: 4-2 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 155.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Prezentare proiect**:

In cadrul acestui proiect de cercetare din domeniul seismologiei si fizicii pamantului s-au urmarit si realizat urmatoarele obiective importante pentru intelegerea fenomenelor seismice locale si protectia orasului:

1. S-a realizat o microzonare seismica a Mun. Bucuresti si s-au masurat parametrii caracteristici.

2. S-a determinat raportul spectral HIV pentru undele seismice generate de cutremure si explozii ca masura a caracteristicilor de frecventa ale rocilor de suprafata si s-a determinat regimul vitezelor de propagare a undelor longitudinale si transversale pe baza inregistrarilor de profil Est-Bucuresti.

3. S-au facut determinari punctuale si reprezentari ZD in lungul profilului Est-Bucuresti pentru parametrii estici (coef. Poisson, modul de elasticitate etc.).

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 8 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 5 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române care sunt redate in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| An assessment of local seismic effects in Sites located from the North of Dobrogea to the Eastern Carpathians bend | Răileanu, V., Bălă, A. and Grecu, B. | Rom. Rep. Phys. | **57(2)** | 267 | 2005 |
| "Physical properties of the upper sedimentary rocks in the Bucharest Metropolitan area", | Andrei Bala, Victor Raileanu, Bogdan Grecu, Ion Zihan, Viorica Ciugudean | Rom. Rep. Phys. | **58** | 221 | 2006 |
| Tehnologii de procesare numerica a datelor seismice de refractie si tomografie | Paul Cristea, Valeriu Manj, C. Nitica | Anuarul Inst. Geologic al Romaniei | **74** | 46 | 2006 |
| Continuous Distribution of Elastic Parameters of the Shallow Quaternary Layers along the 3C seismic profile East Bucharest | Andrei Bala, Paul Cristea, Victor Raileanu, Constantin Nitica | Rom. Rep. Phys. | **58** | | 2006 |
| Estimation of the local response using Nakamura method for Bucharest area | B., Zaharia, M., Radulian, Mihaela Popa, B., Grecu, A., Bala, D., Tataru | Rom. Rep. Phys. | **58** | | 2006 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Distrugerea poluantilor organici din apa, cu plasma corona pulsate in-situ, combinate optim cu catalizatori si cu flux suplimentar de ozon***

**Unitate coordonatoare**: INCD pentru Fizica Laserilor, Radiatiilor si Plasmei, Magurele

**Director proiect**: Dr. Radu MINEA

**Numar Proiect**: 4-3 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 110.000 RON, din care de la bugetul de stat: 110.000 RON

**Prezentare proiect**:

In cadrul acestui proiect de cercetare de fizica aplicata s-a realizat o instalatie pentru distrugerea poluantilor organici din apa, cu plasme pulsate in-situ, combinate optim cu catalizatori si cu flux suplimentar de ozon. Prin procedeul propus s-a reusit distrugerea unei game largi de poluanti organici, iar instalatia este scalabila industrial. Poluantii organici folositi in experimente au fost: albastrul de metilen, rosu de Congo, rosu de metil, orange de metil si rosu de fenol. Eficientele energetice obtinute pentru distrugerea poluantilor sunt printre cele mai bune pe plan mondial. Documentatia tehnica intocmita este la dispozitia beneficiarilor potentiali din industrie.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 2 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 3 articole stiintifice in reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Depollution experiments with repetitive pulsed corona plasmas | N. Georgescu, R. Minea, C.P.Lungu | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | 2501 | 2005 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Realizarea unor noi produse de uz radiofarmaceutic bazate pe radionuclizii : $^{186,188}$Re, $^{153}$Sm, $^{99}$Mo***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" (IFIN-HH, Magurele)

**Director proiect**: Dr. C. Campeanu

**Numar Proiect**: 4-5 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 128.076 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Prezentare proiect**:

Cercetarile efectuate in cadrul acestui proiect de cercetare de chimie-fizica aplicata s-au finalizat cu obtinerea urmatoarelor produse:

- tintele iradiate de $^{186,188}$Re, $^{153}$Sm, $^{99}$Mo, la Reactorul Triga-RAAN-SCN-Pitesti, cu stabilirea conditiilor de iradiere si a metodelor radiochimice de prelucrare;
- produsii radiochimici de uz farmaceutic: $Na^{186,188}ReO_4$; $^{153}SmCl_3$; $Na_2{}^{99}MoO_4$, cu determinarea parametrilor fizico-chimici corespunzatori
- produsii radiofarmaceutici: $^{186,188}$Re- EDTMP, $^{153}$Sm- EDTMP, $^{99}$Tc-EDTMP (EDTMP= acid etilendiamino-N,N,N',N'- tetrametil fosfonic) si caracterizarea lor fizico-chimica si radiochimica.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 2 comunicari la Conferinte nationale si in 3 articole stiintifice in reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Realizarea unor noi produse de uz radiofarmaceutic bazate pe radionuclizii : $^{186,188}$Re , $^{153}$Sm,$^{99}$Mo | Cimpeanu Catalina, Nicolae Negoita, Catalina Barna, Ion Mihalcea | Rev. de Chimie | **57(2)** | 152-157 | 2006 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Efecte de interferenta si dezordine in sisteme mesoscopice in campuri externe***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica Materialelor, Magurele

**Director proiect**: Dr. Alexandru Aldea

**Numar Proiect**: 4-24 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 170.000 RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare fundamentala in teoria corpului solid a realizat o descrire teoretica a transportului rezonant si coerent in interferometre Aharonov-Bohm cu dotari cuantice. S-au studiat:

1. Efectele de dezordine asupra starilor electronice in sisteme 2D in camp magnetic;
2. Influenta cuplajului interbanda asupra starilor extinse 2D in camp magnetic si dezordine Anderson;
3. Efectele de simetrie si scalare asupra starilor extinse si Landau asimetrice.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 2 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 3 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI care sunt redate in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Resonant and coherent transport through Aharonov-Bohm interferometers with coupled quantum dots | V. Moldoveanu, M. Tolea, A. Aldea si B. Tanatar | Phys. Rev. B | **71** | 125338 | 2005 |
| Asymmetric localization in disordered Landau bands | A. Aldea, M. Nita | Phys. Rev. B | **72** | | 2006 |
| Mean-field theory for Bose-Hubbard Model under a magnetic field | M. O. Oktel, M. Nita, B. Tanatar | Phys. Rev. A | **73** | | 2006 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Defecte anomale in supraconductorii de temperatura critica ridicata***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica Materialelor, Magurele

**Director proiect**: Dr. G. Aldica

**Numar Proiect**: 4-29 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 110.000 RON, din care de la bugetul de stat: 110.000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare in domeniul fizicii materialelor a permis obtinerea de rezultate notabile intr-un domeniu de mare actualitate: supraconductibilitatea la temperatura ridicata. S-a pus in evidenta pentru prima data minimul anomal al temperaturii critice pentru faza supraconductoare Bi-2223. Un alt rezultat notabil este faptul ca Li este principalul responsabil de comportarea anormala a supraconductibilitatii in probele de Bi-2223/LiCl. Doparea sistemului Cu,C-1234 cu LiF are implicatii practice si constituie un rezultat principal al proiectului. Un alt rezultat este aparitia scaderii anomale a fenomenului de supraconductibilitate nu numai in faza supraconductoare (Bi,Pb)-Sr-Ca-Y-Cu-Zn-O ci si in faza supraconductoare fara Zn.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 9 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 9 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Anomalies of AC susceptibility losses in the doped [Bi(Pb)]2Sr2Ca2Cu3Ox superconductor | V. Mihalache, G. Aldica, P. Badica, A. Crisan, | Supercond. Sci. & Technol. | **17** | 724 | 2004 |
| (Cu,C)Ba2Ca3Cu4Ox–(LiF)y :addition of LiF—an effective way to synthesize overdoped superconductor | P. Badica, A. Iyo, G. Aldica, H. Kito, A. Crisan,, Y. Tanaka | Supercond. Sci. & Technol. | **17** | 430-437 | 2004 |
| Fish-Tail Effect and Irreversibility Field of (Cu,C)Ba2Ca3Cu4Ox-(LiF)y Superconductor | P. Badica, V. Sandu, G. Aldica, A. Iyo, H. Kito, M. Hirai, Y. Tanaka | J. Superconductivity: Incorporating Novel Magnetism | **18** | 489-497 | 2005 |
| Structural, electrical and magnetic properties of Y(1-x)CaxBa2Cu3-yMyO7-d compounds, where M = Ni, Fe, Al, Cr | I.G. Deac, R. Tetean, V. Pop, E. Burzo | J. Magnetism and Magnetic Materials | **45** | 272-276S | 2004 |
| AC susceptibility of YBCO superconducting thin films | C. Sbarciog, T.R. Redac, I.G. Deac | Modern Physics Letters B | **20** | 923-929 | 2006 |
| Tc behaviour of 2212 and 2223 phases in (Bi,Pb)Sr(Ca2-xYx)CuO/2223 | V. Mihalache, G. Aldica | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **8** | | 2006 |
| The Superconducting Properties of Y-Substitutied Bi-2212 Phase in Bi1.8Pb0.4Sr2Ca2-xYxCu3Oy, (x = 0-0.45) Samples | V. Mihalache, G. Aldica, I. G. Deac, V. Pop, I. Balasz | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **8** | | 2006 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Studierea cu ajutorul izotopilor stabili a rolului ecosistemelor terestre in stocarea carbonului si reducerea emisiilor de $CO_2$***

**Unitate coordonatoare**: Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice si Moleculare, Cluj-Napoca

**Director proiect**: Dr. Cornel CUNA

**Numar Proiect**: 4-30 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 120.000 RON, din care de la bugetul de stat: 120.000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare de fizica aplicata a permis obtinerea unor rezultate valoroase pentru protectia mediului. Studiile realizate si o metoda noua de determinare a concentratiilor de metan in apa, precum si modelele elaborate constituie un suport pentru protectia mediului. S-au efectuat masuratori de concentratii de $CO_2$ atmosferic si a fost determinata contributia surselor biogene si antropice la $CO_2$ atmosferic folosind modelul multicomponent. In Romania poluarea aerului este importanta in zonele in care functioneaza unitati industriale chimice, petrochimice, siderurgice, metalurgice etc. Slaba calitate a aerului are efecte negative asupra mediului.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 5 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 7 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor contributii este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| On the correction of the memory effect in isotopic analysis | Petre Berdea, Stela Cuna, Cornel Cuna, Gabriela Balas | J. Mass Spectrometry | **46** | | 2006 |
| Improving the use of lichens as biomonitors of environmental change utilizing stable isotope abundances | Stela Cuna, Gabriela Balas, Katalin Bartok | Contributii Botanice | **XL** | 187-192 | 2005 |
| Some results proving the significance of the carbon isotope discrimination by the plants | Stela Cuna, Gabriela Balas | Studia Universitatis Babes-Bolyai, Physica | **L** | 196-202 | 2005 |
| Correction of the memory in isotopic analyses | P. Berdea, Stela Cuna, C. Cuna, Gabriela Balas | Studia Universitatis Babes-Bolyai, Physica | **L** | 369-373 | 2005 |
| Pollutants detection by quadrupole ion trap mass spectrometry | C. Cuna, D. Ioanoviciu, Stela Cuna, N. Lupsa, V. Mirel | Studia Universitatis Babes-Bolyai, Physica | **L** | 515-518 | 2005 |
| Separating natural and anthropogenic methane contributions in air from the Black Sea region, Romania | Stela Cuna, Elise Pendall, John B. Miller, Pieter P. Tans, James W. C. White | Applied Geochemistry | **37** | | 2006 |
| Isotopic records of the environmental changes in some species of the plants and aplications | Stela Cuna, Katalin Bartok, Gabriela Balas | Contributii Botanice | **XLI** | | 2006 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Detector de camp de microunde pentru protectie biologica cu monitorizare continua a evenimentelor electromagnetice***

**Unitate coordonatoare**: Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice si Moleculare, Cluj-Napoca

**Director proiect**: Dr. E. Surducan

**Numar Proiect**: 4-35 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare aplicativa a avut ca obiectiv realizarea unui detector de camp de microunde pentru protectie biologica. Destinatia detectorului este de asigurare a protectiei biologice (prin indicarea nivelului de putere de microunde) pentru operatorii de instalatii de tratament/procesare in camp de microunde de putere. Detectorul se va utiliza pentru monitorizarea de camp in experimente de interactie microunde-sisteme biologice. Proiectul de executie se va oferi beneficiarului interesat in producerea lui.

Principalul rezultat al proiectului este realizarea unui detector de camp de microunde, destinat protectiei biologice si dotat cu un sistem de comanda, controlat de un microprocesor, avand ca scop monitorizarea evenimentelor electromagnetice care depasesc un prag de putere detectabil. Principalele caracteristici ale detectorului sunt: domenii de frecventa 100 kHz - 1 GHz, 50 kHz - 3GHz; gama dinamica pe ambele domenii 0-60dB; tensiunea de alimentare 3,6V la un curent 60mA (baterie); conectare seriala RS232; control de comanda si transfer seriala din microcontroler intern. S-a realizat testarea electronica si verificarea softului de comanda din microcontroler, precum si a softului de achizitie a datelor pe un calculator.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 6 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 8 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Microcontrolere PIC. Prezentare si programare X. Real Time Clock cu TMR1. Intreruperea TMR1. Modulul de dezvoltare SmAll-Smart 101 | V.Surducan | ConexClub | **6** | 31 | 2004 |
| Microcontrolere PIC –Prezentare si programare (XIII) | V.Surducan | ConexClub | **12** | 25 | 2004 |
| Generarea semnalelor sinusoidale prin sinteza digitala directa (I) | V.Surducan, E.Surducan | ConexClub | **5** | 40 | 2005 |
| Generarea semnalelor sinusoidale prin sinteza digitala directa (II) | V.Surducan | ConexClub | **6** | 15 | 2005 |
| Generarea semnalelor sinusoidale prin sinteza digitala directa (III) | V.Surducan, E.Surducan | ConexClub | **6** | 19 | 2005 |
| Generarea semnalelor sinusoidale prin sinteza digitala directa (IV) | V.Surducan, E.Surducan | ConexClub | **9** | 15 | 2005 |
| MICROSTRIP COMPOSITE ANTENNA FOR MULTIPLE COMMUNICATION PROTOCOLS | Emanoil Surducan , Daniel S. Iancu, Vasile Surducan, John Glossner | Int. J. of Microwave and Optical Technology | **I** | | 2006 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Influenta campului magnetic asupra solubilitatii sarurilor in apa***

**Unitate coordonatoare**: Institutul National de Cercetare si Dezvoltare pentru Inginerie Electrica- « ICPE-CA », Bucuresti

**Director proiect**: Dr. T. Zaharescu

**Numar Proiect**: 4-88 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 110.000 RON, din care de la bugetul de stat: 110.000 RON

**Prezentare proiect**:

Explorarea resurselor de apa impune pe langa caracterizarea principalilor parametri si eliminarea sau introducerea in sistem a componentelor de interes. In acest sens, cel mai cunoscut mijloc de indepartare a unor componente solubilizate este dedurizarea apei. In situatia aplicarii unui tratament magnetic static, atunci cand solutia este imobila in raport cu pozitia magnetilor, efectul constatat al campului magnetic este accelerarea solubilizarii sarurilor care s-au depus sub forma de crusta pe tubulatura de transport a apei, in special a celei calde. Experimentele realizate au evidentiat o corelare intre solubilitatea compusilor organici sau anorganici, intensitatea campului magnetic si temperatura. Pentru determinarea solubilitatii in apa si solventi organici, s-a folosit metoda luminescentei.

Acest procedeu de dizolvare pe cale magnetica a depunerilor de pe conducte, evidentiat si studiat prin proiectul de cercetare, se dovedeste o alternativa viabila - cu rezultate ecologice si economice evidente - si aplicabil pentru orice grosime a stratului de depuneri.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 2 comunicari la Conferinte nationale si in 3 articole stiintifice in reviste române cotate ISI, care sunt redate in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Lioluminescența unor halogenuri alcaline iradiate cu radiatii ionizante | S. Jipa, I. Mihalcea, W. Kappel, T. Zaharescu, R. Setnescu | Rev. de Chimie | **56** | 699 | 2005 |
| Energiile de activare termică ale halogenurilor metalelor alcaline g-iradiate | C. Oros, S. Jipa, T. Zaharescu, R. Setnescu | Rev. de Chimie | **56** | 923 | 2005 |
| Efectul câmpului magnetic asupra vitezei de solubilizării sărurilor în apă | S. Jipa, T. Zaharescu, W. Kappel | Rev. de Chimie | **57** | | 2006 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Metodologie şi model econometric pentru evaluarea competitivității economiei româneşti în context internațional. Monitorizarea performanțelor noilor țări membre sau canditate la aderarea în UE***

**Unitate coordonatoare**: Centrul de Economia Industriei şi Serviciilor, Bucuresti

**Director proiect**: Dr. N. Hornianski

**Numar Proiect**: 4-106 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 97.572 RON, din care de la bugetul de stat: 97.572 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare din domeniul socio-economic şi-a propus să realizeze o metodologie şi un model econometric pentru evaluarea performanțelor economiei româneşti în context internațional. Pentru monitorizarea performanțelor acesteia în raport cu țările membre sau candidate la UE, a fost realizat, pe baza modelului econometric construit, un software accesibil care cu ajutorul informațiilor statistice uzuale permite actualizarea periodică a poziției competitive a economiei naționale.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 2 comunicari la Conferinte nationale si in 3 articole stiintifice in reviste române, care sunt redate mai jos.

**Comunicări ştiințifice:**

1. Comunicarea: „Binomul calitate – competitivitate în industrie", prezentată la a X-a sesiune de comunicări ştiințifice a cadrelor didactice cu tema: „Modernizarea învățământului superior şi relansarea economică în contextul integrării României în UE", Universitatea Româno-Americană, Bucureşti, 26-27 mai 2005, Autor: Nicoleta Hornianschi

2. Comunicarea: „Caracteristile actuale ale activității de inovare şi influența acesteia asupra competitivității industriei prelucrătoare din România în contextul integrării în UE", prezentată la a XI-a sesiune de comunicări ştiințifice a cadrelor didactice cu tema „Creşterea competitivității economice a României în contextul integrării în UE", Universitatea Româno-Americană, Bucureşti, 19-20 mai, 2006, Autor: Nicoleta Odae

**Publicații:**

1. Aspects of Regional Competitiveness in Romania, Romanian Journal of Economic forecasting, no.4, Romanian Academy, Bucharest, 2005, pp.64-82, Autori: Mihaela Nona Chilian, Marioara Iordan

2. Inter-relația factor de producție – competitivitate. Analiza SWOT a domeniilor şi sectoarelor economiei naționale, în Probleme Economice, vol.140-141/2005, Academia Română, INCE-CIDE, Autor: Nicoleta Hornianschi

3. Evidențierea performanțelor competitive ale economiei româneşti în perioada de tranziție. Diagnoza situației actuale, în Probleme Economice, vol. 184-185/2005, Academia Română, INCE-CIDE, Autori: Cornelia Scutaru, Ionel Florescu

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Ingineria cristalina a sistemelor supramoleculare multimetalice***

**Unitate coordonatoare**: Universitatea Bucuresti, Fac. Chimie

**Director proiect**: Prof. Dr. Marius Andruh

**Numar Proiect**: 4-130 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 170.000 RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 RON

**Prezentare proiect**:

Cercetarile efectuate in cadrul tematicii proiectului de cercetare din domeniul chimiei s-au remarcat prin complexitate si originalitate. Studiile teoretice si experimentale au vizat in principal:

- metodologia de obtinere, caracterizare structurala si spectroscopica:
  - a sistemelor supramoleculare extinse 3d-4f;
  - a sistemelor polinucleare supramoleculare 3d-3d si polimeri prin legaturi de hidrogen 3d-4f;
  - a sistemelor supramoleculare cu punti ciano, alcoxo si sulfocianura;
- proprietatile magnetice ale compusilor heteropolinucleari si polimerilor de coordinatie cu punti cianura si alcoxo obtinuti.

Ideile care au stat la baza acestor sisteme genereaza principii interesante de inginerie cristalina si permit obtinerea unor topologii extrem de variate ale purtatorilor de spin, de interes in magnetismul molecular. Se intrevede dezvoltarea unui domeniu extrem de interesant atat din punct de vedere stiintific cat si experimental, cel al magnetilor moleculari.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 5 comunicari la Conferinte internationale si in 8 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Oligonuclear 3d-4f Complexes as Tectons in Designing Supramolecular Solid-State Architectures: Impact of the Nature of Linkers on the Structural Diversity | Ruxandra Gheorghe, Paula Cucos, Marius Andruh, Jean-Pierre Costes, Bruno Donnadieu, Sergiu Shova | Chem Eur. J. | **12** | 187-203 | 2006 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Alkoxo-bridged copper(II) complexes as nodes in designing solid-state architectures. The interplay of coordinative and d10-d10 metal-metal interactions in sustaining supramolecular solid-state architectures | Carmen Paraschiv, Marius Andruh, Sylvie Ferlay, Mir Wais. Hosseini, Nathalie Kyritsakas, Jean-Marc Planeix, Nicolae Stanica | Dalton Trans. | **21** | 1195-1202 | 2005 |
| An original 1D Cu –Co heterometallic compound: synthesis, structure and magnetic properties | Jean-Pierre Costes, Ruxandra Gheorghe, Marius Andruh, Sergiu Shova, Juan-Modesto Clemente Juan | New J. Chem. | **30** | 572-576 | 2006 |
| Reinecke Anion Derivatives and Homobinuclear Complexes as Tectons in Designing Heteropolymetallic Systems | Andrei Cucos, Narcis Avarvari, Marius Andruh, Yves Journaux, Achim Muller, Marc Schmidtmann | Eur. J. Inorg. Chem. | **14** | 903-907 | 2006 |
| Coordination Polymers Constructed from Alkoxo-Bridged Nodes and Exo-Bidentate Ligands | Geanina Marin, Victor Kravtsov, Yurii A. Simonov, Violeta Tudor, Janusz Lipkowski,Marius Andruh | J. Mol. Structure | **24** | 123-128 | 2006 |
| A polynuclear complex, {[Cu(bpe)2](NO3)}, with interpenetrated diamondoid networks: synthesis, properties and catalytic behavior | Andrei N. Parvulescu, Geanina Marin, Kinga Suwinska, Victor Ch. Kravtsov, Marius Andruh, Viorica Parvulescu, Vasile I. Parvulescu | J. Mat. Chem. | **15** | 4234-4240 | 2005 |
| Rational Design of Supramolecular Gridlike and Zigzag Chains through a Unique Interplay of d10-d10 and π-π Stacking Interactions | Augustin M. Madalan, Narcis Avarvari, Marius AndruhCryst. Growth & Des. | Cryst. Growth & Des. | **6** | 1671-1675 | 2006 |
| Supramolecular Copper(II) Dimers resulted from Hydrogen Bond Interactions: Synthesis, Crystal Structures and Magnetic Properties | Violeta Tudor, Geanina Marin, Victor Kravtsov, Yurii A. Simonov, Miguel Julve, FrancescLloret, Marius Andruh. | Revue Roumaine de Chimie | **51** | 365-369 | 2006 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Microprocesare prin gaurire cu laser Nd:YAG a cristalelor dure***

**Unitate coordonatoare**: INCD pentru Fizica Laserilor, Radiatiilor si Plasmei, Magurele

**Director proiect**: Dr. A. Stratan

**Numar Proiect**: 4-136 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 120.300 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Prezentare proiect**:

In cadrul acestui proiect de cercetare aplicata de fizica s-a implementat o solutie tehnica de procesare prin microgaurire cu laser a filierelor din diamant. S-a elaborat manualul de prezentare a laserului si raportul de experimentare/demonstrare la partenerul cofinantator. Tehnologia de microgaurire a fost testata pe o serie de materiale dure pe baza de diamante. Au fost stabilite conditiile optime de lucru la diferite puteri ale fasciculului laser, pentru diferite tipo-dimensiuni de filiere si pentru cele doua tipuri de materiale pe baza de diamant din care sunt confectionate: COMPAX si monocristal de diamant.

Au fost intocmite:

- 3 proceduri de lucru
- 1 model experimental
- 1 documentatie tehnica de punere in functiune
- 1 manual de prezentare

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 3 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 2 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române care sunt redate in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Processing of synthetic and natural diamond dies with AO Q-switched Nd:YAG laser | C. Fenic, C. Blanaru, O. Pacala, A. Stratan, R. Dabu, M. Zamfirescu, L. Rusen, L. Neagu, G. Voicu. | Proc. SPIE | **45** | | 2006 |
| Surface cleaning device with fiber-coupled multi-pulse Q-switched Nd:YAG laser | C. Fenic, R. Dabu, A. Stra-tan, C. Blanaru, C. Ungurea-nu, L. Rusen, L. Neagu, A. Caramizoiu | Romanian J. Optoelectronics | **14** | 24-37 | 2006 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Sinteza de matrice pentru catalizatorii redox raportati : un nou concept de structuri ierahizate cu aplicatii in reactii de oxidare selectiva***

**Unitate coordonatoare**: Universitatea, Bucuresti, Fac. Chimie

**Director proiect**: Dr. V. Parvulescu

**Numar Proiect**: 4-140 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 130.000 RON, din care de la bugetul de stat: 130.000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare aplicativa de chimie a condus la elaborarea si realizarea metodei de laborator pentru sinteza de catalizatori complecsi MoVTeNbO texturati cu suprafata specifica mare, prin asamblarea de nanoslaburi. Sinteza acestor materiale s-a realizat la scara nanometrica prin metoda citrat asociata cu tratamente hidrotermale in prezenta de templati selectati din categoria aminelor si surfactantilor cationici de tio bromura de cetil-trimetilamoniu. S-a aplicat metoda realizata in sinteza de catalizatori selectivi de oxidare in faza lichida, continand clusteri asamblati in matrice de silice si a catalizatorilor ierarhizatiprin incorporare directa de clusteri de tip $BiO_x$ in matrice de silice, tip silicalet si tip BETA.

Catalizatorii preparati au fost caracterizati prin : determinari morfostructurale, evidentierea ionilor metalici si tranzitionali, analize spectrale precum si prin functionalitatea lor in reactii catalitice.

Acesti catalizatori se aplica in industria chimica in diverse procese de oxidare catalitica.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in:

- un articol publicat intr-o revista din strainatate;
- trei articole publicate in reviste din tara;
- o lucrare prezentata la o manifestare stiintifica internationala;
- doua lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Reprezentari si omologie in geometrie, algebra si fizica***

**Unitate coordonatoare**: Inst. de Matematica "Simion Stoilow" al Academiei Române

**Director proiect**: Dr. Serban Basarab

**Numar Proiect**: 4-147 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 103.500 RON, din care de la bugetul de stat: 103.500 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare fundamentala in domeniul matematicii a permis obtinerea de rezultate cu aplicatii in fizica. S-a definit si studiat conceptul de ($u$,$v$) – Yetter - Drinfeld modul unde $u$ si $v$ sunt automorfisme ale unei algebre Hopf cu antipod bijevctiv. S-au construit si studiat unii invarianti pentru varietatile complexe de dimensiune 3 non-Kahleriene. S-au clasificat fibratii vectoriali pe spatii proiective si pe alte varietati compacte algebrice si nealgebrice. S-au descris asociatorii de tip Drinfeld in termeni de reprezentari universale ale grupurilor braid. S-au obtinut realizari explicite ale generatorilor algebrei Jacobi sub forma de operatori diferentiali de ordin unu olomorfi cu coeficienti polinomiali. S-a studiat coomologia algebrelor Hopf in directa legatura cu geometria necomutativa elaborata de Alain Connes.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 15 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 19 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Hereditary and formally smooth coalgebras | P. Jara, D. Llena, L. Merino, D. Stefan, | Algebras and Representation Theory | **8** | 363 | 2005 |
| Some analogs of Zariski's theorem on nodal line arrangements | S. Papadima, A.D.R. Choudary, A. Dimca, | Algebraic and Geometric Topology | **5** | 691 | 2005 |
| Multiplicative models for configuration spaces of algebraic varieties | B. Berceanu, S. Papadima, M. Markl, | Topology | **44** | 415 | 2005 |
| Some classes of irreducible polynomials | A.I. Bonciocat, N.C. Bonciocat | Acta Arithmetica | **123** | 349 | 2006 |
| Bounds for the multiplicities of the roots for some classes of complex polynomials | A.I. Bonciocat, N.C. Bonciocat, A. Zaharescu | Math. Inequal. Appl. | **9** | 11 | 2006 |
| Generalized diagonal crossed products and smash products for (quasi) Hopf algebras. Applications | D. Bulacu, F. Panaite si F. Van Oystaeyen | Comm. Math. Phys. | **266** | 355 | 2006 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A holomorphic representation of the semidirect sum of symplectic and Heisenberg Lie algebras | S. Berceanu, | J. Geometry and Symmetry in Physics | **5** | 5 | 2006 |
| "CR-submanifolds. A class of examples | L. Ornea | Revue Roumaine de Math. Purres et Appl. | **51** | 77 | 2006 |
| On certain ring construction | J. Coykendall, T. Dumitrescu | Bull. Math. Soc. Sci. Math. Roumanie | **49** | 141 | 2006 |
| On a property of conics | C. Voica | Bull. Math. Soc. Sci. Math. Roumanie | **49** | 105 | 2006 |
| Armonic maps on C-manifolds | C. Gherghe, | Recent Advances in Geometry and Topology | **15** | 181 | 2004 |
| Finite filtrations of modules and shellable multi-complexes | J. Herzog, D. Popescu, | Manuscripta Math. | | | 2006 |
| On the index of fractions with square-free denominators | E. Alkan, A.H. Ledoan, M. Vajaitu, A.Zaharescu | The Ramanujan Journal | | | 2006 |
| Discrepancy of fractions with divisibility constraints | E. Alkan, A.H. Ledoan, M. Vajaitu, A.Zaharescu | Monatshefte der Mathematik | | | 2006 |
| Quasi-Schreier domains II | D.D. Anderson, T. Dumitrescu, M. Zafrullah | Comm. Alg. | | | 2006 |
| Doi-Hopf modules and Yetter-Drinfeld modules for quasi-Hopf algebras | D. Bulacu , S. Caenepeel, B.Torrecillas | Comm. Alg. | | | 2006 |
| Generalized (anti) Yetter-Drinfeld modules as components of a braided T- category | F. Panaite si M. D.Staic | Israel J. Math. | | | 2006 |
| Reduction of Vaisman structures in complex and quaternionic geometry | Rosa Gini, Liviu Ornea,Maurizio Parton i Paolo Piccinni | J. Geometry and Symmetry in Physics | | | 2006 |
| Group gradings on M3(K) | C. Boboc si S. Dascalescu | Comm. Alg. | | | 2006 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Tehnici si tehnologii privind folii fotoselective de inalta perfomanta pentru monitorizarea morfologica a produselor agricole***

**Unitate coordonatoare**: Univ. Politehnica Bucuresti – CNCPST - OPTIMUM

**Director proiect**: Dr. Constantin Opran

**Numar Proiect**: 4-148 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 164.700 RON, din care de la bugetul de stat: 140.000 RON

**Prezentare proiect**:

In cadrul proiectului de cercetare a fost realizat produsul: "Folie polimerica fotoselectiva multistrat pentru imbunatatirea cantitatii si calitatii culturilor legumicole in solarii".

Acoperirea solariilor si tunelurilor cu folii polimerice multistrat fotoselective are ca efect imbunatatirea cantitativa si calitativa a productiilor agricole. Agentii economici utilizatori, respectiv producatorii agricoli vor inregistra beneficii ca urmare a unei cresterii potentiale a cifrei de afaceri cu 30%

Potentialii utilizatori sunt agentii economici din industria prelucratoare de materiale polimerice, producatorii agricoli nationali si internationali. Utilizarea de folii multistrat pentru culturi agricole protejate, va permite obtinerea unor productii agricole superioare din punct de vedere calitativ si cantitativ, conform normelor de calitate din Uniunea Europeana.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in:
- 1 articol publicat in revista internationala;
- 1 articol publicat in revista nationala;
- 2 articole publicate in proceedings-uri;
- 2 comunicari la conferinte nationale;
- 1 brevet de inventie – "Folie polimerica fotoselectiva multistrat pentru imbunatatirea cantitatii si calitatii culturilor legumicole in solarii." – A/00508-30.06.2006;
- Realizarea unei pagini web: http://www.ltpc.pub.ro .

Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Studiul unor compusi cu magnetism molecular***

**Unitate coordonatoare**: Institutul National de Cercetare si Dezvoltare pentru Inginerie Electrica - Cercetari Avansate, ICPE-CA, Bucuresti

**Director proiect**: Dr. S. Jipa

**Numar Proiect**: 4-152 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 155.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare abordeaza un domeniu nou deschis in stiinta materialelor:
feromagnetismul molecular. Desi cercetarile privind obtinerea de compusi moleculari cu proprietati magnetice se afla in stare incipienta, o serie de compusi chimici studiati s-au dovedit a avea proprietati interesante. In acest context cercetarile intreprinse in cadrul acestui proiect au avut drept obiectiv major studiul metodelor de sinteza si caracterizarea unor compusi cu feromagnetism molecular. Sinteza unor compusi de piroliza si a unor combinatii complexe de tip chelat a constituit principala sursa de obtinere a compusilor cu proprietati feromagnetice.

Analiza feromagnetismului produsilor de piroliza ai poliacrilonitrilului, policlorurii de vinil, acetatului de celuloza, metil celulozei, poliamidei precum si ai altor polimeri a fost facuta pentru prima data sub aspectul feromagnetismului, largind astfel aria polimerilor feromagnetici.

Masuratorile de chemiluminiscenta, de absorbtie in IR, de magnetizare si de rezonanta electronica de spin a piropolimerilor sintetizati au contribuit la caracterizarea acestor compusi.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in o comunicare la o Conferinta internatio-nala si in 3 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române, care sunt redate in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Molecular ferromagnetism from pyrolysed organic compounds | Silviu Jipa, W. Kappel, T. Zaharescu, R. Setnescu, C. Oros | Rev. de Chimie | **56** | 1243-1245 | 2005 |
| Synergistic effects of EB irradiation and heat on EVA electrical insulators | Silviu Jipa, T. Zaharescu, M. Marcuta, R. Setnescu, L.M. Gorghiu, C. Dumitrescu | Nucl. Instr. and Methods | **B 236** | 567-574 | 2005 |
| Magnetic properties of pyrolyzed poly - ε - caproamide | W. Kappel, Silviu Jipa, R.Setnescu, T.Zaharescu, T. Setnescu,E. Burzo | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **8** | | 2006 |

PNCDI
Programul CERES

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Spațiu virtual de predare/învățare a terminologiei specifice Uniunii Europene în vederea integrării în spațiul european***

**Unitate coordonatoare**: Universitatea Bucureşti

**Director proiect**: Prof. Dr. Sanda Rapeanu

**Numar Proiect**: 4-157 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 140.000 RON, din care de la bugetul de stat: 120.000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetarein domeniul socio-economic, prin rezultatele sale, oferă utilizatorilor români o bază de date privind terminologia europeană specifică în domeniul instituțiilor şi organismelor europene, precum şi mijloacele achiziționării acestei terminologii (exploatare de texte, exerciții specifice), care pot fi utilizate atât pentru învățarea celor două limbi (franceză, engleză), cât şi pentru informarea celor interesați cu privire la funcționarea acestor instituții şi organisme.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 3 comunicari la Conferinte internationale si in 2 articole stiintifice in reviste române care sunt redate mai jos.

**Comunicări ştiințifice:**

1. Comunicarea „Les emprunts roumains au français (aspects terminologiques)"
   prezentată la colocviul internațional „Le français, aiilleurs et toujours: place et
   fonctions du français dans les autres langues", Univ.Lyon III, Franța, Mai 2005,
   Autor: Sanda Râpeanu
2. Comunicarea „Intercompresione romanza", prezentată la seminarul internațional: „Seminario Internationale di Studii sull'intercomprensione", Univ.Torino, Italia, 27.04-03.05, 2006, Autor: Sanda Râpeanu
3. Comunicarea „Modalități de predare a lexicului specific U.E." prezentată la masa rotundă: „Tic et enseignement des langues", Univ.AVANS, Olanda, Mai 2006, Autor D.Vasiliu

**Publicații:**

1. „Împrumuturile franceze în limba română – terminologie", în „Studii şi Cercetări Lingvistice", 2005, Autor: Sanda Râpeanu
2. „Digital Technologies and Social Inclusion", în „Romanian Journal of Sociology", 2006, Autor: Livia Ştefănescu

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Corelatii clasice si cuantice in sisteme fizice complexe***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" (IFIN-HH, Magurele)

**Director proiect**: Dr. Aurel ISAR

**Numar Proiect**: 4-158 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 120.000 RON, din care de la bugetul de stat: 120.000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare fundamentala in domeniul fizicii teoretice a abordat si studiat subiecte de mare interes in fizica actuala, intre care mentionam:

1. S-au identificat, pentru prima data, stari rezonante multi-causal prin constructia suprafetei Riemann a functiei polilor.

2. S-au studiat temeinic si modern corelatii clasice si coerenta cuantica in sisteme deschise, inclusiv trecerea de la o comportare clasica la una cuantica.

3. S-a determinat stabilitatea la perturbatii a solitonilor multi-dimensionali in retele optice.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 6 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 36 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Deformation of quantum oscillator and of its interaction with environment | A. Isar, W. Scheid | Physica A | **335** | 79-93 | 2004 |
| Vectorial spatial solitons in bulk periodic quadratically nonlinear media | N.-C. Panoiu, D. Mihalache, D. Mazilu, F. Lederer, and R. M. Osgood | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **6** | S351-S360 | 2004 |
| Spatiotemporal discrete multicolor solitons | Z. Xu, Y. V. Kartashov, L.-C. Crasovan, D. Mihalache, and L. Torner | Phys. Rev. E | **70** | 66618 | 2004 |
| Nonlinear optics of a few-cycle optical pulse: Slow-envelope approximation revisited | I. V. Mel'nikov, H. Leblond, F. Sanchez, and D. Mihalache | IEEE J. Selected Top. in Quantum Electronics | **10** | 870-875 | 2004 |
| Dynamics of dual-frequency solitons under the influence of frequency-sliding filters, third-order dispersion, and intrapulse Raman scattering | N.-C. Panoiu, D. Mihalache, D. Mazilu, I. V. Mel'nikov, J. S. Aitchison, F. Lederer, and R. M. Osgood | IEEE J. Selected Top. in Quantum Electronics | **10** | 885-892 | 2004 |
| Stable vortex solitons in a vectorial qubic-quintic model | D. Mihalache, D. Mazilu, B. A. Malomed, and F. Lederer | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **6** | S341-S350 | 2004 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Soliton clusters in three-dimensional media with competing cubic and quintic nonlinearities | D. Mihalache, D. Mazilu, L.-C. Crasovan, B.A. Malomed, F. Lederer, and L. Torner | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **6** | S333-S340 | 2004 |
| Stable vortex solitons supported by competing quadratic and cubic nonlinearities | D. Mihalache, D. Mazilu, B. A. Malomed, and F. Lederer | Phys. Rev. E | **69** | 66614 | 2004 |
| Stable three-dimensional spatiotemporal solitons in a two-dimensional photonic lattice | D. Mihalache, D. Mazilu, F. Lederer, Y. V. Kartashov, L.-C. Crasovan, and L. Torner | Phys. Rev. E | **70** | 055603(R) | 2004 |
| Three-dimensional parallel vortex rings in Bose-Einstein condensates | L.-C. Crasovan, V. M. Perez-Garcia, I. Danaila, D. Mihalache, and L. Torner | Phys. Rev. A | **70** | 33605 | 2004 |
| Multicolor vortex solitons in two-dimensional photonic lattices | Z. Xu, Y. V. Kartashov, L.-C. Crasovan, D. Mihalache, and L. Torner | Phys. Rev. E | **71** | 16616 | 2005 |
| Two-dimensional solitons with hidden and explicit vorticity in bimodal cubic-quintic media | A. S. Desyatnikov, D. Mihalache, D. Mazilu, B. A. Malomed, C. Denz, and F. Lederer | Phys. Rev. E | **71** | 26615 | 2005 |
| Quasistable two-dimensional solitons with hidden and explicit vorticity in a medium with competing nonlinearities | H. Leblond, B. A. Malomed, and D. Mihalache | Phys. Rev. E | **71** | 36608 | 2005 |
| Parametric light bullets supported by quasi-phase-matched quadratically nonlinear crystals | N.-C. Panoiu, R. M. Osgood, B. A. Malomed, F. Lederer, D. Mazilu, and D. Mihalache | Phys. Rev. E | **71** | 36615 | 2005 |
| Spatiotemporal optical solitons | A. Malomed, D. Mihalache, F. Wise, and L. Torner | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **7** | R53-R72 | 2005 |
| Stable spatiotemporal solitons in Bessel optical lattices | D. Mihalache, D. Mazilu,s.a. | Phys. Rev. Lett. | **95** | 23902 | 2005 |
| Stable spinning optical solitons in two and three dimensions | D. Mihalache | Opto-Electronics Review | **13** | 123-127 | 2005 |
| Optical solitons in a few-cycle regime: Breakdown of slow-envelope approximation | H. Leblond, F. Sanchez, I. V. Melnikov, and D. Mihalache | Mathematics and Computers in Simulation | **69** | 378-388 | 2005 |
| Stable vortex tori in the three-dimensional cubic-quintic Ginzburg-Landau model | D. Mihalache, D. Mazilu,s.a. | Phys. Rev. Lett. | **97** | 73904 | 2006 |
| Exact soliton-on-plane-wave solutions for two-component Bose-Einstein condensates | L. Li, B. A. Malomed, D. Mihalache, W. M. Liu | Phys. Rev. A | **73** | 66610 | 2006 |
| Distinguishability and nonclassicality of one-mode Gaussian states | Paulina Marian, T. Marian, H. Scutaru | Phys. Rev. A | **69** | 22014 | 2004 |
| Exotic resonant states corresponding to poles situated at the attractors in the k-plane | N. Grama, Cornelia Grama and I.Zamfirescu | Rom. J. Physics | **50** | 177-185 | 2005 |
| Decoherence in open quantum systems | A. Isar | Rom. J. Physics | **50** | 147-156 | 2005 |
| Quantum to classical transition in the Lindblad theory of open systems | A. Isar | Rom. Rep. Phys. | **57** | 573-583 | 2005 |
| Quantum to classical transition in the theory of open quantum systems | A. Isar | Rom. J. Physics | **51** | 503-513 | 2006 |
| Stable vortex solitons and robust soliton complexes in optical media with competing nonlinearities | D. Mihalache | Rom. J. Physics | **50** | 357-364 | 2005 |
| Can solitary waves form in a lithium triborate optical parametric oscillator? | L.-C. Crasovan, D. Mihalache, R. Iliew, C. Etrich and F. Lederer | Rom. Rep. Phys. | **57** | 889-903 | 2005 |
| Resolving thin boundary layers in numerical quandrature | S. Adam, Gh. Adam, A. Tifrea, A. Neacsu | Rom. Rep. Phys. | **58** | 107-121 | 2006 |
| Quantum decoherence and classical correlations of the harmonic oscillator in the Lindblad theory | A. Isar, W. Scheid | Physica A | **340** | | 2006 |
| Dyakonov surface waves in metamaterials | L.-C. Crasovan, O. Takayama, D. Artigas, S. K. Johansen, D. Mihalache, L. Torner | Phys. Rev. B | **73** | | 2006 |
| S-matrix poles global analysis in the two channel model with square potentials | Cornelia Grama, N. Grama, I. Zamfirescu | Phys. Rev. A | **73** | | 2006 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Aplicatii si servicii de valorificare a patrimoniului folcloric din arhive sonore prin tehnologii multimedia***

**Unitate coordonatoare**: Institutul National de Cercetare Dezvoltare in Informatica,
ICI, Bucuresti

**Director proiect**: Dr. D. Donciulescu

**Numar Proiect**: 4-160 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 100 000 RON, din care de la bugetul de stat: 100 000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare cu valente in domeniul cultural propune o solutie care constituie o modalitate eficienta de valorificare, prin transmiterea catre marele public, a informatiei culturale traditionale in cadrul actiunilor de restaurare si punere in valoare a patrimoniului cultural, urmarindu-se cultivarea interesului si respectului pentru mostenirea folclorului romanesc.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 5 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 2 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române si o carte publicata in tara. Acestea sunt redate mai jos.

**Comunicari stiintifice**:

1. Ispas Sabina, “Despre narativitate”, Conference Vom Wunderhorn zum Internet, 3-7 aprilie 2006, Freiburg.
2. Sabina Ispas, “Siminoc si Busuioc. O editare a basmului fantastic intr-o lectura contemporana”, Conferinta Etnologilor din romania, noiembrie 2005, Oradea, Muzeul Tarii Crisurilor.
3. Sabina Ispas, “Un instrument de manipulare a identitatii nationale – istorie, legenda sau mit. Povestiri despre Dracula”, Colocviul National Identitate, Comunicare Internationala, Globalism, 19-20 mai 2006, Bucuresti
4. Sabina Ispas, “Flight of Human: The angelic Wing and the Devilish Wing”, Simpozionul “Compared folklore – the Supranatural Categories”, 26-28 mai 2006, Sinaia

5. Sabina Ispas, “Putem vorbi despre destin in cultura populara romaneasca?”, Simpozionul Creatie – Evolutie, 7 iunie 2006, Ploiesti, Muzeul Judetean de Stiinte Naturale.

**Articole:**

1. D. Coardos, C. Lepadatu, “Tehnica CSS folosita in realizarea unui portal educational”, Revista Romana de Informatica si Automatica, vol.15, nr.3, pag, 29-40, 2005;
2. D. Coardos, C. Lepadatu, V. Coardos, I. Marinescu, “Aplicatii si servicii de valorificare a patrimoniului folcloric din arhive sonore prin tehnologii multimedia – ARSONET”, Revista Romana de Informatica si Automatica, vol. 16, nr. 3, pag, 13, 2006;

**Carti**:

1. Ispas Sabina, “Siminoc si Bucuioc – Basme romanesti”, Editura Etnografica, Bucuresti, 2005.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Tranzitii de faza in sisteme amfifilice ternare***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" (IFIN-HH, Magurele)

**Director proiect**: Dr. Florin Buzatu

**Numar Proiect**: 4-164 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 155.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare fundamentala in domeniul fizicii teoretice a abordat si studiat subiecte de mare interes in fizica actuala, intre care mentionam:

1. S-au formulat ipotezele care permit extinderea modelului Wheelev-Widom in cazul interactiilor triparticula si s-a stabilit echivalenta dintre modelul molecular si modelul "Rising".

2. S-au determinat suprafetele de coexistenta a fazelor (rezultate exacte) pentru modelul WW3BB si s-a obtinut o tranzitie de faza cu doua termperaturi critice cu aplicatii la sistemul apa-cloroform acid acetic.

3. S-au rezolvat numeric ecuatiile pentru concentratii molare corespunzatoarea spinodalei in modelul WWW3BB efectuandu-se fitari cu datele experimentale pentru descrierea unei solutii amfifilice ternare reale.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 2 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 8 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| An exactly solvable model for a ternary solution with three-body interactions and orientationally dependent bonding | F. D. Buzatu, R. P. Lungu, D. A. Huckaby | J. Chemical Physics | **121** | 6195-6206 | 2004 |
| Phase separation in an exactly solvable model binary solution with three-body interactions and intermolecular bonding | Radu P. Lungu, Dale A. Huckaby, Florin D. Buzatu | Phys. Rev. E | **73** | 21508 | 2006 |
| Conductimetric method applied to ternary Lysozyme-KCl-Water solution and Lysozyme-NH4Cl-Water solution | D. Buzatu, E. Petrescu, C. Popa, F. D. Buzatu | Revue Roumaine de Chimie | **50** | 185-191 | 2005 |
| Conductimetric method applied to ternary Lysozyme-NaCl-Water solution and Lysozyme-NH4Cl-Water solution | D. Buzatu, E. Petrescu, C. Popa, F. D. Buzatu | Revue Roumaine de Chimie | **50** | 193-199 | 2005 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A Three-component molecular model with bonding three-body interactions | F. D. Buzatu, R. P. Lungu, D. A. Huckaby, D. Buzatu | Rom. J. Physics | **50** | 417-425 | 2005 |
| Determination of the diffusion coefficients for ternary systems by Gosting diffusiometer. Apparatus and method | D. Buzatu, E. Petrescu, C. Popa, F. D. Buzatu | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | 1079-1090 | 2005 |
| Dynamic light scattering: a useful optical method to probe common-ion effects in protein-salt aqueous solutions | D. Buzatu, O. Annunziata, E. Petrescu, C. Popa, F. D. Buzatu | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | 3161 - 3168 | 2005 |
| Three-body and Bonding Effects on Phase Separation in a Model Binary Solution | Radu P. Lungu, Dale A. Huckaby, Florin D. Buzatu, Daniela Buzatu | Rom. J. Physics | **51** | 767 | 2006 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Acoperiri nanostructurate de biopolimeri obtinuti prin evaporare laser pulsata asistata de o matrice pentru aplicatii in industria farmaceutica***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Fizica Laserilor, Plasma si Radiatii (Magurele)

**Director proiect**: Dr. I. Mihailescu

**Numar Proiect**: 4-178 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Prezentare proiect**:

Scopul proiectului de cercetare de fizica aplicata a constat in obtinerea unei noi generatii de nanovectori cu aplicatii in farmaceutica. Asemenea vectori sunt formati de un miez din substanta activa, medicamentul, incapsulat intr-un invelis subtire de polimer. Eliberarea substantei active are loc cand invelisul polimeric este degradat in corpul uman prin mecanisme bioogice. Obtinerea unor asemenea materiale se face prin tehnica MAPLE (Matrix Assisted Pulsed Laser Deposition). Aceasta tehnica, care implica ablatia materialului organic dizolvat in lichid si racit, transferul, si depunerea sa pe tinta, a fost pusa la punct in laborator.

A fost realizata sinteza acoperirilor cu polimerul pululan. Metoda de sinteza este optimizata obtinandu-se acoperiri reproductibile, biocompatibile, potrivite pentru aplicatii biomedicale. Biodegradibilitatea si biocompatibilitatea au fost testate prin masuratori fizico-chimice si biologice. Produsul final este sub forma de capsule polimerice de calitate ridicata, reproductibile, a caror comportare biochimica satisface testele bio-medicale.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 4 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 5 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române care sunt redate mai jos.

**Comunicari stiintifice**:

1. R. Cristescu, M. Jelinek, T. Kocourek, E. Axente, A. Moldovan, J. Dybal, M. Albulescu, T. Buruiana, I. Stamatin, I.N. Mihailescu, D.B. Chrisey, *MAPLE Processing of Tosylate-Pullulan-Tailor-Made Biomaterial Thin Films for Drug Delivery Systems*,**the International Federation for Medical and Biological Engineering (IFMBE) Proceedings 2005 11(1)**

2. M. Jelinek, R. Cristescu, T. Kocourek, J. Remsa, M. Vrbova, R. Frycek, L. Stamatin, D. Mihaiescu, C. Mirea, I. Stamatin, I.N. Mihailescu, D.B. Chrisey, *Laser Based MAPLE Deposition Technique and Film Growth Rate; Application to Cryoglobulin*, **the International Federation for Medical and Biological Engineering (IFMBE) Proceedings 2005 11(1)**

3. **21st E-MRS 2004 Spring Meeting, May 24-28, Strasbourg, France, Symposium N**:-*Laser Interactions in Materials: Nanoscale to Mesoscale*, Oral presentation, R. Cristescu, G. Socol, I.N. Mihailescu, D. Mihaiescu, C. Ghica, I. Stamatin, D.B. Chrisey, *Processing of Adhesive Protein Thin Films by the Matrix Assisted Pulsed Laser Evaporation Technique*

4**. 4th International Conference on Photo-Excited Processes & Applications (4-ICPEPA), Lecce, Italy, September 5-9, 2004,**
R. Cristescu, T. Patz, N. Menegazzo, B. Mizaikoff, R. Narayan, J.J. Wilker, I. Stamatin, I.N. Mihailescu, D.B. Chrisey, *Processing of Adhesive Polymer Thin Films by Matrix Assisted Pulsed Laser Evaporation*

5. **4th International Conference on Photo-Excited Processes & Applications (4-ICPEPA), Lecce, Italy, September 5-9, 2004,**
L. Stamatin, R. Cristescu, G. Socol, D. Mihaiescu, I. Stamatin, I.N. Mihailescu, D.B. Chrisey, *Laser Deposition of Fibrinogen and Cryoglobulin Blood Proteins Thin Films by Matrix Assisted Pulsed Laser Evaporation*

**Publicatii**:

1. R. Cristescu, I. Stamatin, D.E. Mihaiescu, C. Ghica, M. Albulescu, I.N. Mihailescu, D.B. Chrisey, *Pulsed Laser Deposition of Biocompatible Polymers: a Comparative Study in Case of Pullulan*, **Thin Solid Films 453-454 C, (2004) 262-268.**

2. R. Cristescu, D. Mihaiescu, I. Stamatin, G. Socol, I.N. Mihailescu, D.B. Chrisey, *Deposition of Biopolymer Thin Films by Matrix Assisted Pulsed Laser Evaporation*, **Applied Physics A – Material Science & Processing 79 (4-6), (2004) 1023-1026**.

3. R. Cristescu, T. Patz, R. Narayan, N. Menegazzo, B. Mizaikoff, D. Mihaiescu, P.B. Messersmith, I. Stamatin, I.N. Mihailescu, D.B. Chrisey, *Processing of Mussel Adhesive Proteins Analog Thin Films by Matrix Assisted Pulsed Laser Evaporation*, **Applied Surface Science 247 (1-4), (2005) 217-224.**

4. L. Stamatin, R. Cristescu, G. Socol, D. Mihaiescu, I. Stamatin, I.N. Mihailescu, D.B. Chrisey, *Laser Deposition of Fibrinogen Blood Proteins Thin Films by Matrix Assisted Pulsed Laser Evaporation*, **Applied Surface Science 248, (2005) 422–427**.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Evaluarea ex-ante şi ex-post a impactului economico-social a diferitelor forme şi tipuri de ajutoare de stat în România***

**Unitate coordonatoare**: Institutul de Economie Națională

**Director proiect**: Dr. L. Chivu

**Numar Proiect**: 4-185 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 155.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Prezentare proiect**:

In proiectul de cercetare din domeniul socio-economic sunt detaliate comparativ reglementările actuale din România şi U.E. privind ajutoarele de stat, evoluții recente ale dimensiunii şi structurii ajutoarelor de stat, comparații cu statele membre ale U.E. şi Bulgaria, regulile actuale privind ajutorul de stat în UE şi Strategia Lisabona; posibilități şi constrângeri privind concurența şi ajutoarele de stat rezultate din Tratatul de aderere a României la U.E.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 2 carti, 3 comunicari la Conferinte nationale si in 1 articol stiintific intr-o revista româna. Acestea sunt redate mai jos.

**Cărți**:

1. "Evaluări şi analize economice ale ajutoarelor de stat. Definire. Politici. Rezultate", autori: Constantin Ciutacu, Luminița Chivu, Editura Expert, Bucureşti, 2006.
2. "Metodologii de evaluare ex-ante şi ex-post a impactului economic a diferitelor forme şi tipuri de ajutoare de stat", autori: Constantin Ciutacu, Luminița Chivu, Ed. Expert, Bucureşti, 2006.

**Comunicări ştiințifice**:

1. "Legislația concurenței şi a ajutoarelor de stat în Comunitatea Europeană", sesiune ştiințifică Consiliul Concurenței, 20 august 2005, autor: dr. Constantin Ciutacu.
2. "Evaluarea ex-ante şi ex-post a ajutoarelor de stat – subiect de actualitate din pespectiva integrării României în UE", sesiune ştiințifică la

Universitatea de Petrol şi Gaze Ploieşti, iunie 2006, autori: Luminița Chivu, Gheorghe Zaman, Valentina Vasile.

3. “Ajutoarele de stat pentru salvarea şi restructurarea întreprinderilor în dificultate”, sesiunea ştiințifică a Şcolii Române de Afaceri a Camerei de Comerț şi Industrie Galați, Autori: Luminița Chivu, Constantin Ciutacu

**Articole**:

1. “Ajutoarele de stat în perspectiva integrării în UE”, autori Constantin Ciutacu, Luminița Chivu, Buletinul Universității de Petrol-Gaze, Ploieşti, nr.1/26006.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Modelare matematica: rezultate abstracte si aplicatii***

**Unitate coordonatoare**: Inst. de Matematica "Simion Stoilow" al Academiei Române

**Director proiect**: Dr. Radu Purice

**Numar Proiect**: 4-187 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 170.000 RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 RON

**Prezentare proiect**:

In acest proiect de cercetare din domeniul matematicii s-au obtinut rezultate abstracte de analiza si teoria operatorilor. S-a dat o extindere a clasificarii claselor de omotopie de izometrii partiale obtinute pentru algebre von Neuman si altr C* - algebre. S-a obtinut o reprezentare a miscarii browniene fractionare cu *n* parametrii ca o integrala Wiener in raport cu o miscare browniana cu *n* parametrii definita pe acelasi camp de probabilitate. S-au elaborat metode noi de monotonie pentru ecuatiile de evolutie cu posibile extensii in analiza si modelarea nanosistemelor. Ca aplicatii, s-a dat o modelare matematica a miscarilor complexe ale unor clase de fluide. S-a modelat scurgerea unui metal lichid in interactie cu un camp magnetic.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in: 4 carti, 4 volume editate, 11 capitole in carti, 27 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 39 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Gravitational and axial anomalies for generalized Euclidean Taub-NUT metrics | I. Cotaescu, S. Moroianu si M. Visinescu, | J. Phys. A | **38** | 7005 | 2005 |
| On the structure of quantum permutation groups | T. Banica si S. Moroianu, | Proc. Amer. Math.Soc. | **135** | 21 | 2007 |
| The correlations of Farey fractions | F. Boca si A. Zaharescu | J. London Math. Soc. | **72** | 25 | 2005 |
| Max-plus convex sets and max-plus semispaces 55 (5-6), Oct-Dec 2006 | V. Nitica and I. Singer | Optimization | **55** | Nr. 5 | 2006 |
| Lp Estimates for the uniform norm of solutions of quasilinearSPDE's | L. Denis, A. Matoussi, L. Stoica | Probability Theory and Related Fields | **133** | 437 | 2005 |
| On the longitudinal impact of two phase transforming bars. Elastic versus a rate-type approach. Part I: The elastic case | C. Faciu, Alain Molinari | Int. J. of Solids and Structures | **43** | 497 | 2006 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Mean square exponential stability for some stochastic lineardiscrete time systems | Vasile Dragan si Toader Morozan | European J. on Control | **4** | | 2006 |
| A simple derivation of an upper bound in the presence af a viscozity gradient in three-layer Helle-Shaw flows | P. Daripa and G. Pasa | J. Statistical Mechanics: Theory and Experiment | **12** | | 2006 |
| Anisotropic Elasto-plastic Model for Large Metal Forming Deformation Processes | S. Cleja-Tigoiu | Int. J. of Forming Processes | **10** | | 2006 |
| A note on the viable solutions for a class of nonconvex differential inclusions | A.Cernea | Rendiconti del Circolo Mathematico di Palermo,Series II | **LIV** | 109 | 2005 |
| On the steady subsonic flow with circulation past the circular cylinder | A.Carabineanu | Analele Univ. Bucuresti | **LIII** | 201 | 2004 |
| Existence / Non-existence of Acceleration Waves in Third Grade Fluids | V. Tigoiu | Analele Univ. Bucuresti | **LV** | | 2006 |
| Fundamental Solution of Oscillatory Compresible Stokes Equations | Stelian Ion | Analele Univ. Bucuresti | **LV** | | 2006 |
| Multilevel Schwarz method for the minimization with contraints of non-quadratic functionals | L. Badea | Analele Univ. Ovidius, Constanta | **12** | 51 | 2004 |
| A nonlinear evolution equation in an ordered space, arising from kinetic theory | C.P. Grunfeld | Communications in Contemporary Mathematics | **11** | | 2006 |
| Pursuit in the half-plane: the case of equal chances | St.Mirica | Revue Roum. Math. Pures et Appl. | **45** | | 2006 |
| Lp Estimates for the uniform norm of solutions of quasilinear SPDE's" | L.Stoica, A. Matoussi si L.Denis | Probability Theory and Related Fields | **14** | | 2006 |
| Anisotropic Elasto-plastic Model for Large Metal Forming Deformation Processes | S. Cleja-Tigoiu | J. of Forming Processes | **21** | | 2006 |
| Quantitative and Qualitative Characterization ofzig-zag Spatiotemporal Chaos in a system of Amplitude Equations for the NematicElectroconvection | I. Oprea, I. Triandaf, G. Dangelmayr, I. Schwartz | Chaos | **31** | | 2006 |
| Inner product spaces of integrants associated to sub-fractional Brownian motion, | C.Tudor | Statistics and Probability Letters | **25** | | 2006 |
| Transport between condensed phases, | N. Angelescu, M. Bundaru, | J. Phys. A | **55** | | 2006 |
| Multilevel Schwarz method for inequalities with contraction operators, | L. Badea | Numerische Mathematik | **21** | | 2006 |
| Uniqueness problem for subordination operators in potential theory | N.Boboc and Gh.Bucur, | BiBoS | **5** | | 2006 |

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Protejarea si punerea in valoare a monumentelor funerare pictate din Constanta – obiective arheologice ale epocii romane tarzii***

**Unitate coordonatoare**: INCD pentru Fizica Laserilor, Radiatiilor si Plasmei, Magurele

**Director proiect**: Dr. Roxana Radvan

**Numar Proiect**: 4-190 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 140 000 RON, din care de la bugetul de stat: 140 000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare de fizica aplicata a avut in vedere salvarea mormintelor pictate din fostul Tomis, oras de prima importanta in istoria spatiului pontic. Proiectarea si instalarea arhitecturii retelei de monitorizare a conditiilor de microcliamat si transferul de date la la distanta si publicarea muzeului virtual al monumentelor funerare pictate din Constanta vor conduce la conservarea monumentului, prin asigurarea conditiilor optime de supravietuire, cat si prin asigurarea conditiilor optime pentru pastrarea in constiinta specialistilor si a publicului larg a imaginii acestor marturii.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 3 comunicari la Conferinte nationale si in 1 articol stiintifice in revista straina cotate ISI, care sunt redate mai jos.

**Comunicari stiintifice**:

1. Cristian Deciu, “Monitoring historical monuments wall temperature using thermovision”, Sesiunea de Comunicari Stintifice a Facultatii de Fizica, mai 2004, in curs de publicare in Romanian in Phsics sau Analele Universitatii de Bucuresti-Fizica
2. Walter Maracineanu, Monica Simileanu, Cristian Deciu, Joakim Striber, Roxana Radvan On Site Restoration/Conservation Interventions Using A Complex Portable Optoelectronic Setup. Case Studies- COMEFIM 2006
3. W. Maracineanu, M. Simileanu, J. Striber, R. Radvan, C. Deciu, N. Herascu – “Contributii la cercetarea arheologica romaneasca. Tehnici optoelectronice in serviciul conservarii Patrimoniului Cultural”- A 40-a Sesiune Nationala de Rapoarte Arheologice Constanta, 31 mai – 3 iunie 2006

**Articol:**

- R. Radvan, R. Savastru, Ghe. Papuc – „Advanced on-site laboratory for European antique heritage restoration”, Journal of Cultural Heritage - ISSN- 1296-2074, 2006.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de prezentare

a proiectului:

***Analiza unor clase de sisteme cu parametru distribuit: probleme de control si optimizare***

**Unitate coordonatoare**: Universitatea "Al. I. Cuza", Iasi

**Director proiect**: Dr. Viorel Barbu

**Numar Proiect**: 4-194 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 110.000 RON, din care de la bugetul de stat: 110.000 RON

**Prezentare proiect**:

In acest proiect de cercetare de fizica teoretica s-au obtinut rezultate noi privind stabilizarea ecuatiilor dinamicii fluidelor. S-a obtinut controlul ecuatiilor Navier-Stokes si al ecuatiilor MHD. S-au obtinut rezultate noi asupra unor proprietati de continuitate ale epsilon-diferentialei unei functii convexe.S-au extins rezultatele existente de stabilizare a solutiilor stationare pentru sistemele parabolice. S-au obtinut rezultate noi in studiul unor probleme de viabilitate si invarianta care sunt utile in studiul ecuatiilor cu derivate partiale neliniare de tip parabolic si pseudo-parabolic.In studiul unor proprietati de deschidere ale aplicatiilor multivoce s-au obtinut rezultate noi de deschidere cu rata liniara utilizandu-se coderivate definite prin intermediul unei notiuni de subdiferentiala abstracta ce satisface anumite proprietati.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 24 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 131 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. O selectie a acestor articole este redata in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Tangential boundary stabilization of Navier-Stokes equations | V. Barbu, I. Lasiecka, R. Triggiani | Memoirs Amer. Math. Soc. | **181** | | 2006 |
| Abstract settings for tangential boundary stabilization of Navier-Stokes equations by high- and low-gain feedback controllers | V. Barbu, I. Lasiecka, R. Triggiani | Nonlinear Analysis | **64** | 2704 | 2006 |
| Estimations of the Lagrange multipliers' norms in set-valued optimization | M.Durea | Pacific J. Optimization | **2** | 487 | 2006 |
| Exact internal controllability for the magnetohydrodynamic equations in multi-connected domains | T. Havarneanu, C. Popa, S.S. Sritharan | Advances in Differential Equations | **11** | 893 | 2006 |
| Openness results for multifunctions via an abstract subdifferential | M. Durea | Mathematica (Cluj), | **47** | 61 | 2005 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Internal stabilization of some reaction-diffusion system | S. Anita, M. Langlais | Discrete and Continuous Dynamical Systems | | | 2006 |
| Internal nonnegative stabilization for some parabolic equations | B. Ainseba, S. Anita | Communications on Pure and Applied Analysis | | | 2006 |
| Abstract settings for tangential boundary stabilization of Navier-Stokes equations by high- and low gain feedback controllers | Viorel Barbu, Irena Lasiecka, Roberto Triggiani | Nonlinear Analysis | | | 2006 |
| Flow-invariance and Lyapunov pairs | O. Carja, D. Motreanu | Dynamics of Continuous, Discrete and Impulsive Systems. | | | 2006 |
| Nagumo Viability Theorem. Revisited | Ioan I. Vrabie | Nonlinear Analysis | | | 2006 |
| Properties of continuity for the subdifferential and ε-subdifferential of a convex function and its conjugate | C. Zalinescu | J. Convex Analysis | | | 2006 |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Studii privind influenta structurii interne a dislocatiilor si a parametrilor de process asupra proprietatilor mecanice ale materialelor utilizate in instalatii experimentale de separare a izotopilor hidrogenului***

**Unitate coordonatoare**: INCD de Criogenie si Separari Izotopice, Ramnicu Valcea

**Director proiect**: Dr. Sebastian BRAD

**Numar Proiect**: 4-224 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 140.000 RON, din care de la bugetul de stat: 140.000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul de cercetare aplicata de fizica trateaza un subiect de mare interes practic: comportarea materialelor la temperaturi foarte scazute. In urma studiului teoretic s-au obtinut date asupra influentei structurii de baza a materialului ce urmeaza a fi utilizat in domeniul criogenic, precum si tratamentele termice si termomecanice aplicate acestora. De asemenea s-au obtinut date privind influenta regimurilor temperatura-presiune la care sunt supuse materialele metalice in domeniul criogenic, in cadrul instalatiilor de distilare criogenica. S-au obtinut caracteristicile si proprietatile materialelor supuse la un regim complex de genul iradiere-temperatura criogenica.

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 2 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 4 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române, care sunt redate in tabelul de mai jos.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Studies on tritium permeation into various materials as a function of gas composition, partial pressure and temperature | S.Brad, I.Stefanescu, L. Stefan, A. Lazar, M.Vijulie, N. Sofilca, A.Bornea, F. Vasut, M.Zamfirache, N. Bidica, C. Postolache, L.Matei | Progress in Cryogeny and Isotope Separation | **35** | | **2006** |
| Mechanical and structural properties of austenitic stainless steel used in nuclear reactors. The effect of Helium at low temperature | Sebastian BRAD, Catalin DUCU, Viorel MALINOVSCHI, Ioan STEFANESCU | Progress in Cryogeny and Isotope Separation | **35** | | **2006** |
| Helium in materials used in hydrogen cryogenic distillation | Sebastian Brad, Mihai Vijulie, Alin Lazăr, Sorin Gherghinescu | Progress in Cryogeny and Isotope Separation | **35** | | **2006** |
| Proton conducting polymers as electrolyte for fuel cells | D. Stoenescu, V. Stanciu, I. Stefanescu, A. Morozan, S. Vulpe, I. Stamatin, M. Urse, N. Apetroaei | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **8** | | **2006** |

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de prezentare**

a proiectului:

***Competitivitatea agenților economici din industria prelucrătoare românească în perspectiva integrării economice în UE***

**Unitate coordonatoare**: Academia de Studii Economice (ASE), Bucuresti

**Director proiect**: Dr. I. Vasilescu

**Numar Proiect**: 4-258 / 2004

**Perioada de executie a proiectului**: 2004 – 2006

**Valoare totala proiect :** 92.000 RON, din care de la bugetul de stat: 92.000 RON

**Prezentare proiect**:

Proiectul reprezintă o cercetare de interes socio-economic propunând o abordare exhaustivă şi multidisciplinară a fenomenului competitivității economice, studiat în contextul actual al mediului economic internațional şi în perspectiva integrării economice a României în Uniunea Europeană. Scopul proiectului este de a propune o evaluare a competitivității pentru a determina un proces de creştere a acesteia în România. Accentul este pus pe abordarea competitivității la nivelul agenților economici – problematică discutată numai puntual în literatura economică de specialitate (atât pe plan național, cât şi internațional).

Rezultatele cercetarilor se regasesc in 2 carti publicate in tara, in 2 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 2 articole stiintifice in reviste straine si reviste române. Acestea sunt redate mai jos.

**Cărți:**

1. „Eficiența şi evaluarea investițiilor", editura EFICON Press, Bucureşti, 2004 Autori: Ion Vasilescu, Claudiu Cicea, Cătălin Dobrea
2. „Evaluarea proiectelor", editura ERA, Bucureşti, 2006, Autori. Ion Vasilescu, Alice Cristu

**Comunicări ştiințifice:**

1. Comunicarea: „La gestión y el destino de los fondos de preadhesión en Rumania" prezentată la Conferința Internațională „IV Enquentro Espanol de Estudios sobre la Europa Oriental", Universidad de Valencia, Spania, nov. 2004, Autor: Nadia Ene
2. Comunicarea: „Managementul proiectelor de modernizare în contextul integrării

europene", prezentată la simpozionul „IEC 2005", organizat de Universitatea Transilvania, Braşov, mai 2005, Autori: Ion Vasilescu, Răzvan Cătălin Dobrea

**Articole:**

1. „A fuzzy approach for multiattribute analysis", în „Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research", vol. 38, no. 1-4/2004, Autor: Florica Luban
2. „Modelarea influenței factorilor de producție pentru asigurarea dezvoltării durabile a industriei naționale", Revista de Economie Industrială nr. 1, 2, 3/2004, Autori: Nicoleta Hornianschi, Nicoleta Odae

Anexa R

# R E Z U L T A T E  D E O S E B I T E

## obtinute in cadrul proiectelor din cadrul Programului CERES

# Rezultate deosebite obtinute in cadrul proiectelor din cadrul Programului CERES

## a) Competitia C1 / 2001

| Competitia | Nr. Proiect | Denumire proiect | Unitatea titulara de proiect | Rezultate deosebite si concluzii pe toata durata proiectului | Valorificare |
|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 33 | Determinarea parametrilor de sursa si propagare pe baza datelor retelelor de accelerometre digitale si CALIXTO in vederea evaluarii hazardului seismic | INCDFP | Noi modele pentru sursele seismice ale cutremrelor vrancene | Modele de baza în analiza determinista a hazardului seismic |
| C1 | 34 | Model al distributiei vitezelor seismice in litosfera superioara a zonei seismogene Vrancea si in ariile limitrofe | INCDFP | Modele de viteze seismice în litosfera superiaoa a Vrancei | Date de baza in evaluarea hazardului seismic |
| C1 | 36 | Investigarea structurii crustale si adânci in zona seismica Vrancea | INCDFP | Modele structurale crustale şi adânci pentru zona seismica Vrancea obtinute prin tomografia sesimica | Model de viteze pentru structura din zona seismica din Vrancea |
| C1 | 37 | Evaluarea si reevaluarea efectelor macroseismice ale cutremurelor produse in România si in zonele adiacente | INCDFP | Metodologie de realizare a micro-zonarii seismice a localitatilor dens populate | MTCT-Normative |
| C1 | 38 | Seismicitatea României: Proprietatile fractale ale distributiilor spatiale, temporale si dupa energie ale cutremurelor si corelatia acestora cu segmentarea litosferei subduse si sursa seismica Vrânceana | INCDFP | Conceptul fractal al distributiilor cutremurelor si corelația lor cu segmentarea litosferei subduse | Evaluarea reala a hazrdului seismic dat de Vrancea |
| C1 | 41 | Cercetări teoretice şi experimentale privind realizarea de jeturi pulsatorii de foarte înaltă presiune în scopul creşterii performanţelor şi eficienţei proceselor de prelucrare cu jeturi concentrate de apă | ICTCM SA | Cresterea puterii jetului de apa cu 20% conduce la scaderi ale consumurilor specifice si la obtinerea unei calitati superioare a taieturii. | Unitati industriale. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 47 | Contribuţii la studiul polimerizării radicalice a stirenului prin modelare, simulare pe calculator şi optimizare | Univ. Tehnica Gh.Asachi, Iasi | - Studiu documentar privind aspectele teoretice si tehnice ale polimerizarii radicalice a stirenului<br>- Elaborarea modelului cinetic pentru polimerizarea radicalica a stirenului; validarea modelului si realizarea experimentala<br>- Optimizarea procesului de polimerizare radicalica a stirenului<br>- Realizarea unui software pentru modelarea procesului de polimerizare | - Rezultatele cercetarilor constitutite din baze de date teoretice si experimentale, modele si tehnici automate de investigare au fost valorificate in practica industriala si prin lucrari stiintifice publicate. |
| C1 | 48 | Reducerea emisiei de NOx la arzătoarele pentru hidrocarburi prin utilizarea recirculării gazelor de ardere şi a pulverizării de apă | UPB-CEMS | Instalatii de ardere a hidrocarburilor si procese de uscare la instalatiile de preparare si ardere a prafului de carbune-reducerea noxelor. | Termocentrale. |
| C1 | 50 | Laborator de temperaturi joase si foarte joase | ICSI Ramnicu Valcea | Obtinerea de heliu lichid in Romania. | Institute de cercetare, medicina, universitati, agenti economici |
| C1 | 51 | Noi coloranți pentru laseri acordabili | ICECHIM | - Documentare domeniu laseri cu coloranti, tipuri structurale de laseri-coloranti flourescenti, tehnici moderne de caracterizare<br>- Studiu privind tipurile de coloranti fluorescenti utilizati pentru laseri cu coloranti<br>- Elaborarea tehnologiei de laborator pentru colorantii noi<br>- Demonstrarea viabilitatii propuse<br>- Omologarea colorantilor selectati | - S-au obtinut noi coloranti fluorescenti (doi originali), ce au fost caracterizati si omologati<br>- S-a elaborat tehnologia de sinteza a colorantilor selectati pentru laserii acordabili |
| C1 | 56 | Efectele substitutiei cu ioni metalici asupra proprietatilor specifice materialelor perovskitice cu magnetorezitenta gigantica | ITIM Cluj-Napoca | Au fost elaborate 4 metode de preparare a manganitilor care au fost caracterizati structural (DRX, SEM), magnetic, spectroscopie RES, dimensional, absorbtie optica Rezultatele sunt de noutate in literatura de specialitate si de importanta pentru perfectionarea tehnologiilor de preparare a acestor compusi. | Publicatii si comunicari. Colaborari internationale |
| C1 | 57 | Studii spectroscopice privind tranzitiile structurale in molecule de ADN | ITIM Cluj-Napoca | Cercetarile reprezinta o contributie experimentala si teoretica deosebita pentru intelegerea procesului de denaturare termica a AND-ului si in mod special al cationilor metalici asupra acestei macromolecule biologice fundamentale. O directie de cercetare moderna in biofizica romaneasca. | 4 lucrari in reviste straine, 2 in tara, 5 comunicari conf. internationale, 3 la conf. nat.<br>Cooperare cu centrul Max-Delbruck, Berlin. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 58 | Cercetari privind realizarea unui cromatograf de lichide de inalta performanta | ITIM Cluj-Napoca | Proiectarea, realezarea si verificarea performantelor unui sistem HPLC cu detector in UV. Modelul este in etapa experimentarilor de anduranta si are perspectiva de fi transferat tehnologic. | Lucrari publicate in tara 3, comunicari conf. tara 4, produse experimentale 4, documentatii tehnice 3. |
| C1 | 60 | Analizori de masa miniaturali pentru detectarea de teren a substantelor toxice | ITIM Cluj-Napoca | Proiectare, realizare, experimentare, si determinarea parametrilor unui spectrometru de masa cuadrupolar miniatural (masa sub 15 Kg) controlat de calculator. Rezultate bune, domeniul de mase 2-200 u.a.m., precizie >1,5%. | Publicatii si comunicari. |
| C1 | 61 | Dinaminca neliniara a proteinelor si sistemelor supramoleculare proteice | ITIM Cluj-Napoca | Cercetare experimentala dublata de analiza teoretica a comportarii neliniare si fractale a structurii unor proteine, care aduce multe rezultate si concluzii originale deosebite. Au fost efectuate studii asupra membranelor biologice. Sunt cercetrai de biofizica fundamentala care impun o noua metoda de analiza. | 8 articole publicate in tara, 1 articol i9n curs de aparitie in strainatate, 7 comunicari la 3 conferinte nationale. |
| C1 | 68 | Proceduri si metode noi de analiza si caracterizare biomateriale prin tehnici cu fascicule accelerate | IFIN-HH | Au fost elaborate metode de marcare superficiala a unor materiale de interes biologic, materiale dentare, materiale pentru cuplaj metal-polimer, in vederea studiului compozitiei lor si a proceselor de frecare-erodare in diferite medii. Performantele atinse sunt la nivel mondial, iar rezultatele sunt de real interes pentru cercetarea medicala in dentristica si protetica. | Un articol in NIM, 3 in curs de aparitie, comunicari stiintifice 4 si 3 in tara, 3 workshop-uri si simpozioane. |
| C1 | 69 | Cercetari pentru obtinerea unui sistem de detectie de inalta rezolutie spatiala si temporala pentru instalatii tomografice cu emisie de pozitroni (PET-TOMOGRAPHY) | IFIN-HH | Realizarea modelului experimental al detectorului RPC (Resistive Plate Counter) pentru instalatia de tomografie cu emisie de pozitroni, testarea in camp de radiatii, determinarea parametrilor functionali. | Publicatii si comunicari. Participare targ Hanovra |
| C1 | 71 | Studiul distributiei si retinerii thoriului in organele vitale si in eliminarile subiectilor contaminati intern prin inhalare si absorbtie prin rani | IFIN-HH | Studiu experimental asupra contaminarii subiectilor cu radionuclidul Th, distributia acestuia in diferite organe, cinetica de eliminare. Metodica de masura este originala, cu detectori de urme alfa (detectorul CR-39). Rezultatele sunt originale atat prin metodologie cat si prin informatia dozimetrica fiind bine apreciate in randul specialistilor. | Publicatii in reviste straine 3, unul acceptat, in tara 5, comunicari conf. internat. 2, nationale 1, curs tinut in laborator: Detectia prin urme-aplicatii |
| C1 | 72 | Controlul si monitorarea in cadrul sistemului avansat de achizitie a datelor pentru experimental ATLAS de la CERN(Online Software) | IFIN-HH | Cooperare CERN, contributie la dezvoltarea si actualizarea sistemului informatic la experimentul ATLAS. Grupul a contribuit la perfectionarea schimbului de informatii la Online Software prin interfatarea cu subsisteme exterioare si dezvoltare de baze de date pentru partitii de test a functionalitatii. | Participarea la programul proiectului ATLAS, comunicari la workshopuri, note tehnice. Pagina web. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 73 | Dinamica tritiului in mamifere: contaminarea produselor animale si implicatii pentru dozimetria umana | IFIN-HH | Rezultate in premiera mondiala privind dezvoltarea unui model dinamic privind transferul tritiului si carbonului in natura, in regnul animal. S-a elaborat un model simplificat care poate fi relativ simplu de aplicat pentru organismul intreg sau organe izolate, care nu necesita alte date de intrare si care reproduce datele experimentale cu un factor mai bun de 2. | Publicatii si comunicari. Colaborari internationale |
| C1 | 76 | Studii prin metode nucleare de analiza asupra compozitiei elementale a unor compozite dentare si asupra proceselor de demineralizare in vitro ale acestora si ale tesuturilor dentare dure | IFIN-HH | S-a dezvoltat metodologia de utilizare a unor metode nucleare de analiza, PIXE, ERDA, FRX, micro-PIXE, pentru analiza elementala a unor compozite dentare si a smaltului dentar. Au fost stabilite conditiile experimentale optime si s-a determinat efectul demineralizarii in vitro pentru aceste materiale. Micro-PIXE, utilizata pentru prima data in acest scop, permite determinarea unor harti de demineralizare si ofera o informatie utila cercetarii medicale din dentristica. | Publicatii si comunicari. Colaborari internationale |
| C1 | 77 | Cercetari privind rolul electronilor reci in obtinerea unor fascicule intense de ioni cu stari inalte de ionizare la sursele de ioni de tip ECR | IFIN-HH | S-a perfectionat o metoda neconventionala de crestere a productiei de ioni cu stari inalte de ionizare intr-o sursa de ioni de tip ECR prin introducerea unei structuri metal-dielectric, care sub actiunea bombardamentului de ioni si electroni din plasma emite un numar mare de electroni secundari, crescand potentialul plasmei. Rezultatele sunt de prioritate in literatura de specialitate si reprezinta o solutie deosebita pentru cresterea eficientei acestor surse de ioni. | Publicatii si comunicari. Colaborari internationale |
| C1 | 78 | Elaborarea metodei de etalonare absoluta a activitatii radionuclizilor cu instalatia cu scintilator lichid (varianta TDCR-triple to double coincidence ratio) pentru radionuclizii 3H, 6Ni, 137Cs, 241Am. Validarea metodei prin compararea cu metodele bazate pe detectoare proportionale si participarea la comparari internationale. Atestarea metodei si instalatiei ca etalon national de activitate | IFIN-HH | A fost elaborata o metoda de etalonare absoluta pentru radionuclizi beta si gamma activi, metoda TDCR (Triple to Double Coincidence Ratio). Metoda a fost validata prin comparatie cu metodele bazate pe contori proportionali. A fost finalizata documentatia pentru atestarea instalatiei ca etalon national primar de radioactivitate. Rezultatul se distinge prin precizia determinarilor, iar utilitatea este evidenta fiind obtinut etalonul national primar. | Realizare etalon national, participare intercomparatie internat. de H-3, Ni-63, Am-241, publicatii reviste straine-4, comunicari conf. internat.-4, cooperari intern. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 79 | Studiul experimental al unor nuclee exotice de masa medie | IFIN-HH | Beneficiind de colaborarea cu INFN-Legnaro, instalatia GASP, au fost studiate in premiera mondiala 5 nuclee noi departe de linia de stabilitate avand N=Z, N=Z+1. Au fost obtinute date spectroscopice explicate prin modelari teoretice. Nucleele studiate sunt: Ru-88, Mo-85, Ru-89, Rh-91, Ag-95. Rezultatele, de prioritate mondiala, se inscriu in problematica foarte actuala a fizicii nucleare privind structura nucleelor din vecinatatea limitei de stabilitate pentru emisia de nucleoni. | Publicatii in reviste deosebite, comunicari. Colaborari internationale. |
| C1 | 81 | Momente electromagnetice in nuclee departate de linia de stabilitate | IFIN-HH | Studii de spectroscopie nucleara, determinarea momentelor electromagnetice, momente de cuadrupol pentru stari inalt excitate in W-176, Pb-193, nuclee neutrono deficitare de Y, nuclee tranzitionale din zona de mase A-80; utilizarea datelor spectroscopice pentru analiza structurii nucleare. Date spectroscopice in premiera mondiala, care contribuie la intelegerea structurii nucleare pentru stari foarte instabile. | Publicatii in reviste deosebite, comunicari. Colaborari internationale. |
| C1 | 82 | Studiul modurilor de fisiune exotice | IFIN-HH | Rezultate teoretice privind mecanismul de fisiune ternara. Dezvoltarea unui model fenomenologic cu trei centre, calculul timpului de viata, introducerea corectiilor de paturi in acest model. Aceste rezultate teoretice sunt de prioritate in literatura de specialitate in problematica proceselor de fisiune-fuziune exotice. | Publicatii in reviste deosebite, comunicari. Colaborari internationale. |
| C1 | 83 | Structura nucleara exotica si fenomene de coexistenta | IFIN-HH | A fost pus in evidenta pentru prima oara efectul miscarii CM la nuclee de masa medie, au fost studiate stari de spin inalt la nuclee superdeformate si pentru nuclee cu N=Z. A fost studiat influenta amestecului de izospin asupra dezintegrarii beta. A fost construita o camera de reactie dedicata masuratorilor de spectre gamma si de electroni. Rezultatele sunt noi, de real interes pentru modelistica nucleara. | Publicatii in reviste deosebite, comunicari. Colaborari internationale |
| C1 | 85 | Studiul interactiilor atomice si moleculare induse de fascicule accelerate de ioni multiplu incarcati la energii joase si medii | IFIN-HH | Studiu experimental al ionizarii pe paturile interne ale proiectilului/tintei in zona K-L matching (Mn, Co/Au, Bi), respectiv K-K matching (Fe, Co/Cr), determinari sectiuni absolute de ionizare, a probabilitatilor de redistribuire a vacantelor pe orbitali moleculari | Publicatii in reviste deosebite, comunicari. Colaborari internationale |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 87 | Studiul interactiilor nucleare in atmosfera | IFIN-HH | Contributii la dezvoltarea experimentului DIRAC de la CERN, testarea detectorului de Preshower, testarea eficacitatii de detectie in conditii specifice de existenta a pioniumului. Studiu asupra posibilitatii de determinare experimentala a timpului de viata cu precizie sub $10^{-15}$ secunde. | Publicatii ale colaborarii DIRAC-CERN |
| C1 | 88 | Cercetari interdisciplinare utilizand fascicule de particule accelerate | IFIN-HH | Dezvoltari experimentale si de metodica privind utilizarea metodelor PIXE, RBS, ERDA in analize de compozitie. Adaptarea camera de reactie pentru PIXE cu normare prin RBS, adaptarea camerei MUSIC, dezvoltari soft specializat. Aplicarea acestor metode pentru analiza si caracterizarea de filme subtiri, profilarea elementelor grele si medii, determinarea de grosimi si stochiometrie pentru filme produse prin ablatie laser, $AlN_x$. | Publicatii, comunicari. Dezvoltari aparatura si metodica |
| C1 | 89 | Procese de dezintegrare intr-un domeniu foarte larg al asimetriilor de masa cu aplicatie: optimizarea unei surse de izotopi radioactivi | IFIN-HH | Studiul proceselor de break-up, dezvoltarea unui model teoretic pentru fisiunea binara, noi coduri de calcul, distributia produsilor de fisiune, a distributiei energetice si unghiulare a neutronilor in procese de break-up. Simularea unei surse de izotopi neutrono excedentari prin break-up. Sunt rezultate de reala valoare in problematica, foarte actuala, de dezvoltare a unor surse intense de neutroni diferite de reactorul nuclear. | Publicatii, carte, comunicari, conferinta internationala |
| C1 | 90 | Investigarea structurii microscopice statice si dinamice a mediilor condensate prin difractie, imprastiere cvasielastica si neelastica de neutroni si simulare/modelare | IFIN-HH | Realizarea instalatiei TS-3000, testata la IBR-2, IUCN-Dubna, unicat mondial. Studii de difractie, imprastiere cvasielastica si inelastica de neutroni pe mai multe clase de materiale: lichide cu vascozitate ridicata, medii superionice, supraconductori HTc, medii cu legaturi de hidrogen, hidruri metalice, apa confinata in medii complexe puternic dezordonate. | Publicatii, comunicari, cooperari internationale |
| C1 | 91 | Studii sistematice privind limitele de stabilitate nucleara pentru radioactivitate de particule usoare incarcate | IFIN-HH | Descoperirea unor noi elemente cu activitate protonica, Pm-126, Pr-123, Te-105, Sn-100, departe de linia de stabilitate; masuratori efectuate la acceleratorul Tandem-LINAC de la Legnaro. Obtinerea de date spectroscopice avand caracter de noutate absoluta, importante pentru intelegerea structurii nucleelor din departe de linia de stabilitate. | Publicatii, comunicari, cooperari internationale |
| C1 | 92 | Studii ale starilor nucleare anomale | IFIN-HH | Studii teoretice asupra unor stari nucleare deosebite, dezvoltarea unor noi metode de studiu (MQDT si matricea R redusa). Metodele teoretice dezvoltate sunt performante si permit o analiza mai profunda a unor nuclee cu structura speciala. | Publicatii, comunicari la conferinte internationale. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 94 | Datari prin radiocarbon si studii compozitionale prin metode atomice si nucleare ale unor obiecte arheologice | IFIN-HH | Au fost facute determinari a varstelor arheologice a unor oase fosile prin metoda radiocarbonului utilizand spectrometria de masa cu fascicule accelerate. Studiile efectuate in colaborare cu Univ. Lund, Suedia au mare importanta pentru arheologia romaneasca. Masuratorile sunt de reala importanta pentru cercetarea arheologica romana, in special datarea craniilor vechi din pestera Muierii, Gorj, cele mai vechi urme humanoide de pe teritoriul tarii noastre. | 2 publicatii strainatate, 1 comunicare conferinta intenat. 1 la conf. Nationala. Cooperare stiintifica cu Univ. Lund, Suedia |
| C1 | 98 | Cercetari de astrofizica particulelor elementare cu implicatii in cosmologie | ISS | S-au obtinut rezultate noi privind timpul de viata al nutrientilor solari, oscilatii de neutrici, dinamica proceselor de clasterizare | 17 atrticole in strainatate |
| C1 | 100 | Studiul proceselor de formare si caracterizarea unor nanostructuri speciale de carbon (nanoparticule cu diferite grade de grafitizare, fulerene superioare, nanotuburi) obtinute cu laserul din faza gazoasa | INFLPR | S-au descris procesele de formare a fulerenelor superioare in pulberea de carbon sintetizata prin piroliza laser | 4 articole in strainatate; 4 comunicari internationale si 2 nationale |
| C1 | 101 | Straturi subțiri superdure, cu structura complexă, obținute printr-o nouă metodă de depunere | INFLPR | S-a elaborat o tehnologie noua de acoperire cu straturi superdure printr-o noua metoda de depunere – CMSII<br>S-au obtinut materiale noi cu structura nc-$Ti_2N$/nc - TiN | 4 articole in strainatate<br>7 comunicari la manifestari stiintifice internationale |
| C1 | 102 | Mecanisme fizice de interacție a electronilor accelerați cu ținte dielectrice, metalice şi câmpuri electromagnetice | INFLPR | S-a elaborat o metoda de generare a radiatiei coerente si o metoda de calcul al parametrilor acesteia<br>S-a elaborat o metoda de analiza a componentelor campului EM din undulator cu transformata Fourier rapida | 7 articole in strainatate<br>30 articole in tara<br>14 comunicari internationale<br>**20 comunicari nationale**<br>1 brevet in curs de redactare |
| C1 | 103 | Studiul dinamicii ozonului în atmosferă, utilizând tehnica de spectroscopie de absorbție în cavitate rezonantă (Cavity ring down spectroscopy-CRDS) | INFLPR | S-a realizat si testat un sistem experimental de masura RDS dedicat monitorizarii ozonului | 6 articole in strainatate; 6 comuncari internationale; 1 nationala |
| C1 | 104 | Cercetări privind obținerea filmelor subțiri de oxizi metalici prin tehnologii cu laser şi plasmă | INFLPR | S-au obtinut filme de oxid de zinc si oxid de tantal prin ablatia laser pe substraturi de siliciu si cuart.<br>Filmele obtinute de oxid de zinc si peroxid de tantal au proprietati comparabile cu aplicatii in tehnologia constitutiei de senzori. | 10 lucrari in strainatate<br>2 lucrari in tara<br>19 comunicari strainatete 7 comunicari tara<br>1 propunere brevet |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 105 | Studiul proceselor şi al speciilor condensabile din plasme prin diagnostică optică neintrusivă | INFLPR | S-au obtinut date noi privind procesele de generare si excitare a speciilor metalice si radicalilor organici condensabil | 4 articole strainatate<br>2 articole in tara, 6 comunicari manifestatii interne, 5 manifestari internationale |
| C1 | 106 | Studiul si experimentarea conversiei neliniare de frecventa in materiale cu domenii polarizate periodic | INFLPR | S-a elaborat un model experimental de dispozitiv laser care genereaza armonica a doua a Nd: YAG intr-un cristal PP- KTP; Oscilator paramertic cu cristal PP-KTP pompat cu microlaser Nd: YAG. | 1 capitol din Encyclopedia of Optical Engineering, USA<br>6 articole<br>2 comunicari |
| C1 | 107 | Cercetari privind interactia radiatiei laser cu izotopi alcalini in vederea generarii si definirii secundei | INFLPR | S-a realizat un model experimental de capcana magneto-optica. S-a calculat acuratetea unui etalon atomic in vederea generarii si definirii secundei | 2 lucrari in strainatate; 14 comunicari internationale |
| C1 | 108 | Mecanismele emisiei luminiscente de tip “afterglow” şi utilizarea emisiei “afterglow” în studiul structurii şi funcţiei aparatului fotosintetic al plantelor superioare | INFLPR | Evaluarea si explicarea apritiei emisiei de luminescenta de tip “Afterglow” | 2 lucrari in strainatate; 2 comunicari internationale; 2 nationale |
| C1 | 113 | Atlasul mineralogic al depozitelor fosfatice din domeniul speleean al Carpatilor Meridionali si de Curbura: o evaluare a patrimoniului mineralogic bazata pe metode moderne de investigare si interpretare | IGR | Descoperirea mineralelor: tinsleytul, leucofosfitul,francoanellitul, mone-titul şi relevarea unor ocurenţe su-plimentare ale ardealitului, taranas-citului,brischitului si hidroxila-patitului. | Noi depozite fosfatice pe teritoriul Romaniei |
| C1 | 117 | Sinteze de compusi optic activi prin tandemul reactii stereo selective/separari cromatografice chirale | Centrul de Chimie Organica C.D. Nenitescu | - Sinteza diastereoselectiva a unor compusi optic activi multifunctionali avand 1, 2, 3 sau 4 centri chirali (isoxazoline-cetone, isoxazoline-alcooli, aminodioli, derivati de uree)<br>- Separarea cromatografica a enantiomerilor sau diastereoizomerilor<br>- Determinarea configuratiei relative sau absolute utilizand metodele RMN, difractia de raze X | S-au sintetizat si caracterizat 15 compusi noi optic activi |
| C1 | 125 | UVLAS - Echipament portabil cu radiatie UV si Microcontroler pentru decontaminarea obiectelor de arta si a documentelor | INOE 2000 | Realizarea unui echipament portabil - UVLAS - cu radietie UV pentru decontaminarea obiectelor de arta si a documentelor | Produs realizat si valorificat |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 126 | Supravegherea factorilor de microclimat in Complexul Muzeal de la Castelul Bran | INOE 2000 | Observatii directe, monitorizarea microclimatului cat si cercetari microbiologice ce au dus la evidentierea biodeteliorarilor din castelul Bran.<br>Identificarea masurilor ce trebuiesc rapid adoptate in vederea conservarii si restaurarii Castelului Bran | Lucrari publicate |
| C1 | 128 | Procese de conversie superioară în sisteme laser concentrate cu erbiu | INFLPR | S-au modelat matematic spectrele de excitatie monitorizate prin conversie superioara<br>S-au elaborat criteriile de selectare a materialelor candidate la emisia laser pentru pompaj prin conversie superioara | 6 articole in strainatate<br>2 atrticole in tara<br>6 comunicari internationale |
| C1 | 129 | Procese fundamentale în electronica cuantică a solidului | INFLPR | S-au caracterizat procesele de conversie superioara a excitatiei in medii aactive laser activate in $Pr^{3+}$ si sensibilizate cu $Yb^{3+}$.<br>Spau realizat medii active laser in caracteristici adaptate pompajului cu diode laser | 25 lucrari in strainatate; 16 comunicari internationale; 3 nationale |
| C1 | 134 | Noi compuşi intermetalici cu structură dirijată şi potenţial catalitic | UPB-CEMS | Materiale intermetalice cu structura dirijata de tip Al-Me, utilizati ca percursori in obtinerea de compusi scheletati cu potential catalitic. | Industria chimica. |
| C1 | 136 | Studii teoretice şi experimentale asupra propagării solitonice şi interacţiilor fasciculelor laser în materiale optice neliniare pentru comutaţie fotonică | INFLPR | S-au construit si rezolvat analitic ecuatiile DSB pentru fronturi de unda antisimetrice si complexe.<br>Solutii solitonice analitice in propagarea fasciculelor laser in cristale fotorefractive.<br>S-au elaborat metode de caracterizare a proceselor fotorefractive in sileniti si feroelectrice. | 26 articole in strainatate<br>10 articole in tara<br>2 capitole in carti<br>18 comunicari internationale<br>2 comunicari nationale |
| C1 | 138 | Sinteza, caracterizarea si aplicatiile straturilor subtiri si a multistraturilor de AIN, BN si SiC obtinute prin depunere laser pulsata si respectiv depunere laser pulsata reactiva | INFLPR | S-au depus laser multistructuri de nitruri si carburi metalice semiconductoare conform prevederilor analizelor teoretice si modelelor de calcul | 5 lucrari in strainatate; 1 in tara; 4 comunicari internationale |
| C1 | 139 | Descoperirea de noi metode pentru creşterea eficienţei aplicaţiilor ecologice ale plasmelor corona pulsate repetitiv | INFLPR | S-a elaborat si proiectat un nou sistem de descarcari Corona pulsate repetitiv pentru cercetari de depoluare a gazelor | 1 lucrari in strainat 2 comunicari internat., 2 comun. nationale |
| C1 | 140 | Produse refractare turnate cu autoîntăritor pentru industria metalurgică | CCPPR SC | Fabricarea de produse de inalta puritate cu dimensiuni mari si forme complicate, imposibil de realizat prin metode de fasonare clasice. | Industria metalurgica (SC RESIAL SA Alba Iulia). |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 145 | Sistem de monitorizare si evaluare a integrarii pe piata fortei de munca a absolventilor de invatamant superior | INCS-DMPS | Sistem de monitorizare si evaluare a integrarii pe piata fortei de munca a absolventilor de invatamant superior | MEC - procesul de decizie privind reforma sistemului de invatamant superior romanesc |
| C1 | 147 | Cercetari geofizice pentru studierea unor structuri arheologice ingropate romane si preromane de pe teritoriul Romaniei | GEI-PROSECO SRL | Realizarea de imagini geofizice ale unor situri arheologice romane si preromane din jud. Constanta, Gorg, Mehedinti, Tulcea, Olt, Iasi, Covasna, Harghita, Brasov, Suceava (16 situri);<br>Cercetari magnetometrice de recunoastere la Hora cu Brazi si la Valea Runcului | Publicatii si comunicari stiintifice inclusiv internationale |
| C1 | 148 | Punerea in valoare a obiectelor de piele din patrimoniul cultural prin realizarea de sortimente specifice de piei naturale necesare inlocuirii, dublarii, consolidarii, completarii si restaurarii lor | INCDTP-ICPI | Evaluarea comportarii in timp a pieilor si pergamentelor nou obtinute s-a facut prin simularea degradarii in timp prin analize chimice, fizico-chimice si spectrale;<br>S-au identificat pentru prima data criteriile termice de identificare a unui obiect vechi de patrimoniu din piele comparativ cu unul nou constituindu-se intr-o metoda originala de identificare a falsurilor | Patrimoniul cultural national |
| C1 | 150 | Filme de polimeri conjugati pentru aplicatii în dispozitive opto-electrice si senzori chimici | Institutul de Chimie Macromoleculara Petru Poni, Iasi | **- Realizarea si perfectionarea instalatiei de polimerizare a unor diazide aromatice**<br>**- Sinteza si caracterizarea unor diazide aromatice cu proprietati specifice obtinerii filmelor de calitate**<br>**- Elaborarea unui procedeu pentru depunerea de filme si evaluarea proprietatii functionale** | Realizarea unei noi tehnologii de descompunere a azidelor aromatice cu obtinere de filme de o calitate superioara celor obtinute prin alte procedee tehnologice, cu aplicatii in industria chimica |
| C1 | 151 | Fundamentarea proceselor de oxidare fotochimicã a unor poluanti organici refractari din ape uzate/naturale. | INCD-ECOIND | Metodologie de testare experimentala a proceselor de oxidare fotochimica pe ape sintetice/reale in vederea denocivizarii apelor impurificate cu poluanti toxici, prin tehnica fotolizei in UV. | Statii de epurare apa. |
| C1 | 156 | Cartografierea geologica si geofizica a zonei circumlitorale corespunzatoare orogenului Nord Dobrogean | GeoEcoMar | Cartografierea geologica si geofozică a zonei litorale Oroge-nului Nord Dobrogean | Geologia Dobrogei |

**b) Competitia C2 / 2002**

| Competitia | Nr. Proiect | Denumire proiect | Unitatea titulara de proiect | Rezultate deosebite si concluzii pe toata durata proiectului | Valorificare |
|---|---|---|---|---|---|
| C2 | 1 | Modelul geodinamic al zonei seismic - active Vrancea elaborat pe baza masuratorilor satelitare GPS | INCDFP | Model geodinamic diferit de viteze si deplasari orizontale pentru zona seismoigena Vrancea si cea limitorfa. | Date noi in tectonica si seismotectonica Romaniei |
| C2 | 4 | Structuri supramoleculare electroactive de tipul polimer conductor - polimer izolator si polimer conductor-matrice zeolitica | ITIM-Cluj | Sinteza si caracterizarea compozitelor pe baza de polimer<br>Realizarea a 2 metode noi de laborator pt obtinerea compozitelor | Noi materiale |
| C2 | 6 | Studiul "in situ" al nanostructurilor multistrat cu proprietati protective | INOE 2000 | Realizarea unui material biocompatibil pt. acoperirea implanturilor medicale<br>Elaborarea unui brevet cu titlul “Material mulstistrat biocompatibil pentru acoperirea implanturilor medicale” | Inventia se refera la un material multistrat biocompatibil, sub forma de multistraturi subtiri, rezistent la coroziune |
| C2 | 7 | Structuri poroase compozite multistrat. Studiul producerii si modificarii lor prin procedee fizico-chimice | INFLPR | S-au preparat filme ceramince prin metode chimice si s-au dat metode de modificarea a acestora prin metode fizice (plasma). S-au preparat suporti porosi polimerici si s-au utilizat tehnici de plasma pentru modificarea acestora. | 2 capitole carti<br>8 comunicari conferinte<br>8 articole in tara<br>5 articole in strainatate |
| C2 | 9 | Mecanisme fizice de detectie si metode de masura asociate pt. domeniul infrarosu | INCDFM | - noi materiale de tip PZT (straturi subtiri, ceramici, dopate) si TGS dopate precum si structuri multistrat $CdS/SiO_2/Si$ si PZT<br>- dezvoltarea unei noi metode de laborator pt. Obtinerea PZT dopate si 3 tehnici experimentale. | Noi materiale |
| C2 | 10 | Cercetari privind elaborarea solvotermala si studiul proprietatilor fizice ale structurilor de tipul MX OY - Fe2O3 unde M=Sn, In, utilizabile in senzori de gaze | INCDFM | -elaborarea tehnologiei de laborator pt. Sinteza solvotermala a structurilor nanometrice de tipul $MxOy-Fe_2O_3$ (M-Sn-Un) pe baza caracterizarii structurale, morfologice si determinarea prop. fizice.<br>-realizarea si testarea modelului de senzor de gaze. | Noi materiale |
| C2 | 15 | Obtinerea si studiul structurilor metalice nanometrice inglobate in materiale cristaline si amorfe | INCDFM | S-au obtinut, testat si studiat nanoparticule de Ag inglobate in matrici cristaline si amorfe. | Noi materiale |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C2 | 16 | Modele teoretice si experimentale pentru simularea si prelucrarea virtuala a semnalelor Lidar de tip Mie | INOE 2000 | Au fost elaborate produse informatice: simulator lidar; software de validare a datelor. A fost compatibilizat programul OPENGIS cu formatul datelor lidar | 6 articole publicate in reviste cotate ISI; 10 comunicari internationale; 1 nationala |
| C2 | 20 | Interactia plasmei de temperatura joasa in gaze atomice si moleculare cu suprafete catodice modelate electrochimic | INFLPR | S-a demonstrat posibilitate de obtinere a unor descarcari luminescente cu noi parametri de functionare prin procese electrochimica a suprafetelor catodice | 2 lucrari cotate ISI; 2 articole in Proceedings; 1 comunicare internationala |
| C2 | 22 | Studiul proceselor la interfata strat-substrat implicate in obtinerea biomaterialelor | UPB-BIOMAT | Modele de compozite biocompatibile, tehnologii de depunere si metode de analiza a interfetelor | Medicina-stomatologie. |
| C2 | 25 | Studiul si dezvoltarea de surse laseri avansate pentru tomografie optica si masurari precise de distante | INFLPR | Realizarea modelului experimental de laser cu Cr:YAG cu frecventa scanata pe banda larga de oscilatie | 1 bravet<br>1 articol in strainatate<br>1 atricol in tara<br>1 capitol carte |
| C2 | 27 | Modernizarea tehnologiilor si echipamentelor pentru imbunatatirea calitatii suprafetelor din materiale cu continut redus de carbon prin procedeul combinat electro-chimico-termic | SC ICTCM SA | Cresterea substantiala a productivitatii la tehnologiile de durificare a suprafetelor reperelor din materiale cu continut redus de carbon. | Unitatile din domeniul prelucrarilor prin aschiere |
| C2 | 28 | Filme de calcogenuri metalice cu proprietati luminiscente | Institutul de Cercetari Chimice, Raluca Ripan Cluj-Napoca | - Formarea si caracterizarea filmelor subtiri de calcogenuri metalice prin depunere in baie chimica sau electrodepunere pe substrat de sticla<br>- Elaborarea unei tehnologii de laborator de preparare prin depunere in baia chimica a unor FSCM<br>- Elaborarea unei proceduri de electrodepunere a filmelor subtiri de calcogenuri metalice (FSCM) | - Gasirea unei solutii originale de preparare a filmelor subtiri de calcogenuri metalice cu proprietati luminiscente ce face obiectul brevetului CB/0479/01.06.2004<br>- 6 articole publicate<br>- 7 comunicari stiintifice<br>- 1 tehnologie de preparare FSCM<br>- 1 procedura de preparare a FSCM |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C2 | 30 | Magneti moleculari | Universit. Bucuresti | - S-a obtinut si caracterizat un compus unic in dom. magnetismului molecular, un sistem heteronuclear [Mn" Cr" Mn"] in care ionii metalici sunt conectati prin punti cianura<br>- Sinteza si caracterizarea de compusi coordinativi cu punti dicianamido ai manganului (II) si cuprului (II)<br>- Au fost sintetizati, caracterizati cristalografic si analizati din punct de vedere magnetic 2 noi compusi care se incadreaza intr-o noua clasa de combinatii complexe polinucleare 3d-3d'-4f cu o topologie unica a purtatorilor de spin | - Cercetarile efectuate s-au concretizat prin: obtinerea si caracterizarea unor combinatii complexe supramoleculare polimetalice cu prop.magnetice prestabilite dupa o strategie de sinteza originala<br>- Diseminarea rezultatelor prin: lucrari publicate - 5 articole si participari la manifestari stiintifice |
| C2 | 31 | Cicloladitii 1,3 - dipolare ale unui nou sistem heterociclic mezoionic. Noi compusi cu proprietati fluorescente | Centrul de Chimie Organica, C.D. Nenitescu | - Sinteza si caracterizarea de noi compusi din clasa piridazinelor mezoionice-oxazolo [3,2-b] piridazine mezoionice<br>- Reactii de cicloaditii a piridazinelor substituite cu dipolarofiliacetilenici si alchenici<br>- Studii stereochimice si de fluorescenta a compusilor noi sintetizati din clasa piridazinelor | - Obtinerea prin metode de sinteza nedescrise in literatura de noi compusi din clasa piridazinelor cu proprietati fluorescente<br>- Studiile efectuate s-au finalizat prin 3 publicatii |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C2 | 32 | Cercetari in chimia compusilor staniu-organici (CCCSO) | Univ. Babes-Bolyai Cluj-Napoca | - Sinteza si caracterizarea structurala a unui numar mare de derivati organo-metalici ai Sn(II) si Sn(IV) utilizand ca precursori de preparare diferite tipuri de liganzi organici: amine tertiare substituite, halogenuri de Sn(II) si Sn(IV), compusi biologic activi de tipul diazepam, nitrazepam si oxazepam, liganzi mercapto-diazolici, ditiocarbamati si altii.<br>- S-a testat activitatea antibacteriana a mai multor compusi organostanici preparati, punandu-se in evidenta o activitate antibacteriana asupra tulpinilor luate in studiu | - 2 articole publicate si 5 in curs de publicare<br>- 5 comunicari la manifestari stiintifice internationale<br>- 8 comunicari la manifestari stiintifice nationale |
| C2 | 37 | Tehnologii de supra-aliere al stratului superficial al metalelor prin procese de difuzie in plasma electrolitica | UTI | Obtinerea si verificarea de metode si tehnologie de supraaliere a stratului superficial al otelurilor prin procese de difuzie la incalzire in plasma electrolitica. | Unitatile industria-le de prelucrari mecanice (SC Terom SA Iasi) |
| C2 | 38 | Analiza complexa, analiza armonica, potentiale si aplicatii in modelarea sistemelor fizice si biologice | Inst. Mat. | S-a dat caracterizarea coomologice a spatiilor l- convexe.<br>S-a extins prin intermediul matricilor Toeplitz a rezultatelor relevante din analiza armonica clasica la cazul matricilor infinite. | 15 articole in strainatate<br>7 comunicari strainatate<br>4 comunicari tara<br>3 capitole carti |
| C2 | 39 | **Metode combinatorice si omologice in algebra comutativa** | Inst. Mat. | S-au clasificat module maximale Cohen – Macanley peste hipersuprafete in spatiul afin 4 – dim.<br>S-a estimat regularitatea inelelor obtinute ca produse Segre in functie de regularitatea inelelor graduate standard. | 11 articole strainatate<br>3 articole in tara<br>8 comunicari strainatate<br>5 comunicari tara |
| C2 | 41 | Studiul proceselor multiple in ciocniri de nuclee grele la marile acceleratoare ale lumii | ISS | S-au obtinut rezultate noi privind energia si distributia particulelor secundare produsein tinte metalice masive precum si privind formarea nucleelor reziduale in tinte subtiri de izotopi transuranici | 7 lucrari cotate ISI; 16 comunicari internationale; 1 nationala |
| C2 | 43 | Studiul ablatiei materialelor cu fascicule intense de electroni produse in descarcari tranziente capilare. Aplicatii la depunerea de filme subtiri dielectrice pentru domeniul microundelor | INFLPR | O metoda de depunere de filme subtiri prin ablatie cu fascicul pulsat si intens de electroni produs intr-o descarcare tranzienta capilara | 1 articol publicat in strainatate; 1 capitol carte; 10 comunicari internationale |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C2 | 45 | Principii fundamentale privind obtinerea nanohibridelor polimeri - anorganice filmogene | ICECHIM | - Stabilirea domeniului compozitional de formare a fazelor initiale nanostructurate si a metodelor de caracterizare a acestora<br>- Analiza efectelor substituentilor hidrofobi din derivatii trietoxisilanici asupra capacitatii de formare a nanohibridelor filmogene, a modificarilor polaritatii si stabilitatii termice a nanohibridelor filmogene<br>- Studii de fluorescenta pe nanohibridele filmogene sintetizate | Ca prioritate mondiala in domeniu s-a demonstrat ca sistemele ternare ce contin alchiltrial-coxisilani, etanol,apa sunt nanostructurate.<br>- 4 articole publicate<br>- comunicari stiintifice |
| C2 | 49 | Controlul interactiunii polimer/anorganic in sisteme micro sau nanostructurate cu aplicatii tehnologice | Centrul de Chimie Organica, C.D. Nenitescu | - Obtinerea, caracterizarea structurala si proprietatile micro- si nanocompozitelor<br>- Elaborarea de solutii pentru procesul de compatibilizare a matricei polimerice cu umplutura micro sau nanodispersa<br>- Realizarea si caracterizarea morfologica si fizico-mecanica a unor compozite obtinute prin polimerizare cationica “in situ” si prin intercalare din topitura<br>- Prezentarea si demonstrarea reproductibilitatii variantelor alese pentru obtinerea si caracterizarea nanocompozitelor studiate | - A fost realizata o prezentare pe CD-ROM a proiectului si o prezentare demonstra-tiva cu reprezentanti din industrie<br>- 2 articole in reviste<br>- 3 lucrari la conferinte nationale si internation |
| C2 | 50 | Sisteme avansate de evaluare nedistructiva a fenomenelor de oboseala mecanica si/sau termica a structurilor metalice complexe | IFT-Iasi | -s-a realizat in laborator modelul experimental de echipament pt. evaluarea nedistructiva a fenomenului de oboseala si tensiuni remanente.<br>-s-au dezvoltat metode noi de laborator elaborate in timpul demonstrarii functionalitatii modelului.<br>-s-a realizat proiectarea prototip echipament (impreuna cu partenerul)<br>-s-a realizat studiul de fezabilitate al modelului experimental. | Produs nou |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C2 | 52 | Cercetari privind procedee neconventionale de obtinere a hidrogenului din apa | Institutul de Chimie-Fizica, I.G. Murgulescu | - S-a stabilit un procedeu de obtinere a hidrogenului prin fotodisocierea apei in prezenta unui sistem catalitic activ<br>- S-a realizat un nou sistem catalitic activ ($TiO_2$) pe suport zeolitic pentru reactia de fotodisociere a apei)<br>- S-a elaborat tehnologia de obtinere a hidrogenului utilizand o sursa fotovoltaica<br>- Pe baza rezultatelor experimentale, s-a eleborat un proiect pentru o instalatie demonstrativa de obtinere a hidrogenului prin electroliza fotodisociata a apei | - Realizarea instalatiei model de laborator pentru fotodisocierea si electroliza apei<br>- 1 articol<br>- 10 comunicari la conferinte nationale si internationale<br>- 1 brevet |
| C2 | 53 | Tehnologie de obtiere a aminelor alifatice superioare prin procesarea deseurilor de acizi grasi | ICECHIM | - Elaborarea tehnologiei pilot pentru obtinerea unor amine alifatice superioare, cu parametrii de calitate aliniati standardelor internationale<br>- Elaborarea unui catalog de prezentare a produsului obtinut pe instalatia pilot<br>- Elaborarea manualului de utilizare a tehnologiei de obtinere a aminelor alifatice superioare prin procesarea deseurilor de acizi grasi | Elaborarea si editarea unui catalog de prezentare a produsului obtinut pe instalatiii pilot |
| C2 | 54 | Studii privind asamblarea topochimica a unor materiale covalente folosind legatura de dihidrogen | Univ. Babes-Bolyai, Cluj-Napoca | - Sinteza unor liganzi de tip apa-eteri coroana, utilizati pentru obtinerea unor complecsi 1:1 de tip $\eta^2$- $H_2$ prin complexare cu borohidrura<br>- Testarea proprietatilor catalitice sau de stocare a hidrogenului in materialele covalente cristaline obtinute | - prepararea a 2 noi materiale cu structura covalenta extinsa:<br>- 1 capitol dintr-o carte<br>- 2 articole publicate in reviste de specialitate<br>- 1 brevet de redactare<br>- 2 comunicari stiintif. |
| C2 | 62 | Cercetari privind impactul unui seism asupra unui amplasament folosind metodologia "shake map" | INCDFP | Conceptul hartii “Shake Map” pentru Romania. | Realizarea hartii cutremurului in timp real “Shake Map” |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C2 | 63 | Materiale membranare hibride cu schelet polifosfazenic | Centrul de Cercetare pentru Materiale Macromol. Membrane S.A. | - Sinteza si caracterizarea chimica si spectroscopica a monomerului ciclofosfazenic<br>- Studiul prepararii si caracterizarii prin spectroscopie IR, RMN si TG-ATD, DSC, difractie de raze X a polimerului ciclofosfazenic precum si abilitatea acestuia de a se implica in constituirea de noi membrane hibride<br>- Elaborarea tehnologiilor de preparare a polimerilor si a membranelor hibride cu schelet polifosfazenic<br>- Testarea utilitatii noilor membrane hibride in separarea impuritatilor din solutii | - sinteza unui monomer, a trei tipuri de polimeri ciclofosfa-zenici si a unui material membranar nou cu schelet polifosfazenic<br>- publicarea a 3 articole |
| C2 | 65 | Dielectrocromatografia plana. Metoda si camera dielectrocromatografica orizontala | Institutul de Cercetari Chimice, Raluca Ripan Cluj-Napoca | - Cercetari privind electrodinamica lichidelor in tuburi capilare<br>- Efectuarea unor studii cu privire la: deplasarea lichidelor polare si nepolare prin tuburi capilare, factorii care influenteaza curgerea-difuzia solventilor prin medii poroase si a surselor electrice de alimentare<br>- Elaborarea documentatiei tehnice de proiectare si realizare a modelului experimental al camerei electrocromatografice orizontale- PDEC (planar dielectrochromatography) | Produs nou<br>- 1 carte<br>- 1 brosura<br>- 1 cap.dintr-o carte in curs de aparitie<br>- 5 articole publicate in reviste straine<br>- 4 comunicari stiintif. la simpozioane |
| C2 | 69 | Polimeri cu arhitecturi speciale. Sinteza, caracterizare, proprietati, noi domenii de utilizare | Inst.de Chimie Macromol. Petru Poni, Iasi | - Sinteza si caracterizarea structurala a unor serii de copolimeri noi (care se evidentiaza prin aplicatii diverse in industrie, biotehnologie, medicina) prin modificarea structurii in functie de compozitia lor.<br>- Studiul posibilitatilor de aplicare ale copolimerilor uretanici si siloxanici in diferite domenii: biotehnologie, medicina si industrie | - Au fost sintetizati si caracterizati o serie de copolimeri noi cu aplicatii diverse in industrie, biologie si medicina<br>- Publicarea a 19 lucrari stiintifice (5 in tara si 14 in strainatate), 20 de comunicari stiintifice (5 internationale si 15 nationale), 1 pag.Web |
| C2 | 70 | Analiza capacitatii de recuperare a caldurii vaporilor de apa din gazele de ardere in functie de caracteristicile fizico-chimice ale acestora | UPB-CEMS | Cresterea randamentului energetic la instalatiile energetice prin condensare a caldurii vaporilor de apa din gazele de ardere. | Industria energetica. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C2 | 72 | Solutii de crestere a eficientei si de extindere a domeniului de putere pentru laserii Nd:YAG cu pompaj continuu si dublare de frecventa | INFLPR | Afost construit un model de laborator de laser miniatural Nd:YAG si emisie continua cu pompaj cu dioda laser direct (885nm) in nivelul emitator laser $4_{F3/2}$ | 11 atrticole strainatate<br>5 comunicari internationale<br>4 comunicari tara |
| C2 | 74 | Cercetari aprofundate privind procesarea deseurilor furajere in vederea obtinerii unor noi surse de energie | SC ICTCM SA | Echipament pentru procesarea deseurilor furajere in vderea obtinerii unor surse noi de energie. | Industria energetica |
| C2 | 75 | Elaborarea unor noi tipuri de materiale compozite hibride in-situ cu matrice de aluminiu prin procedeul de infiltrare reactiva | UPB-CEMS | Materiale compozite cu matrice de aluminiu ranforsate cu Al2O3 si AlxTiy prin infiltrare reactiva a whiskers-urilor de TiO2 cu aluminiu. | Unitati industriale producatoare de neferoase si compozite. |
| C2 | 77 | Procese de formare a unor structuri pe baza de matrici organice cristaline si investigarea proprietatilor acestora | INCDFM | -structuri SIS si MIS cu strat intermediar organic pt aplicatii optice: obtinere, caracterizare. | Industria optica |
| C2 | 78 | Fenomene de dezordine si de localizare in supraconductorii cu temperatura critica ridicata supusi iradierii cu neutroni | INCDFM | -realizarea de noi materiale supraconductoare de temperatura critica inalta.<br>-studii complexe, electrice, magnetice, structurale, absorbtie de microunde si rezonanta pe compusi supraconductori. | Noi materiale<br>Publicatii stiintifice |
| C2 | 80 | Nanodispersii incapsulate-compozite de interes tinctorial si medical | Univ. Politehnica, Bucuresti | - S-au elaborat tehnologii de laborator pentru obtinerea $Fe_3O_4$, α- $Fe_2O_3$ sub forma de pulbere cu dimensiuni submicronice de particula, prin metoda hidrotermala<br>**- S-a elaborat o tehnologie de laborator pentru obtinerea ditiazolil-2,2'-disulfurii, pornind de la 2-mercaptobenzotiazol, utilizand un catalizator functionalizat de conceptie proprie pe baza de ftalocianina de fier.**<br>- Realizarea unor agenti antifouling si includerea lor in structura unor polimeri de tip poliesteric functionalizati<br>- Studii privind stabilirea in vitro si vivo a activitatii biologice a unor produse cu proprietati fiziologice incapsulate in matrici polimerice | **- elaborarea unor tehnologii de laborator pentru obtinerea $Fe_3O_4$, α- $Fe_2O_3$ sub forma de pulbere cu dimensiuni submicro-nice, a unor cataliza-tori mixti pentru dehidrogenare si oxidare, a unor compozite de interes tehnic medical si ecologic**<br>- publicarea a 9 articole in reviste straine cu ISI si 14 comunicari la conferinte interne si internationale |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C2 | 81 | Studiul comportarii haotice a fasciculelor emise de laseri cu semiconductori in cavitati optice extinse si folosirea cuplajului sistemelor haotice in codificarea informatiei pe purtatoare optica | INFLPR | S-a experimentat si modelat o varianta de cuplare si transmisie a datelor pe o purtatoar haotica | 1 articol in JOAM; 1 comunicare internationala; 1 comunicare nationala |
| C2 | 82 | Promotor de crestere alternativa ecologica la tratamentul cu antibiotice utilizat in cresterea animalelor | S.C. Alcoprod Service S.A. | Obtinerea unui promotor natural de crestere-prebiotic pe baza de manan-oligozaharide;<br>Brevet pentru 'Supliment proteic cerealier cu continut ridicat de vitamine pentru furajarea animalelor si procedeu de obtinere a acestuia" | iceDiseminare prin manual de prezentare, publicatii si comunicari stiintif. |
| C2 | 83 | Metodologie geofizica complexa pentru cercetarea in situ a starii de neomogenitate a sarii la zacaminte exploatate prin sisteme de camere si pilieri | IGR | Tomografia seismica miniera - metodologie geofizica complexa. | Evaluarea depozitelor de sare in situ. |
| C2 | 84 | Tehnologie ecologica de reciclare a deseurilor de aliaje de titan din industria aeronautica | UPB-CEMS | Cresterea eficientei utilizarii deseurilor si obtinere de materiale ieftine. | Industria aeronautica, energetica, medicina |
| C2 | 88 | Efectul aditivilor diluanti si inhibitori asupra explozivitatii amestecurilor gazoase | Institutul de Chimie-Fizica, I.G. Murgulescu | **- Determinarea parametrilor de explozivitate a deflagratiilor unor amestecuri cu compozitie variabila de : combustibil, diluant, oxidant si inhibitor in conditii de presiune initiala**<br>**- Au fost elaborate si verificate modele pentru procesele de initiere a deflagratiilor in amestecuri gazoase cu scantei electrice si cu filamente metalice incalzite**<br>**- Au fost calculate viteze normale de combustie in conditii initiale variate de compozitie si presiune** | **- 6 lucrari stiintifice publicate in reviste din tara**<br>**- 7 lucrari stiintifice publicate in reviste straine** |
| C2 | 90 | Metode si tehnici de investigare si tratament a suporturilor papetare in scopul conservarii preventive si restaurarii cartilor si lucrarilor de arta din muzee si biblioteci | INCDO-INOE | Proiectarea modelului "Sistem de masurare opto-spectral pentru stabilirea parametrilor optici ai hartiei vechi" si a aparatelor necesare masurarii;<br>Experimentarea solutiei alese pentru metodologiile si metodele de determinare a parametrilor hartiei vechi si de tratare a acesteia;<br>Elaboarea unor tehnici experimentale privind metoda de decontaminare bazata pe radiatii laser | Realizarea unui manual de utilizare;<br>Prezentarea rezultatelor in fata specialistilor de la muzee si biblioteci |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C2 | 93 | Metodologie de monitorizare a pregatirii sportivilor de inalta performanta in sporturi ciclice cu dominanta aeroba (MEMOSIP) | INC Sport | Realizarea modelului metoldologic experimental al monitorizarii biochimice, medicale si psihologice;<br>Realizarea modelului motodologic experimental al analizei cinematice in miscare<br>Experimentarea multi-disciplinara si medicala | Prezentarea utilizarii si functionalizarii MEPOSIP<br>Diseminarea si transferul rezultatelor |
| C2 | CE4 | Centru de studii avansate in matematica- IMAR | Inst. Matematica (IMAR) | Dezvoltarea vizibilitatii si atractivitatii internationale a IMAR.<br>Informatizarea bibliotecii IMAR.<br>Stagii de lucru/cercetare comuna IMAR cu cercetatori din strainatate.<br>O mai buna comunicare electronica cu centrale de prestigiu din strainatate si cu bazele de date de specialitate. | 20 organizari manifestari stiintifice<br>peste 300 de lucrari elaborate<br>278 articole publicate<br>5 carti |

**c) Competitia C3/ 2003**

| Competitia | Nr. Proiect | Denumire proiect | Unitatea titulara de proiect | Rezultate deosebite si concluzii pe toata durata proiectului | Valorificare |
|---|---|---|---|---|---|
| C3 | 3-10 | Excitarea starilor nucleare cu ajutorul tranzitiilor nucleare multifotonice | IFIN-HH | Date noi privind structurile de spin inalt a nucleelor oglinda S-31 si P-31, elucidarea schemei de nivele, analiza si interpretarea lor prin calcule de model in paturi considerand interactii reziduale complexe, obtinandu-se concordante bune. Experimentele au fost efectuate la acceleratorul Tandem XTU de la INFN Legnaro cu o instalatie de mare performanta, GASP. | 12 lucrari publicate si 8 comunicari stiintifice |
| C3 | 3-31 | Studii privind transmutatia prin reactii nucleare a elementelor radioactive | IFIN-HH | Analiza posibilitatii transmutatiei elementelor radioactive prin reactii de spalatie induse de neutroni, posibilitatea aplicarii practice a acestei metode. | - 1 articol publicat in Phys. Rev.<br>- Un studiu privind politica fata de problema transmutatiei deseurilor radioactive. |
| C3 | 3-32 | Structura si reactiile nucleelor bogate in neutroni | IFIN-HH | S-a studiat dependenta starilor uniparticula de Z si N pentru nuclee bogate in neutroni, au fost caracterizate teoretic nuclee cu halou de neutroni, dezvoltare de metode de calcul si modele adecvate. | Articole publicate<br>- reviste straine-1<br>- reviste tara - 2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C3 | 3-33 | Revizuirea hartilor cu intensitati macroseismice asociate cutremurelor Vrancene majore produse la 30 august 1986, 30 mai 1990 si 31 mai 1990 | INCDFP | Elaborarea noilor harti ale distributiei intensitatilor macroseismice pentru cutremurele vrancene majore din 30 august 1986,30 si 31 mai 1990. | Inputul pentru elaborarea hărtii de hazard seismic a Romaniei si a celor de microzo-nare sismica. |
| C3 | 3-34 | Implementarea sistemului de avertizare seismica rapida in cazul unui obiectiv nuclear de interes national | INCDFP | S-a implementat sistemul de avertizare seismica in timp real la iradiatorul de la IFIN-HH Bucuresti | Reducerea riscului seismic datorat cutremurelor vrancene |
| C3 | 3-47 | Studiul asupra influentei geometriei si simetriei ciocnirii in interactii nucleare relativiste utilizand acceleratori de tip collider | Inst. Stiinte Spatiale (ISS) | S-au obtinut corelatii intre gradul de asimetrie al ciocnirii si stingerea jeturilor pe baza rezultatelor experimentale d-Au si Au-Au. S-a stabilit dependenta de centralitate a productiei hadronice. | 50 articole publicate din care 29 in reviste cotate ISI<br>11 comunicari la conferinte nationale si internationale |
| C3 | 3-59 | Producerea perechilor de miuoni in ciocniri proton-nucleu si nucleu-nucleu la energii ultra-relativiste | IFIN-HH | - Analiza unor date experimentale cu statistica bogata obtinute in colaborarea NA50-CERN, obtinerea sectiunilor eficace de producere a starilor de charmonium $\psi$ si $\Psi'$ in interactiile protonilor de 450 GeV/c cu nuclee tinta de Be, Al, Cu, Ag, W.<br>- Studiul producerii starilor de charmonium $\psi$ si $\Psi'$ in interactiile Pb-Pb la 158 GeV per nucleon si a starilor de rezonanta joase. | -21 articole aparute reviste ISI, colaborarea NA50<br>-14 comunicari conf. intenat.<br>-Colaborare CERN, NA50 |
| C3 | 3-66 | 1- vinilazulene substituit - o noua clasa de sintoni utilizabili pentru generarea unor molecule complexe si a unor materiale cu proprietati de transmitere a luminii (NLO) si proprietati electrochimice superioare | Centrul de Chimie Org. “C.D.Nenitescu | - Elaborarea unei metode originale de sinteza a vinil-azulenelor substituite;<br>- Caracterizarea structurala si fizico-chimica a celor 30 de compusi noi sintetizati;<br>- Studiul proprietatilor electrochimice si optice a vinilazulenelor sintetizate. | Datorita proprietatilor pe care le au, vinilazulenele sunt compusi valorosi pentru chimia preparativa, in generarea unor molecule complexe cu proprietati de transmitere neliniara a luminii si cu proprietati electrochimice superioare. |
| C3 | 3-70 | Analiza teoretica si experimentala privind producerea de izotopi ai hidrogenului prin procese de penetratie si difuzie termica | ICSI Ramnicu Valcea | Dezvoltarea aspectelor fizice si tehnice pentru realizarea unui sistem de separare a izotopilor hidrogenului utilizind membrane perm-selective | Tehnologii cu aplicatii in industria energetica si nucleara. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C3 | 3-80 | Studiu privind optimizarea sistemelor de monitorizare proces a instalatiilor de detritiere prin simulare in caz de avarii | ICSI Ramnicu Valcea | Dezvoltarea procedurilor de optimizare a sistemelor de monitorizare a proceselor de detritiere pentru cazuri de avarii | Siguranta in exploatarea instalatiilor pilot de detritiere. Aplicatii in industria energetica si nucleara. |
| C3 | 3-95 | Procese tectonice si geodinamice responsabile de seismicitatea zonei de contact a platformei Moesice cu catenele alpine | GeoEcoMar | Conceptul coliziunii continentale din zona de curbura a Arcului Carpatic care controleaza seimicitatea zonei de contact a Platformei Moesice cu Orogenul Carpatic şi Orogenul Nord Dobrogean. | 3 lucrari publicate si 4 comunicari stiintifice |
| C3 | 3-105 | Elemente comune si distincte ale modurilor cvasi-periodice de variabilitate climatica caracterizate de scari de timp intre 1 si 1.000.000 ani | Univ.Buc. | Model de variabilitate climatica la scari de timp intre 1 si 1.000.000 ani | Predictibilitatea si detectarea fluc-tuatiilor climatice din Romania |
| C3 | 3-112 | Materiale cu efect magnetorezistiv: sinteza si caracterizare | INCDFM | Sinteza de compusi perrovskitici cu efect magnetorezistiv, pornind din faza solida si studierea lor complexa structural, electric, magnetic<br>Obtinerea de compusi perovskitici din faza lichida prin 2 tehnici, constituind o premiera. | 6 lucrari publicate si 4 comunicari stiintifice |
| C3 | 3-119 | Dinamica performantelor economice ale companiilor din industria prelucratoare romaneasca, din perspectiva integrarii Romaniei in UE | CERME | Analiza comparativa a performantelor industriei producatoare romanesti cu cea a UE din perspectiva valorii adaugate la costurile facturilor in acceptiunea reglementarilor Comisiei Uniunii Europene;<br>Identificarea a 5 tipologii de sectoare ale industriei prelucratoare romanesti:<br>- Sectoare relativ de “excelenta”<br>- Sectoare relativ “critice”<br>- Sectoare cu potential de dezvoltare rapida<br>- Sectoare cu risc concurential sporit<br>- Alte sectoare industriale | 4 studii publicate |

**d) Competitia C4/ 2004**

| Competitia | Nr. Proiect | Denumire proiect | Unitatea titulara de proiect | Rezultate deosebite si concluzii pe toata durata proiectului | Valorificare |
|---|---|---|---|---|---|
| C4 | 4-2 | Distrugerea poluantilor organici din apa, cu plasma corona pulsate in-situ, combinate optim cu catalizatori si cu flux suplimentar de ozon | INCDFLPR | S-a realizat o instalatie pentru distrugerea poluantilor organici din apa, cu plasme pulsate in-situ, combinate optim cu catalizatori si cu flux suplimentar de ozon. | Eficientele energetice obtinute pentru distrugerea poluantilor sunt printre cele mai bune pe plan mondial. |
| C4 | 4-3 | Integrarea modelelor privind caracteristicile de frecventa ale stratelor sedimentare superficiale din Bucuresti si zonelor adiacente in scopul imbunatatirii<br>zonarii seismice a Municipiului Bucuresti | INCDFP | S-a realizat o microzonare seismica a Mun. Bucuresti si s-au masurat parametrii caracteristici. | 8 Comunicari si 5 articole |
| C4 | 4-5 | Realizarea unor noi produse de uz radiofarmaceutic bazate pe radionuclizii : $^{186,188}Re$, $^{153}Sm$, $^{99}Mo$ | IFIN-HH | S-au realizat produsii radiochimici de uz farmaceutic: $Na^{186,188}ReO_4$; $^{153}SmCl_3$; $Na_2{}^{99}MoO_4$, $^{186,188}Re$- EDTMP, $^{153}Sm$- EDTMP, $^{99}Tc$- EDTMP (EDTMP= acid etilendiamino-N,N,N',N'- tetrametil fosfonic) si caracterizarea lor fizico-chimica si radiochimica. | Noi produse farmaceutice pentru medicina |
| C4 | 4-24 | Efecte de interferenta si dezordine in sisteme mesoscopice in campuri externe | INCDFM | S-a realizat o descriere teoretica a transportului rezonant si coerent in interferometre Aharonov-Bohm cu dotari cuantice. | 2 Comuunicari si 3 articole stiintifice |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C4 | 4-30 | Studierea cu ajutorul izotopilor stabili a rolului ecosistemelor terestre<br>in stocarea carbonului si reducerea emisiilor de $CO_2$ | INCD TIM, Cluj Napoca | Obtinerea unor rezultate valoroase pentru protectia mediului. Studiile realizate si o metoda noua de determinare a concentratiilor de metan in apa, precum si modelele elaborate constituie un suport pentru protectia mediului. | Protectia mediului. 5 Comunicari, 7 articole stiintifice |
| C4 | 4-88 | Influenta campului magnetic asupra solubilitatii sarurilor in apa | ICPE-CA | Procedeu de dizolvare pe cale magnetica a depunerilor de pe conducte care se dovedeste o alternativa viabila - cu rezultate ecologice si economice evidente. Este aplicabil pentru orice grosime a stratului de depuneri. | Industria energetica.<br>2 Comunicari si 3 articole stiintifice. |
| C4 | 4-106 | Metodologie şi model econometric pentru evaluarea competitivității economiei româneşti în context internațional. Monitorizarea performanțelor noilor țări membre sau canditate la aderarea în UE | Centrul de Economia Industriei şi Serviciilor, Bucuresti | A fost realizat, pe baza modelului econometric construit, un software accesibil care cu ajutorul informațiilor statistice uzuale permite actualizarea periodică a poziției competitive a economiei naționale. | 2 comunicari la Conferinte nationale si in 3 articole stiintifice in reviste române |
| C4 | 4-147 | Reprezentari si omologie in geometrie, algebra si fizica | Inst. de Matematica "Simion Stoilow" | Obtinerea de rezultate remarcabile in matematica cu aplicatii in fizica. | 15 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 19 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române |
| C4 | 4-148 | Tehnici si tehnologii privind folii fotoselective de inalta perfomanta pentru monitorizarea morfologica a produselor agricole | Univ. Politehnica Bucuresti – CNCPST - OPTIMUM | A fost realizat produsul: “Folie polimerica fotoselectiva multistrat pentru imbunatatirea cantitatii si calitatii culturilor legumicole in solarii”.<br>Acoperirea solariilor si tunelurilor cu folii polimerice multistrat fotoselective are ca efect imbunatatirea cantitativa si calitativa a productiilor agricole. | Produs nou pentru agricultura.<br>2 Comunicari, 2 articole, 1 brevet de inventie |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C4 | 4-157 | Spațiu virtual de predare /învățare a terminologiei specifice Uniunii Europene în vederea integrării în spațiul european | Univ. Buc. | Oferă utilizatorilor români o bază de date privind terminologia europeană specifică în domeniul instituțiilor şi organismelor europene, precum şi mijloacele achiziționării acestei terminologii | 3 comunicari la Conferinte internationale si in 2 articole stiintifice in reviste române |
| C4 | 4-158 | Corelatii clasice si cuantice in sisteme fizice complexe | IFIN-HH | S-au identificat, pentru prima data, stari rezonante multi-causal prin constructia suprafetei Riemann a functiei polilor. | 6 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 36 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române |
| C4 | 4-178 | Acoperiri nanostructurate de biopolimeri obtinuti prin evaporare laser pulsata asistata de o matrice pentru aplicatii in industria farmaceutica | INCDFLPR | obtinerea unei noi generatii de nanovectori cu aplicatii in farmaceutica prin tehnica MAPLE (Matrix Assisted Pulsed Laser Deposition). Produsul final este sub forma de capsule polimerice de calitate ridicata, reproductibile, a caror comportare biochimica satisface testele bio-medicale. | Produs nou cu aplicatii bio-medicale.<br>4 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 5 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române |
| C4 | 4-185 | Evaluarea ex-ante şi ex-post a impactului economico-social a diferitelor forme şi tipuri de ajutoare de stat în România | Institutul de Economie Națională | Sunt detaliate comparativ reglementările actuale din România şi U.E. privind ajutoarele de stat | 2 carti, 3 comunicari la Conferinte nationale si in 1 articol stiintific intr-o revista româna |
| C4 | 4-187 | Modelare matematica: rezultate abstracte si aplicatii | Inst. de Matematica "Simion Stoilow" | S-au obtinut rezultate abstracte de mare interes de analiza si teoria operatorilor. Ca aplicatii, s-a dat o modelare matematica a miscarilor complexe ale unor clase de fluide. | 4 carti, 4 volume editate, 11 capitole in carti, 27 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 39 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C4 | 4-190 | Protejarea si punerea in valoare a monumentelor funerare pictate din Constanta – obiective arheologice ale epocii romane târzii | INOE 2000 | A fost stabilita tehnica necesara pentru salvarea mormintelor pictate din fostul Tomis, oras de prima importanta in istoria spatiului pontic. | Protectia patrimoniului istoric. 3 Comunicari si 1 articol |
| C4 | 4-194 | Analiza unor clase de sisteme cu parametru distribuit: probleme de control si optimizare | Universitatea "Al. I. Cuza", Iasi | S-au obtinut rezultate noi privind stabilizarea ecuatiilor dinamicii fluidelor si in studiul unor probleme de variabilitate si invarianta care sunt utile in studiul ecuatiilor cu derivate partiale neliniare de tip parabolic si pseudo-parabolic. | 24 comunicari la Conferinte nationale si internationale si 131 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române. |
| C4 | 4-224 | Studii privind influenta structurii interne a dislocatiilor si a parametrilor de process asupra proprietatilor mecanice ale materialelor utilizate in instalatii experimentale de separare a izotopilor hidrogenului | ICSI Ramnicu Valcea | S-au obtinut date importante privind influenta regimurilor temperatura-presiune la care sunt supuse materialele metalice in domeniul criogenic, in cadrul instalatiilor de distilare criogenica. | Industria energetica, institute de cercetare. 2 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 4 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste române |
| C4 | 4-258 | Competitivitatea agenților economici din industria prelucrătoare românească în perspectiva integrării economice în UE | ASE Bucuresti | A fost propusa o evaluare a competitivității pentru a determina un proces de creştere a acesteia în România. Accentul este pus pe abordarea competitivității la nivelul agenților economici – problematică discutată numai punctual în literatura economică de specialitate (atât pe plan național, cât şi internațional). | 2 carti publicate in tara, in 2 comunicari la Conferinte nationale si internationale si in 2 articole stiintifice in reviste straine si reviste române. |

Anexa 1

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

# Bugetul programului

| Anul | Alocat ANCS * | | Plati ANCS | | Plati ale UCP** | | Economii returnate la buget | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Buget proiecte** | **Tarif** | **Buget proiecte** | **Tarif** | **Buget proiecte** | **Tarif** | **Buget proiecte** | **Tarif** |
| 2001 | 4.124.500,00 | 95.654,56 | 4.124.500,00 | 95.654,56 | 4.075.634,23 | 95.654,56 | | |
| 2002 | 8.680.232,46 | 219.327,39 | 8.632.872,69 | 219.327,39 | 8.529.609,20 | 219.327,39 | | |
| 2003 | 16.700.484,41 | 326.850,00 | 16.565.579,22 | 326.850,00 | 16.458.001,00 | 324.102,99 | | 2.747,01 |
| 2004 | 26.012.702,89 | 731.323,04 | 25.991.481,49 | 565.441,47 | 25.885.961,57 | 565.441,47 | 365.227,40 | |
| 2005 | 22.752.845,63 | 488.932,37 | 22.752.845,63 | 457.590,14 | 22.273.583,99 | 457.590,14 | 479.261,64 | |
| 2006 | 18.656.947,25 | 345.827,60 | 18.656.947,25 | 345.827,60 | 18.503.472,49 | 345.827,60 | 153.474,76 | |
| **TOTAL** | **96.927.712,64** | **2.207.914,96** | **96.724.226,28** | **2.010.691,16** | **95.726.262,48** | **2.007.944,15** | **997.963,80** | **2.747,01** |

* Valoarea din ultimul act aditional din anul respectiv
** Plati efectuate pentru activitati desfasurate in anul respectiv (chiar daca plata s-a efectuat in anul urmator)

PNCDI

Anexa 2

Programul CERES

Institutul de Fizica Atomica

# Unitati participante la conducerea proiectelor

| | Forma de organizare | Nr. unitati coordonatoare* | Nr. contracte | Valoare 2001-2006 (lei) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Valoare totala | Valoare buget proiecte | Cofinantare |
| 1 | Institute nationale de CD | 28 | 488 | 76.421.640,50 | 73.132.649,10 | 3.288.991,40 |
| 2 | Institute publice (extrabugetare) | 4 | 7 | 994.586,26 | 860.046,26 | 134.540,00 |
| 3 | Unitati de CD ale Academiei Române | 16 | 56 | 7.692.821,02 | 7.245.881,02 | 446.940,00 |
| 4 | Alte institutii publice (bugetare) | 7 | 13 | 2.004.380,83 | 1.783.562,56 | 220.818,26 |
| 5 | Unitati sau compartimente de CD din Societati Nationale, Companii Nationale | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | Societati comerciale pe actiuni cu activitate preponderenta de cercetare | 15 | 27 | 3.090.401,96 | 2.554.059,76 | 536.342,20 |
| 8 | Organizatii nonguvernamentale | 3 | 4 | 727.374,91 | 662.882,91 | 64.492,00 |
| 9 | Societati cu raspundere Limitata (SRL) | 3 | 4 | 426.320,66 | 395.520,66 | 30.800,00 |
| 10 | Universitati | 11 | 83 | 10.592.139,11 | 10.089.624,01 | 502.515,10 |
| | **Total** | **87** | **682** | **101.949.665,24** | **96.724.226,28** | **5.225.438,96** |

Anexa 3

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Structura personalului de cercetare
## % din total

- Cercetatori atestati: 68 %, din care femei: 32 %

- Tineri (sub 35 ani): 18 %, din care femei: 8 %

- Alte categorii:

    - Cercetatori neatestati: 11 %
    - Studenti : 2 %

Anexa 4

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

# Tipuri de parteneriate

- Nr. total proiecte: **682**
- Nr. proiecte realizate in parteneriat: 464
- Parteneriate intre institute de cercetare (ponderea finantarii >50%): 86
- Parteneriate intre institute de cercetare si universitati (ponderea finantarii >50%): 102
- Parteneriate intre institute de cercetare si societati comerciale (ponderea finantarii >50%): 16
- Parteneriate intre universitati (ponderea finantarii >50%): 12

**Cifre totale (indiferent de ponderea finantarii)**

| | Total parteneriate | Intre institute de cercetare | Intre institute de cercetare si universitati | Intre institute de cercetare si societati comerciale | Intre universitati |
|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 82 | 26 | 35 | 3 | 0 |
| C2 | 74 | 13 | 24 | 2 | 3 |
| C3 | 104 | 17 | 50 | 8 | 6 |
| C4 | 204 | 64 | 86 | 9 | 7 |
| Total | 464 | 120 | 195 | 22 | 16 |

Anexa 5

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

# Prezentarea rezultatelor competitiilor

| Nr. crt. | Competitia | Propuneri de proiecte (nr) | Proiecte finantate (nr.) | Proiecte reziliate (nr.) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Competitia 1 / 2001 | 333 | 156 | 0 |
| 2 | Competitia 2 / 2002 | 495 | 103 | 0 |
| 3 | Competitia 3 / 2003 | 264 | 138 | 0 |
| 4 | Competitia 4 / 2004 | 574 | 260 | 0 |
| | **Total** | **1666** | **657** | **0** |

Anexa 6

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

# Prezentarea rezultatelor licitatiilor

| Nr. crt. | Licitatia | Proiecte prioritare propuse (nr) | Proiecte finantate (nr.) | Proiecte reziliate (nr.) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Licitatia 1 / 2002 | 24 | 12 | 0 |
| 2 | Licitatia 2 /2003 | 21 | 11 | 0 |
| 3 | Licitatia 3 / 2004 | 4 | 2 | 0 |
| | **Total** | **49** | **25** | **0** |

PNCDI Anexa 7

PROGRAMUL CERES

Institutul de Fizica Atomica

## Structura cheltuielilor la buget proiecte CERES

| Anul | Cheltuieli de personal | | | Cheltuieli materiale si servicii | Cheltuieli indirecte | Dotari independente | Altele | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cheltuieli salariale | Contributii | Deplasari | | | | | |
| 2001 | 1.295.418,33 | 526.417,92 | 38.200,95 | 559.329,74 | 900.580,39 | 755.686,90 | | 4.075.634,23 |
| 2002 | 3.355.966,02 | 1.219.316,20 | 352.966,53 | 951.778,66 | 1.981.268,49 | 668.313,29 | | 8.529.609,20 |
| 2003 | 5.840.052,50 | 2.016.869,75 | 805.484,19 | 2.129.761,94 | 3.566.271,46 | 2.099.561,17 | | 16.458.001,00 |
| 2004 | 10.053.110,47 | 3.230.484,45 | 1.238.454,90 | 2.650.496,41 | 5.587.788,40 | 3.125.626,95 | | 25.885.961,57 |
| 2005 | 8.329.090,31 | 2.742.572,91 | 1.301.784,26 | 2.387.624,90 | 5.586.791,73 | 1.925.719,88 | | 22.273.583,99 |
| 2006 | 6.794.441,50 | 2.110.894,25 | 1.014.646,51 | 2.365.290,52 | 4.808.131,93 | 1.410.067,78 | | 18.503.472,49 |
| **TOTAL** | **35.668.079,12** | **11.846.555,49** | **4.751.537,34** | **11.044.282,17** | **22.430.832,39** | **9.984.975,97** | **0,00** | **95.726.262,48** |

* Valoarea din ultimul act aditional din anul respectiv.

** Plati efectuate pentru activitati desfasurate in anul respectiv (chiar daca plata s-a efectuat in anul urmator).

PNCDI

Anexa 8

PROGRAMUL CERES

INSTITUTUL DE FIZICA ATOMICA

## Structura cheltuielilor la tarif

| Anul | Cheltuieli de personal | | | Cheltuieli materiale si servicii | Cheltuieli indirecte | Dotari independente | Altele | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cheltuieli salariale | Contributii | Deplasari | | | | | |
| 2001 | 26.902,35 | 8.967,48 | | 42.464,01 | 3.350,08 | 13.970,64 | | 95.654,56 |
| 2002 | 105.391,41 | 32.216,08 | 108,85 | 60.791,68 | 19.621,25 | 1.198,12 | | 219.327,39 |
| 2003 | 145.760,13 | 51.061,99 | | 99.017,80 | 21.780,59 | 6.482,48 | | 324.102,99 |
| 2004 | 224.404,19 | 72.931,37 | 5.261,64 | 207.660,48 | 44.020,59 | 11.163,20 | | 565.441,47 |
| 2005 | 288.877,66 | 93.361,19 | | 11.784,08 | 63.567,21 | | | 457.590,14 |
| 2006 | 234.865,00 | 73.630,18 | | 15.589,95 | 21.742,47 | | | 345.827,60 |
| **Total** | **1.026.200,74** | **332.168,29** | **5.370,49** | **437.308,00** | **174.082,19** | **32.814,44** | **0,00** | **2.007.944,15** |

ANEXA 9

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Prezentarea rezultatelor proiectelor CERES 2001 - 2006
(numeric)

| Anul | Produse noi* | | Tehnologii noi | | Studii teoretice | Proiecte, documentatii de executie | Concepte si modele teoretice noi | Metode si tehnici experimentale | Harti, atlase, cataloage | Noi strategii si programe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | realizate | valorificate | realizate | valorificate | | | | | | |
| 2001 | 16 | - | - | - | 107 | - | - | 12 | 3 | - |
| 2002 | 88 | 3 | 2 | - | 322 | - | - | 165 | - | - |
| 2003 | 153 | 34 | 4 | 1 | 257 | 12 | 37 | 23 | - | 12 |
| 2004 | 310 | 51 | 15 | 2 | 656 | 94 | 48 | 109 | 57 | 94 |
| 2005 | 364 | 52 | 18 | 5 | 337 | 34 | 67 | 132 | 23 | 34 |
| 2006 | 112 | 16 | 9 | 3 | 126 | 11 | 15 | 64 | 11 | 11 |
| **Total** | **1043** | **156** | **48** | **11** | **1805** | **151** | **167** | **505** | **94** | **151** |

* inclusiv produse informatice

ANEXA 10

# F I S E  D E  S T U D I U

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 9 / 2001

**Denumire proiect**: Fenomene de transport electric in sisteme formate din nanogranule de siliciu

**Conducator de proiect**: Dr. Magdalena CIUREA (INCDFM)

**Valoare totala proiect:** 161500 RON, din care de la bugetul de stat:

161500 RON

**Durata**: 35.5 luni

**Comunicari stiintifice**: 8 comunicari la conferinte internationale din strainatate si tara si 4 comunicari la conferinte nationale

**Publicatii**: 3 publicatii in reviste din strainatate si 3 in reviste din tara

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Trapping levels in nc-Si/CaF2 multi-quantum-wells | V. Ionnou-Sougleridis…M.L. Ciurea s.a. | Mat. Science and Engineering C | **15** | 45 | 2001 |
| Modeling of optical charging spectroscopy investigation of trapping phenomena in nanocrystalline porous silicon | V. Iancu; M.L.Ciurea; M. Draghici | J. Applied Physics | **49** | 216 | 2003 |
| Coupled confinement effect on the photoluminescence and electrical transport in porous silicon | M.L. Ciurea; M. Draghici; V. Iancu; M. Reshotko; I. Balberg | J. Luminescence | **102** | 492 | 2003 |
| Conduction mechanism in silicon-based nanocomposites | V. Iancu, M. Draghici, L. Jdira s.a. | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **6** | 53 | 2004 |
| Silicon-based nanostructured materials | M.L. Ciurea | Rom. J. Physics | | | 2004 |
| Magnetic and electrical characterisation of permalloy/porous silicon microstructures | W. Kappel, J. Neamtu s.a. | Rom. Rep. Phys. | **56** | | 2004 |

**Carti**: Capitol in monografia “Advances in micro and nanoengineering”

**Rezultat final**

Elaborarea unui model de confinare cuantica pentru transportul electric in sisteme formate din nanogranule si comparatie cu alte modele din literatura.

Prepararea de sisteme nanogranulare din siliciu si determinarea caracteristicilor electrice.Identificarea a diferite mecanisme de conductie pentru intervale diferite de temperatura.

Investigarea experimentala a nivelelor de captura in straturi de nanogranule de siliciu.Elaborare metoda de calcul pentru obtinerea parametrilor centrilor de captura din caracteristici de spectroscopie optica.

Studiul influentei fenomenelor de suprafata/interfata asupra transportului electric in sisteme nanogranulare de siliciu.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 14/ 2001

**Denumire proiect**: Investigarea non-distructiva si modelarea numerica a geometriei, dinamicii locale si a proprietatilor electro-magneto-optice in micro si nano-structuri cristaline static dezordonate

**Conducator de proiect**: INCDFM, Dr. Serban CONSTANTINESCU

**Valoare totala proiect** 155.223 RON, din care de la bugetul de stat: 155.223 RON

**Durata**: 38 luni

**Comunicari stiintifice**: 5 comunicari la conferinte internationale si 3 in tara

**Publicatii**: 5 publicatii in reviste de specialitate din strainatate, 4 in Proc. conferinte internationale si 9 publicatii in reviste din tara

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Effect of iron substitution by man ganese in natural and synthetic olivine. II Crystal-chemistry aspects of (Fe, Mn)2SiO4 olivine | S. Constantinescu S.A.T. REDFERN | Rom. Rep. Phys. | **46** | 421 | 2001 |
| Parapferroelectric phase transition in 57Fe dopped ammonium sulfate investigated by Mossbayer effect | S. Constantinesu, N.M. Grecu | Rom. J. Physics | **47** | 77 | 2002 |
| Thin films of langasite (La3Ga5SiO14) prepared by pulsed laser deposition | M. Popescu, F. Sava, S. Georgescu, L. Gheorghe s.a. | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **3** | 813 | 2002 |
| A Mossbauer study of manganese-dopped | M. Sorescu; D. Tarabasanu-Mihaila; L. Diamandescu | Mat. Lett. | **57** | 1867 | 2003 |
| Investigations by Mossbauer spectroscopy of some disordered crystalline media of mellilites and Ca, Sr, Ba trigonal gallogermanates-type | S. Constantinescu | Rom. J. Physics | | | 2003 |
| Mossbauer investigation of static-disorder crystalline media. III. Evidencingh of the static disorder crystalline fields IN melilite and Ca-gallate structure | S. Constantinescu | Rom. Rep. Phys. | **55** | | 2003 |
| Mossbauer investigation of static-disorder crystalline media. I. 57Fe NGR spectra on tetragonaland trigonal gallo-germanate | S. Constantinescu | Rom. Rep. Phys. | **55** | 3 | 2003 |
| Mossbauer investigation of static-disorder crystalline media. II. Crystal-chemistry aspectsof tetragonal and trigonal germanates (gehlenite and gallate structures) | S. Constantinescu | Rom. Rep. Phys. | **55** | 3 | 2003 |
| Recent results of EPR and Mossbauer investigations on lattice dynamics in ammonium sulfate | N.M. Grecu, S. Constantinescu, V.V. Grecu | Rom. Rep. Phys. | **55** | 139 | 2003 |
| Static disordered crystalline media investigated by 57Fe Mossbauer spectroscopy | S. Constantinescu | Eur. Phys. J. : B | | | 2004 |
| Growth and XRD, optical and Mossbauer investigations of Eudoped trigonal La-gallosilicate crystals | L. Gheorghe; S. Georgescu; C. Stoicescu; S. Constantinescu; I. Bibicu | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **6** | | 2004 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A Mossbauer study of manganese-dopped magnetite below the Verwey transition | M. Sorescu, L. Diamandescu, R.A. Brand s.a. | Mat. Lett. | **58** | 885 | 2004 |
| Growth and XRD, optical and Mossbauer investigations of Eudoped trigonal La-gallosilicate | S. Constantinescu, I. Gheorghe, C. Stoircescu s.a. | Rom. Rep. Phys. | **56** | | 2004 |
| Structural investigation of fayalite-tephroite series from Razoare Mn-Fe ores deposit, Romania | S. Constantinescu, N. Popescu-Pogrion s.a. | Rom. Rep. Phys. | **56** | | 2004 |
| Eu-doped PT-type ceramics. I Preparation and structural investigation | E. Dimitriu, E.D.Ioan; S. Constantinescu | Ferroelectrics | **294** | 85 | 2005 |
| Mossbauer investigation of static-disorder crystalline media. III. Dispersion of electric and magnetic hyperfine fields in static disorder crystalline media | S. Constantinescu | Rom. Rep. Phys. | **56** | | 2004 |
| Mossbauer investigation of static-disorder crystalline media. IV Modeling procedure of hyperfine fields' dispersion in static-disordered crystalline media | S. Constantinescu | Rom. Rep. Phys. | **57** | | 2005 |

**Carti**:

**Rezultat final** :

Sintetizarea unor cristale oxidice trigonale de tipul gallogermanatului de calciu dopate cu ioni de pamant rar. Masuratori de RMN, efect Mossbauer, de difractie de raze X si masuratori optice pe medii cristaline static dezordonate de cristale de gallogermanat. Corelarea datelor spectrale cu caracteristicile mediilor cristaline static dezordonate.

Modelarea si calculul numeric al dinamicii de retea si ale proprietatilor locale de simetrie, electrice si/sau magnetice pe structuri static dezordonate.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 18/ 2001

**Denumire proiect**: Structuri cuantice semiconductoare

**Conducator de proiect**: INCDFM, Dr. Toma STOICA

**Valoare totala proiect** 247.704 RON, din care de la bugetul de stat: 247704 RON

**Durata**: 39 luni

**Comunicari stiintifice**: 4 comunicari la conferinte internationale

**Publicatii**: 11 publicatii in reviste de specialitate din strainatate si 6 in Proc. conferinte internationale

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Capacitance theory of open quantum systems with classsical contacts | P. N. Racec, E. R. Racec, U. Wulf | Computational Materials Science | **21** | 475 | 2001 |
| Capacitance in open quantum structures | P.N. Racec; E.R.Raptis;U. Wulf | Phys. Rev. B | **65** | 2E+05 | 2002 |
| Capacitance in open quantum structures | P.N. Racec, E.R. Racec, U. Wulf | Phys. Rev. | **B65** | 2E+05 | 2002 |
| Self-assembling of Ge on finite Si (001) areas comparable with the island size | L. Vescan; T. Stoica; B. Hollnder; A. Nissiopoulou s.a. | Appl. Phys. Lett. | **82** | 3517 | 2003 |
| Optoelectronic properties of thick SiGe layers grown as small mesas by low pressure chemical vapor deposition | T. Stoica; L. Vescan; B. Hollnder | J. Applied Physics | **93** | 4461 | 2003 |
| Morphology, structure and optical properties of sol-gel ITO films | T. F. Stoica, V. S. Teodorescu; M. Zaharescu | Mat. Science and Engineering B | **101** | 222 | 2003 |
| Quantum efficiency of SiGe LEDs | T. Stoica; L. Vescan; B. Hollnder | Semicond. Sci. Technol | **18** | 409 | 2003 |
| Electroluminescence study on electron hole plasma in strained SiGe expitaxial layers | T. Stoica, L. Vesca, A. Muck, B. Hollander, G. Schope | Physica E | **16** | 359 | 2003 |
| Nano-transistor in the Landauer-Buttiker formalism | G.A. Nemnes, U. Wulf, P.N. Racec | J. Applied Physics | **96** | 596 | 2004 |
| Two-dimensional arrays of nanometre scale holes and nano-V-grooves in oxidized Si wafers for the selective growth of Ge dots or Ge/Si heteronanocrystals | A. Olzierski, A.G. Nassiopoulou, I. Raptis, T. Stoica | Nanotechnology | **15** | 1695 | 2004 |
| Absence of island-island interaction during formation of isolated Ge islands in small windows | T. Stoica, L. Vesca, E. Sutter | J. Applied Physics | **95** | 7707 | 2004 |
| Spectroellipsometric study of the sol-gel nanocrystalline ITO multilayer films | T.F. Stoica, M. Gartner, M. Losurdo, V.Teodorescu… T. Stoica s.a. | Thin Solid Films | **454** | 455 | 2004 |

**Rezultat final** :

Studiul ordonarii insulelor de Ge, dependenta de marime, forma si orientarea ariilor de crestere epitaxiala. Studiul influentei conditiilor de depunere si a impurificarii controlate cu metale de tranzitie supra structurii microcristaline, topografiei suprafetei in scopul obtinerii de structuri 2D.

Analiza teoretica a cuplarii electrozilor la sistemul 2D de electroni.

Studiul proceselor de recombinare radiativa in sisteme de plasma de electroni si goluri. Studiul experimental al emisiilor spectrale la diode electroluminiscente de SiGe.

Calculul spectrului energetic Hartree si a curentului de tunelare prin structuri nanometrice. Modelarea influentei imprastierii purtatorilor asupra transportului in structuri cu tunelare de rezonanta prin dubla bariera. Identificarea mecanismelor de conductie electrica de natura cuantica si clasica si stabilirea ponderilor lor in bilantul general al fenomenelor de transport in structuri cu straturi de ZnO

Investigarea fenomenelor de injectie in diode electroluminiscente cu insule ordonate de Ge si cresterea eficientei de emisie.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 20/ 2001

**Denumire proiect**: Fenomene de suprafata in sisteme compozite cristal lichid-aerosil

**Conducator de proiect**: INCDFM, Dr. Stefan FRUNZA

**Valoare totala proiect** 204.701 RON, din care de la bugetul de stat: 204.701 RON

**Durata**: 35 luni

**Comunicari stiintifice**: 6 comunicari la 4 conferinte internationale si 3 comunicari la 2 conferinte nationale

**Publicatii**: 4 publicatii in reviste de specisalitate din strainatate si 1 publicatie in tara

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| On the dynamics of surface layer in octlcyanobiphenyl - aerosil systems | S. Frunza; L. Frunza; H. Goering: s.a. | Europhys. Lett. | **56** | 801 | 2001 |
| On the confinement of liquid crystals in molecular sieves: Dielectric measurements | S. Frunza, L. Frunza s.a. | Europhys. Lett. | **56** | 801 | 2001 |
| Spectroscopic charachterization of surface layer in composites containingh 4n - octyl - 4 - cyanobiphenyl | L. Frunza; H. Kosslick; S. Frunza s.a. | J. Mol. Structure | **651** | 341 | 2003 |
| Study of the surface layer onto aerosil - 8CB composites by conventional TG/DTA/DSC measurements | S. Frunza; H. Kosslick; A. Schonhals; L. Frunza s.a. | J. Non-Crystalline Solids | **325** | 103 | 2003 |
| Spectroscopic characterization of the surface layer in composites coating 4n-octyl-4'-cyanobiphenyl | L. Frunza, H. Kosslick s.a. | J. Mol. Structure | **651** | 341 | 2003 |
| Dynamics of surface layer in cyanobiphenyl-aerosil systems with high silica density | S. Frunza; L. Frunza; M. Tintaru s.a. | Liquid Cristals | **31** | 913 | 2004 |
| Molecular dynamics of CB molecules in the surface layer of some silica nanostructured composites | L. Frunza, S. Frunza s.a. | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **6** | | 2004 |

**Rezultat final** :

Elaborarea procedurii de obtinere a sistemelor compozite cu concentratii ridicate de aerosil. Analiza dimensiunii agregatelor de particule prin microscopie AFM. Elaborarea metodei de calcul a grosimii stratului de cristal llichid dispus pe suprafata partriculelor de aerosil.

Analiza termogravifimetrica si prin spectroscopie dielectrica de banda larga a probelor cu diferite concentratii de aerosil. Studiul dinamicii stratului de suprafata. Studiul influentei cristalului lichid asupra dinamicii stratului de suprafata.

Obtinerea sistemelor compozite cu 5CB, 6CB si 7CB. Analiza concentratiei de cristal lichid din probe.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 32/ 2001

**Denumire proiect**: Fenomene induse termic in sisteme de cristal lichid nematic liotrop

**Conducator de proiect**: INCDFM, Dr. Traian BEICA

**Valoare totala proiect** 87357.1 RON, din care de la bugetul de stat:

87357.1 RON

**Durata**: 20 luni

**Comunicari stiintifice**: 3 comunicari la conferinte internationale si 23 la conferinte nationale

**Publicatii**: 3 publicatii in reviste de specialitate din strainatate si 1 in tara

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Temperature dependence of the density of calamitic and discotic nematic lyotropic liquid crystals containing sodiulauryl sulphate/decanol/water | T. Beica, R. Moldovan, M. R. Puica, S. Frunza | Liquid Cristals | **29** | 1275 | 2002 |
| Measurement of optical anisotropy of a calamitic lyotropic liquid crystal | T. Beica; R. Moldovan; M. Tintaru; I. Enache; S. Frunza | Crystal Research and Technology | | | 2003 |
| Pretransitional isotropic domains at the nematic to isotropic transition of a calamitic lyotropic liquid crystal | T. Beica; R. Moldovan; M. Tintaru; M.R. Puica; I. Enache; S. Frunza | Liquid Cristals | **30** | | 2003 |
| Simple phenomenological theory for the re-entrance pehnomenon | R. Moldovan; M. Tintaru; M.R. Puica; T. Beica | Rom. J. Physics | **48** | | 2003 |

**Carti**:

**Rezultat final** :

Realizarea si identificarea amestecurilor cu structura calamitica si discotica.
Realizarea unui lant de masura pentru studiul in functie de temperatura si camp magnetic pe probe de grosimi variabile.
Studiul unor fenomene care apar la tranzitia nematic-izotrop a unor liofaze calamitice si discotice. Studii prin microscopie optica in jurul punctului de tranzitie de faza.
Punerea in evidenta si modelarea prin teorie Landau-de Gennes a tranzitiei de reintrare in cristale lichide liotrope.
Realizarea unor amestecuri liotrope care sa prezinte faza biaxa, functie de concentratie si temperatura. Studiul modificarii axialitatii cu temperatura din masuratori optice.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 43 / 2001

**Denumire proiect**: *Rolul veziculelor plasmalemale (caveole) in mecanismele de transport al macromoleculelor prin endoteliul vascular.*

**Conducator de proiect**: Institutul de Biologie si Patologie Celulara "N. Simionescu", Bucuresti.

**Valoare totala proiect** 186.349 RON, din care de la bugetul de stat: 186.349 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 6 lucrari comunicate, in tara, la *Sesiunile Stiintifice Anuale ale SNBC*, 2002 si 2003 (Satu Mare si Zalau)
- 6 lucrari comunicate la manifestari stiint. internat., la: *Meeting of the COST ACTION B17* , Bucharest, Romania, 2002; *EURESCO Conferences,* Acquafredda di Maratea,Italia, 2003.

**Publicatii**:

6 lucrari publicate si in curs de publicare, in strainatate,:

- 3 lucrari publicate in: *Human Immunology* 62, 93-105, 2001; *J. Immunol.*, 13, 993-1002, 2001; *Microscopy Research and Technique*, 57, 269-288, 2002.
- 3 lucrari in curs de publicare in: *Electrophoresis-Tech Note* 2797 *Bio-Rad,*2003 ; *European Journal of Pharmacology*, 2003; *Premedicus,*2003.

**Carti**: -

**Rezultat final** :

Coroborarea rezultatelor studiilor structurale cu cele biochimice evidentiaza faptul ca expresia cantitativa a caveolinei-1 este corelata cu numarul mare de vezicule plasmalemale observate in conditii patologice.

- Studiile de imunotransfer cu anticorp anti-caveolina-1au aratat o imbogatire in caveolina-1, in probele cu proteine insolubile de origine caveolara, in grupele de animale cu diabet experimental (D) si diabet experimental asociat cu ateroscleroza (DH).
- Studiile de microscopie electronica au evidentiat un numar mare de vezicule plasmalemale in endotelial capilar pulmonar de la grupurile D si D-H, in comparatie cu grupal N.

Rezultatele obtinute vor permite stabilirea rolului caveolelor si al caveolinei-1 in mecanismele de transport transendotelial si se vor putea evidentia corelatii ale expresiei acestei proteine cu starea patologica.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 44 / 2001

**Denumire proiect**: *Mecanisme si cai de semnalizare prin care stresul oxidative si citokinele induc apoptoza in celulele endoteliale; efectul unor antioxidanti si medicamente.*

**Conducator de proiect**: Institutul de Biologie si Patologie Celulara "N. Simionescu", Bucuresti

**Valoare totala proiect** 120.000 RON, din care de la bugetul de stat: 120.000 RON

**Durata**: 11 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 5 lucrari comunicate in tara, la*: Sesiunea Stiintifica Anuala a SNBC*, 2002 (Satu Mare ); *Simpozionul "Aterosclerosis"*, 2002; *Sesiunea Stiintifica anuala a Programului CERES*, 2002.
- 7 lucrari comunicate la manifestari stiin. internationale la: *Congrsul "Women in life science"*, Stockholm, Suedia, 2001; *Congresul* ELSO, Nice, Franta, 2002; *International Workshop on Cardiovascular Dysfunctions in Hyperlipidemia and* Diabetes, Bucharest, Romania,2002; *Simpozionul Exocytosis-Membrane Structure and Dynamics*, Tomar, Portugalia, 2002

**Publicatii**: 4 lucrari publicate:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| The severity of the oxidative stress gfenerates different mechanisms of endothelial cell death | A. Burlacu; V. Jinga; A.V. Gafencu; M. Simionescu | Cell&Tissue Research | **306** | 409 | 2001 |
| Immortalization of the endothelial cells | A. Gafencu; A. Burlacu; C. Heltianu; M. Simionescu | Proc. Rom. Academy | **5** | 50 | 2001 |
| A putative noel IgG receptor of 55 Kda expressed by human placental endothelial cells | V. Gafencu, C. Heltianu, A. Burlacu, W. Hunziker, M. Simionescu | Placenta | **6** | | 2002 |
| Regulation of aoptosis by Bcl-2 family proteins | A. Burlacu, M. Simionescu | J. Cellular and Molecular Medicine | **28** | | 2002 |

**Carti**:

**Rezultat final** :

In cadrul acestui proiect s-au obtinut urmatoarele rezultate:

- Stresul oxidativ induce moartea CE atat prin apoptoza, cat si prin necroza, in functie de intensitatea sa; TNF induce apoptoza in CE insa un este capabil sa induca necroza, indiferent de concentratie.
- Atat expunerea la stres oxidativ, cat si tratamentul cu citokine induc apoptoza Ce prin activarea caspazei-3, insa perioadele de lag sunt diferite.
- Expunerea CE la stres oxidativ determina degradarea proteinelor Bcl-2; tratamentul CE cu TNF un modifica expresia proteinei Bcl-3, insa este posibil ca Bcl-3 sa participe in semnalizarea apoptozei prin alte modificari.
- Apoptoza CE indusa de citokine poate fi blocata eficient cu SNP, acesta neavand efecte nocive, pe termen luna, asupra celulelor. Totodata, inhibitorii de caspaze pot inhiba apoptoza CE atunci cand aceasta decurge prin activarea caspazei-3, intr.-o maniera independenta de inducator.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 1-47/2001

**Denumire proiect**: Contributii la studiul polimerizarii radicalice a stirenului prin modelare, simulare pe calculator si optimizare

**Conducator de proiect**: Universitatea Tehnica « Gh.Asachi », Iasi

**Valoare totala proiect** 67.247,3 lei RON, din care de la bugetul de stat: 67.247,3 lei RON

**Durata**: 36 luni

**Comunicari stiintifice**:

- trei (3) lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale;
- opt (8) lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale

**Publicatii**:

- opt (8) articole publicate in reviste de specialitate din strainatate;
- cincisprezece (15) publicate in reviste de specialitate din tara;
- doua (2) articole trimise spre publicare in reviste de specialitate din strainatate;
- un (1) articol trimis spre publicare intr-o reviste de specialitate din tara

**Rezultat final** descris succint :
Cercetarile efectuate referitoare la procesele de polimerizare radicalica a stirenului prin modelare si simulare, indeosebi prin utilizarea instrumentelor inteligentei artificiale, au dus la obtinerea principalelor rezultate:

- elaborarea unui studiu de literatura privind modelarea fenomenologica, modelarea neuronala, optimizare, sinteza asistata de calculator;
- elaborarea modelului cinetic pentru polimerizarea radicalica a stirenului prin initiere chimica si termica;
- proiectarea si testarea modelelor matematice pentru polimerizarea radicalica a stirenului in diferite conditii de operare si reactie;
- utilizarea retelelor neuronale la modelarea si optimizarea procesului de polimerizare radicalica a stirenului;
- sinteza automata a retelei optime de reactoare de polimerizare, realizata printr-un algoritm constituit din mai multe etape;
- realizarea unui software pentru modelarea procesului de polimerizare a stirenului.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 62 / 2001

**Denumire proiect**: Modele matematice si fenomenologice in teoria interactiilor fundamentale

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Caprini Irinel

**Valoare totala proiect** 190.852 RON, din care de la bugetul de stat: 190.852 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 8 comunicari. Exemple:
1. "Chiral Dynamics" de C. Colangelo et. al. Bonn (2003)
2. "Factorization of unitary matrices" de P. Dita, la Bucuresti (2002)
3. "Analytic solutions of a Dirac bound state equation and their field interpretation" de L. MIcu, la Bucuresti (2002)

**Publicatii**: 15 lucrari stiintifice publicate. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Path integral formulation of noncommutative quantum mechanics | C. Acatrinei | J. High Energy Physics (JHEP) | **66** | 0109:007 | 2001 |
| Analytic continuation and perturbative expansions in QCD | I. Caprini, J. Fischer | Eur. Phys. J. | **C24** | 127 | 2002 |
| The structure of the anomalies of gauge theories in the causal approach | D.R. Grigore | J. Phys. A | **35** | 3803 | 2002 |
| Renormalization scheme dependence in the case of a QCD non power perturbative expansion | J. Fischer, J. Chyla, I. Caprini | Acta Phys. Slov. | **52** | 483 | 2002 |
| Relativistic covariance and the bound state wave function | L. Micu | Rom. J. Physics | **47** | 459 | 2002 |
| Factorization of unitary matrices | P. Dita | Rom. J. Physics | **47** | | 2002 |
| Analytic continuation in perturbative QCD | I. Caprini | Rom. J. Physics | **47** | | 2002 |
| Dispersion relations and Omnes representations for K->pi pi decay | C. Bourrely, I. Caprini, L. Micu | Eur. Phys. J. : C | **27** | 439 | 2003 |
| Canonical quantization of noncommutative field theory | C. Acatrinei | Phys. Rev. D | **67** | 45020 | 2003 |
| Motion on the n-dimensional ellipsoid under the influence of a harmonic force | P. Dita | J. Phys. A | **36** | 10159 | 2003 |
| A note on the decay of noncommutative solitons | C. Acatrinei, C. Sochichiu | Phys. Rev. D | **67** | 45020 | 2003 |
| A supersymmetric extension of quantum gauge theory | D.R. Grigore, G. Scharf | Annalen der Physik | **12** | 5 | 2003 |
| On the precision of the theoretical predictions for pi pi scattering | I. Caprini, G. Colangelo, J. Gasser, H. Leutwyler | Phys. Rev. D | **68** | 74006 | 2003 |
| Analytic solutions of a Dirac Bound state equation and their field interpretation | L. Micu | Rom. J. Physics | **48** | | 2003 |
| Biolocal dynamics in quantum field | C. Acatrinei | Rom. J. Physics | **48** | | 2003 |

**Rezultat final**:
1. S-a facut un studiu deferilut privind contributia hadronica la momentul anomal al muonului
2. S-a facut o evaluare a contributiilor interactiilor fasi in procese care vibreaza simetrice CP
3. S-au studiat unele procese de interes pentru experimentele de la LHC

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 63 / 2001

**Denumire proiect**: Dinamica sistemelor disipative si fizica computationala

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Adam Gheorghe

**Valoare totala proiect** 345.685 RON, din care de la bugetul de stat: 345.685 RON

**Durata**: 26 luni

**Comunicari stiintifice**: 2 comunicari. Exemple:

1. “New applications of nuclear fission” de A. Isar, la Bucuresti (2003)

**Publicatii**: 32 publicatii stiintifice din care 21 in reviste din strainatate. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| PERSYS - A program for the solution near the origin of coupled channel Schrodinger equation with singular potential | M. Rizea | Computer Physics Communications | **143** | 83 | 2002 |
| Multichannel soliton transmission and pulse shepherding in bit-parallel-wavelength optical fiber links | E.A. Ostrovskaya, Y. S. Kivshar, D. Mihalache, L.-C. Crasovan | IEEE J. Selected Top. in Quantum Electronics | **8** | 591 | 2002 |
| Microscopic coefficients for the quantum master equation of a Fermi system | E. Stefanescu, A. Sandulescu | Int. J. Mod. Phys. E | **11** | 119 | 2002 |
| Dynamics of a Fermi system in a Blackbody radiation field | E. Stefanescu, A. Sandulescu | Int. J. Mod. Phys. E | **11** | 379 | 2002 |
| Stable two-dimensinal spinning solitons in a bimodal cubic-quintic model with four-wave mixing | D. Mihalache, D. Mazilu, I. Towers, B. A. Malomed, F. Lederer | J. Optics A: Pure and Appl. Opt. | **4** | 615 | 2002 |
| Soliton generation from a multi-frequency optical signal | N. C. Panoiu, I. V. Mel'nikov, D. Mihalache, C. Etrich, F. Lederer | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **4** | R53 | 2002 |
| Quadrature rules using first derivatives for oscillatory integrands | K.J. Kim, R. Cools, L. Gr. Ixaru | J. Comput. Applied Math. | **140** | 479 | 2002 |
| Frequency evaluation in exponential fitting multistep methods for ODEs | L. Gr. Ixaru, G. Vanden Berghe, H. De Meyer | J. Comput. Applied Math. | **140** | 423 | 2002 |
| Uncertaintly functions of the open quantum harmonic oscilator in the Lindblad theory | A. Isar, W. Scheid | Phys. Rev. A | **66** | 1 | 2002 |
| Stable three-dimensional spinning optical solitons supported by competing quadratic and cubic nonlinearities | D. Mihalache, D. Mazilu, L.-C. Crasovan, I. Towers, B. A. Malomed, A. V. Buryak, L. Torner, F. Lederer | Phys. Rev. E | **66** | 16613 | 2002 |
| Quantifying nonclassicality of one-mode Gaussian states of the radiation field | P. Marian, T. Marian, H. Scutaru | Phys. Rev. Lett. | **88** | 2E+05 | 2002 |
| Stable spinning optical solitons in three dimensions | D. Mihalache, D Mazilu, L.-C. Crasovan, I. Towers, A.V. Buryak, B.A. Malomed, L. Torner, J. P. Torres, F. Lederer | Phys. Rev. Lett. | **88** | 73902 | 2002 |
| Stability of vortex solitons in the cubic-quintic model | B.A. Malomed, L.C. Crasovan, D. Mihalache | Physica | **D161** | 187 | 2002 |
| Deformated quantum harmonic oscillator with diffusion and dissipation | A. Isar, W. Scheid | Physica A | **310** | 364 | 2002 |
| The decay of a Fermi system through particle-particle dissipation | E. Stefanescu | Rom. J. Physics | **47** | 1 | 2002 |
| Optical spatio-temporal solitons: recent studies | D. Mihalache | Rom. J. Physics | **47** | 1 | 2002 |
| Spinning optical solitons in two and three dimensions | D. Mihalache | Rom. J. Physics | **47** | 3 | 2002 |
| Enhancing reability of interpolatory quadrature rules | Gh. Adam, S. Adam | Rom. J. Physics | **47** | 1 | 2002 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Robust automatic adaptive quadrature | Gh. Adam, S. Adam | Rom. J. Physics | **47** | 3 | 2002 |
| Proton emission from Gamow resonance | T. Vertse, A. T. Kruppa, B. Barmore, W. Nzarewicz, L. Gr. Ixaru, M. Rizea | The Nuclear Many-Body Problem | **53** | 259 | 2002 |
| Soliton "molecules": Robust clusters of saptiotemporal optical solitons | L.C. Crasovan, Y.V. Kartashov, D. Mihalache, L. Torner | Phys. Rev. E | **67** | 46610 | 2003 |
| Stable spatiotemporal spinning solitons in a bimodal cubic-quintic medium | D. Mihalache, D. Mazilu, I. Towers, B.A. Malomed, F. Lederer | Phys. Rev. E | **67** | 56608 | 2003 |
| Lindblad master equation for the damped harmonic oscillator with deformed dissipation | A. Isar, A. Sandulescu, W. Scheid | Physica A | **322** | 233 | 2003 |

**Rezultat final**:

1. S-au obtinut ecuatii noi de tip master si de tip Maxwell - Bloch
2. S-au dedus relatiile generalizate de incertitudine pentru sisteme cuantice disipative
3. S-au studiat procese master luând in seama interactia dintre sistem si mediul disipativ

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 64 / 2001

**Denumire proiect**: Studiul stabilitatii sistemelor de hadroni in conditii fizice extreme

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Delion Doru

**Valoare totala proiect** 285.447 RON, din care de la bugetul de stat: 285.447 RON

**Durata**: 26 luni

**Comunicari stiintifice**: 8 comunicari. Exemple:

1. "Asymptotic normalization coefficient of BC81 from breuckup reactions and the S-17 astrophysical factor" de L. Trache eta al. la Hawaii (2001)

2. "Theory of Binary and Ternary Culd Fussion" de D. Delion et al. la Sanibel Island - Florider (2002)

**Publicatii**: 41 publicatii stiintifice din care 34 in reviste din strainatate (17 in Phys. Rev. SUA) Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Emission of electromagnetic radiation in alpha decay | S. Misicu, M. Rizea, W. Greiner | J. Phys. G | **27** | 993 | 2001 |
| Astrophysical S-factors determined from asymptotic normalisation coefficients measured in peripheral transfer reactions | F. Carstoiu | Nucl. Phys. A | **688** | 536c | 2001 |
| Critical view on doulbe-beta decay matrix elements within QRPA-based methods | S. Stoica, H.V. Klapdor-Kleingrothaus | Nucl. Phys. A | **694** | 269 | 2001 |
| Quasimolecular resonances in the binary cold fission | D.S. Delion, A. Sandulescu, S. Misicu, F. Carstoiu, W. Greiner | Phys. Rev. | **C64** | 41303 | 2001 |
| Microscopic description of the alpha-decay fine structure in spherical nuclei | D. S. Delion, J. Suhonen | Phys. Rev. | **C64** | 64302 | 2001 |
| Radius ofB(8) halo from asymtotic normalisation coefficient | F. Carstoiu | Phys. Rev. | **C63** | 54310 | 2001 |
| Coupling betyween fragment radial motion and transversal degrees of freedom in cold fission | S. Misicu, A. Sandulescu, W. Greiner | Phys. Rev. | **C64** | 44610 | 2001 |
| Neutrinoliness double-beta decay matrix elements within the second-QRPA method | S. Stoica, H.V. Klapdor-Kleingrothaus | Phys. Rev. | **C63** | 64304 | 2001 |
| Asymptotic Normalisation Cefficients and Astrophysical Direct Capture Rates | C. A. Gabliardi, F. Carstoiu | Eur. Phys. J. : A | **13** | 227 | 2002 |
| Uniform Asymptotic approximation of 3D Coulomb Scattering Wave Function | C. Gramma, N. Gramma, I. Zamfirescu | Europhys. Lett. | **59** | 166 | 2002 |
| Double fine structure in binary cold fission | D.S. Delion, A. Sandulescu, S. Misicu, F. Carstoiu, W. Greiner | J. Phys. | **G28** | 289 | 2002 |
| Towards a Self-Consistent Microscopic alpha-Decay Theory | D.S Delion, A. Sandulescu | J. Phys. | **G28** | 617 | 2002 |
| Self-Consistent Description of the Ternary Cold Fission: Tri-rotor mode | D.S. Delion, A. Sandulescu, W. Greiner | J. Phys. | **G28** | 2921 | 2002 |
| Optical potentials of Halo and Wakly Bound Nulcei | A. Bonaccorso, F. Carstoiu | Nucl. Phys. A | **706** | 322 | 2002 |
| Proton Reaction Cross-Section Masurements on Stable and Neutron-Rich Nuclei as a Probe of the Nucleon-Nucleus Interaction | A. de Vismes, F. Carstoiu | Nucl. Phys. A | **706** | 295 | 2002 |
| Influence of the Continuum on Cluster-Decay Processes | D.S. Delion, J. Suhonen | Phys. Atomic Nuclei | **65** | 621 | 2002 |
| The antisotropic alpha-Decay | D. S. Delion, A. Insolia, R.J. Liotta | Phys. Atomic Nuclei | **65** | 653 | 2002 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nuclear Effects on Bremsstralung Neutrino Rates of Astrophysical Interest | S. Stoica, J. E. Horwath | Phys. Rev. | **C65** | 28801 | 2002 |
| Determination of the S-18 Astrophysical factor for 8-B (p, gamma)9-C from the Breackup at Intermediate Energies | L. Trache, F. Carstoiu, A.M. Mukhamedzhanov, R. E. Tribble | Phys. Rev. C | **66** | 35801 | 2002 |
| Barrier Distributions in 16-O+116, 119-Sn Quasielastic Scattering | E. Piasecki, F. Carstoiu | Phys. Rev. C | **65** | 54611 | 2002 |
| Towards a Microscopic description of an alpha-condensate in nuclei | D.S. Delion, G. G. Dussel, R. J. Liotta | Rom. J. Physics | **47** | 97 | 2002 |
| Microscopic structure of four body resonances | D.S. Delion, J. Suhonen | Rom. J. Physics | **47** | 177 | 2002 |
| Proton emission from highly deformed nuclei | D.S. Delion, R.J. Liotta | Rom. J. Physics | **47** | | 2002 |
| Theoretical estimates of alpha half lives from superhevy elements with Z=102-120 | I. Silisteanu, W. Scheid, A.O. Silisteanu | Rom. J. Physics | **47** | 133 | 2002 |
| Nuclear aspects of double beta decay | S. Stoica, V. Paun | Rom. J. Physics | **47** | 243 | 2002 |
| Carbon preformation probabilities in the cold ternary fragmentation of 252-Cf | A. Florescu | Rom. J. Physics | **47** | 159 | 2002 |
| Anisotropy in Ternary Cold Fission | D.S. Delion, A. Sandulescu, W. Greiner | J. Phys. G | **29** | 317 | 2003 |
| Description of Low-lying Two-phonon States: Electromagnetic Transitions | D.S. Delion, J. Suhonen | Phys. Rev. C | **67** | 34301 | 2003 |
| Anisotropic alpha decay in Am, Es and Fm Isotopes | D. S. Delion, A. Insolia, R.J. Liotta | Phys. Rev. C | **67** | **54317** | 2003 |
| Microscopic calculation of the electric decay properties of low-lying vibrational states in even-even 110-120 Cd isotopes | J. Kotila, J. Suhonen, D.S. Delion | Phys. Rev. C | **68** | 14307 | 2003 |
| Probing mean field of neutron rich nuclei by cold fission | D.S. Delion, A. Sandulescu, W. Greiner | Phys. Rev. C | **68** | 41303 | 2003 |
| High-spin states and shape changes in odd-odd proton emitters | PD.S. Delion, R.J. Liotta, R. Wyss | Phys. Rev. C | **68** | 54603 | 2003 |
| Calculation of the beta+beta+/EC and EC/EC half lives for 106 Cd with the second quasiparticle random phase approximation method | S. Stoica, H.V. Klapdor-Kleingrothaus | Eur. Phys. J. : A | **17** | 529 | 2003 |
| Determination of the astrophysical S factor for 11 C(p,gamma)12 N from 12N-> 11 C+ p asymtotic normalization coefficient | X. Tang … V. Kroha, F. Carstoiu | Phys. Rev. C | **76** | 15804 | 2003 |
| Asymptotic normalisation coeficient for 8 B -> 7 Li +n | L. Trache, A. Azhari, F. Carstoiu s.a. | Phys. Rev. C | **67** | 62801 | 2003 |
| Cold valeys of superheavy elements with deformed targets and projectiles | S. Misicu, W Greiner | Yadernaia Fizika | **66** | 1131 | 2003 |
| Cold valeys of superheavy elements with deformed targets and projectiles | S. Misicu, W Greiner | Phys. Atomic Nuclei | **66** | 1095 | 2003 |
| A nuclear vibron model applied to light and heavy nuclear molecules | H. Yepez-Martinez, P.O. Hess, S. Misicu | Phys. Rev. C | **68** | 14314 | 2003 |
| Low-energy collective states in 98-106 Ru isotopes sutdied using a microscopic anharmonic vibrator approach | J. Kotila, J. Suhonen, D.S. Delion | Phys. Rev. C | **68** | | 2003 |
| Breakup reactions of halo nuclei in the sudden approximation | F. Carstoiu, E. Sauvan, N.A. Orr | Phys. Rev. C | **68** | | 2003 |
| A study of one-neutron removal reactions on light neutron-rich nuclei | E. Sauvan, F. Carstoiu, N.A. Orr, J.C. Angelique s.a. | Phys. Rev. C | **68** | | 2003 |
| Self consistent description of cold fission processes | D.S. Delion, A. Sandulescu, S. Misicu, W. Greiner | Rom. J. Physics | **48** | | 2003 |

**Rezultat final**:

1. S-au calculat cotele de dezintegrare alfa ale nucleelor supragrele.
2. S-a pus in evidenta o noua clasa de stari rezonante. S-au calculat probabilitatile de formare ale configuratiilor moleculare si de emisie a fragmentelor ternare grele.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 65 / 2001

**Denumire proiect**: Cercetari teoretice fundamentale asupra unor probleme actuale de stare condensata

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Marian Apostol

**Valoare totala proiect** 264.624 RON,

din care de la bugetul de stat: 264.624 RON

**Durata**: 26,5 luni

**Comunicari stiintifice**: 5 comunicari. Exemple:

1. "Self-consistent approache to quantum charges in magnetic field" de N. Angelescu, la Dublin - Irlanda (2001)

2. "Hartree Fock approximation to Bogoljubo model" de M. undaru, la Frankfurt (2002)

3. "Self-consistent diamagnetism and surface currents" de N. Angelescu la Rutgern Univ. (SUA) (2002)

**Publicatii**: 8 lucrari stiintifice publicate. Exemple:

1. "Spherical-limit of anisotropic n-vectorial models" de N. Angelescu el al. J. Math. Phys. (2002)

**2. "Pyrochlore antiferomagnet in spherical approximation" de N. Angelescu et. al. in J. Math. Phys. (2002)**

3. "Bose-Einstein condensation and superfluidity" de M. Postol in Rom. J. Phys. (2003)

**Carti**: 1. "Transport theory" de la M. Apostol in apomia MB (2001)

**Rezultat final**:

1. S-a studiat, cu rezultate noi, feromagnetismul laticial cu 3 atomi in interactie

2. S-a facut o analiza a clusterilor formati din atomi, molecule si supramolecule

3. S-a studiat energia de legatura a atomilor grei.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 66 / 2001

**Denumire proiect**: Structuri solitonice si supersimetrice, stari coerente si cuantificare geometrica in sisteme fizice neliniare

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Grecu Dan

**Valoare totala proiect** 200.138 RON, din care de la bugetul de stat: 200.138 RON

**Durata**: 26 luni

**Comunicari stiintifice**: 19 comunicari din care 13 in tara si 6 in strainatate. Exemple:

1. "Randomner effects on modulational instability of a discrete selftrapping equation" de Anca Visinescu, D. Grecu, la Bari - Italia (2002)

2. "Modulational instability and multiple scules analysis of Davydov's model" de Anca Visinescu si D. Grecu la Kiev-Ucraina (2003)

**Publicatii**: 22 de lucrari stiinfice publicate din care 12 in reviste din strainatate. Expl.:
1. "Bilinearization and soliton solution of the N=1 supersymmetric sine-Gordon" de B. Gramaticos et al. in J. Phys. Math. Gen. (2001)
2. "Statistical approach of the modulational instability of the discrete self-trapping equation" de Anca Visinescu, D. Grecu in Eur. Phys. J. B (2003)
3. "The coherent states: old geometrical methnods in new quantum clothes" de S. Berceanu in Rom. J. Phys. (2002)

**Carti**:

**Rezultat final**:

1. S-a facut un studiu elaborat al solutiilor solitonice in siteme supersimetrice complet integrabile

2. S-a realizat un studiu statistica al instabilitatilor modulationale in sisteme neliniare continui si directe

3. S-au introdus si clasificat semnificatia unor concepte noi in strudiul starilor coerente

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 67 / 2001

**Denumire proiect**: Investigarea sistemelor cu particule beauty si cautarea de noi particule in interactii la energii mari si foarte mari

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Coca Cornelia

**Valoare totala proiect** 270.000 RON, din care de la bugetul de stat: 270.000 RON

**Durata**: 26,5 luni

**Comunicari stiintifice**: 1 comunicare. "Fermiophobic Higgs bosons at LEP" de A. Rosca la Amsterdam (2002)

**Publicatii**: 7 publicatii stiintifice. Exemple:
1. "Particle Data Group" in Phys. Rev. D (2002)
2. "Search for s Higgs boson decayning into two photons at LEP" de A. Rosca et al. in Phys. Lett. (2002).
3. "Inclusive production of antihyperons in n C interracions" de A. N. Aleev et al. in Eur. Phys. J. C. (2003).

**Carti**:

**Rezultat final**:

1. S-a facut un studiu complet al barionilor beauty ai detectorului LHC.

2. S-au pus in evidenta particularitatile sistemelor de tip exotic.

3. S-au obtinut informatii relevante privind producerea de bozoni HIggs, fermiophobici, la LEP la energiile cele mai mari posibile

4. S-a dezvoltat baza de soft necesara in analiza si prelucrarea datelor.

5. S-au obtinut informatii utile privind sistemele de particule stranii produse in interactii np intr-un domeniu energetic de interes.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de studiu**

**Contract** nr. 71 / 2001

**Denumire proiect**: : Studiul distributiei si retinerii thoriului in organele vitale si in eliminarile subiectilor contaminati intern prin inhalare si absorbtie prin rani

**Conducator de proiect**: IFIN-HH

**Valoare totala proiect:** 138850 RON, din care de la bugetul de stat: 138850 RON

**Durata**: 32.5 luni

**Comunicari stiintifice**: 2 comunicari la conferinte internationale si 2 la conferinte nationale, un curs tinut in laborator: "Detectia prin urme-aplicatii".

**Publicatii**: 11 articole stiintifice in reviste straine si din tara

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Analysis of Thorium and its progeny by gamma ray spectrometry and alpha track methods | L. Dinescu, O. Sima, A. Danis, M. Ciubotariu. Em. Cincu, D. Matei | Radiation and Protection Dosimetry | **97** | 187 | 2001 |
| On the internal contamination by ingestion using the fission track method | M. Ciubotariu, | Radiation Measurements | **34** | 553 | 2001 |
| System for calibration of track detectors used in gaseous and solid alpha radionuclides monitoring | A. Danis, M. Oncescu, M. Ciubotariu | Radiation Measurements | **34** | 155 | 2001 |
| The diffusion and deposition in air of the gaseous and solid alpha radionuclides genetically related | A. Danis, M. Ciubotariu, I. Mocsy, V. Tomulescu | Science and Technology of Environmental Protection | **8** | 1 | 2002 |
| Effective doses due to Radon daughters inhalation received by the workers of Baitza Uranium mine | V. C. Tomulescu, T. Angelescu, A. Danis, M. Ciubotairu | Science and Technology of Environmental Protection | **9** | 53 | 2002 |
| Reference materials calibrated in U and Th for analysis of building materials | A. Danis; M.D. Muraiu-Magureanu s.a. | Science and Technology of Environmental Protection | **9** | 56 | 2002 |
| Measurements of low level U contamination in wood used as buiding material | A. Danis; M.D. Muraiu-Magureanu s.a. | Science and Technology of Environmental Protection | **9** | 42 | 2002 |
| Reference materials calibrated in U and Th for analysis of materials | A. Danis…M. Ciubotariu s.a. | Science and Technology of Environmental Protection | **9** | **36** | 2002 |
| Verificarea omogenizarii distributiei atomilor elementelor calibrate din matricea elementala a materialelor de referinta si evaluarea incertitudinii | A. Danis; E. Iliescu | Metrologia | **L** | 44 | 2003 |
| On the Th retention and elimination in the internal contamination by absorbtion through wounds | A. Danis, Ciubotariu | Radiation and Protection Dosimetry | | | 2004 |
| Th biodistribution, retention and eleimination in the internal contamination by inhalation | M. Ciubotariu, A. Danis | Radiation and Protection Dosimetry | | | 2004 |

**Rezultat final**:

Studiu experimental asupra contaminarii subiectilor cu radionuclidul Th, distributia acestuia in diferite organe, cinetica de eliminare. Metodica de masura este originala, cu detectori de urme alfa (detectorul CR-39). Informatia sub forma de microharti a fost analizata calitativ si cantitativ. Concluziile obtinute demonstreaza capacitatea metodei de a detecta contaminarea interna in cantitati mici, constituind o metoda sensibila pentru dozimetrie in conditii de contaminare interna. Rezultatele sunt originale atat prin metodologie cat si prin informatia dozimetrica fiind bine apreciate in randul specialistilor.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 73 / 2001

**Denumire proiect**: Dinamica tritiului in mamifere: contaminarea produselor animale si implicatii pentru dozimetria umana

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, D. Galeriu

**Valoare totala proiect:** 145.500 RON, din care de la bugetul de stat: 145.500 RON

**Durata**: 38.5 luni

**Comunicari stiintifice**: 3 comunicari la conferinte internationale.

**Publicatii**: 3 articole in reviste cotate ISI, 4 in curs de publicare

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| A Metabolic Derivation of Tritium Transfer Factors in Animal Products | D. Galeriu, N. M. J. Crout, A. Melintescu, N. A. Beresford, D. R. Peterson, M. van Hess | Radiation Environm. Biophys. | **40** | 325 | 2001 |
| Towards a model for the dynamic transfer of tritium and carbon in mammals | D. Galeriu, N. A Beresford s.a. | Radiation and Protection Dosimetry | **105** | 387 | 2003 |
| Energy metabolism and human dosimetri of 14C and tritium | D.Galeriu, H. Takeda s.a. | Fusion Science and Technology | | | 2004 |
| 14C and tritium dynamics in wild mammals: a metabolic model | D. Galeriu s.a. | Radioprotection | | | 2004 |
| The dynamic transfer of 3H and 14C in mammals - a proposed generic model | D. Galeriu s.a. | Radiation Environm. Biophys. | | | 2004 |
| Using metabolism as a driving force in 14C and tritium transfer in farm animals | D. Galeriu s.a. | Radiation Environm. Biophys. | | | 2004 |

**Rezultat final**:

Rezultate in premiera mondiala privind dezvoltarea unui model dinamic privind transferul tritiului si carbonului in natura si in regnul animal bazat pe metabolismul energetic. S-a elaborat un model simplificat care poate fi relativ simplu de aplicat pentru organismul intreg sau organe izolate, care nu necesita alte date de intrare si care reproduce datele experimentale cu un factor mai bun de 2.

Cooperari internationale cu Univ. Nottingham, Anglia, IAEA, Viena.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 75 / 2001

**Denumire proiect**: Calorimetrie hadronica si studiul posibilitatii de observare de particule si procese fizice noi cu detectorul ATLAS la acceleratorul LHC-CERN

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Dr. Sanda Dita

**Valoare totala proiect** 138.000 RON, din care de la bugetul de stat: 138.000 RON

**Durata**: 26,5 luni

**Comunicari stiintifice**: 15 comunicari. Exemple:

1. "Prospects for exotic physics at the LHC" de C. Alexa la Budapesta - Ungaria (2001).

2. "The ATLAS TJLECAL Calorimeter response to pions and protons" de S. Dita la Salonic-Grecia (2002).

3. "Search for heavy leptous" de C. Alexa nr. Atena-Grecia (2003)

**Publicatii**: 7 lucrari stiintifice publicate. Exemple:
1. "A precise measurement of 180 GeV muon energy losses in iron" de V oldea et al. in Eur. Phys. J.C. (2001).
2. "Hadron energy reconstruction for the ATLAS CAlorimetry" de V. Boldea et al. in Nucl. Instr. and Meth. **A 480**, 508 (2002).
3. "A measurement of Hn photonuclear interactions of 180 GeV muonm in iron" de C. Alexa et al. in Eur. Phys. J. C. (2003).

4. "Calorimeter end-cap module 0", C. Alexa s.a., Nucl. Instr. and Meth. **A 500**, 202 (2003).

**Carti**:

**Rezultat final**:

1. S-a facut o estimare cu mare precizie a pierderilor de energie a muonilor de 180 GeV in fier.

2. S-a fauct o estimare a nistevalului de masa al leptonului greu incarcat care poate fi descoperit cu detectorul ATLAS.

3. S-a construit un algoritm optim de estimare a energiei hadronilor in calorimetria centrala ATLAS.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 78 / 2001

**Denumire proiect**: Elaborarea metodei de etalonare absoluta a activitatii radionuclizilor cu instalatia cu scintilator lichid (varianta TDCR-Triple to Double Coincidence Ratio) pentru radionuclizii $^{3}H$, $^{63}Ni$, $^{137}Cs$, $^{241}Am$. Validarea metodelor bazate pe detectori proportionali si participare la intercomparatii internationale. Atestarea metodei si instalatiei ca etalon national de activitate.

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, M. Sahagia

**Valoare totala proiect:** 270.000 RON, din care de la bugetul de stat: 270.000 RON

**Durata**: 36 luni

**Comunicari stiintifice**: 4 Comunicari la conferinte internationale

**Publicatii**: 6 articole stiintifice:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Analytical calculations of counting losses in internal gas proportional counting | D. Stanga, J.L. Picolo s.a. | Appl. Radiat. and Isot. | **56** | **231** | 2002 |
| Standardization of 65Zn by the 4PC efficiency extrapolation method | M. Sahagia; C. Ivan; E.L. Grigorescu s.a. | Appl. Radiat. and Isot. | **60** | 423 | 2004 |
| Standardization of tritiated water and 204Tl by TDCR liquid scintillation counting | A.C.Razdolescu; Ph. Casette | Appl. Radiat. and Isot. | **60** | 493 | 2004 |
| Standardization of Zn-65 by the 4 pi PC-gamma efficiency extrapolation method | M. Sahagia, C. Ivan, E.L. Grigorescu s.a. | Appl. Radiat. and Isot. | **60** | **423** | 2004 |
| Standardization of (Ge+Ga)-68 | E.L. Grigorescu, C.D. Negut s.a. | Appl. Radiat. and Isot. | **60** | **429** | 2004 |
| Standardization of tritiated water and Tl-204 by TDCR liquid scintillation counting | A.C. Razdolescu s.a. | Appl. Radiat. and Isot. | **60** | **493** | 2004 |

**Rezultat final**:
A fost elaborata o metoda de etalonare absoluta pentru radionuclizi beta si gamma activi, metoda TDCR (Triple to Double Coincidence Ratio). Metoda a fost validata prin comparatie cu metodele bazate pe contori proportionali. A fost finalizata documentatia pentru atestarea instalatiei ca etalon national primar de radioactivitate. Rezultatul se distinge prin precizia determinarilor, iar utilitatea este evidenta fiind obtinut etalonul national primar.
Realizare etalon national, participare intercomparatie internat. de H-3, Ni-63, Am-241. Cooperari internationale.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 80 / 2001

**Denumire proiect**: Interactii nucleare si materie hadronica

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Marius Petrascu

**Valoare totala proiect:** 262.200 RON, din care de la bugetul de stat: 262.200 RON

**Durata**: 38 luni

**Comunicari stiintifice**: 6 comunicari la conferinte internationale, 2 comunicari la conferinte nationale.

**Publicatii**: 8 lucrari publicate in reviste straine si române:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Investigation of n-n correlation function of the halo neutrons pre-emitted in the fusion of 11Li with Si targets | M. Petrascu; I. Tanihata; T. Kobayashi s.a. | Rom. Rep. Phys. | **55** | 237 | 2003 |
| The caracteristics of the halo neutron pre-emission in the fusion of 11Li with light targets | M. Petrascu | Yadernaia Fizika | **8** | 1572 | 2003 |
| The characteristics of the halo neutron pre-emission in the fusion of 11Li with light targest | M. Petrascu | Phys. Atomic Nuclei | **66** | 1572 | 2003 |
| Pre-emission of correlated neutrons in the fusion of 11Li halo nuclei with light targets | M. Petrascu; A. Constantinescu; M. Giurgiu s.a. | Nucl. Phys. | **A750** | | 2004 |
| Probing the 11Li halo structure by two neutron interferometry experiments | M. Petrascu; I. Tanihata; T. Motobayashi | Nucl. Phys. A | **738** | 503 | 2004 |
| Pre-emission of correlated neutrons in the fusion of 11Li halo nuclei with Si targets | M. Petrascu; A. Constantinescu; I. Cruceru; M. Giurgiu s.a. | Phys. Rev. C | **734** | 327 | 2004 |
| Pre-emission of correlated neutrons in the fusion of 11Li halo nuclei with Si targets | M. Petrascu, I. Cruceru s.a. | Phys. Rev. C | **69** | 11602 | 2004 |
| The Monte Carlo simulation of the Neutron Array Detector | M. Petrascu s.a. | Rom. Rep. Phys. | **55** | | 2004 |

**Carti**: 1 capitol carte.

**Rezultat final**:
Au fost studiate experimental nucleele boromeene Li-11, determinandu-se procesul de preemisie de neutroni corelati in procesele de fuziune $^{11}$Li+Si prin interferometrie neutronica cu fascicole radioactive. S-a determinat functia de corelatie neutron-neutron. A fost proiectat un nou sistem multidetector pentru pozitionarea si determinarea energiei neutronilor, sistem cu 84 de detectori distribuiti intr-o retea, care va fi instalat la institutul RIKEN-Japonia si care va permite efectuarea unor experimente mai complexe pe asemenea nuclee boromeene.
Colaborara internationala cu Inst. RIKEN, Japonia

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 82 / 2001

**Denumire proiect:** Studiul modurilor de fisiune exotica.

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Dorin Poenaru

**Valoare totala proiect:** 226.362 RON, din care de la bugetul de stat: 226.362 RON

**Durata**: 38 luni

**Comunicari stiintifice**: 19 comunicari conferinte internationale, 3 comunicari conferinte in tara

**Publicatii**: 19 articole in reviste straine cotate ISI, 4 articole reviste din tara.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Soliton excitations as emitted clusters on nuclear suface | R. A. Gherghescu; A. Ludu s.a. | J. Phys. G | **27** | 63 | 2001 |
| Fragment configurations in multi-cluster fission | D. N. Poenaru; W. Greiner s.a. | J. Phys. G | **27** | L19 | 2001 |
| Phenomenological three center model | D. Poenaru, W. Greiner, R. A. Gherghescu, Y. Nagame, J. H. Hamilton, A. V. Ramayya | Rom. J. Physics | **46** | 365 | 2001 |
| Behavior of nuclear matter under extreme conditions in fission | J.H. Hamilton, D. Poenaru | Acta Phys. Hungarica A: Heavy Ion Physics | **14** | 161 | 2001 |
| Nuclear molecules in ternary fission | D. Poenaru s.a. | Acta Phys. Hungarica A: Heavy Ion Physics | **14** | 285 | 2001 |
| Fission energy surfaces and ternary fission | D. N. Poenaru, B. Dorescu, W. Greiner s.a. | Acta Phys. Hungarica A: Heavy Ion Physics | **13** | 79 | 2001 |
| On the formation and alpha decay of superheavy elements | G. Royer, R. A. Gherghescu | Nucl. Phys. A | **699** | 479 | 2002 |
| Systematics of cluster decay modes | D. Poenaru, Y. Nagame, R. A. Ghergescu W. Greiner | Phys. Rev. C | **65** | 54308 | 2002 |
| The highly deformed nucleus 40Ca in the fusionlike deformation valley | G. Royer, C. Bonilla, R. A. Gherghescu | Phys. Rev. C | **67** | 1 | 2002 |
| Ternary fission and cluster radioactivities | D. Poenaru; Y. Nagame; R.A. Gherghescu s.a. | Rom. J. Physics | **47** | 57 | 2002 |
| Entrance and exit channels for the heaviest elements | G. Royer, K. Zbiri, R.A. Gherghescu | Acta Phys. Hungarica A: Heavy Ion Physics | **16** | 267 | 2002 |
| 40Ca in the fusionlike deformation valley | G. Royer, R. A. Gherghescu | Phys. Rev. C | **65** | 67304 | 2002 |
| Deformation eneregy minima at finite mass asymmetry | D. N. Poenaru; W. Greiner | Europhys. Lett. | **64** | 164 | 2003 |
| Shape isomerims of rotating 44Ti and 48Cr | R. A. Gherghescu; G. Royer | Phys. Rev. C | **68** | 1 | 2003 |
| Advances in fission and spontaneous emission of heavy particles from nuclei | D. Poenaru; W. Greiner; R.A. Gherghescu s.a. | Rom. J. Physics | **48** | 143 | 2003 |
| True ternary fission | D. Poenaru; Y. Nagame; R.A. gherghescu s.a. | Rom. J. Physics | **55** | 549 | 2003 |
| Deformation energy minima at finite mass summetry | D. Poenaru, W. Greiner | Europhys. Lett. | **64** | 164 | 2003 |
| Fission into equally sized three fragments | D. Poenaru, R.A. Gherghescu, W. Greiner | Acta Phys. Hungarica A: Heavy Ion Physics | **18** | 409 | 2003 |
| Shell effects in cold fusion reactions | R.A. Gherghescu, W. Greiner, G. Munzenberg | Phys. Rev. C | **68** | 54314 | 2003 |
| Charge density influence on cold fusion barriers | R. A. Gherghescu, W. Greiner | Phys. Rev. C | **68** | 44314 | 2003 |
| Shape isomerism of rotating 44Ti and 48Cr | R. A. Gherghescu, G. Royer | Phys. Rev. C | **68** | 14315 | 2003 |
| Stability of rotating 44Ti, 56Ni and 126Ba nuclei in the fusion-like deformation path | G. Royer, C. Bonilla, R. A. Gherghescu | Phys. Rev. C | **67** | 34315 | 2003 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Deformed two center shell model | R.A. Gherghescu | Phys. Rev. C | **67** | 14309 | 2003 |

**Carti**: D. Poenaru editor carte publicata in Editura Kluwer si la Proceedings NATO Advanced Study Workshop, Predeal

**Rezultat final**:
Rezultate teoretice privind mecanismul de fisiune ternara. Dezvoltarea unui model fenomenologic cu trei centre, calculul timpului de viata, introducerea corectiilor de paturi in acest model. S-a pus la punct o noua metoda de determinare a formelor nucleare la punctul de sa. S-a calculat tensorul de inertie pentru oscilatorul armonic sferoidal. Evaluate starile cuasimoleculare in fisiunea ternara. Aceste rezultate teoretice sunt de prioritate in literatura de specialitate in problematica proceselor de fisiune-fuziune exotice.
Colaborari internationale.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 84 / 2001

**Denumire proiect**: Materie barionica in conditii extreme si nuclee departate de linia de stabilitate.

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Catalin Borcea

**Valoare totala proiect:** 216.000 RON, din care de la bugetul de stat: 216.000 RON

**Durata**: 26.5 luni

**Comunicari stiintifice**: 13 comunicari la conferinte internationale

**Publicatii**: 18 articole in reviste straine cotate ISI:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Shape coexistence and N=28 shell closure far from stability | F. Sarazin…. C. Borcea s.a. | Hyperfine Interactions | **132** | 147 | 2001 |
| Multifragmentation of a very heavy nuclear system: bulk properties and spinodal decomposition | J. Frankland, … M. Parlog, G. Tabacaru and INDRA Collaboration | Nucl. Phys. A | **689** | 940 | 2001 |
| Observation of a new transition in the beta-delayed neutron decay of 16C | S. Grevy … C. Borcea s.a. | Phys. Rev. C | **63** | 37302 | 2001 |
| Evidence for spinodal decomposition in nuclear multifagmentation | G. Tabacaru; M. Parlog and INDRA Collaboration | Phys. Rev. Lett. | **86** | 3252 | 2001 |
| Radiative Proton Capture on 6He | E. Sauvan; … C. Borcea s.a. | Phys. Rev. Lett. | **87** | 42501 | 2001 |
| Coulomb Exccitation of 30, 72Zn42 | C. Borcea s.a. | Eur. Phys. J. : A | **14** | 1 | 2002 |
| g factor measurements of ms isomeric states in neutron-rich nuclei around 68Ni produced in projectile-fragmentation reactions | G. Georgiev …. C. Borcea … M. Stanoiu s.a. | J. Phys. | **G28** | 2993 | 2002 |
| Experimental Evidence for the Particle Stability of 34 Ne and 37 Na | S. M. Lukyanov, Yu. E. Penionzhkevich, R. Astabatyan, S. Lobastov, O. Sorlin s.a. | J. Phys. G | **28** | L41 | 2002 |
| Light charged particle emission induced by fast neutrons (25 to 65 MeV) on 59Co | N. Nica; S. Benck; E. Raeymackers; I. Slypen, J.P. Meulders; V. Corcalciuc | J. Phys. G | **28** | 2823 | 2002 |
| Response of CsI(Tl) scintillator over a large range in energy and atomic number of ions(I); recombination and delta-electrons | M. Parlog; G. Tabacaru and INDRA Collaboration | Nucl. Instr. and Methods A | **482** | 674 | 2002 |
| Discovery of Doubly-Magic 48Ni at GANIL | M. Chartier, B. Blank, S. Czajkowski, J. Giobinazzo, C. Borcea s.a. | Nucl. Phys. A | **701** | 433c | 2002 |
| Shape evolution in heavy sulfur isotopes and erosion of the N=28 shell closure | D. Sohler….C. Borcea s.a. | Phys. Rev. C | **66** | 54302 | 2002 |
| Two-Proton Radioactivity of 45 Fe | J. Govinazzo, B. Blank, M. Chartier, M. Stanoiu, C. Borcea s.a. | Phys. Rev. Lett. | **89** | 102501 | 2002 |
| 28,68Ni40: Magicity versus superfluidity | O. Sorlin … C. Borcea s.a. | Phys. Rev. Lett. | **88** | 92501 | 2002 |
| Response of CsI(Tl) scintillator over a large range in energy and atomic number of ions(II); calibrations and identifications in the INDRA array | M. Parlog, G. Tabacaru s.a. | Nucl. Instr. and Methods A | **482** | **693** | 2002 |
| Fragment charge correlations and spinodal decomposition in finite nuclear systems | G. Tabacaru; M. Parlog and INDRA Collaboration | Eur. Phys. J. : A | **18** | 103 | 2003 |
| Isomeric decay of 67Fe-Evidence for deformation | M. Sawicka … C. Borcea…M. Stanoiu s.a. | Eur. Phys. J. : A | **16** | 51 | 2003 |
| Low energy levels in 72Ni | M. Sawicka … C. Borcea…A. Buta….E. Dragulescu … N. Negoita s.a. | Phys. Rev. C | **68** | 44304 | 2003 |

**Rezultat final**:
Rezultate de prioritate mondiala in spectroscopia nucleelor de la drip-line. Studiul dezintegrarii beta si a emisiei β-intarziate de neutroni si radiatii gamma din izotopii de Al situati la drip-line in jurul inchiderii de paturi N=20. Studiul multifragmentarii sistemelor nuclare grl la energii medii, efecte de volum, corelatii in sarcina sau viteza redusa, calcule cu modele complexe, Acordul obtinut este foarte satisfacator.
Studiul emisii de particule usoare in reactii induse de neutroni rapizi pe nuclee de masa medie.
Cooperari internationalecu IN2P3 si LPC/Ganil Caen, Franta

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 86 / 2001

**Denumire proiect**: Interactii nucleare si materie hadronica

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Mihai Petrovici

**Valoare totala proiect:** 299.708 RON, din care de la bugetul de stat: **:** 299.708 RON

**Durata**: 37.5 luni

**Comunicari stiintifice**: 20 comunicari conferinte internationale, 10 comunicari conferinte nationale.

**Publicatii**: 15 lucrari in reviste straine cotate ISI, 5 rapoarte GSI

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Physics with the Chimera detector at LNS in Catania: The REVERSE experiment | I. Berceanu, D. Moisa, M. Petrovici, A. Pop, V. Simion | Nucl. Phys. A | **681** | 331 | 2001 |
| Differntial directed flow in Au+Au collisions | A. Andronic, M. Petrovici, V. Simion, G. Stoicea s.a. | Phys. Rev. C | **64** | 41604 | 2001 |
| Differential directed flow in Au+Au collisions | A. Andronic | Phys. Rev. C | **64** | 41604 | 2001 |
| Global features of dissipative processes in light heavy ion collisions | A. Pop, A. Andronic, I. Berceanu s.a. | Nucl. Phys. A | **679** | 793 | 2001 |
| Mass and charge identification of fragments detected with the Chimera Silicon CsI (Tl) telescopes | N. Le Neindre si colab. CHIMERA-REVERSE | Nucl. Instr. and Methods A | **490** | 251 | 2002 |
| Proton and duteron rapidity distributions and nuclear stopping in 96Ru(96Zr)+96Ru(96Zr) collisions at 400 AMeV | B. Hong, M. Petrovici s.a. (colaborarea FOPI) | Phys. Rev. C | **66** | 34901 | 2002 |
| Particle identification method in the CsI(Tl) scintillator used for the CHIMERA 4pi detector | M. Alderighi | Nucl. Instr. and Methods A | **489** | 257 | 2002 |
| Sub-threshold fi-meason yield in central 58Ni+58Ni collisions | A. Mangiarotti si colab. FOPI | Nucl. Phys. A | **714** | 89 | 2003 |
| Multistrip multigap symmetric RPC | M. Petrovici,s.a. | Nucl. Instr. and Methods A | **508** | 75 | 2003 |
| Directed flow in Au+Au, Xe+CsI and Ni+Ni collisions and the nuclear equation of state | A. Andronic | Phys. Rev. C | **67** | 34907 | 2003 |
| How to probe the dynamics of the fireball expansion? | M. Petrovici | Fizika B | **12** | 165 | 2003 |
| Azimuthal dependence of collective expansion for symmetric heavy ion collisions | G. Stoicea, M. Petrovici, A. Andronic | Phys. Rev. Lett. | **92** | 72303 | 2004 |
| Nuclear stopping from 0.09A to 1.39A GeV and its correlation to flow | W. Reisdorf, A. Andronic, s.a. | Phys. Rev. Lett. | **92** | 232301 | 2004 |
| Droplet formation in expanding nuclear matter: a system-size dependent study | W. Reisdorf, A. Andronic, s.a. | Phys. Lett. B | **595** | 118 | 2004 |
| Shape parameters of the participant source in Ru+Ru collisions at 400 AMeV | N. Bastid, A. Andronic, s.a. | Nucl. Phys. A | **742** | 29 | 2004 |

**Carti: -**

**Rezultat final**:

S-au studiat experimental interactiile ionilor grei la energii intermediare si relativiste, s-a evidentiat curgerea directa diferentiala si s-a stabilit dependenta distributiei azimutale a protonilor si deuteronilor in functie de raportul N/Z a materiei spectatoare, evidentiindu-se posibilitatea popularii materiei neutrono excedentare. S-au studiat proprietatile materiei nucleare in conditii extreme, modificarea proprietatilor hadronilor in asemenea conditii, dinamica procesului de expansiune a materiei nucleare fierbinti pe baza unui model hibrid. Contributii la dezvoltarea sistemelor de detectie din jurul CDC la exp. FOPI. Studiile efectuate contribuie la elucidarea unor procese fundamentale care se petrec in materia nucleara in conditii extreme de temperatura si presiune, problematica foarte actuala in fizica nucleara relativista. Cooperari internationale, FOPI – Darmstadt, CHIMERA – Catania.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr.87 / 2001

**Denumire proiect**: Studiul interactiilor nucleare in atmosfera

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Ileana M. Brancus

**Valoare totala proiect:** 212.080 RON, din care de la bugetul de stat: 212.080 RON

**Durata**: 38 lun

**Comunicari stiintifice**: 10 comunicari la conferinte internationale, 3 comunicari la conferinte nationale.

**Publicatii**: 18 articole in reviste cotate ISI, 2 articole in Rom. Repts. in Phys.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| The relevance of muon charge ratio for the atmospheric neutrino anomaly | J. Wentz, A.F. Badea, A. Bercuci, H. Bozdog, I.M. Brancus s.a. | J. Phys. G | **27** | 977 | 2001 |
| Muon arrival time distributions of simulated extensive air showers in view of mass discrimination | I. M. Brancus, H. Rebel, M. Duma, A. F. Badea, C. Aiftimiei, J. Oehlschlager | Acta Phys. Polonica : B | **33** | 323 | 2002 |
| A non-parametric approach to infer the energy spectrum and the mass composition | T. Antoni and KASCADE collaboration | Astropart. Phys. | **16** | 254 | 2002 |
| Muon density measurements with the KASCADE central detector | T. Antoni and KASCADE collaboration | Astropart. Phys. | **16** | 373 | 2002 |
| Distortions of experimental muon arrival time distributions of extensive air showers by the observation conditions | R. Haeusle, A. F. Badea, H. Rebe, I. M. Brancus, J. Oehlschlager | Astropart. Phys. | **16** | 421 | 2002 |
| A non parametric approach to infer the energy spectrum and the mass composition | T. Antoni s.a. | Astropart. Phys. | **16** | 145 | 2002 |
| The information from muon arrival time distributions of high-energy EAS as measured with the KASCADE detector | T. Antoni and KASCADE collaboration | Astropart. Phys. | **18** | 319 | 2003 |
| Measurements of attenuation and absorption lengths with the KASCADE experiment | T. Antoni and KASCADE collaboration | Astropart. Phys. | **19** | 703 | 2003 |
| Preparation of enriched cosmic rays groups with KASCADE | T. Antoni and KASCADE collaboration | Astropart. Phys. | **19** | 713 | 2003 |
| Features of muon arrival time distributions of high energy EAS at large distance from the shower core | I.M. Bracus; H. Rebel; A.F. Badea s.a. | J. Phys. G | **29** | 453 | 2003 |
| The cosmic-ray experiment KASCADE | T. Antoni and KASCADE collaboration | Nucl. Instr. and Methods A | **513** | 490 | 2003 |
| Sensitivity and consistency studies of muon arrival time distributions measured by KASCADE | A.F. Badea s.a. - KASCADE collaboration | Nucl. Phys. B | **122** | 271 | 2003 |
| On the chadronic component of extensive air showers | J. R. Hoerandel s.a. - KASCADE collaboration | Nucl. Phys. B | **122** | 308 | 2003 |
| Determination of the primary energy and mass in the PeV region by Bayesian unfolding techniques | M. Roth s.a. - KASCADE collaboration | Nucl. Phys. B | **122** | 317 | 2003 |
| Muon density spectra as a probe of the muon component predicted by air shower simulations | A. Haugs s.a. - KASCADE collaboration | Nucl. Phys. B | **122** | 384 | 2003 |
| Status of the KASCADE - Grande experiment | K.-H Kampert, I.M. Brancus s.a. - KASCADE collab. | Nucl. Phys. B | **122** | 422 | 2003 |
| On the hadronic component of excesive air showers | J.R. Hoerandel s.a. | Nucl. Phys. B | **122** | 309 | 2003 |
| The East-Weast effect of the muon charge ratio relevant to the atmospheric neutrino anomaly | I.M. Brancus, J. Wentz s.a. | Nucl. Phys. A | **721** | 1044 | 2003 |
| Search for cosmic ray point sources with KASCADE | T. Antoni s.a. | Astrophys. J. | **608** | 865 | 2004 |
| Large scale cosmic-ray anisotropy with KASCADE | A. Haungs, I. Brancus s.a. | Acta Phys. Polonica : B | **35** | 331 | 2004 |
| Study of the lateral distribution of particles in the extensive air shower front | G. Toma, I.M. Brancus s.a. | Rom. Rep. Phys. | **56** | 741 | 2004 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Experimentally guide Monte Carlo calcuations of the atmospheric muon flux for interdisciplinary applications | B. Mitrica, I.M. Brancus s.a. | Rom. Rep. Phys. | **56** | 733 | 2004 |

**Rezultat final**:
Au fost analizate rezultatele experimentale privind distributia laterala a particulelor incarcate la cascadele atmosferice extinse detectate la experimentul KASCADE GRANDE in vederea determinarii naturii si energiei particulei primare incidente din spatiul cosmic. Dezvoltare de programe de simulare Monte-Carlo, complectari la programul CORSIKA si GEANT. Determinarea distributiei timpilor de sosire a miuonilor. Calculul fluxului de miuoni la diferite altitudini, a anizotropiei de sarcina a acestei componente determinata cu sistemul WILLI.
Un brevet inregistrat la OSIM.
Colaborare internationala KASCADE GRANDE de la FZK Karlsruhe.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 90 / 2001

**Denumire proiect**: Investigarea structurii microscopice statice si dinamice a mediilor condensate prin difractie, imprastiere cvasielastica si neelastica de neutroni si simulare/modelare

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, I. Padureanu

**Valoare totala proiect:** 176980.2 RON, din care de la bugetul de stat: 176980.2 RON

**Durata**: 38.5 luni

**Comunicari stiintifice**: 4 comunicari conferinte internationale, 3 participari NET-EUROPEAN NETWORK, 7 comunicari conferinte nationale cu participare internationala.

**Publicatii**: 14 articole reviste internationale, 5 articole in revistele Academiei Române

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Measurement of the 35Cl(Nth, p) 35S reaction cross section and its rola in the 36S isotope production in the s-proces | M. Stepinski, P. Szalanski, J. Tokoraski, B. Brozowski, I. Padureanu | Acta Univ. Lodziensis, Folia Physica | **24** | 47 | 2001 |
| Fast Low-Noise Current Preamplifier | M. Stepinski, P. Szalanski, J. Tokarski, Romuald Brzozowski, I. Padureanu | Acta Univ. Lodziensis, Folia Physica | **24** | 59 | 2001 |
| High-Temperature Investigation of the Dynamics and the Thermodynamics of ZrH-U System by Neutron Scattering | I. Padureanu, S. N. Rapeanu, Zh. A. Kozlov, V. A. Semenov, A. Radulescu | Fizica Status Solidi | **223** | 831 | 2001 |
| About possibilities of modeling Nucleosynthesis using computer systems-Elements production in C1-S Region during helium burning in 25Mo Stars | P. Szalanski, M. Stepinski, A. Malka, Yu. M. Glendenov, P. V. Sedyshev, R. Machrafi, I. Padureanu | JINR Communication Dubna | **P10-08** | | 2001 |
| Theory of neutron channeling in resonant layer of multilayer systems | V. K. Ignatovich, F. Radu | Phys. Rev. B | **64** | 205 | 2001 |
| The Avalanche Counter | M. Stepinski, P. Szalanski, A. Zak, J. Tokarski, R. Brzozowski, I. Padureanu | Acta Univ. Lodziensis, Folia Physica | **26** | 21 | 2002 |
| Additional low-frequency modes in zirconium hydrides | A. Radulesc, R. Lechner, I. Padureanu, C. Postolache | Appl. Phys. A | **75** | S1034 | 2002 |
| Temperature Dependence of Dynamic Scattering Function in Glycerol Studied by Quasielastic Slow Neutron Scattering | I. Padureanu, R. E. Lechner, D. Aranghel s.a. | Appl. Phys. A | **75** | S1342 | 2002 |
| Methodology and techniques of Mossbauer experiments | J. Tokarski, R. Brzozowski, M. Stepinski, P. Szalanski, I. Padureanu | Folia Physica | **26** | 39 | 2002 |
| Nucleosynthesis of the elements in cl-s region, during helium and carbon burning in a 25 M stars | P. Szalanski, I. Padureanu, s.a. | Rom. J. Physics | **47** | **809** | 2002 |
| Crystallization of paraffin in decane in the presence of PEB-7 ethylene-bytene random copolymers | A. Radulescu, D. Schwahn s.a. | Appl. Phys. A | **74** | **411** | 2002 |
| Asymmetric magnetization reversal on exchange bias CoO/Co bilayers | F. Radu, M. Etzkorn s.a. | J. Magnetism and Magnetic Materials | **240** | **251** | 2002 |
| Element production in the S-Cl region during carbon burning in massive stars, using computer systems for modeling of the nuclear raction networks | P.Szalaski, I.M. Stepinski…A. Oprea, I. Padureanu s.a. | JINR Communication Dubna | | **192** | 2002 |
| Neutron scattering investigation of superconducting ceramics Bi1.6Pb0.4Sr1.8Ba0.2Ca2Cu3Ox | I. Pasdureanu s.a. | Rom. J. Physics | **48** | **109** | 2003 |
| A neutron scattering inestigation of the local ibrations of interstitial atoms in transition metals | I. Padureanu, D. Aranghel s.a. | Rom. J. Physics | **48** | **887** | 2003 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Collective motions in liquid gallium | I. Padureanu, A. Radulescu s.a. | Rom. J. Physics | **48** | **97** | 2003 |
| Neutron scattering investigation of the hydrogen dynamics in transition metals | I. Padureanu, D. Aranghel s.a. | Physica B | **311** | | 2004 |

**Rezultat final**:
Realizarea instalatiei TS-3000, testata la reactorul nuclear IBR-2 de la IUCN-Dubna, unicat mondial. Studii de difractie, imprastiere cvasielastica si inelastica de neutroni pe mai multe clase de materiale: lichide cu vascozitate ridicata, medii superionice, supraconductori HTc, medii cu legaturi de hidrogen, hidruri metalice, apa confinata in medii complexe puternic dezordonate. Obtinerea de informatii dinamice, distributii si stari fononice, procese de tunelare, mecanisme de difuzie. Rezultatele sunt importante atat prin dezvoltarile metodologice aduse, cat si prin informatia fizca asupra sistemelor studiate, sisteme complexe avand si interes practic.
Cooperari internationale cu IUCN Dubna, Universitatea din Lodz.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 91 / 2001

**Denumire proiect**: Studii sistematice privind limitele de stabilitate nucleare pentru radioactivitatea de particule usoare incarcate

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, M. Ivascu

**Valoare totala proiect:** 227.625 RON, din care de la bugetul de stat: 227.625 RON

**Durata**: 38 luni

**Comunicari stiintifice**: 2 comunicari la conferinte internationale, 10 lectii la Universitatea din Padova.

**Publicatii**: 1(1) articole in Phys. Rev. C, 1 articol in Rom. Rept. in Phys.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| New Strongly Deformed Proton Emitter | F. Soramel, A. Guglielmetti, L. Stroe, L. Muller, L. Bonetti, M. Ivascu s.a. | Phys. Rev. C | **63** | 31304 | 2001 |
| Proton decay of 126Pm deformed nucleus | F. Soramel, A. Guglielmetti, L. Stroe s.a. | Phys. Rev. | **C66** | | 2004 |
| Proton radioativity of strongly deformed light rare-earth nuclei at the drip-lines | M. Ivascu, I. Cata-Danil s.a. | Rom. Rep. Phys. | **56** | | 2004 |

**Rezultat final**:

Descoperirea unor noi elemente cu activitate protonica, Pm-126, Pr-123, Te-105, Sn-100, departe de linia de stabilitate; masuratori efectuate la acceleratorul Tandem-LINAC de la Legnaro. Obtinerea de date spectroscopice avand caracter de noutate absoluta importante pentru intelegerea structurii nucleelor aflate departe de linia de stabilitate.

Cooperari internationale.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 92 / 2001

**Denumire proiect: Studii ale starilor nucleare anomale.**

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Cornel Hateganu

**Valoare totala proiect:** 165.182 RON, din care de la bugetul de stat: 165.182 RON

**Durata**: 38.5 luni

**Comunicari stiintifice**: 2 comunicari conferinte internationale, 2 comunicari conferinte nationale.

**Publicatii**: 3 articole in reviste straine cotate ISI, 3 articole in reviste din tara.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Hyperspherical Coordinate Approach to Wakly Bound Nuclei | R. A. Ionescu, C. Hategan | Rom. J. Physics | **46** | | 2001 |
| The Deuteron Stripping Anomaly at Threshold of Analogye Channel and the 3-p Wae Neutron Strength Function | H. Comisel, C. Hategan | Modern Physics Letters A | **17** | 1315 | 2002 |
| Empirical Evidence for Relation between Threshold Effects an Neutron Strength Function | H. Comisel, C. Hategan | Physics of Part. and Nucl. Lett | **2** | 71 | 2002 |
| The stripping anomaly and 3-p wave neutron strength function | R. A. Ionescu | Modern Physics Letters A | **17** | 1315 | 2002 |
| Aspects of radioactive waste management | R. A. Ionescu | Rom. J. Physics | **55** | 113 | 2003 |
| On description of nuclear and atomic extended states | R. A. Ionescu | Rom. Rep. Phys. | **55** | **383** | 2003 |

**Carti**: un capitol carte.

**Rezultat final**:
Studii teoretice asupra unor stari nucleare deosebite, dezvoltarea unor noi metode de studiu (MQDT si matricea R redusa), obtinerea de rezultate noi privind rolul starilor neutronice uniparticula si a functiei de intensitate neutronica asupra efectelor de prag in reactiile nucleare, stabilirea de relatii intre parametrii de interactie si caracteristicile starilor legate cu aplicatii la nucleele boromeene. Metodele teoretice dezvoltate sunt performante si permit o analiza mai profunda a unor nuclee cu structura speciala.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 93 / 2001

**Denumire proiect**: Studiul starilor cuantice hadronice pe baza de noi principii de otimi si noi mecanisme de producere coerenta

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Ion Dumitru

**Valoare totala proiect** 115.268 RON, din care de la bugetul de stat: 115.268 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 2 comunicari. Exemple:

1. "Non-extensive quantum statistics and saturation of MPD - SOS optimality limit in hadron -hadron scattering" de D. Ion si M.L. Ion, la Cayhiari - Italia (2001)

2. "Study of quantum hadronic states using new optimum principles and new coherent production mechanism" de D. Ion et al. la Bucuresti - Magurele (2002)

**Publicatii**: 10 lucrari stiintifice publicate. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Evidences for nanoxtensive statistics conjugation in hadronic scatterings systems | D. B. Ion, M. L. Ion | Phys. Lett. B | **305** | 263 | 2001 |
| Optimality Entropy and Complexity in Quantum Scattering | D. B. Ion, M. L. Ion | Chaos, Solitons and Fractals | **13** | 547 | 2002 |
| Strong Evidences for Nuclear Msonic Cherenkov-like Radiaton from High-Energy Hadronic Collisions | D. B. Ion | Rom. J. Physics | **47** | 255 | 2002 |
| New nonextensive quantum entropy and strong evidences for equilibriumof quantum hadronic states | D.B. Ion, M.L.D. Ion | Phys. Lett. B | **519** | 63 | 2001 |
| New entropic uncertainlty relations and tet of PMD-SOS-optimal limits in pion-nucleus scattering | D.B. Ion, M.L.D. Ion | Rom. J. Physics | **47** | 9 | 2002 |
| Spontaneous pion emission during fission - a new nuclear radioactivity | D.B. Ion, I. M. Reveica, M.L. Ioan s.a. | Rom. J. Physics | **55** | 4 | 2003 |
| Supergiant halos as integral record of natural nuclear radioactivity | D.B. Ion, I. M. Reveica, M.L. Ioan s.a. | Rom. Rep. Phys. | **55** | 4 | 2003 |
| Is bimodal fission an indirect experimental evidence for pionic radioactivity | D.B. Ion, I. M. Reveica, M.L. Ioan s.a. | Rom. Rep. Phys. | **55** | 4 | 2003 |
| Saturation of optimality limits in hadron-hadron scattering | D.B. Ion, M.L.D. Ion | Phys. Lett. B | | | 2004 |

**Carti**:

**Rezultat final**:

1. S-a efectuat un studiu complex al sistemelor hadronice cu ajutorul principiului de optim de minima distanta in spatiul starilor cuantice
2. S-au facut studii cu privirea la instabilitatile nucleelor supergrele induse de radioactivitatea prionica precum si de fisiune deltonica

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 120 / 2001

**Denumire proiect**: "Dezvoltarea si testarea unei tehnici noi de masurare si control a variatiilor de temperature din cladiri si structuri industriale."

**Conducator de proiect**: SC Optoelectronica SA 2001/Maria Robu

**Valoare totala proiect** 97.577,6 RON, din care de la bugetul de stat: 30.100 RON

**Durata**: 24,5 luni

**Comunicari stiintifice**:

- "Investigarea in situ a unei cladiri din panouri mari in vederea intocmirii expertizei si auditului termic si energetic" – Conferinta Nationala "Comportarea in situ a constructiilor", 23-24 sept. 2002, Galati.
- "Poarta Sarutului din ansamblul Brincusi de la Tg.Jiu: Investigatii instrumentale si evaluari ingineresti ale comportarii in situ, starii structurii si pietrei pentru restaurare" – Conferinta Nationala "Comportarea in situ a constructiilor", 23-24 sept. 2002, Galati.
- "The Gateof the Kissof Brancusi at Tg.Jiu, Romania: Instrumental investigations and engineering assesment" – International Conference on Vulnerability of 20-th Century Heritage to Hazards and Prevention Measures, 3-5 April, 2002, Rhodes, Greece.

**Publicatii**:

- Interviu publicat in revista "Constructii Civile si Industriale" – "Verificarea performantelor termoenergetice ale unei cladiri prin calcul si prin masuratori in natura."

**Carti**: Nu

**Rezultat final** :

Acest proiect realizeaza o reglementare tehnica valabila pentru sistemele de calitate ale unor firme care se ocupa cu masuratori termografice in domeniul constructiilor.

Proiectul incheie o activitate care a avut ca obiectiv punerea la punct a unei tehnici de masurare si control a variatiilor de temperatura din cladiri si constructii industriale.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 121 / 2001

**Denumire proiect**: *Caracterizarea structurala si functionala a receptorilor pentru albumina si imunoglobulina G exprimati de celulele endoteliale; rolul lor in conditii normale*.

**Conducator de proiect**: Institutul de Biologie si Patologie Celulara "N. Simionescu", Bucuresti

**Valoare totala proiect** 192.000 RON, din care de la bugetul de stat: 192.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 5 lucrari comunicate in tara, la*: Sesiunea Stiintifica Anuala a SNBC*, 2001, 2002 si 2003 (Satu Mare, Baia Mare, Zalau); *Sesiunea Stiintifica anuala a Programului CERES*, 2002.
- 3 lucrari comunicate la manifestari stiin. internationale la: *Conferinta"The Immune System in Health and Disease", L'Ile desEmbiez, Franta, 2001; European Science Foundation Meeting, Tomar,* Portugalia, 2002; "*13 th Balkan Biochemical Biophysical Days", Kusadasi,* Turcia, 2003.

**Publicatii**:

7 lucrari publicate:

- 3 publicate in tara in: *Current Problems and Techniques in cellular and Molecular Biology,* 79-83, 2001; *Proceedings of the Romanian Academy Series B,* 2, 117-121, 2001; *Analele Societatii Nationale de Biologie Celulara,* 64-68, 2003

- 4 publicate in strainatate in: *Placenta,* 24, 664-676, 2003; *Microscopy Research and Technique,* 57(5), 269-288, 2002; *Humman immunology,* 62(2), 93-105, 2001; *Cell and Tissue Research,* 306(3), 409-416, 2001.

**Carti**: -

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- Evaluarea expresiei receptorilor la IgG in Stara diabetice sugereaza un transfer diminuta al anticorpilor materni catre fat si, ca urmare, o imunitate mai scazuta a noilor nascuti din mame diabetice.
- Internalizarea albuminei are o cale intracelulara duala, atat prin caveole cat si prin vezicule acoperite cu clatrina, procesal de internalizare fiind inhibat atat de filipina, cat si de acidul okadaic. In plus, semnalizarea prin protein-kinaze are o importante in internalizarea ligandului, deoarece genisteina a inhibat procesal.
- Prin studii de microscopio electronica, se observa preluarea complexelor imune prin vezicule care isi elibereaza continutul in compartimente veziculare mai mari, probabil endosomi/lizosomi.

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 128 / 2001

**Denumire proiect**: Procese de conversie superioara in sisteme laser concentrate cu erbiu.

**Conducator de proiect**: INCD pentru Fizica Laserilor, Plasmei si Radiatii,
Serban Georgescu

**Valoare totala proiect :** 173.350 RON, din care de la bugetul de stat: 173.350 RON

**Durata: 39** luni.

**Comunicari stiintifice**: 6 comunicari la Conferinte nationale si internationale

**Publicatii**: 11 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste romane

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Excited-state absorption in low concentrated Er:YAG crystals for puylsed an CW pumping | S. Georgescu, V. Lupei, A. Petraru, C. Hapenciuc, C. Florea, C. Naud. C. Porte | J. Luminescence | **93** | 281 | 2001 |
| Intrinsic oscillation threshold of 3 μm erbium lasers | S. Georgescu, C. Hapenciuc, C. Florea | Proc. SPIE | **4430** | 44 | 2001 |
| Esa processes responsible for infrared pumped, green and violet luminescence in low concentrated Er:YAG | S. Georgescu, O. Toma, C. Florea, C. Naud | J. Luminescence | **1001** | 87 | 2002 |
| Intrinsic limits of the efficiency of Erbium 3-mm lasers | S. Georgescu; O. Toma; H. Totia | IEEE J. Quantum Electronics | **39** | 722 | 2003 |
| ESA processes responsible for infrared pumped, green and violet luminescence in low-concentrated Er:YAG | S. Georgescu; O. Toma; C. Florea; C. Naud | J. Luminescence | **101** | 87 | 2003 |
| Intrinsic efficiency of infrared-pumped green emission of Er: YAG laser | S. Georgescu; O. Toma; C. Florea | Rom. J. Physics | **48** | 307 | 2003 |
| ESA processes responsible for infrared pumped green and violet luminescence in low-concentrated Er:YAG | S. Georgescu, O. Toma, C. Florea, C. Naud | J. Luminescence | **101** | 87 | 2003 |
| Dynamics of an upconversion Er:YAG laser with reabsorption losses | O. Toma, S. Georgescu | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **21** | 1630 | 2004 |
| Upconversion from the 4I 13/2 and 4I 11/2 levels in Er:YAG | S. Georgescu, O. Toma, I. Ivanov | J. Luminescence | | | 2004 |
| Energy transfer processes in Er-doped crystals | S. Georgescu, O. Toma | Phys. Status Solidi | **201** | | 2004 |
| Er:YAG three-micron laser: performances and limits | S. Georgescu, O. Toma | IEEE J. Selected Top. in Quantum Electronics | | | 2004 |

**Rezultat final:**

Studiile efectuate in acest proiect au avut ca scop elucidarea mecanismului conversiei superioare a frecventei emisiei laser in sisteme active dopate cu Er, luand in considerare implicarea nivelelor energetice superioare ale acestui ion in matricea gazda, dinamica proceselor de excitare/dezexcitare si efectele cooperative a interactiilor interionice.

Rezultatele obtinute sunt urmatoarele:

Utilizand spectrele de fluorescenta inverse au fost determinate spectrele de absorbtie din starile excitate in cristale YAG:Er slab dopate. Spectrele de excitatie au fost simulate printr-o metoda bazata pe modelul Judd-Ofelt, bazat pe cunoasterea spectrului de absorbtie din starea fundamentala si din stari excitate. S-a elucidat procesul de populare a nivelelor superioare metastabile ale $Er^{3+}$ in cristale.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 129 / 2001
**Denumire proiect**: Procese fundamentale in electronica cuantica a solidului.
**Conducator de proiect**: INCD pentru Fizica Laserilor, Plasmei si Radiatii, V. Lupei
**Valoare totala proiect :** 331842 RON, din care de la bugetul de stat: 331.842 RON
**Durata: 38** luni.

**Comunicari stiintifice**: 16 comunicari la Conferinte nationale si internationale

**Publicatii**: 29 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste romane

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Comparative investigation of spectroscopic and laser emission under 885 nm pump of concentrated Nd:YAG ceramics and crystals | V. Lupei, A. Lupei, N. Pavel, T. Taira, A. Ikesue | Appl. Phys. B | **73** | 757 | 2001 |
| Laser emission under thermally-activated resonant pump in concetrated ND:YAG ceramics | V. Lupei, A. Lupei, N. Pavel, I. Shoji, T. Taira, A. Ikesue | Appl. Phys. Lett. | **80** | 590 | 2001 |
| Laser emission in highly-doped Nd"YAG crystals unde 4F3/2 pumping | V. Lupei, N. Pavel, T. Taira | Optics Lett. | **26** | 1678 | 2001 |
| Self-quenching of Nd3+ emission in laser garnet crystals | V. Lupei | Optical Materials | **16** | 137 | 2001 |
| Enhanced fundamental and self-frequency doubling laser emission efficiency in 4F3/2 directly pumped Nd-activated nonlinear crystala | V. Lupei, G. Aka, D. Vivien | Appl. Phys. Lett. | **81** | 811 | 2002 |
| Highly efficient continuous-wave 946 nm Nd"YAG laser emission under direct 885 nm pumping | V. Lupei, N. Pavel, T. Taira | Appl. Phys. Lett. | **81** | 2677 | 2002 |
| Efficient laser emission in concetrated Nd laser materials unde pumping into the emitting level | V. Lupei, N. Pavel, T. Taira | IEEE J. Quantum Electronics | **38** | 240 | 2002 |
| Green upconverted emission by infrared pump in Ho3+ doped YAlO3 | E. Osiac | J. Alloys and Compounds | **341** | 263 | 2002 |
| High-resolution spectroscopy and emission decay in concentrated Nd:YAG ceramics | V. Lupei, A. Lupei, S. Georgescu, B. Diaconescu, t. Taira, Y. Sato, S. Kurimura, A. Ikesue | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **19** | 360 | 2002 |
| Selective excitation of Yb3+ in GdCOB and YCOB | A. Lupei, G. Aka, E. Antic-Findancev, B. viana, D. Vivien, P. Ashehoung | J. Phys. C | **14** | 1107 | 2002 |
| Highly efficient laser emission in concentrated Nd:YVO4 components under direct pumping into the emitting level | V. Lupei, N. Pavel, T. Taira | Optics Commun. | **201** | 431 | 2002 |
| Thermal-birefringence-induced depolarization in Nd:YHAG ceramicsi | Shoji, Y. Sato, S. Kurimura, V. Lupei, T. Taira s.a. | Optics Lett. | **27** | 234 | 2002 |
| RE3+ emission in garnets: multisites, energy trtnsfer, quantum efficiency | V. Lupei | Optical Materials | **19** | 95 | 2002 |
| Spectroscopic and crystal fiels studies of Nd in GdCa4O(BO3)3 and YCa4O(BO3)3 | A. Lupei, E. Antic-Fidancev, G. Aka s.a. | Phys. Rev. B | **65** | 224518 | 2002 |
| Evaluation of the upconversion mechanisms in Ho3+ doped crystals: Experiment and theoretical modelling | E. Osiac, I. Sokolska, S. Kuck | Phys. Rev. B | **65** | 235119 | 2002 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Near quantum-defect slope efficiency laser operation in Nd:YVO4 under direct pumping into the emitting lever | Y. Sato; N. Pavel; t. Taira; V. Lupei | Advanced Solid State Photonics | **83** | 46 | 2003 |
| Laser operation with near quantum-defect slope efficiency in Nd:yttrium orthovanadate (YVO4) under direct pumping into the emitting leverl | Y. Sato; T. Taira; N. Pavel; V. Lupei | Appl. Phys. Lett. | **82** | 844 | 2003 |
| Orange and red upconversion laser pumped by an avalance mechanism in Pr3+, Yb3+:BaY2F8 | E. Osiac; S. Kuck; E. Heumann s.a. | Appl. Phys. Lett. | **82** | 3832 | 2003 |
| Basic enhancement of the overall optical efficiency of intracavity frequency-doubling devices for the one-micron continuous-wave Nd:Y3Al5O12 laser emission | V. Lupei; N. Pavel; T. Taira | Appl. Phys. Lett. | **83** | 3653 | 2003 |
| High power blue generation from a periodically poled MgO: LiNbO3 ridge-type waveguide by frequency-doubling of a diode end-pumped Nd:Y3Al5O12 laser | M. Iwai; T. Yoshino; S. Yamaguchi s.a. | Appl. Phys. Lett. | **83** | 3659 | 2003 |
| Energy transfer processes of Nd3+ in Y2O3 ceramic | A. Lupei; V. Lupei s.a. | J. Luminescence | **102** | 72 | 2003 |
| RE pairs in garnets and sesquioxides | A. Lupei; V. Lupei | Optical Materials | **24** | 181 | 2003 |
| Spectroscopic characterization of the upconversion avalanche mechanism in Pr3+, Yb3+: BaY2F8 | E. Osiac; S. Kuck; E. Heumann s.a. | Optical Materials | **24** | 537 | 2003 |
| Spectroscopic bases for efficiency enhancement and power scaling of self-frequency-multiplication and self-sum-frequency-mixing emission in Nd-doped non-linear crystals | V. Lupei; G. Aka; D. Vivien | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **9** | 1620 | 2004 |
| Spectroscopic and structural properties of Nd3+ doped Strontium Lanthanum Aluminate laser crystals | A. Lupei, V. Lupei, C. Gheorghe s.a. | J. Applied Physics | **96** | **3057** | 2004 |
| Czochralski Growth and Characterization of Neodymium Doped Strontium-Lanthanum Aluminate (ASL: ND) Single Crystals | L. Gheorghe, V. Lupei s.a. | J. Crystal Growth | | | 2004 |

**Carti**: -

**Rezultat final:**

Tematica proiectului este foarte larga, acoperind diferite aspecte ale emisiei stimulate laser intr-o varietate de cristale si ceramici cu proprietati neliniare. Ele includ si rezultate privind cresterea/prepararea mediilor active laser, cat si caracterizarea si modelarea proceselor optice si dependenta acestora de concentratiile ionilor activatori.

Au fost aprofundate studiile privind YAG dopat cu Nd la concentratii mari ale acestuia, determinand caracteristicile spectrale ale emisiei laser.

Au fost crescute monocristale neliniare de tip oxiborati de pamanturi rare dopate cu Nd. Din studiile optice au fost determinate nivelele energetice, parametrii de camp cristalin, si corelarea cu emisia laser .

S-au efectuat studii pe cristale de tip vanadat dopate cu Nd. Au fost determinate caracteristicile emisiei laser si dependenta acesteia de concentratia dopantului.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 1-131/2001

**Denumire proiect**: Noi retele moleculare interpenetrate : procese, mecanisme, proprietati, aplicatii

**Conducator de proiect**: Institutul de Chimie Macromoleculara « Petru Poni », Iasi

**Valoare totala proiect** 261.003,08 lei RON, din care de la bugetul de stat: 177.943,5 lei RON

**Durata**: 36 luni

**Comunicari stiintifice**:

- treisprezece (13) comunicari la manifestari stiintifice internationale
- zece (10) comunicari la manifestari stiintifice nationale

**Publicatii**:

- patrusprezece (14) articole publicate in reviste de specialitate din strainatate;
- trei (3) articole publicate in reviste de specialitate din tara;
- doua (2) articole trimise spre publicare in reviste din strainatate

**Carti**:

- cate un capitol in doua (2) carti

**Rezultat final** descris succint :
Au fost realizate studii privind sinteza si proprietatile fizico-chimice ale unor noi materiale macromoleculare cu structuri de retele polimere interpenetrate sau de compozite moleculare. Cercetarile efectuatecu un caracter sistematic au vizat directii de abordare:

- sinteza si caracterizarea structurala si fizico-chimica de polisiloxani functionali, de poli(N-acetiliminoetilene) si derivati de xantan modificati cu grupari acrilice;
- sinteza si caracterizarea retelelor interpenetrate pe baza de polimeri sintetici: polietilen-oxid, polisiloxan, poliester-uretan; retele polimere semi-interpenetrate pe baza de macromeri de tip poliesteri nesaturati si macromonomeri vinilici: metacrilat de metil, 2-hidroxi-etil-metacrilat;
- obtinerea si carcaterizarea structurala si fizico-chimica a unor hidrogeluri;
- sinteza si caracterizarea intermediarilor sintetici necesari in prepararea complecsilor interpolimerici, studiul interactiunii glucozanului cu polimeri sintetici;
- studiul obtinerii de compozite moleculare organice-anorganice pe baza de polimeri sintetici si pe baza de polimeri natura.
- caracterizarea structurala si a proprietatilor fizico-chimice a materialelor compozite utilizate.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 136 / 2001

**Denumire proiect**: Studii teoretice si experimentale asupra propagarii solitonice si interactiilor fasciculelor laser in materiale optice neliniare pentru comutatie fotonica.

**Conducator de proiect**: INCD pentru Fizica Laserilor, Plasmei si Radiatii, V. I. Vlad

**Valoare totala proiect : 329900** RON, din care de la bugetul de stat:329900 RON

**Durata: 36** luni.

**Comunicari stiintifice**: 18 comunicari la Conferinte nationale si internationale

**Publicatii**: 36 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste romane

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Difraction in laser induced gratings on thin As2S3 gratings | A. Petris, V.I. Vlad | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **3** | 769 | 2001 |
| Experimental demonstration of (1+1)D self-confinement and breathing soliton-like propagation in photorefractive crystals with strong optical activity | E. Fazio; F. Mariani; V. I. Vlad s.a. | J. Optics | **A3** | 466 | 2001 |
| (2+1)D spatial solitons in photorefractive crystals with large optical activity and absorption | V.I.Vlad; V. Babin; M. Bertolotti s.a. | Proc. Rom. Academy | **2** | | 2001 |
| All-optical methods for the characterization of non-linear optical materials | A. Petris; E. Fazio; T. Bazaru s.a. | Rom. Rep. Phys. | **53** | 727 | 2001 |
| Multi-wave mixing in anharmonic photorefractive thin gratings with modulation close to unity | A. Petris, V.I. Vlad | Proc. SPIE | **4430** | **460** | 2001 |
| Visualization and study of the heat diffusion in glass by a compact schlieren system | A. Petris, C. Popa, D. Popa, V.I.Vlad | Proc. SPIE | **4430** | 548 | 2001 |
| Analytical treatment of transversal effects in stimulated Brillouin scattering | V. Babin, A. Mocofanescu, V.I. Vlad | Proc. SPIE | **4430** | 533 | 2001 |
| Phenol adsorption using real-time holographic interferometry in photorefractive crystals | M. Kurzeluk, A. Guzun, A. Petris, V.I. Vlad | Proc. SPIE | **4430** | 542 | 2001 |
| Diffraction in laser induced gratings on thin As2S3 films | A. Petris, V.I. Vlad | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **3** | 769 | 2001 |
| Analytical treatment of the three-dimensional model of stimulated Brillouin cattering with axial symmetric pump wave | V. I. Vlad; V. Babin; A. Mocofanescu | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **4** | 581 | 2002 |
| Adaptive self-aligning, bi-directorial interconnection using double phase conjugation in Rh:BaTiO3 | A. Petris; M.J. Damzen; V.I.Vlad | Optics Commun. | **205** | 437 | 2002 |
| Soliton-like propagation in photorefractive crystals with large optical activity and absorption | Valentin I. Vlad, Eugenio Fazio, Vasile Babin, Mario Bertolotti | Phys. Rev. E | **66** | 16605 | 2002 |
| Soliton-like propagation in photorefractive crystals with strong optical activity | E. Fazio, V. Babin, M. Bertolotti, V. I. Vlad | Phys. Rev. E | **66** | 16605 | 2002 |
| Discrete Bose-Einstein systems in a box with low adiabatic invarian | V. I. Vlad; N. Ionescu-Pallas | Fortschritte de Physik | **51** | 510 | 2003 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Stationary self-confined beams at 633 nm in BSO crystals | W. Ramadan; E. Fazio; I. Fakkar V. I. Vlad s.a. | J. Optics A: Pure and Appl. Opt. | **5** | 432 | 2003 |
| Complete characterization of (2+1)D soliton formation in photorefractive crystals with strong optical activity | E. Fazio; W. Ramadan; M. Bertolotti; A. Petris; V. I. Vlad | J. Optics A: Pure and Appl. Opt. | **5** | S119 | 2003 |
| (2+1)-dimensional soliton formation in photorefractive Bi12SiO20 crystals | E. Fazio; W. Ramadan: A. Belardini; A. Bosco; M. Bertolotti; A. Petris; V. I. Vlad | Phys. Rev. E | **67** | 26611 | 2003 |
| Optical multifunction logic gate based on BSO photorefractive crystal | F. Garzia; E. Fazio; V.I.Vlad s.a. | Proc. SPIE | **4987** | 310 | 2003 |
| Propagation of a spatial solitons in photorefractive crystals with large optical activity and absorption | M. Bertolotti; V. I. Vlad; E. Fazio s.a. | Rom. J. Physics | **48** | 125 | 2003 |
| (2+1)D soliton formation in photorefractive crystals with strong optical activity | E. Fazio, W. Ramadan, M. Bertolotti, A. Petris, V. I. Vlad | J. Optics A: Pure and Appl. Opt. | **5** | s119 | 2003 |
| Photorefractive materials and effects fro photonics | V.I.Vlad, E. Fazio, M. Damzen | J. Optics A: Pure and Appl. Opt. | **6** | s387 | 2003 |
| Quantitative schlieren method for precise characterization of transparent fluids flows | V. I. Vlad, N. Ionescu-Pallas | Rom. Rep. Phys. | **56** | **587** | 2003 |
| 2-D screening-photovoltaic bright solitons in lithium niobate and associated single-mode waveguides | E. Fazio, F. Renzi, R. Rinaldi, M. Bertolotti…V.I.Vlad, A. Petris s.a. | Appl. Phys. Lett. | **85** | 2193 | 2004 |
| Fermi-Dirac gas of atoms in a box with low adiabatic invariant | V.I. Vlad, N. Ionescu-Pallas | ICTP preprint | | | 2004 |
| Light polarization dynamics in self-confined beams and solitons propagating in photorefractive media | E. Fazio, W. Ramadan, A. Bosco, R. Rinaldi, M. Mascioletti, F. Renzi, V.I. Vlad, A. Petris, V. Babin, M. Bertolotti | Proc. SPIE | **5581** | 52 | 2004 |
| Polarization evolution of spatial solitons in photorefractive crystals with large optical activity | V. I. Vlad, A. Petris, V. Babin, E. Fazio, M. Bertolotti | Proc. SPIE | **5581** | 601 | 2004 |
| High reflectivity and fidelity SBS phase conjugation mirrors for solid state lasers | V.I. Vlad, H.J., V Babin, A. Mocofanescu s.a. | Proc. SPIE | **5581** | 573 | 2004 |
| Determining the chemical potential of confined quantum systems of bosonic and fermionic | N. Ionescu-Pallas, O. Racoveanu, V.I. Vlad | Proc. SPIE | **5581** | 654 | 2004 |
| Multiple-pass Z-Scan for the characterization of the partial transparent nonlinear optical materials | T. Bazaru, I. Dancus, P.S. Doia, A. Petris, V.I. Vlad | Proc. SPIE | **5581** | 661 | 2004 |
| Generation of bright solitons in LiNbO3 and their appl. As programmable monomode waveguides | E. Fazio, W. Ramadan, M. Chauvet, F. Renzi, R. Rinaldi, A. Petris, V.I.Vlad, M. Bertolotti | Proc. SPIE | **5451** | 45 | 2004 |
| Self-waveguiding of light pulses in photorefractive BSO crystals: Intensity and polarisation dynamics" | R. Rinaldi, E. Fazio, A. Petris, V.I. Vlad, M. Bertolotti | Proc. SPIE | **5451** | 53 | 2004 |
| Laser generated soliton waveguides in photorefractive crystals | V.I.Vlad, E. Fazio, M. Bertolotti, A. Petris | Appl. Surface Science | | | 2004 |
| Approximating some infinite sums of functions we come across in the theory of quantum gases | N. Ionescu-Pallas, V.I. Vlad | Proc. Rom. Academy: A | **5** | 133 | 2004 |
| Holographic interferometry using photorefractive crystals for mas transfer processes investigation | A. Petris, M. Levai, A. Stoica, V.I. Vlad | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **6** | 385 | 2004 |
| Schlieren method for measuring the temperature coefficient of the refractive index of optical glasses | A. Petris, C. Popa, D. Popa, V.I.Vlad | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **6** | 57 | 2004 |

## **Carti**:

1. M. J. Damzen, V. I. Vlad, V. Babin, A. Mocofanescu, *Stimulated Brillouin Scattering, Fundamentals and Applications,* **IOP Publ. House, Bristol, 2003.**

2. V. I. Vlad, E. Fazio, M. Damzen, A. Petris, *Dynamic waweguides and gratings in photorefractive crystals*, in Photoexcited Processes and Applications, A Peled, ed.**, Kluwer Academic Publ., Dordrecht, 2004**

**Rezultat final:**

A fost studiata difractia pe retele de faza induse prin iradiere laser pe straturi subtiri de $As_2S_3$. Datele experimentale au fost analizate si explicate in cadrul unui model de benzi.

A fost studiata, experimental si teoretic, propagarea neliniara in difuzia stimulate Brillouin, DSB. S-a analizat reflectivitatea conjugata in DSB prin cuplarea efectelor longitudinale si transversale. S-a analizat teoretic propagarea solitonica in cristale fotorefractive; au fost scrise ecuatiile DSB, gasite solutiile solitonice. Cristalele de sileniti si feroelectrici au fost caracterizate pentru asigurarea reproductibilitatii parametrilor neliniari si pentru gasirea de metode de inregistrare optica. S-a studiat fidelitatea conjugarii optice a fazei in DSB, studii analitice si experimentale.

Au fost studiati solitonii spatiali si interactiunile solitonilor in cristale fotorefractive cu activitate optica si absorbtie. Efectul fotorefractiv in seleniti a fost caraterizat in regim continuu, fiind determinati parametrii necesari inregistrarii informatiei.

A fost studiat mixajul de doua si patru unde in cristale fotorefractive utiland laseri in regim continuu si pulsat. S-au modelat procesele, s-a efectuat studiul experimental pe seleniti, au fost utilizate mai multe metode de caracterizare si analiza a rezultatelor.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 149/ 2001

**Denumire proiect**: *Studii privind actiunea unor efectori fizici si chimici asupra sistemului antioxidant si apoptozei in culture de cellule animale*

**Conducator de proiect**: Universitatea din Bucuresti

**Valoare totala proiect** 121.993 RON, din care de la bugetul de stat: 121.993 RON

**Durata**: 25 luni, 10 zile

**Comunicari stiintifice**:

- 3 lucrari comunicate in tara: 2 la *Lucrarile Sesiunii Stiintifice Anuale a Societatii Romane de Biochimie si Biologice Moleculara*, 2002; 1 la *Lucrarile Sesiunii Stiintificea Programului CERES*, 2002

**Publicatii**:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Time and dose-response study of the effects of vanadate on human skin fibroblasts | A. Banoiu, G. bucata, A. Campean, R. Ciubar, D. Dinu, C. Homeghiu, C. Iancu, C. Stan, D. Iordachescu | Rom. J. Biophysics | **12** | 1 | 2002 |
| Effects of vanadate on proliferation and MMPs in human keratinocyte cell lines | A. Banoiu, G. bucata, A. Campean, R. Ciubar, D. Dinu, C. Homeghiu, C. Iancu, C. Stan, D. Iordachescu | Rom. J. Biophysics | **13** | 23 | 2002 |
| Studies on apoptosis in cultured human skin cells by UVA and gamma irradiation | G. Bucata, A. Bonoiu, V. roman, I. Petcu, D. Savu, D. Iordachescu | Rom. J. Biophysics | **14** | | 2003 |

**Carti**: -

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- Evolutia unor componente ale sistemului antioxidant (glutation, superoxid disputaza, glutation peroxidaza si glutation reductazo) si a procesului de apoptoza in cultura de fibroblaste (FB) iradiate cu radiatie $\gamma$ sau UV sau tratate cu glucoza, vanadat sau selenio.
- Obtinerea si conservarea culturilor primare de keratinocite (KC), melanocite (MC) si hepatocite (HP).
- Studii pe KC iradiate cu radiatie $\gamma$ si UV, privind statusul oxidativ si nivelul apoptozei.
- Studiul efectelor iradierii $\gamma$ si UV pe MC si studiul tratamentului cu glucoza, vanadat si selenit pe MC.
- Studiul unor componente ale sistemului antioxidant la nivelul HP, tratate cu glucoza, vanadat si selenit.
- Studiul posibilitatii folosirii vanadatului ca factor de crestere in cultura celulare.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 1-150/2001

**Denumire proiect**: Filme de polimeri conjugati pentru aplicatii in dispozitive opto-electrice si senzori chimici

**Conducator de proiect**: Institutul de Chimie Macromoleculara « Petru Poni », Iasi

**Valoare totala proiect** 38.297,8 lei RON, din care de la bugetul de stat: 30.900 lei RON

**Durata**: 36 luni

**Comunicari stiintifice**:

- cincisprezece(15) lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale;
- patru (4) lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale.

**Publicatii**:

- cinci (5) articole publicate in reviste de specialitate straine;
- patru (4) articole peublicate in reviste de specialitate din tara
- un (1) brevet cu tilul:"Procedeu de obtinere a filmelor submicronice de polimeri conjugati azoaromatici".

**Carti**:

- 1 capitol intr-o carte

**Rezultat final** descris succint :

Activitatea stiintifica desfasurata in cadrul acestui proiect a vizat:

- polimerizarea diazidelor aromatice prin descompunere termica urmata de recombinarea speciilor de biradicali nitren, rezultand in anumite conditii filme care contin in structura secvente de polimer azoconjugat;
- s-a realizat si perfectionat instalatia de polimerizare a diazidelor direct sub forma de filtru;
- au fost caracterizate si sintetizate un numar de diazide dintre care, prin testare, au fost selectate cele care duc la filme de calitate. S-au putut astfel formula corelatii intre compozitia chimica si calitatea filmelor, pe de o parte, si structura chimica a diazidelor, de cealalta parte;
- pentru filmele depuse au fost gasite doua grupe de proprietati cu potential aplicativ: fotoconductia si chemocromaticitatea;
- au fost efectuate studii fundamentale in scopul explicarii unor aspecte mai putin clare sau pentru aprofundarea proceselor care concura la polimerizarea azidelor.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 152 / 2001

**Denumire proiect**: Cercetari aprofundate in algebra, geometrie algebrica, topologie, analiza complexa, teoria potentialului si teoria operatorilor.

**Conducator de proiect**: Institutul de Matematica "S. Stoilow" al Academiei Romane, L. Beznea

**Valoare totala proiect :** 148.900 RON, din care de la bugetul de stat: 148.900 RON

**Durata: 26** luni.

**Comunicari stiintifice**: 43 comunicari la Conferinte nationale si internationale

**Publicatii**: 23 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste romane

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Rationa homotopy groups and Koszul algebras | S. Papadima, A. Suciu | C.R. Acad. Sci., Paris, Ser. I.: Math | **335** | 532 | 2002 |
| On q-runge pairs | M. Coltoiu | Ann. Scuola Norm. Sup. Pisa. Sci | **2** | **231** | 2003 |
| Steinness of the universal covering of the complement of a 2-dimensional complex singularity. | M. Coltoiu, M. Tibar | Math. Ann. | **326** | **95** | 2003 |
| Sub-Markovian resolvents under weak duality hypothesis | L. Beznea, N. Boboc s.a. | Probability Theory and Related Fields | **126** | **339** | 2003 |
| Rank one maximal Cohen-Macaulay modules over singularities of type Y_1^3+Y_2^3+Y_3^3 | V. Ene, D. Popescu | Commutative Algebra, Singularities and Computer Algebra | | 141 | 2003 |
| Congruences for the convolution of divisor sum function | N.C. Bonciocat | Bull Greek Math. Soc. | **47** | **19** | 2003 |
| A characterization of 1-convex spaces | V. Vajaitu | J. Math. Pures Appl. | **82** | | 2003 |
| Hochschild (co)homology in Commutative Algebra. A. Survay. | C. Ionescu | Analele Univ. Ovidius, Constanta | | | 2003 |
| Invarian subspaces for polynomially bounded operators. | C.G. Ambrozie, V. Mueller | J. Functional Anal. | | | 2003 |
| Max-plus convex sets and functions | I. Singer | Erwin Schroedinger Institute for Mathematical Physics | | | 2003 |
| A commutant lifting theorem on analytic polyhedra | C.G. Ambrozie, J. Eschmeier | Banach Center Publ. | | | 2004 |
| Functional models and asymtoltically orthonormal swquences | D. Timotin | Annales de l'Institut Fourier Grenoble | | | 2004 |
| Asymptotic products and enlargibility of Banach-Lie algebras | J. Beltita | J. Lie Theory | | | 2004 |
| Topologies on lattice ordered groups, separation from closed downward sets and conjutations of type Lau | I. Singer, M. Akin | Optimization | | | 2004 |

**Carti**: 1 carte in editura straina

**Rezultat final:**

In domeniul algebrei comutative si computationale au fost studiate deformari de grupuri, reprezentari si actiuni pe varietati, calcul simbolic in geometrie. Au fost obtinute rezultate noi privind legatura intre proprietatile geometrice ale unei singularitati si teoria reprezentarilor Cohen-Macaulay.
In domeniul geometriei algebrice au fost studiate varitati proiective, fibrate vectoriale si geometrie aritmetica. Au fost obtinute rezultate noi privind teoria categoriilor derivate in geometria algebrica proiectiva.
In domeniul topologiei au fost studiate probleme de topologia aranjamentelor de hiperplane. Au fost obtinute rezultate noi privind legaturile intre algebrele Lie de omotopie si cele graduate asociate spatiilor de configuratii.
In domeniul analizei complexe s-a obtinut o clasificare naturala a singularitatilor normale de suprafete complexe. Au fost formulate probleme de constructie, respectiv de descompunere. Pornind de la o colectie de grupuri cunoscute, folosind proceduri explicite au fost construite alte grupuri. In al doilea caz s-a studiat cum se poate obtine un grup din componenti mai simpli.
In domeniul teoriei potentialuluiau fost studiate aspecte analitice si probabiliste.Au fost obtinute rezultate privind dualitatea slaba intre procese markov si submarkoviene utilizand tehnici analitice. Sunt prezentate siyuatii naturale in care tehnicile probabiliste inceteaza sa mai fie aplicabile.
In domeniul teoriei operatorilor au fost studiate probleme de dilatare, interpolare si teorie spectrala pentru multioperatori. Au fost obtinute rezultate in utilizarea modelelor functionale si sirurilor ortonormate asimptotice si in probleme ale teoriei spectrale multidimensionale in cadrul algebrelor Lie operatoriale.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3 / 2002

**Denumire proiect**: *InvestigatiiIn vitro privind modificarile aparute in reteaua de semnalizare intracelulara in conditii de stress, provocat prin restrictie energetica*

**Conducator de proiect**: Universitatea de Medicina si Farmacie "Carol Davila", Bucuresti

**Valoare totala proiect** 91.297 RON, din care de la bugetul de stat: 91.297 RON

**Durata**: 13 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 2 lucrari comunicate in tara, la *Conferinta Nationala de Biofizica,* Romania (Predeal), 2003.
- 4 lucrari comunicate la manifestari stiin. internationale la: *Physiological Society Meeting,* Londra, Anglia, 2002*; Biophysical European Congress,*Alicante, Spania, 2003; *Conferinta " Chronic Pain – a Disease,*Siena, Italia, 2003

**Publicatii**: 4 lucrari

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Survival/proliferation or apoptosis and calcium regulation in energy and/or nutrient restricted human T cells | Gy. Katona, A. Caplanusi, S. Radesi, M. Dumitrescu, M. Tufeanu, D. Ionescu, R. Matei, E.Katona | Europ. Biophysics J. | **32** | 309 | 2003 |
| Survival/apoptosis and calcium regulation during simulated ischemia, as seen in MDCK cells | A. Caplanusi, Gy. Katona, M. dumitrescu, S. Radesi, E. Katona | Europ. Biophysics J. | **32** | 313 | 2003 |
| Low level laser irradiation effects, as seen in healthy and metabolically impaired human blood cells | E. Katona, Gy.Katona, A. Caplanusi, D. ionescu, R. Matei, J. Horvath, E. Trutia, E. Tamos, L. Katona | Rom. J. Biophysics | **13** | | 2003 |
| Membrane effects of antibacterial N-phtaloyl-substituted aminoacid derivatives as seen by steady-state fluorescence polarization measurements in healthy and metabolically impaired human T(Jurkat) Lymphoblastoid cells | E. Katona, Gy.Katona, A. Caplanusi, M. tufeanu, C. Negreanu, D. Ionescu | Rom. J. Biophysics | **13** | | 2003 |

**Carti**:

1 carte: *Semnalizare intracelulara in conditii de stres provocat prin restrictie energetica,* E. Katona, Gy. Katona, A. Caplanusi, F. Pluteanu, V. Ristoiu, M.L. Flonta, Ed. *Tehnoplast Company,* Bucuresti, 2003.

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt urmatoarele:

- Elaborarea si optimizarea prin studii experimentale si teoretice a unui model experimental *in vitro* de restrictie energetica care sa permita studiul functiilor celulare in conditii de stres, simuland situatii *in vivo* de restrictie energetica complexe, cu relevante pentru stiintele medicale aplicate.
- S-a pus la punct tehnica de masurare a concentratiilor intracelulare de calcio in celule singulare, prin microscopio de imagistica.
- Testarea posibilitatii de adaptare a metodei "amprentei electrice" la studiul prin tehnica "match clamp" a unor tipuri diferite de celule ale sistemului hematopoetic uman (limfocite, monocite)

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 14 / 2002

**Denumire proiect**: Structura si dinamica sistemelor atomice si nucleare

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Raduta Apolodor

**Valoare totala proiect** 329.891 RON, din care de la bugetul de stat: 329.821 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 7 prezentari la conferitne de profil. Exemple:

1. "Unified description of three pozitive and three negative parity interactin bonds" de A. Raduta la IRC - Nuclear Theory (2002)

2. "Shell model in complex energy plane" de N. Sandulescu, la Trento Italy (2003)

3. "Nuclear superfluidity and specific heat in inner crust of neutron stars" de N. Sandulescu, la Orsay France (2004)

**Publicatii**: 65 publicatii stiintifice din care 25 in Phys. Rev. si Phys. Rev. Letter (SUA) si 36 in alte reviste din strainatate. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| A shell model representation with antibound states | R. Id.Beta…N. Sandulescu s.a. | Phys. Lett. B | **84** | 48 | 2004 |
| Charge exchange operators sum rules and proton-neutron T=0 and T=1 pairing interactions | E. Moya de Guerra; A. A. Raduta; L. Zamick P. Sarriguren | Nucl. Phys. A | **727** | 3025 | 2003 |
| Collective excitations in the inner crust of neutron stars: supergiant resonances | E. Khan. N. Sandulescu s.a. | Phys. Rev. Lett. | **92** | | 2004 |
| Coulomb energy as an order parameter in the nuclear liquid-gas phase transition | Ph. Chomaz, F Gulminelli, Al. H. Raduta s.a. | Phys. Rev. Lett. | **91** | 2E+05 | 2003 |
| Counting pairs in 44Ti with various interactions | L. Zamick; E. Moya de Guerra; P. Sarriguren; A. Escuderos; A. A. Raduta | Nucl. Phys. A | **728** | | 2004 |
| Counting Pairs with the McCullen and other interactions | L. Zamick; A. Mckjian; E. Moya de Guerra s.a. | Bull. Am. Phys. Soc., Tucson | **HE.005** | | 2003 |
| Description of single and double analog states in the f7/2 shell: the Ti isotopes | A. A. Raduta; L. Zamick; E. Moya de Guerra s.a. | Phys. Rev. C | **68** | 44317 | 2003 |
| Dynamics of phase transitions in asymmetric nuclear matter | M. Di Toro, V. Baran s.a. | Nucl. Phys. A | **722** | 129C | 2003 |
| Energy displacement function as a signature for octupole deformation in excited states | A. A. Raduta; D. Ionescu; I.I. Ursu | Rom. J. Physics | **48** | 185 | 2003 |
| Expresions for the number of J=0 pairs in even-even Ti isotopes | L. Zamichk, A. Escuderos .. A A. Raduta s.a. | Phys. Rev. C | **68** | | 2004 |
| Fragmentation studies with the CHIMERA detector at LNS in Catania: recent progress | A. Pagano…V. Baran s.a. | Nucl. Phys. A | **734** | 504 | 2004 |
| Gamow-Teller strength distribution in 76Se from deformed QRPA | P. Sariguren; E. Moya de Guerra; L. Pacerescu s.a. | Phys. Rev. C | **67** | 44313 | 2003 |
| Gauge invariant counterparts and quantization of systems under halonomic constraints | M.S. Krivoruchenko, A.A. Raduta s.a. | Phys. Lett. B | **84** | | 2004 |
| Ground state correlations and the multiconfiguration mixing method | N. Pillet, N. Sandulescu s.a. | Phys. Rev. C | **68** | | 2004 |
| Isoscaling in central Sn-124+Ni=64, Sn-112+Ni-58 collisions at 35 A MeV | E. Geraci, .. V. Baran s.a. | Nucl. Phys. A | **732** | 173 | 2004 |
| Isostpin effects in nuclear fragmentation | V. Baran, M. Colonna s.a. | Phys. Atomic Nuclei | **66** | 1460 | 2003 |
| Isotope correlations as a probe for freeze-out charactrization: central Sn-124+Ni-64, Sn-112+Ni-58 collisions | E. Geraci, .. V. Baran s.a. | Nucl. Phys. A | **734** | 524 | 2004 |
| Neck fragmentation reaction mechanism | V. Baran, M. Colonna s.a. | Nucl. Phys. A | **730** | 329 | 2004 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| New features of collective motion of the intrinsic degrees of freedom. Toward a possible way to classify the intrinsic states | A. A. Raduta; L. Paceresc u; V. Baran | Phys. Rev. C | **67** | 14301 | 2003 |
| New features of positive and negative parity rotational bands in 226Ra | A.A. Raduta; D. Ionescu; I.I. Ursu; A. Faessler | Nucl. Phys. A | **720** | 43 | 2003 |
| New features of collective motion of the intrinsic degreees of freedom. Toward a possible way to classify the intrinsic states | A.A. Raduta, L. Paceresc u, V. Baran | Phys. Rev. C | **67** | 14301 | 2003 |
| New results for the fully renormalized pn QRPA formalism | A.A. Raduta, C.M. Raduta | Phys. Rev. C | | | 2004 |
| New results for the missing quantum numbers labeling the quadrupole and octupole boson states | A Gheorghe, A. A. Raduta | J. Phys. A | **37** | 10951 | 2004 |
| New results for the two neutrino double beta decay in deformed nuclei with an angular momentum projected basis | A.A. Raduta; A. Escuderos; A. Faessler s.a. | Phys. Rev. C | **69** | 64321 | 2004 |
| New signatures for octupole deformation in some actinide nuclei | A. A. Raduta; D. Ionescu | Phys. Rev. C | **67** | 44312 | 2003 |
| Non-Scissors-Mode behavior of isovector dipole orbital transitions ivolving isospin transfer | A. Aroua; M.S. Fayache; L. Samick s.a | Nucl. Phys. A | **728** | 96 | 2003 |
| Nuclear superfuidity and specific heat in the inner crust of neutron stars | N. Sandulescu s.a. | Phys. Rev. C | **70** | 25801 | 2004 |
| On the Lorentz structure of the summetry energy | T. Gaitanos, M.Di Toro..V. Baran s.a. | Nucl. Phys. A | **732** | 24 | 2004 |
| Pairing correlations and resonant states in the relativistic mean field theory | N. Sandulescu s.a. | Phys. Rev. C | **68** | 54323 | 2004 |
| Pre-equilibrium dipole strength in charge asymmetric peripheral heavy-ion reactions | D. Perroutsakou…. V. Baran s.a. | Eur. Phys. J. : A | **16** | 423 | 2003 |
| Relativistic effects in the search for high density symmetry energy | V. Greco, B. Baran s.a. | Phys. Lett. B | **562** | 215 | 2003 |
| Remarks on the shape transition from spherical to deformed gamma unstable nuclei | A.A. Raduta, A. Gheorghe s.a. | Phys. Rev. C | **69** | | 2004 |
| Replay to Comment on "Investigating the pahase diagram of finite extensive and nonextensive systems" | Al. H. Raduta, Ad. R. Raduta | Phys. Rev. Lett. | **90** | 2E+05 | 2003 |
| Screening effects on $^IS_0$ pairing in neutron matter | Caiwan Shen …N. Sandulescu s.a. | Phys. Rev. C | **67** | 61302 | 2003 |
| Shell model in the complex energy plane and two-particle resonances | R. Id.Betan…N. Sandulescu s.a. | Phys. Rev. C | **67** | 14322 | 2003 |
| Superfluid properties of the inner crust of neutron stars | N. Sandulescu s.a. | Phys. Rev. C | **69** | 45802 | 2004 |
| Temperature and density in heavy ion reactions at intermediate energies | C. Fsfienti, V. Baran s.a. | Nucl. Phys. A | **734** | 528 | 2004 |
| Two-neutron transfer in nuclei close to the dripline | E. Khan. N. Sandulescu s.a. | Phys. Rev. C | **69** | 14314 | 2004 |

**Carti**: R.Id. Betan.. N. Sandulescu s.a., “Two-particle resonances in the complex energy plane”, Few-Body Systems, 1-6 (Springer-Verlag, Wien, 2004)

**Rezultat final**:

1. S-a facut o descriere a starilor magnetice colective ale unor izotopi par-par ai Sm.
2. S-a elaborat un model nou pentru descrierea starilor rezonante.
3. S-au studiat tranzitiile de forza posibile in multi-fragmentarea nucleara.
4. S-a elaborat un fromalism teoretic mare pentru descrirerea fenomenelor de multu-backbending.
5. S-a elaborat un model teoretic pentru a explica de pendenta de asimetria de sarcina observata experimenta.
6. S-a realizat descrierea benzilor de paritate pozitiva si negativa si a probabilitatilor de tranzitie pentru $^{266}$Ra.

PNCDI
Programul CERES

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 24 / 2002

**Denumire proiect**: O abordare operatoriala a ecuatiilor de tip hipergeometric cu aplicatii in mecanica cuantica

**Conducator de proiect**: Universitatea Bucuresti, Raduta Apolodor

**Valoare totala proiect** 103.183 RON, din care de la bugetul de stat: 103.183 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 5 comunicari. Exemple:

1. "Hypergeometric typ functions in a supersymmetric approach" de N. Cotfas, Lisbon-Portugalia (2003)

2. "Systems of orthogonal polynomials defyned by hypergeometric type equations" de N. Cotfas, Stockholm - Suedia (2004)

**Publicatii**: 17 articole stiintifice. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| New features of collective motion of the intrinsic degrees of freedom. Toward a possible way to classifiy the intrinsic states | A.A. Raduta, L. Pacereascu, V. Baran | Phys. Rev. C | **67** | 14301 | 2003 |
| New signatures fo octupole deformation in some actinide nuclei | A.A. Raduta, D. Ionescu | Phys. Rev. C | **67** | 44312 | 2003 |
| Charge exchange operators sum rules and proton-neutron T=0 and T=1 pairing interactions | E. Moya de Guerra, A.A. Raduta s.a. | Nucl. Phys. A | **727** | 3025 | 2003 |
| New features ofpositive and negative parity rotational bands in 226Ra | A.A. Raduta, D. Ionescu s.a. | Nucl. Phys. A | **720** | 43 | 2003 |
| Gamow-Teller strength distribution in 76Ge and 76Se from deformed QRPA | P. Sariguren, E. Moya de Guerra, L. Pacearescu… A.A. Raduta | Phys. Rev. C | **67** | 44313 | 2003 |
| Non-Scissors-Mode behavior of isovector dipole orbital transitions involving isospin transfer | A.Aroua, M.S. Fayache, L. Zamick …A.A. Raduta | Nucl. Phys. A | **728** | 96 | 2003 |
| Description of single and double analog states in the f7/2 shell: the Ti Isotopes | A.A. Raduta, L. Zamick, E. Moya de Guerra s.a. | Phys. Rev. C | **68** | 44317 | 2003 |
| Counting pairs with the McCullen and other interactions | L. Zamick, A. Mckjian, E. Moya de Guerra, A. A. Raduta | Bull. Am. Phys. Soc., Tucson | **HE** | 5 | 2003 |
| Energy dispacement function as a signature for octupole deformation in excited states | A.A. Raduta, D. Ionescu, I.I. Ursu | Rom. J. Physics | **48** | 185 | 2003 |
| Special functions, raising and lowering operators | N. Cotfas | Inst. Phys. Conf. Ser. | **173** | 649 | 2003 |
| Systems of orthogonal polynomials defined by hypergeometric type equations with application to quantum mechanics | N. Cotfas | Central Eur. J. Chem. | **2** | 456 | 2004 |
| New results for the two neutrino double beta decay in deformed nuclei with and angular momentum projected basis | A.A. Raduta, A. Escuderos, A. Faessle, E. Moya de Guerra, P. Sarriguren | Phys. Rev. C | | | 2004 |
| Counting pairs in 44Ti with various interactions | L. Zamick, E. Moya de Guerra, P. Sarriguren, A. Escuderos, A. A. Raduta | Nucl. Phys. A | | | 2004 |
| Systems of orthogonal polynomials defined by hypergeometric type equations | N. Cotfas | Electronic Transactions on Numerical Analysis | | | 2004 |

**Carti**: 1 capitol: "Coherent state model for several collective interacting bands" de A. Raduta in REcent developments in Nuclear Physics. Ed. by T.R.N - India

**Rezultat final**:

1. S-a elaborat o teorie generala a sistemelor cuantice rezolvabile cu ajutorul functiilor speciale
2. S-au studiat regulile de suma de tip "Lkeda si Energy Weighted sum rules".

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de studiu**

**Contract** nr. 2-28/2002

**Denumire proiect**: Filme de calcogenuri metalice cu proprietati luminescente

**Conducator de proiect**: Institutul de Cercetari in Chimie « Raluca Ripan », Cluj-Napoca

**Valoare totala proiect** 312.700 lei RON, din care de la bugetul de stat: 302.060 lei RON

**Durata**: 18,5 luni

**Comunicari stiintifice**:

- doua (2) lucrari prezentate la conferinte internationale;
- cinci (5) lucrari prezentate la conferinte nationale.

**Publicatii**:

- cinci (5) articole publicate in reviste de spcialitate din tara;
- un (1) articol publicat intr-o revista;
- un (1) brevet CBI 0497/01.06.2004

**Rezultat final** descris succint :

Printre filmele de calcogenuri metalice (prescurtat FSCM) se numara straturile subtiri de sulfura de zinc, sulfura de cadmiu, seleniura de zinc, seleniura de cadmiu sau slutiile lor solide care, prin dopare cu diversi cationi sau anioni, dobandesc capacitatea de a transforma energia radiatiilor excitante (UV, catodice, roentgen, curent electric) in energie corespunzatoare (in general) radiatiilor din domeniul vizibil al spectrului.
Lucrarile de cercetare efectuate corespund obiectivelor stiintifice si tehnice ale proiectului si anume:

- crearea bazei de informatii referitoare la: formarea filmelor subtiri (FSCM) cu proprietati speciale, depuse pe suport dielectric sau conductor. In acest sens se evidentiaza: studiul formarii FSCM de sulfura de cadmiu, in baie chimica si prin depunere electrochimica, pe sticla ITO; studiul formarii FSCM pe baza de sulfura de zinc in baie chimica; caracterizarea morfostructurala a FSCM pe baza de sulfura de cadmiu si zinc; evaluarea proprietatilor luminiscente ale filmelor respective (pe baza de sulfura de cadmiu);
- rolul starii defecte asupra proprietailor foto-catodo-luminescente ale FSCM;
- natura si rolul centrelor de luminescenta in proprietatile specifice ale FSCM;
- largirea domeniului de cunoastere in domeniul filmelor subtiri de calcogenuri metalice cu proprietati luminescente.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 29 / 2002

**Denumire proiect**: Cercetari multidisciplinare in domeniul tehnologiilor informationale bazate pe algoritmi genetici, retele neuronale si sisteme fuzzy pentru inginerie si management

**Conducator de proiect**: U.T.”Gh. Asachi” Iasi, Octav Brudaru

**Valoare totala proiect** 128.307 RON, din care de la bugetul de stat: 128.307 RON

**Durata**: 24 luni 12.11.2002 - 01.12.2004

**Comunicari stiintifice**: peste 25 la Conferinte nationale si internationale

**Publicatii**: peste 100 in reviste straine cotate ISI si in reviste romane. Selectie:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Genetic algorithm for constructing rational aproximators | Brudaru O., Buzatu O. | Analele Univ. "Al. I. Cuza" Iasi | | | 2003 |
| Genetic algorithm for constructing rational aproximators | O. Brudaru; O. Buzatu | Analele Univ. "Al. I. Cuza" Iasi | | | 2003 |
| Genetic algorithm for constructing polynomial aproximators | O. Brudaru; O. Buzatu | Buletinul Inst. Politehnic Iasi | | | 2003 |
| Experimental evaluation of a mutation operator that preserves topological sorting | Brudaru O.,Curteanu M., Copaceanu C. | Buletinul Inst. Politehnic Iasi | | | 2003 |
| Genetic algorithm for construncting polynominal aproximators | Brudaru O. Buzatu O. | Buletinul Inst. Politehnic Iasi | | | 2003 |
| A survey of the use of genetic algorithms for assembly line balancing | Copaceanu C., Brudaru O. | Buletinul Inst. Politehnic Iasi | | | 2003 |
| A survey of the use of genetic algorithms for assembly line balancing | C. Copaceanu; O. Brudaru | Buletinul Inst. Politehnic Iasi | | | 2003 |
| Genetic algorithms and neural networks used in optimization of a radical polymerization process | S. Curteanu; C. Petrila; S. Ungureanu; f. Leon | Buletinul Univ. Petrol-Gaze, Ploiesti | **LV** | 85 | 2003 |
| Genetic Algorithms and Neural Networks Used in Optimization of a Radical Polymerization Process | Silvia Curteanu, Stefan Ungureanu, Corneliu Petrila | Buletinul Univ. Petrol-Gaze, Ploiesti | **LV** | 85-93 | 2003 |
| Direct and Inverse Neural Network Modelling in Free Radical Polymerization | S.Curteanu | Central Eur. J. Chem. | | | 2003 |
| Direct and inverse neural network modeling in free radical polymerization | S. Curteanu | Central Eur. J. Chem. | | | 2003 |
| Neural network models for free radycal polymerization of methyl methacrylate | S. Curteanu; F. Leon; D. G. Eurasian | Central Eur. J. Chem. | **1** | 69 | 2003 |
| Neural Networks for Instrumentation. Measurement and Related Industrial Applications | L. Goras, S. Ablameyko, V. Piuri, M. Gori | NATO Science Series: Computer & Systems Sciences | **185** | 340 | 2003 |
| Limitations and Future Trends in Neural Computation | V. Piuri, M. Gori, S. Ablameyko, L. Goras | NATO Science Series: Computer & Systems Sciences | **186** | 256 | 2003 |
| Neural network for instrumentation, measurement and related industrial applications | L. Goras; S. Alameyko, V. Piuri; M. Gori (Editors) | NATO Science Series: Computer & Systems Sciences | **185** | | 2003 |
| Limitations and future trends in neural computation | V. Piuri; M. Gori; s. Ablameyko; L.Goras (Editors | NATO Science Series: Computer & Systems Sciences | **186** | | 2003 |
| Modelling of Thermal Regime in Free Radical Polzmeriyation Associated with Gel and Glass Effects | Silvia Curteanu, Stefan Ungureanu, Corneliu Petrila | Revue Roumaine de Chimie | **48(6)** | 499-509 | 2003 |
| Optimizarea procesului de polimizare radicala a stirenului prin metode hibride | O. Brudaru s.a. | Revue Roumaine de Chimie | | | 2003 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Modeling of thermal regime in free radical polzmeriyation associated with gel and glass effects | S. Curteanu; S. Ungureanu; C. Petrila | Revue Roumaine de Chimie | **48** | 499 | 2003 |
| Algorithmic and Heuristic in the Creative Synthesis of the Clamping Devices | N. Seghedin | Buletinul Inst. Politehnic Iasi | | 215 | 2003 |
| Research regarding the electrostatic charge in electronic industry's working rooms | Angela Antoniu, M. Antoniu, C. Fosalau, L. Matei, F. Tarhon | Buletinul Univ. Politehnica, Timisoara | **48** | 27 | 2003 |
| Power substitution method in coaxial microcalorimeter systems | E. Vremera, L. Brunetti | Buletinul Inst. Politehnic Iasi | **XLIX** | 53 | 2003 |
| Comunicarea de tip audio-video in instrumentatia virtuala, utilizand protocolul TCP/IP | E. Lunca, C. Donciu, E. Cretu | Revista de Instrumentatie Virtuala RIV | | 51 | 2003 |
| Higrometru virtual | E. Cretu, E. Lunca, C. Donciu | Revista de Instrumentatie Virtuala RIV | | 88 | 2003 |
| Laboratorul virtual si instrumentatia virtuala un raspuns pentru necesitatile viitoare al einvatamantului si industriei | Trandabat, C. Donciu, R. Ciobanu | Revista de Instrumentatie Virtuala RIV | **5** | 47 | 2003 |
| Servere TCP-IP destinate teletransmisiilor de date in labView | Donciu, A. Trandabat, M. Cretu | Revista de Instrumentatie Virtuala RIV | **5** | 83 | 2003 |
| On the spatio-temporal dynamics of a class of cellular neural networks | L. Goras, t. Teodorescu, R. Ghinea | J. of Circuits, Systems and Computers, Section I | **12** | 399 | 2003 |
| Elementary linear filtering tasks using CNNs with minimum-size templates | R. Matei, L. Goras | J. of Automatic Control, Faculty of Electrical Eng., Univ. of Belgrade | **13** | 47 | 2003 |
| A comparison between PCA and ICA - based ocular artifacts reduction methods for electroencephalographic signals | M. Lazar, V.A. Maiorescu | Electronic and Electrical EngineeriNG, Kaunas, Lithuanias | **1** | 43 | 2003 |
| A comparative description of diffysion-controlled reaction models in freee radical polymerization | S. Curteanu | Revue Roumaine de Chimie | **48** | 233 | 2003 |
| Modeling of free radical polymerization of styrene using a binary mixture of initiators and isothermal steps of temperature | S. Curteanu, V. Bulacovschi | Revue Roumaine de Chimie | **48** | 579 | 2003 |
| Modeling of thermal regime in free radical polymerization associated with gel and glass effects | S. Curteanu, S. Ungureanu, C. Petrila | Revue Roumaine de Chimie | **48** | 499 | 2003 |
| Modeling of viscosity variation in free radical polymerization of methyl methacrylate | S. Curteanu, C. Lisa, | Revue Roumaine de Chimie | **48** | 651 | 2003 |
| Profilul optim de temperatura in polimerizarea radicalica a metacrilatului de metil | C. Petrila, S. Curteanu, S. Ungureanu | Materiale Plastice | **40** | 37 | 2003 |
| Modeling and simultation of methyl methacrylate free radical polymerization with intermediate addition of initiator and step change of temperature | S. Curteanu | Materiale Plastice | **40** | 96 | 2003 |
| Modeling and simulation of free radical polymerization of styrene under semibatch reactor conditions | S. Curteanu | Central Eur. J. Chem. | **1** | 69 | 2003 |
| Neural network models for free radical polymerization of methyl methacrylate | S. Curteanu, F. Leon; D. Galea | Eurasian Chemico-Technological Journal | **5** | 225 | 2003 |
| A very efficient and accurate pitch detection method | T. D. Teodorescu, D.F.chiper | Scientific Bulletin of the Politehnica Univ. of Timisoara, Transactions on Electronics and Communications | **49** | 266 | 2004 |
| Applications of neural networks in polymerization reaction engineering | S. Curteanu, A. Popa, | Revue Roumaine de Chimie | **49** | 3 | 2004 |
| A typology of assembly line problems | C. Copaceanu, O. Brudaru | Buletinul Inst. Politehnic Iasi | | | 2004 |
| Soft computing techniques for assembly line balacing with nondeterministic times | O. Brudaru, B. Valmar | Buletinul Inst. Politehnic Iasi | | | 2004 |
| A robust algorithm for accurate QRS complex detection | M. Negoita, L. Goras | Buletinul Inst. Politehnic Iasi | | | 2004 |
| The R-Wave detection with low computational complexity based on the pan-tompkins algorithm | M. Negoita, L. Goras | Buletinul Inst. Politehnic Iasi | | | 2004 |
| Sur la mesure de l'indice de confort thermique | C. Sarmasanu, C. Harja, L. Nita, V. Sarmasanu | Buletinul Inst. Politehnic Iasi | | | 2004 |
| Fuzzy measurement of comfort factor | C. Sarmasanu, L. Brenciu, L. Nita, V. Sarmasanu | Buletinul Inst. Politehnic Iasi | | | 2004 |
| Sistem pentru identificarea functiei de transfer dinamice a motoarelor de curent continuu | L. Nita, C. Sarmasanu | Buletinul Stiintific al Univ. Pitesti | | | 2004 |
| Sistem pentru calibrarea traductoarelor de turatie | L. Nita, C. Sarmasanu | Buletinul Stiintific al Univ. Pitesti | | | 2004 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Empirical models for viscosity variation in bulk freee radical polymerization | S. Curteanu, V. Bulacovschi | Chem. Industry Journal | | | 2004 |
| On the shifting properties of a class of first order cellular neural networks | E. David, T. D. Teodorescu, R. Ghinea, L. Goras | Buletinul Inst. Politehnic Iasi | **XLVIII** | 31 | 2003 |

**Carti**: 10

**Rezultat final**:

**Proiectul se incadreaza intr-o zona a cercetarilor de varf si de finete, aplicarea si adaptarea unor rezultate din domeniul inteligentei artificiale in domeniul ingineriei si managementului.**

Cercetarile au dus la unele rezultate remarcabile:

- Elaborarea modelelor specifice, proiectarea si implementarea de tehnici *soft computing*;
- Analiza dinamicii unor circuite si sisteme cu retele neuronale celulare;
- Elaborarea de modele de dependenta pe baza de date experimentale;
- Stadiul actual si directii pentru utilizarea algoritmilor genetici in sinteza creativa a dispozitivelor tehnologice;
- Elaborarea, proiectarea si simularea modelului experimenral al unui sistem de masurare inteligent in tehnica fuzzy;
- Algoritmi genetici pentru optimizarea polimerizarii radicale;
- Cresterea performantelor algoritmilor genetici prin hibridizare;
- Probleme inverse pe retele neuronale cu aplicatii in polimerizarea radicalica;
- Grup sinergic de probleme din managementul operational.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 2-30-2002

**Denumire proiect**: Magneti moleculari

**Conducator de proiect**: Universitatea Bucuresti

**Valoare totala proiect** 171.254,62 lei RON, din care de la bugetul de stat: 171.254,62 lei RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

- prezentarea a doua (2) lucrari la conferinte internationale;
- prezentarea a doua (2) lucrari la conferinte nationale.

**Publicatii**:

- publicarea a cinci (5) articole in reviste de specialitate din strainatate

**Rezultat final** descris succint :

Cercetarile efectuate in cadrul acestui proiect au dus la obtinerea unor insemnate rezultate stiintifice privind magnetii moleculari; astfel:

- s-au sintetizat dupa o strategie original combinatii complexe cu purtatori de spin 3d si 4f caracterizati structurali prin diferite tehnici spectroscopice si determinari magnetice;
- sinteza si caracterizarea structurala si cristalografica a sistemelor supramoleculare 3d-4f cu structuri extinse, in evidentierea: compusilor coordinativi cu punti dicianamido, sisteme noi care sa prezinte stari neregulate de spin, combinatii complexe heteronucleare in care ionii metalici sunt conectati prin punti cianura;
- obtinerea combinatiilor complexe 3d-4f prin utilizarea de specii heterobinucleare 3d-4f, drept noduri, care sunt apoi interconectate prin utilizarea de liganzi exo-bidentati;
- elaborarea unei noi strategii de sinteza pentru obtinerea combinatiilor complexe heteropolinucleare cu punti de sulfocianura, bazata pe utilizarea drept building-blocks a anionilor complecsi de tip Reinecke: $[Cr(A)_2(NCS)_4]^-$
- sintetizarea, caracterizarea cristalografica si analizarea din punct de vedere magnetic a noi compusi care se incadreaza intr-o clasa de combinatii complexe polinucleare 3d-3d'-4f, cu o topologie unica a purtatorilor de spin;
- simularea proprietatilor magnetice, atat ale clusterilor cat si ale retelelor extinse de spini cuantici, prin metode Monte Carlo.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 2-31-2002

**Denumire proiect**: Cicloaditii 1,3-dipolare ale unui nou sistem heterociclic mezoionic. Noi compusi cu proprietati fluorescente.

**Conducator de proiect**: Centrul de Chimie Organica « C.D.Nenitescu », Bucuresti

**Valoare totala proiect** 40.700,33 lei RON, din care de la bugetul de stat: 40.700,33 lei RON

**Durata**: 18 luni

**Comunicari stiintifice**:

- o lucrare stiintifica prezentata la o conferinta internationala;
- o lucrare stiintifica prezentata la o conferinta nationala;

**Publicatii**:

- un (1) articol publicat intr-o revista straina;
- un (1) articol publicat intr-o revista din tara;
- un (1) articol acceptat spre publicare la o revista din tara.

**Rezultat final** descris succint :
Cercetarile efectuate in cadrul tematicii proiectului au cuprins:

- studiul metodelor de obtinere a unui nou sistem mezoionic: oxazolo[3,2-b]piridazine mezoionice;
- studiul reactiei de cicloaditie a oxazolo[3,2-b]piridazinelor cu dipolarofili acetilenici si alchenici;
- studiul regiochimiei reactiei de cicloaditie cu un dipolarofil asimetric (PE) a [3,2-b]piridazinelor mezoionice cu obtinerea unei serii de noi piropo[1,2-b]piridazine si caracterizarea lor structurala cu ajutorul spectroscopiei $^{1}H$, $^{13}C$-RMN, MS si IR;
- obtinerea si caracterizarea fízico-chimica si structurala a compusilor: dihidro-pirolo[1,2-b]piridazinelor; pirolo[1,2-b]piridazinelor 2,7 disubstituite;
- studiul comparativ al spectrelor de fluorescente si al proprietatilor fotochimice ale celor doua sisteme heterociclice cu 14 si respectiv 12 electroni $\Pi$.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 2-32/2002

**Denumire proiect**: Cercetari in chimia compusilor staniu organici

**Conducator de proiect**: Universitatea « Babes-Bolyai », Cluj-Napoca

**Valoare totala proiect** 57.087,27 lei RON, din care de la bugetul de stat: 57.087,27 lei RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:
- prezentarea a unsprezece(11) comunicari stiintifice la manifestari stiintifice internationale;

- prezentarea a doua (2) comunicari stiintifice la manifestari stiintifice nationale;

**Publicatii**:
- un (1) articol publicat intr-o revsita de specialitate din strainatate;
- un (1) articol publicat intr-o revista de specialitate din tara;
- doua (2) articole acceptate spre publicare in reviste de specialitate din strainatate;
- un (1) articol acceptat spre publicare intr-o revista de specialitate din tara
- un (1) articol trimis spre publicare intr-o revista de specialitate din strainatate;
- un (1) articol trimis spre publicare intr-o revista de specialitate din tara.

**Rezultat final** descris succint :
Prezentarea principalelor rezultate stiintifice obtinute in cercetarile efectuate:
- studiul obtinerii si caracterizarii de noi derivati organometalici ai Sn(II) si Sn(IV) cu liganzi cu un brat pedant, stabilizati prin coordinare intramoleculara N→Sn; si ai Sn(IV) cu liganzi biologic activi de tipul diazepam, nitrazepam si oxazepam;
- studiul prepararii si caracterizarii in solutie si in stare solida de noi derivati organometalici ai S(II) si Sn(IV) cu liganzi calcogenatolato $[XR]^-$ (X=O,S,Se) stabilizati prin coordinare intramoleculara;
- obtinerea si caracterizarea derivatilor de diorganostaniu (IV) cu liganzi tiofosforici; obtinerea compusilor in stare avansata de puritate in vederea testarii biologice pentru determinarea potentialului lor biologic;
- studiul prepararii, purificarii si caracterizarii de derivati diorgano-staniu (IV) cu liganzi selenofosforici si identificarea prin teste a potentialului lor biologic;
- obtinerea de noi derivati organo-metalici ai Sn(II) si Sn(IV) cu liganzi cu doua brate pedante, stabilizati prin coordonare intramoleculara; caracterizarea in solutie si in stare solida a compusilor sintetizati;
- design de noi derivati organo-metalici cu legatura staniu-metal tranzitional si a unor derivati cu liganzi cu un brat pe dant potential tridentat;
- testarea microbiologica a unor compusi staniu-organici reprezentativi dintre cei sintetizati.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 35 / 2002

**Denumire proiect**: *Elemente cheie in strategia de control al bolii de Gumboro la pasari prin identificarea diferentelor etiopatogenetice associate genotipurilor virale circulante in Romania.*

**Conducator de proiect**: Societatea Nationala "Institutul PASTEUR" S.A. – Departament Cercetare

**Valoare totala proiect** 52.550 RON, din care de la bugetul de stat: 47.250 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 1 lucrare comunicata in tara, la*: Simpoz. Soc. Med. Vet.in patologie aviara si a animalelor mici din Romania*, Bucuresti, 2003.

**Publicatii**:

- 2 articole publicate in tara in revistele: *Actualitati in patologia si cresterea animalelor domestice*, p. 47-53, oct.2003; *Lucr. St. Med. Vet.*, vol.XXXVII, 497-501, 2004

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- Banca de date anamnetice si morfopatologice pentru bursita infectioasa sau boala de Gumboro.
- Compararea amprentelor genice obtinute prin RAPD a evidentiat diversitatea genetica a tulpinilor de focar si a celor vaccinale de VBG, cultivate pe acelasi substrat (fibroblaste embrionare de gaina).
- Resultatele obtinute in cele doua experimente demonstreaza posibilitatea utilizarii produselor imunomodulatoare/probiotice in actiunile soecifice de profilaxie a bolii si de combatere a infectiilor intercurrente aparute ante- si postvaccinal.
- Aplicatiile metodelor moderne de biologie moleculaza (ex. Detectia regiunii hipervariabile VP2 in situ) coroborate cu datele sero-epidemiologice si anatomo-clinice pot contribui la screenengul mai eficient al bolii, precum si la discriminarea diferitelor tulpini

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 40 / 2002

**Denumire proiect**: Noi resurse fizice si computationale pentru procesarea avansata a informatiei

**Conducator de proiect**: Scutaru Horia

**Valoare totala proiect** 340.733,50 RON,

din care de la bugetul de stat: 340.733,50 RON

**Durata**: 21 luni

**Comunicari stiintifice**: 2 comunicari stiintifice si 3 seminarii prezentate la universitati din strainatate. Exemple:

1. "Entanglement in teoria cuantica a informatiei" de C. Ionescu, la IMAR-Italia (2002)
2. "Quantum information theory" de I. Ghiu et al. la IMAR - Italia (2002)

**Publicatii**: 35 de articole stiintifice din care 28 in strainatate in reviste cu PHys. Rev. (SUA) (11) Computer Phys. Comm., Physica etc. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | |
|---|---|---|---|---|---|
| Reliable software in computational physics | Gh. Adam, S. Adam | Rom. Rep. Phys. | **55** | 4 | 2003 |
| Reability conditions on qudrature algorithms | Gh. Adam. S. Adam. N. M. Plakida | Comput. Phys. Commun. | **154** | 49 | 2003 |
| QGKBS-Quadrature at Gauss-Kronrod knots with a Bayesian scalabrle implementation | Gh. Adam; S. Adam | Comput. Phys. Commun. | **154** | | 2003 |
| PROFAN-PROFile Analysis of integrand in quadrature rules | Gh. Adam; S. Adam | Comput. Phys. Commun. | **154** | | 2003 |
| Function fitting methods for the numerical solution of ODE-s | L. Gr. Ixaru;; B. Paternoster | J. Comput. Applied Math. | **150** | 116 | 2003 |
| Exponentially fitted two-step BDF algorithm for first order ODEs | L. Gr. Ixaru; G. Vanden Berghe; H. De Meyer | J. Comput. Applied Math. | **150** | 116 | 2003 |
| Distinguishability and nanoclassicality of one-mode Gaussian states | P. Marian; T.A. marian; H. Scutaru | Phys. Rev. A | **6** | | 2003 |
| Arresting wave collapse by wave self-rectification | L.-C. Panoiu; D. Mihalache; D. Mazilu s.a. | Phys. Rev. E | **68** | 16608 | 2003 |
| Robust soliton clusters in media with competing cubic and quintic nonlinearities | D. Mihalache; D. Mazilu; L.C. Crasonav s.a. | Phys. Rev. E | **68** | 46612 | 2003 |
| Bures distance as measure of entanglement for two modes squeezed thermal states | P. Marian; T.A. marian; H. Scutaru | Phys. Rev. A | **6** | 62309 | 2003 |
| Efficient numerical solution of the time-dependent Schroedinger equation for deep tunneling | N. Carjan; M. Rizea; D. Strottman | Rom. Rep. Phys. | **55** | 787 | 2003 |
| Exponentially fitted two-step BDF algorithm for first order ODEs | L. Gr. Ixaru, G. Vanden Berghe, H. de Meyer | J. Comput. Applied Math. | **150** | 116 | 2003 |
| Extended quadrature rules for oscillatory integrals | K.J. Kim, R. Cools, L. Gr. Ixaru | Appl. Num. Math | **40** | 59 | 2003 |
| Arresting wave collapse by wave self-rectification | L.-C. Crasovan, J.P. Torres, D. Mihalache, L. Torner | Phys. Rev. Lett. | **91** | 63904 | 2003 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Two-dimensional solitons in quasi-phase-matched quadratic crystals | N.-C. Panoiu, D. Mihalache, D. Mazilu, F. Lederer, R.M. Osgood | Phys. Rev. B | **68** | 16608 | 2003 |
| Robust soliton clusters in media with competing cubic and quintic nonlinearities | D. Mihalache, D. Mazilu, L. C. Crasovan, B. A. Malomed s.a. | Phys. Rev. E | **68** | 46612 | 2003 |
| Spatial solitons in type II quasiphase-matched slab wavequides | N.C. Panoiu, D. Mihalache, H. Rao, R.M. Osgod | Phys. Rev. E | **68** | 65603 | 2003 |
| Stable vortex dipoles in nonroatatin Bise-Einstein condensates | L. C. Crasovan, V. Vekslerchik, V. M. Perez-Garcia, D. Mihalache s.a. | Phys. Rev. A | **68** | 63609 | 2003 |
| A classical limit | M. Iosifescu, H. Scutaru | Proc. Rom. Academy: A | **4** | 29 | 2003 |
| Entanglement and Teleportation of Gausian States of the Radiation Field | P. Marian, T. Marian, H. Scutaru | Rom. J. Physics | **48** | 727 | 2003 |
| On the separability of pure states of bipartite quantum systems | H. Scutaru | Proc. Rom. Academy: A | **4** | | 2003 |
| Deformation of quantum oscillator and of its interaction with environment | A. Isar, W. Scheid | Physica A | **335** | 79 | 2004 |
| Vectorial spatial solitons in bulk periodic quadratically nonlinear medium | N.C. Panoiu, D. Mihalache, D. Mazilu, f. Lederer, R.M. Osgood | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **6** | 351 | 2004 |
| Stable vortex solitons in a vectorial cubic-quintic model | D. Mihalache, D. Mazilu, B. A. Malomed, F. Lederer. | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **6** | 341 | 2004 |
| Soliton clusters in three-dimensional media with competing cubic and quintic nonlinearities | D. Mihalache, D. Mazilu, B.A. Malomed, F. Lderer, L. Torner | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **6** | 333 | 2004 |
| Stable vortex solitons supported by competing quadratic and cubic nonlinearities | D. Mihalache, D. Mazilu, B.A. Malomed, F. Lederer | Phys. Rev. E | **69** | 66614 | 2004 |
| Three-dimensional parallel vortex rings in Bose-Einstein condensates | L.C. Crasovan, V.M. Perez-Garcia, I. Danaila, D. Mihalache, L. Torner | Phys. Rev. A | **70** | 33605 | 2004 |
| Distingyuishability and nonclassicality of one-mode Gaussian states | P. Marian, T. A. Marian, H. Scutaru | Phys. Rev. A | **69** | 22104 | 2004 |

**Carti**:

**Rezultat final**:

1. Calculul pentru primad ata a fidelitatii intre doua stari bimodale termice comprimate ale campului electromagnetic cuantic
2. A fost obtinut un algorithm eficient si stabil pentru fizica cuantica via ecuatia Schrödinger
3. Abordarea riguroasa a fluctuatiilor cuantice si termice si determinarea solutiei lor in tranzitia de la comportarea cuantica la cea clasica
4. S-a elaborat un model de solitoni optici de tip vortex stabili la perturbatii azimutale in medii cu neliniaritati

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 2-45/2002

**Denumire proiect**: Principii fundamentale privind obtinerea nanohibridelor polimeranorganice filmogene

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie si Petrochimie – ICECHIM, Bucuresti

**Valoare totala proiect** 66.198 lei RON, din care de la bugetul de stat: 65.202,6 lei RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:
- participarea cu cinci (5) comunicari la manifestari stiintifice internationale

**Publicatii**:
- un (1) articol publicat la o revista de specialitate din strainatate;
- doua (2) articole publicate la reviste de specialitate din tara;
- un (1) articol trimis spre publicare intr-o revista din strainatate.

**Rezultat final** descris succint :
Studiile efectuate au fost directionate spre elucidarea factorilor fizico-chimici care afecteaza formarea hibridelor polimer-anorganice filmogene. Cercetarile au inceput prin caracterizarea sistemelor initiale in care procesele sol-gel se pot desfasura. Ca prioritate mondiala in domeniu s-a demonstrat ca sistemele ternare ce contin alchil-trialcoxi-silani, etanol, apa sunt nanostructurate. Sinteza filmelor de hibride a fost orientata pentru inceput spre silanii polimerizabili. Au fost puse in evidenta efectele substituentilor derivatilor silanici asupra stabilitatii termice si polaritatii nanohibridelor. Adaosul de derivat de tip tetraalcoxi-titan, a constituit un mod de consolidare a retelelor anorganice. Gruparile vinil si metacriloil au fost polimerizate prin iradiere UV in prezenta unor initiatori activi.
Hibridele obtinute din alchil-trialoxi-silan nepolimerizabili au fost de asemenea in absenta si prezenta derivatilor de titan. Studiile de fluorescenta au demonstrat importanta microvecinatatilor indusa de substituenti nepolimerizabili.
Toate hibridele obtinute printr-o metodologie originala (nanostructurarea sistemelor initiale in care au loc procese sol-gel) sunt materiale noi analizate prin metode adecvate.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de studiu**

**Contract** nr. 51 / 2002

**Denumire proiect**: Dezvoltarea de modele si metodici pentru pregatirea de noi experimente in domeniul preemisiei de perechi de neutroni la fuziunea nucleelor halou $^{11}$Li, $^{14}$Be, $^{6}$He cu tinte usoare $^{28}$Si si $^{12}$C

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Marius Petrascu

**Valoare totala proiect:** 172.128 RON, din care de la bugetul de stat: 172.128 RON

**Durata**: 23.5 luni

**Comunicari stiintifice**: 3 comunicari conferinte internationale, 1 comunicare conferinta din tara.

**Publicatii**: 4 articole in reviste straine cotate ISI, 1 articol in revista din tara.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Investigation of n-n correlation function of the halo neutrons pre-emitted in the fusion of 11Li with Si targets | M. Petrascu, I. Tanihata, T. Kobayashi, K. Morimoto, K. Katori, A. Constantinescu, I. Cruceru, M. Giurgiu, A. Isbasescu, H. Petrascu, C. Bordeanu s.a. | Rom. Rep. Phys. | **55** | 3 | 2003 |
| The characteristics of the halo neutron pre-emission in the fusion of 11 Li halo nuclei with light targets | M. Petrascu | Yadernaia Fizika | **68** | 1572 | 2003 |
| Probing the 11Li halo structure by two-neutron interferometry experiments | M. Petrascu, I. Cruceru, A. Isbasescu, H. Petrascu, C. Bordeanu, A. Constantinescu, M. Giurgiu, I. Tanihata, s.a. | Nucl. Phys. A | **738** | 503 | 2004 |
| Pre-emission of correlated neutrons from halo nuclei | M. Petrascu, I. Cruceru, A. Isbasescu, H. Petrascu, C. Bordeanu, A. Constantinescu, M. Giurgiu, I. Tanihata, s.a. | Nucl. Phys. A | **734** | 327 | 2004 |
| Pre-emission of correlated neutrons in the fusion of 11 Li halo nuclei with Si targets | M. Petrascu, I. Cruceru, A. Isbasescu, M. Isbasescu, H. Petrascu, C. Bordeanu, A. Constantinescu, M. Giurgiu, I. Tanihata, T. Kobayashi, s.a. | Phys. Rev. C | **69** | 11602 | 2004 |

**Carti**: 2 capitole in 2 carti aparute in 2002 si 2004

**Rezultat final:**
Determinarea experimentala a probabilitatii de preemisie de perechi de neutroni la fuziunea $^{11}$Li + $^{28}$Si. Elaborarea modelului “sharp cut-off” pentru calculul probabilitatii de preemisie de perechi de neutroni in reactii de fuziune a nucleelor halou cu tinte usoare. Calculul probabilitatilor de preemisie in reactiile $^{11}$Li + $^{12}$C, $^{14}$Be + $^{12}$C, $^{14}$Be + $^{28}$Si, $^{6}$He + $^{12}$C, $^{6}$He + $^{28}$Si. Au fost obtinute date experimentale de prioritate mondiala.
Pregatirea cameriei de reactie MUSIC (teste de rezolutie energetica) pentru masuratori in fascicule radioactive. Cooperare internationala cu Institutul de Cercetari Fizico-Chimice RIKEN, Japonia.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 57 / 2002

**Denumire proiect**: Pachet de programe bazat pe algoritmi genetici si retele neuronale cu aplicatii in fizica supraconductorilor ceramici

**Conducator de proiect**: Inst. Fizica Tehnica, Iasi, Buzea Calin

**Valoare totala proiect** 136.747 RON, din care de la bugetul de stat: 136.747 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

**Publicatii**: 4 de articole stiintifice :

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| El Naschie's Cantorian Space-Time, Toda Lattices and Cooper-Agop Pairs | I. Gottlieb, G. Ciobanu, C. Gh. Buzea | Chaos, Solitons and Fractals | **17** | 789 | 2003 |
| Cantorian Space-Time, Polarization Gravitational Field and Van der Waals type force | M. Agop, P. D. Ioannou, C. Gh. Buzea, P. Nica | Chaos, Solitons and Fractals | **18** | 16 | 2003 |
| Hydrodynamic Formulation of Scale Relativity Theory and Unified Superconductivity by Means of a Fractal String | M. Agop, P. D. Ioannou, C. Gh. Buzea, P. Nica | Physica C | **390** | 37 | 2003 |
| Improvement confinement of neon plasma inside a high critical temperature supeconducting tube: a theoretical approach | M. Agop, L. Chicos, C. Gh. Buzea s.a. | Japanese J. Applied Physics | **43** | 6050 | 2004 |

**Carti**: 2 capitole de carti

**Rezultat final**:
O incercare de a corela reteaua neuronala cu supraconductivitatea de temperatura critica inalta prin intermediul programului de calcul NeurSolutions. Parametrul de baza utilizat fiind distributia de marci atomice de-a lungul laturilor Cu-O. Alti parametrii pretinsi a fi utilizati de catre autori sunt: textura, culoarea, coeficientii de conductibilitate electrica si termica. Ceea ce se estimeaza (intr-un mod cu totul netransparent) este temperatura critica Tc in sisteme pe baza de Bi si Tl

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 66 / 2002

**Denumire proiect**: Structuri exotice la energii joase si date nucleare in nuclee de mase medie.

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, M. Ivascu

**Valoare totala proiect:** 97.678 RON, din care de la bugetul de stat: 97.678 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 1 comunicare conferinta interna, 3 lectii invitate la Universitatea din Padova.

**Publicatii**: 1 articol in revista straina cotata ISI, 2 articole in reviste romane

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| High-spin states in the 97Tc nucleus | D. Bucurescu, A. Gadea, Ghe. Cata-Danil, I. Cata-Danil, M. Ivascu, N. Marginean, C. Rusu, L. Stroe, C. A. Ur | Eur. Phys. J. : A | **16** | 469 | 2003 |
| Lifetimes measurements in 62Cu | D. Bucurescu, A. Gadea, s.a. | Rom. J. Physics | | | 2004 |
| Lifetimes measurements in 113In | Gh. Cata-Danil s.a. | Rom. J. Physics | **148** | 399 | 2003 |

**Rezultat final:**
Studii experimentale asupra reactiilor induse de neutroni de energii medii si ridicate pe nucleele $^{139}$Ce, $^{62}$Cu. Obtinerea de date nucleare neutronice. Dezvoltarea de modele algebrice de structura, analiza datelor experimentale obtinute cu modelul Particle-Core-Coupling. Structura starilor exotice in nucleele de mase medie mentionate.
Dezvoltare de aparatura si metodica de masura.
Colaborare internationala cu INFN-Legnaro-Italia

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 82 / 2002

**Denumire proiect**: *Promotor de crestere alternative ecologica la tratamentul cu antibiotice utilizat in cresterea animalelor monogastrice*

**Conducator de proiect**: S.C. Alcoprod Service S.A.

**Valoare totala proiect** 21.851,58 RON, din care de la bugetul de stat: 10.898,17 RON

**Durata**: 36 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 1 lucrare comunicata in tara, la *Lucrarile celui de al X-lea Simpozion de Microbiologie si Biotehnologie*, 2004.

**Publicatii**:

- 1 lucrare publicata in tara in: *Lucrarile celui de al X-lea simpozion de microbiologioe si biotehnologie*, 123-129, Ed. Corson, 2005.
- 1 lucrare in curs de publicare in tara in *Roum. Biotech. Left, 2005*

**Carti**: -

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

S-a realizat un promotor natural, prebiotic, de crestere pe baza de mananoligozaharide, care poseda proprietatile:

- nehidrolizabil si neabsorbabil in partea superioara a tractului gastrointestinal;
- substrat selectiv pentru una sau un numar limitat de bacteria benefice din colon, care sa stimuleze si/sau activitatea metabolica;
- capacitatea de a modifica microbiota colonului in favoarea microbiotei normale;
-manifestarea sinergismului cu probioticele intoate compartimentele tractului digestiv;
- reducerea numarului de bacteria potencial patogene din tractul gastrointestinal;
- eliminarea totala a bacteriilor patogene: Escherichia coli, Salmonella enteritidis, Salmonella galinarum, Staphylococcus aureus, Listeri monocitogenes.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 86 / 2002

**Denumire proiect**: Studiul teoretic al unor noi radioactivitati nucleare [(m,vm)p]

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Ion Dumitru

**Valoare totala proiect** 84.080 RON, din care de la bugetul de stat: 84.080 RON

**Durata**: 17 luni

**Comunicari stiintifice**: 2 comunicari stiintifice. Exemple:

1. "Nonextensive quantum statistics and saturation of PMD-SOS optimality limit in hadron-hadron scattering" de D.B. Ion si M.L.D. Ion, Cugliari-Ialia (2004)

**Publicatii**: 7 de articole stiintifice publicate. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Spontaneous pion emission during fission - a new nuclear radioactivity | D.B.Ion, Reveica Ion Mihai, M. L. Ion, Adriana I. Sandru | Rom. Rep. Phys. | **55** | 370 | 2003 |
| Is bimodal fusion an indirect experimental evidence for pionic radioactivity | D.B.Ion, Reveica Ion Mihai, M.L. Ion, Adriana Sandru | Rom. Rep. Phys. | **55** | 557 | 2003 |
| Supergiant halos as integral record of natural nuclear radioactivity | D.B. Ion s.a. | Rom. Rep. Phys. | **55** | 565 | 2003 |
| Statistical nonextensivity and saturation of PMD-SOS-otimality limits in hadron-hadron scattering | D.B. Ion, M.L. D. Ion | Physica A | | | 2004 |
| Toward a new phenomenon:Super Cerenkov radiation | D.B. Ion, M.L. D. Ion | Phys. Rev. Lett. | | | 2004 |
| Dual coherent particle emission as generalised two-component Cherenkov-like effect | D. B. Ion s.a. | Rom. J. Physics | **49** | | 2004 |

**Carti**: "Introducere in fizica nucleara" de Reveica Ion si M. L. Ion (2002)

**Rezultat final**:

1. Au fost calculate energiile de fisiune: minonica, pionica si de hiperfisiune
2. Au fost definite barierele de fisiune in fiecare caz
3. S-au calculat noile intensitati de fisiune. S-a demonstrat ca fisiunea bimodala poate fi in semnal indirect al competitiei dintre radioactivitatea pionica si fisiunea spontana in zona nucleelor grele si supragrele

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 6/ 2003

**Denumire proiect**: Structuri electronice si interactii magtnetice generatoare de comportament semi-metalic in perovskitii dublii

**Conducator de proiect**: INCDFM, Dr.Mihaela Valeanu

**Valoare totala proiect** 243.000 RON, din care de la bugetul de stat: 243.000 RON

**Durata**: 23.5 luni

**Comunicari stiintifice**: 6 comunicari la 6 conferinte internationale si 5 comunicari la 4 conferinte nationale in tara

**Publicatii**: 57 publicatii in reviste de specialitate din strainatate si 6 in reviste de specialitate din tara

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Electronic and magnetic properties of highly ordered Sr2FeMoO6 | K. Kuepper, I. Balasz, H. Hesse, K.C. Matteucci, E. Burzo | Phys. Status Solidi | **201** | 3252 | 2004 |
| Dinamic response of magnetic ions in the colossal magnetoresistance manganites La_1-xCa_xMnO_3 | I.G. Deac, R.V. Tetean, M. Miron, E. Burzo | Phys. Status Solidi C | **202** | 3584 | 2005 |
| Colossal magnetorezistence materials investigated by X-ray spectroscopic techniques | M. Neuman, E. Burzo, K. Kupper, V.R. Galaknov, M. Valeanu s.a. | J. Phys. Science | **3** | 387 | 2004 |
| Thickness Effect in Pb(Zr0.2Ti0.8)O3 perovskitic thin films grown by pulsed laser deposition | M. Lisca, L. Pintilie, M. Alexe, C. Teodorescu | Appl. Surface Science | | | 2005 |
| Dynamic response of magnetic ions in the colossal magnetoresistance maganites La_1-xCa_xMnO_3 | I.G. Deac, R.V. Tetean, M. Miron, E. Burzo s.a. | Phys. Status Solidi | **202** | | 2005 |
| Investigation of chemical and grain boundariy effects in highly ordered Sr2FeMoO6: XPS and Mossbauer studies | M. Raekers, K. Kuepper, I. Balasz, H. Hesse, S. Constantinescu, E. Burzo s.a. | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | | 2005 |
| Structural and magnetic properties of Al doped Y2CaMN3O9 perovskites | I. Balasz, E. Burzo | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | | 2005 |
| Magentic effects in Sr2FeMoO6 perovskite obtained by soft chemistry | G. Aldica, C. Plapcianu, P. Badica, C. Valsagiacom s.a. | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | | 2005 |
| Structural and magnetio-electric properties of Sr2(FeCo)MoO6 perovskite | B. Popescu, M. Sofronie, F. Tolea, S. Enache s.a. | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | | 2005 |
| Structural and magnetic properties of Al doped Y2CaMN3O9 | I. Balasz, E. Burzo | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | | 2005 |
| Investigation of chemical and grain boundariy effects in highly ordered Sr2FeMoO6: XPS and Mossbauer studies | M. Raekers, K. Kuepper, I. Balasz, H. Hesse, S. Constantinescu, E. Burzo s.a. | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | | 2005 |

**Carti**:

**Rezultat final** :

Preparare de materiale perovskiti prin diverse metode (metoda pulberilor si metoda umeda) si caracterizarea lor din puctul de vedere al proprietatilor magnetice, electrice si morfologice.
Prin substitutii atomice s-au obtinut noi compusi pe care s-au evidentiat tranzitii cristaline, tranzitii corelate cu modificari de structura electronica si
proprietati electrice: determinarea concentratiilor critice corespunzatoare tranzitiilor.
Elaborarea de model pentru explicarea efectelor magnetorezistive in materiale
de tip perovskit dublu si evidentierea rolului granitilor grauntilor. Evidentiere starilor de valenta a ionilor constituenti si rolul acestora in efecte de tip magnetorezistiv. Corelarea magnetizarii de saturatie cu gradul de ordonare..
Evidentierea efectelor de ordine de sarcina.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-11 / 2003

**Denumire proiect**: Structuri de spin inalt, forme exotice si simetrie de izospin in nuclee din zona $^{32}S$

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Manuela Ionescu-Bujor

**Valoare totala proiect** 200300 RON, din care de la bugetul de stat: 200300 RON

**Durata**: 24,6 luni

**Comunicari stiintifice**: 2 comunicari conf. int.

**Publicatii**: 4 articole in reviste straine cotate ISI

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| High spin structure of 34S and the proton-neutron coupling of intruder states | P. Mason, N. Marginean, M. Ionescu-Bujor s.a. | Phys. Rev. C | **71** | 14316 | 2005 |
| High spin states and intruder configurations in 31P | M. Ionescu-Bujor, A. Iordachescu s.a. | Phys. Rev. C | **71** | | 2005 |
| Coulomb energy differences in isobaric multiplets | S.M. Lenzi, M. Ionescu-Bujor, N. Marginean, D. R. Napoli s.a. | Acta Phys. Hungarica A: Heavy Ion Physics | **22** | | 2005 |
| Isospin symmetry breaking at high spin in the mirror nuclei 35Ar and 35Cl | S.M. Lenzi, M. Ionescu-Bujor, N. Marginean s.a. | Phys. Rev. C | **71** | | 2005 |

**Rezultat final:**
Au fost determinate experimental noi stari de spin inalt in izotopii $^{31}P$, $^{31}S$, izotopi ai Cl. Au fost identificate noi tranzitii si stari de spin inalt, s-a complectat schema de nivele energetice, s-au determinat probabilitati de tranzitie. Pentru explicarea acestor date noi au fost utilizate modele performante. Din analiza datelor s-a pus in evidenta efecte ale incalcarii simetriei de izospin. Datele sunt prioritati mondiale pentru nucleele mentionate.
Colaborare stiintifica cu INFN Legnaro, Italia.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-13 / 2003

**Denumire proiect**: Studiul efectelor de tip Cerenkov duale anomale

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, D. B. Ion

**Valoare totala proiect:** 189400 RON, din care de la bugetul de stat: 189400 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: Comunicari la 2 conf. internationale si 1 la conf. nationala.

**Publicatii**: Articole aparute: 3 reviste straine cotate ISI, 4 reviste in tara.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Dual coherent particle emission as generalized two-component Cherenkov-like effect | D.B. Ion, E. Sarkisyan | Rom. J. Physics | **49** | 25 | 2004 |
| Dual coherent particle emission as generalized Cherenkov-like effect in high energy particle production | D.B. Ion, E. Sarkisyan | Rom. J. Physics | **49** | 671 | 2004 |
| Saturation of otimality limits in hadron-hadron scattering | D.B. Ion, M.L. Ion | Rom. J. Physics | **49** | 653 | 2004 |
| Nonextensive quantum statistics and saturation of the PMD-SOS optimality limit in hadron-hadron scattering | D.B. Ion, M.L. Ion | Physica A | **335** | 501 | 2004 |
| Toward a new phenomenon: The super-Cerenkov radiation | D. B. Ion, M.L. Ion | Phys. Rev. Lett. | **94** | | 2005 |
| An analytical description of spin effects in hadron-hadron scattering | D.B. Ion, M.L. Ion | Rom. J. Physics | **50** | 533 | 2005 |

**Rezultat final:**

Studiu teoretic original, tema fiind introdusa in literatura de specialitate de directorul de proiect D. B. Ion
Analiza teoretica a diferitelor tipuri de efecte Cerenkov pentru radiatii electromagnetice si nucleare. S-a explicat efectul Cerenkov dual si formarea inelelor Cerenkov anomale. S-au calculat parametrii specifici observarii efectului Cerenkov in numeroase materiale, recomandandu-se noi tipuri de detectori.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-13 / 2003

**Denumire proiect**: Studiul efectelor de tip Cerenkov duale anormale

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Ion B. Dumitru

**Valoare totala proiect** 175.000 RON, din care de la bugetul de stat: 175.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 2 comunicari. Exemple:

1. "The super-Cerenkov radioation as a new phenomenon useful for RICH detectors" de D. Ion si M.L. Ion, la Plaja Carmen-Mexic (2004)

**Publicatii**: 8 lucrari stiintifice publicate in reviste din tara si strainatate. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Dual coherent particle emission as generalized two-component Cherenkov-like effect | D.B. Ion, E. Sarkisyan | Rom. J. Physics | **49** | 25 | 2004 |
| Dual coherent particle emission as generalized Cherenkov-like effect in high energy particle production | D.B. Ion, E. Sarkisyan | Rom. J. Physics | **49** | 671 | 2004 |
| Saturation of otimality limits in hadron-hadron scattering | D.B. Ion, M.L. Ion | Rom. J. Physics | **49** | 653 | 2004 |
| Nonextensive quantum statistics and saturation of the PMD-SOS optimality limit in hadron-hadron scattering | D.B. Ion, M.L. Ion | Physica A | **335** | 501 | 2004 |
| Toward a new phenomenon: The super-Cerenkov radiation | D. B. Ion, M.L. Ion | Phys. Rev. Lett. | **94** | | 2005 |
| An analytical description of spin effects in hadron-hadron scattering | D.B. Ion, M.L. Ion | Rom. J. Physics | **50** | 533 | 2005 |

**Rezultat final**:

1. S-a realizat o demonstratie riguroasa a efectelor de tip Cerenkov anomale precum si o noua interpretare a efectelor Cerenkov traditionale.

2. S-a explicat teoretic aparitia inelelor de tip Cerenkov anomale.

3. In premiera mondiala s-au pus bazele teoretice pentru efecte Cerenkov duale.

4. Tot in premiera mondiala au fost estimati indicii de refractie ai electronilor muonilor, pionilor, mezomilor, protonilor si barionilor stranii in aerogeli de tp $C_4F_{10}Ar$.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 17/ 2003

**Denumire proiect**: Electronica si spintronica in sisteme mezoscopice si moleculare

**Conducator de proiect**: ICDFM, Dr.Alexandru ALDEA

**Valoare totala proiect** 192407 RON, din care de la bugetul de stat:

192407 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 6 comunicari la 6 conferinte internationale si 3 comunicari la 3 conferinte nationale

**Publicatii**: 6 publicatii in reviste de specialitate din strainatate

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Spin magnetization of strongly correlated electron gas confined in a two-dimensional finite lattice | M. Nita, V. Dinu, A. Aldea, B. Tanatar | Phys. Rev. B | **69** | 73106 | 2004 |
| Discorder effects on the properties of the 2D finite systems in perpedicular magnetic field: the tight-binding approach | A. Aldea, M. Nita, V. Dinu, M. Tolea | Phys. Status Solidi B | **241** | 2089 | 2004 |
| Tunneling properties of quantum dot arrays in strong magnetic field | V. Moldoveanu, A. Aldea, B. Tanatar | Phys. Rev. B | **70** | 85303 | 2004 |
| Resonant and coherent transport in mesoscopic Aharonov-Bohm interferometer with coupled quantum dots | V. Moldoveanu, M. Tolea, A. Aldea, B. Tanatar | Phys. Rev. B | **71** | 1E+05 | 2005 |
| Spin magnetoconductance in the mesoscopic spin-interferometer | A. Aldea, M. Tolea, J. Zittartz | Physica E | **28** | 191 | 2005 |
| Net current generation in 1D quantum ring at zero magnetic field | Sigridur Sif Gilfaddotir, M. Nita, V. Gudmundsson, A. Manolescu | Physica E | **27** | 278 | 2005 |

**Carti**:

**Rezultat final** :
Studiul efectului Fano in transmitanta electronica si de spin a sistemelor mezoscopice.
Studiul fenomenelor electronice dinamice in sisteme mezoscopice 2-D.
Studiul transportului electronic de spin in sisteme mezoscopice si/sau molecule artificiale.
Studiul proprietatilor electronice ale structurilor cuantice la neechilibru.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-29/ 2003

**Denumire proiect**: Studiul materiei nucleare in stari exotice de izospin sau temperature produse prin reactii nucleare

**Conducator de proiect**: IFIN-HH,
**Valoare totala proiect:** 183.950 RON, din care de la bugetul de stat: 183.950 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 8 Comunicari, seminarii stiintifice

**Publicatii**: 10 articole in reviste cotate ISI. Selectie:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Spectroscopy at the N=20 shell closure: the beta-decay of 32Mg | S. Grevy, C. Borcea s.a. | Nucl. Phys. A | **734** | 369 | 2004 |
| Beta-decay half-lives at the N=28 shell closure | S. Grevy, C. Borcea s.a. | Phys. Lett. B | **594** | 252 | 2004 |
| Experimental cross-sections for light charge particle emission induced by neutrons with energies between 25 and 65 MeV incident on natFe, 59Co, 209Bi and natU | E. Raeymackers, C. Borcea s.a. | At. Data Nucl. Data Tables | **87** | 231 | 2004 |
| Light charged particle emission induced by fast neutrons with energies between 25 and 65 MeV on iron | Slypen, C. Borcea s.a. | J. Phys. | **G30** | 45 | 2004 |
| Exploring the neutron drip line at the Ne-Mg region | S. Lukyanov, … F. Negoita, C. Borcea s.a. | J. Phys. G | **28** | L41 | 2004 |
| Correlation between signals of the liquid-gas pahase transition in nuclei | M. River, C. Borcea s.a | Nucl. Phys. A | **749** | 73c | 2005 |

**Rezultat final:**

Participare FP6, proiectele EURISOL2, EURONS. Colaborari cu IN2P3-Orsay, GANIL-Caen, UCL-Belgia

Studiul materiei nucleare in functie de izospin si temperatura, studiul unor nuclee cu Z>10 si foarte bogate in neutroni departe de linia de stabilitate, studii experimentale, stabilirea gradului de multifragmentare la ciocniri de ioni grei, date spectroscopice noi in literatura de specialitate.

S-a studiat emisia de particule usoare emise de de Fe bombardat cu neutroni rapizi. Datele sunt noi si de interes pentru problema transmutatiei de nuclee radioactive prin reactii nucleare.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-40 / 2003

**Denumire proiect**: **Formarea, structura si radioactivitatea nucleelor supragrele**

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Ion Silisteanu

**Valoare totala proiect:** 200.300 RON, din care de la bugetul de stat: 200.300 RON

**Durata**: 24,5 luni

**Comunicari stiintifice**: 1 comunicare conf. internationala, 3 comunicari conf. tara, 7 seminarii in strainatate

**Publicatii**: 5 articole aparute reviste straine cotate ISI, 3 articole reviste tara

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Influence of hexadecupole deformation and role of orientation in capture reactions with 48 Ca projectiles leading to superheavy nuclei | S. Misicu, W. Greiner | Phys. Rev. C | **69** | | 2004 |
| Evidence for alpha clustering in heavy and superheavy nuclei | D.S. Delion, A. Sandulescu, W. Greiner | Phys. Rev. C | **69** | 44318 | 2004 |
| Spectroscopy factors of cluster decays in an algebraic cluster model | S. Misicu, P.O. Hess | Phys. Rev. C | **71** | | 2005 |
| Macroscopic deformation energy and surface dynamics of bubble and semi-bubble nuclei | S. Misicu, J. Maruhn | Phys. Rev. C | **71** | | 2005 |
| Microscopic approach for alpha decay rates | D.S. Delion, A. Sandulescu, W. Greiner | Rom. J. Physics | **50** | | 2005 |
| Breakup reactions of halo nuclei in the sudden approximation | F. Carstoiu, E. Sauvan, N.A. Orr | Phys. Rev. C | **71** | | 2005 |

**Carti**: 1 capitol carte

**Rezultat final:**

Sudiul reactiilor de fuziune si fisiune pentru nucleee grele deformate, determinare vailor de reactie si a sectiunilor eficace la limita de stabilitate. Calculul timpilor de viata pentru noi elemente supragrele, dezvoltare de modele si metode de calcul.

Analiza si determinarea efectelor de screening electronic asupra energiilor de emisie a particulelor alfa.

Studiul dinamicii si structurii nucleare prin metoda canalelor cuplate, dezvoltare model si perfectionare metode de calcul. Obtinerea de date structurale.

3 colaborari internationale

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-41/ 2003

**Denumire proiect**: Studiul proceselor de formare si dezintegrare a nucleelor cu nucleoni slab legati

**Conducator de proiect**: IFIN –HH, Ion Silisteanu

**Valoare totala proiect:** 216.650 RON, din care de la bugetul de stat: 216.650 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 6 comunicare conf. internationale, 3 comunicari conf. tara, 12 seminarii in strainatate

**Publicatii**: 6 articole aparute reviste straine cotate ISI, 3 articole reviste tara. Selectie:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Nuclear beta-beta decay and neutrino masses | S. Stoica | Modern Physics Letters A | **19** | 165 | 2004 |
| Sistematics of the alpha decay tovibrational states 2+ | S. Peltonen, D.S. Deliion, J. Suhonen | Phys. Rev. C | **71** | 44316 | 2005 |
| Unified description of light and heavy clusters spontaneous emission | S. Misicu, P.O. Hess | Annals of Marie Curie Fellowship | | | 2005 |
| "Fine structure" and resonance scattering effects in the nuclear cluster decay | I. Silisteanu, M. Rizea, A.O. Silisteanu, B.I. Ciobanu | Rom. J. Physics | **50** | | 2005 |

**Carti**: 3 capitole carte

**Rezultat final:**
Studiul mecanismelor de disociere a reactiilor de break-up a nucleelor cu halou protonic relevante pentru astrofizica nucleara.
Dezvoltarea de metode de calcul a configuratiilor moleculare in interactiile ionilor grei, relevante pentru proiectarea si dezvoltarea metodelor experimentale pentru fascicule radioactive.
Calculul distributiilor unghiulare ale particulelor usoare emise in fisiunea ternara, dezvoltare modele si metode de calcul.
Calcularea maselor neutrinilor din analiza dezintegrarii beta duble a tritiului obtinandu-se corectii imbunatatite pentru acestea.
Au fost elaborate metode computationale noi in descrierea reactiilor rezonante ale ionilor grei
5 colaborari internationale

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-42 / 2003

**Denumire proiect**: Metode geometrice si axiomatice in mecanica cuantica si in teoria campului

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Grigore Dan

**Valoare totala proiect** 222.100 RON,

din care de la bugetul de stat: 222.100 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

**Publicatii**: 7 lucrari stiintifice publicate in reviste din strainatate (4) si 3 in reviste din tara. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Ward identities and renormalization of general gauge theories | D.R. Grigore | J. Phys. A | **37** | 2803 | 2004 |
| Massive supersymmetric quantum Gauge theory | D.R. Grigore, G. Scharf | Annalen der Physik | **14** | 520 | 2005 |
| Finite-level systems, Hermitioan operators, isometries and a novel parametrization of Stiefel and Grassmann manifolds | P. Dita | J. Phys. A | **38** | 2657 | 2005 |
| A holomorphic representation of Lie lagebras semidirect sum of semisimple and Heisenberg algebras | S. Berceanu | Rom. J. Physics | **50** | 73 | 2005 |
| On L. Schwartz's Boundedness Condition for Kernels | T. Constantinescu | Positivity | | | 2005 |

**Carti**: 1. “Recent advances in geometry and topology. Geometrical phases on hermitian symmetric spaces” de S. Berceanu (2004)

**Rezultat final**:

1. S-a elaborat un model supersimetric pentru particule cu spin 1 si 3/2
2. S-a realizat o descriere a operatorilor finit dimensionali cu aplicatii la sistemele cuantice n-dimensionale rezolvandu-se problema supraparametrizarii acestora in particular pentru varietatile Stiefel si Grassmann
3. S-a facut o analiza critica a extensiei minimale a modelului standard al interactiilor electrn slabe bazat pe multipletul vectorial
4. S-a reusit determinarea sensului geometric al fazei produsului sculor folosindu-se cosmologia algebrelor Lie de tip stare coerenta

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-43/ 2003

**Denumire proiect**: *Investigatii "in vitro" privind modificarile moleculare si celulare induse de radiatiile laser de mica putere*

**Conducator de proiect**: Universitatea de Medicina si Farmacie "Carol Davila"

**Valoare totala proiect** 211.200 RON, din care de la bugetul de stat: 211.200 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 5 lucrari comunicate in strainatate la: 1 la *VIII-th International Conference on Optics within Life Sciences*, Melbourne, Australia, 2004*;* 1 la *Workshop Leica*,Praga, Cehia, 2005; 1 la *Congres Intenational de Biofizica*, Montpellier, Franta, 2005; 2 la *LASEREUROPA*, Budapesta, Ungaria, 2006.

**Publicatii**:

- 1 lucrare publicata in tara in *Rom. J. Biophys.*, 14, 99-108, 2004.
- 1 lucrare publicata, in rezumat, in strainatate, in *European Biophysical Journal*, **34**, p.759, 2005.
- 2 lucrari acceptate pentru publicare in reviste romanesti.

**Carti**: -

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- S-a dezvoltat baza materiala pentru cercetare cu: sisteme de expunere-monitorizare a probelor biologice selectate si de detectie-masurare a radiatiilor laser de mica putere din domeniul IR - control al reproductibilitatii parametrilor de expunere si a conditiilor de masurare a radiatiilor laser de mica putere (680 *nm*, 25 *mW*, 830 *nm*, 55 *mW*).
- S-au efectuat experiente/ masuratori pe diverse probe biologice (suspensii celulare de diferite concentratii), cu privire la absorbtia radiatiilor laser de mica putere, de lungimi de unda diferite.
- Elaborarea unui model analitic de calcul al dozelor de radiatie laser absorbite in suspensii celulare.
- Studii pe cellule individuale privind efectele radiatiilor laser de mica putere asupra probelor biologice selectate (suspensii celulare de concentratii diferite), utilizand fluorofori singulari sau/si perechi de fluorofori.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-46/ 2003

**Denumire proiect**: *Studiul mecanismelor de fotoinhibitie side fotoprotectie a aparatului fotosintetic la nivel molecular si de organism vegetal*

**Conducator de proiect**: Institutul de Cercetari Biologice, Cluj-Napoca

**Valoare totala proiect** 149.974 RON, din care de la bugetul de stat: 149.974 RON

**Durata**: 21 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 1 lucrare comunicata in tara, la *Sesiunea Universitatii Babes-Bolyai*, Cluj-Napoca, 2004.

**Publicatii**:

- 2 lucrari publicate in tara: 1 in *Studia Univ. Cluj-Napoca,* XLIX, 2, 73-84, 2005; 1 la *Contrib. Bot. Cluj-Napoca,* XXXIX, 161-167, 2005
- 1 lucrare acceptata pentru publicare in tara.
- 1 lucrare trimisa pentru publicare, in revista straina.

**Carti**: -

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- S-a studiat rolul modificarilor induse de lumina excesiva asupra organizarii membranelor tilacoidale in macrodomenii formate din complexe de pigmento-proteine; aceasta macroorganizare este dependenta, in mare masura, de ionii de $Mg^{2+}$ si a lipidelor.
- S-a urmarit rolul reglatorilor de crestere; indiferent de natura fitohormonilor adaugati mediului de cultura, amplitudinea spectrului cloroplastelor izolate de la plantele control este mai mare decat a acelora izolate de la plantele tratate cu fitohormoni.
- Studiile referitoare la influenza luminii excesive asupra unor procese fiziologice din plante au aratat ca, cresterea tulpinii este puternic inhibata, cele mai drastice inhibari fiind observate dupa 30 *min.* de expunere, ca si in cazul radacinii.
- Cantitatea de clorofila din frunzele plantelor expuse fluxului fotonic excesiv este crescuta fata de martor, in timp ce, cantitatea de proteine un difera semnificativ fata de martor. Cantitatea de amidon din frunzele si radacinile plantelor iluminate excesiv este crescuta fata de martor.
- Studiul izoenzimelor implicate in procesele de fotoinhibitiev a evidentita anumite seturi enzimatice care prezinta relevante pentru raspunsul organismului vegetal la fluxuri fotonice excesive (izoperoxidaza bazice).
- Iluminarea cloroplstelor cu lumina de intensitate fotoinhibitoare duce la reducerea cantitatii de energie luminoasa utilizata in procesele fotochimice, iar cantitatea de energie disipata sub forma de caldura creste considerabil

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr.3-51-2003

**Denumire proiect**: Materiale polimere multifazice –biodegrabile, biocompatibile, biologic active, sisteme motile artificiale- cu aplicatii in medicina si pentru asigurarea protectiei mediului

**Conducator de proiect**: Universitatea Tehnica « Gh.Asachi », Iasi

**Valoare totala proiect** 189.316.91 lei RON, din care de la bugetul de stat: 189.316.91 lei RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

- prezentarea a patrusprezece (14) comunicari stiintifice la manifestari stiintifce internationale;
- prezentare a douazecisinoua (29) comunicari stiintifice la manifestari stiintifice nationale.

**Publicatii**:

- articole publicate in reviste straine: unsprezece (11);
- articole publicate in reviste romanesti: patru (4);
- articole acceptate spre publicare in reviste straine: sase (6);
- articole acceptate spre publicare in reviste tara: unu (1);
- articole trimise spre publicare in reviste starine: unu (1);
- articole trimise spre publicare in reviste din tara: unu (1);
- articole publicate in proceedings-uri ale manifestarilor stiintifice: (4);
- brevete : doua (2): nr.A/00813/200 si nr.0738/2003.

**Carti**:

- capitole in trei (3) carti: 1 publicata in tara, 2 in strainatate.

**Rezultat final** descris succint :

Cercetarile efectuate, de mare complexitate, in domeniul materialelor polimerice multifazice a necesitat o abordare sistematica a tematicii proiectului cu obtinerea unor rezultate stiintifice deosebite in sinteza si caracterizarea acestor materiale polimerice cu proprietati dirijate si cu mari posibilitati de aplicare tehnica. Prezentarea succinta a principalelor rezultate obtinute, vor sublinia aspectele de noutate si originalitate:

- efectuarea unui studiu amplu de literatura privind stadiul actual al cercetarilor in domeniul materialelor polimerice multifazice pentru tehnologii avansate;
- sintetizarea a 6 tipuri de poli(ε- caprolactone) hiper-ramificate; polimeri biodegradabili naturali sau sintetici; hidrogeluri pe baza de copolimeri ai acidului acrilic cu hidroxi-etil-metacrilat; retele interpenetrate pe baza de polizaharide de sinteza microbiana; polixitoxani grefati cu poli(vinil-ferocen); polimeri hiper-ramificati cu structura poli(clormetil stirenica); hidrogeluri multicomponente

purtatoare de substante biologic active; pulberi micronice si submicronice capabile sa treaca in stare de gel; etc.

- studierea si stabilirea metodelor tehnologice de laborator pentru obtinerea si caracterizarea a 9 tipuri de hidrogeluri cu diferite structuri;
- perfectarea tehnicii de sinteza si modificare a polimerilor prin polimerizarea radicalica vie, obtinandu-se polimeri hiper-ramificati si polimeri grefati;
- studierea strategiilor de optimizare si modelare bazate pe retele neuronale.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 52 / 2003

**Denumire proiect**: "Laborator de instrumentatie virtuala pentru simularea si optimizarea proceselor de curgere caracteristice fluidelor nenewtoniene"

**Conducator de proiect**: ICTCM Bucuresti/ Irina Radulescu

**Valoare totala proiect** 140.350 RON, din care de la bugetul de stat: 140.350 RON

**Durata**: 20 luni

**Comunicari stiintifice**:
2 comunicari la simpozioane internationale
1 comunicare la o conferinta internationala
1 comunicare la un simpozion national
1 comunicare la o conferinta nationala
Prezentarea rezultatelor in pagina de web a institutului ICTCM
Prezentarea rezultatelor in cadrul proiectului European FP6 CONCORDE
Colaborare internationala cu Germania/ Institutul de Chimie Aplicata ACA Berlin si Universitatea Tubingen

**Publicatii**:

2 articole publicate in reviste nationale

4 articole publicate in proceedings-uri

**Carti**: Nu

**Rezultat final** :
Proiectul a realizat un instrument virtual pentru simularea fluidelor nenewtoniene, precum si crearea unei banci de date si imagini pentru unsorile consistente. Laboratorul virtual astfel creat functioneaza atit prin prisma realizarii unui instrument virtual capabil sa simuleze incercarile reologice ale fluidelor nenewtoniene, cit si prin tratarea numerica a datelor(prin metoda analizei de regresie).
Experimentarea si validarea programului de instrumentatie virtuala creat au fost certificate de masuratorile reologice conforme datelor din literatura de specialitate. Acest laborator virtual poate fi folosit ca un instrument didactic pentru universitati tehnice, cit si in cadrul institutelor de cercetare si in industrie.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-55/ 2003

**Denumire proiect**: Investigarea unor canale de dezintegrare ale mezonilor D

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Dan Pantea

**Valoare totala proiect:** 155.700 RON, din care de la bugetul de stat: 155.700 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 9 comunicari conf. internationale, 1 comunicare conf. interna.

**Publicatii**: 7 articole in reviste straine cotate ISI.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Dalitz plot analysis of Ds+ and D+ decay to pi+ pi+ pi_ using K matrix formalism | J. Link, D. Pantea s.a. | Phys. Lett. B | **585** | 200 | 2004 |
| Study of hadronic five body decays of charmed mesons involving Ks0 | J. Link, D. Pantea s.a. | Phys. Lett. B | **585** | 191 | 2004 |
| Measurement of six-body hadronic decays of the D 0 charmed meson | J. Link, D. Pantea s.a. | Phys. Lett. B | **586** | 21 | 2004 |
| Study of the D -> K+ K- pi+ pi- decay | J. Link, D. Pantea s.a. | Phys. Lett. B | **610** | 225 | 2005 |
| Measurement of doubly Cabibbo suppressed decay D 0 -> K+ pi- and a search of charm mixing | J. Link, D. Pantea s.a. | Phys. Lett. B | **618** | 23 | 2005 |
| Hadronic mass spectrum analysis of D+ -> K- pi+ miu+ v decay and a measurement of K0(892) mass and width | J. Link, D. Pantea s.a. | Phys. Lett. B | **621** | 71 | 2005 |

**Rezultat final:**

Analiza datelor experimentale de la experimentul FOCUS-Fermilab (SUA) care au condus la evidentierea a unor noi canale (2 si 5 corpuri) in dezintegrarea mezonilor D, observarea pentru prima data a canalului $D^+ \rightarrow K^+ K^- \pi^+ \pi^+ \pi^-$;

Analiza si imbunatatirea limitelor pentru anumite dezintegrari rare a mezonilor cu charm.

Rezultate de prioritate mondiala, confirmata de publicarea in revista citata.

Colaborari CERN, INFN-Italia

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-59 / 2003

**Denumire proiect**: Producerea perechilor de miuoni in ciocniri proton-nucleu si nucleu-nucleu la energii ultra-relativiste

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Dita Sanda

**Valoare totala proiect** 14.480 RON, din care de la bugetul de stat: 14.480 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**: 14 comunicari. Exemple:
1. "Latest results on J/ψ suppression" de B. Alessandro et al. la Les Ares-Franta (2003)
2. "The normal J/ψ nuclear absorption" de B. Alessandro et al. la Ericeiva - Portugalia (2004)
3. "Charomania production at the CERN -SPS" de B. Alessandro et al., la Thuile - Italia (2005)

**Publicatii**: 21 lucrari stiintifice publicate din care 5 in Nuclear Physics. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Charmonium production and nuclear absorption in P-A interactions at 450 GeV | B. Alessandro,..., C. Alexa, V. Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | Eur. Phys. J. : C | **33** | 31 | 2004 |
| Fission cross section of lead projectiles on Pb-nucleus interaction at 40 GeV/c and 158 GeV/c per nucleon | B. Alessandro, ..., C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu s.a. | Phys. Rev. C | **69** | 34904 | 2004 |
| Latest results on J/ψ anomalous supression | B. Alessandro, ..., C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | Pramana A | **62** | 627 | 2004 |
| The production of fi, omega and p mesons in P, D, S and Pb induced reactions at the CERN SPS | B. Alessandro, ..., C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | J. Phys. G | **30** | 277 | 2004 |
| Results on ψ prime production in nucleus-nucleus collisions at CERN SPS | B. Alessandro, ..., C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | J. Phys. G | **30** | 1175 | 2004 |
| J/ψ and ψ prime nuclear absorbtion in P-A an S-U collisions at CERN SPS | B. Alessandro, ..., C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | J. Phys. G | **30** | 1351 | 2004 |
| An new measurement of J/ψ suppression in Pb-Pb collisions at 158 GeV | B. Alessandro, ..., C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | Eur. Phys. J. : C | **39** | 335 | 2005 |
| Transverse momentum dependence of charmonium suppression in Pb-Pb collisions at the CERN SPS | B. Alessandro, ..., C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | Nucl. Phys. A | **749** | 243c | 2005 |
| J/ψ production and suppression at SPS energies | B. Alessandro, ..., C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | J. Phys. G | **31** | S809 | 2005 |
| The J/ψ normal nuclear absorbtion | B. Alessandro, ..., C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | Eur. Phys. J. : C | **43** | 161 | 2005 |
| Studies of multiplicity in relativistic heavy-ion collisions | B. Alessandro, ..., C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | J. Phys. Conf. Ser. | **5** | 1 | 2005 |
| Latest resultes on J/ψ anomalous suppression | B. Alessandro, ..., C. Alexa, V.Boldea, S. Constantinescu, S. Dita s.a. | Pramana | **62** | 627 | 2004 |

**Rezultat final**:

1. S-a facut o analiza detailata privind producerea starilor charmonium ψ si ψ in interactiile proton - nucleu la 450 GeV pe nuclee tinta de Be, Al, Cu, Ag si W, precum si in ciocnirile Pb-Pb la 158 GeV per nucleon

3. S-au determinat distributiile de impuls transversal si urma transversala a mezonilor ψ in interactiile nucleu-nucleu si s-au comparat cu rezultatele obtinute in ciocnirile proton-nucleu

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-66/2003

**Denumire proiect**: 1-vinil-azulene substituite- o noua clasa de sintoni utilizabili pentru generarea unor molecule complexe si a unor materiale cu proprietati de transmitere neliniara a luminii (NLO) si proprietati electrochimice superioare.

**Conducator de proiect**: Centrul de Chimie Organica « C.D.Nenitescu » al Academiei Romane

**Valoare totala proiect** 122.976,3 RON, din care de la bugetul de stat: 122.976,3 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

- prezentarea unei comunicari stiintifice la o manifestare internationala;
- prezentarea a trei (3) comunicari stiintifice la manifestari stiintifice nationale

**Publicatii**:

- publicatii in reviste din strainatate: doua (2) articole;
- publicatii in reviste din tara: trei (3) articole;
- publicatii acceptate spre publicare in tara: un (1) articol.

**Rezultat final** descris succint :

Cercetarile efectuate se refera la sistemul vinilazulenic, important atat stiintific, cat si tehnic, dar putin investigat datorita dificultatilor de sinteza.

A fost pusa la punct o metoda de sinteza, simpla si eficace, a vinilazulenelor ce reprezinta un progres tehnic major fata de procedeele existente. Pe baza acestuia, pe parcursul cercetarilor au fost sintetizati un numar de 30 de compusi noi continand sistemul vinilazulenic.

Vinilazulenele rezultate sunt compusi valorosi pentru chimia preparativa ca sintoni in construirea unor edificii moleculare de mare complexitate precum: azulenoporfirine, azulenofani sau azulenocalixarene.

Proprietatile fizice si caracterizarea compusilor obtinuti cu metode analitice moderne, completate de studiul electrochimic si de reactii chimice, au fost comparate cu proprietatile azo-azulenelor si a bazelor Schiff corespunzatoare determinarii diferentelor si asemanarilor in comportarea fizico-chimica. De asemenea, reactivitatea chimica si electrochimica a produsilor a fost comparata cu cea rezultata din calcule de mecanica cuantica. Informatiile obtinute au servit la elaborarea unor mecanisme de reactie, atat in cazul sintezei, cat si ale reactiilor compusilor.

Vinilazulenele fiind constituenti moleculari de tip push-pull in care apar sisteme extinse de perechi de electroni Π conjugate, prevazute la cele doua capete cu grupele capabile sa accepte, respectiv sa cedeze electroni, sunt interesante pentru studiul transmiterii neliniare a luminii (NLO).

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 67/ 2003

**Denumire proiect**: Generarea si caracterizarea agregatelor nanometrice de C-60 in solventi nucleofili

**Conducator de proiect**: Dr.Ioan BALTOG

**Valoare totala proiect** 135.000 RON, din care de la bugetul de stat: 135.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

**Publicatii**: 4 publicatii in reviste de specialitate din strainatate si 1 publicatie intr-o reviata din tara

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| C60 aggregates in pyrrolidine and N-methyl-2-pyrrolidinone evidenced by surface inhanced Raman scattering spectra | M. Baibarac, N. Preda, L. Mihut, T. Velula, I. Baltog, J.Y. Mevellec, S. Lefrant | Mol. Cryst. and Liq. Cryst. | **417** | 87 | 2004 |
| Photoluminescence studies on [C60] flullerene solutions in N-methyl-2-pyrrolidinone and pyrrolidine | L. Mihut, N. Preda, M. Baibarac, I. Baltog, S. Lefrant, J. Wery | Mol. Cryst. and Liq. Cryst. | **416** | 13 | 2004 |
| Surface-enhanced Raman scattering studies on C60 fullerene self-assemblies | M. Baibarac, L. Mihut, N. Preda, I. Baltog, J.Y. Mevellec, S. Lefrant | Carbon | **43** | 1 | 2005 |
| Surface-enhanced Raman scattering, photoluminescence and viscosity studies on C60 aggregates in N-methyl-2-pyrrolidinone | I. Baltog, L. Mihut, M. Baibarac, N. Preda, T. Velula, S. Lefrant | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | 2165 | 2005 |
| Spectroscopic studies on C60 fullerene solutions in binary solvent mixtures | I. Baltog, M. Baibarac, L. Mihut, N. Preda, T. Velula, S. Lefrant | Rom. Rep. Phys. | **57** | | 2005 |

**Carti**:

**Rezultat final** :

Evidentierea prin spectroscopie SERS a agregatelor de C-60 in solventi nepolari si polari.
Structuri agregate de C-60 formate prin transfer de sarcina in solventi nucleofili de tip N-metil-2-pirolidona (NMP) si pirolidina (P) evidentiate prin spectroscopie SERS si prin fotoluminiscenta.
Agregarea C-60 prin formarea de legaturi covalente C-N in solventi continand grupari amidice ca anilinaa, pirolidina (P), si N-metil-2-pirolidona (NMP).
Demonstrarea prin spectroscopie SERS a procesului de agregarea C-60 prin formarea de legaturi covalent cu atomii de azot ai gruparilor aminice.
Elaborarea unui model de formare a agregatelor de C-60 in solventi nucleofili.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-73 / 2003

**Denumire proiect**: Detector ultrasensibil de explozivi

**Conducator de proiect**: INCDTIM Cluj

**Valoare totala proiect** 144.000 RON, din care de la bugetul de stat: 144.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 7

**Publicatii**:
- 9

**Rezultat final** : S-a elaborat schema bloc a detectorului ultrasensibil de explozivi care sa concretizeze componentele necesare implementarii principiului de functionare stabilit Schema bloc cuprinde: ansamblul analizorului cu sursa de ioni, tubul de zbor, flansele cu trecerile de vid pentru alimentarea sursei de ioni si detec-torului, sistemul de vid cu pompa turbomoleculara si cea de vid preliminar, sistemul de introducere pentru substante usor volatile si gazoase, subansam-blele electronice. A fost testat modelul functional detector ultrasensibil de explozivi si s-a realizat experimentarea finala a solutiei propuse si determi-narea sensibilitatii modelului functional.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-76 / 2003

**Denumire proiect**: Decuplare de spin in spectroscopia de rezonanta magnetica nucleara (RMN). Metode avansate pentru aplicatii in domeniul biotehnologiei

**Conducator de proiect**: INCDTIM Cluj

**Valoare totala proiect** 188.000 RON, din care de la bugetul de stat: 178.000 RON

**Durata**: 20 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 3

**Publicatii**:
- 3

**Rezultat final** : S-a efectuat un studiu dataliat asupra mecanismelor de decuplare heteronucleara utiliyate in spectroscopia RMN pe solide, in scopul identificarii proceselor responsabile de degradarea rezolutiei spectrale si a identificarii modalitatilor de imbuna-tatire a modelarii lor teoretice. S-a realizat o noua tehnologie de proiectare si optimizare de metode de decuplare heteronuleara. S-au obtinut noi produse informatice elaborand proceduri numerice eficiente, capabile sa simuleze exact dinamica de spin in sisteme complexe. S-a realizat si o noua metoda de laborator de decuplare heteronucleara (RS-HEPT), precum si tehnici experi-mentale prin optimizarea tehnicilor experimentale de decuplare heteronu-cleara. S-a realizat un model analitic bazat pe formalismul Floquet.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 89 / 2003

**Denumire proiect**: Structura de spin si interactii magnetice la interfata dintre filme subtiri cu anizotropii magnetice diferite

**Conducator de proiect**: INCDFM, Dr.Victor KUNCSER

**Valoare totala proiect** 200.300 RON, din care de la bugetul de stat:

200.300 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**: 3 comunicari la conferinte internationale, 2 in strainatate si 1 in tara

**Publicatii**: 10 articole publicate in reviste de speciaitate: 9 in strainatate si 1 in tara

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Changes in ferromagnetic spin structure induced by exchange bias in Fe/MnF2 films | W.A. Macedo, B. Sahoo, V. Kuncser s.a. | Phys. Rev. B | **70** | 2E+05 | 2004 |
| Local magnetic interactions in Fe/RE2Fe14B nanocomposite systems | V. Kuncser, M. Valeanu, F. Lifei, A. Jianu, W. Kappel, G. Filoti | Phys. Status Solidi C | **1-12** | 3503 | 2004 |
| Interfacial spin structure in epitaxial Fe/FeSn2 bilayers with exchange bias | F. Stromberg, V. Kuncser, K. Westerholt, W. Keune | Phys. Status Solidi C | **1-12** | 3754 | 2004 |
| Magnetic interaction and spin configuration in FeRh and Fe/FeRh systems | V. Kuncser, W. Keune, B. Sahoo, E. Duman, M. Valeanu, O. Crisan,. G. Filoti | J. Magnetism and Magnetic Materials | **272** | 348 | 2004 |
| Magnetic interaction and spin structure in composite Fe/Nd2Fe14B systems | V. Kuncser, M. Valeanu, F. Lifei, D. Predoi, G. Filoti s.a. | J. Magnetism and Magnetic Materials | **272** | 797 | 2004 |
| Mossbauer effect study of correlation between structure and exchange-bias effect in ferromagnetic Fe/antiferromagnetic FeSn2 bilayers | V. Kuncser, F. Stromberg s.a. | J. Applied Physics | **97** | 63513 | 2005 |

**Carti**:

**Rezultat final** :

Stabilirea unei metodologii de determinare a configuratiei de spini la suprafata/interfata de filme subtiri, prin detectarea electronilor de conversie rezultati in urma excitarilor fara recul (evenimente Mossbauer).Metoda are o foarte bune selectivitate cu adancimea (1 nm).

Selectarea si prepararea de heterostructuri de tip AF/FM. Cararterizare stricturala, inducere de cuplaj magnetic si evaluarea configuratiei de spini la interfata in diverse conditii. Prepararea si selectarea de heterostructuri de tip

SM/HM. Caracterizare structurala, masuratori magnetice si evaluarea configuratiei de spini.

Corelarea parametrilor microscopici si a structurii de spini la interfata cu parametrii macroscopici magnetici.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-93/ 2003

**Denumire proiect**: *Studii asupra vasculaturii cerebrale in procesul de imbatranire*

**Conducator de proiect**: Institutul de Biologie si Patologie Celulara "N. Simionescu"

**Valoare totala proiect** 75.193,78 RON, din care de la bugetul de stat: 72.255 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 2 lucrari comunicate in tara: 1 la *A XXII-a Sesiune Stiintifica Anuala a Societatii Nationale de Biologice Celulara*, Sighisoara, 2004; 1 la *A XXIII-a Sesiune Stiintifica Anuala a Societatii Nationale de Biologice Celulara*, Sibiu, 2005
- 2 lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale: 1 la *Anniversary Workshop: Cell and Molecular biology – a Key to Defeat Global Risk Diseases: Atherosclerosis, Diabetes and Immune Disorders*, Bucuresti, 2004; 1 la *8-th International Conference Vascular Endothelium: Translating Discoveries into Public health Practice*, Hnossos Royal Village (Creta), Grecia, 2005.

**Publicatii**:

**Carti**: -

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- S-a pus la punct metoda de izolare a microvaselor din creierul de sobolan si s-a stabilit o metoda de stocare a probelor de la mai multe animale, astfel incat microvasele sa ramana viabile si sa fie folosibile pentru toate etapele de studiu.
- S-au imbunatatit metodele de obtinere a capilarelor izolate, atat calitativ, cat si cantitativ, pentru studiile procesului oxidativ.
- S-au efectuat masuratori asupra activitatii glutation- reductazei si s-a determinat raportul glutation redus/oxidat; modificarea raportului inainte mentionat , in probele de capilare senescente, are loc in favoarea glutationului oxidat, ceea ce demonstreaza ca microvasculatura cerebrala contribuie esencial la cresterea stresului oxidativ in procesal de imbatranire.
- S-a efectuat studiul rezistentei vasculare, testandu-se o multitudine de factori, atat vaso-dilatatori, cat si vaso-constrictori, pe un numar mare de animale; arterele cerebrale bazilare ale sobolanilor batrani reactioneaza diferit fata de arterele tinere, ca raspuns la diferiti factori vasoactivi, contractia fiind crescuta, relaxarea redusa; exista diferente de profile proteice intre cele doua grupe de varste.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-94/ 2003

**Denumire proiect**: *Reactivitatea genomului uman la actiunea radiatiilor ionizante X, gamma si electroni accelerati*

**Conducator de proiect**: Universitatea din Bucuresti, Institutul de Genetica

**Valoare totala proiect** 110.100 RON, din care de la bugetul de stat: 110.100 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 1 lucrare comunicata in tara la *The 7-th Congress of the Mediterranean Medical Entente,* Oradea, Romania, 2004.
- 1 lucrare comunicata in strainatate la *VII Radiation Physics and Protection Conference,* Ismailia, Egipt, 2004.

**Publicatii**:

- 1 lucrare trimisa pentru publicare, in tara la *Roumanian Biotechnological Letters* .

**Carti**: -

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- In cazul compararii profilelor de restrictie de la indivizii sanatosi cu cei iradiati therapeutic nu sunt evidente modificari ale profilului de metilare, de unde s-ar putea deduce ca aparitia efectului hipo/hiper-metilant al radiatiilor ionizante nu depinde numai de tipul de radiatii si de doza, ci si de contextual organismic; la nivelul celulelor aflate in cultura, modificarile epigenetice fiind mai usor de realizat, decat la nivelul organismului ca un tot unitar.
- Nu se poate afirma cu certitudine ca unul dintre mecanismele prin care iradierea cu radiatii ionizante conduce, la un moment dat, la aparitia unor tipuri diverse de cancere, ar putea fi modificarea nivelului global de metilare al genomului, prin hipo/hipermetilare.
- In urma analizelor profilelor de amplificare obtinute, atat pentru probele netratate. Cat si pentru probele iradiate terapeutic si cele iradiate experimental cu radiatii beta, X si gamma, la 400 si 500 *rad*, nu se deceleaza o diferenta a profilelor de amplificare/primer.
- Este posibil ca efectul de baza al actiunii radiatiilor ionizante sa constea numai in producerea de mutatii punctiforme, mutatii care nu afecteaza *pattern*-ul de amplificare, avand in vedere ca decaprimerii au inca suficiente nucleotide complementare, astfel incat, atasarea si polimerizarea sa decurga normal, cu obtinerea aceluiasi *pattern*.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-101/2003

**Denumire proiect**: Reducerea amprentei magnetice a navei militare in scopul protectiei impotriva campurilor de mine marine

**Conducator de proiect**: Universitatea Politehnica Bucuresti

**Valoare totala proiect** 151.250 lei RON, din care de la bugetul de stat: 151.250 lei RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:

- prezentarea a douasprezece (12) comunicari stiintifice la manifestari stiintifice nationale .

**Publicatii**:

- articole publicate in reviste de specialitate din tara: patru (4);
- articole publicate in proceeedings-urile unor manifestari stiintifice: unsprezece (11).

**Carti**:

- carte editata in 2005 de Ed.Academiei Navale “Mircea cel Batran”.

**Rezultat final** descris succint :
Cercetarile efectuate in cadrul tematicii proiectului s-au finalizat prin elaborarea unor studii referitoare la:

- amprenta magnetica a navelor si elemente de geomagnetism;
- investigare privind algoritmii de calcul ai campului magnetic creat de nave sau corpuri magnetizate, analiza metodelor si mijloacelor de protectie magnetica a navelor;
- elaborarea de programe de calcul specifice diferitelor metode de reducere a amprentei magnetice: compensare si tratare magnetica, constructie slab magnetica a navelor;
- analiza dotarilor navelor specializate in lupta contra minelor;
- prezentarea si demonstrarea eficientei solutiei noi de protectie magnetica a navelor.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-111/ 2003

**Denumire proiect**: Folosirea unui sistem multidetector de neutroni de tip granular pentru masuratori de inalta precizie a sectiunilor neutronice

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Horia Petrascu

**Valoare totala proiect:** 216.650 RON, din care de la bugetul de stat: 216.650 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 3 comunicari conf. internationale

**Publicatii**: 4 articole reviste straine cotate ISI, 2 articole reviste din tara

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Pre-emission of correlated neutrons in the fusion of 11Li halo nuclei with Si targets | M. Petrascu, I. Cruceru, A. Isbasescu, M. Isbasescu s.a. | Phys. Rev. C | **69** | 11602 | 2004 |
| Probing the 11Li halo structure by two-neutron interferometry experiments | M. Petrascu, I. Cruceru, A. Isbasescu, H. Petrascu s.a. | Nucl. Phys. A | **738** | 503 | 2004 |
| Pre-emission on correlated neutrons from halo nuclei | M. Petrascu, I. Cruceru, A. Isbasescu, H. Petrascu s.a. | Nucl. Phys. A | **734** | 327 | 2004 |
| The Monte Carlo simulation of the neutron array detector | M. Petrascu, A. Isbasescu, A. Constantinescu, S. Serban, V.I. Stoica | Rom. Rep. Phys. | **56** | 651 | 2004 |
| Target screening effects on the pre-emission of neutrons from 11Li halo nuclei | M. Petrascu, I. Cruceru, A. Isbasescu, H. Petrascu s.a. | Phys. Rev. C | **71** | | 2005 |

**Carti**: 1 capitol carte

**Rezultat final:**

Modelarea Monte-Carlo a sistemului multidetector tip array de neutroni, testarea performantelor, determinarea efectului de cross-talk in functie de distanta, optimizarea parametrilor de eficacitate si cross-talk.

Dezvoltare sistem de masura, programe dedicate si analiza Monte-Carlo.

2 Colaborari internationale cu Inst. Riken-Japonia

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-113/2003

**Denumire proiect**: Cercetari privind comportamentul cromatografic si electrochimic al unor compusi chimici care definesc autenticitatea vinurilor (CRO-EL-VIN)

**Conducator de proiect**: Institutul de Cercetari in Chimie « Raluca Ripan », Cluj-Napoca

**Valoare totala proiect** 149.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 145.800 lei RON

**Durata**: 22,5 luni

**Comunicari stiintifice**:

- prezentarea a noua (9) lucrari la manifestari stiintifice din strainatate;
- prezentarea a cinci (5) lucrari la manifestari stiintifice din tara;

**Publicatii**:

- articole publicate in reviste si proceedings-uri din strainatate: sase (6);
- articole publicate in reviste si proceedings-uri din tara: doua (2);
- lucrari trimise spre publicare in reviste straine: trei (3);
- lucrari de licenta: doua (2);
- teza de doctorat: 1.

**Rezultat final** descris succint :

Cercetarile de profunzime privind autencitatea vinului se refera la identificarea soiului de struguri si a arealuli viticol de producere, elemente care sunt foarte importante pentru controlul vinurilor de calitate superioara cu denumire de origine si trepte de calitate. In cercetarea viti-vinicola romaneasca nu exista metode analitice standardizate in acest sens.

Pe tot parcursul existentei sale, in vin au loc numeroase procese de natura fizica, chimica, biochimica si microbiologica. Unele dintre ele sunt specifice unei faze, iar altele se intrepatrund in zonele de aproximativa delimitare. Cunoasterea acestor procese, alaturi de datele analitice privind compozitia fizico-chimica a uni vin, stau la baza elaborarii tehnologiilor moderne de vinificatie, a obtinerii vinurilor de diferite categorii si tipuri, in special a vinurilor de calitate superioara cu denumire de origine si trepte de calitate.

Din cercetarile de laborator pentru determinarea speciilor chimice care definesc autenticitatea vinurilor s-au elaborat metode de analiza: metode HPLC si TLC pentru determinarea acizilor organici, aminoacizi, compusi fenolici; metode electrochimice de acumulare-stripare pentru determinarea cationilor metalici si a unor aldehide; metode GC si GC-MS pentru determinarea unor compusi terpenici, aldehidici si hidroxilici; metoda potentiometrica cu senzor gaz sensibil pe sorturi de vin precum si a metodelor clasice de analiza: titrimetria, gravimetria.

Au fost stabilite compozitiile físico-chimice si organoliptice generale ale vinurilor studiate cu aplicabilitate si la analiza altor varietati de vinuri.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-115 / 2003

**Denumire proiect**: Dezvoltarea unei teorii fenomenologice a levitatiei in sisteme supraconductori - magneti permanenti

**Conducator de proiect**: S.C. ICPE S.A., Puflea Ioan

**Valoare totala proiect** 63.600 RON, din care de la bugetul de stat: 63.600 RON

**Durata**: 12 luni

**Comunicari stiintifice**: 3 comunicari. Exemple:

1. "A theory of electromagnetic field into superconducting media" de I. Puflea la Bucuresti (2004)

2. "Levitation force in the system permanent magnet - superconductor" de I. Puflea la Bucuresti (2005)

**Publicatii**: 2 lucrari stiintifice publicate si 1 brevet de inventie. Exemple:

1. "Aspecte teoretice privind campul e-m in medii supraconductoare" de I. Puflea in Electrotehnica (2004)

2. "Lagăr magnetic cu surpaconductor ceramic" brevet OSIM (2004) de I. Puflea in E. Macamete

**Carti**:

**Rezultat final**:
1. S-a elaborat un model pentru starea critica supraconductoare si corelatia cu levitatia magnetica. S-au estimat fortele levitatiei

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-121/ 2003

**Denumire proiect**: *Fotochimia fotosistemului PS II: Mecanisme fotoprotective si corelatii cinetice la unele specii de alge verzi*

**Conducator de proiect**: Institutul de Cercetari Biologice, Cluj-Napoca

**Valoare totala proiect** 133.822 RON, din care de la bugetul de stat: 133.822 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 2 lucrari comunicate in tara: 1 la *Societatea Nationala de Biologie Celulara,* Sibiu, 2005.

**Publicatii**:

- 6 lucrari publicate in tara: 4 in *Studia Univ. Babes-Bolyai, Biologie, 49 (2), 33-49 si 49-61, 2004, 50(1), 25-35 si 35-47, 2005;* 2 in *Analele Societatii Nationale de Biologie Celulara,* VII(2) 238-244 si 245-252, 2002.

**Carti**: -

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- Investigatiile pe alge verzi demonstreaza flexibilitatea ridicata a aparatului fotosintetic in adaptarea la intensitatile diferite de lumina; aceasta aclimatizare optimizeaza reactiile fotosintetice, marind rezistenta la fotoinhibare.
- Cele doua alge luate in studiu, *Chlorella* si *Scenedesmus,* au o reactivitate total diferita la diferitele intensitati de lumina. Majoritatea intensitatilor de lumina produc fenomenal de fotoinhibitie, in principal in primele 30 *min.* De expunere, insa alga *Chlorella* se dovedeste mai tolerante la aceste intensitati, fata de *Scenedesmus*, a carui aparat fotosintetic este mai sensibil la lumina in exces.
- Manifestarea celor doua mecanisme ale fotoprotectiei, mecanismul de reglare in jos si mecanismul de-epoxidarii violaxantinei sau acumularea zeaxantinei, ambele puse in evidente prin masurarea procesului de disipare nefotochimica a energiei de excitare (NPQ), constituie modalitatile importante de reglare a activitatii fotochimice a fotosistemului PS II.
- S-a studiat activitatea fotochimica a PS II, in timpul perioadei de iluminare, in prezenta concentratiilor de ditiotreitol (DTT), de diciclohexilcarbodiimida (DCCD) si de streptomicina si cloramfenicol.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-122/ 2003

**Denumire proiect**: **Studiul starilor extreme ale materiei.**

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Mihai Petrovici

**Valoare totala proiect:** 200.300 RON, din care de la bugetul de stat: 200.300 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 1 comunicare conf. internationala, 1 comunicare conf. interna

**Publicatii**: 6 articole in reviste straine cotate ISI

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Energy loss of pions and electrons of 1-6 GeV/c in drift chambers operated with Xe, CO2(15%) | A. Andronic s.a. | Nucl. Instr. and Methods A | **519** | 508 | 2004 |
| Electron/pion identification with ALICE TRD prototypes | A. Andronic | Nucl. Instr. and Methods A | **522** | 40 | 2004 |
| Space change in drift chambers operated with the Xe, Co2(15%) mixtures | A. Andronic s.a. | Nucl. Instr. and Methods A | **525** | 447 | 2004 |
| Position reconstruction in drift chambers operated wit Xe, Co2(15%) | A. Andronic s.a. | Nucl. Instr. and Methods A | **540** | 140 | 2005 |
| ALICE - Physics performance report | ALICE Collaboration | Nucl. Instr. and Methods A | **530** | 1517 | 2004 |
| Transition radiation spectra from 1 to 10 GeV/c in regular and irregular radiators | ALICE Collaboration | Nucl. Instr. and Methods A | **540** | | 2005 |

**Rezultat final:**

Dezvoltarea prototipului pentru detectorul TRD (Transition Radiation Detector): proiectare, constructie, testare (in fascicul).

Realizarea infrastructurii de calcul pentru simularile Monte-Carlo pentru evaluarea performantelor aranjamentului experimental si dezvoltarea de pachete software pentru analiza fizica, efectuare de simulari.

Participare la activitatea de C&D legata de realizarea subdetectorului TRD din experimentul ALICE-CERN, colaborarea FOPI

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-122 / 2003

**Denumire proiect**: Studiul starilor extreme ale materiei

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Petrovici Mihai

**Valoare totala proiect** 20.030 RON,

din care de la bugetul de stat: 20.030 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 2 comunicari. Exemple:

1. "Toward an ALICE Tier 2 Center in Bucharest" de A. Cristian et al. Varna Bulgaria (2005)

2. "NIHAM distributed computer power towards a Tier 2 center" de A. Cristian et al. la Bucuresti (2005)

**Publicatii**: 8 lucrari stiintifice publicate. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Energy loss of pions and electrons of 1-6 GeV/c in drift chambers operated with Xe, CO2(15%) | A. Andronic s.a. | Nucl. Instr. and Methods A | **519** | 508 | 2004 |
| Electron/pion identification with ALICE TRD prototypes | A. Andronic | Nucl. Instr. and Methods A | **522** | 40 | 2004 |
| Space change in drift chambers operated with the Xe, Co2(15%) mixtures | A. Andronic s.a. | Nucl. Instr. and Methods A | **525** | 447 | 2004 |
| Position reconstruction in drift chambers operated wit Xe, Co2(15%) | A. Andronic s.a. | Nucl. Instr. and Methods A | **540** | 140 | 2005 |
| ALICE - Physics performance report | ALICE Collaboration | Nucl. Instr. and Methods A | **530** | 1517 | 2004 |
| Transition radiation spectra from 1 to 10 GeV/c in regular and irregular radiators | ALICE Collaboration | Nucl. Instr. and Methods A | **540** | | 2005 |

**Carti**:

**Rezultat final**:

1. S-au facut simulari Monte-Carlo pentru evaluarea aranjamentului experimental si s-au realizat pachete software pentru analize fizice pentru experimente ALICE etc. Realizarea si testarea de prototipuri pentru detectorul TRD (Experimentul ALICE) pentru preamplificator (Varianta ASIC)

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-125 / 2003

**Denumire proiect**: Metode complementare in fizica hadronilor: cromodinamica cuantica perturbativa si modele de structura interna

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Irinel Caprini

**Valoare totala proiect** 23.845 RON,

din care de la bugetul de stat: 23.845 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 3 comunicari. Exemple:

1. "Owner reprezentations with inelastic effects for hadronic form factors" de I. Caprini, la Constanta (2004)

2. "Relativistic bound state wave function" de L. Micu, la Constanta (2004)

**Publicatii**: 9 lucrari stiintifice din care 6 in reviste din strainatate. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Scalar form factors of light mesons | PB. Ananthanarayan, I. Caprini, G. Colangelo, J. Gasser, H. Leutwyler | Phys. Lett. B | **602** | 218 | 2004 |
| Heterotic on half-flat | S. Gurrieri, A. Lukas, A. Micu | Phys. Rev. D | **70** | 126009 | 2004 |
| Lagrangian versus quantization | C. Acatrinei | J. Phys. A | **37** | 1225 | 2004 |
| On the infrared freezing of perturbative QCD in the Minkowskian region | I. Caprini, j. Fischer | Phys. Rev. D | **71** | 94017 | 2005 |
| Relativistiv bound state wave function | L. Micu | Rom. J. Physics | **50** | 309 | 2005 |
| Omnes representations with inelastic effects for hadronic form-factors | I. Caprini | Rom. J. Physics | **50** | 7 | 2005 |
| Aspects of non-commutativ dunamics | C. Acatrinei | Rom. J. Physics | **50** | | 2005 |

**Carti**:

**Rezultat final**:

1. S-a elaborat un model efectiv, inspirat de QCD, pentru explicarea formarii starilor multihadronice in procese inelastice la energii inalte.
2. S-au gasit solutiile ecuatiei Dirac in limita asimptotica cu potential focalizat.
3. S-au studiat dezintegrarile care conduc la cresterea de perechi qq.
4. S-au calculat observatiile Minhovski in limita infrarosie.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-126/2003

**Denumire proiect**: Efectul ionului metalic in matrici polimerice nanostructurate multifunctionale

**Conducator de proiect**: Institutul de Chimie Macromoleculara « Petru Poni », Iasi

**Valoare totala proiect** 154.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 125.350 lei RON

**Durata**: 18 luni

**Comunicari stiintifice**:

- prezentarea a patru (4) comunicari la manifestari stiintifice internationale;
- prezentarea a patru (4) comunicari la manifestari stiintifice nationale;

**Publicatii**:

- articole publicate in reviste din strainatate: patru (4);
- articole publicate in reviste din tara: un (1);

**Rezultat final** descris succint :
Obiectivul cercetarilor efectuate l-a constituit obtinerea si caracterizarea de noi materiale polimerice de tip metal-complex cu proprietati predictibile optice, magnetice, electrostatice, biologic active precum si evaluarea acestora. Studiile efectuate au vizat:

- elaborarea metodelor pentru sinteza de macrodioli saturati si nesaturati; sinteza de microdiuretani dioli cu afinitate si capacitate de complexare a ionilor metalici; sinteze de polihidroxiuretani; obtinerea materialelor hibride organice-anorganice; a combinatiilor complexe;
- efectuarea studiilor de structura si suprastructura ale materialelor poliuretanice cu ioni metalici si metal complecsi;
- stabilirea corelatiei dintre structura si proprietatile materialelor peliculogene polimerice cu ioni sau complecsi metalici.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-132/ 2003

**Denumire proiect**: *Metoda rapida de analiza a modificarilor induse de radiatiile ionizante la nivelul membranelor celulare*

**Conducator de proiect**: Centrul International de Biodinamica

**Valoare totala proiect** 171.800 RON, din care de la bugetul de stat: 158.850 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 2 lucrari comunicate in tara, la *Symposium on Biodynamics & Bioanalysis*, Bucuresti, 2004
- 4 lucrari prezentate in strainatate: 2 la *XII International Conference on Electrical Bioimpedance Tomography*, Gdansk, Polonia, 2004; 1 la *International Conference on Aquaporins*, Brussels, Belgia, 2005; 1 la *Iv International Conference "Methods of Analysis. Modern Trends & Applications"*, Creta, Grecia, 2005.

**Publicatii**:

- 1 lucrare publicata in strainatate in *Clinical Hemorheology and Microcirculation*, 30 (3-4), 359-364, 2004.

**Carti**: - 1 carte: C.M. Balut, E. Gheorghiu, *Investigarea sistemelor celulare prin spectroscopie de impedanta si tehnici electrofiziologice*, Ed. Printech, 2004

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- S-a dezvoltat o metoda cantitativa de analiza si un sistem performant de traductori de masura, care au permis evaluarea rapida a efectelor radiatiilor ionizante la nivelul membranelor biologic, prin masuratori spectroscopice de impedanta.
- Pentru realizarea obiectivului mai sus mentionat, a fost dezvoltat un grup de modele complexe ce descriu comportarea dielectrica a unei suspensii de particule, in camp electric alternativ de intensitate scazuta (in domeniul de frecvente 10 *Hz* – 10 *MHz*); s-a dezvoltat un algoritm de fitare neliniara, multiparametric, multidimensional, care permite prelucrarea simultana a partidor reala si, respectiv, imaginara, ale unui model complex; s-a pus la punct o procedura de corectie a datelor masurate, in vederea extinderii domeniului de frecvente accesibile.
- A fost conceput un ansamblu de masura in care cuva ca contine electrozii de masura, plan-paraleli, de platina, a fost integrata intr.-un ansamblu continand o pompa peristaltica si un rezervor de mediu proaspat.
- Rezultatele obtinute evidentiaza posibilitatile aplicative deosebite, care rezida din utilizarea spectroscopiei de impedanta in studiul sistemelor membranare celulare.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3-137 / 2003

**Denumire proiect**: Senzor fluorescent pentru determinarea presiunii partiale a oxigenului

**Conducator de proiect**: INCDIE ICPE CA

**Valoare totala proiect** 92.809,2 RON, din care de la bugetul de stat: 92.809,2 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 1

**Publicatii**:
- 1

**Carti**:
- 2

**Rezultat final** : S-a demonstrat functionalitatea unei noi metode de determinare a presiunii partiale a oxige-nului, prin aplicarea stingerii emisiei de fluorescenta a unui material sensibil la presiune de oxigen. S-a elaborat modelul experimental si metodologia prin aceasta metoda. Sistemul de masura se bazeaza pe detectarea semnalului lu-minos cu un spectrometru de luminiscenta foarte precis, cuplat prin cablu optic cu celula de masura si prin interfata cu un calculator. S-au realizat lu-crari demonstrative la care au participat specialisti implicati in proiect. Mo-delul a fost prezentat si la Targul International de la Hanovra (2005) si al TIB (2005).

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 3 - PP11/ 2003

**Denumire proiect**: Strategia de cercetare si dezvoltare tehnologica in domeniul tehnologiilor informationale si de comunicatii in perspectiva integrarii in spatiul de cercetare european

**Conducator de proiect**: IFIN – HH, V. Manu

**Valoare totala proiect** 240.000 RON, din care de la bugetul de stat: 240.000 RON

**Durata**: 7 luni

**Comunicari stiintifice**: 15 studii, masa rotunda la BINARY 2004, pagini web

**Publicatii**: 18 articole

**Carti**: -

**Rezultat final**:

**Proiectul se refera la racordarea cercetarilor romanesti in domeniul tehnologiei informatiei si comunicatiilor cu aria europeana a cercetarii. Cercetarile efectuate au dus la stabilirea unor directii strategice prioritare prin:**

- **Evaluarea situatiei domeniului pe plan mondial si a situatiei existente in tara – acumularile si potentialul C&D&1 comparativ cu situatia pe plan mondial, infrastructuri, tematici abordate, rezultate obtinute;**
- **Formularea de propuneri privind obiective si prioritati pe domenii tematice, directii de actiune – Obiective, prioritati si directii de actiune in domeniul TIC si al realizarii de infrastructuri de tip GRID in vederea racordarii acestor domenii la activitatile similare din UE;**
- **Sinteza informatiilor colectate si redactare material de prezentare la masa rotunda – Informatii preliminare pentru fundamentarea strategiei;**
- **Masa rotunda/workshop – Dezbaterea formei preliminare a strategiei;**
- **Exploatarea si examinarea opiniilor exprimate cu ocazia mesei rotunde – Selectarea sugestiilor si opiniilor relevante;**
- **Definitivarea documentului strategie si redactarea lui au dus la stabilirea unor directii majore de cercetare in domeniu;**
- **Acest proiect a contribuit la crearea nodului GRID de la IFIN-HH care astazi este certificat international (si recunoscut ca fiind al treilea din Europa la categoria lui)**.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-2 / 2004

**Denumire proiect**: Integrarea modelelor privind caracteristicile de frecventa ale stratelor sedimentare superficiale din Bucuresti si zonelor adiacente in scopul imbunatatirii zonarii seismice a Municipiului Bucuresti

**Conducator de proiect**: Inst. Fizica Pamantului (INCDFP), Bala Andrei

**Valoare totala proiect** 155.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**: 8 prezentari la conferinte internationale si nationale. Exemple:

1. "Seismic monitoring of active tectonic zones in Romania" de A. Bala et al. la Wroclaw - Polonia (2005)

2. "Seismic site effects in Romania. Linear versus non-linear Approach" de V. Raileanu et al. in Rodos-Grecia (2006)

**Publicatii**: 6 articole stiintifice publicate:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| An assessment of local seismic effects in Sites located from the North of Dobrogea to the Eastern Carpathians bend | Răileanu, V., Bălă, A. and Grecu, B. | Rom. Rep. Phys. | **57(2)** | 267-279 | 2005 |
| "Physical properties of the upper sedimentary rocks in the Bucharest Metropolitan area", | Andrei Bala, Victor Raileanu, Bogdan Grecu, Ion Zihan, Viorica Ciugudean | Rom. Rep. Phys. | **58** | 221-250 | 2006 |
| Tehnologii de procesare numerica a datelor seismice de refractie si tomografie | Paul Cristea, Valeriu Manj, C. Nitica | Anuarul Inst. Geologic al Romaniei | **74** | 46-50 | 2006 |
| Continuous Distribution of Elastic Parameters of the Shallow Quaternary Layers along the 3C seismic profile East Bucharest | Andrei Bala, Paul Cristea, Victor Raileanu, Constantin Nitica | Rom. Rep. Phys. | **58** | | 2006 |
| Estimation of the local response using Nakamura method for Bucharest area | B., Zaharia, M., Radulian, Mihaela Popa, B., Grecu, A., Bala, D., Tataru | Rom. Rep. Phys. | **58** | | 2006 |
| Dynamic properties of the Quaternary sedimentary rocks and their influence on seismic site effects. Case study in Bucharest City, Romania | Andrei Bala, Bogdan Grecu, Viorica Ciugudean , Victor Raileanu, Bogdan Zaharia | Proc. Int. Symposium „20 Years of Nonlinear Dynamics in Geosciences", Rodos, Grecia, 2006, Ed. Springer | | | 2006 |

**Rezultat final**:

1. S-a realizat o microzonare seismica a Mun. Bucuresti si s-au masurat parametrii caracteristici

2. S-a determinat raportul spectral HIV pentru undele seismice generate de cutremure si exzplozii ca masura a caracteristicilor de frecventa ale rocilor de suprafata si s-a determinat regimul vitezelor de propagare a undelor longitudinale si transversale pe baza inregistrarilor de profil Est-Bucuresti

3. S-au facut determinari punctuale si reprezentari ZD in lungul profilului Est-Bucuresti pentru parametrii estici (coef. Poisson, modul de elasticitate etc.)

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-4 / 2004

**Denumire proiect**: Modificarea unor biopolimeri prin tratament combinat cu fascicule de electroni accelerate si plasma corona

**Conducator de proiect**: INCDFLPR, R. Minea

**Valoare totala proiect** 130.000 RON, din care de la bugetul de stat: 130.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**: 7 la manifestari stiintifice in strainatate

**Publicatii**: 3 lucrari in reviste straine

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Application of Accelerated Electron Beams for Modifying Corn Starch | Monica R. Nemțanu, R. Minea, Ecaterina Mitru | Elektrotechnica & Elektronica | **5-6** | 224 | 2006 |
| Functional properties of corn starch treated with corona electrical discharges | Monica R. Nemțanu, R. Minea | Macromolecular Symposia, Wiley-VCH | | | 2006 |
| Electron beam technology for modifying the functional properties of maize starch | M. R. Nemțanu, R. Minea, K. Kahraman, H. Koksel, P.K.W. Ng, M. I. Popescu, E. Mitr | Nucl. Instr. and Methods A | **555** | | 2006 |

**Rezultat final** :

Efectul celor doua tratamente combinate asupra biopolimerilor – amidon si celuloza – este unul sinergetic, efectul predominant producandu-l insa iradierea. Optimizarea parametrilor de tratament pentru obtinerea de amidon si celuloza cu proprietati fizico-chimice modificate se poate face tinand seama de aplicatia pentru care se doreste modificarea acestor proprietati.Prin iradiere efectele se datoreaza depolarizarii structurii celor doi polimeri, in timp ce tratamentul cu plasma conduce la reticularea acesteia, cu pondere mai mica in cazul celulozei.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-5/2004

**Denumire proiect**: Realizarea unor noi produse de uz radiofarmaceutic bazate pe radionuclizii : $^{186,188}$Re, $^{153}$Sm, $^{99}$Mo.

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare si Dezvoltare pentru Fizica si Inginerie Nucleara « Horia Hulubei »- IFIN-HH

**Valoare totala proiect**: 128.076.080 lei RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 lei RON

**Durata**: 19 luni, 27 zile

**Comunicari stiintifice**:

Doua lucrari prezentate la doua conferinte nationale.

**Publicatii**:
Un articol publicat intr-o revista nationala.

**Rezultat final** :
Obtineri si caracterizari fizico-chimice si radiochimice: ale tintelor iradiate $^{186,188}$Re, $^{153}$Sm, $^{99}$Mo, la Reactorul Triga-RAAN-SCN-Pitesti ; ale compusilor radiochimici $Na^{186,188}ReO_4$; $^{153}SmCl_3$; $Na_2{}^{99}MoO_4$ si ale compusilor radiofarmaceutici: $^{186,188}$Re-EDTMP, $^{153}$Sm- EDTMP, $^{99}$Tc- EDTMP (EDTMP= acid etilendiamino-N,N,N',N'-tetrametil fosfonic). Acesti produsi s-au realizat pe baza studiilor privind:
- stabilirea conditiilor de iradiere, a metodelor de prelucrare si marcare radiochimica;
- metodele de analiza si caracterizare fizico-chimica si radiochimica;
- metodelor de control de calitate pentru produsii de uz farmaceutic.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-6-2004

**Denumire proiect**: Intermediari electrogenerati cu activitate biologica potentiala. Contributii fundamentale si aplicative

**Conducator de proiect**: Universitatea « Babes-Bolyai », Cluj Napoca

**Valoare totala proiect** 100.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 lei RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**:
S-au prezentat 16 lucrari la diferite manifestari stiintifice internationale si doua lucrari la manifestari stiintifice nationale.

**Publicatii**:
Doua articole publicate in reviste de specialitate din strainatate
Trei articole acceptate spre publicare in reviste de specialitate din tara.

**Rezultat final** descris succint :

S-a efectuat studiul proceselor de electrod a reactiilor consecutive transferului de sarcini si a metodelor de aplicare in electrosinteza unor compusi cu activitate biologica potentiala, necesari testarii activitatii biologice. Datele stiintifice si experimentale obtinute in elecrosinteza si testarea compusilor sintetizati au fost interpretate, stabilindu-se relatia activitate-proprietati electrochimice-structura.

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-10 / 2004

**Denumire proiect**: *Studiul clororespiratiei: implicatiile fotosintetice si cinetica reactiilor intrasistemice la celulele unor alge verzi, sub actiunea luminii in exces.*

**Conducator de proiect**: Institutul de Cercetari Biologice Cluj-Napoca

**Valoare totala proiect** 122.954 RON, din care de la bugetul de stat: 119.744 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 5 lucrari comunicate in tara, la: 2 la *Societatea Nationala de Biologie Celulara, sibiu, Romania, 2005;* 1 la *The Fourth Conference on Izotopic and Molecular Processes*, Cluj-Napoca, Romania, 2005; 1 la *The fourth International Symposium: Prospects for the 3-rd Millenium Agriculture*, Cluj-Napoca, Romania, 2005; 1 la *International Conference of Physical Chemistryu ROMPHYSCHEM-12*, Bucuresti, Romania, 2006.

**Publicatii**: *9* lucrari publicate in tara:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| EVALUAREA CREŞTERII ŞI CARACTERIZAREA APARATULUI FOTOSINTETIC LA ALGA VERDE Mougeotia sp. (CHLOROPHYTA) | V. BERCEA, E. MUNTEAN, A. NICOARĂ, N. DRAGOŞ. | Studia Universitatis Babes-Bolyai, Biologia | **1** | 25-34 | 2005 |
| A SIMPLE HPLC-PDA ANALYSIS METHOD OF CAROTENOIDS FROM ALGAE | E.MUNTEAN., V. BERCEA | Studia Universitatis Babes-Bolyai, Physica | **46** | 668-671 | 2005 |
| THE PHOTOCHEMICAL ACTIVITY RELATED TO THE XANTHOPHYL CYCLE DURING PHOTOINHIBITION AND TO THE RECONVERSION PERIOD TO THE GREEN ALGA Mugeotia sp., STRAIN AICB 560 | V. BERCEA, E. MUNTEAN, N. DRAGOŞ, B. DRUGĂ, C. VASILESCU | Studia Universitatis Babes-Bolyai, Biologia | **51** | 31-43 | 2006 |
| EXCITATION PRESSURE AND ENERGY NONPHOTOCHEMICAL DISSIPATION UNDER EXCESS LIGHT IN Mugeotia sp., GREEN ALGA STRAIN AICB 560 | V. BERCEA, B. DRUGĂ, C. VASILESCU, N. DRAGOŞ | Studia Universitatis Babes-Bolyai, Biologia | **51** | 45-55 | 2006 |
| Chromatographic analysis of carotenoids involved in violaxanthin cycle from Mougeotia sp. Algae | MUNTEAN., E., BERCEA, V. | Buletinul Univ. St. Agricole si Med. Veterinara, Cluj Napoca | **61** | 417 | 2005 |
| CHLORORESPIRATION EMPHASIS BY PLASTOQUINONE OXIDATION AND REDUCTION IN GREEN ALGAE MOUGEOTIA SP. STRAIN AICB 560 | V. BERCEA, N. DRAGOŞ, C. VASILESCU, B. DRUGĂ | Proc. Rom. Academy: B - Chemistry, Life Sciences and Geoscience | | | 2006 |
| CHLOROPHYLL FLUORESCENCE AND THE ACTIVITY OF XANTOPHYLL CYCLE DURING PHOTOINHIBITION AND IN THE PRESENCE OF PHOTOSYNTHETIC AND RESPIRATORY INHIBITORS IN Mougeotia sp., STRAIN AICB 560 | V. BERCEA, E. MUNTEAN, B. DRUGĂ, C. VASILESCU, N. DRAGOŞ. | Studia Universitatis Babes-Bolyai, Biologia | **51** | | 2006 |
| Chlororespiration and the effects of mitochondrial oxidases inhibitors on plastoquinone redox state in the alga Mougeotia sp. strain AICB 560 | V. Bercea, C. Vasilescu, B. Drugă, N. Dragoş | Contributii Botanice | | | 2006 |
| Chlororespiration and the kinetics of plastoquinone pool reoxidation in the presence of mitochondrial respiration inhibitors in the alga Mougeotia sp. strain AICB 560 | V. Bercea, C. Vasilescu, B. Drugă, N. Dragoş | Contributii Botanice | | | 2006 |

**Rezultat final** : Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- Au fost apreciati parametrii de crestere a suspensiilor algale in faza exponentiala de crestere (biomasa, clorofila, carotenoide, proteine).
- S-au obtinute rezultate referitoare la activitatea fotochimica a fotosintezei in timpul perioadei de iluminare si a perioadei de refacere (post-iluminare), cu implicarea carotenoidelor in fotoprotectie, precum si oxidarea si reducerea nefotochimica a plastochinonei.
- Au fost apreciati parametrii de fluorescente a clorofilei in prezenta inhibitorilor transferului de electrón (DCMU) si ai respiratiei (n-propyl-gallat, rotenone) in conditiile luminii intense.
- S-a evaluat starea redox a plastochinonei in prezenta inhibitorilor specifici.
- S-a apreciat activitatea NAD(P)H dehidrogenazei in prezenta inhibitorilor specifici.
- S-a evaluat productia fotosintetica prin masurarea evolutiei $O_2$ la nivelul PSII.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-11/ 2004

**Denumire proiect**: *Mecanismul disfunctiei endoteliale induse de lipoproteine aterogene: studiul expresiei genice a receptorilor scavenger pentru lipoproteine modificate si a factorului de relaxare vasculara (oxidul nitric).*

**Conducator de proiect**: Institutul de Biologie si Patologie Celulara "N. Simionescu"

**Valoare totala proiect** 120.000 RON, din care de la bugetul de stat: 120.000 RON.

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 1 lucrare comunicata in tara: 1 la *A XXII-a Sesiune Stiintifica Anuala a Societatii Nationale de Biologice Celulara*, Sighisoara, 2004; 1 la *A XXIII-a Sesiune Stiintifica Anuala a Societatii Nationale de Biologice Celulara*, Sibiu, 2005.
- 6 lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale: 1 la *3rd European Meeting on Vascular Biology and Medicine*, Hamburg, 2005; 1 la *Workshop of CDRTU*, Bucharest, 2006; 1 la *One Day International Symposium " Cell and Molecular Biology for the Benefit of Cardiovascular Diseases"*, Iassi, 2006; 1 la *XIVth International Symposium on Atherosclerosis*, Roma, 2006; 1 la *International Symposium "Recent Advances in Cardio-Diabetology"*, Bucharest, 2006; 1 la *International symposium "Advances in Cell and Molecular Biology and Pathology"*, Bucharest, 2006.

**Publicatii**: - 1 lucrare publicata in *Proc. Rom. Acad. Series B*, 18, 37-42, 2006.

**Carti**: - 1 capitol ("*Endothelial dysfunction in diabetes"*,15-34) in cartea "Vascular involvement in diadetes – clinical, experimental and beyond", editor D.M. Cheta, aparuta in Ed. Academiei Romane si Karger, 2005:

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- Intr- un sistem *in vitro*, reprezentat de celule in cultura incarcate cu lipide, s-au studiat mecanismele posibile a fi implicate in instalarea disfunctiei induse de lipoproteine aterogene, prin intermediul receptorilor scavenger pentru lipoproteine modificate.
- Pe modelul amintit s-a testat capacitatea unor molecule, precum statinele sau compusi cu potential antioxidant, in restabilirea functiei endoteliale.
- Experimentele efectuate au aratat ca, atat *α-tocoferolul* cat si *probucolul* ar putea avea un efect de reducere asupra expresiei genice pentru ambii receptori scavenger; aceste rezultate sustin ideea ca *α-tocoferolul* si *probucolul* ar putea exercita rolul anti-aterosclerotic, nu numai prin actiunea lor de protectie a lipoproteinelor impotriva oxidarii, cat si prin reducerea expresiei genice a receptorilor scavenger CD36 si LOX-1, la nivelul celulelor endoteliale si macrofagelor.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-12 / 2004

**Denumire proiect**: Proprietati electrice si fotovoltaice ale nanofirelor cu structura metal-CdTe-metal

**Conducator de proiect**: INCDFM

**Valoare totala proiect** 120.000 RON, din care de la bugetul de stat: 120.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:
-

**Publicatii**:
- 3 lucrari st.

**Rezultat final** : Au fost depuse nanofire de CdTe cu compozitie stoichiometrica folosind o baie electrochimica acida si metoda sablon. Ulterior au fost preparate nanostructuri de tipul firelor si tuburilor multisegment. Pentru caracterizarea nanostructurilor obtinute au fost efectuate masuratori de microscopie electronica, de spectroscopie optica de reflexie, masuratori de caracteristici curent – tensiune, de transport pe fire pline (diametre mici) si masuratori de fotoconductie.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-13 / 2004

**Denumire proiect**: Simetrii dinamice in nuclee din vecinatatea magicitatii

**Conducator de proiect**: IFIN-HH

**Valoare totala proiect:** 160.000 RON, din care de la bugetul de stat: 160.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**: Lectii sustinute la scoli de vara si workshop-uri de fizica nucleara

**Publicatii**: 5 articole stiintifice:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| High-spin states in the nuclei $^{91}$Y and $^{95}$Nb | D. Bucurescu, et al | Phys. Rev. C | **71** | 34315 | 2005 |
| Low spin states of doubly odd $^{184}$Au | J. Sauvage,...Gh. Cata-Danil, et al | Eur. Phys. J. : A | **5** | | 2005 |
| Gamma-ray spectroscopy of the nucleus $^{139}$Ce | D. Bucurescu, et. al | Eur. Phys. J. : A | **301** | | 2006 |
| $^{64}$Zn : an E(5) nucleus in the Z,N=28-50 shell | C. Mihai, et al. | Phys. Rev. C | **72** | | 2006 |
| Identification of the discrete gamma-rays following the $^{104}$Ru(p,n)$^{104}$Rh nuclear reaction | AL. Mihailescu, Gh. Cata-Danil | Scientific Bull. Univ. Politeh. Bucharest, Series A: Appl. Mathem. and Phys | **68** | | 2006 |

**Rezultat final:**

Proiectarea sistemului de detectie si pulsare la acceleratorul Tandem IFIN-HH.

Realizarea practica a sistemului de detectie gama in coincidente cu eficacitate ridicata, si a sistemului de pulsare a fasciculului de la Tandem.

Determinarea experimentala a parametrilor spectroscopici la nuclizi din zona A=80-100, modelarea datelor, analiza importantei interactiunii p-n pentru asemenea nuclee.

Interpretarea teoretica pe baza de modele adecvate care evidentiaza existenta simetriilor dinamice in interactiile nucleare.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-16 / 2004

**Denumire proiect**: Modelarea efectelor care au loc la interactia fasciculelor laser ultraintense cu materialele

**Conducator de proiect**: INCDFLPR, A. Popa

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**: O comunicare la manifestare interna

**Publicatii**: 2 lucrari in reviste straine 1 lucrare in revista din tara

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| A New Approach on Studying Electron Behavior Under Very Intense Laser beam | A. Popa | IEEE J. Quantum Electronics | **40** | 1519 | 2004 |
| Wave model for conservative bound systems | A. Popa | J. Chemical Physics | **122** | 244701 | 2005 |
| On the Classical Approximation of the Interaction between Electrons and Very Intense Laser Beam | A. Popa | Rom. Rep. Phys. | **57** | 881 | 2005 |

**Rezultat final** :

S-au obtinut rezultate importante in domeniul laserilor pulsati, care functioneaza in domeniul femptosecundelor. S-a obtinut modelarea sistemelor compuse din campuri electromagnetice foarte intense si atomi, molecule sau materiale. Din punct de vedere practic fasciculele foarte intense permit o prelucrare precisa a suprafetei, deoarece in timpul interactiei nu se incalzeste zona din vecinatatea materialului. Efectul de generare a armonicelor superioare poate oferi o sursa de radiatii coerente in domeniul lungimilor de unda de ordinul 10 nm. Rezultatele folosesc in domeniul aplicatiilor laserilor pulsati.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-22/2004

**Denumire proiect**: Utilizarea retelelor neuronale si a algoritmilor genetici in ingineria reactiilor de polimerizare. Aplicatii la modelarea si optimizarea sintezei polisiloxanilor.

**Conducator de proiect**: Universitatea Tehnica « Gh.Asachi », Iasi

**Valoare totala proiect** 170.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 lei RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:

- sapte lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale;
- douasprezece lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale;

**Publicatii**:

- noua articole publicate in reviste din strainatate;
- patru articole publicate in reviste din tara;
- patru articole trimise spre publicare la reviste din strainatate;
- un articol trimis spre publicare la reviste din tara.

**Carti**:

- o carte publicata in anul 2006 si o carte in curs de aparitie;
- capitole publicate in doua carti.

**Rezultat final** descris succint :
S-au efectuat urmatoarele studii:
- studiu de literatura privind: utilizarea retelelor neuronale in ingineria reactiilor de polimerizare; sistematizarea datelor referitoare la procedeele de obtinere a polisiloxanilor, mecanismele de reactie, proprietati si domenii de utilizare; optimizarea proceselor de polimerizare.
- studii in vederea obtinerii polisiloxanilor prin diferite procedee, stabilirea prin studii experimentale a conditiilor de lucru;
- studiu privind polimerizarea ciclosiloxanilor in prezenta catalizatorilor termolabili, folosind direct hidroxid de tetrametil amoniu cu transformarea in-situ in siloxanolat;
- studiu privind modelarea si optimizarea proceselor de obtinere a polisiloxanilor cu metode ale inteligentei artificiale;
- studiu privind metodele de caracterizare fizico-chimica ale polimerilor si copolimerilor sintetizati.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-24 / 2004

**Denumire proiect**: Efecte de interferenta si dezordine in sisteme mesoscopice in campuri externe

**Conducator de proiect**: INCDFM, Aldea Alexandru

**Valoare totala proiect** 170.000 RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

1. "Transport prin doturi cuantice cu impuritati" prezentata la Conferinta de Magnetism din Japonia (2006), raportor A. Aldea

2. "Proprietati magnetice si susceptibilitate in sisteme 2D dezordonate" la Conferinta Balcanica, Constanta (Romania - 2006)

**Publicatii**: 3 articole stiintifice:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Resonant and coherent transport through Aharonov-Bohm interferometers with coupled quantum dots | V. Moldoveanu, M. Tolea, A. Aldea si B. Tanatar | Phys. Rev. B | **71** | 125338 | 2005 |
| Asymmetric localization in disordered Landau bands | A. Aldea, M. Nita | Phys. Rev. B | **72** | | 2006 |
| Mean-field theory for Bose-Hubbard Model under a magnetic field | M. O. Oktel, M. Nita, B. Tanatar | Phys. Rev. A | **73** | | 2006 |

**Rezultat final**: S-a realizat o descrire teoretica a transportului rezonant si coerent in interferometer Aharonov-Bohm cu dotari cuantice. S-au studiat:

1. Efectele de dezordine asupra starilor electronice in sisteme 2D in camp magnetic

2. Influenta cuplajului interbanda asupra starilor extinse 2D in camp magnetic si dezordine Anderson

3. Efectele de simetrie si scalare asupra starilor extinse si Landau asimetrice

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-29 / 2004

**Denumire proiect**: Defecte anomale in supraconductorii de temperatura critica ridicata

**Conducator de proiect**: INCDFM

**Valoare totala proiect** 110.000 RON, din care de la bugetul de stat: 110.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 9

**Publicatii**:

- 9 lucrari

**Rezultat final** : S-a pus in evidenta pentru prima data minimul anomal al temperaturii critice pentru faza supraconductoare Bi-2223. Un alt rezultat notabil este faptul ca Li este principalul responsabil de comportarea anormala a supraconductibilitatii in probele de Bi-2223/LiCl. Doparea sistemului Cu,C-1234 cu LiF are implicatii practice si constituie un rezultat principal al raportului. Un alt rezultat este aparitia scaderii anomale a fenomenului de supraconductibilitate nu numai in faza supraconductoare (Bi,Pb)-Sr-Ca-Y-Cu-Zn-O ci si in faza supraconductoare fara Zn.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-29 / 2004

**Denumire proiect**: Efecte anomale in supraconductorii de temperature critica inalta

**Conducator de proiect**: INCDFM

**Valoare totala proiect** 110.000 RON, din care de la bugetul de stat: 110.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 7

**Publicatii**:
- 7

**Rezultat final** : Au fost efectuate studii pe trei tipuri de probe cu proprietati supraconductoare privind suprimarea anomala a supraconductibilitatii intr-un sistem dopat cu compusi ai litiului, neomogenitati compozitionale ca sursa de anomalii a proprietatilor magnetice in HTS (pe baza de Cu si Ca), variatia temperaturii critice a unor faze din cadrul altei grupe de probe. S-a obtinut si rezultate originale privind temperatura critica a unor faze supraconductoare. Rezultatele sunt importante privind materialele supraconductoare la temperaturi inalte

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-30 / 2004

**Denumire proiect**: Studierea cu ajutorul izotopilor stabili a rolului ecosistemelor terestre in stocarea carbonului si reducerea emisiilor de $CO_2$

**Conducator de proiect**: INCDTIM Cluj Napoca, S. Cuna

**Valoare totala proiect** 120.00 RON, din care de la bugetul de stat: 120.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**: 5 la Conferinte nationale si internationale

**Publicatii**: 7 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste romane

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| On the correction of the memory effect in isotopic analysis | Petre Berdea, Stela Cuna, Cornel Cuna, Gabriela Balas | J. Mass Spectrometry | **46** | | 2006 |
| Improving the use of lichens as biomonitors of environmental change utilizing stable isotope abundances | Stela Cuna, Gabriela Balas, Katalin Bartok | Contributii Botanice | **XL** | 187-192 | 2005 |
| Some results proving the significance of the carbon isotope discrimination by the plants | Stela Cuna, Gabriela Balas | Studia Universitatis Babes-Bolyai, Physica | **L** | 196-202 | 2005 |
| Correction of the memory in isotopic analyses | P. Berdea, Stela Cuna, C. Cuna, Gabriela Balas | Studia Universitatis Babes-Bolyai, Physica | **L** | 369-373 | 2005 |
| Pollutants detection by quadrupole ion trap mass spectrometry | C. Cuna, D. Ioanoviciu, Stela Cuna, N. Lupsa, V. Mirel | Studia Universitatis Babes-Bolyai, Physica | **L** | 515-518 | 2005 |
| Separating natural and anthropogenic methane contributions in air from the Black Sea region, Romania | Stela Cuna, Elise Pendall, John B. Miller, Pieter P. Tans, James W. C. White | Applied Geochemistry | | | 2006 |
| Isotopic records of the environmental changes in some species of the plants and aplications | Stela Cuna, Katalin Bartok, Gabriela Balas | Contributii Botanice | **XLI** | | 2006 |

**Rezultat final** :

Studiile realizate si o metoda noua de determinare a concentratiilor de metan in apa, precum si modelele elaborate constituie un suport pentru protectia mediului. S-au efectuat masuratori de concentratii de $CO_2$ atmosferic si au fost determinata contributia surselor biogene si antropice la $CO_2$ atmosferic folosind modelul multicomponent. In Romania poluarea aerului este importanta in zonele in care functioneaza unitati industriale chimice, petrochimice, siderurgice, metalurgice etc. Slaba calitate a aerului are efecte negative asupra mediului.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-32 / 2004

**Denumire proiect**: Dinamica de spin si efecte ale reducerii dimensiunii particulelor metalice/magnetice inserate in matrici oxidice si polimerice

**Conducator de proiect**: INCDTIM - Cluj Napoca, L. Giurgiu

**Valoare totala proiect** 155.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**: 29 comunicari la Conferinte nationale si internationale
**Publicatii**: 7 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI si reviste romane. Selectie:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Influence of the grain size on the polaron transport in nanostructured $La_{2/3}Ca_{1/3}$ $MnO_3$ evidenced by EPR | O. Raita, M.N. Grecu, X. Filip, D. Toloman, L.M. Giurgiu, S. Idziak, S. K. Hoffmann | Acta Phys. Polonica | **108** | 113 | 2005 |
| PR Investigation of Nanosized $La_{0.67}Ca_{0.33}MnO_3$ Manganites | L.M.Giurgiu, M.N.Grecu, Al.Darabont, O.Raita, X.Filip, O.Pana and D.Toloman | Appl. Magn. Resonance | **27** | 139 | 2004 |
| SR observation of the formation of an Au(II) complex in zeolite Y | Z.Qu, L.Giurgiu, E.Roduner | Chem. Communications | | | 2006 |

**Carti**: 1 carte

**Rezultat final** :

S-au realizat trei tehnici experimentale privind modelul de evaluare a dimensiunii particulelor metalice mici inserate in $Al_2O_3$ si modelul comportarii superparamagnetice a polipirolului cu insertii de particule magnetice. S-a verificat modelul de determinare a coordinarii si ponderii speciilor superficiale in $Al_2O_3$ / Me. S-au elaborat si demonstrat fezabilitatea metodelor specifice de determinare prin rezonanta magnetica a particulelor fine inserate in material poros sau polimeri conductori. S-au realizat verificari experimentale ale modelelor elaborate.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-34 / 2004

**Denumire proiect**: Principiile si aspectele neconventionale ale difuzometriei RMN in lichide confinate

**Conducator de proiect**: INCDTIM - Cluj Napoca, M. Bogdan

**Valoare totala proiect** 105.000 RON, din care de la bugetul de stat: 105.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**: 6 la manifestari in strainatate, 2 la manifestari in tara

**Publicatii**: 6 articole stiintifice in reviste straine cotate ISI:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Grating Spin Echoes | I. Ardelean, B. Buhai , R. Kimmich | Appl. Magn. Resonance | **26** | 307 | 2004 |
| Nuclear magnetic resonance study of the vapor contribution to diffusion in silica glasses with micrometer pores partially filled with liquid cyclohexane or wate | I.Ardelean , G. Fahrer , C. Matteia, R. Kimmich | J. Chemical Physics | **120** | 9809 | 2004 |
| NMR study of the vapor phase contribution to diffusion in partially filled, silica glases with nanometer and micrometer pores | I. Ardelean , G. Farrher, C. Mattea, R. Kimmic | Magn. Reson. Imag. | **23** | 285 | 2005 |
| Probing four orders of magnitude of the diffusion time in porous silica glass with unconventional NMR technique | G. Farrher, I. Ardelean , R. Kimmich | J. Magnetic Resonance | **182** | 215-220 | 2006 |
| Fluid diffusion in partially filled nanoscopic and microscopic porous materials | I.Ardelean , G. Farrher, C. Mattea, R. Kimmich | Modern Magnetic Reson. | | | 2006 |
| The heterogeneous distribution of the liquid phase in partially filled porous glasses and its effect on self-diffusion | G. Farrher, I. Ardelean , R. Kimmich | Appl. Magn. Resonance | | | 2006 |

**Rezultat final** :

S-a realizat o analiza cantitativa a tehnicilor actuale de RMN, care permit evaluarea coeficientului de difuzie molecular. S-a analizat in detaliu tehnica de difuzometrie RMN bazata pe ecoul Hahn si pe baza ei, tehnica ecoului stimulat. S-a demonstrat eficienta combinarii tehnicilor MAGROFI si FFStE pentru masurarea coeficientii de difuzie distribuiti pe 4 ordine de marime. S-au proiectat si realizat 2 bobine cuadrupolare si s-au definit caracteristicile.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-42 / 2004

**Denumire proiect**: Dezvoltarea unei noi metode de producere a straturilor subtiri super-dure nanocompozite

**Conducator de proiect**: INCDFLPR, C. Ruset

**Valoare totala proiect** 168.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 2 comunicari stiintifice

**Publicatii**: 4 articole publicate:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| In situ investigation of the internal stress within the nc-$Ti_2N$/nc-TiN nanocomposite coatings produced by a combined magnetron sputtering and ion implantation method | E. Grigore, C. Ruset, K. Short, D. Hoeft, H. Dong, X. Y. Li, T. Bell | Surface and Coatings Technology | **200** | 744-747 | 2005 |
| Titanium nitride layers deposited by a new duplex method | E. Grigore, S. Zamfir | Scientific Bull. Univ. Politeh. Bucharest, Series B:Chemistry & Materials Science | | | 2005 |
| High temperature resistant coatings deposited by combined magnetron sputtering and ion implantation | E. Grigore, M. Chivu, C. Coman, X. Li , H. Dong, C. Ruset | Plasma Processes and Polymers | | | 2006 |
| Trends in combining techniques for deposition of new application tailored thin films | G. Dinescu, C. Ruset | Plasma Processes and Polymers | | | 2006 |

**Rezultat final** : S-a realizat un dublu analizor de masa cuadrupolar in urma proiectarii sistemului de introducere a probei, a subansamblului sursa de ioni si detector de ioni, a analizorilor cuadrupolari, a modulelor electronice. A fost testata capacitatea de efectuare de analize izotopice prin masurarea simultana a curentilor ionici de la masele 15 si 16 din spectrul de masa al metanului. S-a utilizat o proba de azot gazos si focalizand cele doua filtre cuadrupolare de masa 14 s-au ajustat amplificarea electrometrelor si tensiunea de polarizare a channeltroanelor. S-a determinat raportul izotopic pentru azotul natural.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-44/2004

**Denumire proiect**: Alumine mezoporoase cu porozitate predeterminata si selectivitate de forma controlate

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare si Dezvoltare pentru Fizica Materialelor-INCDFM, Bucuresti

**Valoare totala proiect** 140.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 140.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**:
Prezentarea unei comunicari la o manifestare stiintifica internationala

**Publicatii**:
Publicarea a doua articole intr-o revista de specialitate din strainatate si pregatirea unei lucrari pentru publicare

**Rezultat final** descris succint :
S-au efectuat studii privind sinteza aluminelor mezoporoase in prezenta unor surfactanti si calibrarea lor. In vederea stabilirii morfologiei, marimii si distributiei dimensionale a porilor, a uniformitatii mezoporilor si a microstructurii peretilor s-au realizat studii complexe prin analize morfologice si microstructurale prin difractie de raze X (XRD), microscopie electronica prin transmisie (TEM), difractie de electroni (ED), RES iar prin metoda BET-BHJ s-au determinat volumul, suprafata specifica si diametrul mezoporilor. Aluminele nanostructurate obtinute au servit ca suport pentru prepararea unor catalizatori cu activitate specifica.

PNCDI
Programul CERES

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 46/ 2004

**Denumire proiect**: Obtinerea straturilor subtiri din materiale de constanta dielectrica ridicata prin ablatie laser

**Conducator de proiect**: Dana Miu

**Valoare totala proiect** 155.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**: 4 comunicari stiintifice

**Publicatii**: 4 in strainatate

**Carti**:

**Rezultat final** :
S-a realizat dispozitivul experimental de depunere a straturilor subtiri cu constanta dielectrica ridicata prin ablatie laser. S-au determinat conditiile cele mai favorabile obtinerii de materiale cu constanta dielectrica ridicata. S-a demonstrat posibilitatea depunerii prin ablatie laser a straturilor subtiri cu constanta dielectrica ridicata capabile sa inlocuiasca bioxidul de siliciu in aplicatii. cu materialr cu constanta dielectrica ridicata (STO, SZO, Ta2O5)
S-a demonstrate functionalitatea metodei propuse de depunere prin ablatie laser ce prezinta interes pentru dispozitive microelectronice.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-48 / 2004

**Denumire proiect**: Fenomene de interfata si suprafata la generarea nanotuburilor de carbon

**Conducator de proiect**: INCDTIM

**Valoare totala proiect** 120.000 RON, din care de la bugetul de stat: 120.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 3

**Publicatii**:
- 2

**Rezultat final** : Studiile Raman efectuate in contextul temei proiectului aduc prima confirmare a realizarii de nanotuburi de carbon in Romania. Au fost preparate si caracterizate diferite tipuri de nanotuburi de carbon. A fost pusa la punct o metoda noua pentru purificarea nanotuburilor de carbon sintetizate prin metoda CCVD din etanol pe catalizator Fe:Co:MgO. Catalizatorii preparati la INCDTIM in cadrul proiectului au fost caracterizati la INCDFM utilizand spectroscopia Mössbauer. Proiectul a vizat optimizarea catalizatorilor pentru sinteze selective, imbunatatirea calitatii nanotuburilor, procedee accesibile de purificare a nanotuburilor si in deosebi identificarea unor interactiuni la interfata care influenteaza procesul de generare a nanotuburilor de carbon.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-49/ 2004

**Denumire proiect**: Analiza experimentala a diagramei de vortexuri a supraconductorilor cu temperatura critica ridicata.

**Conducator de proiect**: ICDFM, Dr.Lucica MIU

**Valoare totala proiect** 110.000 RON, din care de la bugetul de stat: 110.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**: 1 comunicare la conferinta internationala

**Publicatii**: 6 articole publicate si in curs de publicare in strainatate

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Driving-force induced disappearance of the second magnetisation peak in $Bi_2Sr_2CaCu_2O_{8+d}$ single crystals at low temperatures | L. Miu | Physica C | **405** | 260-264 | 2004 |
| Nonmonotonic temperature dependence of the experimentally determined vortex-creep activation energy in disordered high-temperature superconductors | L. Miu, S. Popa, T. Hoji, Y. Koike, D. Miu, S. Diaz, and G. Chouteau | Phys. Rev. B | **70** | 1E+05 | 2004 |
| Nonmonotonic temperature dependence of the vortex-creep activation energy in disordered HTS | S. V. Diaz, G. Chouteau, and L. Miu | Annual Report 2004 (GHMF Laboratory, Grenoble) | **6** | 77 | 2004 |
| Origin of the experimental order-disorder transition line curvature in the $La_{2-x}Sr_xCuO_4$ single crystal vortex system at low temperatures | L. Miu, T. Adachi, Y. Koike, D. Miu, S. Diaz, and G. Chouteau | Phys. Rev. B | **72** | 52513 | 2005 |
| Determination of two-dimensional zero-magnetic-field I-V exponent in $Bi_2Sr_2CaCu_2O_{8+d}$, | L. Miu, D. Miu, G. Jakob, and H. Adrian | Phys. Rev. B | **73** | 2E+05 | 2006 |
| Relaxation of remnant magnetization in $YBa_2Cu_3O_{7-d}$ films | Dana Miu, G. Jakob, L. Miu, and H. Adrian | Physica C | | | 2006 |

**Carti**: Capitol in monografia “Vortex physics and flux pinning”

**Rezultat final** :
Elaborarea unui model pentru explicarea comportarii anomale a tranzitiei ordine-dezordine in sistemul de vortexuri intr-un supraconductor cu temperatura critica ridicata (HTC) la temperaturi joase.
Determinarea tranzitiei solid-lichid in sistemul de vortexuri din masuratori de susceptibiliutate magnetica multiarmonica.
Determinarea naturii fazei din sistemul de vortexuri la valori intense ale campului magnetic.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 50 / 2004

**Denumire proiect**: Sinteza cu laserul de nanotuburi carbonice utilizand drept catalizator pulberi nanometrice pe baza de fier

**Conducator de proiect**: Ion Morjan

**Valoare totala proiect** 130.000 RON, din care de la bugetul de stat: 130.000 RON

**Durata**: 21 luni

**Comunicari stiintifice**: 3

**Publicatii**: 2

**Carti**:

**Rezultat final** :
Proiectul a dezvoltat o noua alternativa a tehnicii LCVD pentru sinteza nanotuburilor de carbon denumita LCVD catalitica prin combinarea cresterii catalitice cu CVD indusa de laser. Particulele catalizatoare implicate in acest studiu sunt nanocompozite de FE-C de tip miez-coaja. Acest tip de catalizator pentru cresterea CNT-urilor reprezinta o noutate. S-au obtinut rezultate noi privind dispersia nanoparticulelor sintetizate prin tehnica de piroliza cu laserul la suprafata corpului solid. Cercetarile efectuate in acest scop au dus la dezvoltarea unor noi tehnici experimentale.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 51 / 2004

**Denumire proiect**: Studiul nanoparticulelor pe baza de carbura de fier sintetizate prin piroliza cu laserul: caracterizari si proprietati de interes aplicativ

**Conducator de proiect**: Rodica Alexandrescu

**Valoare totala proiect** 100.000RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 19 luni

**Comunicari stiintifice**: 2

**Publicatii**: 4

**Carti**:

**Rezultat final** :
S-au realizat instalatii de sinteza a nanoparticulelor pe baza de fier si s-au testat metode originale de preparare a acestora. Au fost realizate sinteze de nanopulberi cu diferite hidrocarburi si concentratii diferite ale sensilvantilor. Ca rezultat al obiectivelor realizate in cadrul proiectului s-au realizat si promovat tehnologii de varf destinate crearii unor materiale nanostructurate noi . Studiul acestor tipuri de nanostructuri se constituie intr-o importanta baza de plecare pentru mentinerea cercetarii romanesti in topul preocuparilor de acest tip pe plan internacional.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-52/2004

**Denumire proiect**: Agenti de modificare chimica a fibrelor celulozice si proteice pentru compatibilizarea acestora cu structuri cromogene neionice

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare si Dezvoltare pentru Chimie si Petrochimie-ICECHIM, Bucuresti

**Valoare totala proiect** 105.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 105.000 lei RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**:
- o lucrare prezentata la o conferinta nationala

**Publicatii**:
- doua articole publicate la o revista din tara

**Carti**:
- manual de prezentare/utilizare a tehnologiilor de laborator pentru obtinerea agentilor de modificare chimica, pentru aplicarea acestora si a unor coloranti pe fibrele naturale, sintetice si amestecuri.

**Rezultat final** descris succint :
Efectuarea unor studii privind:

- tipurile structurale de agenti de alchilare si/sau de arilare a fibrelor celulozice si/sau proteice utilizate pana in prezent;
- modelarea pe calculator a structurilor propuse -corespunzatoare agentilor de modificare- pentru a fi preparate si studiate;
- studiul metodelor de sinteza si caracterizare fizico-chimica si structurala a agentilor de modificare chimica si a fibrelor naturale derivatizate;
- selectarea si utilizarea colorantilor cromogeni neionici in vederea aplicarii lor pe suporturile textile modificate;
- experimentarea si demonstrarea tehnologiilor de obtinere ale agentilor de modificare si ale agentilor de vopsire ale suporturilor textile functionalizate.

**PNCDI**
**Programul CERES**
**Institutul de Fizică Atomică**

# FIŞA DE STUDIU

| | |
|---|---|
| **Contract / Anul de contractare**: | **4-55 / 2004** |
| **Denumire proiect**: | **Impactul Programelor active de ocupare pe piața muncii, în context socio-economic românesc** |
| **Conducător de proiect**: | Institutul Național de Cercetare Ştiințifică în domeniul Muncii şi Protecției Sociale |
| **Valoare totală proiect** | 110.000 (RON), din care de la bugetul de stat: 110.000 (RON) |
| **Durata**: | 20 luni |

**Comunicări ştiințifice**:

1. Politici active pe piața muncii, 1-2 iunie 2006, autori Vasilica Ciucă, Alexandrescu Aniela, Sănculescu Bertha.
2. Stimularea mobilității forței de muncă, Seminarul Octav Onicescu de la Institutul Național de Statistică, noiembrie 2005, autori: Vasilica Ciucă, Alexandrescu Aniela, Lincaru Cristina.

**Publicații**:

Impactul politicilor de măsuri active asupra ocupării în România, România, Revista Română de Sociologie nr.2/2005, autor Vasilica Ciucă.

**Cărți**:

Impactul programelor active pe piața muncii în România – autori: Vasilica Ciucă, Alexandrescu Aniela, Săndulescu Bertha (în curs de apariție)

**Rezultat final:**
S-a realizat o analiză a politicilor privind măsurile active de ocupare pe piața muncii din România şi s-a elaborat o metodologie de calcul a impactului programelor active de ocupare.
S-a de terminat impactul programelor active de ocupație pe grupuri de participanți reflectând sexul, grupa de vârstă, nivelul de educație, durata şomajului.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-59 / 2004

**Denumire proiect**: Studiul fenomenelor Exotice in Sisteme Nucleare Microscopice

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Stoica Sabin

**Valoare totala proiect** 130.000 RON,

din care de la bugetul de stat: 130.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 6 comunicari. Exemple:

1. "Recent results in neutrino physics" de S. Stoica in Mamaia (2005)

2. "Clustering and fine structure at the limits of nuclear stabilite" de J. Silisteanu la Dubna (2005)

**Publicatii**: 7 lucrari stiintifice. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Ab inition no-core shell model for A=48 nuclei | J. Vary, S. Stoica et al. | Eur. Phys. J. | **J A25** | 475 | 2005 |
| High energy two-neutron removal from 10Be | N. I. Ashwood, M. Freer, D. J. Millener, N. A. Orr, F. Carstoiu, … , C. Timis, s.a. | Phys. Rev. | **C72** | 24314 | 2005 |
| Elastic scattering of proton drip-line nucleus 17F | J. C. Blackmon, F. Carstoiu, L. Trache, s.a. | Phys. Rev. | **C72** | 34606 | 2005 |
| Interplay of compressional and vorticeal nuclear currents in overtones of the isoscalar giant dipole resonances | S. Misicu | Phys. Rev. | **C73** | 64132 | 2005 |
| Hindrance of HI fusion due to nuclear incompressibility | S. Misicu, H. Esbensen | Phys. Rev. Lett. | **91** | 112701 | 2006 |
| Calculations of nuclear level density relevant for thorium-based reactors | M. Rizea, S. Misicu, M. Petit, N. Carjan, G. Barreau | Rom. Rep. Phys. | **57** | 757 | 2005 |

**Rezultat final**:

1. S-a studiat structura uniparticulei a nucleelor departe de linia de stabilitate beta si s-a obtinut distributia de impuls 3D a fragmentului greu

2. S-au modelat mecanismele de dezintegrare radioactiva si s-au calculat apmplitudinile de formare si de reactie si imprastiere

3. S-a reusit reproducerea aspectului bimodal al rezonantei inoscalare gigant descoperita experimental

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-62/2004

**Denumire proiect**: Complecsi de incluziune ai unor derivati ale metalelor tranzitionale cu ciclodextrine

**Conducator de proiect**: Universitatea Babes-Bolyai, Cluj-Napoca

**Valoare totala proiect** 100.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 lei RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:

- patru lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale;
- trei lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale;

**Publicatii**:

- doua lucrari stiintifice trimise spre publicare la reviste internationale, in anul 2006;
- o lucrare stiintifica trimisa spre publicare in anul 2006, la o revista din tara.

**Rezultat final** descris succint:

S-au efectuat cercetari teoretice si experimentale privind reactiile de complexare a ciclodextrinelor cu : metale tranzitionale (Cu, Pd, Fe, Mn, Cr) si compusi Se-organici de tipul $R_2Se_2$, precum si reactiile de complexare ale compusilor organo-fosforici cu metale tranzitionale (Cu, Pd, Fe, Mn, Cr), cu obtinerea de noi complecsi organici, caracterizati fizico-chimic si structural, folosind tehnici moderne performante: cuplarea metodelor cromatografice cu diferite tehnici spectrale.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-63/ 2004

**Denumire proiect**: *Filogenie moleculara la ciprinidele din Romania*

**Conducator de proiect**: Universitatea din Bucuresti/BCUM-BM

**Valoare totala proiect** 150.000 RON, din care de la bugetul de stat: 150.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 7 lucrari comunicate in tara: 3 la *Sesiunea Stiintifica Anuala a SNBC*, Sighisoara, Sibiu, Iasi, 2004-2006; 1 la *International Workshopon Genomic Signal Processing*, Bucuresti, 2005; 2 la *Zilele Academice Timisene*, 2005 si 2006; 1 la *International Conference of Romanian Society of Biochemistry and Molecular Biology*, Constanta, 2006.
- 2 lucrari comunicate in strainatate la *Balkan Scientific Conference of Biology*, Plovdiv, Bulgaria, 2005 si la *Biotechnology* 2006, Sesiunea 2 – *Animal Biotechnology*, Cehia, 2006.

**Publicatii**:

- 5 lucrari publicate in tara: 2 la *Analele SNBC, IX(1),* 145-150,2004 si X, 568-571, 2005; 2 in *Lucrari Stiintifice Zootehnie si Biotehnologii*, XXXVIII, 785-791, 2005 si XXXIX(1), 71-76, 2006; 1 in *Romanian Biotechnological Letters*, 11(5), 2865-2874, 2006.
- 1 lucrare publicata in strainatate, in *Biotechnology*, 172-174, 2006, Cehia.
- 2 lucrari publicate in proceedings-uri: 1 in *Proceedings of International Workshopon Genomic Signal Processing*, Bucuresti, 2005; 1 in *Proceedings of Balkan Scientific Conference of Biology*, 87-102, Plovdiv, Bulgaria, 2005.

**Carti**: -

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- Rezultatele stiintifice obtinute fac parte din primul studiu de filogenie moleculara la pesti, de la noi din tara.

- Prin analiza filogenetica a celor trei arbori, pe baza secventelor nucleotidice a genelor *cox1*, *cox2* si *cit b*, se observa aproximativ aceeasi topologie, cu identificarea unei noi linii de ciprinide: barbine, grup care la noi in tara este reprezentat prin doua specii *Barbus meridionalis* si *Barbus barbus*. Cele doua specii de ciprinide asiatice, *Hypophthalmichthys molitrix* si *Arischthys nobilis* au o omologie de secventa nucleotidica pentru doua dintre genele analizate (*cox2, 16S ARN*) de peste 90 %, ceea ce ne confirma ca aceste doua specii apartin altui grup de ciprinide: *Hypophthalmichthyinae*.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-64 / 2004

**Denumire proiect**: Cercetari privind imbunatatirea caracteristicilor specifice ale unor materiale oxidice semiconductoare in scopul utilizarii lor la detectia gazelor sau vaporilor din aer.

**Conducator de proiect**: INCDFT-IFT

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 8

**Publicatii**:
- 11

**Rezultat final** : Au fost preparate prin tehnologia autocombustiei si experimentate trei noi compozitii de materiale pe baza de ferita de strontiu, precum si straturi subtiri de ZnO. S-a pus la punct o noua tehnologie de preparare a materialelor magnetice oxidice cu particule de dimensiuni nanometrice cu utilizari la detectia gazelor sau vaporilor din aer. Tehnologia asigura o omogenitate buna a produsului.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-65 / 2004

**Denumire proiect**: Procese de magnetizare in noi materiale nanostructurate cu permeabilitate magnetica ridicata

**Conducator de proiect**: INCDFT-IFT Iasi

**Valoare totala proiect** 105.000 RON, din care de la bugetul de stat: 105.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 2

**Publicatii**:
- 5

**Rezultat final** : A fost realizat un studiu complet, teoretic si experimental, asupra structurilor magnetice si topologice care se dezvolta in aliajele nanocristaline/nanostructurate cu permeabilitati ridicate, pe baza de metal de tranzitie-metaloid cu adaosuri de metale de tranzitie din grupele IV-VI sau metale nobile, asupra tranzitiilor de faza magnetice si structurale care au loc in aceste materiale in functie de metoda de preparare si viteza de racire, precum si a modului in care compozitia, volumul si distributia fazelor nanocristaline influenteaza procesele de magnetizare si proprietatile fizice macroscopice. A fost detaliata o tehnica de caracterizare a materialelor feromagnetice moi, bazata pe metoda clasica a diagramelor FORC.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-78/2004

**Denumire proiect**: Modificari induse de perechi de ioni asupra stabilitatii compozitelor structurale zirconice

**Conducator de proiect**: Institutul de Cercetari Metalurgice, Bucuresti

**Valoare totala proiect** 110.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 110.000 lei RON

**Durata**: 22,5 luni

**Comunicari stiintifice**:

- cinci lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale;
- cinci lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale.

**Publicatii**:

- un articol publicat intr-o revista din strainatate
- patru articole cuprinse in proceedings-urile unor conferinte internat.;
- doua articole publicate in reviste din tara;
- doua articole cuprinse in proceedings-urile unor conferinte nationale;

**Rezultat final** descris succint :
Problematica materialelor oxidice zirconice cu proprietati speciale a impus o abordare originala privind sinteza pulberilor zirconice pe cale umeda (metoda neconventionala) si stabilizarea lor cu ioni in tandem.
De asemenea, se remarca ca noutate stiintifica, studiul privind dezvoltarea unor modele bazate pe structura electronica, corelata cu structura cristalografica derivata a oxizilor implicati, pentru determinarea posibilelor mecanisme, care stau la baza transformarilor polimorfe ce apar in ceramicile zirconice.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-80 / 2004

**Denumire proiect**: Materiale cristaline activate cu pamanturi rare pentru radiografia digitalizata de radiatii X

**Conducator de proiect**: INCDFM

**Valoare totala proiect** 110.000 RON, din care de la bugetul de stat: 110.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 5

**Publicatii**:
- 4 lucrari

**Rezultat final** : A fost sintetizat in stare policristalina compusul BaFCl nedopat si dopat cu Eu2+ prin reactia chimica in stare apoasa. Compusul obtinut a fost caracterizat optico-spectral cu ajutorul masuratorilor de spectroscopie cu rezolutie temporala. Au fost identificate maximele de termoluminiscenta datorate recombinarii activate termic in interiorul complecsilor fotostimulabili. Datele obtinute sunt relevante in ceea ce priveste mecanismele de stocare si de conversie a energiei radiatiei in noi materiale cristaline activate cu pamanturi rare care sa sustina progresul stiintific in tehnologia radiografiei digitalizate.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-81/2004

**Denumire proiect**: Participarea unor materiale oxidice ce contin ioni cu valenta variabila, cu dispersie ridicata, la reactii catalitice de oxidare selectiva in conditii speciale

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare si Dezvoltare pentru Fizica Materialelor- INCDFM, Bucuresti

**Valoare totala proiect** 170.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 lei RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:

- doua lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale;
- sase lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale.

**Publicatii**:

- o lucrare cuprinsa intr-un proceeding din 2005
- o lucrare cuprinsa intr-un proceeding din 2006
- o lucrare trimisa spre publicare intr-o revista straina.

**Rezultat final** descris succint :
Efectuarea studiilor privind:

- participarea unor materiale oxidice cu dispersie ridicata, ce contin ioni cu valenta variabila la reactii catalitice, de oxidare selectiva, in conditii speciale;
- selectarea materialelor oxidice microstructurate cu proprietati pizoelectrice, magnetice, electrice ce contin ioni metalitici cu valenta variabila, care vor fi supuse unor reactii catalitice, de oxidare selectiva-heterogene in sistem solid/lichid, in conditii de camp electric de frecventa inalta;
- participarea ionilor cu valenta variabila in procesele catalitice studiate; a fost sugerat un mecanism de reactie privind desfasurarea reactiilor catalitice in camp de frecventa inalta.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-82/ 2004

**Denumire proiect**: *Studiul proprietatilor magnetice ale bacteriei Magnetospirillum Gryphiswaldense in conexiune cu factoribiotici si abiotici*

**Conducator de proiect**: Institutul de Biologie Bucuresti

**Valoare totala proiect** 154.154 RON, din care de la bugetul de stat: 154.154 RON

**Durata**: 21 luni si 26 zile

**Comunicari stiintifice**:

- 1 lucrare comunicata in tara la Conferinta Nationala *New Research Trends in Material Science*, Constanta, 2005.
- 1 lucrare comunicata in strainatate la *7-th Workshop on Membrane Computing,* Leiden, Olanda, 2006.

**Publicatii**:

- 5 lucrari publicate in tara: 1 in *Rom. J. Phys.*, 49 (10-11), 835-848, 2004; 1 in *Proc. 4-th National Conference New Research Trends in Material Science*, pg.433-442, 2005; 1 in *Proc. of the 1-st International Workshop on Theory and Application of P Sysytem*, pg. 19-27, 2005; 1 in *Proc. of the Institute of Biology of the Romanian Academy,*vol. VII, 207-201, 2005; 1 in *Proc. of the 3-rd Edition of IEEE ROMSC, pg. 139-143, 2006.*
- 2 lucrari in strainatate: 1 in *Raport RGNC*, Fenix Editora, Sevillia, pg. 41-49, 2006; 1 in *Proc. of 7-th Workshop on Membrane Computing*, 1-8, 2006

**Carti**: - 1 carte sub tipar in tara, 200 pg., Ed. Electra, 2006.
- 1 cap., 19 pg. in *Proc. of the 7-th WMC*, Ed. Springer, 2006.

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- S-a pus la punct o metoda de cultivare a bacteriei *Magnetospirillum Gryphiswaldense* in system batch; s-a determinat timpul de generatie pentru cultivarea in prezenta albastrului de metilen, safranina, metal viologen si thionina; bacteria a fost vizualizata prin metoda microscopiei de forta atomica.
- S-au determinat caracteristicile bacteriilor magnetotactice din imprastierea Rayleigh-Gans a luminii cu ajutorul carora, prin calcul, s-a ajuns la momentul magnetic de 4,31 $10^{-12}$ uem.
- S-a elaborate un model magnetomecanic al bacteriei magnetice.
- S-a realizat testarea cresterii bacteriei *Magnetospirillum Gryphiswaldense* pe suprafete structurate in plasma, in scopul obtinerii de structuri bacteriene bidimensionale de forma predeterminata.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-89 / 2004

**Denumire proiect**: Cinetici de formare a nanoclusterilor de Sn si Zn in KCl

**Conducator de proiect**: INCDFM

**Valoare totala proiect** 105.000 RON, din care de la bugetul de stat: 105.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 4

**Publicatii**:
- 3

**Rezultat final** : S-a studiat formarea nanoclusterilor de Sn si Zn inglobati in matrice de monocristal de clorura de potasiu. Metoda utilizata este una originala. Prin colorarea electrolitica a cristalelor de KCl:Sn la temperaturi de circa 500 grade C se obtin specii negative de Sn, care ulterior se transforma in coloizi de forma sferica. Pentru cristalel de KCl:Zn colorarea nu a putut fi obtinuta si tratamentul a condus direct la coloizi.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-90 / 2004

**Denumire proiect**: Simularea unor experimente de enrgii inalte de la LHC-CERN bazata pe Virtual Monte-Carlo (VISA)

**Conducator de proiect**: INCDFLPR-ISS

**Valoare totala proiect** 155.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 7

**Publicatii**:
-

**Rezultat final** : S-a realizat compararea directa a rezultatelor produse de simularea detectorului ALICE, bazate pe GEANT3 nativ. A fost implementata interfata abstracta VMC pentru programul de transport FLUKA si s-au efectuat teste. In final au fost realizate o serie de teste comparative intre simularile bazate pe GEANT3 si FLUKA pentru intelegerea particularitatilor si diferentelor intre cele doua modele de transport. Similaritatile observate in marea majoritate a distributiilor analizate au validat interfata cu modelul FLUKA. A mai fost implementata si o interfata de navigatie a GEANT4 bazata pe modelatorul geometric Tgeo.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-91 / 2004

**Denumire proiect**: Fenomene specifice in maqteriale nanocompozite auto-asamblate cu proprietati magnetice deosebite

**Conducator de proiect**: INCDFM, Dr. Ovidiu CRISAN

**Valoare totala proiect:** 108.750 RON, din care de la bugetul de stat: 108.750 RON

**Durata**: 20 luni

**Comunicari stiintifice**: 7 comunicari la 5 conferinte inernationale

**Publicatii**: 7 articole publicate in reviste inetrnationale si 4 acceptate spre publicare

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Driving-force induced disappearance of the second magnetisation peak in $Bi_2Sr_2CaCu_2O_{8+d}$ single crystals at low temperatures | L. Miu | Physica C | **405** | 260-264 | 2004 |
| Nonmonotonic temperature dependence of the experimentally determined vortex-creep activation energy in disordered high-temperature superconductors | L. Miu, S. Popa, T. Hoji, Y. Koike, D. Miu, S. Diaz, and G. Chouteau | Phys. Rev. B | **70** | 1E+05 | 2004 |
| Nonmonotonic temperature dependence of the vortex-creep activation energy in disordered HTS | S. V. Diaz, G. Chouteau, and L. Miu | Annual Report 2004 (GHMF Laboratory, Grenoble) | **6** | 77 | 2004 |
| Origin of the experimental order-disorder transition line curvature in the $La_{2-x}Sr_xCuO_4$ single crystal vortex system at low temperatures | L. Miu, T. Adachi, Y. Koike, D. Miu, S. Diaz, and G. Chouteau | Phys. Rev. B | **72** | 52513 | 2005 |
| Determination of two-dimensional zero-magnetic-field I-V exponent in $Bi_2Sr_2CaCu_2O_{8+d}$, | L. Miu, D. Miu, G. Jakob, and H. Adrian | Phys. Rev. B | **73** | 2E+05 | 2006 |
| Relaxation of remnant magnetization in $YBa_2Cu_3O_{7-d}$ films | Dana Miu, G. Jakob, L. Miu, and H. Adrian | Physica C | | | 2006 |

**Carti**: Capitol in monografia “Properties and applications of nanocrystalline alloys prepared from amorphous precursors”

**Rezultat final** : Sinteza de noi materiale magnetice nanocompozite. Sinteza de nanoparticule monodisperse si prepararea de suprafete 2D si super-retele 3D prin self-organizarea selectiva a nanoparticulelor pe substrat.

Evidentierea structurii de faze si a caracteristicilor morfologice, precum si evaluarea mecanismelor de formare a fazelor nanocristaline. Determinarea configuratiilor magnetice in materiale nanocompozite si corelarea cu proprietatile magnetice ale aliajelor. Evidentierea de mecanisme de imprastiere dependenta de spin prin masuratori de magnetorezistenta gigant.

Elaborarea de modele teoretice pentru simulari numerice prin Monte Carlo

a configuratiei de spini la suprafata nanogranulelor si la zonele de interfata interfazice. Simularea proceselor de auto-asamblare a nanoparticulelor coloidale in nanostructuri regulate.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-93 / 2004

**Denumire proiect**: Sisteme megnetice micro si nano compozite de tipul perovskit de Mn – materiale diamagnetice

**Conducator de proiect**: INCDTIM

**Valoare totala proiect** 27.600 RON, din care de la bugetul de stat: 27.600 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 1

**Publicatii**:
- 1

**Rezultat final** : Au fost obtinute materiale performante prin procedee chimice folosind precursori moleculari. Compusii obtinuti sunt bine definiti, deoarece natura materiilor prime utilizate si deci selectia precursorilor corespunzatori joaca un rol important in controlul microstructurii si proprietatilor materialului finit. Folosind metoda sol-gel si descompunerea termica a unei combinatii complexe heterodinucleare a fost sintetizata si caracterizata manganita de lantan pur, dar si dopata si s-au reali-zat straturi subtiri prin metoda spinning pe diferite suporturi. Pentru caracteri-zare s-a utilizat analiza spectrala IR si termica diferentiala, precum si difrac-tograme de raze X..

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-97 / 2004

**Denumire proiect**: Masuratori ale razelor cosmice relevante pentru probleme actuale de astrofizica si mediu

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, I. M. Brancusi

**Valoare totala proiect** 105.000 RON, din care de la bugetul de stat: 105.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**: 34 comunicari la 11 conferinte de specialitate.

**Publicatii**: 26 articole in reviste straine cotate ISI si 2 articole in reviste romane.
Selectie:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Search for cosmic ray point sources with KASCADE | T.Antoni, I.M.Brancus et al. (KASCADE collaboration) | Astrophys. J. | **608** | 865 | 2004 |
| Large scale cosmic-ray anisotropy with KASCADE | A.Haungs, I.M.Brancus et al. (KASCADE collaboration) | Acta Phys. Polonica : B | **35** | 331 | 2004 |
| Disecting the knee- air shower measurements with KASCADE | T.Antoni, W.D.Apel, A.F.Badea, K.Bekk, A.Bercuci, H.Bluemer, H.Bozdog, I.M.Brancus, s.a. | Nucl. Phys. Proc. Suppl. | **138** | 317 | 2005 |
| Geometric structures in hadronic showers observed by KASCADE | T.Antoni, W.D.Apel, A.F.Badea, K.Bekk, A.Bercuci, H.Bluemer, H.Bozdog, I.M.Brancus, s.a. | Phys. Rev. D | **71** | 72002 | 2005 |
| Detection of atmospheric radio flashes from high-energy cosmic rays | A. Falcke, ... , A.Bercuci, ..., H.Bozdog, I.M.Brancus, ... , B.Mitrica, ... , M.Petcu, ... , H.Rebel, ... , O.Sima, ..., G.Toma, s.a. | Nature | **435** | 313-316 | 2005 |
| KASCADE: astrophysical results and test of hadronic interaction models | A.Haungs, T.Antoni, W.D.Apel,A.F.Badea, K.Bekk, A.Bercuci, H.Bluemer, H.Bozdog, I.M.Brancus, s.a. | Nucl. Phys. B | **128** | | 2005 |
| Primary energy estimation and mass discrimination by the EAS Lateral Charged Particle distributions simulated for KASCADE-Grande | I.M.Brancus, B.Mitrica, G.Toma, O.Sima, H.Rebel, A.Haungs, A.F.Badea, J.Oehlschlaeger | Int. J. Mod. Phys. A | | | 2005 |
| KASCADE measurements of energy spectra for mass groups of cosmic rays: results and open problems | T.Antoni, W.D.Apel, A.F. Badea, K.Bekk, A.Bercuci, H.Bluemer, H.Bozdog, I.M.Brancus, s.a. | Astropart. Phys. | **24** | 1_25 | 2005 |
| Comparison of measured and simulated lateral distributions for electrons and muons with KASCADE | W.D.Apel, I.M.Brancus et al (KASCADE Collaboration) | Astropart. Phys. | | | 2005 |
| Cosmic Ray anisotropy with the KASCADE experiment | G.Maier et al. , KASCADE-Grande collab. | Int. J. Mod. Phys. A | **20** | 6804-6842 | 2005 |
| Primary energy estimation and mass discrimination by EAS lateral charged particle distributions simulated for KASCADE-Grande | I.M.Brancus, B.Mitrica, G.Toma, O.Sima, H.Rebel, A.Haungs, A.F.Badea, J.Oehlschlaeger | Int. J. Mod. Phys. A | **20** | 6784-6786 | 2005 |
| The detection of high energy EAS muon component with LST detector of KASCADE-Grande | A.Bercuci et al., KASCADE-Grande collab. | Int. J. Mod. Phys. A | **20** | 6781-6783 | 2005 |
| The reconstruction of the lateral charge particle distributions and the studies of different LDF parametrisations | O.Sima, H.Rebel, I.M.Brancus, A.Haungs, B.Mitrica, GToma | FZKA-Internal Report KASCADE-Grande | **2005-01** | | 2005 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Event-by-event studies of the discriminative features of eh lateral distribution of charged particles: observable correlatins and non-parametric analyses of multivariate distributions | I.M.Brancus, O.Sima, H.Rebel, A.Haungs, M.Roth, A.F.Bdea, B.Mitrica, GToma | FZKA-Internal Report KASCADE-Grande | **2005-02** | | 2005 |
| Experimentally guided Monte-Carlo calculations of the atmospheric muon and neutrino fluxes | B.Mitrica, I.M.Brancus H.Rebel, J.Wentz, A.Bercuci, G.toma, C.Aiftimiei, M.Duma | Nucl. Phys. Proc. Suppl. | **151** | 295-298 | 2006 |
| Investigation of the pseudorapidity and momentum of muons in EAS with KASCADE muon tracking detector | J.Zabierowski, I.M.Brancus et al, KASCADE collaboration | Nucl. Phys. Proc. Suppl. | **151** | 291-294 | 2006 |
| On the influence of cross-sections and elaticities of hadronic interactions on air shower observables | J.R.Hoerandel, I.M.Brancus et al, KASCADE collaboration | Nucl. Phys. Proc. Suppl. | **151** | 205-208 | 2006 |
| Comparison of measured and simulated lateral distributions for electrons and muons with KASCADE | A.Haungs, I.M.Brancus et al, KASCADE collaboration | Astropart. Phys. | **24** | 467-483 | 2006 |
| Tests of hadronic interaction models by data of the KASCADE-Grande air-shower experiment | A. Haungs, I.M.Brancus et al.(KASCADE-Grande collaboration) | Czech. J. Phys. | **56** | A241-A259 | 2006 |
| Radio emission of highly inclined cosmic ray air showers measured with LOPES – possibility for neutrino detection | J. Petrovic, I.M.Brancus et al. (KASCADE-Grande and LOPES collaborations) | J. Phys. Conf. Ser. | **39** | 471-474 | 2006 |
| Results from the KASCADE, KASCADE-Grande and LOPES experiments | J. R. Hörandel, I.M.Brancus et.al. (KASCADE-Grande and LOPES collaborations) | J. Phys. Conf. Ser. | **39** | 463-470 | 2006 |
| Radio detection of cosmic rays with LOPES | A. Horneffer, I.M.Brancus et al. (KASCADE-Grande and LOPES collaborations) | Int. J. Mod. Phys. A | **21** | 168–181 | 2006 |
| Combined LOPES and KASCADE-Grande data analysis | A. Haungs, I.M.Brancus et al. (KASCADE-Grande and LOPES collaborations) | Int. J. Mod. Phys. A | **21** | 182–186 | 2006 |
| Absolute calibration of the LOPES antenna system | S. Nehls, I.M.Brancus et al. (KASCADE-Grande and LOPES collaborations) | Int. J. Mod. Phys. A | **21** | 187–191 | 2006 |
| Advanced detection methods of radio signals from cosmic rays for KASCADE-Grande and Auger | H. Gemmeke, I.M.Brancus et al. (KASCADE-Grande and LOPES collaborations) | Int. J. Mod. Phys. A | **21** | 242–246 | 2006 |
| Lateral particle density reconstruction from the energy deposits of particles in the KASCADE-Grande detector stations | G. Toma, O. Sima, I.M. Brancus, H. Rebel, A. Haungs, B. Mitrica | Rom. Rep. Phys. | **57** | 334-341 | 2005 |
| Detector characterization for efficiency calibration in different measurement geometries | M. Toma, L. Dinescu, O. Sima | Rom. Rep. Phys. | **57** | 329-333 | 2005 |

**Rezultat final**:

Participare la experimentul international KASCADE GRANDE

Dezvoltarea metodelor de modelare a cascadelor atmosferice extinse si analiza datelor masuratorilor componentei miuonice de la experimentul KASCADE GRANDE. Au fost aduse perfectionari a programelor de simulare utilizate acum de toata cooperarea. A fost studiata distributia laterala a miuonilor, dependenta de sarcina, asimetria de sarcina. Predictii asupra spectrului radiatiei cosmice primare din asemenea date

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-98 / Anul de contractare

**Denumire proiect**: Cercetarea materialelor magnetice compozite de tip hard-soft

**Conducator de proiect**: INCDFM

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 3

**Publicatii**:
- 3

**Rezultat final** : Au fost studiate meterialele magnetice oxidice cu anizotropie ridicata de tip hard din sistemul ferita de Ba-Sr si al materialelor magnetice de tip soft din sistemul Cu-Zn si s-au elaborat modelul teoretic si cel experimental pentru tipul hard-soft. S-a elaborat un program de calcul pentru modelarea sistemului si s-au obtinut materialele prin tehnologia ceramica clasica. S-a realizat modelul experimen-tal pentru sistemul dat si s-a demonstrat functionalitatea lui.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-101 / 2004

**Denumire proiect**: Structura nucleelor aflate la limita de stabilitate fata de emisia de neutroni studiata folosind fascicule radioactive

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, C. Borcea

**Valoare totala proiect:** 155.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 9 comunicari stiintifice

**Publicatii**: 3 articole reviste straine cotate ISI:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Beta-decay half-lives at the N=28 shell closure | S. Grevy, J.C. Angelique, P.Baumann, C.Borcea, A.Buta, …., F.Negoita, …, M.Stanoiu, I.Stefan, C.Stodel, C.Timis s.a. | Phys. Lett. | **B 594** | 252 | 2004 |
| N = 14 and 16 shell gaps in neutron-rich oxygen isotopes | M.Stanoiu, … , F.Negoita, s.a. | Phys. Rev. | **C 69** | 34312 | 2004 |
| Observation of the 0+2 state in 44S | S.Grevy, F.Negoita, I.Stefan, N.L.Achouri, J.C.Angelique, B.Bastin, R.Borcea, A.Buta, s.a. | Eur. Phys. J. | **A 25, Supplement 1** | 111 | 2005 |

**Rezultat final:**

Studii spectroscopice a nucleelor aflate la limita stabilitatii fata de emisia de neutroni utilizand fascicole radioactiuve la GANIL-Caen-Franta. Sustinerea acestei colaborari de lunga durata in care cercetatorii romani au obtinut rezultate deosebite.

Studii de structura nucleara pentru asemenea nuclee, prioritati in literatura de specialitate.

Pregatirea de experimente folosind metode avansate de spectrometrie gamma bazate pe digitizare, analiza de forma si traking.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-103 / 2004

**Denumire proiect**: Modularea emisiei radiatiei gama

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Olariu Silviu

**Valoare totala proiect** 130.000 RON, din care de la bugetul de stat: 130.000 RON

**Durata**: 22,3 luni

**Comunicari stiintifice**: 5 comunicari. Exemple:

1. "Laser control of light atomic and gamma nuclear interactions in solids" de O. Kocharonskaya et al. in Dubna (2005)

2. "Experimental observation of vibrations produced by pulsed laser beam in MO:Fe57" de F. Vagizov et al. la Montpellier (2005)

**Publicatii**: 4 lucrari stiintifice:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Effects of optical radiation on the Mossbauer spectrum of $Eu^{3+}$:$CaF_2$ | S. Olariu, R. Kolesov, F. Vagizov and O. Kocharovskaya | J. Modern Optics | **52** | 877-884 | 2005 |
| Experimental observation of vibrations produced by pulsed laser beam in MgO:Fe57 | Farit Vagizov, Roman Kolesov, Silviu Olariu, Yuri Rostovtsev and Olga Kocharovskaya | Hyperfine Interactions | | | 2006 |
| Coherent control of the atomic and nuclear transitions in solids | R. Kolesov, E. Kuznetsova, S. Olariu, F. Vagizov, Olga Kocharovskaya | Laser Physics | | | 2006 |
| Experimental search for laser induced effects in Mössbauer spectra of 151Eu and 57Fe doped crystals | Farit Vagizov, Roman Kolesov, Silviu Olariu, Olga Kocharovskaya | Laser Physics | | | 2006 |

**Rezultat final**:

1. S-a determinat dependenta spectrului MOssbauer de unghiul de observatie si de polarizarea mediatiei laser pentru tranzitii la anumite energii.

2. S-au determinat spectrele de imprastiere nucleara rezonanta a radiatiei sincrotron si s-au studiat efectele campurilor fotonice asupra emisiei radiatiei gama din starile nucleare izomere.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-105 / 2004

**Denumire proiect**: Influenta dimensionalitatii, morfologiei si a gradului de ordonare structurala asupra procesului de stocare a hidrogenului in aliaje amorfe si nanostructurate (H-nano)

**Conducator de proiect**: INCDFM

**Valoare totala proiect** 130.000 RON, din care de la bugetul de stat: 130.000 RON

**Durata**: 22,5 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 5

**Publicatii**:

- 3 lucrari

**Rezultat final** : Au fost preparate si efectuate studii structurale pe materiale noi. Pentru preparare s-au folosit tehnologii clasice si tehnologii neconventionale (racire ultrarapida a topiturilor). Cea mai mare capacitate de absorbtie de H (3H/formula unitate) si viteza de reactie cea mai rapida s-a obtinut pe compusii din seria Zr70Pd30-xNix cu structura quasicristalina. In schimb pe compusul Zr70Pd20Ni10 cu structura icosedrala rezultatele indica un grad ridicat de reversibilitate.

**PNCDI**
**Programul CERES**
**Institutul de Fizică Atomică**

# FIŞA DE STUDIU

| | |
|---|---|
| **Contract:** | **4-106 / 2004** |
| **Denumire proiect:** | **Metodologie şi model econometric pentru evaluarea competitivității economiei româneşti în context internațional. Monitorizarea performanțelor noilor țări membre sau canditate la aderarea în UE** |
| **Conducător de proiect:** | Centrul de Economia Industriei şi Serviciilor |
| **Valoare totală proiect:** | 100.000 (RON) planificat, 97.572 realizat (RON) din care de la bugetul de stat: 100.000 (RON) planificat, 97.572 (RON) realizat |
| **Durata:** | 24 luni |

**Comunicări ştiințifice:**
-Comunicarea: „Binomul calitate – competitivitate în industrie", prezentată la a X-a sesiune de comunicări ştiințifice a cadrelor didactice cu tema: „Modernizarea învățământului superior şi relansarea economică în contextul integrării României în UE", Universitatea Româno-Americană, Bucureşti, 26-27 mai 2005
Autor: Nicoleta Hornianschi
-Comunicarea: „Caracteristile actuale ale activității de inovare şi influența acesteia asupra competitivității industriei prelucrătoare din România în contextul integrării în UE", prezentată la a XI-a sesiune de comunicări ştiințifice a cadrelor didactice cu tema „Creşterea competitivității economice a României în contextul integrării în UE", Universitatea Româno-Americană, Bucureşti, 19-20 mai, 2006
Autor: Nicoleta Odae

**Publicații:**
-Aspects of Regional Competitiveness in Romania, Romanian Journal of Economic forecasting, no.4, Romanian Academy, Bucharest, 2005, pp.64-82
Autori: Mihaela Nona Chilian, Marioara Iordan
-Interrelația factor de producție – competitivitate. Analiza SWOT a domeniilor şi sectoarelor economiei naționale, în Probleme Economice, vol.140-141/2005, Academia Română, INCE-CIDE
Autor: Nicoleta Hornianschi
-Evidențierea performanțelor competitive ale economiei româneşti în perioada de tranziție. Diagnoza situației actuale, în Probleme Economice, vol.184-185/2005, Academia Română, INCE-CIDE
Autori: Cornelia Scutaru, Ionel Florescu

**Cărți:**
-

**Rezultat final:**
Proiectul şi-a propus să realizeze o metodologie şi un model econometric pentru evaluarea performanțelor economiei româneşti în context internațional. Pentru monitorizarea performanțelor acesteia în raport cu țările membre sau candidate la UE, a fost realizat pe baza modelului econometric construit, un software accesibil care, cu ajutorul informațiilor statistice uzuale permite actualizarea periodică a poziției competitive a economiei naționale.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-108/2004

**Denumire proiect**: Elaborarea unor algoritmi noi de explorare a bazelor de date si a unor modele avansate utilizabile pentru proiectarea compusilor bioactivi

**Conducator de proiect**: INCDO INOE – 2000, filiala Institutul de Cercetare pentru Instrumentatie Analitica- ICIA, Cluj-Napoca

**Valoare totala proiect** 100.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 lei RON

**Durata**: 18 luni

**Comunicari stiintifice**:

- o comunicare la o manifestare stiintifica internationala;
- doua comunicari la o comunicare stiintifica nationala.

**Publicatii**:

- patru articole publicate in reviste din tara;
- un articol publicat intr-o revista din strainatate.

**Rezultat final** descris succint :

S-a efectuat un studiu privind elaborarea unor algoritmi noi de explorare a bazelor de date si a unor modele avansate utilizabile pentru proiectarea compusilor bioactivi. Aceasta impune realizarea unui algoritm de explorare a bazelor de date prin gasirea unei solutii algoritmice in scopul inlocuirii descrierilor bazate pe secvente, printr-o descriere mai detaliata a caracteristicilor mapei farmacoforului, la nivel de atomi, fara a creste timpul de calcul pentru structuri moleculare mari si a unor modele avansate pentru proiectarea structurilor moleculare bioactive. S-a evidentiat faptul ca studiile efectuate reprezinta o oportunitate pentru simularea activitatii stiintifice de inalta performanta in domenii de varf ale chimiei analitice si biochimiei cu aplicabilitate directa in dezvoltarea chimiei computationale.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-109/2004

**Denumire proiect**: Model de investigare a impuritatilor si produsilor de degradare in clasa medicamentelor cardiovasculare si antiinflamatoare, MEDIMP.
**Conducator de proiect**: INCDO INOE-2000, Filiala ICIA, Cluj Napoca

**Valoare totala proiect** 170.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 lei RON

**Durata**: 19 luni

**Comunicari stiintifice**:
- zece lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale

**Publicatii**:
- trei articole publicate in reviste din strainatate;
- sase articole publicate in reviste din tara.

**Rezultat final** descris succint :
Elaborarea unui model de cercetare a impuritailor si produsilor de degradare in clasa medicamentelor cardiovasculare si antiinflamatoare, s-a realizat prin:
- studiul unei categorii de medicamente antiinflamatoare si cardiovasculare cu structuri heterociclice cu azot inclus in ciclu;
- studiul sistematic al generarii si identificarii unor produsi de degradare, in special radicali liberi din medicamente, rezultati in urma proceselor de imbatranire artificiala, iradiere cu radiatii ionizante si neionizante;
- studiul metodelor de analiza si investigare performante: cuplarea metodelor cromatografice cu diferite tehnici speciale (spectrometria UV-VIS si de fluorescenta, spectrometria IR si Raman, spectrometria foto-acustica, spectrometria de masa si spectroscopia de rezonanta electronica de spin-RES).

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-112/2004

**Denumire proiect**: Reabilitarea solurilor contaminate cu metale grele prin metode de fitoextractie, FITOREM

**Conducator de proiect**: INCDO INOE-2000, filiala Institutul de Cercetari pentru Instrumentatia Analitica-ICIA, Cluj-Napoca

**Valoare totala proiect** 110.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 110.000 lei RON

**Durata**: 18,5 luni

**Comunicari stiintifice**:

- trei lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale;
- doua lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale.

**Rezultat final** descris succint :
Studiile efctuate au avut drept scop elaborarea unei metode de remediere in situ, a solului contaminat cu metale grele (Cr, Cu, Pb, Zn), fitoextractia ca alternativa moderna bazata pe proprietatea unor plante hiperacumulatoare de a extrage metalele grele existente in sol la diferite adancimi. In acest sens, s-a studiat mecanismul de bioacumulare a metalelor grele in plante, pe baza datelor de absorbtie a acestora in radacini, tulpini, frunze, in functie de etapa de crestere a plantei inainte si dupa inflorire. Din rezultatele obtinute s-au stabilit parametrii pe baza carora s-a ales specia pentru realizarea fitoextractiei, parametrii optimi de cultivare a plantei, conditiile optime de crestere, concentratia maxima posibila de contaminare in sol, biodisponibilitatea ionilor metalici.

**PNCDI**
**Programul CERES**
**Institutul de Fizică Atomică**

# FIŞA DE STUDIU

- **Contract:** **4-115 /2004**
- **Denumire proiect:** **Cursul de schimb şi competitivitatea în perspectiva aderării la UE**

- **Conducător de proiect:** Institutul de Prognoză Economică (IPE)
- **Valoare totală proiect:** 100.000 (RON), din care, de la bugetul de stat: 100.000 (RON)
- **Durata:** 24 luni

- **Comunicări ştiinţifice:**
  1. comunicarea „Costul forţei de muncă, factor de productivitate" prezentată la sesiunea anuală a IEN, 2000 Autor: Elena Pelinescu - IPE
  2. comunicarea „Modificarea (aprecierea) cursului de schimb şi impactul asupra comerţului şi investiţiilor străine directe ", prezentată la seminarul internaţional Braşov, 13-15 sept.2005: Autori: Elena Pelinescu, Mioara Iordan - IPE

- **Publicaţii:**
  1. „Analiza SWOT a factorilor de competitivitate a economiei româneşti", în Probleme economice nr.141, CIDE, Autor: Nicoleta Hornianschi - CEIS
  2. „La capacité de l'industrie roumaine de faire face aux exigences de l'integration dans les structures economique de l'Union Européenne" în „Revista de Economie Industrială nr.1, 2004, autor: Corneliu Russu – CEIS.
  3. „Convergenţa sectorului agroalimentar românesc la criteriile macroeconomice de performanţă din UE", în Economia Agrară şi Dezvoltarea Rurală nr.5, 2005, autor Toderoiu Filon, IEA.

- **Cărţi:**
  Cursul de schimb şi competitivitatea în perspectiva aderării la UE, 2 volume, coordonator Elena Pelinescu – IPE.

- **Rezultat final:**

Studiul a evidenţiat următoarele concluzii:
1. Rata de creştere a importurilor a fost mereu superioară celei aferente volumului exporturilor;
2. Reformele structurale devin factori majori în reformele structurale pentru stimularea simultană a cererii şi a ofertei de bunuri de consum.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 117 / 2004

**Denumire proiect**: Cristale fotonice – sisteme neliniare de benzi fotonice

**Conducator de proiect**: Rares Medianu

**Valoare totala proiect** 136.500 RON, din care de la bugetul de stat: 130.000 RON

**Durata**: 20 luni

**Comunicari stiintifice**: 3

**Publicatii**: 2

**Carti**:

**Rezultat final** :
Proiectul a propus si dezvoltat un subiect nou – Cristale Fotonice – in plan national si de noua generatie pe plan international – ca parte a unui domeniu mai larg de cercetare – fotonica. Pentru o acuratete maxima, in studiul experimental al cristalului fotonic s-a optimizat procesul de simulare numerica luand in considerare dispersia indicelui de refractie si a coeficientului de extinctie. Simularea numerica a rezultatelor experimentale a fost efectuata utilizand baze de date privind dispersia indicilor de refractie si a coeficientilor de extinctie atat pentru suport (quartz) cat si pentru materialele componente ale cristalului fotonic.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-120 / 2004

**Denumire proiect**: Studii privind intruzia apelor de mare asupra ecosistemelor acvatice din rezervatia biosferei Delta Dunarii-SIAMAD

**Conducator de proiect**: INCDTIM

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 9 lucrari prezentate la manifestari interne si internationale

**Publicatii**:
- 1 lucrare in revista straina

**Carti**: -

**Rezultat final** : S-au realizat studii privind dislocuirea apei dulci de catre apa sarata intr-un mediu poros, precum si al amestecului apa de mare-apa dulce in medii poroase. De asemenea studiul izotopic al procesului de evapotranspiratie din lacuri. A fost elaborata metoda izotopica de studiu a intruziei apei de mare in lacuri. O concluzie importanta este faptul ca starea ecologica se imbunatataste incepand cu 2004. Studiile au inclus Lacul Rosulet, Lacul Rosu, bratul Chilia, lacul Merhei, lacurile Uzlina, Gorgova si Iacub, apele reziduale ale CNE Cernavoda.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-122 / 2004

**Denumire proiect**: Studiul interactiilor hadronice pe baza entropiilor optimale neextensive

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, D. B. Ion

**Valoare totala proiect** 155.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 2 comunicari. Exemple:

1. "The super Cerenkov radiation as a new phenomenon useful for RICH detection" de D. Ion si M.L. Ion la CArmen Plaja - Mexic (2004)

**Publicatii**: 12 lucrari stiintifice. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Nonextensive quantum statistics and saturation of the PMD-SQS optimality limit in hadron-hadron scattering | D. B. Ion and M. L. Ion | Physica | **A 340** | 501-512 | 2004 |
| Saturation of optimality limits in hadron-hadron scattering | D. B. Ion and M. L. Ion | Rom. J. Physics | **49** | 653-670 | 2004 |
| Dual coherent particle emission as generalized Cherenkov-like effect in high energy particle production | D. B. Ion and E. Sarkisyan | Rom. J. Physics | **49** | 671-680 | 2004 |
| Dual coherent particle emission as generalized two-component Cherenkov-like effect | D. B. Ion and E. Sarkisyan | Rom. J. Physics | **49** | 25-34 | 2004 |
| An analytical description of spin effects in hadron-hadron scattering | D. B. Ion and M. L. Ion | Rom. J. Physics | **50** | 533-543 | 2005 |
| Toward a new phenomenon: The Super-Cerenkov radiation | D. B. Ion and M. L. Ion | Rom. J. Physics | **50** | | 2005 |
| Analytical Description of Hadron-Hadron Scattering via Principle of Minimum Distance in Space of States | D. B. Ion and M. L. Ion | Rom. J. Physics | **51** | | 2006 |
| Super-Cerenkov radiation(SCR): A new phenomenon useful for RICH detectors | D. B. Ion and M. L. Ion | Rom. J. Physics | **51** | | 2006 |
| Super-Cerenkov radiation(SCR): A new phenomenon useful for RICH detectors | D. B. Ion and M. L. Ion | Rom. J. Physics | **51** | 865-878 | 2006 |
| A new optimal bound on logarithmic slope of elastic hadron | D. B. Ion and M. L. Ion | Central Eur. J. Chem. | | | 2006 |
| Principle of minimum complexity as a new principle in hadronic scattering | D. B. Ion and M. L. Ion | Phys. Lett. B | | | 2006 |

**Rezultat final**:

1. S-a studiat entropia optionala de tip Tsallis si s-a aplicat la calculul starilor cuantice hadronice"

2. S-au efectuat cercetari exhaustive asupra saturarii optimalitatii si incertitudinii entropice in fizica hadronilor

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-123 / 2004

**Denumire proiect**: Teorii efective de camp in fizica particulelor

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Micu Liliana

**Valoare totala proiect** 170.000 RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**: 5 comunicari. Exemple:

1. "Theoretical aspects of pion-pion interaction" de I. Caprini la Beijing - China (2005)
2. "Radial waves in a fuzzy space" de C. Acatrinei la Wittenberg - Germania (2006)

**Publicatii**: 12 articole stiintifice. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Bounds on the slope and curvature of the K pi scalar form factor at zero momentum transfer | C. Bourrely , I. Caprini | Nucl. Phys. | **B 722** | 149 | 2005 |
| Aspects of non-commutative dynamics | C. Acatrinei | Rom. J. Physics | **50** | | 2005 |
| Relativistic bound state wave functions | L. Micu | Rom. J. Physics | **50** | 309-315 | 2005 |
| Remarks on a result of Fadeev | C. Acatrinei | Rom. J. Physics | **51** | 339 | 2006 |
| A generalized mechanism for dimensional reduction | C. Acatrinei | Rom. J. Physics | **51** | 343 | 2006 |
| A relativistic version of the 3P0 model for strong decays | L. Micu | Phys. Rev. D | **72** | | 2006 |
| Non-supersymmetric solutions in heterotic string compactfications | B. de Carlos, J. Gray, A. Lukas, A. Micu | J. High Energy Physics (JHEP) | | | 2006 |
| Theoretical aspects of pion-pion interactions | I. Caprini, G. Colangelo , H. Leutwyler | Int. J. Mod. Phys. | **A21** | 954 | 2006 |
| Moduli stabilization in heterotic string compactifications | B. de Carlos, S. Gurrieri, A. Lukas, A, Micu | J. High Energy Physics (JHEP) | | | 2006 |

**Rezultat final**:

1. S-au studiat efectele necomutativitatii evidentiind rolul identitatilor Jacobi pentru operatori generalizati.

2. S-au studiat prin metode de operatori neperturbative compensarea hadronilor la energii joase.

3. S-a elaborat o teorie noua pentru dezintegrarea tare luand in seama fluctuatiile cuantice in vid.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-127/2004

**Denumire proiect**: Modelarea formarii complecsilor surfactanti-proteina colagenica din piele in sisteme apoase diluate si concentrate

**Conducator de proiect**: Universitatea Bucuresti

**Valoare totala proiect** 106.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 106.000 lei RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

Sapte lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale

**Publicatii**:
Trei articole publicate in reviste de specialitate din strainatate

**Rezultat final** descris succint :

Studiul proceselor de interactiune in anumite conditii, intre surfactanti-proteina colagenica a necesitat o abordare sistematica a tematicii cercetate :
- elaborarea unui model de studiu al interactiunii proteine-surfactanti ;
- studiul reologic al gelurilor de colagen pe un interval larg de pH, precum si modificarile pe care le sufera in prezenta surfactantilor ionici ;
- studiul interactiunilor colagen fibrilar tip I- surfactanti ionici in sisteme apoase diluate;
- studiul complexarii polipeptida flexibila-surfactant in solutii si dispersii apoase de hidrolizate neutre de colagen surfactanti ionici;
- analiza si sinteza datelor obtinute cu elaborarea unui model de interactiune colagen/hidrolizate colagenice- surfactanti ionici.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-129 / 2004

**Denumire proiect**: Formalisme matematice pentru descrierea cristalelor cvasiperiodice si a clusterilor atomici

**Conducator de proiect**: Universitatea Bucuresti, Cotfas Nicolae

**Valoare totala proiect** 70.000 RON,

din care de la bugetul de stat: 70.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**: 4 prezentari la conferinte internationale. Exemple:

1. "ON the self-similarities of the mathematical models used in qusicrystal physics" de N. Cotfas in Toulouse - Franta (2005)

2. "Group representations with application to quasicrystals and carbon nanotubes" (lectie invitata) de N. Cotfas la New York - SUA (2006)

**Publicatii**: 6 articole stiintifice ; exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Icosahedral multi-component model sets | N. Cotfas | J. Phys. A | **37** | 3125-3132 | 2004 |
| Representations of the icosahedral group with application to quasicrystals | N. Cotfas | Ferroelectrics | **305** | 33-36 | 2004 |
| Discrete quasiperiodic sets with predefined covering cluster | N. Cotfas | Philos. Mag. A | **86** | 895-900 | 2006 |
| Quasiperiodic packings of icosahedral clusters obtained by projection | N. Cotfas | Rom. J. Physics | **50** | 105-116 | 2005 |
| Group representations with application to quasicrystals and carbon nanotubes | N. Cotfas | Springer Conference Series | | | 2006 |

**Rezultat final**: S-au studiat:

1. Structuri cuasiperiodice complexe cu simetric icosaedrala obtinute prin proiectie.

2. Algoritme pentru generarea unor multimi cuasiperiodice cu structura lacula predefinita.

3. Excitatiile dipolare in clusteri de Na folosind formalismul RPA.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** 4-130/2004

**Denumire proiect**: Ingineria cristalina a sistemelor supramoleculare multimetalice

**Conducator de proiect**: Universitatea Bucuresti

**Valoare totala proiect** 170.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 lei RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

- prezentarea a cinci (5) lucrari stiintifice la manifestari stiintifice internationale

**Publicatii**:

- publicarea a sapte (7) articole stiintifice in reviste din strainatate;
- publicarea unui articol stiintific intr-o revista din tara;

**Rezultat final** descris succint :

Cercetarile efectuate in cadrul tematicii proiectului s-au remarcat prin complexitate si originalitate. Studiile teoretice si experimentale au vizat in principal:

- metodologia de obtinere, caracterizare structurala si spectroscopica
  - a sistemelor supramoleculare extinse 3d-4f;
  - a sistemelor polinucleare supramoleculare 3d-3d si polimeri prin legaturi de hidrogen 3d-4f;
  - a sistemelor supramoleculare cu punti ciano, alcoxo si sulfocianura;
- proprietatile magnetice ale compusilor heteropolinucleari si polimerilor de coordinatie cu punti cianura si alcoxo,obtinuti.

Ideile care au stat la baza acestor sisteme genereaza principii interesante de inginerie cristalina si permit obtinerea unor topologii extrem de variate ale purtatorilor de spin, de interes in magnetismul molecular. Se intrevede dezvoltarea unui domeniu extrem de interesant atat din punct de vedere stiintific cat si experimental, cel al magnetilor moleculari.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-131 / 2004

**Denumire proiect**: Metode geometrice si algebrice pentru modele cuantice ale interactiilor fundamentale

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Berceanu Stefan

**Valoare totala proiect** 170.000 RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 10 comunicari. Exemple:

1. "Some algebric-geometric and analytic aspects of Hilbert's problem area" de A. Constantinescu, la Alba-Iulia-Romania (2005)

2. "Ideale monomiale libere de patrate" de M. Vladoiu, la Constanta (2005)

**Publicatii**: 8 lucrari stiintifice publicate. Exemple:

1. "Massive gravity as a quantum gauge theory" de D. Grigore et al. in Gneral Relativity and Gravitation (2005)

2. "Separation of unistochastic matrices from the double stochastic ones. Recovery of a 3x3 unitary matrix from experimental data" de P. Dita in J. Math. Phys. (2006)

**Carti**: "Realization of coherent state algebras by differential operators" de S. Berceanu in "Advances in Operator Algebras and Mathematical Physics" - The Theta Foundation - Bucharest (2005)

**Rezultat final**:

1. S-a formulat un model cuantic gravitatiei de masa nenula care sa admita la limita masa nula si s-a determinat structura de etalonare a modelului

2. S-au clasificat idealele echidimensionale si nemixate de tip Veronese

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-133/2004

**Denumire proiect**: Cercetari aplicative in domeniul biostructurilor magnetice

**Conducator de proiect**: Institutul de Chimie Macromoleculara, « Petru Poni », Iasi

**Valoare totala proiect** 100.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 lei RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:

- trei lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale;
- sapte lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale.

**Publicatii**:

- trei lucrari stiintifice publicate in revisite din tara

**Carti**:

- doua capitole (XVII, XXIV) in cartea “Polimeri degradabili si biocompatibili”, ed.Tehnopress-2006

**Rezultat final** descris succint :

S-au efectuat studii de obtinere de matrici polimere biodegradabile, compozite magnetice si structuri bioactive cu caracteristici magnetice. In acest context s-au studiat metodele de obtinere si caracterizare a structurilor macromoleculare pe baza de acid aspartic precum si a metodelor de laborator pentru prepararea acidului poliaspartic printr-un proces de policondensare a acidului aspartic catalizat de acidul fosforic. Structurile macromoleculare aspartice au fost testate ca matrice pentru trei produse antitumorale: metrotrexat, clorhidrat de doxombicina, fluoromacil.

Compozitele magnetice preparate pe baza unei metode de laborator au la baza o structura polimera formata din carboximetilamidon (care a functionat ca stabilizator de ferite) si respectiv sarea de sodiu a acidului poliaspartic (matricea polimerica pentru ferita). In acelasi timp s-au efectuat studii experimentale in vitro privind posibilitatea tintirii si fixarii entitatilor magnetice in corpul uman si extravasarea lor in tesuturi.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-137 / 2004

**Denumire proiect**: Dezvoltarea unui sistem avansat de tratare a apelor industriale cu continut de azot, bazat pe cuplarea descarcarilor electrice cu cataliza heterogena si fotocataliza

**Conducator de proiect**: INCDFLPR

**Valoare totala proiect** 140.000 RON, din care de la bugetul de stat: 140.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 5

**Publicatii**:
-

**Rezultat final** : S-a realizat camera de reactie pentru tratarea apei poluate cu compusi organici toxici, bazata pe cuplarea unei descarcari electrice cu cataliza heterogena si fotocataliza. A fost efectuat un studiu al descompunerii compusilor organici toxici din apa in descarcarea electrica, in conditii pur catalitice si in sistemul mixt descarcare-catalizatori.In final a fost demonstrata functionalitatea sistemului avansat de tratare a apei, in particular fiind urmarita degradarea cu ajutorul descarcarii a colorantilor organici.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-138 / 2004

**Denumire proiect**: Influenta ionilor de pamanturi rare asupra mecanismelor de formare a fazelor nanostructurate in matrici vitroase si vitroceramice

**Conducator de proiect**: INCDTIM Cluj

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 8

**Publicatii**:
- 3

**Rezultat final** : Au fost preparate o serie de materiale noi de sisteme vitroase SVPR pe baza de Bi2O3, Bi2O3-B2O3 dopate cu diversi ioni de pamanturi rare. Prepararea s-a realizat prin metoda subracirii topiturilor. S-au investigat prin metode magnetice structura si proprietatile materialelor si s-a constatat formarea de nanoclusteri magnetici caracterizati fiecare de un moment magnetic efectiv. S-a realizat modelarea preoprietatilor fizice si structurale ale sistemelor vitroase NSVPR prin intermediul metodei Metropolis. Din date de raze X s-au determinat functiile pereche, separatia interatomica, numarul de coordonare al atomilor de oxigen.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-139 / 2004

**Denumire proiect**: Sisteme hibride nanostructurate pe baza de polimeri conductori, nanoparticule magnetice si nanotuburi de carbon

**Conducator de proiect**: INCDTIM

**Valoare totala proiect** 170.000 RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 15

**Publicatii**:
- 7

**Carti**:
- 1

**Rezultat final** : Au fost elaborate urmatoarele metode de laborator: pentru obtinerea nanofluidului Fe3O4, pentru obtinerea nanocompozitelor polimer conductor-nanoparticule magnetice, pentru obtinerea compozitelor polimer conductor-nanotuburi de carbon. S-au obtinut materiale noi: nanoparticule Fe3O4, PPY-Fe3O4, PPyF-CNT. S-au caracterizat noile materile de nanofluide compozite si au fost testate pentru utilizari in domeniul biotehnologiei.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-144 / 2004

**Denumire proiect**: Inginerie de defecte in siliciu – rolul oxigenului sub forma de interstitial sau dimmer asupra rezistentei la radiatii a dispozitivelor pe baza de Si (INDESI)

**Conducator de proiect**: INCDFM

**Valoare totala proiect** 110.000 RON, din care de la bugetul de stat: 110.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 2

**Publicatii**:

- 8 lucrari stiintifice

**Rezultat final** : Investigarea defectelor in siliciu s-a realizat prin utilizarea tehnicilor experimentale privind iradierea in diode de Si fabricate prin diferite tehnologii si tratamente termice la temperaturi mai mari de $200^0$C. S-a demonstrat ca performantele dispozitivelor semiconductoare folosite in industria electronica depind critic de natura si concentratia defectelor introduseStudiile intreprinse demonstraza ca rezistenta crescuta la radiatii a senzorilor pe baza de siliciu epitaxial se datoreaza existentei unui raport crescut intre Oi/O2 in aceste materiale. Sursa unei concentratii mari de dimeri in straturile epitaxiale este substratul Cz. Existenta dimerilor de oxigen favorizeaza generarea de donori termici ce pot compensa efectul electric nedorit al defectelor cu nivele acceptoare adanci.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-145 / 2004

**Denumire proiect**: *Studiul modificarilor induse de iradierea cu electroni accelerati si microundeasupra proteinelor sanguine umane*

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei si Radiatiei

**Valoare totala proiect** 155.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Durata**: 21 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 11 lucrari comunicate in tara, la*:* 4 la *Physics Conference TIM-04*, Timisoara, Romania, 2004; 2 la *8-th Romanian Biophysics Conference*, Iasi, Romania,2005; 3 la *RICCE XIV*, Bucuresti, Romania, 2005; 2 la *10-th International Conference on Optimisation of Electrical and Electronic Equipment*, Brasov, 2006.
- 6 lucrari comunicate la manifestari. stiin. internat.: 2 la *XVII-th International Symposium on Bioelectrochemistry and Bioenergetics*, Coimbra, Portugalia, 2005; 1 la *International Symposium on Utilization of Accelerators*, Dubrovnik, croatia, 2005; 2 la *Materials 2005 III-rd International materials Symposium and XII Portuguese Materials Society Meeting*, Aveiro, Portugalia, 2005; 1 la *8-th International Conference on Electron Beam Technologies*, Varna, Bulgaria.

**Publicatii**:

- 14 publicate in tara in: 11 publicate in *Proceedings*-urile unor conferinte si simpozioane din tara; 2 in *Rev. Chimie*, 57(1), 79-82, 2006 si 57(3), 308-311, 2006; 1 in *Rom. Biotech. Lett.*, 10(6), 2471-2479, 2005.

- 6 publicate in strainatate in *Proceendings*-urile manifes. stiin. internationale, trecute la *Comunicari stiintifice*.

**Carti**: -

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- S-a realizat un model experimental de iradiere si s-au pus la punct metode de investigare a modificarilor produse de radiatii asupra proteinelor sanguine; un exista pe plan mundial un sistem asemanator de iradiere.
- Rezultatele experimentale evidentiaza faptul ca adaosul de SO (Salvia officinalis) si iradierea cu EA a sangelui uman par a induce fie efecte in acelasi sens (de crestere sau de scadere), fie efecte cumulative (de crestere sau de scadere) a unor anumite componente luate in studiu.
- Prezenta S.O. anuleaza, practic, efectele iradierii asupra unor fractii proteice: “alpha 2”, “beta 2” si “gamma-globulin”; prezenta S.O. se opune efectului iradierii cu EA pentru fractia proteica “beta 1”;
- Rezultatele studiului privind efectele iradierii separate si combinate cu diverse doze de EA, MU si MU+EA asupra probelor de sange prelevate de la 6 voluntari cu diverse forme de *mycosis fungoides, melanom malign* si voluntari sanatosi evidentiaza modificarea parametrilor LDH si AST; s-a observat existente unei corelatii clare intre cresterea LDH si AST si tipurile de regimuri de iradiere la carea u fost supuse probele de sange.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-146/ 2004

**Denumire proiect**: Studiul atomilor exotici kaonici cu ajutorul unui accelerator de particule cu fascicule incrucisate

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Titus Ponta

**Valoare totala proiect:** 155.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**: 5 comunicari la conferinte.

**Publicatii**: 5 articole in reviste straine cotate ISI:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| First results on kaonic hydrogen from DEAR at DAΦNE | C.Guaraldo,..., M.Bragadireanu, C.Curceanu, T.Ponta, D.L.Sirghi | Eur. Phys. J. | **A19** | 185-188 | 2004 |
| Kaonic nitrogen X ray transitions yields in a gaseous target | T.Ishiwatari,..., M.Bragadireanu, C.Curceanu, T.Ponta, D.L.Sirghi | Phys. Lett. | **B593** | 48-54 | 2004 |
| Measurement of the Kaonic Hydrogen X-Ray Spectrum | G.Beer,..., M.Bragadireanu, C.Curceanu, T.Ponta, D.L.Sirghi | Phys. Rev. Lett. | **94** | | 2005 |
| The DEAR experiment: first results on kaonic hydrogen | J.Zmeskal, M.Bragadireanu, C.Curceanu, T.Ponta, D.L.Sirghi | Nucl. Phys. | **A754** | 369-374 | 2005 |
| Kaonic hydrogen measurement with DEAR at DAΦNE | M.Cargnelli, M.Bragadireanu, C.Curceanu, T.Ponta, D.L.Sirghi | Int. J. Mod. Phys. | **A29** | 341-348 | 2005 |

**Rezultat final**:

Participare la un experiment international de studiu a atomilor kaonici, Colaborare la experimentul DEAR/DAΦNE de la Frascati-Italia. Colaborare la experimentul DEAR/DAΦNE de la Frascati-Italia.

Evidenta producerii hidrogenului kaonic, aplicare QCD in analiza datelor acestor sisteme exotice, stabilirea limitelor efectelor QCD in descrierea acestor atomi exotici.

Optimizarea detectorilor SSD, realizarea unui sistem de detectie trigerabil,

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 147 / 2004

**Denumire proiect**: Reprezentari si omologie in geometrie, algebra si fizica

**Conducator de proiect**: Serban Basarab

**Valoare totala proiect** 103.500 RON, din care de la bugetul de stat: 103.500 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 15

**Publicatii**: 19

**Rezultat final** :
S-a definit si studiat conceptul de (u,v)- Yetter-Drinfeld modul unde u si v sunt automorfisme ale unei algebre Hopf cu antipod bijevctiv. S-au construit si studiat unii invarianti pentru varietatile complexe de dimensiune 3 non-Kahleriene. S-au clasificat fibratii vectoriali pe spatii proiective si pe alte varietati compacte algebrice si nealgebrice. S-au descris asociatorii de tip Drinfeld in termeni de reprezentari universale ale grupurilor braid. S-au obtinut realizari explicite ale generatorilor algebrei Jacobi sub forma de operatori diferentiali de ordin unu olomorfi cu coeficienti polinomiali. S-a studiat coomologia algebrelor Hopf in directa legatura cu geometria necomutativa elaborata de Alain Connes.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-149 / 2004

**Denumire proiect**: *Studiul fotosensibilizarii induse de radiatiile laser in terapia cancerului.*

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie si Petrochimie

**Valoare totala proiect** 130.000 RON, din care de la bugetul de stat: 130.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 3 lucrari comunicate in tara, la*: Al 36-lea Simpozion Internat. De Morfopatologie normala si patologica,* Bucuresti, 2005; *Simp. Int. Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila,* Bucuresti, 2005 si 2006.

**Publicatii**:

9 lucrari publicate:

- 6 publicate in tara in: *J. Optoel.Adv.Mat.* 7(6), 3155-3160, 2005, 8(3), 1173, 2006; *Anal.Univ. Targoviste, Sectiunea Stiinta,* 14, 18-21, 2005; *Rom. Archives Microbiology and Immunology,* 63(3-4), 165-179, 2006; *Acta Studia Babes Bolyiai,Chemical Sciences* 2006; *Rev. Chimie,* 57(7), 728-734, 2006.
- 3 publicate in strainatate in: *Acta Bio-optica et Informatica Medica,* 1, 37-49, 2006; *J. Porph. Phthal., 10, 788, 2006 si 10, 760, 2006.*

**Carti**: -

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- Conceptia si realizarea practica a unui fotosensibilizator optim;
- Elaborarea si realizarea unei metode de preparare a unor fotosensibilizatori cu proprietati optime;
- Studiul mecanismelor de fotosensibilizare indusa de radiatia laser la nivel celular, in scopul cunoasterii si intelegerii mecanismelor de interactie a radiatiilor laser cu diferite tipuri de celule tratate cu diferiti fotosensibilizatori si pe baza acestora sa se poata dezvolta o metoda terapeutica eficiente;
- Elaborarea unei metode de determinare a randamentului cuantic de generare a oxigenului singlet;
- Testarea fotosensibilizatorilor preparati in vederea evaluarii eficientei lor fotodinamice si a determinarii viabilitatii mediilor celulare.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-151 / 2004

**Denumire proiect**: Efectul presiunilor ridicate asupra proprietatilor fizice ale unor materiale R-M-A unde R – pamant rar, M – metal de tranzitie, A - metaloid

**Conducator de proiect**: UBB Cluj

**Valoare totala proiect** 170.000 RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 RON

**Durata**: 23,5 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 7

**Publicatii**:
- 17

**Carti**:
-

**Rezultat final** : Au fost preparati si studiati compusi intermetalici si oxidici noi. S-au studiat proprietatile fizice ale acestora, prin raze X, masuratori magnetice, masuratori de magnetorezis-tivitate, rotatia de spin a miuonului si s-au efectuat calcule ale structurilor benzilor energetice. Studiile sub presiune au evidentiat noi fenomene si anu-me, tranzitii magnetice implicand modificari ale momentelor magnetice, pre-cum si schimbari ale ordonarii magnetice, de la feromagnetism la o ordonare de tip sticla de spin.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-152/2004

**Denumire proiect**: Studiul unor compusi cu magnetism molecular

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare si Dezvoltare pentru Inginerie Electrica, INCDIE- ICPE C.A, Bucuresti

**Valoare totala proiect** 155.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 lei RON

**Durata**: 21 luni

**Comunicari stiintifice**:
- o comunicare stiintifica prezentata la o conferinta internationala

**Publicatii**:
- un articol publicat intr-o revista din strainatate;
- doua articole publicate in revsite din tara.

**Rezultat final** descris succint :
Feromagnetismul molecular reprezinta un domeniu nou deschis in stiinta materialelor. Desi cercetarile privind obtinerea de compusi moleculari cu proprietati magnetice se afla in stare incipienta, o serie de compusi chimici studiati s-au dovedit a avea proprietati interesante. In acest context cercetarile intreprinse in cadrul acestui proiect au avut drept obiectiv major stdiul metodelor de sinteza si caracterizarea unor compusi cu feromagnetism molecular. Sinteza unor compusi de piroliza si a unor combinatii complexe de tip chelat a constituit principala sursa de obtinere a compusilor cu proprietati feromagnetice.
Analiza feromagnetismului produsilor de piroliza ai poliacrilonitrilului, policlorurii de vinil, acetatului de celuloza, metil celulozei, poliamidei ^ precum si ai altor polimeri, a fost facuta pentru prima data sub aspectul feromagnetismului, largind astfel aria polimerilor feromagnetici.
Masuratorile de chemiluminiscenta, de absorbtie in IR, de magnetizare si de rezonanta electronica de spin a piropolimerilor sintetizati au contribuit la caracterizarea acestor compusi.

**PNCDI**
**Programul CERES**
**Institutul de Fizică Atomică**

# FIŞA DE STUDIU

- **Contract:** **4-157 /2004**
- **Denumire proiect**: **Spaţiu virtual de predare/învăţare a terminologiei specifice Uniunii Europene în vederea integrării în spaţiul european**
- **Conducător de proiect:** Universitatea din Bucureşti
- **Valoare totală proiect:** 140.000 (RON), din care de la bugetul de stat: 120.000 (RON)
- **Durata:** 23 luni
- **Comunicări ştiinţifice:**
  4. comunicarea „Les emprunts roumains au français (aspects terminologiques)" prezentată la colocviul internaţional „Le français, aiilleurs et toujours: place et fonctions du français dans les autres langues", Univ.Lyon III, Franţa, 09-10.05.2005 Autor: Sanda Râpeanu
  5. comunicarea „Intercompresione romanza", prezentată la seminarul internaţional: „Seminario Internationale di Studii sull'intercomprensione" Univ.Torino, Italia, 27.04-03.05, 2006 Autor: Sanda Râpeanu
  6. comunicarea „Modalităţi de predare a lexicului specific U.E." prezentată la masa rotundă: „Tic et enseignement des langues", Univ.AVANS, Olanda, 27.04-03.05.2006 Autor D.Vasiliu
- **Publicaţii:**
  3. „Împrumuturile franceze în limba română – terminologie", în Studii şi Cercetări Lingvistice, 2005, în curs de publicare, Autor: Sanda Râpeanu
  4. „Digital Technologies and Social Inclusion", în „Romanian Journal of Sociology", 2006, în curs de publicare, Autor: Livia Ştefănescu
- **Cărţi:**
  -
- **Rezultat final:**
  Proiectul oferă utilizatorilor români o bază de date privind terminologia europeană specifică în domeniul instituţiilor şi organismelor europene, precum şi mijloacele achiziţionării acestei terminologii (exploatare de texte, exerciţii specifice), care pot fi utilizate atât pentru învăţarea celor două limbi (franceză, engleză), cât şi pentru informarea celor interesaţi cu privire la funcţionarea acestor instituţii şi organisme.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-158 / 2004

**Denumire proiect**: Corelatii clasice si cuantice in sisteme fizice complexe

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Isar Aurel

**Valoare totala proiect** 120.000 RON, din care de la bugetul de stat: 120.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**: 6 comunicari. Exemple:

1. "Quantum deformation of open systems" de A. Isar la Mamaia (2005)

2. "Mean field solutions to singlet hopping and superconducting pairing with a two band model" de S. Adam si Gh. Adam, Slovacia (2006)

**Publicatii**: 36 lucrari stiintifice din care 27 in reviste straine. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Deformation of quantum oscillator and of its interaction with environment | A. Isar, W. Scheid | Physica A | **335** | 79-93 | 2004 |
| Vectorial spatial solitons in bulk periodic quadratically nonlinear media | N.-C. Panoiu, D. Mihalache, D. Mazilu, F. Lederer, and R. M. Osgood | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **6** | S351-S360 | 2004 |
| Spatiotemporal discrete multicolor solitons | Z. Xu, Y. V. Kartashov, L.-C. Crasovan, D. Mihalache, and L. Torner | Phys. Rev. E | **70** | 66618 | 2004 |
| Nonlinear optics of a few-cycle optical pulse: Slow-envelope approximation revisited | I. V. Mel'nikov, H. Leblond, F. Sanchez, and D. Mihalache | IEEE J. Selected Top. in Quantum Electronics | **10** | 870-875 | 2004 |
| Dynamics of dual-frequency solitons under the influence of frequency-sliding filters, third-order dispersion, and intrapulse Raman scattering | N.-C. Panoiu, D. Mihalache, D. Mazilu, I. V. Mel'nikov, J. S. Aitchison, F. Lederer, and R. M. Osgood | IEEE J. Selected Top. in Quantum Electronics | **10** | 885-892 | 2004 |
| Stable vortex solitons in a vectorial qubic-quintic model | D. Mihalache, D. Mazilu, B. A. Malomed, and F. Lederer | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **6** | S341-S350 | 2004 |
| Soliton clusters in three-dimensional media with competing cubic and quintic nonlinearities | D. Mihalache, D. Mazilu, L.-C. Crasovan, B.A. Malomed, F. Lederer, and L. Torner | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **6** | S333-S340 | 2004 |
| Stable vortex solitons supported by competing quadratic and cubic nonlinearities | D. Mihalache, D. Mazilu, B. A. Malomed, and F. Lederer | Phys. Rev. E | **69** | 66614 | 2004 |
| Stable three-dimensional spatiotemporal solitons in a two-dimensional photonic lattice | D. Mihalache, D. Mazilu, F. Lederer, Y. V. Kartashov, L.-C. Crasovan, and L. Torner | Phys. Rev. E | **70** | 055603(R) | 2004 |
| Three-dimensional parallel vortex rings in Bose-Einstein condensates | L.-C. Crasovan, V. M. Perez-Garcia, I. Danaila, D. Mihalache, and L. Torner | Phys. Rev. A | **70** | 33605 | 2004 |
| Multicolor vortex solitons in two-dimensional photonic lattices | Z. Xu, Y. V. Kartashov, L.-C. Crasovan, D. Mihalache, and L. Torner | Phys. Rev. E | **71** | 16616 | 2005 |
| Two-dimensional solitons with hidden and explicit vorticity in bimodal cubic-quintic media | A. S. Desyatnikov, D. Mihalache, D. Mazilu, B. A. Malomed, C. Denz, and F. Lederer | Phys. Rev. E | **71** | 26615 | 2005 |
| Quasistable two-dimensional solitons with hidden and explicit vorticity in a medium with competing nonlinearities | H. Leblond, B. A. Malomed, and D. Mihalache | Phys. Rev. E | **71** | 36608 | 2005 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Parametric light bullets supported by quasi-phase-matched quadratically nonlinear crystals | N.-C. Panoiu, R. M. Osgood, B. A. Malomed, F. Lederer, D. Mazilu, and D. Mihalache | Phys. Rev. E | **71** | 36615 | 2005 |
| Spatiotemporal optical solitons | A. Malomed, D. Mihalache, F. Wise, and L. Torner | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **7** | R53-R72 | 2005 |
| Stable spatiotemporal solitons in Bessel optical lattices | D. Mihalache, D. Mazilu, F. Lederer, B. A. Malomed, Y. V. Kartshov, L.-C. Crasovan, and L. Torner | Phys. Rev. Lett. | **95** | 23902 | 2005 |
| Stable spinning optical solitons in two and three dimensions | D. Mihalache | Opto-Electronics Review | **13** | 123-127 | 2005 |
| Optical solitons in a few-cycle regime: Breakdown of slow-envelope approximation | H. Leblond, F. Sanchez, I. V. Melnikov, and D. Mihalache | Mathematics and Computers in Simulation | **69** | 378-388 | 2005 |
| Stable vortex tori in the three-dimensional cubic-quintic Ginzburg-Landau model | D. Mihalache, D. Mazilu, F. Lederer, Y. V. Kartashov, L.-C. Crasovan, L. Torner, B. A. Malomed | Phys. Rev. Lett. | **97** | 73904 | 2006 |
| Exact soliton-on-plane-wave solutions for two-component Bose-Einstein condensates | L. Li, B. A. Malomed, D. Mihalache, W. M. Liu | Phys. Rev. A | **73** | 66610 | 2006 |
| Distinguishability and nonclassicality of one-mode Gaussian states | Paulina Marian, T. Marian, H. Scutaru | Phys. Rev. A | **69** | 22014 | 2004 |
| Studies in Bayesian automatic adaptive quadrature | Gh. Adam and Sanda Adam | Scientific Report 2004-2005, JINR-Dubna | | 205-208 | 2005 |
| Exotic resonant states corresponding to poles situated at the attractors in the k-plane | N. Grama, Cornelia Grama and I.Zamfirescu | Rom. J. Physics | **50** | 177-185 | 2005 |
| Decoherence in open quantum systems | A. Isar | Rom. J. Physics | **50** | 147-156 | 2005 |
| Quantum to classical transition in the Lindblad theory of open systems | A. Isar | Rom. Rep. Phys. | **57** | 573-583 | 2005 |
| Quantum to classical transition in the theory of open quantum systems | A. Isar | Rom. J. Physics | **51** | 503-513 | 2006 |
| Stable vortex solitons and robust soliton complexes in optical media with competing nonlinearities | D. Mihalache | Rom. J. Physics | **50** | 357-364 | 2005 |
| Can solitary waves form in a lithium triborate optical parametric oscillator? | L.-C. Crasovan, D. Mihalache, R. Iliew, C. Etrich and F. Lederer | Rom. Rep. Phys. | **57** | 889-903 | 2005 |
| A new form of the characteristic equation of a density matrix | H. Scutaru | Proc. Rom. Academy: A | **6** | 212-218 | 2005 |
| Remarks on the Werner and Horodecki's states and other related topics | H. Scutaru | Proc. Rom. Academy: A | **7** | | 2006 |
| Resolving thin boundary layers in numerical quandrature | S. Adam, Gh. Adam, A. Tifrea, A. Neacsu | Rom. Rep. Phys. | **58** | 107-121 | 2006 |
| Quantum decoherence and classical correlations of the harmonic oscillator in the Lindblad theory | A. Isar, W. Scheid | Physica A | **340** | | 2006 |
| Dyakonov surface waves in metamaterials | L.-C. Crasovan, O. Takayama, D. Artigas, S. K. Johansen, D. Mihalache, L. Torner | Phys. Rev. B | **73** | | 2006 |
| S-matrix poles global analysis in the two channel model with square potentials | Cornelia Grama, N. Grama, I. Zamfirescu | Phys. Rev. A | **73** | | 2006 |
| Mean field solutions to singlet hopping and superconducting pairing within a two-band Hubbard model | S. Adam, Gh. Adam | Physics of Part. and Nucl. Lett | | | 2006 |

## **Carti**:

## **Rezultat final**:

1. S-au identificat, pentru prima data, stari rezonante multi-causal prin constructia suprafetei Reimann a functiei polilor.

2. S-au studiat temeinic si modern corelatii clasice si coerenta cuantica in sisteme deschise, inclusiv trecerea de la o comportare clasica la una cuantica.

3. S-a determinat stabilitatea la perturbatii a solitonilor multi-dimensionali in retele optice.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-160 / 2004

**Denumire proiect**: Aplicatii si servicii de valorificare a patrimoniului folcloric din arhive sonore prin tehnologii multimedia

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare Dezvoltare in Informatica, ICI Bucuresti

**Valoare totala proiect** 100 000 RON, din care de la bugetul de stat:
100 000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**: 5

Ispas Sabina, Despre narativitate, Conference Vom Wunderhorn zum Internet, 3-7 aprilie 2006, Freiburg

Sabina Ispas, Siminoc si Busuioc. O editare a basmului fantastic intr-o lectura contemporana, Conferinta Etnologilor din romania, noiembrie 2005, Oradea, Muzeul Tarii Crisurilor.

Sabina Ispas, Un instrument de manipulare a identitatii nationale – istorie, legenda sau mit. Povestiri despre Dracula, Colocviul National Identitate, Comunicare Internationala, Globalism, 19-20 mai 2006, Bucuresti

Sabina Ispas, Flight of Human: The angelic Wing and the Devilish wing, Simpozionul Compared folklore – the Supranatural Categories, 26-28 mai 2006, Sinaia

Sabina Ispas, Putem vorbi despre destin in cultura populara romaneasca? Basmul, Simpozionul creatie – evolutie, 7 iunie 2006, Ploiesti, Muzeul Judetean de Stiinte Naturale.

**Publicatii**: 2

D. Coardos, C. Lepadatu, tehnica CSS folosita in realizarea unui portal educational, Revista Romana de Informatica si Automatica, vol.15, nr.3, pag, 29-40, 2005;

D. Coardos, C. Lepadatu, V. Coardos, I. Marinescu, Aplicatii si servicii de valorificare a patrimoniului folcloric din arhive sonore prin tehnologii multimedia – ARSONET, Revista Romana de Informatica si Automatica, vol.16, nr.3, pag, 13-24, 2006;

**Carti**: 1

Ispas Sabina, “Siminoc si Bucuioc – Basme romanesti”, Editura Etnografica, Bucuresti 2005;

**Rezultat final** :

Solutia propusa in cadrul proiectului constituie o modalitate eficienta de valorificare, prin transmiterea catre marele public, a informatiei culturale traditionale in cadrul actiunilor de restaurare si punere in valoare a patrimoniului cultural, urmarindu-se cultivarea interesului si respectului pentru mostenirea folclorului romanesc.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-161 / 2004

**Denumire proiect**: Metode numerice de inalta eficienta pentru studiul unor fenomene si procese fizice

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Ixaru Liviu

**Valoare totala proiect** 120.000 RON, din care de la bugetul de stat: 120.000 RON

**Durata**: 20 luni

**Comunicari stiintifice**:

1. "Fission valleys and heavy ion decay modes" de D.N. Poenaru et al. Mamaia - Romania (2005)

**Publicatii**: 10 articole stiintifice:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Deformation effects in two-center shell model | R. A. Gherghescu, D. N. Poenaru and W. Greiner | Rom. J. Physics | **50** | 377-385 | 2005 |
| Stable spinning solitons in two and three dimensions | D. Mihalache | Opto-Electronics Review | **13** | 123-127 | 2005 |
| Spatiotemporal optical solitons | B. A. Malomed, D. Mihalache, F. Wise, L. Torner | J. Optics B: Quantum Semiclasical Optics | **7** | R53-R72 | 2005 |
| Exact soliton-on-plane-wave solutions for two-component Bose-Einstein condensates | L. Li (a), B. A. Malomed (b), D. Mihalache (c), W. M. Liu (a) | Phys. Rev. A | **73** | 66610 | 2006 |
| Improved boundary conditions for the decay of low lying metastable proton states in a time-dependent approach | N. Carjan, M. Rizea, Dan Strottman | Computer Physics Communications | **173** | 41-60 | 2005 |
| Function fitting two-step BDF algorithm for ODEs | L. Gr. Ixaru, B. Paternoster | Lecture Notes in Computer Science | **3039** | 443-450 | 2004 |
| Complex fission phenomena | D. N. Poenaru, R. A. Gherghescu and W. Greiner | Nucl. Phys. A | **747** | 182-205 | 2005 |
| Truncation errors in exponential fitting for oscillatory problems | J. P. Coleman, L. Gr. Ixaru | SIAM J. of Numerical Analysis | | | 2006 |
| Dyakonov surface waves in metamaterials | L.-C. Crasovan, O. Takayama, D. Artigas, S. K. Johansen , D. Mihalache , L. Torner | Phys. Rev. B | **73** | | 2006 |
| Stable vortex tori in the three-dimensional cubic-quintic Ginzburg-Landau model | D. Mihalache, D. Mazilu, F. Lederer, Y. V. Kartashov, L.-C. Crasovan, L. Torner, B. A. Malomed | Phys. Rev. Lett. | | | 2006 |

**Carti**: 1. "Exponential fitting" de L. Ixaru si G. Vanden Berghe - Kluver Acasemic (2004)

**Rezultat final**: S-au obtinut o serie de contrib utii privind: solitonii spatio-temporali si in condensatul Bose-Einstein (cu doua componente) precum si in fenomenele de fisiune complexa

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-162 / 2004

**Denumire proiect**: Investigarea structurii nucleare prin emisie de protoni si clusteri

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Delion Doru

**Valoare totala proiect** 155.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Durata**: 21 luni

**Comunicari stiintifice**:

1. "Sistematics of proton emission" (lucrare invitata) de D. Delion et al. Mamamia - Romania (2005)

**Publicatii**: 10 articole stiintifice:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Evidence for alpha-clustering in heavy and superheavy nuclei | D.S. Delion, A. Sandulescu, W. Greiner | Phys. Rev. C | **69** | 44318 | 2004 |
| Proton emission from triaxial nuclei | D.S. Delion, R. Wyss, D. Karlgren, R.J. Liotta | Phys. Rev. C | **70** | 61301 | 2004 |
| Systematics of the alpha decay to vibrational states | S. Peltonen, D.S. Delion, J. Suhonen | Phys. Rev. C | **71** | 44315 | 2005 |
| Study of the low-lying collective states in $^{94-100}$Mo isotopes using the MAVA | J. Kotila, J. Suhonen, D.S. Delion | Nucl. Phys. A | **764** | 354-369 | 2006 |
| Theories of proton emission | D.S. Delion, R.J. Liotta, R. Wyss | Physics Reports | **424** | 113-174 | 2006 |
| Systematics of the alpha decay to rotational states | D.S. Delion, S. Peltonen, J. Suhonen | Phys. Rev. C | **73** | 14315 | 2006 |
| Systematics of proton emission | D.S. Delion, R.J. Liotta, R. Wyss | Phys. Rev. Lett. | **96** | 7250 | 2006 |
| Towards a self-consistent cluster emission theory | D.S. Delion, A. Sandulescu, W. Greiner | Rom. J. Physics | **50** | 165-176 | 2005 |
| Nuclear deformation and double fine structure in the binary cold fission | D.S. Delion, A. Sandulescu | Rom. Rep. Phys. | **57** | 693-713 | 2005 |
| Microscopic Anharmonic Vibrational Approach for beta decays | D.S. Delion, J. Suhonen | Nucl. Phys. A | **764** | | 2006 |

**Carti**: 1. "Exponential fitting" de L. Ixaru si G. Vanden Berghe - Kluver Academic (2004)

**Rezultat final**: S-au studiat:

1. Influenta densitatii neutronice asupra nivelelor rotationale joase excitate in timpul procesului

2. Rolul deformarii nucleare si a interactiei Coriolis asupra razei de dezintegrare protonica

3. Structura fina in tranzitiile alfa pe starile colective joase $2^+$ pe nuclee par-par cu deformare quadrupolara

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-163 / 2004

**Denumire proiect**: Sisteme de fermioni puternic corelatii investigate prin metode de "many-body"

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Buzatu Florin

**Valoare totala proiect** 105.000 RON, din care de la bugetul de stat: 105.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

**Publicatii**: 7 articole stiintifice. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Self-consistent random phase approximation and the restoration of symmetries within the three-level Lipkin model | D.S. Delion, P. Schuck and J. Dukelsky | Phys. Rev. C | **72** | 64305 | 2005 |
| Two-dimensional fermion system having quadretic form Hamiltonian and interacting with a time periodic field | R. P. Lungu | Physica Scripta | | | 2006 |
| Floquet solutions for two-dimensional quasi-free electrons interacting with a monochromatic lase field | Radu P. Lungu | Physica Scripta | | | 2006 |
| One-dimensional ionic Hubbard model in the limit of a large ionicity | F. D. Buzatu and D. Buzatu | Rom. J. Physics | **51** | | 2006 |
| Density waves vs. bond density waves in the one-dimensional ionic Hubbard model | F. D. Buzatu | Phys. Rev. B | **73** | | 2006 |

**Carti**:

**Rezultat final**:

1. S-au rezolvat ecuatiile SCRPA pentru modelul Glodstone.

2. S-a stabilit echivalenta dintre modelul Hubbard ionic si modelul - tux, obtinandu-se inclusiv diagrama de faza.

3. S-a reusit demonstrarea teoremei Peiersl generalizata in spatiul Floquet si s-au facut aplicatii pentru obtinerea cuasienergiei starii fundamentale.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-164 / 2004

**Denumire proiect**: Tranzitii de faza in sisteme amfifilice ternare

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Buzatu Florin

**Valoare totala proiect** 155.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 2 comunicari. Exemple:

1. "Phase separation in an exactly solvable model for a ternary or a binary solution with three body interaction and intermolecular bonding" de R. Lungu et al. Bucuresti (2004)

**Publicatii**: 8 lucrari stiintifice:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| An exactly solvable model for a ternary solution with three-body interactions and orientationally dependent bonding | F. D. Buzatu, R. P. Lungu, D. A. Huckaby | J. Chemical Physics | **121** | 6195-6206 | 2004 |
| Phase separation in an exactly solvable model binary solution with three-body interactions and intermolecular bonding | Radu P. Lungu, Dale A. Huckaby, Florin D. Buzatu | Phys. Rev. E | **73** | 21508 | 2006 |
| Conductimetric method applied to ternary Lysozyme-KCl-Water solution and Lysozyme-$NH_4Cl$-Water solution | D. Buzatu, E. Petrescu, C. Popa, F. D. Buzatu | Revue Roumaine de Chimie | **50** | 185-191 | 2005 |
| Conductimetric method applied to ternary Lysozyme-NaCl-Water solution and Lysozyme-$NH_4Cl$-Water solution | D. Buzatu, E. Petrescu, C. Popa, F. D. Buzatu | Revue Roumaine de Chimie | **50** | 193-199 | 2005 |
| A Three-component molecular model with bonding three-body interactions | F. D. Buzatu, R. P. Lungu, D. A. Huckaby, D. Buzatu | Rom. J. Physics | **50** | 417-425 | 2005 |
| Determination of the diffusion coefficients for ternary systems by Gosting diffusiometer. Apparatus and method | D. Buzatu, E. Petrescu, C. Popa, F. D. Buzatu | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | 1079-1090 | 2005 |
| Dynamic light scattering: a useful optical method to probe common-ion effects in protein-salt aqueous solutions | D. Buzatu, O. Annunziata, E. Petrescu, C. Popa, F. D. Buzatu | J. Optoelectronics and Advanced Materials | **7** | 3161 - 3168 | 2005 |
| Three-body and Bonding Effects on Phase Separation in a Model Binary Solution | Radu P. Lungu, Dale A. Huckaby, Florin D. Buzatu, Daniela Buzatu | Rom. J. Physics | **51** | 767 | 2006 |

**Carti**:

**Rezultat final**:

1. S-au formulat ipotezele care permit extinderea modelului Wheelev-Widom in cazul interactiilor triparticula si s-a stabilit echivalenta dintre modelul molecular si modelul ising"

2. S-au determinat suprafetele de coexistenta a fazelor (rezultate exacte) pentru modelul WW3BB si s-a obtinut o tranzitie de faza cu doua termperaturi critice cu aplicatii la sistemul apa-cloroform acid acetic

3. S-au rezolvat numeric ecuatiile pentru concentratii molare corespunzatoarea spinodalei in modelul WWW3BB efectuandu-se fitari cu datele experimentale pentru descrierea unei solutii amfifilice ternare reale

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-166 / 2004

**Denumire proiect**: Modificari structurale ADN puse in evidenta prin spectroscopie vibrationala

**Conducator de proiect**: INCDTIM-Cluj Napoca, C. Munteanu

**Valoare totala proiect** 105.000 RON, din care de la bugetul de stat: 105.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**: 12 comunicari la manifestari st. Interne si internationale

**Publicatii**: 2 lucrari in reviste straine cotate ISI si 3 lucrari in reviste in tara

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| $Mn^{2+}$-DNA interactions in aqueous systems: a Raman spectroscopic study | C. M. Muntean, R. Misselwitz, L. Dostál and H. Welfle | Spectroscopy-An International Journal | **20** | 29-35 | 2006 |
| DNA structure at low pH values, in the presence of $Mn^{2+}$ ions: a Raman study | C. M. Muntean, L. Dostál, R. Misselwitz and H. Welfle | J. Raman Spectroscopy | **36** | 1047-1051 | 2005 |
| Microwave absorption in plasmidic pBR322 DNA molecules | Cristina M. Muntean, Andrei Ioachim, Calina Cornea | Physica | | | 2006 |
| Numerical simulation of the IR spectra of DNA bases | C. I. Morari and C. M. Muntean | Rom. J. Physics | **50** | 1151-1156 | 2005 |
| Microwave Absorption in Chromosomal DNA Molecules | C. M. Muntean, A. Ioachim, D. Moldoveanu | Rom. Rep. Phys. | **59** | | 2007 |
| Molecular and Vibrational Structure of 2,4-Dinitrophenol: FT-IR, FT-Raman and Quantum Chemical Calculations | V.Chiș | Chemical Physics | **300** | 1_11 | 2004 |
| Vibrational Spectroscopy and Theoretical Studies on 2,4-dinitrophenylhydrazine | V.Chiș, S.Filip, V.Miclăuș, A.Pîrnău, C.Tănăselia, V.Almășan, M.Vasilescu | J. Mol. Structure | **744-747** | 363-368 | 2005 |
| Experimental and DFT Study of Pyrazinamide | V. Chiș, A. Pîrnău, T. Jurcă, M. Vasilescu, S. Simon, O. Cozar, L. David | Chemical Physics | **316** | 153-163 | 2005 |

**Carti**: 1 carte

**Rezultat final** :

S-a realizat investigarea modificarilor structurale ale bazalor ADD induse la pH acid in complecsi de ADN-Mn, precum si in ADN-Mg. S-a utilizat pentru investigare spectroscopia Raman. De ex. Spectroscopia Raman a fost utilizata pentru molecule ADN din timus de vitel si masuratorile au relevat prezenta concentratiilor scazute de cationi de $Mn^{2+}$ la diferite valori ale pH-ului. Datele obtinute indica prezenta unei competitii intre protonarea si coordinarea ionilor de $Mn^{2+}$ in nucleotidele moleculei de ADN dublu elicoidal. Rezultatele obtinute sunt de interes in biomedicina, chimie organica si biofizica.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-167/2004

**Denumire proiect**: Cercetari avansate privind extractia complecsilor organici de arsen din medii acide

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare si Dezvoltare pentru Optoelectronica, INOE-2000, Bucuresti

**Valoare totala proiect** 171.500 lei RON, din care de la bugetul de stat: 171.500 lei RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:
- o lucrare stiintifica prezentata la o manifestare stiintifica nationala

**Publicatii**:
- un articol publicat intr-o revista din tara

**Rezultat final** descris succint :
Activitatile de cercetare au cuprins:

- studiu comparativ privind tratarea apelor cu continut de caizi anorganici: acid arsenic si acid sulfuric;
- studiu privind stabilirea parametrilor de extractie ai acizilor anorganici:acidul sulfuric si acidul arsenic cu extractant tip fosfin oxid;
- efectuarea unor studii cinetice de extractie atat pentru fosfin oxid cat si pentru acidul hidroxamic; pe baza rezultatelor obtinute a fost selectat primul extractant;
- efectuarea de studii analitice spectrofotometrice pentru determinarea continutului de acizi in fazele organice si apoase;

Lucrarile de cercetare efectuate au permis elaborarea metodei de laborator in vederea tratarii apei uzate continand unul sau mai multi acizi anorganici.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-168 / 2004

**Denumire proiect**: *Sisteme biomimetice de recunoastere moleculara dirijata*

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Stiinte Biologice.

**Valoare totala proiect** 140.000 RON, din care de la bugetul de stat: 130.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 1 lucrare comunicata in tara, la *Al III-lea Workshop: Bioanaliza versus Biotehnologia,* organizat de Centrul de Bioanaliza al INCDSB, 2006.

**Publicatii**:

- 5 lucrari publicate in tara: 4 in *Romanian Biological Science*, III(1-2), 57-77, III(3-4), 1-9, 28-38 si 39-47, 2005; 1 in *Revista de Chimie*, 9, 945-950, 2006.

**Carti**:
- 5 capitole in carti aparute la edituri romanesti: 3 cap. in *Tehnici experimentale in analiza chimica* (2004), 2 cap. in *Tehnici experimentale in bioanaliza* (2004, 2005).
- 1 carte, *Chimie analitica,* Ed. PRINTECH., 2004

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- Studiul obtinerii suporturilor de tip nanoparticule de magnetita, prin metoda coprecipitarii ionilor ferici si ferosi.
- Studierea si stabilirea unor metode de cuplare a substantelor biologic active, pe suporturi bazate pe nanoparticule magnetice, in scopul obtinerii de sisteme biomimetice.
- Studiul stabilizarii nanoparticulelor magnetice cu substante tensioactive.
- Caracterizarea morfologica si structurala a nanoparticulelor de magnetita.
- Elaborarea inei metode noi, de laborator, de sinteza a nanoparticulelor magnetice.
- Obtinerea unui nou tip de material: *nanoparticula magnetica-strat organic intermediar-ligand complexant* sau *proteina.*
- Elaborarea unei tehnologii de laborator, pentru obtinerea nanoparticulelor magnetice.
- Obtinerea de sisteme biomimetice cu enzime imobilizate (invertaza si ureaza).

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-171/2004

**Denumire proiect**: Model experimental de diagnosticare precoce a degradarii operelor de arta prin LIF

**Conducator de proiect**: **Institutul National de Cercetare - Dezvoltare pentru Optoelectronica, INOE 2000**

**Valoare totala proiect** 170 000 RON, din care de la bugetul de stat:
170 000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**: 2

1. G. Pavelescu, J. Ciuciu, D. Savastru, D. Nicolae, C. Talianu, C. Ricman, Optical analysis of some Romanian marble, The 6th International Conference of the Balkan Physical Union, Istambul, Turcia, August, 2006;
2. D. Nicolae, C. Talianu, J. Ciuciu, J. Striber, G. Pavelescu, Laser induced fluorescence of Ruschita marble, 6th International Balkan Workshop on Applied Physics, Constanta, iulie, 2005

**Publicatii**: -

**Rezultat final** :

Model experimental de diagnosticare precoce a degradarii operelor de arta prin LIF a fost experimentat obiecte de arta din marmura si tuf iar in baza de date complexa initiata in proiect au fost inregistrate semnaturile spectrale si imaginile de fluorescenta specifice diferitelor litostructuri ale obiectelor de arta din marmura si tuf ce intra in componenta tezaurului cultural.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-172 / 2004, PF

**Denumire proiect**: *Cercetari asupra inducerii bioactivitatii in materialele ceramice pentru stomatologia restaurativa, implantologie si ortopedie*

**Conducator de proiect**: Centrul de Microscopie-Microanaliza si Procesarea Informatiei

**Valoare totala proiect** 139.451 RON, din care de la bugetul de stat: 139.451 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 1 lucrare comunicata in tara, la *Al V-lea Simpozion National de Biomateriale*, Iasi, Romania, 2005.
- 6 lucrari comunicate la manifestari stiin. internationale la: *13-th General Conference of the European Physical Society*, Berna, Elvetia, 2005; *18-th International Symposium of Ceramics in Medecine*, Kyoto, Japonia, 2005; *International Congress of Dental Materials*, Cluj-Napoca, Romania, 2005; *Advanced Laser Technologies –International Conference*, Brasov, Romania, 2006; *International Conference on Biomaterials and Medical Devices*, Iasi, Romania, 2006; *The International Conference in Biomedical and Pharmaceutical Engineering, Singapore, 2006.*

**Publicatii**:

- 2 lucrari publicate in strainatate in: *Bioceramics*, 18, 689-692, 2005; *Scanning Journal of Microscopies*, 28, 2006.
- 1 lucrare acceptata spre publicare, in strainatate: *Medical Engineering&Physics, 2006*

**Carti**: -

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- S-au obtinut pastille cilindrice de ceramica dentara acoperite cu sticla bioactive, utilizate ca esantioane pentru investigatiile asupra cresterii hidroxiapatitei biologice;
- S-a dezvoltat o tehnologie de obtinere a suporturilor pentru cresterea hidroxiapatitei, bazata pe o metoda eficienta de depunere a sticlei bioactive, pe baza unor cicluri termice controlate;
- S-a realizat un program de aplicatie pentru estimarea volumului de fluorofor pe o zona definite de utilizator si un program de aplicatie pentru evaluarea rugozitatii suprafetei probelor, pe baza fluxului de fotoni, masurat.
- S-a demonstrate complementaritatea metodei de investigare a stratului de hidroxoapatita prin microscopie confocala cu baleiaj laser, fata de metodele clasice de explorare prin microscopie cu baleiaj de electroni, prin analiza EDAX si prin spectroscopie in IR, pe baza transformatei Fourier.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-173 / 2004

**Denumire proiect**: Noi metode de diagnoza a dinamicii plasmelor, aplicate la studiul arcului rotitor din intrerupatoarele de joasa tensiune in vid

**Conducator de proiect**: INOE 2000

**Valoare totala proiect** 134.000 RON, din care de la bugetul de stat: 130.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 6

**Publicatii**:
- 2

**Rezultat final** : A fost realizat mai intai sistemul optic de analiza a plasmei arcului rotitor. A fost elaborat si un model matematic de simulare in vederea identificarii si monitorizarii spectroscopice a plasmei arcului rotitor. S-a analizat si s-a demonstrat functionalitatea metodei de diagnoza a dinamicii arcului rotitor prin evidentierea optimizarii performantelor intrerupatorului de joasa tensiune in vid.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-180/2004

**Denumire proiect**: Polimeri functionalizati pentru tratarea semnalului optic

**Conducator de proiect**: Universitatea Bucuresti

**Valoare totala proiect** 130.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 130.000 lei RON

**Durata**: 23,5 luni

**Comunicari stiintifice**:

- participarea cu trei lucrari la manifestari stiintifice internationale;
- participarea cu o lucrare la o manifestare stiintifica nationala

**Publicatii**:

- un articol publicat intr-o revista din strainatate;
- doua articole acceptate spre publicare si un articol trimis spre publicare la reviste din tara.

**Rezultat final** descris succint :

Studiile efectuate in cadrul acestei tematici s-au finalizat cu obtinerea unor date privind:

- selectarea metodelor de obtinere si caracterizare a fragmentelor hibride organice/anorganice structurate in polimeri functionalizati cu proprietati optice predictibile;
- elaborarea metodelor de obtinere si caracterizarefizico-chimica a fragmentelor anorganice ale polimerilor functionalizati cu proprietati neliniare predictibile;
- elaborarea conceptului teoretic privind relatia structura-proprietati pentru fragmentele anorganice si polimerii functionalizati;
- obtinerea si caracterizarea polimerilor functionalizati cu ioni metalici, folosind ca suporturi polimerice alcoolul polivinilic si acidul poliacrilic, iar ca ioni metalici: cupru, nichel, paladiu, zinc si erbiu.

**PNCDI**
**Programul CERES**
**Institutul de Fizică Atomică**

# FIŞA DE STUDIU

| | |
|---|---|
| **Contract** / Anul de contractare: | **4 – 185/2004** |
| **Denumire proiect**: | **Evaluarea ex-ante şi ex-post a impactului economico-social a diferitelor forme şi tipuri de ajutoare de stat în România** |
| **Conducător de proiect**: | Institutul de Economie Națională |
| **Valoare totală proiect** | 155.000 RON,<br>din care de la bugetul de stat:<br>155.000 RON |
| **Durata**: | 23 luni |

**Comunicări ştiinţifice**:

4. Legislația concurenței şi a ajutoarelor de stat în Comunitatea Europeană, sesiune ştiinţifică Consiliul Concurenței, 20 august 2005, autor: dr. Constantin Ciutacu.
5. Evaluarea ex-ante şi ex-post a ajutoarelor de stat – subiect de actualitate din pespectiva integrării României în UE, sesiune ştiinţifică la Universitatea de Petrol şi Gaze Ploieşti, 5-7 iunie 2006, autori: Luminița Chivu, Gheorghe Zaman, Valentina Vasile.
6. Ajutoarele de stat pentru salvarea şi restructurarea întreprinderilor în dificultate, sesiunea ştiinţifică a Şcolii Române de Afaceri a Camerei de Comerț şi Industrie Galați, Autori: Luminița Chivu, Constantin Ciutacu

**Publicatii**:

- Ajutoarele de stat în perspectiva integrării în UE, autori Constantin Ciutacu, Luminița Chivu, Buletinul Universității de Petrol-Gaze, Ploieşti, nr.1/26006.

**Cărți**:

1. Evaluări şi analize economice ale ajutoarelor de stat. Definire.Politici.Rezultate, autori: Constantin Ciutacu, Luminița Chivu, Editura Expert, Bucureşti, 2006.
2. Metodologii de evaluare ex-ante şi ex-post a impactului economic a diferitelor forme şi tipuri de ajutoare de stat, autori: Constantin Ciutacu, Luminița Chivu (în curs de publicare), Ed. Expert, Bucureşti, 2006.

**Rezultat final:**

Sunt menționate reglementările actuale din România şi U.E. privind ajutoarele de stat, evoluții recente ale dimensiunii şi structurii ajutoarelor de stat, comparații, cu statele membre ale U.E. şi Bulgaria, regulile actuale privind ajutorul de stat în UE şi Strategia Lisabona; posibilități şi constrângeri privind concurența şi ajutoarele de stat rezultate din Tratatul de aderere a României la U.E.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-186 / 2004

**Denumire proiect**: Absorbtia radiatiei electromagnetice in ferofluide nanoscopice, cu aplicatii in termoterapia cancerului

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Grecu Dan

**Valoare totala proiect** 150.000 RON, din care de la bugetul de stat: 150.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 9 comunicari. Exemple:

1. "Physical principle of hyperthermia in tumor thermo-therapy using nanoscopic fernofluids" de D. Grecu si Anca Visinescu la Timisoara (2005)

2. "Mathematical modelling of tumor growth" de D. Grecu et al. Constanta (2006)

**Publicatii**: 6 lucrari stiintifice. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Mean-Field theory for Bose-Hubbard Model under a magnetic field | M.O. Oktel, M. Nita, B. Tanatar | Phys. Rev. A | **73** | | 2006 |
| Using nanofluids in cancer thermotherapy | D. Grecu, Anca Visinescu | Studia Universitatis Babes-Bolyai | | 209-215 | 2005 |
| Sterically stabilized water based magnetic fluids: synthesis, structure and properties | . Doina Bica, L. Vekas, M.V. Avdeev, Oana Marinica, V. Socoliuc, Maria Balasoiu, V.M. Garamus | J. Magnetism and Magnetic Materials | | | 2006 |
| Mathematical modelling of tumor growth | D. Grecu, A.S. Carstea, A. Grecu, Anca Visinescu | Rom. J. Physics | **51** | | 2006 |

**Rezultat final**:

1. S-a determinat rate de absorbtie e.m. in ferofluide luand in seama mecanismul Neel si relaxarea browniana.

2. S-a elaborat un model posibil de dezvoltar a unei tumori canceroase cu trei stadii de evolutie (sub-celular, celular, macroscopic) si s-a stabilit un pachet de secondari privind conditiile de hipertermie intermoterapia cancerului.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 187/ 2004

**Denumire proiect**: Modelare matematica: rezultate abstracte si aplicatii

**Conducator de proiect**: Radu Purice

**Valoare totala proiect** 170.000 RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**: 27

**Publicatii**: 39 articole stiintifice

**Carti**: 4 carti, 4 volume editate, 11 capitole in carti

**Rezultat final** :
S-au obtinut rezultate abstracte de analiza si teoria operatorilor.S-a dat o extindere a clasificarii claselor de omotopie de izometrii partiale obtinute pentru algebre von Neuman si altr C* - algebre.S-a obtinut o reprezentare a miscarii btowniene fractionare cu n parametrii ca o integrala Wiener in raport cu o miscare browniana cu n parametrii definita pe acelasi camp de probabilitate.S-au elaborat metode noi de monotonie pentru ecuatiile de evolutie cu posibile extensii in analiza si modelarea nanosistemelor.S-a dat o modelare matematica a miscarilor complexe ale unor clase de fluide . S-a modelat scurgerea unui metal lichid in interactie cu un camp magnetic.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-188 / 2004

**Denumire proiect**: Procese nucleare in stele neutronice si stele supermasive primordiale

**Conducator de proiect:** IFIN-HH, N. Sandulescu

**Valoare totala proiect:** 64.000 RON, din care de la bugetul de stat: 64.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 5comunicari stiintifice la conf. internationale si 2 la conf. nationale

**Publicatii**: 4 articole in reviste straine cotate ISI:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Reactions and proton-removed cross sections of 6Li, etc | R.E.Warner, F. Castoiu et al | Phys. Rev. C | **74** | 14605 | 2006 |
| Elastic scattering of proton drip line nucleus $^{17}$F | J. C. Blackmon, F. Carstoiu, et al | Phys. Rev. C | **72** | 3460 | 2005 |
| Collective excitations in the inner crust of neutron stars : supergiant resonances. | E. Khan, N.Sandulescu, N. V Giai | Phys. Rev. C | **71** | 042801(R) | 2005 |
| Nuclear superfluidity and specific heat in the inner crust of neutron stars | N.Sandulescu | Phys. Rev. C | **70** | 25801 | 2004 |

**Rezultat final**:

Studii teoretice pentru caracterizarea materiei nucleare in crusta interna a unei stele neutronice, determinarea proprietatilor suprafluide si termice, calculul caldurilor specifice si timpul de racire din crusta stelelor neutronice.

Studiul unor reactii de interes si critice pentru astrofizica nucleara, determinarea factorului astrofizic pentru reactia $^{11}C(p,\gamma)^{12}N$ prin metoda ANC.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-189 / 2004

**Denumire proiect**: Asupra unor aspecte fundamentale ale structurii si dinamicii nucleelor atomice

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, Raduta Apolodor

**Valoare totala proiect** 105.000 RON, din care de la bugetul de stat: 105.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 1 comunicare Paris (2005)

**Publicatii**: 6 lucrari stiintifice. Exemple:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Beta duble pentru nuclee deformate | A. A. Raduta, C. M. Raduta, A. Escuderos | Phys. Rev. C | **71** | 24307 | 2005 |
| IMF isotopic properties in semi-peripheral collisions at Fermi energies | R.Lionti, V.Baran, M. Colona, M. Di Toro | Phys. Lett. B | **625(1-2)** | 33-40 | 2005 |
| Reaction Dynamics with exotic beams | V.Baran, M. Colonna, V. Greco, M.Di Toro | PHYSICS REPORTS | **410** | 335-466 | 2005 |

**Rezultat final**:

1. S-a determinat amplitudinea de tranzitie Gamov-Teller (cu doi neutroni si timpii de viata in cazul dezintegrarii duble”

2. S-a studiat exhaustiv conceptul de freeze-out prin simulari dinamice de multi-fragmentare nucleara

3. Cu un model fenomenologic s-a studiat tranzitiile de faza in nuclee finite in cazul cand punctele critice depind de momentul unghiurilor al starilor excitate

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-190 / 2004

**Denumire proiect**: **Protejarea si punerea in valoare a monumentelor funerare pictate din Constanta – obiective arheologice ale epocii romane tarzii**

**Conducator de proiect**:

**Valoare totala proiect** 140 000 RON, din care de la bugetul de stat:

140 000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 3

- Cristian Deciu, "Monitoring historical monuments wall temperature using thermovision", Sesiunea de Comunicari Stintifice a Facultatii de Fizica, mai 2004, in curs de publicare in Romanian in Phsics sau Analele Universitatii de Bucuresti-Fizica
- Walter Maracineanu, Monica Simileanu, Cristian Deciu, Joakim Striber, Roxana Radvan On Site Restoration/Conservation Interventions Using A Complex Portable Optoelectronic Setup. Case Studies- COMEFIM 2006
- W. Maracineanu, M. Simileanu, J. Striber, R. Radvan, C. Deciu, N. Herascu – "Contributii la cercetarea arheologica romaneasca. Tehnici optoelectronice in serviciul conservarii Patrimoniului Cultural"- A 40-a Sesiune Nationala de Rapoarte Arheologice Constanta, 31 mai – 3 iunie 2006

**Publicatii**: 1

- R. Radvan, R. Savastru, Ghe. Papuc – „Advanced on-site laboratory for European antique heritage restoration", in print - Journal of Cultural Heritage - ISSN- 1296-2074, 2006

**Carti**: -

**Rezultat final** :

Proiectul a avut in vedere salvarea mormintelor pictate din fostul Tomis, oras de prima importanta in istoria spatiului pontic. Proiectarea si instalarea arhitecturii retelei de monitorizare a conditiilor de microcliamat si transferul de date la la distanta si publicarea muzeului virtual al monumentelor funerare pictate din Constanta vor conduce la conservarea monumentului, prin asigurarea conditiilor optime de supravietuire, cat si prin asigurarea conditiilor optime pentru pastrarea in constiinta specialistilor si a publicului larg a imaginii acestor marturii.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de studiu**

**Contract** nr. 4-191 / 2004

Denumire proiect**: Ansamblul rupestru de la Basarabi – aplicarea unor masuri de urgenta in vederea protejarii si punerii in valoare a monumentului**

**Conducator de proiect**: **Institutul National de Cercetare - Dezvoltare pentru Optoelectronica, INOE 2000**

**Valoare totala proiect** 170 000 RON, din care de la bugetul de stat:
170 000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 4

- R. Savastru, Gh. Papuc – "Advanced on-site laboratory for european antique heritage restoration", in curs de publicare ICNcT 2005 Conference Procedeeings -2005
- W. Maracineanu, M. Simileanu, J. Striber, R. Radvan, C. Deciu, N. Herascu – "Contributii la cercetarea arheologica romaneasca. Tehnici optoelectronice in serviciul conservarii Patrimoniului Cultural"- A 40-a Sesiune Nationala de Rapoarte Arheologice Constanta, 31 mai – 3 iunie 2006
- Monica Simileanu, Laser Cleaning Strategies spring up Historical Buildings - Laser Cleaning Applications in Romania, Relics of European Medieval Cultural Heritage, 16-29 Iulie 2006, Gura Humorului, Romania
- Walter Maracineanu, Multispectral Image Analysis Applications, Relics of European Medieval Cultural Heritage, 16-29 Iulie 2006, Gura Humorului, Romania

**Publicatii**: 4

- R. Radvan, R. Savastru, Gh. Papuc – „Dobrudgea Campain", in print - Journal of Cultural Heritage - ISSN-1296-2074, 2006
- Cristian Deciu, "Monitoring historical monuments wall temperature using thermovision", Sesiunea de Comunicari Stintifice a Facultatii de Fizica, mai 2004, in curs de publicare in Romanian in Physics sau Analele Universitatii de Bucuresti-Fizica
- C. Viespe, R. Radvan, C. Deciu, M. Simileanu – "Metoda termografica de investigare si interpretare a procedurilor de restaurare si investigare" - in curs de publicare -Romanian Journal of Physics – 2005
- Walter Maracineanu, Monica Simileanu, Cristian Deciu, Joakim Striber, Roxana Radvan, „On Site Restoration/Conservation Interventions Using a Complex Portable Optoelectronic Setup. Case Studies" – ACTA TECHNICA NAPOCENSIS, SERIES: APPLIED MATHEMATICS AND MECHANICS, Vol. IV, pg. 917-922, ISSN 1221-5872, 2006

**Carti**:

**Rezultat final** :

Intelegerea mecanismelor ce stau la baza degradarii ansamblului de la Basarabi, monitorizarea lor cu mijloace moderne de mare precizie va duce la selectarea metodei celei mai avantajoase pentru salvarea obiectivului, sistemul de monitorizare putand fi mentinut activ timp indelungat. Rezultatele proiectului (proiectarea arhitecturii retelei de monitorizare si instalarea acesteia; Monitorizarea conditiilor de microclimat; **Ilustraea solutiei de protectie propuse si a muzeului aferent ansamblului; Prezentarea replicii digitale)**sunt parte integranta din demersurile sustinute efectuate in ultimii ani in vederea salvarii monumentului de la Basarabi.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-192 / 2004

**Denumire proiect**: Simetrii si faze noi pentru sisteme multi-nucleonice, fenomene exotice in procesul de sinteza a unor elemente grele si supragrele

**Conducator de proiect**: Universitatea Bucuresti, Apolodor Raduta

**Valoare totala proiect** 80.000 RON,

din care de la bugetul de stat: 80.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:

1. "Symmetries of hypergeometric type funcions and coherent states" Varna (Bulgaria 2006) Raportor: N. Cotfas

2. "Associated hypergeometric - type functions and coherent states" - Tenerife (2005) - N. Cotfas

**Publicatii**: 7 articole stiintifice din care mentionam:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Remarks on the shape transition from spherical to deformed gamma unstable nuclei | A. A. Raduta, A. Gheorghe and A. Faessler | J. Phys. G | **31** | 337-353 | 2005 |
| Description of positive and negative parity dipole bands within the extended coherent state model | A. Raduta, M. C. Raduta si A. Faessler | Phys. Lett. B | **80** | | 2006 |
| Associated special functions and coherent states | N.Cotfas | WSEAS Transactions on Mathematics | **5** | 196-203 | 2006 |
| Dipole gamma-ray emission in fusion heavy-ion reactions: beam energy dependence | N.Cotfas | Proc. AIP Conf. | **831** | 505-509 | 2006 |
| Systems of orthogonal polynomials defined by hypergeometric type equations | N.Cotfas | Electronic Transactions on Numerical Analysis | **24** | 45-54 | 2006 |

**Carti**:

**Rezultat final**: S-au formulat modele pentru:

1. Calculul tranzitiilor de faza de la simetrie O(6) la S (U5)

2. Fuziunea nucleara cu emisia unui foton dipolar si sinteza unor nuclee grele si supragrele

3. Obtinerea unei formule care sa permita determinarea numarului de perechi proton-neutron

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-193 / 2004

**Denumire proiect**: **Atlas al comportarii pietrei utilizate in sculptura si arhitectura romaneasca la curatarea cu laser**

**Conducator de proiect**: **Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Optoelectronica**

**Valoare totala proiect** 170 000 RON, din care de la bugetul de stat: 170 000 RON

**Durata**: 27 luni

**Comunicari stiintifice**:

- Roxana Radvan, Centre for Restoration by Optoelectronical Techniques, Relics of European Medieval Cultural Heritage, 16-29 Iulie 2006, Gura Humorului, Romania,
- Monica Simileanu, Laser Cleaning Strategies spring up Historical Buildings - Laser Cleaning Applications in Romania, Relics of European Medieval Cultural Heritage, 16-29 Iulie 2006, Gura Humorului, Romania,
- Walter Maracineanu, Multispectral Image Analysis Applications, Relics of European Medieval Cultural Heritage, 16-29 Iulie 2006, Gura Humorului, Romania,
- Cristian Deciu, Dragos Ene, 3D laser scanning of the Stavropoleos Church's Atrium from Bucharest, Relics of European Medieval Cultural Heritage, 16-29 Iulie 2006, Gura Humorului, Romania

**Publicatii**:

- Mihalache, M. Simileanu, R. Radvan, J. Striber, W. Maracineanu – "Color changes of different sorts of leather, vellum, tempera, pigments in oil, after irradiations", in curs de publicare - Romanian Journal of Physics – 2005
- Viespe, R. Radvan, C. Deciu, M. Simileanu – "Metoda termografica de investigare si interpretare a procedurilor de restaurare si investigare" - in curs de publicare - Romanian Journal of Physics – 2005
- Brosura cu titlul "*Comportarea pietrei utilizate in sculptura si arhitectura romaneasca la curatarea cu laser"*

**Carti**:

**Rezultat final** :

In vederea prezentarii metodologiei, utilitatii si pertinentei temei de cercetare abordate in cadrul proiectului se expliciteaza modul de lucru pe o selectie de materiale cu intrebuintare si origine mai largi decat cele pe care le propune proiectul. S-au stabilit regimul de curatare optim pentru fiecrae tip de proba din materiale diferite si pentru cazuistica aferenta specifica arealului romanesc. Subliniem ca proiectul raspunde unei nevoi practice evidente, dar este si un important pas in cercetarea din domeniul restaurarii pietrei – domeniu nu foarte animat pana in prezent.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 194/ 2004

**Denumire proiect**: Analiza unor clase de sisteme cu parametru distribuit: probleme de control si optimizare

**Conducator de proiect**: Viorel Barbu

**Valoare totala proiect** 1100000 RON, din care de la bugetul de stat: 1100000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 24 comunicari stiintifice

**Publicatii**: 13 in strainatate, 1 in tara

**Carti**:

**Rezultat final** :
S-au obtinut rezultate noi privind stabilizarea ecuatiilor dinamicii fluidelor . S-a obtinut controlul ecuatiilor Navier-Stokes si al ecuatiilor MHD. S-au obtinut rezultate noi asupra unor proprietati de continuitate ale epsilon-diferentialei unei functii convexe.S-au extins rezultatele existente de stabilizare a solutiilor stationare pentru sistemele parabolice. S-au obtinut rezultate noi in studiul unor probleme de viabilitate si invarianta care sunt utile in studiul ecuatiilor cu derivate partiale neliniare de tip parabolic si pseudo-parabolic.In studiul unor proprietati de deschidere ale aplicatiilor multivoce s-au obtinut rezultate noi de deschidere cu rata liniara utilizandu-se coderivate definite prin intermediul unei notiuni de subdiferentiala abstracta ce satisface anumite proprietati.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-195 / 2004

**Denumire proiect**: Structura nucleara departe de stabilitate

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, A. Petrovici

**Valoare totala proiect:** 105.000 RON, din care de la bugetul de stat: 105.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**: 7 comunicari conferinte internationale

**Publicatii**: 7 articole in reviste ISI si 2 Proceedings:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Energy dissipation versus mass-asymmetry in fission | M.Mitrea | Proc. NEMEA 2 | | | 2005 |
| Variational calculation of the effect of isospin mixing on superallowed Fermi b decay in the A»70 mass region | A. Petrovici, K.W. Schmid, O. Radu, A. Faessler | Nucl. Phys. A | **747** | 44 | 2005 |
| Shape coexistence effects in $^{78}$Kr | A. Petrovici, K.W. Schmid, O. Radu, A. Faessler | J. Phys. G | **32** | 583 | 2006 |
| Coulomb excitation of $^{78}$Kr | F. Becker, A. Petrovici, J. Iwanicki, N. Amzal at al | Nucl. Phys. A | **770** | 107 | 2006 |
| Variational approach to magnetic bands in $^{82}$Rb | A. Petrovici, K.W. Schmid, O. Radu, A. Faessler | Eur. Phys. J. : A | **28** | 19 | 2006 |
| Exotic Nuclear Structure Phenomena in Medium Mass Nuclei | A.Petrovici | Int. J. Mod. Phys. E | | | 2007 |
| Beyond mean field approaches and exotic nuclear structure phenomena | A.Petrovici | Proc. World Scientific | | | 2007 |
| Exotic phenomena in medium mass nuclei | A. Petrovici | Proc. Carpathian Summer School of Physics 2005, Exotic Nuclei and Nuclear/Particle Astrophysics, World Scientific | | 39 | 2006 |
| Single particle effects in the threshold fission cross section | M.Mitrea | Proc. Carpathian Summer School of Physics 2005, Exotic Nuclei and Nuclear/Particle Astrophysics, World Scientific | | 399 | 2006 |

**Carti**: 3 capitole carte

**Rezultat final**:

Studii de structura nucleara pe baza de modele microscopice pentru nuclee departe de linia de stabilitate, studiul influentei interactiei n-p asupra caracteristicilor spectroscopice, date spectroscopice in zona de mase A=60-90, calcule realiste pe nuclee de interes astrofizic, confirmarea coexistentei de forme pentru Kr-78, aplicarea procedeului variational complex Viper pentru studiul proprietatilor microscopice ale nucleelor.

Sustinerea unor cooperari internationale de traditie.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-203 / 2004

**Denumire proiect**: *Influenta alimentatiei bogate in flavonoizi asupra stresului oxidative din menopauza indusa experimental la sobolani*

**Conducator de proiect**: Universitatea de Medicina si Farmacie "Iuliu Hatieganu" , Cluj-Napoca

**Valoare totala proiect** 170.000 RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 1 lucrare comunicata in tara, la*: Conferinta Societatii Romane de Stiinte Fiziologice,* Oradea, Romania, 2006.
- 1 lucrare comunicata la manifestari stiin. internationale la: *XIII Biennial Meeting of the International* Society for Free Radical Biology and Medicines, Elvetia, 2006

**Publicatii**:

- 3 lucrari, in curs de publicare, in tara: 2 in *Physiologia, 1 si 2, 2006;* 1 in *Environment and Progress*, 2006

**Carti**: -

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- Obtinerea de noi informatii privind fiziopatologia tulburarilor de menopauza, necesare crearii unor noi mijloace de prevenire si tratament a acestora.
- Obtinerea unei baze de date privind stresul oxidative din menopauza indusa experimental la animale de laborator.
- Metode de obtinere a alimentelor imbogatite cu flavonoizi care au efecte protectoare privind stresul oxidative din menopauza.
- Baza de date cu rezultatele obtinute in urma studiului clinic pe animale de experienta.
- model de studio experimental a stresului oxidative la animalele la care s-a Indus menopauza chirurgical, comparative cu cu lotul martor.
- Elaborarea unei teorii privind influenta flavonoizilor din alimente asupra markerilor de stress oxidative in menopauza.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-204/2004

**Denumire proiect**: Concept nou, neconventional, de obtinere a aliajelor de titan, prin procedee electrochimice

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare si Dezvoltare pentru Materiale Neferoase- INCDMNR-IMNR, Bucuresti

**Valoare totala proiect** 129.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 120.000 lei RON

**Durata**: 20 luni

**Comunicari stiintifice**:
- doua lucrari prezentate la conferinta nationala

**Publicatii**:
- un articol acceptat spre publicare intr-o revista din tara;
- un brevet de inventie inregistrat in 29.03.2006

**Carti**:
- manual de prezentare al tehnologiei realizate

**Rezultat final** descris succint :
Pentru realizarea proiectului s-au efectuat studii privind:
- - metodele de obtinere ale aliajelor de titan;
- fundamentarea teoretica a reducerii oxizilor in medii clorurate;
- metodele de determinare a cineticii reducerii oxizilor in medii clorurate, respectiv a reducerii oxizilor de Ti, Al, V prin procese electrochimice;
- definitivarea tehnologiei de laborator pentru obtinerea aliajelor de titan prin procedeul electrochimic;
- analiza comparativa a eficientei noii tehnologii de obtinere a aliajelor de Ti comparativ cu metodele clasice.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

**Fisa de studiu**

**Contract** nr. 4-205/ 2004

**Denumire proiect**: *Studiul biodiversitatii intra- si interspecifice a unor taxoni lemnosi de mare interes stiintific si economic, prin metode moderne, genetice si fitoistorice*

**Conducator de proiect**: Institutul de Cercetari Biologice, Cluj-Napoca

**Valoare totala proiect** 170.000 RON, din care de la bugetul de stat: 169.761 RON.

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 1 lucrare comunicata in strainatate la *Seminarul de cercetare ACI "Montagnes du sud de l'Europe"*, Franta, 2006;
- 4 lucrari comunicate in tara, la: 2 la *Sesiunea* de comunicari *stiintifice"Actualitati in Biologia Vegetala*" Cluj-Napoca, 2005 si 2006; 1 la *Mini-Symposium "Ecology, Ethology & Evolution"*, 2005 si 1 la *Sesiunea Stiintifica Anuala "Cunoasterea si evaluarea mediului*", 2005.

**Publicatii**:

- 1 lucrare publicata in tara in *Contrib. Bot. , 40*, 317-328, 2005.
- 1 lucrare publicata in strainatate, in *Anthaeus, 27,227-234, 2004.*
- 1 lucrare acceptata pentru publicare in tara in *Contrib. Bot. , 41*, 2006
- 1 lucrare trimisa pentru publicare, in strainatate, in *Vegetation History and Archaeobotany*,2006.

**Carti**: - 2 capitole de carti, in Ed. Presa Universitara Clujeana, 2006:

"Histoire de la vegetation tardiglaciaire et holocene dans les Carpates Orientales (Roumanie)";

"Dinamica spatiala si temporala a stejarului, frasinului si carpenului in timpul Tardi- si Postglaciarului pe teritoriul Romaniei".

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- evidentierea istoriei tardi- si postglaciare a padurilor de foioase, prin analizele palinologice efectuate in Subcarpatii de curbura: obtinerea spectrelor si a diagramelor polinice care reflecta evolutia vegetatiei din zona; determinarea dinamicii padurilor de foioase, pe baza analizelor palinologice; verificarea ipotezei privind existente refugiilor glaciare in zona extracarpatica; stabilirea cronologiei absolute a evenimentelor fitoistorice pe baza datarilor $C^{14}$.
- elaborarea modelelor de harti polinice privind repartitia spatiala si temporala a stejarului, carpenului si frasinului in timpul Tardi- si Postglaciarului pe teritoriul Romaniei: selectarea din literatura de specialitate a secventelor cu datari $C^{14}$; culegerea datelor referitoare la stejar, carpen si frasin, din aceste secvente; realizarea hartilor de distributie spatiala si temporala pentru acesti taxoni; compararea datelor obtinute cu cele de genetica moleculara.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-207 / 2004

**Denumire proiect**: Cercetari privind magnetorezistenta extrinseca si intrinseca la manganati simpli de compozitie (Ln,Ln')1-x(Alk)x(Mn,T)O3 cu adausuri de (Na,K)

**Conducator de proiect**: INCDFT-IFT

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 14

**Publicatii**:
- 7

**Rezultat final** : Au fost preparati prin metoda ceramica compusii propusi unde Ln = La3+, MII = Ca2+ , precum si manganati cu adausuri de metale alcaline sub forma masiva si sub forma de straturi subtiri. Au fost apoi realizate masuratori de magnetorezis-tenta si s-au prezentat comparativ rezultatele. A fost construit un stand de masura a magnetorezistentei.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-211/ 2004

**Denumire proiect**: *Rolul organizarii si dinamicii membranare asupra comportarii sistemelor celulare si al raspunsului acestora la stimuli externi*

**Conducator de proiect**: Centrul International de Biodinamica

**Valoare totala proiect** 174.000 RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 5 lucrari prezentate in strainatate: *American Society of Nephrology – Renal Week*, St. Louis, Missouri, USA, 2004, *International Conference on Aquaporins*, Genval-Brussels, Belgia, 2005, *American Society of Nephrology – Renal Week*, Philadelphia, Pennsylvania, USA, 2005, *Fall Meeting of the Belgian Physiological Society*, Antwerp, Belgia, 2005 si *45-th International Conference on the Bioscience of Lipids*, Grecia, 2004.

**Publicatii**:

- 3 lucrari publicate in strainatate in: *AJP – Cell*, 290 (1), C87-94, 2006, *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 56(10), 1283-1289, 2004, *Chem Phys. Lipids*, 130(1), 54, 2004.
- 1 lucrare publicata in tara in *Proceedings of Workshop-Mathematical Modeling of Environmental and Life Sciences Problems*, Ed. Acad. Romane, 2004.

**Carti**: - 1 carte: C.M. Balut, E. Gheorghiu, *Investigarea sistemelor celulare prin spectroscopie de impedanta si tehnici electrofiziologice*, Ed. Printech, 128 pg., 2004

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:

- S-a propus o noua modalitate de investigare a membranelor biologice, din perspectiva rolului pe care compozitia si dinamica membranara (in special lipidele) il joaca in activitatea celulei, in conditii normale, dar si ca raspuns la diferiti stimuli sau factori de stres, fizici sau chimici din mediu.
- A fost dezvoltata metoda de analiza a rolului compozitiei membranare asupra functiilor de transport membranar; metoda se bazeaza pe combinarea tehnicilor electrofiziologice: spectroscopie de impedanta si “voltaje-clamp”.
- A fost dezvoltata o procedura rapida de extrajere a colesterolului membranar, avand la baza utilizarea unui compus chimic modificat, din clasa ciclodextrinelor.
- S-a realizat analiza dependentei parametrilor electrici si a comportarii in frecuenta a acestora, in functie de compozitia lipidelor membranare.
- Studiul ofera un mecanism alternativ de interactie intre hipericina, unul dintre compusii activi din extractul de *Hypericum perforatum*, si antidepresivele triciclice.
- S-a dezvoltat un model experimental al sistemului de masura dedicat analizelor de spectroscopie de impedanta in conditii de “voltaje-clamp”.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-217/ 2004

**Denumire proiect**: Studiul proceselor radiolitice fundamentale in catalizatori de schimb isotopic hidrofobi

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, C. Postolache

**Valoare totala proiect:** 170.000 RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 RON

**Durata**: 20 luni

**Comunicari stiintifice**: 9 comunicari la 3 conferinte internationale, 4 comunicari interne.

**Publicatii**: 5 articole in reviste straine cotate ISI.

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| Endurance test for SCK-CEN mixed packing, proposed for water detritiation system at JET | Gh Ionita, A Bornea, I Popescu, I Stefanescu, N Bidica, C Varlam, C Postolache, L Matei | Fusion Science and Technology | **48** | 112-115 | 2005 |
| A new hydrophobic catalyst for tritium separation from nuclear effluents | Gh Ionita, I Popescu, A Bornea, N Bidica, I Stefanescu | Fusion Science and Technology | **48** | 108-111 | 2005 |
| Behavior of Hydrofobic Isotopic Exchange Catalysts in the Presence of Tritiated Water | C. Postolache, Lidia Matei, Gh. Ionita | Fusion Science and Technology | **48** | 688-691 | 2005 |
| Preparation of hydrophobic Pt-catalysts for tritium removal from nuclear efluents | Irina Popescu, Gh. Ionita, I Stefanescu | Scientif. Art. Ecology | | | 2006 |
| Radiolyis of polytetrafluoroethylene and polystyrene catalytic suports in presence of tritiated water | C Postolache, Matei Lidia, V Fugaru, N Negoita | Proc. 5th International Conference on Isotopes | | 341-446 | 2005 |

**Rezultat final**:

Studiul cuanto-chimic al comportamentului structurilor moleculare in campuri de radiatii ionizante, simularea si modelarea proceselor radiolitice primare si secundare, determinarea produsilor finali ai radiolizei, dezvoltare metode de calcul.

Studii privind efectele iradierii catalizatorilor hidrofobi utilizati in detritierea apei grele, identificarea produsilor de radioliza, modelarea proceselor radiolitice.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-219/ 2004

**Denumire proiect**: Reactii nucleare induse de nuclee exotice cu aplicatii in structura nucleara si astrofizica stelara

**Conducator de proiect**: IFIN-HH, F. Carsotiu

**Valoare totala proiect:** 80.000 RON, din care de la bugetul de stat: 80.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: comunicari, seminarii

**Publicatii**: 4 lucrari aparute revista straina cotata ISI:

| Titlu articol | Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|---|
| High Energy Two-Neutron Removal from 10Be. | N. I. Ashwood, M. Freer, D. J. Millener, N. A. Orr, F. Carstoiu, s.a. | Phys. Rev. C | **72** | 24314 | 2005 |
| Elastic scattering of proton drip-line nucleus 17Fl | J. C. Blackmon, F. Carstoiu, L. Trache, s.a. | Phys. Rev. C | **72** | 34606 | 2005 |
| Scattering of 7be and 8B and the astrophysical S17 factor | G.Tabacaru,A. Azhari, I. Brinkley, V.Burjan, F.Carstoiu, s.a. | Phys. Rev. C | **73** | 25808 | 2006 |
| Breakup of loosely bound nuclei as indirect method in nuclear astrophysics:8B,9C,23Al | L.Trache, F.Carstoiu, C.A.Gagliardi, R.E.Tribble | Eur. Phys. J. | **A27** | 236 | 2006 |

**Rezultat final**:

Studiul unor reactii de break-up pentru nuclee usoare sau medii, analiza datelor prin metode si modele noi sau perfectionate. Analiza comportarii in reactii nucleare a unor nuclee exotice cu nucleoni slabi legati. Studiul unor reactii de interes pentru astrofizica nucleara, determinarea factorilor astrofizici.

Sustinerea unor cooperari stiintifice bilaterale cu IN2P3-Orsay, Franta, LPC Caen, Franta, Univ. Pisa, Italia.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-221 / 2004

**Denumire proiect**: Neliniaritati optice in materiale cu structuri sub lungimea de unda

**Conducator de proiect**: INFLPR, Valentin Vlad

**Valoare totala proiect** 170.000 RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 RON

**Durata**: 19 luni

**Comunicari stiintifice**: 1

**Publicatii**: 6

**Carti**:

**Rezultat final** :
S-au construit ecuatiile Hohenberg-Kohn folosind teoria densitatii functionale dependenta de timp Td-DFT. S-a efectuat o serie de polimerizari in microemulsie, pornind de la butil acrilat la care s-au adaugat alti comonomeri sau particule de aur coloidal.S-a rezolvat ecuatia Helmholtz in aproximatia de unde plane in cazul variatiei periodice a permitivitatii dielectrice a mediului de propagare pentru determinarea densitatii modurilor de oscilatie electromagnetice. S-au calculat structuri periodice care joaca un rol important in domeniul undelor neliniare. S-a analizat propagarea campului optic in medii de tip Kerr saturate descrise de ecuatii Schrodinger neliniare.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-223 / 2004

**Denumire proiect**: Cercetari experimentale privind transferul termic si analiza ciclurilor criogenice specifice instalatiilor de lichefiere a heliului.

**Conducator de proiect**: INCDTCI Rm.Valcea

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 1

**Publicatii**:
- 2

**Rezultat final** : S-au realizat studii de exergie a instalatiei de lichefiat heliu tip LINDE L5, precum si sistemul de achizitie date centralizat la nivelul acestei instalatii. S-a elaborat metoda de operare a acestetui tip de instalatie., precum si tehnica experimentala de operare. S-a asigurat o baza de date privind metodele de optimizare si perfectionare a instalatiilor de lichefiere heliu, standuri de incercari de materiale. Se vor asigura astfel realizarea de achipamente si aparatura criogenica, materiale si senzori romanesti.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-224 / 2004

**Denumire proiect**: Studii privind influenta structurii interne a dislocatiilor si a parametrilor de process asupra proprietatilor mecanice ale materialelor utilizate in instalatii experimentale de separare a izotopilor hidrogenului

**Conducator de proiect**: INCDTCI

**Valoare totala proiect** 140.000 RON, din care de la bugetul de stat: 140.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 2

**Publicatii**:
- 3

**Rezultat final** : In urma studiului teoretic s-au obtinut date asupra influentei structurii de baza a materialului ce urmeaza s fi utilizat in domeniul criogenic, precum si tratamentele termice si termomecanice aplicate acestora. De asemenea s-au obtinut date privind influenta regimurilor temperatura-presiunela care sunt supuse materialel metalice in domeniul criogenic, in cadrul instalatiilor de distilare criogenica. S-au obtinut caracteristicile si proprietatile materialelor supuse la un regim complex de genul iradiere-temperatura criogenica.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-226 / 2004

**Denumire proiect**: Analiza teoretica si experimentala privind capacitatea de separare a unei instala'ii de distilare criogenica a izotopilor hidrogenului in regim stationar

**Conducator de proiect**: INCDTCI

**Valoare totala proiect** 170.000 RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 RON

**Durata**: 25 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 3

**Publicatii**:
-

**Rezultat final** : S-a realizat o analiza teoretica si experimentala privind capacitatea de separare a unei instalatii de distilare criogenica a izotopilor hidrogenului in regim nestationar. S-au efectuat determinari de eficienta a unei umpluturi de tip dezordonat, la separarea deuteriului prin distilare criogenica pe o coloana de laborator cu diametrul de 40 mm si inaltime de 680 mm din care 630 mm umplutura, la o viteza a vaporilor de 3 cm/s. Modelul de calcul complex dezvoltat isi dovedeste valabilitatea si eficienta sporita in domeniul criogeniei unde exista mari abateri de la idealitate a fazei gazoase.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-227 / 2004

**Denumire proiect**: Analiza teoretica si experimentala asupra functionarii condensatoarelor din coloanele de separare a izotopilor hidrogenului.

**Conducator de proiect**: INCDTCI Rm.Valcea

**Valoare totala proiect** 130.000 RON, din care de la bugetul de stat: 130.000 RON

**Durata**: 23,5 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 5

**Publicatii**:
-

**Rezultat final** : A fost realizat un program de simulare (in LABWIEW) a functionarii ciclului criogenic cu hidrogen. Simularea proceselor de transfer de caldura in echipamente specifice reprezinta o zona de interes mai ales in domeniul temperaturilor crogenice. A fost realizat, rulat si verificat un program de calcul pentru determinarea profilelor de temperatura pe parcursul unui ciclu criogenic. Se prezinta schema instalatiei.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-228 / 2004

**Denumire proiect**: Sistem dinamic informational de comanda in instalatiile de detritiere a apei grele, cu transfer de date si analiza proces.

**Conducator de proiect**: INCDTCI Rm.Valcea

**Valoare totala proiect** 165.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 1

**Publicatii**:
-

**Rezultat final** : S-a realizat sistemul de analiza proces si comanda motoare pas cu pas in LabView Datalogging and Supervisory Control Module si NI Motion pentru instalatia de detritiere, cat si configurarea sistemului de monitorizare din modulele principale din instalatia de detritiere a apei grele si anume schimb izotopic, ardere catalitica si distilare criogenica. Sistemul este performant si imbunatateste sistemul de comanda si reglare cat mai apropiat de valorile prescrise in special a temperaturii din incalzitoarele electrice si reactorul catalitic, precum si a presiunii.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-230 / 2004

**Denumire proiect**: Cercetari teoretice si experimentale privind separarea selectiva a izotopilor hidrogenului prin procese de absorbtie-desorbtie pe metale tranzitionale

**Conducator de proiect**: INCDTCI

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 1

**Publicatii**: -

**Carti**: -

**Rezultat final** : S-a realizat proiectul tehnologic si standul experimental si s-au elaborat procedurile de lucru pentru experimentele de absorbtie/desorbtie pe metale d-tranzitionale si in final s-a demonstrat functionalitatea lor. Rezultatele sunt utile ciclului de combustibil in centralele nucleare precum si pentru alternativa hidrogenului ca sursa de energie. Rezultatele proiectului contribuie semnificativ la dezvoltarea studiilor teoretice si experimentale legate de utilizarea unor materiale noi de separare selectiva a izotopilor hidrogenului si in special a izotopilor grei cu aplicabilitate concreta in cadrul instalatiilor de schimb izotopic si in cadrul instalatiilor nucleare.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-231 / 2004

**Denumire proiect**: Structuri carbonice functionale cu aplicatii in implantologia cardio-vasculara

**Conducator de proiect**: INCDFM

**Valoare totala proiect** 105.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 6

**Publicatii**:
- 2

**Rezultat final** : S-au obtinut si caracterizat depuneri de structuri hemocompatibile carbonice de tip diamant (DLC) pe urmatoarele tipuri de substraturi: aliaj de titan biocompatibil Ti6Al4V, otel inoxidabil austenitic 316 L, siliciu si sticla. Depunerile au fost efectuate prin metodele de pulverizare magnetron (MS) si depunere chimica din vapori asistata de plasma (PECVD). S-au utilizat tehnologii pentru realizarea structurii gradate, a depunerii structurii DLC, precum si metode noi de laborator.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-232/2004

**Denumire proiect**: Studiul oxidarii chimice « bona fide » a aminelor tertiare, etapa obligatorie in elucidarea oxidarii lor enzimatice

**Conducator de proiect**: Centrul de Chimie Organica « C.D.Nenitescu » al Academiei Romane

**Valoare totala proiect** 100.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 19 luni

**Comunicari stiintifice**:
- o lucrare prezentata la o conferinta nationala

**Publicatii**:
- un articol publicat intr-o revista din strainatate;
- un articol publicat intr-o revista din tara;
- trei articole acceptate spre publicare intr-o revsita din tara;
- doua articole trimise spre publicare intr-o revista straina.

**Rezultat final** descris succint :
- S-au studiat reactiile de oxidare catalizate de $RuO_4$, ale unor amine alifatice de tipul general $PhCH_2NR^1R^2$, ( $R^1$=$R^2$= metil, etil; N $R^1R^2$= aziridino, azetidino, piperazino, n-benzilpiperazino si a unor cicloamine cu identificarea produsilor primari si finali de reactie;
- S-a studiat influenta pH-ului reactiilor de oxidare, stabilindu-se PH-ul optim;
- Prin RMN la camp inalt s-au pus in evidenta diversi izomeri E/Z , formati in timpul oxidarii, ai unor N, N$^{'}$-etilendiformamide;
- S-a calculat regioselectivitatea reactiilor de oxidare studiate;
- Pe baza datelor experimentale pentru prima etapa a oxidarii aminelor alifatice tertiare in $ReO_4$ s-a propus un mecanism de reactie de tip $S_E2$.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr.4-234 / 2004

**Denumire proiect**: Procese de magnetizare in nanopulberi magnetice din materiale de tranzitie si aliaje ale acestora

**Conducator de proiect**: IFT Iasi

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat:100.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 7

**Publicatii**:
- 3

**Rezultat final** : Au fost initial preparate probe de nanopulberi magnetice din metale pure (Fe,Co, Ni). S-a realizat caracterizarea dimensionala, morfologica si magnetica a nanopulberilor magnetice din metale pure. Au fost apoi preparate si caracterizate din punct de vedere dimensional, morfologic si magnetic nanopulberi magnetice din aliaje (Fe-Ni, Co-Ni, Fe-Pt, Fe-Co-Pt). In final a fost elaborat un model fenomenologic pentru comportarea magnetica a nanopulberilor si s-a efectuat verificarea experimentala.

**PNCDI**
**Programul CERES**
**Institutul de Fizică Atomică**

# FIŞA DE STUDIU

- **Contract:** **4-236 / 2004**
- **Denumire proiect:** **Model de dezvoltare turistică a zonei miniere ZLATNA – BUCIUM – ROŞIA MONTANĂ – BAIA DE ARIEŞ în perspectiva dezvoltării durabile, ca alternativă a activității monoindustriale extractive în declin**
- **Conducător de proiect:** Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Turism
- **Valoare totală proiect:** 123.000 (RON), din care de la bugetul de stat: 96.000 (RON)
- **Durata:** 17 luni
- **Comunicări ştiințifice:**

  Comunicarea„Perspective de dezvoltare a turismului rural în arealul minier Zlatna-Bucium-Roşia Montană-Baia de Arieş, ca alternativă a industriei miniere extractive în declin", prezentată la sesiunea națională:
  „Turismul rural românesc. Actualitate şi perspectivă”,
  Vatra Dornei, 26-27 mai 2006.

- **Publicații:**
  -
- **Cărți:**
  -
- **Rezultat final:**
  S-a realizat analiza SWOT a zonei miniere respective.
  S-au propus programe turistice pentru includerea în circuitul turistic.
  S-au elaborat strategii de promovare a rezultatelor prooiectului.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-237 / 2004

**Denumire proiect**: Emulsii ferofluidice monodispersate – preparare si caracterizare

**Conducator de proiect**: INCDFT IFT-Iasi

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 19

**Publicatii**:
- 8

**Rezultat final** : Au fost adoptate metodele de preparare a emulsiilor magnetice prin metoda membranara si prin cea a curgerii focalizate.S-a demonstrat ca pentru ferofluidele obtinute dimensiunile picaturilor si rata numerica de producere a acestora sunt controlabile experimental. Testele privind demonstrarea utilitatii ferofluidelor au vizat folosirea lor ca vectori pentru transportul, fixarea la tinta si livrarea controlata a medicamentelor. De asemenea au fost vizte si aplicatii biotehnologice ca suporti pentru fixarea enzimelor sau separarea unor specii coloidale utile.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-241 / 2004

**Denumire proiect**: Fenomene de transport in structuri composite polimer semimetal cu magnetorezistenta de tunelare extrinseca

**Conducator de proiect**: INCDFM

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 21,5 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 12

**Publicatii**:
- 6

**Rezultat final** : S-a realizat un compozit polistiren-Cr2O3 cu proprietati magnetorezistive de tunelare extrinseca. Efectul magnetorezistiv de tunelare magnetica extrinseca apare in geometria : camp magnetic paralel cu curentul de transport si cu planul peliculei, este negativ si atinge valori de peste 10% la 300K. In cazul campului perpendicular pe curent dar paralel cu planul peliculei magnetorezistenta este pozitiva si este de circa 3%. Toate sistemele obtinute nu prezinta anizotropie intraplanara.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-242 / 2004

**Denumire proiect**: Structura si feromagnetismul sistemelor nano-compozite fullerene – pamanturi rare

**Conducator de proiect**: INCDFM

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 21,5 luni

**Comunicari stiintifice**:
-

**Publicatii**:
- 1 lucrare

**Rezultat final** : S-au realizat studii pe straturi subtiri preparate prin codepunerea metalului si fullerenelor pe substrat comun de compozitie RE – Co60. S-au efectuat determinari structurale si a structurii locale in jurul RE. A fost masurata magnetizarea straturilor de Gd-Co60 si Sm-Co60. De asemenea s-a realizat o incinta noua de depunere in vid, cu performante imbunatatite. S-au utilizat pentru investigatii tehnicile: spectroscopie de fotoelectroni, difractie de raze X spectroscopie EXAFS, efect MOKE.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-250/2004

**Denumire proiect**: Noi derivati din lignina, sinteza, caracterizare, proprietati, domenii de aplicatii

**Conducator de proiect**: Institutul de Chimie Macromoleculara « Petru Poni », Iasi

**Valoare totala proiect** 100.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 lei RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:

- noua lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale;
- cinci lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale.

**Publicatii**:

- trei articole publicate in strainatate;
- doua articole acceptate spre publicare in reviste din strainatate;
- doua articole trimise spre publicare in reviste din strainatate;
- opt articole publicate in reviste din tara;
- doua brevete de inventii inregistrate in anul 2006.

**Carti**:

- un capitol intr-o carte editata de Nova Science in 2005.

**Rezultat final** descris succint :

- Studiu documentar privind producerea si caracterizarea ligninei si corelatiile intre structura si proprietatile ligninei;
- Studii teoretice si experimentale privind: reactia enzimatica si de nitrare a ligninei; elucidarea mecanismelor si cineticii reactiilor; stabilirea corelatiei structura-proprietati pentru derivatii noi sintetizati;
- Studiul realizarii de noi amestecuri polimerecare contin derivati ligninici si caracterizarii din punct de vedere al proprietatilor fizico-mecanice, dielectrice, termice si al susceptibilitatii la biodeteriorare sub actiunea factorilor de mediu;
- Studiul influentei derivatilor ligninici asupra proceselor de biremediere a solului arid si cultivare a plantelor.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-251/2004

**Denumire proiect**: Obtinerea substantelor bioactive din insecte pentru producerea preparatelor cheratolitice utilizate in medicina si cosmetica

**Conducator de proiect**: SC INSECTFARM SA, Bucuresti

**Valoare totala proiect** 135.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 lei RON

**Durata**: 21 luni

**Comunicari stiintifice**:

- sapte lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale;
- opt lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale.

**Publicatii**:

- un articol publicat intr-o revista din tara;
- inregistrarea la OSIM a 3 brevete;

**Carti**:

- o carte editata la Ed.Mirabilis, in 2005.

**Rezultat final** descris succint :
Efectuarea unui studiu de fundamentare stiintifica si economica privind obtinerea substantelor biologic active (SBA) din anumite specii de insecte, pentru producerea preaparatelor cheratolitice utilizate in medicina si cosmetica.
S-au mai efectuat studii privind:
- elaborarea si evaluarea unor metode pentru cresterea in masa a doua specii de insecte, a metodelor de extractie a substantelor biologic active, a metodelor de caracterizare fizico-chimica a acestora;
- obtinerea si caraterizarea matricilor suport folosite in prepararea de noi produse cosmetice;
- conditionarea si testarea preparatelor cosmetice.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-254/ 2004

**Denumire proiect**: *Studii "in vitro" privind mecanismul fibrogenezei induse de citotoxicitatea metalelor*

**Conducator de proiect**: Universitatea din Bucuresti

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Comunicari stiintifice**:

- 2 lucrari comunicate in tara: 1 la *A XXIII-a Sesiune Stiintifica Anuala a Societatii Nationale de Biologice Celulara*, Sibiu, 2005; 1 la *Al 2-lea Congres International de Biologie Celulara si Moleculara*, Iasi, 2006;

**Publicatii**:

- 4 lucrari publicate in tara: 1 in *Analele Societatii Nationale de Biologie Celulara*, X, 91-95, 2005; 2 in *Rom. J. Biophys.*, 16(2), 125-133, 16(3), 2006; 1 in *Rev. Roum. Chim.*, 51(3), 199-203, 2006.
- 3 lucrari in curs de publicare in tara.

**Carti**: -

**Rezultat final** :

Principalele rezultate ale proiectului sunt:
- Evaluarea citotoxicitatea unor metale grele asupra fibroblastelor embrionare.
- Elaborarea un model celular de studiu al fibrogenezei.
- Studiul implicarii speciilor reactive ale oxigenului (SRO) in mecanismul fibrogenezei, in cadrul modelului elaborat.
- S-a realizat remodelarea matrices extracelulare, in urma fibrogenezei, in modelul celular elaborat.
- Pe baza sintezei datelor experimentale obtinute, s-a elaborat un mecanism ipotetic privind fibroza indusa de Ni(II) si Cr(VI), care implica SRO produse de tranzitiile electronice, citokine si factori de crestere, eliberate local de fibroblaste – celule mezenchimale care sintetizeaza proteinele matrices extracelulare si enzimele MMP care controleaza metabolismul matrices extracelulare (MEC).
- Studiile pe cultura 3-D reprezinta o premiera stiintifica, permitand investigarea relatiei celule- MEC in cadrul formarii profilului fibrogenic.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-255 / 2004

**Denumire proiect**: Metode algebrice in studiul unor stari nucleare exotice: molecule nucleare, radioctivitate de clusteri si elemente supragrele

**Conducator de proiect**: Misicu Serban

**Valoare totala proiect** 100.000 RON,

din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Comunicari stiintifice**: 2 comunicari. Exemple

1. “Deep sub-barrier fusion of heavy ions” de S. Misicu la Smolenice Castle - Slovacia (2006)

**Publicatii**: 10 lucrari stiintifice publicate:

| Autori | Revista | Vol. | pag. | Anul |
|---|---|---|---|---|
| S. Misicu s.a. | Phys. Rev. C | **73** | | 2006 |
| S. Misicu s.a. | Mexico Rev. Mex. Fis. | **50(2)** | 34-39 | 2004 |
| S. Misicu s.a. | AIP Conference Proceedings | **853** | 13-20 | 2006 |
| S. Misicu s.a. | AIP Conference Proceedings | **. 853** | 63-68 | 2006 |
| S. Misicu s.a. | Phys. Lett. B | **595** | 187-192 | 2004 |
| S. Misicu s.a. | Phys. Rev. C | **73** | 24301 | 2006 |
| S. Misicu s.a. | Phys. Rev. Lett. | **96** | 112701 | 2006 |
| S. Misicu s.a. | Phys. Lett. B | **640** | 18-22 | 2006 |
| S. Misicu s.a. | Rom. Rep. Phys. | **57** | | 2005 |
| S. Misicu s.a. | Phys. Rev. C | **73** | | 2006 |

**Rezultat final**:

1. S-a formulat un mod algebric vibronic la doi clusteri deformati pentru obtinerea spectrului colectiv al moleculelor dinucleare usoare si grele.

2. S-au calculat factorii spectroscopici pentru dezintegrarea alfa, radioactivitatea de clusteri si fisiunea la rece. Deasemenea, s-au calculat suprafetele de potential pentru nuclee din zona celor supragrele.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-256 / 2004

**Denumire proiect**: Anizotropii magnetice de suprafata in materiale magnetice amorfe si nanocristaline

**Conducator de proiect**: INCDFT Iasi

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Comunicari stiintifice**:
- 2

**Publicatii**:
- 1

**Rezultat final** : S-au realizar de-alungul desfasurarrii proiectului peste 12 studii si analize trecand prin stadiile evaluarii gamei compozitionale si prepararea esantioanelor si apoi investigarea magnetizarii de suprafata. In final au fost stabilite corelatii intre rezultatele experimentale si parametrii de proces. Au fost caracterizate benzi amorfe imbogatite cu fier din punct de vedere al magnetismului de suprafata. Au fost de asemenea preparate, investigate si caracterizate fire amorfe magnetice cu diferite diametre.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de studiu

**Contract** nr. 4-257/2004

**Denumire proiect**: Studiu complex al structurii si caracterizarii carbonului vitros

**Conducator de proiect**: Institutul de Cercetari Metalurgice S.A, Bucuresti

**Valoare totala proiect** 100.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 lei RON

**Durata**: 22 luni si 14 zile

**Comunicari stiintifice**:
- patru lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale.

**Publicatii**:
- un articol acceptat spre publicare intr-o revista din strainatate;
- doua articole trimise spre publicare intr-o revista din strainatate.

**Rezultat final** descris succint :
- Studiu documentar privind materialele de tipul carbonului vitros;
- Studiu experimental privind: obtinerea carbonului vitros in diferite conditii tehnologice si influenta factorilor chimici si tehnologici asupra caracteristicilor tehnico-chimice ale carbonului vitros;
- S-a studiat- prin utilizarea tehnicilor performante de arealiza- evolutia structurala a matricei carbonului vitros preparat din rasini, prin evidentierea modificarilor morfostructurale la diferite temperaturi finale de pirogenare;
- S-a studiat porozitatea carbonului vitros atat din punct de vedere teoretic cat si practic;
- S-au realizat experimente pentru obtinerea carbonului vitros in retorte vidate si a unor materiale compozite cu matrice de carbon vitros.

# FIŞA DE STUDIU

**Contract:** **4-258 / 2004**

**Denumire proiect**: **Competitivitatea agenților economici din industria prelucrătoare românească în perspectiva integrării economice în UE**

**Conducător de proiect**: ASE Bucureşti

**Valoare totală proiect:** 96 000 (RON) – planificat, realizat 92.000 (RON)

din care de la bugetul de stat: 96.000 (RON)
planificat, realizat 92.000 (RON)

**Durata:** 22 luni

**Comunicări ştiințifice:**

-Comunicarea: „La gestión y el destino de los fondos de preadhesión en Rumania" prezentată la Conferința Internațională „IV Enquentro Espanol de Estudios sobre la Europa Oriental", Universidad de Valencia, Spania, 22-24.11.2004
Autor: Nadia Ene

-Comunicarea: Managementul proiectelor de modernizare în contextul integrării europene, prezentată la simpozionul „IEC 2005", organizat de Universitatea Transilvania, Braşov, mai, 2005
Autori: Ion Vasilescu, Răzvan Cătălin Dobrea

**Publicații:**

-A fuzzy approach for multiattribute analysis, în Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research, vol.38, no.1-4/2004
Autor: Florica Luban

-Modelarea influenței factorilor de producție pentru asigurarea dezvoltării durabile a industriei naționale, Revista de Economie Industrială nr.1,2,3/2004
Autori: Nicoleta Hornianschi, Nicoleta Odae

**Cărți:**

-Eficiența şi evaluarea investițiilor, editura EFICON Press, Bucureşti, 2004
Autori: Ion Vasilescu, Claudiu Cicea, Cătălin Dobrea

-Evaluarea proiectelor, editura ERA, Bucureşti, 2006
Autori. Ion Vasilescu, Alice Cristu

**Rezultat final:**

Proiectul reprezintă o cercetare de interes socio-economic propunând o abordare exhaustivă şi multidisciplinară a fenomenului competitivității economice, studiat în contextul actual al mediului economic internațional şi în perspectiva integrării economice a României în Uniunea Europeană. Scopul proiectului este de a propune o evaluare a competitivității pentru a determina un proces de creştere a acesteia în România. Accentul este pus pe abordarea competitivității la nivelul agenților economici – problematica discutată numai puntual în literatura economică de specialitate (atât pe plan național, cât şi internațional).

**Programul CERES**
**Institutul de Fizică Atomică**

# FIŞA DE STUDIU

**Contract:** **4-259 / 2004**

**Denumire proiect:** **Modele şi soluții de promovare pentru creşterea competitivității turismului românesc**

**Conducător de proiect:** Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Turism

**Valoare totală proiect:** 109.000 (RON),
din care de la bugetul de stat: 93.000 (RON)

**Durata:** 23 luni

**Comunicări ştiințifice:**
-

**Publicații:**
-

**Cărți**:
-

**Rezultat final:**
- S-a realizat analiza SWOT a industriei turistice din România.
- S-a elaborat strategia promovării turismului românesc.
- S-a elaborat planul de comunicare integrată a turismului românesc.

**PNCDI**
**Programul CERES**
**Institutul de Fizică Atomică**

# FIŞA DE STUDIU

**Contract:** **4-260 / 2004**
**Denumire proiect:** **Econofizica – abordarea fenomenelor economice folosind analiza seriilor temporale, modelarea şi controlul haosului deterministic în modelele economice cu aplicaţii în domeniul pieţei competitive şi al sectorului bancar**
**Conducător de proiect:** Institutul Naţional pentru Fizica Laserilor, Plasmei şi Radiaţiilor (INFLPR)
**Valoare totală proiect:** 93.000 (RON),
din care de la bugetul de stat: 93.000 (RON)
**Durata:** 16 luni

**Comunicări ştiinţifice:**

Comunicarea „Management of risk: from national business to european market: a new approach of phenomenon using economical models with application on the banking market" ,
prezentată la
Conferinţa internaţională:
DYSES 2005 III Workshop on Dynamics of Social and Economic Systems – Universitatea Naţională, Mar-del-Plata, Argentina, 28-30.06.2005
Autori: Carmen Costea (A.S.E.)
Mircea Bulinski (U.B.).
Mihail-Lucian Pascu (INFLPR)

**Publicaţii:**

1. „The analysis of data encoding characteristics for chatalic coupling of two multimode laser diodes with external cavity", în Romanian Reports în Physics, vol.57, no.3, pp.425-431, 2005
   Autori: I.R.Andrei, M.L.Pascu – INFLPR
   M.Bulinski – U.B.
2. „Management of risk: from national bussiness to european market: a new approach of phenomenon using economical models with application on the banking market", acceptat spre publicare în Journal of Informatica y. Sociedat (ITBA-CAPIS) ISSN 1668-3137,
   Autor C.Costea (ASE)

**Cărţi:**

-

**Rezultat final:**

Modelul propus, privind controlul manifestărilor haotice într-o colectivitate micro-economică, reprepzintă extensia, la dinamica micro-economică, a modelului nelinear Richardson al cursei înarmărilor. S-a utilizat şi modelul Behrens -Feichtinger – care se referă la evoluţia vânzărilor a două firme cu strategii asimetrice de investiţii şi s-a obţinut un model de tip multi-agent şi s-a dezvoltat un anumit model pentru un număr mare de firme cu evoluţie individuală similară.

**PNCDI**
**Programul CERES**
**Institutul de Fizică Atomică**

# FIŞA DE STUDIU

**Contract:** **4-PP1/ 2004**

**Denumire proiect:** **Impactul salariului minim asupra ocupării şi competitivității firmelor**

**Conducător de proiect:** Institutul Național de Cercetare Ştiințifică în domeniul Muncii şi Protecției Sociale

**Valoare totală proiect:** 108.000 (RON),
din care de la bugetul de stat: 108.000 (RON)

**Durata:** 24 luni

**Comunicări ştiințifice:**

-

**Publicații**:

-

**Cărți:**

-

**Rezultate finale:**

Studiul analizează poziția României din punct de vedere al salariului minim în cadrul țărilor europene, utilizând două metode, a cursului de schimb şi a parității puterii de cumpărare.

Se evidențiază marile decalaje care există între nivelurile realizate de țările UE şi România, care ajunge la un raport maxim de 7,5 ori, chiar în condițiile aplicării metodei parității puterii de cumpărare.

ANEXA 11

# F I S E  D E  P R O D U S

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 27/ 2001

**Denumire proiect**: Obtinerea, investigarea complexa si optimizarea unor materiale amorfe calcogenice bazate pe Se-S cu adaosuri, pentru memorii optice cu schimbare de faza

**Conducator de proiect**: INCDFM, Mihai POPESCU

**Valoare totala proiect:** 72.000 RON, din care de la bugetul de stat: 72.000 RON

**Durata**: 32 luni

**Rezultate** : 3 comunicari la conferinte internationale din strainatate si tara; 2 articole publicate in reviste din strainatate si 8 in JOAM

**Carti**: Capitol in monografia "Photo-induced Metastability in Amorphous Semiconductors" (2003)

Capitol in monografia "Semiconducting Chalcogenide Glass I (2004)

**Rezultat final** :

Pregatirea sistemului de preparare: splat-cooling.

Prepararea de straturi masive de Se-S. Investigarea straturilor obtinute prin difractie de raza X si alte metode fizice. Tehnologia de obtinere a straturilor groase de calcogenici.

Preparare probe de sistem compozit bazat pe amestecul calcogenic cu hidrocarburi parafinate

Teste de inscriere optica a informatiei pe straturi groase. Studiul transformarilor locale ale materialului in camp laser. S-a aratat posibilitatea

formarii de zone strict localizate. Incercari de foto-transformare si readucere la starea initiala a zonei iradiate.

Testari pentru inscrierea informatiei pe cale optica in materiale necristaline bazate pe sistemul calcogenic Se-S cu si fara parafina.

**Unde se aplica/ mod de valorificare:** INCDFM, Institutii academice si de invatamant superior, posibile aplicatii in industria electronica.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 42 / 2001

**Denumire proiect**: Calixarene, receptori de cationi si anioni

**Conducator de proiect**: Institutul de Chimie « Raluca Ripan », Cluj-Napoca, E. Popovici

**Valoare totala proiect** 83.600 lei RON, din care de la bugetul de stat: 74.300 lei RON

**Durata**: 24 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :

- 7 articole publicate in reviste din tara;
- 3 comunicari prezentate la manifestari stiintifice nationalae
- 1 brevet- CB/ A 00186/03.10.2003

**Rezultat final** descris succint :

Calixarenele sunt combinatii polinucleare cu proprietati gazda-oaspete a caror capacitate de receptare fata de diferite specii atomice/ionice este detrminata printre altele de prezenta unor “grefe” de grupari atomice care contin atomi donori de electroni. Cercetarile efectuate in cadrul proiectului au urmarit sinteza si caracterizarea unor noi calixarene modificate chimic cu potential crescut de receptare a cationilor si anionilor si s-au finalizat prin:

- sinteza si caracterizarea fizico-chimica a unui produs nou din clasa calixarenelor modificate chimic si anume: mono-(fenilfosfinoxid)-tetra-(E-2-butenil)p-tert-butil-calix[6]arenei;
- gasirea unei solutii originale, brevetabila de sinteza a unor noi derivati de calixarene utilizabili la extractia unor ioni de pamanturi rare din solutii apoase (cerere de brevet depusa la OSIM).

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Rezultatele obtinute corelate cu conditiile de extractie si re-extractie precum si cu tipul de extractant utilizat, permit selectia calixarenei modificata chimic cu potencial crescut de coordinare si care poate fi utilizat la extractia ionilor si pamanturilor rare.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 1-52/2001

**Denumire proiect**: Studii fundamentale pentru obtinerea detergentilor ecologici, fara fosfati, cu continut de zeoliti sintetici

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie si Petrochimie -ICECHIM, Bucuresti, M. Grecu

**Valoare totala proiect** 219.862, 9817 lei RON, din care de la bugetul de stat: 208.550 lei RON

**Durata**: 37,5 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :

- prezentarea a 6 comunicari la manifestari stiintifice internationale
- brevet inregistrat in tara cu nr.A/01028/24.11.2004

**Rezultat final** descris succint :

Din cercetarile efectuate in cadrul acestui proiect au rezultat:

- obtinerea a doua categorii de materiale (produse) noi: zeoliti sintetici si detergenti ecologici, fara fosfati ;
- metode noi de analiza fizico-chimica atat pentru zeoliti cat si pentru detergentii preparati;
- normative de calitate pentru produsele selectate: ECOSIL-Zeolit NaA sintetic pentru detergenti; ECO-Z Universal si ECO-Z Automatic detergenti, fara fosfati, pentru spalare manuala, respectiv automata.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Produsele si tehnologiile realizate se aplica in industria detergentilor, cu o buna valorificare tinand seama de exigentele pentru mediu.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 90 / 2001

**Denumire proiect**: Metode si tehnici de investigare si tratament a suporturilor papetare in scopul conservarii preventive si restaurarii cartilor si lucrarilor de arta din muzee si biblioteci

**Conducator de proiect**: INCD pentru Optoelectronica – INOE 2000

**Valoare totala proiect :** 147.401 RON, din care de la bugetul de stat: 145.351 RON

**Durata**: 24 luni

**Rezultate**:

**Articol trimis spre publicare**: "Tehnici de investigare si metodologii de deacidifiere a hartiei vechi pentru conservarea si restaurarea cartilor si lucrarilor de arta din muzee si biblioteci" – Revista Apullum

**Aparat**: Sistem de masura optospectral pentru stabilirea parametrilor optici ai hartiei vechi.

**Rezultat final**:

S-a realizat un aparat care permite prin metode opto-spectrale nedistructive sa stabileasca parametri optici ai hartiei vechi in vederea alegerii metodei adecvate de conservare preventiva si restaurare a lucrarilor de arta din muzee si biblioteci.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

In cadrul laboratoarelor proprii.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 125 / 2001

**Denumire proiect**: UVLAS – Echipament portabil cu radiatie UV si microcontroler pentru decontaminarea obiectelor de arta si a documentelor.

**Conducator de proiect**: INCD pentru Optoelectronica – INOE 2000

**Valoare totala proiect** 3.546 RON, din care de la bugetul de stat: 3.509 RON

**Durata**: 36 luni

**Rezultate** :

2 Comunicari:

Roxana Radvan – " Tehnici optoelectronice pentru conservarea-conservarea obiectelor de patrimoniu: 1. Investigarea si diacnostigarea neinvaziva. Analiza multispectrala de mare rezolutie si LIF – Fluorescenta Indusa cu Laser. 2. Laserii in curatarea obiectelor de arta: istorie si tendinte de dezvoltare in Europa si Romania. 3 Decontaminarea pergamentului si a obiectelor din piele cu radiatii UV si radiatii laser. 4. Monitorizarea conditiilor de microclimat in spatiile muzeale si galerii - Atelierele de vara "Traditie si Postmodernitate", august 2003 - Ramnicu Valcea

Victor Coman, Walter Maracineanu – "Tehnici optoelectronice pentru conservarea – restaurarea obiectelor de patrimoniu. UVLAS – "Echipament portabil multifunctional pentru decontaminarea cu radiatii UV si radiatii laser" - Atelierele de vara "Traditie si Posmodernitate", august 2003 Ramnicu Valcea

## Rezultat final:

**"UVLAS – Echipament portabil cu radiatie UV pentru decontaminarea obiectelor de arta si a documentelor" cuprinde testarea comportarii (rezistentei speciilor selectate pentru studiu inca din etapele anterioare) si analiza modificarilor induse prin iradiere proiectarea sistemului electronic de comanda a ansamblului de diode laser in ultraviolet. Etapele experimentale au fost efectuate in colaborare cu specialistii de la Institutul de Biologie al Academiei Romane si au constat cu precadere in stabilirea si prezentarea mecanismului de decontaminare cu radiatie UV.**

## Unde se aplica / mod de valorificare:

In cadrul laboratoarelor INOE sau ale partenerilor implicati in acest proiect.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 1-150/2001

**Denumire proiect**: Filme de polimeri conjugati pentru aplicatii in dispozitive opto-electrice si senzori chimici

**Conducator de proiect**: Institutul de Chimie Macromoleculara « Petru Poni », Iasi,
Dr. V. Barboiu

**Valoare totala proiect** 38.297 lei RON, din care de la bugetul de stat: 30.900 RON

**Durata**: 36 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :

- 15 lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale;
- 4 lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale.
- 5 articole publicate in reviste de specialitate straine;
- 4 articole peublicate in reviste de specialitate din tara
- 1 brevet cu tilul:"Procedeu de obtinere a filmelor submicronice de polimeri conjugati azoaromatici".
- 1 capitol intr-o carte

**Rezultat final** descris succint :
Cercetarile efectuate in cadrul acestui proiect au avut pe langa cele cu specific teoretic-fundamental si cercetari orientate spre aplicatii experimentale.astfel studiile efectuate au dus la proiectarea si realizarea:

- instalatiei de laborator pentru polimerizarea CVD a diazidelor aromatice, cu depunere de polimer conjugat direct sub forma de film;
- model experimental de traductor de lumina cu film fotoconductor;
- model experimental de senzor de aciditate bazat pe reactiile de protonare/deprotonare a structurilor azoaromatice;
- realizarea de filme de polimeri azoaromatice prin descompunerea in vid a diazidelor aromatice, fie fotochimic, fie termic, fie combinat.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:
Rezultatele cercetarilor efectuate prezinta atat un interes stiintific cat mai ales practic in diverse domenii, de ex., dispozitive de tipul traductor de lumina si senzor chimic.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 10 / 2002

**Denumire proiect**: Cercetari privind elaborarea solvotermala si studiul proprietatilor fizice ale structurilor de tipul $M_xO_y$-$Fe_2O_3$ unde M=Sn,In utilizabile in senzori de gaze

**Conducator de proiect**: INCDFM, Lucian DIAMANDESCU

**Valoare totala proiect** ; 123.223 RON, din care de la bugetul de stat 123.223 RON

**Durata**: 24 luni

**Rezultate** : 3 comunicari la conferinte international in strainatate si tara si 1 comunicare la conferinta nationala; 4 publicatii in reviste din strainatate.

**Carti**:

**Rezultat final** :
Investigarea conditiilor de sinteza solvotermala a unor structuri nanometrice de tipul M-xO-y-Fe-2O-3, unde M=Sn,In cu explicarea mecanismelor de nucleatie si crestere.
Caracterizarea structurala, morfologica si determinarea proprietatipor fizice, in special cele electrice, ale structurilor nanometrice sintetizate in vederea utilizarii lor la senzori de gaze sub forma de filme pe substrat ceramic.
Realizarea si testarea unui model de senzor de gaze.

**Unde se aplica/mod de valorificare:** INCDFM, Institutii academice si de invatamant superior, posibile aplicatii in industrie

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 22 / 2002

**Denumire proiect**: "Studiul proceselor la interfata strat substrat implicate in obtinerea biomaterialelor."

**Conducator de proiect**: UPB-BIOMAT, Dr. Simona Zamfir

**Valoare totala proiect** 169.845 RON, din care de la bugetul de stat: 166.845 RON

**Durata**: 24 luni

**Rezultate** :

2 articole publicat in JOAM

1 articol publicat in reviste nationale

17 articole publicate in proceedings-uri

8 conferinte internationale

4 simpozioane nationale

5 conferinte nationale

1 masa rotunda

1 brevet de inventie – "Suport de substraturi pentru depunerea in cimp magnetic a straturilor subtiri prin pulverizare reactiva magnetron." – M.Braic, V.Braic, M. Balceanu/ A/00699/2004

**Rezultat final** :

Proiectul a realizat si brevetat produsul:

Suport de substraturi pentru depunerea in cimp magnetic a straturilor subtiri prin pulverizare reactiva magnetron.
Activitatea de cercetare din cadrul acestui proiect a condus la realizarea de noi modele de compozite biocompatibile, tehnologii de depunere si metode de analiza a interfetelor

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Modelele de compozite biocompatibile, tehnologiile de depunere si metodele de analiza a interfetelor se aplica in medicina-stomatologie./ Noi materiale cu costuri reduse si de calitate superioara.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. C2-82 / 2002

**Denumire proiect**: *Promotor de crestere alternative ecologica la tratamentul cu antibiotice utilizat in cresterea animalelor monogastrice*

**Conducator de proiect**: S.C. Alcoprod Service S.A., Dr. Elisabeta Gheorgheata

**Valoare totala proiect** 21.851,58 RON, din care de la bugetul de stat: 10.898,17 RON

**Durata**: 36 luni

**Rezultate** :

- *Supliment proteic cerealier cu continut ridicat de vitamine pentru furajarea animalelor si procedeu de obtinere a acestuia - brevet inregistrat in tara, Nr. Cerere a 2003 00817, Data de depozit 06.10.2003, Data publicarii cererii 30.04.2004 BOPI nr.4/2004;* ***Autori:*** Ciofalca Elisabeta, ***Solicitant***: Alcprod Service S.A. Urziceni, Ialomita.

**Rezultat final** :

S-a realizat un promotor natural, prebiotic, de crestere, pe baza de mananoligozaharide, care poseda proprietatile:
- nehidrolizabil si neabsorbabil in partea superioara a tractului gastrointestinal;
- substrat selectiv pentru una sau un numar limitat de bacteria benefice din colon, care sa stimuleze si/sau activitatea metabolica;
- capacitatea de a modifica microbiota colonului in favoarea microbiotei normale;
-manifestarea sinergismului cu probioticele intoate compartimentele tractului digestiv;
- reducerea numarului de bacteria potencial patogene din tractul gastrointestinal;
- eliminarea totala a bacteriilor patogene: Escherichia coli, Salmonella enteritidis, Salmonella galinarum, Staphylococcus aureus, Listeri monocitogenes.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Supliment proteic cerealier cu continut ridicat de vitamine pentru furajarea animalelor, care poate inlocui faina de peste din ratiile furajere de crestere a animalelor.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 3-2 / 2003

**Denumire proiect**: Separator/filtru magnetic pentru particule superpara-magnetice suport in ingineria proceselor biotehnologice si ecologice

**Conducator de proiect**: INCDFT –IFT Iasi, Vasile Badescu

**Valoare totala proiect** 80.000 RON, din care de la bugetul de stat: 80.000 RON

**Durata**: 36 luni

**Rezultate** :

- 2 brevete
- instalatie experimentala, model de laborator

**Rezultat final** : Initial s-a procedat la efectuarea unui studiu privind determinarea unui sistem matriceal feromagnetic optim, care sa constituie partea activa a separatorului/filtrului magnetic, sistem capabil sa capteze si sa retina cu eficacitate maxima parti-cule micronice superparamagnetice din medii lichide specifice proceselor biotehmologice si ecologice. Au fost apoi obtinute particule superparamagnetice suport functionalizabile, cu proprietati specifice adsorbtiei pe supra-fetele lor a unor specii ionice si moleculare, celulare si coloidale. S-a realizat filtrul/separatorul magnetic AMF compus din elementele active magnetic pentru captare, elementele de sustinere si fixare a acestora si carcasa filtru-lui. S-a realizat o prezentare publica si s-au demonstrat utilitatea si avanta-jele tehnicilor de separare bazate pe particule superparamagnetice suport. Au fost prezentate cele doua tipuri de F/S-M realizate in laborator.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: ecologie, biotehnologie, protectia mediului

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 3-73 / 2003

**Denumire proiect**: Detector ultrasensibil de explozivi

**Conducator de proiect**: INCDTIM Cluj Napoca

**Valoare totala proiect** 144.000 RON, din care de la bugetul de stat: 144.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Rezultate** :

- prototip instalatie de laborator cu documentatie tehnica de realizare
- pagina web

**Rezultat final** : S-a elaborat schema bloc a detectorului ultrasensibil de explozivi care sa concretizeze componentele necesare implementarii principiului de functionare stabilit Schema bloc cuprinde: ansamblul analizorului cu sursa de ioni, tubul de zbor, flansele cu trecerile de vid pentru alimentarea sursei de ioni si detec-torului, sistemul de vid cu pompa turbomoleculara si cea de vid preliminar, sistemul de introducere pentru substante usor volatile si gazoase, subansam-blele electronice. A fost testat modelul functional detector ultrasensibil de explozivi si s-a realizat experimentarea finala a solutiei propuse si determi-narea sensibilitatii modelului functional.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: industria unde se lucreaza cu expozivi/ preluarea documetatiei tehnice de realizare model de laborator.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 3-137 / 2003

**Denumire proiect**: Senzor fluorescent pentru determinarea presiunii partiale a oxigenului

**Conducator de proiect**: ICPE CA, Dr. Radu Setnescu

**Valoare totala proiect** 92.809 RON, din care de la bugetul de stat: 92.809 RON

**Durata**: 22 luni

**Rezultate** :

- 1 brevet inregistrat
- Prototip instalatie de laborator
- Fisa produsului

**Rezultat final** : S-a demonstrat functionalitatea unei noi metode de determinare a presiunii partiale a oxige-nului, prin aplicarea stingerii emisiei de fluorescenta a unui material sensibil la presiune de oxigen. S-a elaborat modelul experimental si metodologia prin aceasta metoda. Sistemul de masura se bazeaza pe detectarea semnalului lu-minos cu un spectrometru de luminiscenta foarte precis, cuplat prin cablu optic cu celula de masura si prin interfata cu un calculator. S-au realizat lu-crari demonstrative la care au participat specialisti implicati in proiect. Mo-delul a fost prezentat si la Targul International de la Hanovra (2005) si al TIB (2005).

**Unde se aplica / mod de valorificare**: Aplicatii la sistemele de detectie a oxigenului.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-3 / 2004

**Denumire proiect**: Distrugerea poluantilor organici din apa, cu plasma corona pulsate in-situ, combinate optim cu catalizatori si cu flux suplimentar de ozon

**Conducator de proiect**: INFLPR

**Valoare totala proiect** 110.000 RON, din care de la bugetul de stat: 110.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Rezultate** : documentatie tehnica privind realizarea unei instalatii pentru distrugerea unei game largi de poluanti organici din apa

**Rezultat final** : S-a realizat o instalatie pentru distrugerea poluantilor organici din apa, cu plasme pulsate in-situ, combinate optim cu catalizatori si cu flux suplimentar de ozon. Prin procedeul propus s-a reusit distrugerea unei game largi de poluanti organici, iar instalatia este scalabila industrial. Poluantii organici folositi in experimente au fost: albastrul de metilen, rosu de Congo, rosu de metil, orange de metil si rosu de fenol. Eficientele energetice obtinute pentru distrugerea poluantilor sunt printre cele mai bune pe plan mondial.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: In industrie pentru depoluarea apei de reziduri organice si pentru protectia mediului. Documentatia tehnica intocmita este la dispozitia beneficiarilor potentiali din industrie.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-5 / 2004

**Denumire proiect**: Realizarea unor noi produse de uz radiofarmaceutic bazate pe radionuclizii : $^{186,188}$Re, $^{153}$Sm, $^{99}$Mo.

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare si Dezvoltare pentru Fizica si Inginerie Nucleara « Horia Hulubei »- IFIN-HH

**Valoare totala proiect** 128.076 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 lei RON

**Durata**: 19 luni si 27 zile

**Rezultate** :

- un articol publicat la o revista din tara;
- prezentarea a doua lucrari la doua conferinte nationale.

**Rezultat final**

Cercetarile efectuate s-au finalizat cu obtinerea urmatoarelor produse:

- tintele iradiate de $^{186,188}$Re, $^{153}$Sm, $^{99}$Mo, la Reactorul Triga-RAAN-SCN-Pitesti, cu stabilirea conditiilor de iradiere si a metodelor radiochimice de prelucrare;
- produsii radiochimici de uz farmaceutic: $Na^{186,188}ReO_4$; $^{153}SmCl_3$; $Na_2{}^{99}MoO_4$, cu determinarea parametrilor fizico-chimici corespunzatori
- produsii radiofarmaceutici: $^{186,188}$Re- EDTMP, $^{153}$Sm- EDTMP, $^{99}$Tc- EDTMP (EDTMP= acid etilendiamino-N,N,N',N'- tetrametil fosfonic) si caracterizarea lor fizico-chimica si radiochimica.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Compusii radiochimici obtinuti se pot folosi in marcarea diferitelor kituri, cu obtinerea radiofarmaceuticelor de tipul celor de mai sus, cu utilizari in radiodiagnoza si radioterapia in unitati de medicina nucleara.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-6 / 2004

**Denumire proiect**: Intermediari electrogenerati cu activitate biologica potentiala. Contributii fundamentale si aplicative

**Conducator de proiect**: Universitatea « Babes-Bolyai », Cluj Napoca

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Rezultate** :
S-au prezentat 16 lucrari la diferite manifestari stiintifice internationale si doua lucrari la manifestari stiintifice nationale.
Doua articole publicate in reviste de specialitate din strainatate
Trei articole acceptate spre publicare in reviste de specialitate din tara.

**Rezultat final** descris succint :
Studiul proceselor de elctrod si a reactiilor consecutive transferului de sarcina a fost aplicat in electrosinteza si caracterizarea unor azulene, a unor sintoni cu structura azulenica, a unor derivati indolici, a unor nitrozoderivati, a unor compusi puri cu activitate biologica potentiala, a unor intermediari de tip metal ligant. S-a urmarit comportamentul electrochimic a unor fenotiazine substituite si s-au prezentat compusii lor de reducere.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Unii dintre compusii sintetizati au fost testati pentru activitatea lor antivirala si bacteriostatica cu posibile aplicatii in medicina si biologie.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-22 / 2004

**Denumire proiect**: Utilizarea retelelor neuronale si a algoritmilor genetici in ingineria reactiilor de polimerizare. Aplicatii la modelarea si optimizarea sintezei polisiloxanilor.

**Conducator de proiect**: Universitatea Tehnica « Gh.Asachi », Iasi

**Valoare totala proiect** 170.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 lei RON

**Durata**: 22 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului:

- o carte publicata in anul 2006 si o carte in curs de aparitie;
- capitole publicate in doua carti;
- noua articole publicate in reviste din strainatate;
- patru articole publicate in reviste din tara;
- patru articole trimise spre publicare la reviste din strainatate;
- un articol trimis spre publicare la o revista din tara;
- sapte lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale;
- douasprezece lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale.

**Rezultat final** descris succint :

S-au sintetizat si analizat prin metode fizice (spectrale, optice, cromatografice) si chimice (analiza grupelor functionale, analiza elementala) urmatoarele categorii de polimeri siloxanici modificati:

- copolimeri siloxan-siloxan avand alti substituenti organici decat gruparea metil la atomii de siliciu si anume: copolimeri dimetil-difenilsiloxanici;
- polimeri cu catena siloxanica avand de-a lungul lantului, atomi de siliciu cu substituenti alcatuiti din diferite grupe functionale reactive si anume: derivati de zahar;
- oligo siloxanici bis-functionalizati cu mase moleculare si functionaliati prestabilite;
- copolimeri siloxan-organici avand de-a lungul catenei unitati siloxanice si organice alternante.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Polimerii si copolimerii siloxanici obtinuti si caracterizati, se pot aplica in industria maselor plastice cu diferite utilizari.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-26 / 2004

**Denumire proiect**: Noi metode de control al ancorarii moleculare a cristalelor lichide pe suprafete pilomerice pentru cellule de afisaj cu comutare in plan

**Conducator de proiect**: INCDFM

**Valoare totala proiect** 110.000 RON, din care de la bugetul de stat: 110.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Rezultate** :
1 rezultat brevetabil
2 documentatii tehnice de realizare model de laborator
1 banca date
1 demonstrare
Programe de calcul

**Rezultat final** : S-a elaborat metoda de laborator privind alinierea prin folosirea unui strat polimeric bicomponent, frecat, precum si procedura pentru aceasta metoda. S-au determinat tensiunile de comanda, utilizand straturi de aliniere si s-a demonstrat reducerea tensiunii de comanda prin folosirea straturilor de aliniere polimerice binare sau succesive. Au fost elaborate programe de calcul, de comanda, de achizitie de date, de prelucrare de date. S-au diseminat rezultatele pe pagina web

**Unde se aplica / mod de valorificare**: optoelectronica, afisaje pe baza de cristale lichide / preluarea metodelor de laborator de catre potentiali beneficiari

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-31 / 2004

**Denumire proiect**: Cercetari privind utilizarea filtrelor de masa cuadrupolare pentru masurarea rapoartelor izotopice prin detectie simultana a curentilor ionici

**Conducator de proiect**: INCDTIM Cluj Napoca

**Valoare totala proiect** 140.000 RON, din care de la bugetul de stat: 140.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Rezultate** :
Realizare anasamblului dublu analizor de masa cuadrupolar, documentatie tehnica de executie pentru toate sistemele si subansambleleor.

**Rezultat final** : S-a realizat un dublu analizor de masa cuadrupolar in urma proiectarii sistemului de introducere a probei, a subansamblului sursa de ioni si detector de ioni, a analizorilor cuadrupolari, a modulelor electronice. A fost testata capacitatea de efectuare de analize izotopice prin masurarea simultana a curentilor ionici de la masele 15 si 16 din spectrul de masa al metanului. S-a utilizat o proba de azot gazos si focalizand cle doua filtre cuadrupolare pe masa 14 s-au ajustat amplificarea electrometrelor si tensiunea de polarizare a channeltroanelor. S-a dterminat raportul izotopic pentru azotul natural.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: laboratoare de cercetare din institute sau invatamant superior sau firme pentru determinari de masa.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-33 / 2004

**Denumire proiect**: Microdetectori termoconductometrici de temperaturi joase, pe baza de polimeri conductori

**Conducator de proiect**: INCDTIM Cluj Napoca

**Valoare totala proiect** 115.800 RON, din care de la bugetul de stat: 110.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Rezultate** : Realizarea unui microdetector termoconductometric performant pe baza de filamente banda din polirol si un model experimental de gaz-cromatograf de temperaturi joase termostatat cu module termoelectrice.

**Rezultat final** : Microdetectorul termoconductometric si modelul experi-mental de gaz-cromatograf prezinta elemente de noutate care constau in utilizarea polimerilor conductori ca traductori termorezistivi si particulari-zarea acestei aplicatii la un microdetector termoconductometric pentru gaz-cromatograf, precum si faptul ca echipamentul gaz-cromatograf nu mai necesita agenti de racire. Microdetectorul are urmatoarele caracteristici: temperatura de functionare $-50$-$+70^0$C; volum intern 86 microlitri; debit gaz recomandat 0,5-2ml/min; sensibilitate $\geq$ 3ppm $CH_4$ in He.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: laboratoare din industria extractiva si reteaua de distributie gaze naturale, laboratoare din institutii de cercetare, invatamant superior sau firme, retele de laboratoare care se ocupa de monitorizarea mediului – controlul calitatii atmosferei.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-35 / 2004

**Denumire proiect**: Detector de camp de microunde pentru protectie biologica cu monitorizare continua a evenimentelor electromagnetice

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice si Moleculare Cluj-Napoca

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 22 luni 11 zile

**Rezultate** :
- 8 lucrari stiintifice
- 1 capitol carte
- documentatie tehnica de realizare model de laborator pentru detectorul de camp de microunde

**Rezultat final** : realizarea unui detector de camp de microunde, destinat protectiei biologice si dotat cu un sistem de comanda, controlat de un microprocesor, avand ca scop monitorizarea evenimentelor electromagnetice care depasesc un prag de putere detectabil. Principalele caracteristici ale detectorului sunt: domenii de frecventa 100kHz-1GHz, 50kHz-3GHz; gama dinamica pe ambele domenii 0-60dB; tensiunea de alimentare 3,6V la un curent 60mA (baterie); conectare seriala RS232; control de comanda si transfer seriala din microcontroler intern. S-a realizat testarea electronica si verificarea softului de comanda din microcontroler, precum si a softului de achizitie a datelor pe un calculator compatibil PC.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: Destinatia estimata a detectorului este de asigurarea protectiei biologice (prin indicarea nivelului) pentru operatorii de instalatii de tratament/procesare in camp de microunde de putere. Detectorul se va utiliza pentru monitorizarea de camp in experimente de interactie microunde-sisteme biologice. Proiectul de executie se va oferi beneficiarului interesat in producerea lui.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4- 36/ 2004

**Denumire proiect**: Surfactanti si medii de dispersie deuterate pentru nanofluide magnetice

**Conducator de proiect**: INCDTIM Cluj Napoca

**Valoare totala proiect** 140.000 RON, din care de la bugetul de stat: 140.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Rezultate** :
- 7 articole
- 1 instalatie
- 1 tehnologie
- 1 tehnica experimentala

**Rezultat final** : S-au realizat studii privind posibilitatile de preparare a surfactantilor si mediilor de dispersie total deuterate, precum si caracterizari reologice, magnetoreologice si a microstructurii nanofluidelor magnetice prin utilizarea de reactanti deuterati prin metoda SANS. A fost realizata instalatia de studiu si producere de acizi grasi deuterati si s-au obtinut materiale noi: acid stearic total deuterat, ciclohexanol total deuterat si nanofluid magnetic avand ca stabilizant acid gras total deuterat. S-a pus al punct tehnologia de preparare a acizilor grasi saturati total deuterati

**Unde se aplica / mod de valorificare**: In diferite domenii unde se utilizeaza nanofluide magnetice.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-42 / 2004

**Denumire proiect**: Dezvoltarea unei noi metode de producere a straturilor subtiri super-dure nanocompozite

**Conducator de proiect**: INFLPR

**Valoare totala proiect** 168.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Rezultate** : S-au obtinut straturi dure cu o comportare buna la fenomenele de oxidare la temperaturi inalte si s-a elaborat un model fenomenologic de formare a stratului.

**Rezultat final** : Cercetarile efectuate in prezentul proiect au permis obtinerea de straturi dure cu o comportare buna la fenomenele de oxidare la temperaturi inalte. In cadrul proiectului a fost elaborat si un model fenomenologic de formare a stratului. Latura aplicativa a fost asigurata de aplicarea acestor straturi dure pe repere de interes industrial, pentru care au fost elaborate tehnologii specifice de acoperire. O parte din sculele acoperite au fost deja testate in regim de exploatare industriala. Testarea a evidentiat cresteri ale duratei de viata de 50-150% in functie de tipul sculei si regimul de lucru. A fost realizat si un pliant de prezentare care se adreseaza potentialilor beneficiari ai tehnilogiilor de acoperire dezvoltate in cadrul proiectului.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: Rezultatele proiectului se adreseaza potentialilor beneficiari ai tehnologiilor de acoperire din industria sculelor

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-52 / 2004

**Denumire proiect**: Agenti de modificare chimica a fibrelor celulozice si proteice pentru compatibilizarea acestora cu structuri cromogene neionice

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare si Dezvoltare pentru Chimie si Petrochimie-ICECHIM, Bucuresti, Dr. V. Raditoiu

**Valoare totala proiect** 105.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 105.000 lei RON

**Durata**: 23 luni

**Rezultate** :

- doua articole publicate intr-o revista nationala;
- un brevet inregistrat la OSIM 00728/20.09.2006-RO
- o lucrare prezentata la o conferinta nationala;

**Rezultat final** descris succint

Din cercetarile efectuate au rezultat:

- obtinerea si caracterizarea fizico-chimica si structurala a 10 agenti de modificare chimica cu structura 1,3,5-triazinica, utilizati pentru derivatizareafibrelor naturale proteice si/sau celulozice;
- caracterizarea fizico-chimica a fibrelor naturale modificate, atat inainte cat si dupa aplicarea cromogenilor neionici pe acestea;
- s-au stabilit materiile prime si instalatiile de laborator necesare efectuarii sintezelor;
- selectarea colorantilor cromogeni neionici care se pot aplica pe fibrele modificate chimic;

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Produsii obtinuti se pot aplica in industria chimica si textila.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-60 / 2004

**Denumire proiect**: Detectia atmosferica a unor gaze toxice si poluante, fenomene fizice specifice la interfata suprafetelor active functionale

**Conducator de proiect**: INFLPR

**Valoare totala proiect** 123.600 RON, din care de la bugetul de stat: 120.000 RON

**Durata**: 21 luni

**Rezultate** : S-a realizat celula senzor de gaze toxice si s-a demonstrat functionalitatea ei.

**Rezultat final** : S-a realizat celula senzor de gaze toxice si s-a demonstrat functionalitatea ei, S-a obtinut reproductibilitatea semnalului si s-a asigurat reducerea consumului energetic pana la 30 mW. Prin utilizarea substraturilor microstructurate s-au obtinut rezultate mai bune. Folosirea dopantilor clasici reduce temperatura de lucru, in cazul senzorilor pentru CO si $CO_2$ pe baza de $SnO_2$ dopat cu Pd, in jurul valorii de $250^0$C ceea ce micsoreaza consumul de putere la jumatate. Prin folosirea materialului compozit propus $SnO_2$, $ZnO/WO_3$, $InSbO_2$, Pt, Pd temperatura de lucru se reduce la valori foarte apropiate de temperatura mediului.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: Aplicatii in industrie si in domeniul poluarii mediului. Documentatia de executie model de laborator este la dispozitia potentialilor beneficiari

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 66 / 2004

**Denumire proiect**: Fenomene polare si de transport de sarcina in straturi mocro si nanostructurate feroelectrice

**Conducator de proiect**: INCDFM, Lucian PINTILIE

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Rezultate** :

7 articole publicate in reviste internationale

**Rezultat final** :

Obtinerea de compusi PZT depusi pe suporti de siliciu platinizat, titanat de bariu si titanat de strontiu monocristalin. Investigarea proprietatilor structurale si electrice ale composilor obtinuti. S-a elaborat un model de structura MFM (metal-feroelectric-metal). Elaborarea de structuri oxidice multistrat cu proprietati feroelectrice. Aplicatii ale structurilor MFM in microelectronica

**Unde se aplica / mod de valorificare**: INFM, Institutii academice si de invatamant superior, cu posibile aplicatii in industria electronica.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4- 73/ 2004

**Denumire proiect**: Cercetari privind crearea, inregistrarea si controlul retelelor nanometrice in materiale polimerice – ME de retea nanometrica

**Conducator de proiect**: INFLPR

**Valoare totala proiect** 138.600 RON, din care de la bugetul de stat: 130.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Rezultate** :
- model experimental de retea nanometrica
- metoda de imprimare a retelelor nanometrice intr-o singura etapa;
- materiale noi de straturi polimerice

**Rezultat final** : S-a realizat schema montajului de imprimare a nanoretelelor si s-a realizat modelul experimental de retea nanometrica. S-a realizat depunerea si caracterizarea de straturi polimerice de SU8 – fotorezist negativ si AZ – fotorezist pozitiv si depunerea de straturi cu grosimi micrometrice de materiale polimerice – azopolimeri. S-a pus la punct metoda de imprimare a retelelor nanometrice intr-o singura etapa cu incidenta de unghi Brewster si cu iradiere normala. S-a realizat algoritmul si softul de prelucrare a datelor in scaterometrie, precum si algoritmul si softul de prelucrare statistica a figurilor de interferenta.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: optica electronica, preluarea de catre potentialii beneficiari a tehnologiei de realizare a retelelor nanometrice

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-74 / 2004

**Denumire proiect**: Cercetari de optica corelationala – ME de interferometru digital cu laser pentru controlul nedistructiv al suprafetelor rugoase cu implicatii in micro si nanotehnologii si stiinte

**Conducator de proiect**: INFLPR, Dan Apostol

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 20 luni

**Rezultate** :

Model experimental

**Rezultat final** :

S-au realizat cercetari privind optica corelationala, metode digitale de interferometrie corelativa si aplicatii in micro deplasari, analiza vibratiilor. S-a proiectat si s-a construit un model experimental de interferometru digital in lumina granulara. Interferometrul are trei moduri de lucru : out of plane, in plane si de vibratie. S-au obtinut rezultate pe suprafete rugoase penru deplasari si deformari in afara planului obiectului, in planul obiectului si in modul de vibratie. Deplasarile si deformarile sunt in domeniul micronic si submicronic.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: INFLPR cu potentiale aplicatii in micro si nanotehnologii

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-78/2004

**Denumire proiect**: Modificari induse de perechi de ioni asupra stabilitatii compozitelor structurale zirconice

**Conducator de proiect**: Institutul de Cercetari Metalurgice, Bucuresti

**Valoare totala proiect** 110.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 110.000 lei RON

**Durata**: 22,5 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :

- un articol publicat intr-o revista din strainatate
- patru articole cuprinse in proceedings-urile unor conferinte internat.;
- doua articole publicate in reviste din tara;
- doua articole cuprinse in proceedings-urile unor conferinte nationale;
- cinci lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale;
- cinci lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale.

**Rezultat final** descris succint :

- sinteza prin metoda clasica (metalurgia pulberilor) a pulberilor zirconice stabilizate cu perechi de ioni: $Ca^{2+}$- $Mg^{2+}$; $Ce^{4+}$- $Mg^{2+}$; $Eu^{3+}$-$Y^{3+}$; $En^{3+}$- $Mg^{2+}$;
- caracterizarea pulberilor zirconice stabilizate, prin metode fizico-chimice: analiza chimica elementala, difractie de raze X, spectroscopie Mossbauer, spectrometrie IR si analiza distributiei formelor polimorfe (EDAX, XPS).

**Unde se aplica / mod de valorificare**:
Ceramicile pe baza de dioxid de zirconiu au devenit in ultimele decenio, materiale oxidice de deosebit interes, cu utilizari in variate sectoare ale tehnicii moderne, datorita proprietatilor lor: electrice- conductori ionici; mecanice si termice- ceramici structurale si refractare; proprietati anticorozive pentru acoperiri superficiale cu $ZrO_2$, etc.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-88 / 2004

**Denumire proiect**: Influenta campului magnetic asupra solubilitatii sarurilor in apa

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare si Dezvoltare pentru Inginerie Electrica-Cercetari Avansate « ICPE-CA », Bucuresti

**Valoare totala proiect** 110.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 110.000 lei RON

**Durata**: 22 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :

- doua articole publicate intr-o revista din tara in 2005;
- un articol sub tipar (2006) intr-o revista din tara;
- prototipuri: proiectarea si realizarea unui dispozitiv de tratare magnetica a apei, utilizand programul de calcul de camp in 2D.

**Rezultat final** :

Explorarea resurselor de apa impune pe langa caracterizarea principalilor parametri si eliminarea sau introducerea in sistem a componentelor de interes. In acest sens, cel mai cunoscut mijloc de indepartare a unor componente solubilizate este deurizarea apei. In situatia aplicarii unui tratament magnetic static, atunci cand solutia este imobila in raport cu pozitia magnetilor, efectul campului constatat este accelerarea solubilizarii sarurilor care se depun sub forma de crusta pe tubulatura de transport a apei, in special a celi calde. Experimentele realizate au evidentiat o corelare intre solubilitatea compusilor organici sau anorganici, intensitatea campului magnetic si temperatura. Pentru determinarea solubilitatii in apa si solventi organici, s-a folosit metoda luminescentei.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Acest procedeu de dizolvare pe cale magnetica a depunerilor de pe conducte se dovedeste o alternativa viabila - cu rezultate ecologice si economice evidente- si fezabila pentru orice situatie de grosimea stratului.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-92 / 2004

**Denumire proiect**: Cercetari privind elaborarea de straturi subtiri feroelectrice de PbZrxTi1-xO3 (PZT) utilizate in microsisteme

**Conducator de proiect**: INFLPR

**Valoare totala proiect** 110.000 RON, din care de la bugetul de stat: 110.000 RON

**Durata**: 20 luni

**Rezultate** : S-au elaborat toate variantele de materiale si tehnologii planificate. S-au obtinut tintele din materiale piezoelectrice. S-au experimentat depuneri de straturi subtiri.

**Rezultat final** : Initial s-au analizat parametrii de lucru (compozitia si structura cristalina, microstructura, grosimea filmului) pentru obtinerea straturilor piezoceramice subtiri cu proprietati compatibile cu aplicatii in microsisteme. Filmele obtinute sunt uniforme intr-o structura compacta, fara pori, crapaturi sau picaturi. Au fost apoi obtinute tintele din materiale piezoelectrice. Depunerea straturilor subtiri a fost experimentata pentru o varietate de parametrii variabili.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: utilizare in industia electronica prin transferarea metodelor si tehnologiilor obtinute la beneficiarii potentiali care realizeaza microsisteme

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 99/ 2004

**Denumire proiect**: Proprietati neliniare si modificari structurale in filme subtiri din solutii solide de titanat de bariu si strontiu.

**Conducator de proiect**: INCDFM, Andrei IOACHIM

**Valoare totala proiect:** 140.000 RON, din care de la bugetul de stat 140.000 RON

**Durata**: 24 luni

**Rezultate** :

2 articole publicate in strainatate, 1 in tara si 5 articole in curs de publicare. 8 comunicari la 5 conferinte internationale si 7 comunicari la conferinte si consfatuiri nationale si internationale in tara

**Rezultat final** :

Elaborare procedura de sinteza a compusilor tip TBS. Tehnologie de laborator pentru ceramici pe baza de compusi TBS. Analize morfologice.
Elaborare concept si modelarea unei structuri selective cu frecventa controlata prin variatia permitivitatii in camp electric din filme subtiri de material TBS.
Model experimental de structura MFM din filme subtiri de TBS.
Demonstrator de structura selectiva acordabila electric.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: INCDFM, Unitati de invatamant superior si academice, posibile aplicatii in industria electronica.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-111 / 2004

**Denumire proiect**: Nanoinvelisuri anticorozive mediu prietene pe baza de $SnO_2$ obtinute prin tehnologii nanochimice; NANOCOROZ

**Conducator de proiect**: INOE 2000

**Valoare totala proiect** 57.750 RON, din care de la bugetul de stat: 57.750 RON

**Durata**: 20 luni

**Rezultate** :

tehnologie de laborator
proceduri de lucru
6 comunicari stiintifice
pagina web, CD

**Rezultat final** : Studiul suprafetelor corodate prin microscopie optica a straturilor de SnO2 depuse pe suporturi metalice (otel carbon, cupru, titan) s-a realizat in doua etape: determinarea rugozitatii initiale a suportului utilizat si studiul prin microscopie optica in timp, a comportamentului sistemului SnO2/suport in medii corosive diferite (solutii de acid clorhidric si hidroxid de sodiu). Astfel a fost determinat caracterul protector al filmelor obtinute prin tehnologia NANOCOROZ.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: pentru protectia suprafetelor metalice impotriva corosiunii / transferul la potentialii beneficiari a tehnologiei de laborator

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-118 / 2004

**Denumire proiect**: Microlentile din sticle calcogenice pentru fibre optice

**Conducator de proiect**: INCDFM, M. Popescu

**Valoare totala proiect** 155.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Rezultate** :

- 1 brevet

**Rezultat final** : A fost elaborat un procedeu si s-a realizat un aparat pentru producerea de microlentile calcogenice. Initial a fost elaborata o procedura de laborator pentru microsfere lenticulare calcogenice si o procedura de laborator pentru fibra calcogenica (prima de acest fel in tara). Dupa producerea microlentilelor calcogenice s-a putut realiza sistemul fibra optica – microlentila. Procedeul a fost optimizat si s-au putut obtine microlentile calcogenice de infrarosu. In final s-a realizat procedeul de montare pe capetele de fibra optica, care a fost apoi imbunatatit.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: optica, transmiterea informatiei prin fibre optice / procedeul si aparatul pot fi achizitionate in urma brevetarii

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-119 / 2004

**Denumire proiect**: Studiul si dezvoltarea de surse de lumina pentru masurari optice in domeniul de siguranta pentru ochi

**Conducator de proiect**: INFLPR

**Valoare totala proiect** 110.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Rezultate** :
- modele experimentale

**Rezultat final** : S-au realizat si experimentat doua modele experimentale de OPO pompat extracavitate laser si OPO compact, pompat intracavitate, cu emisie la 1,57 μm cu durata de puls de 2,5 ns, puterea de varf pe puls laser 3,4 MW si frecventa de repetitie e pulsului max 3 Hz. De asemenea s-a realizat si demonstrat functionalitatea modelului functional de sursa laser compacta cu emisie pulsata in banda de 1,5 μm

**Unde se aplica / mod de valorificare**: sistemul sanitar de oftalmologie.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** 4-128/2004

**Denumire proiect**: Specii bioactive procesate ca inhibitori ai agentilor infectiosi

**Conducator de proiect**: Universitatea Bucuresti

**Valoare totala proiect** 140.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 140.000 lei RON

**Durata**: 22 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :

- publicarea a 2 in reviste straine;
- acceptul pentru publicare a unui articol intr-o revista straina;
- participari cu 9 comunicari la manifestari stiintifice internationale si nationale

**Rezultat final** descris succint :

Studiile efectuate asupra speciilor bioactive procesate ca inhibitori ai agentilor infectiosi s-a finalizat prin stabilirea conditiilor optime de sinteza a 12 combinatii complexe noi, caracterizate fizico-chimic prin: compozitie procentuala, testarea solubilitatii, inregistrarea si interpretarea spectrelor electronice, IR si a voltamogramelor ciclice, a spectrelor RMN, RPE, inregistrarea si interpretarea curbelor TG, DTG si DTA.
Determinarea si testarea activitatii antimicrobiene a combinatiilor complexe obtinute s-a realizat pe culturi de bacterii gram-pozitive, gram-negative si fungi (culturi de colectie sau izolate din clinica). In plus, s-a determinat si citoxicitatea pe celule Hela izolate de la embrioni umani.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Se aplica in industria farmaceutica, ca potentiali compusi cu activitate antiinfectioasa.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-136 / 2004

**Denumire proiect**: Microprocesare prin gaurire cu laser Nd:YAG a cristalelor dure

**Conducator de proiect**: INFLPR

**Valoare totala proiect** 120.300 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Rezultate** :
- 3 proceduri de lucru
- 1 experimentare model de laborator
- 1 model experimental
- 1 documentatie tehnica de punere in functiune
- 1 manual de prezentare

**Rezultat final** : S-a implementat in final o solutie tehnica de procesare prin microgaurire cu laser a filierelor din diamant. S-a elaborat manualul de prezentare a laserului si raportul de experimentare/demonstrare la partenerul cofinantator. Tehnologia de microgaurire a fost testatape o serie de materiale dure pe baza de diamante. Au fost stabilite conditiile optime de lucru la diferite puteri ale fasciculului laser, pentru diferite tipo-dimensiuni de filiere si pentru cele doua tipuri de materiale pe baza de diamant din care sunt confectionate: COMPAX si monocristal de diamant.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: Industria prelucratoare

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-140 / 2004

**Denumire proiect**: Sinteza de matrice pentru catalizatorii redox raportati : un nou concept de structuri ierahizate cu aplicatii in reactii de oxidare selectiva

**Conducator de proiect**: Universitatea, Bucuresti

**Valoare totala proiect** 130.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 130.000 lei RON

**Durata**: 22 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :

- un articol publicat intr-o revista din strainatate;
- trei articole publicate in reviste din tara;
- o lucrare prezentata la o manifestare stiintifica internationala;\
- doua lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale.

**Rezultat final** descris succint :
Elaborarea si realizarea metodei de laborator pentru sinteza de catalizatori complecsi MoVTeNbO texturati cu suprafata specifica mare, prin asamblarea de nanoslaburi. Sinteza acestor materiale s-a realizat la scara nanometrica prin metoda citrat asociata cu tratamente hidrotermale in prezenta de templati selectati din categoria aminelor si surfactantilor cationici de tio bromura de cetil-trimetilamoniu. S-a aplicat metoda realizata in sinteza de catalizatori selectivi de oxidare in faza lichida, continand clusteri asamblati in matrice de silice si a catalizatorilor ierarhizatiprin incorporare directa de clusteri de tip $BiO_x$ in matrice de silice, tip silicalet si tip BETA.
Catalizatorii preparati au fost caracterizati prin : determinari morfostructurale, evidentierea ionilor metalici si tranzitionali, analize spectrale precum si prin functionalitatea lor in reactii catalitice.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:
Se aplica in industria chimica in diverse procese de oxidare catalitica.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-141 / 2004

**Denumire proiect**: Producerea, caracterizarea si utilizarea acului cu plasma de radiofrecventa la presiune atmosferica

**Conducator de proiect**: INFLPR, Nicolae Georgescu

**Valoare totala proiect** 170.000 RON, din care de la bugetul de stat: 170.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Rezultate** :

S-a obtinut acul cu plasma de radiofrecventa si s-au tratat unele culturi celulare

**Rezultat final** :

S-au obtinut plasme de presiune atmosferica in zone foarte putin extinse de dimensiuni sub-milimetrice. S-a obtinut acul cu plasma de radiofrecventa la presiune atmosferica in diverse medii gazoase de lucru in conditii de functionare sigura si reproductibila. S-a proiectat si realizat sistemul de generare a campului electromagnetic de radiofrecventa pentru alimentarea acului cu plasma. S-au realizat teste de bio-compatibilitate si s-au tratat unele culturi celulare evidentiindu-se efevctele produse. Rezultatele obtinute evidentiaza posibile aplicatii in domeniul bio-medical

**Unde se aplica / mod de valorificare**: INFLPR cu potentiale aplicatii bio-medicale

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-148 / 2004

**Denumire proiect**: "Tehnici si tehnologii privind folii fotoselective de inalta perfomanta pentru monitorizarea morfologica a produselor agricole."

**Conducator de proiect**: UPB-CNCPST-OPTIMUM, Dr. Constantin Opran

**Valoare totala proiect** 164.700 RON, din care de la bugetul de stat: 140.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Rezultate** :
1 articol publicat in revista internationala
1 articol publicat in revista nationala
2 articole publicate in proceedings-uri
2 comunicari la conferinte nationale
1 brevet de inventie – "Folie polimerica fotoselectiva multistrat pentru imbunatatirea cantitatii si calitatii culturilor legumicole in solarii." – A/00508-30.06.2006
Realizarea unei pagini web: http://www.ltpc.pub.ro

**Rezultat final** :
In cadrul proiectului a fost realizat produsul: Folie polimerica fotoselectiva multistrat pentru imbunatatirea cantitatii si calitatii culturilor legumicole in solarii
Acoperirea solariilor si tunelurilor cu folii polimerice multistrat fotoselective are ca efect imbunatatirea cantitativa si calitativa a productiilor agricole. Agentii economici utilizatori, respectiv producatorii agricoli vor inregistra beneficii ca urmare a unei cresterii potentiale a cifrei de afaceri cu 30%

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Potentialii utilizatori sunt agentii economici din industria prelucratoare de materiale polimerice, producatorii agricoli nationali si internationali./ Utilizarea de folii multistrat pentru culturi agricole protejate, va permite obtinerea unor productii agricole superioare din punct de vedere calitativ si cantitativ, conform normelor de calitate din Uniunea Europeana.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-150 / 2004

**Denumire proiect**: Noi catalizatori pentru procese oxidative obtinuti prin procedee solvotermale (CATOXSOLV)

**Conducator de proiect**: Universitatea Politehnica Bucuresti

**Valoare totala proiect** 120.085,44 lei RON, din care de la bugetul de stat: 120.085,44 lei RON

**Durata**: 26 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :

- 1 articol publicat intr-o revista straina;
- 1 articol publicat intr-o revista din tara;
- 2 comunicari prezentate la manifestari nationale.

**Rezultat final** descris succint :

Activitatile desfasurate au vizat in principal obtinerea printr-un procedeu neconventional, procedeul solvo-termal, a unor compusi de tip ftalocianic (ftalocianina de cupru, nichel, cobalt, fier (II) si fier (III), mangan, magneziu), a unor prezumtivi catalizatori in procese catalitice de oxidare, sinteza template a unor ftalocianine pe suport de ferita si a unor ftalocianine substituite in utilizare drept catalizatori in procesele catalitice de oxidare. Din studiile experimentale efectuate au rezultat: 4 catalizatori obtinuti prin procesul de legare a unor compusi hidrofili de tip ftalocianic cu substraturi polimere si testate in reactia de oxidare a 2-mercaptopentanolului; 8 noi derivati ftalocianici substituiti necitati in literatura de specialitate.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Compusii ftalocianinici obtinuti au diverse aplicatii in industria chimica; un exemplu concret il constituie valorificarea proprietatilor speciale ale ftalocianinelor tetra-sulfonate de zinc si aluminiu ca fotocatalizatori la depoluarea fotochimica a apelor reziduale ce contin 4-nitroclorbenzen.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-154 / 2004

**Denumire proiect**: Utilizarea fenomenelor de cuplaj multiplu la procesarea semnalelor in sistemele UMTS

**Conducator de proiect**: INCDFM

**Valoare totala proiect** 100.000 RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Rezultate** : Documentatie tehnica de realizare model de laborator si model experimental, dispozitiv UMTS

**Rezultat final** : A fost propusa o noua solutie care exploateaza avantajul cuplajelor multiple dintre rezonatori pentru modelarea caracteristicii de selectie in domeniul frecventa. Dispoziti-vele selective au fost proiectate pentru frecventa benzii centrale $f_0$ de 1950 MHz. Dispozitivul UMTS cu patru poli pe substrat din material ceramic de tip Zr-Sn-Ti-O s-a realizat ca model experimental elaborandu-se documentatia tehnica de realizare model de laborator.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: telecomunicatii / posibilitate de transfer tehnologic

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-155 / 2004

**Denumire proiect**: Sistem opto-mecanic pentru atenuarea controlata a unui fascicul laser

**Conducator de proiect**: ICPE CA, I. Iordache

**Valoare totala proiect** 155.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Rezultate** :
- 1 propunere brevet
- modele de laborator functionabile
- software

**Rezultat final** : Problema tehnica rezolvata este controlul automat al profilului si al energiei fasciculului laser. S-a abordat solutia tehnica a unui filtru circular cu densitate optica variabila continuu. S-a intocmit algoritmul de calcul si controlul software. Pentru diafragma s-a optat solutia unei diafragme iris cu montare pe filet. S-a rwealizat modelul experimental de laborator si s-a demonstrat functionalitatea si utilitatea lui

**Unde se aplica / mod de valorificare**: In reteaua sanitara din toata tara pentru biomicroscoapele utilizate in oftalmologie / Preluarea solutiilor tehnice de catre potentialii beneficiari

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-165 / 2004

**Denumire proiect**: Studiul si dezvoltarea unui sistem laser cu emisie in unda continua in albastru pentru terapie fotodinamica

**Conducator de proiect**: INFLPR

**Valoare totala proiect** 152.000 RON, din care de la bugetul de stat: 141.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Rezultate** :
- model experimental
- documentatie tehnica a modelului experimental

**Rezultat final** : S-a realizat modelul functional de instalatie oftalmologica de iradiere cuplata cu un biomicroscop continand urmatoarele subansamble: biomicroscopul Zeiss Opton, dispozitivul de generare, orientare si modificarea a fasciculului laser, modulul diodei laser APM 40, sursa de alimentare pentru dioda laser LDCU si unitatea de comanda si control UCC. Metoda de terapie fotodinamica utilizand riboflavina si iradierea membranei neovasculare cu laserul TERALAS a fost aplicata pe 13 pacienti.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: sistemul sanitar, oftalmologie

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-179 / 2004

**Denumire proiect**: Cercetari avansate pentru obtinerea de noi structuri fotonice prin metoda sol-gel

**Conducator de proiect**: INOE 2000

**Valoare totala proiect** 153.350 RON, din care de la bugetul de stat: 140.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Rezultate** :
Metode de laborator, tehnologie
3 lucrari in reviste straine
5 comunicari stiintifice

**Rezultat final** : A fost prezentata si demonstrata functionalitatea metodelor de laborator propuse de obtinere a structurilor fotonice multistrat cu filme de tip SiOx + P2O5/ITO prin prezen-tarea mostrelor obtinute si a proprietatilor lor optice. Filmele depuse pe cele doua tipuri de substrat cercetate nu prezinta diferente semnificative in grosi-me. Masuratorile FT-IR au demonstrat existenta unei structuri modificare in cazul filmelor depuse pe ITO/sticla pentru toti precursorii de fosfor utilizati.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: optoelectronica / punerea la dispozitia potentialilor beneficiari a tehnologiei de laborator

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-181 / 2004

**Denumire proiect**: Cercetari avansate privind obtinerea structurilor fotonice pe baza de GaN nanocristalina

**Conducator de proiect**: INOE 2000, C. Grigorescu

**Valoare totala proiect** 171.000 RON, din care de la bugetul de stat: 155.000 RON

**Durata**: 23 luni

**Rezultate** :
- tehnologie de laborator
- brevet
- procedura de lucru

**Rezultat final** : Tehnologia de laboratror a metodei de obtinere a filmelor nanocristaline din GaN amorfa si cuasicristalina a fost stabilita pe baza experimentelor. S-a efectuat depunerea filmelor si s-a investigat structura prin DRX la unghi mic, morfologia prin SEM, proprietatile optoelectronice prin FL, FC si coeficient de absorbtie.

**Unde se aplica / mod de valorificare**: optoelectronica / preluarea tehnologiei de laborator de catre potentialii beneficiari, cumpararea brevetului

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-182/ 2004

**Denumire proiect**: Sistem automatizat de scanare cu laser pentru investigarea dinamicii aerosolilor troposferici

**Conducator de proiect**: INOE – 2000, Vasile Babin

**Valoare totala proiect** RON, din care de la bugetul de stat: RON

**Durata**: 23 luni

**Rezultate** :

Realizarea unui model experimental de sistem automatizat pentru investigarea dinamicii aerosolilor troposferici

**Rezultat final** :

Proiectul a contribuit la dezvoltarea tehnicii LIDAR ce se bazeaza pe detectia si analiza luminii imprastiate care rezulta din interactia unui fascicol laser cu constituientii atmosferici. In realizarea modelului experimental s-au stabilit caracteristicile tehnice in vederea atingerii parametrilor ceruti la detectie: viteza, timp de raspuns, timp de scanare, numar de pasi, silentiozitate,etc.
S-au proiectat sistemele opticomecanice pentru blocul de emisie si suportul mecanic cu actionare automatizata. Pentru realizarea sistemului de comanda a fost utilizat mediul de programare LabVIEW si un PC cu placi de intrare/iesire de la National Instrimplementarea rapida si sigura pentru orice algoritm de comanda.uments care permite

**Unde se aplica / mod de valorificare**: INOE - 2000

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-198/2004

**Denumire proiect**: Aspecte teoretice si aplicative ale procesului de sorbtie a metalelor grele din solutia apoasa pe materiale naturale cu aplicabilitate la purificarea/refolosirea apei

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare si Dezvoltare pentru Metale Neferoase - INCDMNR, Bucuresti

**Valoare totala proiect** 112.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 112.000 lei RON

**Durata**: 18 luni si 26 zile

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :

- un articol publicat intr-o revista din tara;
- doua comunicari prezentate la manifestari stiintifice nationale

**Rezultat final** descris succint :

Elaborarea si realizarea unui model functional de sorbtie a metalelor grele: plumb, cupru, zinc pe un material indigen: tuf vulcanic zeolitic, pe baza unor studii privind:

- verificarea reproductibilitatii parametrilor de sorbtie, a metalelor grele pe materialul natural indigen folosit in studiu;
- influenta pH-ului asupra sorbtiei metalelor grele in sisteme mono-componente;
- determinarea izotermelor de adsorbtie Langmuir si Freundlich;
- stabilirea seriilor de selectivitate in sistemele cu 2 si 3 componente in solutiile apoase;
- obtinerea unor date cinetice ale procesului de sorbtie a metalelor grele pe tuful zeolitic.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Metoda de laborator realizata se poate aplica in instalatii industriale pentru purificarea apelorcontaminate cu ionii metalelor grele.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa de produs

**Contract** nr. 4-251/2004

**Denumire proiect**: Obtinerea substantelor bioactive din insecte pentru producerea preparatelor cheratolitice utilizate in medicina si cosmetica

**Conducator de proiect**: SC INSECTFARM SA, Bucuresti,

**Valoare totala proiect** 135.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 lei RON

**Durata**: 21 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :

- un articol publicat intr-o revista din tara;
- sapte lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale;
- opt lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale;
- inregistrarea la OSIM a 3 brevete;
- o carte editata la Ed.Mirabilis, in 2005.

**Rezultat final** descris succint :

- obtinerea, caracterizarea fizico-chimica si experimentarea unor matrici suport pe baza de colagen, in vederea prepararii produselor cosmetice. Astfel s-a experimentat produsul HIDROLIZAT DE COLAGEN H08 utilizat in medicina umana si cosmetica;
- cremele obtinute, ce contin un amestec de extracte provenind din insecte aflate la anumite etape de dezvoltare, au fost analizate conformSTAS 10998/2000. Preparatele obinute au prezentat aspect omogen si au fost stabile in anumite conditii de temperatura ambianta;
- materialul biologic (ce contine substantele biologic active) recoltat la anumite faze de morfogeneza, conform tehnologiilor adecvate, este supus unor prelucrari si analize complexe inainte de afi utilizat in prepararea unor produse cosmetice si medicale;
- conditionarea si testarea produselor cosmetice prin masurarea parametrilor de eficienta.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:
Potentialii beneficiari ai noilor preparate vor fi pacientii cu probleme cutanate, clinicile dermatologice si casele de asigurari de sanatate. Substantele de tip SBA cu efect cheratolitic vor produce o revolutie in cosmetica si dermatologie.

ANEXA 12

# F I S E  D E  T E H N O L O G I E

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa tehnologie

**Contract** nr. 42 / 2001

**Denumire proiect**: Calixarene, receptori de cationi si anioni

**Conducator de proiect**: Institutul de Chimie « Raluca Ripan », Cluj-Napoca

**Valoare totala proiect** 83.600 lei RON, din care de la bugetul de stat: 74.300 lei RON

**Durata**: 24 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :

- 7 articole publicate in reviste din tara;
- 3 comunicari prezentate la manifestari stiintifice nationalae
- 1 brevet- CB/ A 00186/03.10.2003

**Rezultat final** descris succint :
Calixarenele sunt combinatii polinucleare cu proprietati gazda-oaspete a caror capacitate de receptare fata de diferite specii atomice/ionice este detrminata printre altele de prezenta unor “grefe” de grupari atomice care contin atomi donori de electroni. Cercetarile efectuate in cadrul proiectului au urmarit sinteza si caracterizarea unor noi calixarene modificate chimic cu potential crescut de receptare a cationilor si anionilor si s-au finalizat prin:

- elaborarea unui “Proces tehnologic de laborator pentru prepararea unei calixarene modificate chimic cu potential coordinativ crescut” si anume: mono-(fenilfosfinoxid)-tetra-(E-2-butenil)p-tert-butil-calix[6]arenei;
- elaborarea unui “Proces tehnologic de laborator pentru extractia ionilor de pamanturi rare din solutii apoase”

**Unde se aplica / mod de valorificare**:
Rezultatele obtinute corelate cu conditiile de extractie si re-extractie precum si cu tipul de extractant utilizat, permit selectia calixarenei modificata chimic cu potencial crescut de coordinare si care poate fi utilizat la extractia ionilor si pamanturilor rare.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa tehnologie

**Contract** nr. 52 / 2001

**Denumire proiect**: Studii fundamentale pentru obtinerea detergentilor ecologici, fara fosfati, cu continut de zeoliti sintetici

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie si Petrochimie -ICECHIM, Bucuresti

**Valoare totala proiect** 219.862 RON, din care de la bugetul de stat: 208.550 RON

**Durata**: 37,5 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :

- prezentarea a 6 comunicari la manifestari stiintifice internationale
- brevet inregistrat in tara cu nr. A/01028/24.11.2004

**Rezultat final** descris succint :

Din cercetarile experimentale efectuate in cadrul acestui proiect au rezultat:

- elaborarea tenologiei de laborator pentru obtinerea zeolitilor NaA sintetic pentru detergenti;
- elaborarea tenologiei de laborator pentru obtinerea detergentilor ecologici, fara fosfati, cu continut de zeolit NaA- tip ECO-Z Universal si ECO-Z Automatic;
- proiectarea si realizarea instalatiilor de laborator aferente acestor tehnologii

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Produsele si tehnologiile realizate se aplica in industria detergentilor, cu o buna valorificare tinand seama de exigentele pentru mediu.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa tehnologie

**Contract** nr. 120 / 2001

**Denumire proiect**: "Dezvoltarea si testarea unei tehnici noi de masurare si control a variatiilor de temperature din cladiri si structuri industriale."

**Conducator de proiect**: SC Optoelectronica SA 2001/Maria Robu

**Valoare totala proiect** 97.577 RON, din care de la bugetul de stat: 30.100 RON

**Durata**: 24,5 luni

**Rezultate** :

- "Investigarea in situ a unei cladiri din panouri mari in vederea intocmirii expertizei si auditului termic si energetic" – Conferinta Nationala "Comportarea in situ a constructiilor", 23-24 sept. 2002, Galati.
- "Poarta Sarutului din ansamblul Brincusi de la Tg.Jiu: Investigatii instrumentale si evaluari ingineresti ale comportarii in situ, starii structurii si pietrei pentru restaurare" – Conferinta Nationala "Comportarea in situ a constructiilor", 23-24 sept. 2002, Galati.
- "The Gateof the Kissof Brancusi at Tg.Jiu, Romania: Instrumental investigations and engineering assesment" – International Conference on Vulnerability of 20-th Century Heritage to Hazards and Prevention Measures, 3-5 April, 2002, Rhodes, Greece.
- Interviu publicat in revista "Constructii Civile si Industriale" – "Verificarea performantelor termoenergetice ale unei cladiri prin calcul si prin masuratori in natura."

**Rezultat final** :
In cadrul proiectului s-a elaborat o metodologie privind determinarile termografice in constructie care inlocuieste ca terminologie standardul de firma. Certificarea acestei metodologii a fost realizata coform Ordinului Ministrului M.T.C.T. 542/2003.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Obtinerea unei tehnologii privind determinarile termografice in constructii care inlocuieste ca terminologie standardul de firma pentru utilizarea in domeniul constructiilor civile si industriale./ Valorificarea tehnologiei s-a realizat prin publicarea acesteia in conformitate cu prevederile ordinului de aprobare.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa tehnologie

**Contract** nr. 135 / 2001

**Denumire proiect**: “Tehnici de investigare a fisurarii induse de hidrogen.”

**Conducator de proiect**: SC ICEM SA Bucuresti, Liuba Damian

**Valoare totala proiect** 76.923 RON, din care de la bugetul de stat: 76.923 RON

**Durata**: 23 luni

**Rezultate** :

1 articol publicat in reviste nationale

7 articole publicate in proceedings-uri

2 conferinte internationale

1 simpozion national

2 conferinte nationale

**Rezultat final** :

Tehnologie de investigare realizata priveste fenomenele de fisurare indusa de hidrogen. Rezultatele experimentale obtinute prin metoda polarizarii catodice au evidentiat o abatere standard de reproductibilitate mai mica decit metoda standardizata NACE TM 0284, ceea ce o recomanda ca metoda mai buna decit aceasta sau cel putin comparabila.

Proiectul a definitivat metoda si procedura de evaluare a susceptibilitatii la fragilizare prin hidrogen a otelurilor prin metoda polarizarii catodice.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Aceasta metoda a polarizarii catodice poate fi aplicata pentru cercetarea fenomenului de fisurare indusa de hidrogen si la receptia materialelor destinate utilizarii in medii fragilizante(Energetica nucleara, industria energetica, industria chimica si petrochimica)/ Utilizarea corespunzatoare a otelurilor conduce la eficientizarea proceselor tehnologice si scaderea costurilor de reparatii si intretinere.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa tehnologie

**Contract** nr. 126 / 2001

**Denumire proiect**: Supravegherea factorilor de microclimat in complexul muzeal de la Castelul Bran

**Conducator de proiect**: INCD pt. Optoelectronica – INOE 2000

**Valoare totala proiect** 406.065 RON, din care de la bugetul de stat: 397.549 RON

**Durata**: 33 luni

**Rezultate** :

6 Comunicari si 6 Publicatii:


1. Mărăcineanu W., Striber J., Coman V.,"Optical methods in tempera on wood restoration", ROMOPTO 2003, Constanța, in print vol SPIE;
2. Zafiropulos V, Radvan R. , „COST G7 – Artwork Conservation by Laser", -COMEFIM, Conference on Fine Mechanic and Mechatronic COMEFIM 6 2002; pag. 121-124;
3. Radvan R, Coman V., Savastru R., Gomiu I., Mohanu D.,"Microclimate conditions and systems for museums. Study of case – Bran Castle", -COMEFIM, Conference on Fine Mechanic and Mechatronic COMEFIM 6 2002; pag. 165-170;
4. Gomoiu I., Radvan R., Coman V., Savastru R., Mohanu D., "Comparison study of selected biological contaminants behavior after controlled laser irradiation", 5th EC Conference on Cultural Heritage, Cracow 16-18 Mai, 2002, pag.
5. Sava O., Cristescu R., Socol G., Radvan R., Savastru R., Savastru D., „Structure bulk and thin films of poly-methyl-methacrylate (PMMA) polymer prepared by pulsed laser deposition", ",. J. Optoel. Adv. Materials, 4,4, 965-970. (dec. 2002)
6. Radvan R., ComanV.,Rudnic A., Dan S., Savastru R., Mohanu D., Gomoiu I., "Microclimate control to Bran Castle Musem"; 5th EC Conference on Cultural Heritage, Cracow 16-18 Mai, 2002, pag.
7. M. Popescu[a,] R.Radvan, N. Popovici, S. Dan, R. Savastru, C. Ghica[a], F. Sava[a] "The stability of cadmium chalcogenide pigments in the process of laser cleaning of painted surface" ,First International Workshop on Amorphous and Nanostructured Chalcogenides – Fundamentals and Applications, Bucharest, Romania, iunie 25 – 28 , 2001 , JOAM Vol3, No.4, Dec 2001, pag 897-902.
8. Roxana Radvan, Nicoleta Popescu, Suzana Dan, Camelia Comsia, "Whiteness behavior of artwork's various materials after cleaning process with Nd:YAG laser beam", SPIE Vol. 4430(2001), pg.329-333
9. R.Radvan, „COST G7 Action creates a durableinstrument for advanced research implementation in artwork conservation by laser" , LACONA V, Osnabrueck, Septembrie 2003, Vol ELSEVIER (in print);
10. Radvan R., „Innovative Science Application for Cultural Heritage Preservation", Volum IANUS, Publicatia Prog. Traditie si Postmodernitate, CULTURE 2000- 7-8/2003, pag. 452-453;
11. Radvan R. Savastru R., Deciu C., Maracineanu W., Gomoiu I., Mohanu D., „Microclimate conditions and systems fro museums, galleries and archives", Volum IANUS, Publicatia Prog. Traditie si Postmodernitate- CULTURE 2000- 7-8/2003, pag. 454- 458.

12. Radvan R.,” COST Action 7- Artwork Conservation by Laser- A pan-European structure for a modern provocative domain”, Volum IANUS, Publicatia Prog. Traditie si Postmodernitate, CULTURE 2000- 7-8/2003, pag. 459- 461.

## Rezultat final:

**Monitorizarea de lunga durata a fost impusa pentru cunoasterea dinamicii climaterice din exterior si din incinta muzeului. Astfel s-au putut pune in evidenta solicitarile din ciclurile zilnice, de sezon si din ciclul anual. Rezultatele vor ajuta la selectarea si proiectarea modului optim de uniformizare si stabilizare a microclimatului, urmarind cu mare atentie reactia materialelor si a sctructurilor obiectelro la variatiile induse prin factorii de mediu.**
**Optimizarea sistemului dezvoltat in lunile anterioare din proiect consta in amplasarea unui sistem de calcul (PC) care sa sticheze si sa arhiveze on-line rezultatele masuratorilor efectuate. In etape anterioare ale proiectului, adesea s-a apelat la memoria proprie a senzorilor de tip datalogger. Optiunea aceasta a fost determinata din motive independente de planul de lucru propus de cercetatori si de echipa de restauratori si admnistratori din muzeu, a fost impusa de reorganizarea unor spatii si de asigurarea protectiei unor obiecte de patrimoniu. Dubla posibilitate de inregistrare demonstrata prin functionalitatea fara erori este un atribut important al sistemului propus.**

## Unde se aplica / mod de valorificare:

Castelul Bran. Datele obtinute se stocheaza intr-o baza de date ce este pusa la dispozitia tuturor factorilor interesati.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa tehnologie

**Contract** nr. 22 / 2002

**Denumire proiect**: "Studiul proceselor la interfata strat substrat implicate in obtinerea biomaterialelor."

**Conducator de proiect**: UPB-BIOMAT, Simona Zamfir

**Valoare totala proiect** 169.845 RON, din care de la bugetul de stat: 166.845 RON

**Durata**: 24 luni

**Rezultate** :

2 articole publicat in Journal of Optoelectronics and Advanced Materials

1 articol publicat in reviste nationale

17 articole publicate in proceedings-uri

8 conferinte internationale

4 simpozioane nationale

5 conferinte nationale

1 masa rotunda

1 brevet de inventie – " Suport de substraturi pentru depunerea in cimp magnetic a straturilor subtiri prin pulverizare reactiva magnetron" – M.Braic, V.Braic, M. Balceanu/ A/00699/2004

**Rezultat final** :

Proiectul a definitivat metodele experimentale de analiza si tehnologiile de depunere de compozite cu proprietati biocompatibileprin procesarea substraturilor si realizarea depunerilor de straturi biocompatibile ceramice si de oxizi.

De asemenea s-a proiectat modelul experimental al compozitului cu proprietati biocompatibile si s-a realizat testarea si caracterizarea complexa a modelelor experimentale obtinute (biocompatibilitate, tribologie, rezistenta la coroziune), demonstrindu-se functionalitatea acestora.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:
Modelele de compozite biocompatibile, tehnologiile de depunere si metodele de analiza a interfetelor se aplica in medicina-stomatologie./ Noi materiale cu costuri reduse si de calitate superioara.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa tehnologie

**Contract** nr. 28 / 2002

**Denumire proiect**: Filme de calcogenuri metalice cu proprietati luminescente

**Conducator de proiect**: Institutul de Cercetari in Chimie « Raluca Ripan », Cluj-Napoca

**Valoare totala proiect** 312.700 RON, din care de la bugetul de stat: 302.060 RON

**Durata**: 18,5 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :

- 2 lucrari prezentate la conferinte internationale;
- 5 lucrari prezentate la conferinte nationale.
- 5 articole publicate in reviste de spcialitate din tara;
- 1 articol publicat intr-o revista;
- 1 brevet CBI 0497/01.06.2004

**Rezultat final** descris succint :
Studiile efectuate in cadrul proiectului au condus la:
- elaborarea unei “tehnologii de laborator de preparare prin depunere in baie chimica a unor filme subtiri de calcogenuri metalice (FSCM)”;
- gasirea unei solutii brevetabile, originale, de preparare a FSCM cu proprietati luminescente;
- urmarirea imbunatatirii performantelor FSCM;
- incercarea realizarii unui ansamblu luminescent pe baza unor heterostructuri ZnS/ sticla/ SnS si respectiv ZnS/ ITO/ sticla/ ZnS. S-a pus in evidenta fotoluminescenta generata prin dopare cu ioni de cupru, mangan si cupru-mangan;
- caracterizarea activitatii optice a filmelor subtiri pe baza ZnS cu proprietati luminescente rezultate din doparea cu ioni de cupru, mangan si cupru-mangan precum si co-doparea cu ioni de clor.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:
Proprietatea de luminescenta a FSCM isi gaseste aplicarea directa la confectionarea ecranelor display, a lampilor si panourilor electroluminescente, a diferitelor dispozitive opto-electronice.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa tehnologie

**Contract** nr. 52 / 2002

**Denumire proiect**: Cercetari privind procedee neconventioanle de obtinere a hidrogenului din apa

**Conducator de proiect**: Institutul de Chimie-Fizica « I.E.Murgulescu »

**Valoare totala proiect** 189.194 RON, din care de la bugetul de stat: 134.710 RON

**Durata**: 23 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :

- prezentarea a 3 lucrari la manifestari stiintifice internationale
- prezentarea a 2 lucrari la manifestari stiintifice nationale
- publicarea unui articol intr-o revista straina
- inregistrarea unui brevet- nr.A/00377/23.04.2004 si intitulat “Procedeu si instalatie de obtinere a hidrogenului prin fotodisocierea apei”.

**Rezultat final** descris succint :

Producerea energiei via hidrogen-energie solara, prezinta doua mari avantaje:capacitate de recuperare (refacere) si compatibilitatea cu mediul ambiant, cu riscuri considerabile diminuate fata de energia nucleara si conventional-fosila. Cercetarile efectuate au avut drept obiectiv principal obtinerea hidrogenului, utilizand metode neconventionale: electroliza apei folosind o sursa protovoltaica de energie si fotodisocierea apei. In acest context s-au studiat:

- tehnologia de obtinere a hidrogenului prin fotodisocierea apei in prezenta unor compusi anorganici: $TiO_2$/ $Na_2CO_3$/ $NaHCO_3$ in proportii stabilite si iradierea cu UV in domeniul 300-400mm;
- metoda de realizare a celulei de electroliza;
- tehnologia de obtinere a catalizatorului pentru fotodisocierea apei din cele doua componente:dioxidul de titan si zeolit A;
- proiectarea, realizarea si testarea instalatiei de fotodisociere a apei, alcatuita in principal dintr-un reactor de cuart in care se introduc apa si compusii de titan aditivati cu saruri de sodiu, un sistem de incalzire si agitare a solutiei din reactor, un sistem de iradiere in domeniul UV, un sistem de purjare a unui gaz inert si un sistem de colectare a hidrogenului.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:
Potentialii beneficiari sunt combinatele petrochimice.Domeniile de valorificare sunt: protectia mediului, eficienta energeticasi tehnologii curate.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa tehnologie

**Contract** nr. 82 / 2002

**Denumire proiect**: *Promotor de crestere alternative ecologica la tratamentul cu antibiotice utilizat in cresterea animalelor monogastrice*

**Conducator de proiect**: S.C. Alcoprod Service S.A.

**Valoare totala proiect** 21.851 RON, din care de la bugetul de stat: 10.898 RON

**Durata**: 36 luni

**Rezultate** :

- *Supliment proteic cerealier cu continut ridicat de vitamine pentru furajarea animalelor si procedeu de obtinere a acestuia - brevet inregistrat in tara, Nr. Cerere a 2003 00817, Data de depozit 06.10.2003, Data publicarii cererii 30.04.2004 BOPI nr.4/2004;* ***Autori:*** Ciofalca Elisabeta, ***Solicitant***: Alcprod Service S.A. Urziceni, Ialomita.

**Rezultat final** :

Biotehnologia se refera la obtinerea unui produs cu inalta specificitate, care favorizeaza dezvoltarea bacteriilor lactice din microflora rezidenta sau a probioticelor, concomitent cu manifestarea proprietatilor antimicrobiene impotriva bacteriilor intalnite frecvent in patologia aviara.

Prezenta biotehnologie are in vedere, in special, *selectivitatea* manifestata fata de cele doua grupe majore de microorganisme, cu obstructionarea dezvoltarii bacteriilor patogene si favorizarea dezvoltarii bacteriilor lactice, benefice starii de sanatate a animalelor.

Promotorul natural , prebiotic, de crestere, pe baza de mananoligozaharide, poseda proprietatile:

- nehidrolizabil si neabsorbabil in partea superioara a tractului gastrointestinal;
- substrat selectiv pentru una sau un numar limitat de bacteria benefice din colon, care sa stimuleze si/sau activitatea metabolica;
- capacitatea de a modifica microbiota colonului in favoarea microbiotei normale;
-manifestarea sinergismului cu probioticele intoate compartimentele tractului digestiv;
- reducerea numarului de bacteria potencial patogene din tractul gastrointestinal;
- eliminarea totala a bacteriilor patogene: Escherichia coli, Salmonella enteritidis, Salmonella galinarum, Staphylococcus aureus, Listeri monocitogenes.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Supliment proteic cerealier cu continut ridicat de vitamine pentru furajarea animalelor, care poate inlocui faina de peste din ratiile furajere de crestere a animalelor.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa tehnologie

**Contract** nr. 84 / 2002

**Denumire proiect**: “Tehnologie ecologica de reciclare a deseurilor de aliaje de titan din industria aeronautica.”

**Conducator de proiect**: UPB – CEMS, Georgeta Cosmeleata

**Valoare totala proiect** 185.468 RON, din care de la bugetul de stat: 118.841 RON

**Durata**: 20 luni

**Rezultate** :

1 articol publicat in revista internationala

1 congres international

8 articole publicate in proceedings-uri

2 conferinte internationale

5 participari la simpozioane nationale

**Rezultat final** :

Proiectul a realizat tehnologii ecologice de laborator pentru reciclarea deseurilor de produse industriale din aliaje de titan. Toate acestea conduc la:

- cresterea eficientei utilizarii deseurilor;

- tratarea deseurilor in scopul reciclarii;

- stabilirea parametrilor proceselor tehnologice de elaboarare si turnare a noilor aliaje, pentru asigurarea de conditii ecologice;

- determinarea constitutiei fazice ale noilor aliaje;

- determinarea substructurii noilor aliaje obtinute;

- determinarea influentei conditiilor de elaborare asupra structurii noilor aliaje;

- determinarea influentei conditiilor de turnare asupra structurii noilor aliaje.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:
Tehnologiile ecologice de laborator pentru reciclarea deseurilor de produse industriale din aliaje de titan realizate in cadrul acestui proiect se aplica in industria aeronautica, energetica, medicina/ Valorificarea acestora se face prin cresterea eficientei utilizarii deseurilor si obtinere de materiale ieftine.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa tehnologie

**Contract** nr. 3-92 / 2003

**Denumire proiect**: "Cercetari privind influenta finetei de macinare a carbunilor asupra emisiei de NOx termic, cu functionare economico-ecologica"

**Conducator de proiect**: UPB-CEMS, Lucian Mihaescu

**Valoare totala proiect** 134.900 RON, din care de la bugetul de stat: 134.900 RON

**Durata**: 20 luni

**Rezultate** :
1 articol publicat in revista nationala
2 articole publicate in proceedings-uri
3 comunicari la conferinte nationale
Realizarea unei mese rotunde – "Influenta finetei de macinare a carbunilor asupra emisiei de NOx termic, cu functionare economico-ecologica."
Colaborare internationala cu Franta/ Ecole Polytechnique de l`Universite de Nantes si Ecole des Mines de Nantes

**Rezultat final** :
In cadrul proiectului au fost relevate legaturile dintre calitatea carbunelui, valoarea incarcarii termice a focarului, cimpul de temperaturi din focar, finetea macinarii si randamentul arderii. Teoretic si experimental s-a demonstrat ca pentru lignit, o data cu cresterea finetei de macinare scade emisia de NOx. De asemenea s-a demonstrat ca pentru a reduce emisia de Nox se recomand arderea in jet a carbunelui in regim substoechiometric si completarea arderii cu injectii tertiare spre zona finala a focarului. Aceasta tehnologie este cea mai noua in energetica mondiala si a fost verificata teoretic si experimental in cadrul acestui proiect.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Industria energetica, termocentrale/ Cresterea regimului de functionare economico-ecologica al termocentralelor

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa tehnologie

**Contract** nr. 4-52 / 2004

**Denumire proiect**: Agenti de modificare chimica a fibrelor celulozice si proteice pentru compatibilizarea acestora cu structuri cromogene neionice

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare si Dezvoltare pentru Chimie si Petrochimie-ICECHIM, Bucuresti

**Valoare totala proiect** 105.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 105.000 lei RON

**Durata**: 23 luni

**Rezultate** :

- doua articole publicate intr-o revista nationala;
- un brevet inregistrat la OSIM 00728/20.09.2006-RO
- o lucrare prezentata la o conferinta nationala;

**Rezultat final** descris succint:

- Realizarea tehnologiei de laborator pentru sinteza agentilor de arilare cu structura 1,3,5-triazinica, utilizati in modificarea fibrelor naturale;
- Realizarea tehnologiei de laborator pentru arilarea fibrelor naturale celulozice si/sau proteice sau in amestec cu fibre sintetice;
- Realizarea tehnologiei de laborator pentru aplicarea unor coloranti cromogeni neionici pe fibrele naturale modificate chimic precum si pe amestecuri cu fibre sintetice.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:
Tehnologiile se aplica in industria chimica si textila.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa tehnologie

**Contract** nr. 4-148 / 2004

**Denumire proiect**: "Tehnici si tehnologii privind folii fotoselective de inalta perfomanta pentru monitorizarea morfologica a produselor agricole."

**Conducator de proiect**: UPB-CNCPST-OPTIMUM, Constantin Opran

**Valoare totala proiect** 164.700 RON, din care de la bugetul de stat: 140.000 RON

**Durata**: 22 luni

**Rezultate** :
1 articol publicat in revista internationala
1 articol publicat in revista nationala
2 articole publicate in proceedings-uri
2 comunicari la conferinte nationale
1 brevet de inventie – "Folie polimerica fotoselectiva multistrat pentru imbunatatirea cantitatii si calitatii culturilor legumicole in solarii." – A/00508-30.06.2006
Realizarea unei pagini web: http://www.ltpc.pub.ro

**Rezultat final** :
In cadrul proiectului s-a realizat tehnologia de producere a foliilor polimerice tubulare coextruse pe utilaje de extrudere-suflare, si a fost produsa experimental o folie polimerica multistrat. Prin inglobarea unor aditivi specifici, foliile multistrat care sunt denumite si folii active, isi pastreaza proprietatile fizico-mecanice pe parcursul mai multor anotimpuri si nu prezinta deficientele foliilor monostrat, comparindu-se valorile proprietatilor fizico-mecanice cu folii din PEJD si PVC plastifiat.
Acoperirea solariilor si tunelurilor cu folii polimerice multistrat fotoselective are ca efect imbunatatirea cantitativa si calitativa a productiilor agricole. Agentii economici utilizatori, respectiv producatorii agricoli vor inregistra beneficii ca urmare a unei cresterii potentiale a cifrei de afaceri cu 30%

**Unde se aplica / mod de valorificare**:
Potentialii utilizatori sunt agentii economici din industria prelucratoare de materiale polimerice, producatorii agricoli nationali si internationali./ Utilizarea de folii multistrat pentru culturi agricole protejate, va permite obtinerea unor productii agricole superioare din punct de vedere calitativ si cantitativ, conform normelor de calitate din Uniunea Europeana.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa tehnologie

**Contract** nr. 4-150 / 2004

**Denumire proiect**: Noi catalizatori pentru procese oxidative obtinuti prin procedee solvotermale (CATOXSOLV)

**Conducator de proiect**: Universitatea Politehnica Bucuresti

**Valoare totala proiect** 120.085 RON, din care de la bugetul de stat: 120.085 RON

**Durata**: 26 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :

- 1 articol publicat intr-o revista straina;
- 1 articol publicat intr-o revista din tara;
- 2 comunicari prezentate la manifestari nationale.

**Rezultat final** descris succint :
Din studiile experimentale efectuate au rezultat:

- elaborarea a 4 tehnologii de laborator de obtinere prin metode solvotermale a ftalocianinelor de Cu(II), Co(II), Fe(II) si Fe(III) utilizand ca materie prima ftalonitrilul;
- elaborarea tehnologiilor de laborator pentru obtinerea ftalocianinei libere de metal si ftalocianinei de litiu;
- elaborarea proceselor tehnologice de laborator pentru hidroxilarea ciclohexanului cu aer prin utilizarea ftalocianinelor depuse pe suport feritic si pentru obtinerea prin metode solvotermale a feritei de zinc ($ZnFe_2O_4$) si a feritei de magneziu ($MgFe_2O_4$);
- elaborarea a 6 proceduri de laborator, de obtinere prin metode solvotermale a ftalocianinelor substituite de Cu(II), Fe(III) si Co(II).

**Unde se aplica / mod de valorificare**:
Compusii ftalocianinici obtinuti au diverse aplicatii in industria chimica; un exemplu concret il constituie valorificarea proprietatilor speciale ale ftalocianinelor tetra-sulfonate de zinc si aluminiu ca fotocatalizatori la depoluarea fotochimica a apelor reziduale ce contin 4-nitroclorbenzen.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa tehnologie

**Contract** nr. 4-167 / 2004

**Denumire proiect**: Cercetari avansate privind extractia complecsilor organici de arsen din medii acide

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare si Dezvoltare pentru Optoelectronica, INOE-2000, Bucuresti

**Valoare totala proiect** 171.500 lei RON, din care de la bugetul de stat: 171.500 lei RON

**Durata**: 24 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :
- o lucrare stiintifica prezentata la o manifestare stiintifica nationala
- un articol publicat intr-o revista din tara

**Rezultat final** descris succint :
Lucrarile de cercetare efectuate au permis elaborarea unei tehnologii de tratare a apelor uzate cu continut de arsen si acid sulfuric, experimentata si demonstrata prin simulare de functionare in contracurent cu solutii initiale a apelor uzate real.
In cadrul lucrarilor de experimentare a tehnologiei:

- au fost determinati coeficientii de distributie (parametrii de proces) ai acizilor pentru diferite conditii de lucru;
- au fost determinate analitic si grafic numarul teoretic necesar de trpte de transfer de masa pentru ambele etape ale tehnologiei, respectiv pentru extractie si pentru stripare;
- au fost concepute schemele de demonstrare a tehnologiei prin simularea operarii in contracurent;
- a fost realizata instalatia de laborator pentru efectuarea cercetarilor;
- au fost efectuate un numar de trei experimente de demonstrare a tehnologiei.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:
Tehnologia realizata poate fi aplicata pe diferite platforme industriale pentru tratarea apelor uzate in scopul eficientizarii platformelor industriale si asigurarii protectiei mediului.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa tehnologie

**Contract** nr. 4-204 / 2004

**Denumire proiect**: Concept nou, neconventional, de obtinere a aliajelor de titan, prin procedee electrochimice

**Conducator de proiect**: Institutul National de Cercetare si Dezvoltare pentru Materiale Neferoase- INCDMNR-IMNR, Bucuresti, V. Soare

**Valoare totala proiect** 129.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 120.000 lei RON

**Durata**: 20 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :

- un articol acceptat spre publicare intr-o revista din tara;
- doua lucrari prezentate la conferinte nationale;
- o cerere de brevet nr.A/00207-29.03.2006
- un manual de prezentare a tehnologiei realizate.

**Rezultat final** descris succint :

Realizarea tehnologiei si a instalatiei de laborator pentru obtinerea aliajelor de titan prin reducerea electrochimica a oxizilor de titan, aluminiu si vanadiu in medii oxiclorurate s-a efectuat in urma unor studii privind:

- metodele de obtinere ale aliajelor de titan;
- fundamentarea teoretica a reducerii oxizilor in medii clorurate;
- cinetica reducerii oxizilor de Ti, Al, V prin procese electrochimice;
- elaborarea modelului experimental de obtinere a aliajelor de titan printr-un proces electrochimic.

Aceasta tehnologie de obtinere a aliajelor de titan prin procese electrochimice a fost brevetata.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:

Tehnologia de obtinere a aliajelor de titan prin reducere electrochimica se poate aplica in industria metalurgica cu valorificarea aliajelor in diferite aplicatii tehnice.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa tehnologie

**Contract** nr. 4-251/2004

**Denumire proiect**: Obtinerea substantelor bioactive din insecte pentru producerea preparatelor cheratolitice utilizate in medicina si cosmetica

**Conducator de proiect**: SC INSECTFARM SA, Bucuresti

**Valoare totala proiect** 135.000 lei RON, din care de la bugetul de stat: 100.000 lei RON

**Durata**: 21 luni

**Rezultate** obtinute in derularea proiectului :

- un articol publicat intr-o revista din tara;
- sapte lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale;
- opt lucrari prezentate la manifestari stiintifice nationale;
- inregistrarea la OSIM a 3 brevete;
- o carte editata la Ed.Mirabilis, in 2005.

**Rezultat final** descris succint :

- elaborarea si realizarea de tehnologii noi de crestere in masa a insectelor. Acestea au fost crescute in conditii speciale, pe medii nutritive sterile specifice fiecarei specii de insecte, tinandu-se cont de cerinta de harana a fiecareia;
- elaborarea si realizarea tehnologiei de extractie a substantei biologic active. Materialul biologic recoltat tot la anumite faze de morfogeneza, se pastreaza congelat dupa care se prelucreaza conform datelor tehnologice cu obtinerea SBA.
- elaborarea si realizarea instalatiilor de crestere in masa si in flux continuu a speciilor de insecte selectate.

**Unde se aplica / mod de valorificare**:
Potentialii beneficiari ai noilor preparate vor fi pacientii cu probleme cutanate, clinicile dermatologice si casele de asigurari de sanatate. Substantele de tip SBA cu efect cheratolitic vor produce o revolutie in cosmetica si dermatologie.

# F I S E C E N T R E  D E  E X C E L E N T A

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa Centru de Excelenta

**Contract** nr. CE 2 / 2002

**Denumire proiect**: Consolidarea centrului de cercetari in managementul proiectelor (PM-FORUM)

**Conducator de proiect**: ASE Bucuresti

**Unitatea beneficiara**: ASE Bucuresti

**Valoare totala proiect** 117.640 RON, din care de la bugetul de stat: 44.440 RON

**Durata**: 36 luni

**Denumire echipamente principale achizitionate**:
8 statii multimedia

**Activitati derulate in centru**:

- Achizitie de echipamente
- Colaborare cu colective din alte centre de cercetare
- Elaborarea programului anual al cercetării şi raportarea activităților centrului
- Facilitarea cunoasterii unor publicatii pentru a se asigura acesul pentru publicare
- Organizarea organismului de certificare a personalului în managementul proiectelor, în colaborarea cu asociația Project Management Romania
- Cresterea numarului de persoane certificate
- Initierea de colaborari. Schimburi de experienta. Vizite de documentare
- Definirea unor noi proceduri de planificare si urmarire/control
- Definirea politicii în domeniul calității
- Elaborarea manualului calității
- Implementarea şi certificarea sistemului de management al calității la nivelul centrului de cercetări

**Detalii referitoare la activități specifice:**

- Incheierea unui Acord de colaborare internationala, între ASE – Centrul de Cercetari PM-FORUM, Asociatia Project Management Romania şi Asociatia Project Manangement Austria, pentru dezvoltarea unui program de calificare si certificare a personalului in managementul proiectelor si programelor in Romania.
- Organizarea şi desfăşurarea în perioada 8-11 mai 2003 a Conferinței internaționale Digital Economy. În cadrul conferinței a fost organizată o secțiune de managementul proiectelor. În comitetul tehnic al conferinței a participat pentru aceasta secțiune d-na Martina Huemann, profesor la Univeristatea Economică şi de Administrare a Afacerilor, Viena, Austria. Efectuarea unui audit intern diagnostic pentru stabilirea conformității situației actuale din Centrul de Cercetări față de cerințele standardului ISO 9001-2000.
- In procesul implementării sistemului de management al calității au fost stabilite politica si obiectivele de calitate şi a fost elaborat planul de atingere a obiectivelor Susținerea de către Centrul de cercetări a apariției primului Glosar in managementul

proiectelor, la Editura Economică, Bucureşti. Susținerea financiară s-a reaizat pe baza unui proiect (COVIRT 142) finanțat de MEC, dintr-un împrumut de la Banca Mondială.

- Participarea la manifestarea „Cooperation Days" cu o prezentare a activității în educație şi cercetare în managementul proiectelor.
- Susținerea programelor educaționale postuniversitare în managementul proiectelor organizate în ASE, curs master Managementul informatizat al proiectelor, Managementul proiectelor, Managementul programelor şi proiectelor.
- Certificarea ISO 9000:2001 a centrului de cercetări PM-FORUM.

**Rezultate obținute în perioada 2002-2005:**

- Extinderea dotării cu tehnică de calcul cu cu 8 statii multimedia
- Realizarea unui numar mediu de 25 articole pe an si 10 carti pe an. Susținerea financiară a apariției unor lucrări de specialitate
- Cresterea numărului temelor de cercetare ale centrului cu 30%
- Initierea de colaborari nationale şi internaționale. Pe plan international au fost încheiate parteneriate cu Universitatea Economică şi de Administrare a Afacerilor din Viena şi cu Asociația de managementul proiectelor din Austria.
- Schimburi de experienta. Au fost realizate vizite în cadrul centrului a unor experți din Marea Britanie şi Austria
- Organizarea de conferințe internaționale de amploare. De exemplu, Conferinta IE
- Scaderea abaterii de la plan a realizarilor cu 5%
- Îmbunătățirea imaginii centrului prin particparea la proiecte naționale şi internaționale
- Imbunătătirea vizibilității centrului

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa Centru de Excelenta

**Contract** nr. CE 3 / 2002

**Denumire proiect**: Centru de excelenta: Interactii Nucleare si Materie Hadronica

**Conducator de proiect**: IFIN-HH

**Unitatea beneficiara**: IFIN-HH

**Valoare totala proiect** 91.200 RON, din care de la bugetul de stat: 91.200 RON

**Durata**: 36 luni

**Denumire echipamente principale achizitionate**:

Echipament de vid

Tehnica de calcul

**Activitati derulate in centru**:

- Producerea a 108 module detectori TRD pentru aranjamentul experimental ALICE, CERN, cu suprafata totala de 150 $m^2$
- Activitati in cadrul JRA 4, 11, 12 din FP6, contractul I3HP
- Activitati de GRID pentru colaborarea ALICE in cadrul EGEE, FP6

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa Centru de Excelenta

**Contract** nr. CE 6 / 2002

**Denumire proiect**: Reteaua Centrelor de excelenta pentru tehnici avansate de restaurare - conservare - prezervare (PRORESTAURO )

**Conducator de proiect**: INCD pentru Optoelectronica INOE 2000, Magurele

**Unitatea beneficiara**: INCD pentru Optoelectronica INOE 2000, Magurele

**Valoare totala proiect** 1.223.584 RON, din care de la bugetul de stat: 400.230 RON

**Durata**: 36 luni

**Denumire echipamente principale achizitionate**:

Tehnica de calcul
Lasere

**Activitati derulate in centru**:

- prima curatare cu laser din Romania pe fatada unei cladiri istorice (Biserica Doamnei si apoi Biserca Stavropoleos);
- analiza multispectrala de inalta rezolutie la lucrri policrome, multistrat, in dif. Muzee si galerii;
- analize termice si monitorizare a curatarii cu laser prin determinarea emisivitatii;
- determinari de culoare si studii asupra stabilitatii cromatice;
- teste de iradiere UV pentru simularea imbatranirii accelerate a materialelor si studiul comportarii acestora;
- studii ale starii de conservare a pergamentului si obiectelor din piele;
- imbunatatirea capacitatii de exploatare a standurilor, echipamentelor si metodelor noi
- actiuni pentru dezvoltarea unor noi facilitati de investigare-diagnosticare;
- LRF- laser Range Finder, sistem pentru realizarea documentatiei digitale 3D pentru situri arheologice, cladiri istorice in colaborare cu partenerii straini;
- un numar de 40 de acorduri de colaborare cu parteneri interni;
- un numar de 11 de acorduri cu parteneri externi;
- 11 web-site-uri dedicate diferitelor activitati desfasurate in cadrul proiectului;
- un numar de 4 acorduri bilaterale cu parteneri din Grecia, Ungaria, Polonia, Slovenia;
- participare la traditionala Conferinta Nationala a Muzeelor din Romania
- participare la conferinte nationale si internationale dedicate;
- creare a unei scoli de vara si a unui prototip de laborator de depozitare a patrimonului mobil din muzeele satului, institutiile de folclor etc. in colaborare cu Fundatia HAR si Muzeul Satului Valcean- Bujoreni, Ramnicu Valcea

Tot in urma acestei colaborari au fost tinute cursuri sau conferinte:

- Atelierele de Vară Tradiție şi Postmodernitate, Bujoreni, Ramnicu-Valcea 2003
- Advanced On-Site Laboratory for European Antique Heritage Restoration, conferinta sustinuta la UNITER sub auspiciile Ministerului Culturii si Cultelor
- Lasers in Artwork Conservation: the success of networking, Malta, 23-25 Martie 2006
- Lasers in the Preservation of Cultural Heritage, St. Petersburg, Rusia, 26-30 Iunie 2006

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa Centru de Excelenta

**Contract** nr. CE 7 / 2002

**Denumire proiect**: Centru de excelenta - BIODIN

**Conducator de proiect**: Centrul International Biodinamica Buc.

**Unitatea beneficiara**: Centrul International Biodinamica Buc.

**Valoare totala proiect** 218.720 RON, din care de la bugetul de stat:
115.780 RON

**Durata**: 36 luni

**Denumire echipamente principale achizitionate**:
Tehnica de calcul

**Activitati derulate in centru**:

-Dezvoltarea unor cercetari in domeniul biosenzorilor, a spectroscopiei de impendanta.
- Dezvoltarea relatiilor internationale, invitati straini
- Dezvoltarea unor metode perfectionate de analiza a apelor cu impuritati.
- Articole publicate - 4, participari conferinte internationale - 7.
- Dezvoltarea sistemului informatic, a bazei de programme de prelucrar a datelor.
- Depuse 3 cereri de brevete.
- 8 propuneri la programe intenationale

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Fisa Centru de Excelenta

**Contract** nr. CE 8 / 2002

**Denumire proiect**: Centru de excelenta de Fotonica

**Conducator de proiect**: INCD pentru Fizica Laserilor, Plasmei si Radiatiei, Magurele

**Unitatea beneficiara**: INCD pentru Fizica Laserilor, Plasmei si Radiatiei, Magurele

**Valoare totala proiect** 239.712 RON, din care de la bugetul de stat: 61.665 RON

**Durata**: 36 luni

**Denumire echipamente principale achizitionate**:

Echipament de calcul
Lasere

**Activitati derulate in centru**:

- Domenii specifice de competenta S/T: Solitoni si interactiunea fasciculelor laser in materiale optice neliniare pentru comutatie fotonica, Procese optice neliniare in cristale fotonice (structuri periodice nanometrice), Proprietatile sistemelor atomice in micro- si nano-cavitati. Studiul informatiei in sisteme cuantice.
- Obtinerea de date noi si caracterizarea proceselor fundamentale ce determina proprietatile unor medii active fotonice monocristaline, policristaline, amorfe sau nanocristaline
- Studii privind obtinerea eficienta a radiatiei in albastru si rosu prin procese nelineare
- S-au efectuat studii *in vitro* (proliferare si viabilitate celulara, activitate fosfatica-alcalina, teste de colagen si caracteristica $\beta$ de transformare a cresterii). Acestea au demonstrat, impreuna cu investigatiile de biodegradare in fluide biologice stimulate, o viteza de osteointegrare crescuta si o comportare biomimetica a implanturilor metalice (din Ti si aliaje) acoperite cu noile structuri de fosfati de calciu.
- S-au obtinut rezultate remarcabile in dezvoltarea de nanostructuri cu utilizari ca senzori de gaze (toxice si/sau inflamabile). S-au obtinut filme cu transparenta relativa de 90%, de compozitie identica cu cea a materialului din volum. S-au detectat gaze butan si propan) cu concentratii foarte reduse, de pana la 100 ppm folosind nanostructuri oxid de zinc
- Au fost depuse straturi subtiri din medii optice dopate cu ioni de Er si Eu ca langasitul si YAG-ul cu aplicatii de perspectiva ca amplificatori optici (inclusiv laseri) sau memorii volatile.

- Organizarea 7th International Conference on Optics ROMOPTO 2003, September 8-11, 2003, Constanta, Romania
- Participarea cu lectii invitate si comunicari orale la mai mult de 20 conferinte internationale si nationale din domeniu
- Publicarea si/sau editarea a 4 carti
- Primire oaspeti straini: Prof. Eugenio Fazio, Prof. Dr. Michalis Kompitsas de la Institutul de Chimie si Fizica Teoretica, Fundatia Nationala Elena de Cercetara din Atena, Prof. Dr. Costas Fotakis de la Fundatia de Cercetare si Tehnologie – Hellas, Institutul de Structura Electronica si Laser (FO.R.T.H.-I.E.S.L.) din Heraklion, Grecia, Prof. Dr. Douglas B.Chrisey de la Naval Research Laboratory, Washington D.C., Prof. Dr. Daniel Vivien si Dr. Elisabeth Antic-Fidancev de la Laboratoire de Chemie Appliquée de l'État Solide, Université Pierre et Marie Curie Paris VI, ENSCP, UMR CNRS 7574, Paris.
- Publicarea a 180 lucrari in jurnale internationale de larga recunoastre, 16 lucrari in tara, participarea cu 109 lucrari la conferinte din domeniu, 2 brevete
- Participare in 3 proiecte cadru 5 (*"Surface Improvement of Metal Implants: New Preparation Methods and New Materials" , SIMI G5R-CT-2000-00423, "Ferromagnetic semiconductors and novel magnetic semiconductor heterostructures for improved knowledge on spintronics", FENIKS G5RD-CT-2001-00535, "Nanostructured Photonic Sensors" NANOPHOS IST-2001-39112),* 1 NATO-CLG *(Controlled Thin Film Doping by Two Synchronized Laser Systems for Nano-Electronic Application PST.CLG 980464),* 1 PC6 (Nanophotonics to realize molecular-scale technologies PHOREMOST INFSO-IST-511616)si unul finantat de Fundatia Elvetiana de Stiinte *("Deposition - Characterization - Irradiation of Chalcogenide Films for Lithography" (DECHIR-CHAFILI) IB7320-111073/1, Scopes)*
- Incheierea a 7 noi acorduri bilaterale de colaborare stiintifica si tehnologica

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

# Brevete

| Anul | Brevete inregistrate | | Brevete acordate | | Brevete vandute | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | in tara | in strainatate | in tara | in strainatate | in tara | in strainatate |
| 2001 | - | - | - | - | - | - |
| 2002 | 3 | - | - | - | - | - |
| 2003 | 2 | 3 | - | - | - | - |
| 2004 | 11 | 2 | 2 | - | - | - |
| 2005 | 6 | - | 3 | - | - | - |
| 2006 | 3 | - | - | - | - | - |
| Total | **25** | **5** | **5** | **-** | **-** | **-** |

Anexa 17

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

# Situatia publicatiilor

| Anul | Articole publicate in tara | Articole publicate in strainatate | Din care in cotatie ISI | Carti publicate in tara | Carti publicate in strainatate | Din care in cotatie ISI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2001 | 72 | 123 | 124 | 1 | 1 | 1 |
| 2002 | 128 | 248 | 248 | 23 | 6 | 6 |
| 2003 | 366 | 401 | 434 | 56 | 11 | 9 |
| 2004 | 253 | 525 | 562 | 19 | 14 | 10 |
| 2005 | 286 | 326 | 348 | 17 | 3 | 3 |
| 2006 | 261 | 306 | 301 | 20 | 8 | 7 |
| Total | **1366** | **1929** | **2017** | **136** | **43** | **36** |

**Nota.** Separat sunt date tabelele articolelor publicate de executantii proiectelor pe durata executiei acestora, ordonate dupa competitii si numarul contractelor. Se precizeaza ca in aceste tabele au fost listate numai articolele la care s-au cunoscut toate elementele de identificare (revista, anul publicarii, volum si pagina), mentionandu-se si factorul de impact al revistei.

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

# Comunicari stiintifice

## La manifestari interne

| Anul | Congrese | Conferinte | Simpozioane | Seminarii | Workshop | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2001 | 2 | 15 | 11 | 5 | 14 | 47 |
| 2002 | 25 | 232 | 50 | 45 | 33 | 385 |
| 2003 | 56 | 200 | 69 | 30 | 45 | 400 |
| 2004 | 18 | 92 | 85 | 10 | 24 | 229 |
| 2005 | 24 | 89 | 20 | 10 | 130 | 273 |
| 2006 | 15 | 22 | 18 | 11 | 54 | 120 |
| Total | **140** | **650** | **253** | **111** | **300** | **1454** |

## La manifestari internationale

| Anul | Congrese | Conferinte | Simpozioane | Seminarii | Workshop | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2001 | | | | | | |
| 2002 | 12 | 138 | 22 | 18 | 42 | 232 |
| 2003 | 101 | 102 | 48 | 30 | 60 | 341 |
| 2004 | 93 | 104 | 52 | 10 | 65 | 324 |
| 2005 | 47 | 90 | 121 | 7 | 96 | 361 |
| 2006 | 32 | 62 | 21 | 11 | 35 | 161 |
| Total | **285** | **496** | **264** | **76** | **298** | **1419** |

Anexa 19

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Proiecte prezentate la Salonul cercetarii

| Anul | Proiecte prezentate – nr. | Proiecte premiate – nr. |
|---|---|---|
| 2002 | 25 | 3 |
| 2003 | 37 | 3 |
| 2004 | 96 | 3 |
| 2005 | 38 | 3 |
| 2006 | 22 | 3 |
| **Total** | **218** | **15** |

Anexa 20

PNCDI
Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## Proiecte depuse la programe internationale

| Anul | Nr. proiecte depuse | Nr. proiecte finantate |
|---|---|---|
| **2001** | - | - |
| **2002** | 5 | 3 |
| **2003** | 9 | 5 |
| **2004** | 28 | 21 |
| **2005** | 14 | 12 |
| **2006** | 1 | - |
| **Total** | **57** | **41** |

PNCDI

Programul CERES
Institutul de Fizica Atomica

## LISTA PROIECTELOR DERULATE SI FINALIZATE IN CADRUL PROGRAMULUI CERES

| | | | | | | | | | Finantare (lei) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nr.crt** | **Nr. Contract** | **An contr** | **Denumire proiect** | **Contractor** | **Parteneri** | **Director proiect** | **Data inceperii** | **Data finalizarii** | **Total (lei) (Buget + Cof.)** | **Buget (lei)** |
| | | | | | **COMPETITIA 1/ 2001** | | | | | |
| 1 | **1** | 2001 | Investigarea proceselor de magnetizare si a fenomenelor de magneto-transport in sisteme magnetice formate din retele de fire nanometrice | IFT-Iasi | Univ. "A.I.Cuza" Iasi | H. Chiriac | 10.2001 | 11.2004 | 247.982,00 | 247.98 |
| 2 | **2** | 2001 | Investigatii asupra mecanismelor microscopice ale trasformarilor magnetice si structurale de faza din materiale amorfe masive cu structuri magnetice discontinui | IFT-Iasi | Univ. "A.I.Cuza" Iasi | H. Chiriac | 10.2001 | 12.2004 | 232.034,50 | 232.03 |
| 3 | **3** | 2001 | Studiul proceselor de magnetizare superficiala in materiale fero-magnetice amorfe si nanostructurate | IFT-Iasi | Univ. "A.I.Cuza" Iasi | T. Ovari | 10.2001 | 12.2003 | 169.018,60 | 169.01 |
| 4 | **4** | 2001 | Cercetari privind posibilitatea folosirii unor ferite ca sensori de umiditate | IFT-Iasi | | N. Rezelescu | 10.2001 | 12.2004 | 159.739,00 | 159.73 |
| 5 | **5** | 2001 | Cercetari privind proprietatile hidrodinamice si structura paturilor fluidizate stabilizate magnetic. | IFT-Iasi | Univ. Tehn. "Gh. Asachi" Iasi | V.Badescu | 10.2001 | 09.2004 | 143.549,90 | 143.54 |
| | | | | | Inst. Chim. "P.Poni" Iasi | | | | | |
| 6 | **6** | 2001 | Proprietati electronice ale sistemelor mezoscopice | INCDFM | | Alexandru Aldea | 10.2001 | 12.2003 | 92.637,50 | 92.63 |
| 7 | **7** | 2001 | Caracterizarea microstructurala avansata si prepararea unor straturi feroelectrice pzt cu orientari cristalografice selectate | INCDFM | IFIN-HH | Florin Vasiliu | 10.2001 | 08.2004 | 210.122,27 | 210.12 |
| | | | | | Inst. Chimie Fizica | | | | | |
| 8 | **8** | 2001 | Studiul defectelor intrinseci si induse de factori ionizanti externi in structuri optice cristaline de tipul LiF:OH:Me2+ | INCDFM | Univ. Buc. Fac. Fizica | Felicia Ionescu | 10.2001 | 04.2004 | 151.174,38 | 151.17 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | IFIN-HH | | | | | |
| | | | | | INFLPR | | | | | |
| 9 | **9** | 2001 | Fenomene de transport electric in sisteme formate din nanogranule de siliciu | INCDFM | UPB | Magdalena Ciurea | 10.2001 | 09.2004 | 155.140,98 | 155.14 |
| | | | | | I. Microtehn. | | | | | |
| 10 | **10** | 2001 | Interacții de schimb in nanostructuri magnetice | INCDFM | Univ. "Babes Bolyai" Cluj | Mihaela Valeanu | 10.2001 | 10.2003 | 203.763,22 | 203.76 |
| | | | | | Univ. Tehnica, Cluj | | | | | |
| 11 | **11** | 2001 | Fluctuații de spin în sisteme pe bază de nichel cu uraniu sau pământuri rare | INCDFM | ICPE | Mihaela Valeanu | 10.2001 | 10.2004 | 241.373,40 | 241.37 |
| | | | | | Univ. "Babes Bolyai Cluj | | | | | |
| | | | | | Univ. Tehnica | | | | | |
| 12 | **12** | 2001 | Studiul proprietatilor fizice si structurale ale cristalelor piezoelectrice noi de tip langasit (La3Ga5SiO14) | INCDFM | INFLPR | Alexandru Oprea | 10.2001 | 11.2003 | 124.806,20 | 124.80 |
| | | | | | Univ. Buc. | | | | | |
| 13 | **13** | 2001 | Efecte cuantice de interfață în nanostructuri metal/C60 | INCDFM | IFIN-HH | Rodica Manaila | 10.2001 | 12.2004 | 244.391,24 | 244.39 |
| 14 | **14** | 2001 | Investigarea non-distructiva si modelare numerica a geometriei, dinamicii locale si a proprietatilor electro-magneto-optice in micro si nano-structuri cristaline static-dezordonate | INCDFM | INFLPR | Serban Constantinescu | 10.2001 | 12.2004 | 153.919,26 | 153.91 |
| 15 | **15** | 2001 | Obtinerea si caracterizarea unor cristale moleculare pe baza de derivati aromatici substituiti pentru aplicatii optice si electrice | INCDFM | Univ. Buc. Fac. Fizica | Anca Stanclulescu | 10.2001 | 12.2003 | 68.749,58 | 68.74 |
| 16 | **16** | 2001 | Modificari structurale si tranzitii de faza in solutii solide pe baza de TiO2 | INCDFM | Univ. Buc. Fac. Fizica | Andrei Ioachim | 10.2001 | 06.2004 | 179.458,31 | 179.45 |
| 17 | **17** | 2001 | Cinetica defectelor induse in semiconductori prin iradiere cu particule si ioni de energii intermediare si inalte | INCDFM | Univ. Buc. Fac. Fizica | Sorina Lazanu | 10.2001 | 12.2003 | 92.947,92 | 92.94 |
| 18 | **18** | 2001 | Structuri cuantice semiconductoare | INCDFM | IFIN-HH | Toma Stoica | 10.2001 | 11.2004 | 246.980,74 | 246.98 |
| 19 | **19** | 2001 | Fenomene optice si fotoelectrice asociate confinarii cuantice in materiale compozite de tip polimer/nanostructuri de carbon si polimer/nanocristalite semiconductoare. | INCDFM | | Ioan Baltog | 10.2001 | 06.2004 | 235.445,80 | 235.44 |
| 20 | **20** | 2001 | Fenomene de suprafață în sisteme compozite cristal lichid – aerosol | INCDFM | I Microtehn. | Stefan Frunza | 10.2001 | 09.2004 | 240.221,25 | 240.22 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | **21** | 2001 | Medii active laser cu ioni negativi de plumb functionabili la temperatura camerei | INCDFM | | Silviu Polosan | 10.2001 | 12.2003 | 68.022,43 | 68.02 |
| 22 | **22** | 2001 | Influența litiului, halogenurilor si a unor compuşi ale acestora asupra proprietăților supraconductoare ale (Bi,Pb)2[Sr(Ba)]2Ca2Cu3O10+x | INCDFM | | Gheorghe Aldica | 10.2001 | 09.2004 | 121.671,50 | 121.67 |
| 23 | **23** | 2001 | Procese electronice in structuri de detectie a radiatiei corpusculare si luminoase (percol) | INCDFM | | Lucian Pintilie | 10.2001 | 11.2004 | 235.451,90 | 235.45 |
| 24 | **24** | 2001 | Mecanisme de transfer de sarcina electronica in intermetalici şi compusi cu legatura slaba | INCDFM | | Ovidiu Crisan | 10.2001 | 07.2003 | 95.444,80 | 95.44 |
| 25 | **25** | 2001 | Studiul interfetelor solid-lichid, solid-gaz, solid-vid prin metode electrice, optice (SHG), magnetice si structurale (XPS) pe materiale de tipul semiconductorilor binari si 5ternari ( III-V, II-VI). | INCDFM | INOE 2000 | Adrian Manea | 10.2001 | 12.2003 | 109.912,10 | 109.91 |
| 26 | **26** | 2001 | Procese electronice şi interacţii hiperfine în sisteme cu ioni cu valență multiplă | INCDFM | | Victor Kuncser | 10.2001 | 06.2004 | 121.577,10 | 121.57 |
| 27 | **27** | 2001 | Obtinerea, investigarea complexa si optimizarea unor materiale amorfe calcogenice bazate pe Se-S cu adaosuri, pentru memorii optice cu schimbare de faza. | INCDFM | | Mihai Popescu | 10.2001 | 06.2004 | 74.022,90 | 74.02 |
| 28 | **28** | 2001 | Studiul materialelor si structurilor inteligente avansate piezoactive | INCDFM | Univ.Hyperion, Fac.Fizica | Cornel Miclea | 10.2001 | 10.2003 | 148.319,00 | 148.31 |
| 29 | **29** | 2001 | Dinamica vortexurilor in supra-conductorii cu temperatura critica ridicata: optimizarea parametrilor critici | INCDFM | | Lucica Miu | 10.2001 | 11.2004 | 297.970,91 | 297.97 |
| 30 | **30** | 2001 | Investigarea contributiilor magnetice in compusi intermetalici pamant rar - fier | INCDFM | Univ. Buc. | Dorin Lazar | 10.2001 | 11.2004 | 136.595,90 | 136.59 |
| 31 | **31** | 2001 | Nanodefecte si tranzitii de faza in solide cristaline | INCDFM | INFLPR | Sergiu Nistor | 10.2001 | 09.2004 | 384.155,53 | 384.15 |
| 32 | **32** | 2001 | Fenomene induse termic în sisteme cu comportare de cristal lichid nematic liotrop | INCDFM | UPB | Traian Beica | 10.2001 | 06.2003 | 87.357,10 | 87.35 |
| 33 | **33** | 2001 | Determinarea parametrilor de sursa si propagare pe baza datelor retelelor de accelerometre digitale si CALIXTO in vederea evaluarii hazardului seismic | INCDFP | | M. Radulian | 10.2001 | 12.2004 | 256.869,00 | 256.86 |
| 34 | **34** | 2001 | Model al distributiei vitezelor seismice in litosfera superioara a zonei seismogene Vrancea si in ariile limitrofe | INCDFP | Univ. Buc. | V. Raileanu | 10.2001 | 12.2003 | 119.419,50 | 119.41 |
| 35 | **35** | 2001 | Structura fizica si dinamica a zonelor seismic active din platforma moesica si Dobrogea | INCDFP | | F. Radulescu | 10.2001 | 12.2004 | 134.031,60 | 134.03 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | **36** | 2001 | Investigarea structurii crustale si adânci in zona seismica Vrancea | INCDFP | Univ. Buc. Fac. Geologie Geofizica | M. Popa | 10.2001 | 11.2004 | 201.038,20 | 201.03 |
| 37 | **37** | 2001 | Evaluarea si reevaluarea efectelor macroseismice ale cutremurelor produse in România si in zonele adiacente | INCDFP | | A. Pantea | 10.2001 | 10.2004 | 156.304,64 | 156.30 |
| 38 | **38** | 2001 | Seismicitatea României: Proprietatile fractale ale distributiilor spatiale, temporale si dupa energie ale cutremurelor si corelatia acestora cu segmentarea litosferei subduse si sursa seismica Vrânceana | INCDFP | | E. Popescu | 10.2001 | 12.2004 | 114.512,00 | 114.51 |
| 39 | **39** | 2001 | Modele fizico-structurale ale zonelor cu seismicitate ridicata din România necesare hartii de hazard seismic | INCDFP | | A. Bala | 10.2001 | 12.2003 | 44.731,90 | 44.73 |
| 40 | **40** | 2001 | Modele teoretice de identificare si monitorizare a deplasarilor crustale in zona seismica Vrancea –Focsani prin sisteme integrate de date de teledetectie si date geofizice locale pentru prognoze seismice | INOE 2000 | INCDFP | M. Zoran | 10.2001 | 09.2004 | 138.295,55 | 138.29 |
| 41 | **41** | 2001 | Cercetări teoretice şi experimentale privind realizarea de jeturi pulsatorii de foarte înaltă presiune în scopul creşterii performanţelor şi eficienţei proceselor de prelucrare cu jeturi concentrate de apă | ICTCM | | Birtu | 10.2001 | 10.2004 | 119.595,00 | 101.59 |
| 42 | **42** | 2001 | Calixarene receptori de cationic si anioni | I.Chimie Ripan | Univ. B. Bolyai, Fac. Chimie Ing. Chimica | E. Popovici | 10.2001 | 09.2003 | 83.273,13 | 73.97 |
| | | | | | INCDTIM Cluj Napoca | | | | | |
| 43 | **43** | 2001 | Rolul veziculelor plasmalemale (caveole) în mecanismele de transport al macromoleculelor prin endoteliul vascular | IBPC-Simionescu | | F. Antohe | 10.2001 | 10.2003 | 186.349,18 | 186.34 |
| 44 | **44** | 2001 | Mecanisme şi căi de semnalizare prin care stresul oxidativ şi citokinele induc apoptoza în celulele endoteliale; rolul unor antioxidanţi şi medicamente | IBPC-Simionescu | | Alexandrina Burlacu | 10.2001 | 12.2002 | 119.930,00 | 119.93 |
| 45 | **45** | 2001 | Metodă de determinare şi monitorizare a poluanţilor solizi din aer folosind măsurări optice de dispersie şi reflectanţă şi masice bazate pe cristale piezoelectrice | INOE-ICIA | Univ. Babes Bolyai, Cluj | E. Darvasi | 10.2001 | 12.2004 | 129.940,20 | 119.58 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 | **46** | 2001 | Echipament integrat cuprinzând electrodul de hidrogen utilizat in etalonari pentru masurarea pH-ului | I.Chimie Ripan | SCBIOTEM INGINERIE ELECTRONICA SRL ? | F. Kormos | 10.2001 | 06.2003 | 102.573,34 | 88.30 |
| 47 | **47** | 2001 | Contribuții la studiul polimerizării radicalice a stirenului prin modelare, simulare pe calculator și optimizare | Univ.Tehn.Iasi | Inst. Chim. Macromol. "P. Poni", | Bulakovski | 10.2001 | 09.2004 | 67.247,30 | 67.24 |
| 48 | **48** | 2001 | Reducerea emisiei de NOx la arzătoarele pentru hidrocarburi prin utilizarea recirculării gazelor de ardere și a pulverizării de apă | UPB-CEMS | | L. Mihaescu | 10.2001 | 09.2004 | 46.340,20 | 46.34 |
| 49 | **49** | 2001 | Alierea prin procedee neconvenționale a unor noi tipuri de materiale utilizate în metalurgia pulberilor | ICEM-SA | Univ. Tehnica Cluj Napoca | I. Carceanu | 10.2001 | 09.2003 | 123.708,70 | 95.10 |
| 50 | **50** | 2001 | Laborator de temperaturi joase si foarte joase | ICSI-Rm.V. | | D. Steflea | 10.2001 | 11.2004 | 224.192,41 | 224.19 |
| 51 | **51** | 2001 | Noi coloranți pentru laseri acordabili | ICECHIM | Centrul de Chimie Organica al Acad | C. Munteanu | 10.2001 | 11.2004 | 230.600,77 | 146.60 |
| | | | | | INFLPR | | | | | |
| 52 | **52** | 2001 | Studii fundamentale pentru obținerea detergenților ecologici fără fosfați cu conținut de zeoliti sintetici | ICECHIM | SC ZECASIN SA, | M. Grecu | 10.2001 | 11.2004 | 218.872,98 | 207.87 |
| 53 | **53** | 2001 | Metode analitice si numerice in imprastierea stimulata Brilloiun | INOE 2000 | INFLPR | V. Babin | 10.2001 | 06.2004 | 140.502,28 | 140.50 |
| 54 | **54** | 2001 | Structuri metalice multistrat cu efect de magnetorezistență gigantică pentru aplicații în spintronică și senzori magnetici | ICPE-CA | Univ. Transil-vania, Brasov | I. Neamtu | 10.2001 | 11.2004 | 264.569,20 | 241.16 |
| 55 | **55** | 2001 | Prepararea de membrane compozite cu capacitate de schimb ionic utilizabile ca separatori in convertizoare electrochimice de energie | CCMMM | Inst. Chim.Fiz. "I.G.Murgulescu" | Georgeta Popescu | 10.2001 | 12.2003 | 62.408,76 | 47.40 |
| | | | | | Univ. B. Bolyai, Cluj | | | | | |
| | | | | | SC Acumulatorul SA Buc. | | | | | |
| 56 | **56** | 2001 | Efectele substitutiei cu ioni metalici asupra proprietatilor specifice materialelor perovskitice cu magnetorezitenta gigantica | ITIM-Cluj | Univ. Tehnica Cluj | I.O. Pana | 10.2001 | 11.2004 | 228.976,85 | 228.97 |
| | | | | | Univ. B. Bolyai, Cluj | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | INCDFM | | | | | |
| 57 | **57** | 2001 | Studii spectroscopice privind tranzitiile structurale in molecule de ADN | ITIM-Cluj | | C. Munteanu | 10.2001 | 11.2004 | 279.205,20 | 279.20 |
| 58 | **58** | 2001 | Cercetari privind realizarea unui cromatograf de lichide de inalta performanta | ITIM-Cluj | Compania Nat. Apele Romane SA | G. Popeneciu | 10.2001 | 11.2004 | 154.480,70 | 139.48 |
| 59 | **59** | 2001 | Prepararea si studiul structurii cristaline si electronice prin utilizarea radiatiei sincrotronice a agregatilor metalici cu aplicatii in reactiile de schimb izotopic si de hidrogenare | ITIM-Cluj | | N. Aldea | 10.2001 | 09.2004 | 155.262,40 | 155.26 |
| 60 | **60** | 2001 | Analizori de masa miniaturali pentru detectarea de teren a substantelor toxice | ITIM-Cluj | | C. Cuna | 10.2001 | 10.2004 | 155.131,40 | 155.13 |
| 61 | **61** | 2001 | Dinaminca neliniara a proteinelor si sistemelor supramoleculare proteice | ITIM-Cluj | Univ. Babes Bolyai, Cluj | V. Morariu | 10.2001 | 12.2004 | 329.592,80 | 329.59 |
| 62 | **62** | 2001 | Modele matematice si fenomenologice in teoria interactiilor fundamentale | IFIN-HH | | I. Caprini | 10.2001 | 10.2003 | 190.852,11 | 190.85 |
| 63 | **63** | 2001 | Dinamica sistemelor disipative si fizica computationala | IFIN-HH | | Gh. Adam | 10.2001 | 12.2003 | 345.684,84 | 345.68 |
| 64 | **64** | 2001 | Studiul stabilitatii sistemelor de hadroni in conditii fizice extreme | IFIN-HH | | D. Delion | 10.2001 | 12.2003 | 286.247,40 | 286.24 |
| 65 | **65** | 2001 | Cercetari teoretice fundamentale asupra unor probleme actuale de stare condensata | IFIN-HH | | M. Apostol | 10.2001 | 12.2003 | 264.623,97 | 264.62 |
| 66 | **66** | 2001 | Structuri solitonice si supersimetrice, stari coerente si cuantificare geometrica in sisteme fizice neliniare | IFIN-HH | INCDTIM | D. Grecu | 10.2001 | 10.2003 | 200.137,60 | 200.13 |
| 67 | **67** | 2001 | Investigarea sistemelor cu particule beauty si cautarea de noi particule in interactii la energii mari si foarte mari | IFIN-HH | | C. Coca | 10.2001 | 12.2003 | 262.146,54 | 262.14 |
| 68 | **68** | 2001 | Proceduri si metode noi de analiza si caracterizare biomateriale prin tehnici cu fascicule accelerate | IFIN-HH | Univ. Politehnica (UPB-CIMT) | P. Racoltea | 10.2001 | 12.2004 | 166.335,03 | 166.33 |
| | | | | | Univ. Politehnica (UPB-CFA) | | | | | |
| 69 | **69** | 2001 | Cercetari pentru obtinerea unui sistem de detectie de inalta rezolutie spatiala si temporala pentru instalatii tomografice cu emisie de pozitroni (PET-TOMOGRAPHY) | IFIN-HH | | I. Cruceru | 10.2001 | 11.2004 | 101.232,08 | 101.23 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 70 | **70** | 2001 | Procese biologice induse in expuneri simple sau combinate la radiatii ionizante, campuri electro-magnetice sau agenti chimici: mecanismele de declansare, factori de modulare a efectelor, teste de biodozimetrie | IFIN-HH | Univ. Buc. Fac. Biolog. MICROGEN | I. Petcu | 10.2001 | 11.2004 | 299.022,70 | 299.02 |
| 71 | **71** | 2001 | Studiul distributiei si retinerii thoriului in organele vitale si in eliminarile subiectilor contaminati intern prin inhalare si absorbtie prin rani | IFIN-HH | | Ciubotariu | 10.2001 | 06.2004 | 138.431,20 | 138.43 |
| 72 | **72** | 2001 | Controlul si monitorarea in cadrul sistemului avansat de achizitie a datelor pentru experimental ATLAS de la CERN(Online Software) | IFIN-HH | | E. Badescu | 10.2001 | 12.2004 | 103.609,30 | 103.60 |
| 73 | **73** | 2001 | Dinamica tritiului in mamifere: contaminarea produselor animale si implicatii pentru dozimetria umana | IFIN-HH | | D. Galeriu | 10.2001 | 09.2004 | 148.500,00 | 148.50 |
| 74 | **74** | 2001 | Sinteza hormonilor androgeni marcati cu izotopi ai hidrogenului si aplicatiile acestora in domeniul stiintelor vietii | IFIN-HH | Univ. Buc. Fac. Biolog. | C. Postolache | 10.2001 | 12.2003 | 196.250,30 | 142.25 |
| 75 | **75** | 2001 | Calorimetrie hadronica si studiul posibilitatii de observare de particule si procese fizice noi cu detectorul ATLAS la acceleratorul LHC-CERN | IFIN-HH | | S. Dita | 10.2001 | 10.2003 | 137.394,44 | 137.39 |
| 76 | **76** | 2001 | Studii prin metode nucleare de analiza asupra compozitiei elementale a unor compozite dentare si asupra proceselor de demineralizare in vitro ale acestora si ale tesuturilor dentare dure | IFIN-HH | | A. Preoteasa | 10.2001 | 11.2004 | 140.219,30 | 140.21 |
| 77 | **77** | 2001 | Cercetari privind rolul electronilor reci in obtinerea unor fascicule intense de ioni cu stari inalte de ionizare la sursele de ioni de tip ECR | IFIN-HH | | L. Schachter | 10.2001 | 11.2004 | 137.375,00 | 137.37 |
| 78 | **78** | 2001 | Elaborarea metodei de etalonare absoluta a activitatii radionuclizilor cu instalatia cu scintilator lichid (varianta TDCR-triple to double coincidence ratio) pentru radionuclizii 3H, 6Ni, 137Cs, 241Am. Validarea metodei prin compararea cu metodele bazate pe detec-toare proportionale si parti-ciparea la comparari internationale. Atestarea metodei si instalatiei ca etalon national de activitate | IFIN-HH | | M. Sahagia | 10.2001 | 07.2004 | 162.754,38 | 135.75 |
| 79 | **79** | 2001 | Studiul experimental al unor nuclee exotice de masa medie | IFIN-HH | | D. Bucurescu | 10.2001 | 11.2004 | 247.791,40 | 247.79 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | **80** | 2001 | Interactii nucleare si materie hadronica | IFIN-HH | Univ. Buc. Fac. Fizica | A.Isbasescu | 10.2001 | 11.2004 | 261.390,93 | 261.39 |
| | | | | | Univ. Teh. de Constructii | | | | | |
| 81 | **81** | 2001 | Momente electromagnetice in nuclee departate de linia de stabilitate | IFIN-HH | | M. Ionescu - Bujor | 10.2001 | 11.2004 | 270.731,00 | 270.73 |
| 82 | **82** | 2001 | Studiul modurilor de fisiune exotice | IFIN-HH | | D. Poenaru | 10.2001 | 10.2004 | 226.362,10 | 226.36 |
| 83 | **83** | 2001 | Structura nucleara exotica si fenomene de coexistenta | IFIN-HH | | A. Petrovici | 10.2001 | 10.2004 | 295.990,70 | 295.99 |
| 84 | **84** | 2001 | Materie barionica in conditii extreme si nuclee departate de linia de stabilitate obtinute prin multifragmentarea ionilor grei de energii medii la instalatii de interes european | IFIN-HH | | C. Borcea | 10.2001 | 12.2003 | 208.644,52 | 208.64 |
| 85 | **85** | 2001 | Studiul interactiilor atomice si moleculare induse de fascicule accelerate de ioni multiplu incarcati la energii joase si medii | IFIN-HH | | C. Ciortea | 10.2001 | 12.2004 | 204.687,40 | 204.68 |
| 86 | **86** | 2001 | Interactii nucleare si materie hadronica | IFIN-HH | | M. Petrovici | 10.2001 | 11.2004 | 299.708,62 | 299.70 |
| 87 | **87** | 2001 | Studiul interactiilor nucleare in atmosfera | IFIN-HH | Univ. Buc. Fac. Fizica | I. Brancus | 10.2001 | 11.2004 | 211.119,87 | 211.11 |
| 88 | **88** | 2001 | Cercetari interdisciplinare utilizand fascicule de particule accelerate | IFIN-HH | Univ. Buc. Fac. Fizica | D. Pantelica | 10.2001 | 11.2004 | 169.894,30 | 169.89 |
| 89 | **89** | 2001 | Procese de dezintegrare intr-un domeniu foarte larg al asimetriilor de masa cu aplicatie: optimizarea unei surse de izotopi radioactivi | IFIN-HH | | M. Mirea | 10.2001 | 11.2004 | 209.589,81 | 209.58 |
| 90 | **90** | 2001 | Investigarea structurii microscopice statice si dinamice a mediilor condensate prin difractie, imprastiere cvasielastica si neelastica de neutroni si simulare/modelare | IFIN-HH | | I. Padureanu | 10.2001 | 11.2004 | 176.820,20 | 176.82 |
| 91 | **91** | 2001 | Studii sistematice privind limitele de stabilitate nucleara pentru radioactivitate de particule usoare incarcate | IFIN-HH | | M. Ivascu | 10.2001 | 11.2004 | 227.625,50 | 227.62 |
| 92 | **92** | 2001 | Studii ale starilor nucleare anomale | IFIN-HH | | A. Ionescu | 10.2001 | 12.2004 | 165.176,70 | 165.17 |
| 93 | **93** | 2001 | Studiul starilor cuantice hadronice pe baza de noi principii de otimi si noi mecanisme de producere coerenta | IFIN-HH | Univ. Buc. | D.B. Ion | 10.2001 | 10.2003 | 114.545,26 | 114.54 |
| 94 | **94** | 2001 | Datari prin radiocarbon si studii compozitionale prin metode atomice si nucleare ale unor obiecte arheologice | IFIN-HH | | A. Olariu | 10.2001 | 06.2004 | 78.557,34 | 78.55 |
| 95 | **95** | 2001 | Procese fizice fundamentale în plasma spatială (PROFIS) | INFLPR-ISS | | Echim | 10.2001 | 10.2003 | 85.037,67 | 85.03 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 96 | **96** | 2001 | Studiul originii, compozitiei si interactiei radiatiei cosmice | INFLPR-ISS | Univ. Buc. | M. Haiduc | 10.2001 | 11.2004 | 166.291,52 | 166.29 |
| 97 | **97** | 2001 | Investigarea mediului nuclear în conditii extreme ale densitătii de energie prin experimente cu ioni grei relativisti | INFLPR-ISS | Univ. Buc. | M. Haiduc | 10.2001 | 11.2003 | 97.219,40 | 97.21 |
| 98 | **98** | 2001 | Cercetari de astrofizica particulelor elementare cu implicatii in cosmologie | INFLPR-ISS | | V Popa | 10.2001 | 11.2004 | 272.796,40 | 272.79 |
| 99 | **99** | 2001 | Dezvoltarea de echipamente bazate pe rezonanta quadrupolara nucleara destinate detectiei unor substante chimice | INFLPR | | O. Stoican | 10.2001 | 06.2003 | 83.281,96 | 83.28 |
| 100 | **100** | 2001 | Studiul proceselor de formare si caracterizarea unor nanostructuri speciale de carbon (nanoparticule cu diferite grade de grafitizare, fulerene superioare, nanotuburi) obtinute cu laserul din faza gazoasa | INFLPR | SC ICPE SA | I. Voicu | 10.2001 | 09.2004 | 118.636,20 | 118.63 |
| | | | | | INCDFM | | | | | |
| 101 | **101** | 2001 | Straturi subțiri superdure, cu structura complexă, obținute printr-o nouă metodă de depunere | INFLPR | INCDFM | C. Ruset | 10.2001 | 11.2004 | 177.876,32 | 168.37 |
| 102 | **102** | 2001 | Mecanisme fizice de interacție a electronilor accelerați cu ținte dielectrice, metalice și câmpuri electromagnetice | INFLPR | INOE 2000 | F. Scarlat | 10.2001 | 10.2004 | 106.904,51 | 106.90 |
| | | | | | Univ. Buc. Fac. Fizica | | | | | |
| | | | | | Univ. "Valahia" Targoviste | | | | | |
| 103 | **103** | 2001 | Studiul dinamicii ozonului în atmosferă, utilizând tehnica de spectroscopie de absorbție în cavitate rezonantă (Cavity ring down spectroscopy-CRDS) | INFLPR | | A. Staicu | 10.2001 | 11.2004 | 115.885,50 | 115.88 |
| 104 | **104** | 2001 | Cercetări privind obținerea filmelor subțiri de oxizi metalici prin tehnologii cu laser și plasmă | INFLPR | Univ. Buc. Fac. Fizica | M. Dinescu | 10.2001 | 10.2004 | 217.490,00 | 217.49 |
| | | | | | Inst.Nat.. Microtehnologie | | | | | |
| | | | | | INCDFM | | | | | |
| 105 | **105** | 2001 | Studiul proceselor și al speciilor condensabile din plasme prin diagnostică optică neintrusivă | INFLPR | INOE 2000 | G. Dinescu | 10.2001 | 09.2004 | 149.506,31 | 149.50 |
| | | | | | Univ. Buc. Fac. Fizica | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 106 | **106** | 2001 | Studiul si experimentarea conversiei neliniare de frecventa in materiale cu domenii polarizate periodic | INFLPR | | R. Dabu | 10.2001 | 10.2004 | 188.049,20 | 188.04 |
| 107 | **107** | 2001 | Cercetari privind interactia radiatiei laser cu izotopi alcalini in vederea generarii si definirii secundei | INFLPR | SC Optoel. 2001 SA | C. Mandache | 10.2001 | 07.2004 | 157.200,00 | 157.20 |
| | | | | | Observatoire Cantonal, Neuchatel, Elvetia | | | | | |
| 108 | **108** | 2001 | Mecanismele emisiei luminiscente de tip “afterglow” şi utilizarea emisiei “afterglow” în studiul structurii şi funcţiei aparatului fotosintetic al plantelor superioare | INFLPR | Univ. Buc. Fac. Fizica | M. Roman | 10.2001 | 07.2004 | 79.207,00 | 79.20 |
| 109 | **109** | 2001 | Efectul M. Explicatie finala si generalizare | INFLPR | | G. Musa | 10.2001 | 05.2003 | 112.604,65 | 112.60 |
| 110 | **110** | 2001 | Studiul proceselor fizice de depunere a straturilor subţiri de carbon cu structură nanometrică din plasma arcului termoionic | INFLPR | | I. Mustata | 10.2001 | 05.2003 | 112.604,65 | 112.60 |
| 111 | **111** | 2001 | Evaluarea fenomenelor biogeofizice si petroelectrografice pentru promovarea de procedee neconventionale complementare metodelor geofizice, cu aplicatii de teren in probleme de interes socio-economic din domeniul geologiei ambientale | IGR | | D. Svoronos | 10.2001 | 11.2004 | 49.370,39 | 49.37 |
| 112 | **112** | 2001 | Evolutia microorganismelor planctonice calcaroase din România, in timpul Cainozonicului, in vederea definirii si caracterizarii unor sectiuni de referinta pentru etajele marine ale Neogenului si Paleogenului | IGR | Univ. "Babes Bolyai" Cluj | M. Marunteanu - | 10.2001 | 05.2004 | 128.397,08 | 128.39 |
| 113 | **113** | 2001 | Atlasul mineralogic al depozitelor fosfatice din domeniul speleean al Carpatilor Meridionali si de Curbura: o evaluare a patrimoniului mineralogic bazata pe metode moderne de investigare si interpretare | IGR | Inst. de Speologie "E.Racovita" | S. Marincea | 10.2001 | 11.2004 | 250.297,50 | 250.29 |
| 114 | **114** | 2001 | Corelarea pe baza studiilor izotopice a principalelor procese magmatice implicate in evolutia magmatitelor neogene din Carpatii Orientali | I.N.Geologie, Geofizica | | D. Papp | 10.2001 | 12.2003 | 45.960,82 | 45.96 |
| 115 | **115** | 2001 | Derivati de 1,1’-biazulena, sinteze, proprietati, importanta aplicativa a domeniului | CCO-Nenitescu | | A.C. Razus | 10.2001 | 07.2003 | 61.994,35 | 34.99 |
| 116 | **116** | 2001 | Aplicatii RMN la studiul unor fluide alimentare | CCO-Nenitescu | | S.Udrea | 10.2001 | 10.2003 | 117.182,65 | 99.18 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 117 | **117** | 2001 | Sinteze de compusi optic activi prin tandemul reactii stereo selective/separari cromatografice chirale | CCO-Nenitescu | | C. Uncuta | 10.2001 | 10.2004 | 107.438,50 | 63.43 |
| 118 | **118** | 2001 | Procesul de maturare a hidrocarburilor din bazinul Transilvaniei din perspectiva unui model termic complex de evolutie a bazinului | I.Geodinamica | Univ. Buc. | M. Andreescu | 10.2001 | 12.2003 | 72.161,75 | 72.16 |
| 119 | **119** | 2001 | Cercetări privind utilizarea efectului termoelectric pentru realizarea de generatoare destinate stațiilor seismice izolate | S.C.Optoelectr.2001 | | A. Ighigeanu | 10.2001 | 03.2003 | 46.680,00 | 31.48 |
| 120 | **120** | 2001 | Dezvoltarea şi testarea unei tehnici noi de măsurare şi control a variațiilor de temperatură din clădiri şi structuri industriale | S.C.Optoelectr.2001 | Tehnosistem SA | R. Margineanu | 10.2001 | 09.2003 | 97.577,61 | 67.47 |
| | | | | | Univ. Tehn. Constructii | | | | | |
| 121 | **121** | 2001 | Caracterizarea structurală şi funcțională a receptorilor pentru albumină şi IgG; rolul lor în condiții normale şi patologice | IBPC-Simionescu | Univ. Buc. Centr. Inv. Biolog.Mol. | A. Gafencu | 10.2001 | 11.2003 | 192.000,00 | 192.00 |
| 122 | **122** | 2001 | Program de actiune antisaracie si de promovare a incluziunii sociale | I.C.Calit.Vietii | Univ. Buc. | S. Ilie | 10.2001 | 03.2003 | 60.500,00 | 60.50 |
| 123 | **123** | 2001 | Prevenirea si rezolvarea conflictelor. Studii teoretice si modele stiintifice aplicative | Fund.Univ. Marea Neagra | | M. Chiscop | 10.2001 | 12.2003 | 185.355,21 | 130.86 |
| 124 | **124** | 2001 | Procese fundamentale în descărcări tranziente de interes pentru sterilizări de suprafață şi in volum | INFLPR | IFIN-HH | M. Ganciu | 10.2001 | 12.2003 | 99.548,41 | 99.54 |
| | | | | | S.C. Cerc., Proiectare, Productie Echip. si Instalatii Electronice (ICE-SA) | | | | | |
| | | | | | Inst. de Optoelectronica SA | | | | | |
| | | | | | SC Ergamed SRL | | | | | |
| 125 | **125** | 2001 | Echipament portabil cu radiatie UV si microcontroler pentru decontaminarea obiectelor de artă si a documentelor | INOE 2000 | Univ. Nat. Arte | R.Radvan | 10.2001 | 09.2004 | 354.608,00 | 350.94 |
| | | | | | Inst. Biolog. Acad.Rom. | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 126 | **126** | 2001 | Supravegherea factorilor de microclimat în Complexul Muzeal de la Castelul Bran | INOE 2000 | PATIMONIO SRL | R.Radvan | 10.2001 | 06.2004 | 406.065,00 | 397.54 |
| | | | | | ECO SIMPLEX NOVA SRL | | | | | |
| 127 | **127** | 2001 | Proprietăţile optice ale ionului de Tb3+ dopat în nanocristale de ZnS si CdS | INFLPR | | | 10.2001 | 10.2003 | 46.676,77 | 46.67 |
| 128 | **128** | 2001 | Procese de conversie superioară în sisteme laser concentrate cu erbiu | INFLPR | | S. Georgescu | 10.2001 | 11.2004 | 171.301,98 | 171.30 |
| 129 | **129** | 2001 | Procese fundamentale în electronica cuantică a solidului | INFLPR | | V. Lupei | 10.2001 | 09.2004 | 331.842,20 | 331.84 |
| 130 | **130** | 2001 | Contributii fundamentale si aplicative privind electrosinteza unor compusi organici (ELSINT-ORG) | UBB-Cluj | Inst. Chim. "R.Ripan" | M. Jitaru | 10.2001 | 12.2003 | 87.544,64 | 87.54 |
| | | | | | Inst. Cercet. Prod. Auxil. Org. ICPAO | | | | | |
| 131 | **131** | 2001 | Noi retele macromoleculare interpenetrante: procese, mecanisme, proprietati, aplicatii | I.Chim.Mol.Poni | Univ. "Gh. Asachi" | V. Harabagiu | 10.2001 | 09.2004 | 177.943,50 | 177.94 |
| 132 | **132** | 2001 | Noi sisteme chimico-mecanice bazate pe hidrogeluri polimerice sensibile la stimuli exteriori | I.Chim.Mol.Poni | | M. Nichifor | 10.2001 | 09.2004 | 45.620,00 | 45.62 |
| 133 | **133** | 2001 | Structuri informatice interate pentru comanda aparaturii de analiza fizico-chimica | ICSI-Rm.V. | INCDTIM | D. Steflea | 10.2001 | 10.2004 | 129.598,40 | 129.59 |
| 134 | **134** | 2001 | Noi compuşi intermetalici cu structură dirijată şi potenţial catalitic | UPB-CEMS | ICECHIM | L. Vladutiu | 10.2001 | 10.2004 | 61.270,28 | 61.27 |
| 135 | **135** | 2001 | Tehnici de investigare a fisurării induse de hidrogen | ICEM-SA | | L. Damian | 10.2001 | 09.2003 | 76.634,00 | 69.71 |
| 136 | **136** | 2001 | Studii teoretice şi experimentale asupra propagării solitonice şi interacţiilor fasciculelor laser în materiale optice neliniare pentru comutaţie fotonică | INFLPR | INOE 2000 | V. Vlad | 10.2001 | 10.2004 | 324.434,14 | 324.43 |
| | | | | | Univ. Politehnica, | | | | | |
| | | | | | Univ. Tehn. de Constr. Buc. | | | | | |
| 137 | **137** | 2001 | Studii experimentale şi teoretice privind obţinerea unor acoperiri ceramice bioactive nano-structurate prin tehnologii cu laser şi plasmă | INFLPR | INCDFM | I. Mihailescu | 10.2001 | 12.2003 | 185.379,70 | 180.37 |
| | | | | | Univ. Politehnica | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Univ. de Medicina si Farm. Iasi | | | | | |
| | | | | | Inst. Nat. de Mecanica Fina | | | | | |
| 138 | **138** | 2001 | Sinteza, caracterizarea si aplicatiile straturilor subtiri si a multistraturilor de AIN, BN si SiC obtinute prin depunere laser pulsata si respectiv depunere laser pulsata reactiva | INFLPR | | I. Mihailescu | 10.2001 | 06.2004 | 129.657,90 | 129.65 |
| 139 | **139** | 2001 | Descoperirea de noi metode pentru creşterea eficienței aplicațiilor ecologice ale plasmelor corona pulsate repetitiv | INFLPR | INCDFM | R. Minea | 10.2001 | 11.2004 | 230.113,16 | 230.11 |
| 140 | **140** | 2001 | Produse refractare turnate cu autoîntăritor pentru industria metalurgică | CCPPR-Alba Iulia | UPB-CEMS, Bucuresti | M. Buzduga | 10.2001 | 08.2004 | 284.200,00 | 187.20 |
| | | | | | S.C. RESIAL.S.A. Alba Iulia | | | | | |
| 141 | **141** | 2001 | Studiul posibilitatilor de utilizare a lichidelor magnetice pentru separarea din apa a unor compusi organici emulsionabili | INCD Eco.Ind. | Univ. Politeh Timisoara | E. Branzei | 10.2001 | 11.2003 | 70.106,11 | 60.88 |
| 142 | **142** | 2001 | Tehnologie şi echipament tehnic pentru efectuarea lucrării de bază a solului corespunzătoare conceptului UE-AGRICULTURĂ DURABILA | S.C.SIGMASTAR SRL | Sucursala de Ing. Teh. Obiective Nucleare (SITON) | V. Serban | 10.2001 | 12.2003 | 54.456,40 | 48.45 |
| | | | | | Univ. Politeh. Catedra de Masini Agric | | | | | |
| | | | | | SC PULSCHIM IMPEX SRL | | | | | |
| 143 | **143** | 2001 | Cercetări privind sinteza unor esteri organo-borici şi organo-metalo-borici cu aplicații industriale | ICECHIM | SC Emlin Investments SRL | I. Stanciu | 10.2001 | 11.2004 | 194.075,67 | 102.67 |
| 144 | **144** | 2001 | Reguli de selectie fenomenologice si interdepen-dente neconventionale comportare-morfologie-compozitie in reodinamica fizico-chimica a sistemelor polimerice compozite hibride | ICECHIM | | H. Paven | 10.2001 | 10.2004 | 41.448,37 | 41.44 |
| 145 | **145** | 2001 | Sistem de monitorizare si evaluare a integrării pe piata fortei de muncă a absolventilor de învătământ superior | INC-DMPS | Sc. Nat. de Studii Politice si Administr | V. Ciuca | 10.2001 | 04.2004 | 128.625,94 | 122.62 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Min. Educatiei si Cerc. - D.G. pt. Coordonare Inv. Sup. | | | | | |
| 146 | **146** | 2001 | Rolul investitiilor imateriale si impactul asupra societatii romanesti | IMT | | Anton Cornel | 10.2001 | 12.2003 | 123.115,00 | 123.11 |
| 147 | **147** | 2001 | Cercetări geofizice pentru studierea unor structuri arheologice îngropate romane si preromane de pe teritoriul României | S.C.PROSECO SRL | | F. Scurtu | 10.2001 | 09.2004 | 50.410,96 | 50.41 |
| 148 | **148** | 2001 | Punerea în valoare a obiectelor de piele din patrimoniul cultural prin realizarea de sortimente specifice de piei naturale necesare înlocuirii, dublării, consolidării, completării si restaurării lor | I.N.Textile Pielarie | Muzeul Municipiului | L. Miu | 10.2001 | 06.2004 | 615.007,44 | 315.00 |
| | | | | | Muzeul Militar Nat. | | | | | |
| | | | | | Muzeul Nat. de Istorie a Romaniei Buc. | | | | | |
| | | | | | Biblioteca Nat. a Rom. | | | | | |
| | | | | | SC ICPE Cercet. Avansate SA | | | | | |
| 149 | **149** | 2001 | Studii privind acțiunea unor factori fizici și chimici asupra sistemului antioxidant și a poptozei în culturi de celule animale | Univ. Buc. | IFIN-HH | D. Iordachescu | 10.2001 | 12.2003 | 121.993,20 | 121.99 |
| | | | | | Inst. De Virusologie "St.S.Nicolau | | | | | |
| 150 | **150** | 2001 | Filme de polimeri conjugati pentru aplicatii în dispozitive opto-electrice si senzori chimici | I.Chim.Mol.Poni | Univ. Al. I. Cuza | V. Barboiu | 10.2001 | 06.2004 | 30.900,00 | 30.90 |
| 151 | **151** | 2001 | Fundamentarea proceselor de oxidare fotochimică a unor poluanti organici refractari din ape uzate/naturale. | INCD Eco.Ind. | Univ. Buc., Fac. Chimie, Centrul Cerc. Chimie Fizica Teoretica si Aplicata | M. Nicolau | 10.2001 | 11.2004 | 125.179,47 | 121.47 |
| 152 | **152** | 2001 | Cercetari aprofundate de algebra, geometrie algebrica, topologie, analiza complexa, teoria potentialului si teoria operatorilor | I.Matematica SS | | L. Beznea | 10.2001 | 12.2003 | 141.964,00 | 141.96 |
| 153 | **153** | 2001 | Modele si metode matematice pentru studiul sistemelor fizice | I.Matematica SS | | R. Purice | 10.2001 | 12.2003 | 138.760,07 | 138.76 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 154 | **154** | 2001 | Cercetari privind interdependenta dintre structura si dinamica crustei terestre si cutremurele de pamânt din zona marilor amenajari energetice | IGR | INCDFP | Paul Constantin | 10.2001 | 04.2003 | 196.281,63 | 196.28 |
| | | | | | Inst. Geodin. Sabba St al Acad. Rom. | | | | | |
| 155 | **155** | 2001 | Modelarea politicilor economice în perspectiva integrării în Uniunea Europeanã si fundamentarea restructurării economiei României în contextul tranzitiei spre o nouã Europã | I.N.Cerc.Econ. | Inst Econ. Nationala | M. Ciumara | 10.2001 | 10.2003 | 459.723,25 | 459.72 |
| | | | | | Inst. Econ. Mondiala | | | | | |
| | | | | | Inst. Prognoza Economica | | | | | |
| | | | | | Inst. Cerc. Financiare si Monetare "Victor slavescu" | | | | | |
| | | | | | Inst. Econ. a Industriei | | | | | |
| | | | | | Inst. Econ. Agrara - Inst. Nat. Cerc. Econ. | | | | | |
| 156 | **156** | 2001 | Cartografierea geologica si geofizica a zonei circumlitorale corespunzatoare orogenului Nord Dobrogean | I.N.GeoEcoMar | Univ. Buc. Fac. Geologie Geofizica | R. Dimitriu | 10.2001 | 11.2004 | 246.791,87 | 246.79 |
| | | | | | **COMPETITIA 2/ 2002** | | | | | |
| 157 | **1** | 2002 | Modelul geodinamic al zonei seismic - active Vran-cea elaborat pe baza masuratorilor satelitare GPS | INCDFP | Univ. Buc. Fac. Geologie si Geofizica | F. Radulescu | 10.2002 | 11.2004 | 116.102,76 | 116.10 |
| 158 | **2** | 2002 | Modele bidimensionale ale structurii atenuarii undelor seismice generate de cutremure | INCDFP | Univ. Buc. Fac. Geologie si Geofizica | M. Diaconescu | 10.2002 | 11.2004 | 104.949,55 | 104.94 |
| 159 | **3** | 2002 | Investigatii in vitro privind modificarile aparute in reteaua de semnalizare intracelulara in conditii de stres provocat prin restrictie energetica | UMF Buc. | Univ. Buc. | Eva Katona | 10.2002 | 12.2003 | 91.297,40 | 91.29 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 160 | **4** | 2002 | Structuri supramoleculare electroactive de tipul polimer conductor - polimer izolator si polimer conductor-matrice zeolitica | ITIM Cluj | Univ. "Babes Bolyai" Cluj | Rodica Paula Turcu | 10.2002 | 05.2004 | 95.120,90 | 95.12 |
| | | | | | Univ. Teh.Cluj - UTCN | | | | | |
| | | | | | INCDFM | | | | | |
| 161 | **5** | 2002 | Cercetari izotopice si moleculare privind identificarea, caracterizarea si evaluarea componentelor si proceselor din sisteme chemoautotrofice | ITIM Cluj | ICSI Ramnicu Valcea | Victor Feurdean | 10.2002 | 06.2004 | 210.013,10 | 210.01 |
| | | | | | Grupul de Explor. Speolog. Si Subacv., Buc. | | | | | |
| 162 | **6** | 2002 | Studiul "in situ" al nanostructurilor multistrat cu proprietati protective | INOE 2000 | IFIN-HH | Viorel Braic | 10.2002 | 10.2004 | 99.227,56 | 96.22 |
| 163 | **7** | 2002 | Structuri poroase compozite multistrat. Studiul producerii si modificarii lor prin procedee fizico-chimice | INFLPR | Ins.t de Chim Fiz. Al Acad. Rom | Gheorghe Dinescu | 10.2002 | 11.2004 | 90.396,72 | 89.28 |
| | | | | | Centr. De Mater. Macromol. Si Membrane | | | | | |
| 164 | **8** | 2002 | Procese atomice asistate sau induse laser | INFLPR | Univ. Buc. Fac. Fizica | Viorica Stancalie | 10.2002 | 09.2004 | 37.887,60 | 37.88 |
| 165 | **9** | 2002 | Mecanisme fizice de detectie si metode de masura asociate pt. domeniul infrarosu | INCDFM | Univ. Buc. | Lucian Pintilie | 10.2002 | 11.2004 | 237.443,83 | 237.39 |
| 166 | **10** | 2002 | Cercetari privind elaborarea solvotermala si studiul proprietatilor fizice ale structurilor de tipul MX OY - Fe2O3 unde M=Sn, In, utilizabile in senzori de gaze | INCDFM | IFIN-HH | Lucian Diamandescu | 10.2002 | 11.2004 | 123.005,52 | 123.00 |
| | | | | | Inst. De Chim. Fizica "I.G. Murgulescu" Acad. Rom. | | | | | |
| 167 | **11** | 2002 | Programe utilizator, baze de date de configurare a partitiilor si teste pentru prototipul sistemului avansat de achizitie a datelor ATLAS/DAQ | IFIN-HH | | Elisabeta Badescu | 10.2002 | 11.2004 | 138.672,63 | 138.67 |
| 168 | **12** | 2002 | Model electrochimic de caracterizare si evaluare a proprietatilor manifestate de sistemul coenzima Q10 - Vitamina E in medii complexe | Univ. Buc. | | Camelia Bala | 10.2002 | 12.2003 | 36.680,00 | 32.18 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 169 | **13** | 2002 | Evidentierea mecanismelor celulare si moleculare ale inhibarii specifice a metaloproteazelor matriciale, cu un posibil rol in controlul formarii de neovase | Inst. Biolog “N. Simionescu” | Univ. Buc. Baza de Cercet. Utilizatori Multipli-Biolog. Mol. | | 10.2002 | 06.2004 | 71.745,30 | 71.74 |
| 170 | **14** | 2002 | Structura si dinamica sistemelor atomice si nucleare | IFIN-HH | | A. A. Raduta | 10.2002 | 11.2004 | 329.890,56 | 329.89 |
| 171 | **15** | 2002 | Obtinerea si studiul structurilor metalice nanometrice inglobate in materiale cristaline si amorfe | INCDFM | IFIN-HH | Leana Nistor | 10.2002 | 09.2004 | 88.231,58 | 88.23 |
| | | | | | Univ. Buc., Fac. Fizica | | | | | |
| | | | | | Inst. de Mat. "S. Stoilow" Acad. Rom. | | | | | |
| 172 | **16** | 2002 | Modele teoretice si experimentale pentru simularea si prelucrarea virtuala a semnalelor Lidar de tip Mie | INOE 2000 | Compania Nat. "Inst. Nat. de Meteorolog. Hidrolog. si Gospod. a Apelor" | V. Babin | 10.2002 | 06.2004 | 304.627,36 | 285.62 |
| | | | | | Univ. Buc., | | | | | |
| 173 | **17** | 2002 | Cercetari privind intensificarea procesului de pulverizare si ardere a combustibililor lichizi interiori la cuptoarele metalurgice prin utilizarea energiei ultrasonice | UPB-CCEM | Inst. de Conceptie, Cercetare si Proiectare pt. Echipamente Termo Energetice | Stefan Velicu | 10.2002 | 06.2004 | 89.298,91 | 86.29 |
| 174 | **18** | 2002 | Studiul influentei campurilor termice variabile spatiotemporal asupra proceselor de transformare de faza in sisteme binare si ternare | INOE 2000 | INCDFM | Cristiana Grigorescu | 10.2002 | 07.2004 | 113.014,40 | 110.01 |
| 175 | **19** | 2002 | Depuneri de nanostructuri carbonice dure prin metode chimice induse cu laserul | INFLPR | Univ. Ovidius, Constanta | Ioan Morjan | 10.2002 | 07.2004 | 89.287,70 | 89.28 |
| 176 | **20** | 2002 | Interactia plasmei de temperatura joasa in gaze atomice si moleculare cu suprafete catodice modelate electrochimic | INFLPR | INCDFM | Alexandra Baltog | 10.2002 | 06.2004 | 70.087,79 | 69.32 |
| 177 | **21** | 2002 | Evolutii paleoclimatice cuaternare in Sud Estul Romaniei | Univ. Buc. | | Cristian Panaiotu | 10.2002 | 12.2003 | 30.652,30 | 30.65 |
| 178 | **22** | 2002 | Studiul proceselor la interfata strat-substrat implicate in obtinerea biomaterialelor | UPB-BIOMAT | INOE 2000 | Simona Zamfir | 10.2002 | 11.2004 | 171.345,10 | 166.84 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 179 | **23** | 2002 | Studiul teoretic si experimental al fenomenelor deformate induse de furtunile geomagnetice de mare intensitate in retelele electroenergetice. Tehnici de monitorizare, predictie si protectie | Inst.Geodina-mica “Sabba Stefanescu” | ICPE-CA | Andrei Tugulea | 10.2002 | 09.2004 | 157.257,80 | 137.25 |
| | | | | | Acad. St.Teh., Buc. | | | | | |
| | | | | | IGR | | | | | |
| | | | | | Soc. Romana de Geofiz. | | | | | |
| 180 | **24** | 2002 | O abordare operatoriala a ecuatiilor de tip hipergeometric cu aplicatii in mecanica cuantica | Univ. Buc. | | A. A. Raduta | 10.2002 | 11.2004 | 103.183,33 | 103.18 |
| 181 | **25** | 2002 | Studiul si dezvoltarea de surse laseri avansate pentru tomografie optica si masurari precise de distante | INFLPR | | Razvan Dabu | 10.2002 | 12.2004 | 151.011,00 | 124.01 |
| 182 | **26** | 2002 | Materiale semiconductoare si supraconductoare studiate prin spectroscopia pozitronilor anihilati | IFIN-HH | INCDFM | Pretru M. Racoltea | 10.2002 | 11.2004 | 129.511,94 | 129.51 |
| 183 | **27** | 2002 | Modernizarea tehnologiilor si echipamentelor pentru imbunatatirea calitatii suprafetelor din materiale cu continut redus de carbon prin procedeul combinat electro-chimico-termic | S.C. ICTCM S.A. | Centr. De Teh. Avansate (CTANN) Buc. | Gheorghe Orasanu | 10.2002 | 09.2004 | 140.382,41 | 87.68 |
| 184 | **28** | 2002 | Filme de calcogenuri metalice cu proprietati luminiscente | I.Chimie Ripan | Univ. "Babes Bolyai" Cluj | Elisabeth Teanune Popovici | 10.2002 | 05.2004 | 120.629,80 | 107.24 |
| | | | | | INCDTIM-Cluj | | | | | |
| 185 | **29** | 2002 | Cercetari multidisciplinare in domeniul tehnologiilor informationale bazate pe algoritmi genetici, retele neuronale si sisteme fuzzy pentru inginerie si management | Univ. Tehnica “Gh. Asachi” - Iasi | Inst. De Informatica Teoretica al Acad. Romane, Filiala Iasi | Octav Brudaru | 10.2002 | 11.2004 | 126.370,84 | 126.37 |
| 186 | **30** | 2002 | Magneti moleculari | Univ. Buc. | Inst. De Chim. Fizica "I.G. Murgulescu" Acad. | Marius Andruh | 10.2002 | 05.2004 | 171.254,26 | 171.25 |
| 187 | **31** | 2002 | Cicloladitii 1,3 - dipolare ale unui nou sistem heterociclic mezoionic. Noi compusi cu proprietati fluorescente | Institutul de Chimie Organica “C. D. Nenitescu” | Inst. De Chim. Fizica "I.G. Murgulescu" Acad. | Florea Dumitrascu | 10.2002 | 05.2004 | 40.700,34 | 40.70 |
| 188 | **32** | 2002 | Cercetari in chimia compusilor staniu-organici (CCCSO) | UBB Cluj N. | Inst. Chim. "R. Ripan" Cluj | Cristian Silvestru | 10.2002 | 11.2004 | 57.087,23 | 57.08 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | S.C. ICPPAM S.A. Balotesti | | | | | |
| 189 | **33** | 2002 | Polioxometalati - substante catalitic si biologic active | Inst. Chimie “R. Ripan” Cluj Napoca | Univ. "Babes Bolyai" Cluj | | 10.2002 | 03.2004 | 103.411,37 | 94.03 |
| | | | | | INCDTIM-Cluj | | | | | |
| 190 | **34** | 2002 | Model al distributiei vitezelor seismice in sedimentarul Platformei Moesice, cu detalii din date masurate in zona Municipiului Bucuresti | INCDFP | S.C. PROSPECTIUNI S.A. | Cristian Panaiotu | 10.2002 | 11.2004 | 171.423,40 | 151.42 |
| 191 | **35** | 2002 | Elemente cheie in strategia de control a bolii de Gumboro la pasari prin identificarea diferentelor etiopatogenetice asociate genotipurilor virale circulante in Romania | Inst. Pasteur S. A. | Soc. Nat. "Inst. Pasteur" S.A. - Dept. Diagnostic Buc. | Eugen Bucur | 10.2002 | 09.2004 | 52.550,08 | 47.25 |
| 192 | **36** | 2002 | Sinteza nucleelor supragrele | IFIN-HH | | Radu Alexandru Gherghescu | 10.2002 | 03.2004 | 63.412,30 | 63.41 |
| 193 | **37** | 2002 | Tehnologii de supra-aliere al stratului superficial al metalelor prin procese de difuzie in plasma electrolitica | Univ. Tehnica “Gh. Asachi” - Iasi | IFT-Iasi | Constantin Baciu | 10.2002 | 04.2004 | 97.407,20 | 43.19 |
| | | | | | S.C. TEROM S.A. | | | | | |
| 194 | **38** | 2002 | Analiza complexa, analiza armonica, potentiale si aplicatii in modelarea sistemelor fizice si biologice | Inst. Matematica | Centrul Internat. De Biodinamica, Buc. | | 10.2002 | 11.2004 | 185.815,73 | 175.81 |
| 195 | **39** | 2002 | Metode combinatorice si omologice in algebra comutativa | Inst. Matematica | | | 10.2002 | 11.2004 | 169.633,97 | 169.63 |
| 196 | **40** | 2002 | Noi resurse fizice si computationale pentru procesarea avansata a informatiei | IFIN-HH | Univ. Buc. | Gheorghe Adam | 10.2002 | 07.2004 | 378.595,00 | 378.59 |
| 197 | **41** | 2002 | Studiul proceselor multiple in ciocniri de nuclee grele la marile acceleratoare ale lumii | INFLPR - ISS | IFIN-HH | Mariana Haiduc | 10.2002 | 02.2004 | 101.350,27 | 101.35 |
| 198 | **42** | 2002 | Cercetari privind producerea si caracterizarea pariculelor nanometrice din clasa "Quantum Dots" | INFLPR | Univ. Ovidius, Constanta | Constantin Grigoriu | 10.2002 | 11.2004 | 130.042,00 | 130.04 |
| | | | | | INCDFM | | | | | |
| 199 | **43** | 2002 | Studiul ablatiei materialelor cu fascicule intense de electroni produse in descarcari tranziente capilare. Aplicatii la depunerea de filme subtiri dielectrice pentru domeniul microundelor | INFLPR | INCDFM | Magda Nistor | 10.2002 | 06.2004 | 65.682,74 | 65.68 |
| | | | | | IFIN-HH | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 200 | **44** | 2002 | Elaborarea unei metode magnetoambiementale de caracterizare a sistemelor sedimentare in domenii acoperite de apa. Experimentare in Delta Dunarii si Complexul lagunar Razelm (Razim) – Sinoie | IGR Buc. | GeoEcoMar, Buc. | Radan | 10.2002 | 11.2004 | 67.969,81 | 67.96 |
| 201 | **45** | 2002 | Principii fundamentale privind obtinerea nanohibridelor polimeri - anorganice filmogene | ICECHIM | Univ. Buc. | Dan Donescu | 10.2002 | 11.2004 | 66.202,60 | 65.20 |
| | | | | | Inst. De Chim. Fizica "I.G. Murgulescu" Acad. Rom. | | | | | |
| 202 | **46** | 2002 | Obtinera efectului sinergetic in solutii apoase al combinatiei "descarcari electrice repetitive - fascicule de electroni accelerati", in scopul maximizarii concentratiilor de agenti depoluanti | INFLPR | | Radu Minea | 10.2002 | 11.2004 | 71.616,15 | 71.61 |
| 203 | **47** | 2002 | Studiul sistemelor nanostructurate cu proprietati de magnet permanent | IFT - Iasi | Univ. "Al. I. Cuza" Iasi | Horia Chiriac | 10.2002 | 08.2004 | 62.437,18 | 62.43 |
| 204 | **48** | 2002 | Super-retele magnetice granulare si straturi subtiri cu efect de tunelare dependente de spin | S.C. ICPE-SA | Univ. Transilvania Brasov | Jenica Neamtu | 10.2002 | 09.2004 | 102.138,65 | 97.13 |
| | | | | | INCDFM | | | | | |
| | | | | | INFLPR | | | | | |
| | | | | | S.C. IMAT S.R.L. | | | | | |
| 205 | **49** | 2002 | Controlul interactiunii polimer/anorganic in sisteme micro sau nanostructurate cu aplicatii tehnologice | Institutul Chimie Organica “C. D. Nenitescu” | ICECHIM S.A. | Dumitru Vuluga | 10.2002 | 02.2004 | 53.365,80 | 52.26 |
| 206 | **50** | 2002 | Sisteme avansate de evaluare nedistructiva a fenomenelor de oboseala mecanica si/sau termica a structurilor metalice complexe | IFT - Iasi | Univ. The. "Gh. Asachi" Iasi Fac. Chimie | Raimond Grimberg | 10.2002 | 06.2004 | 49.357,59 | 43.85 |
| | | | | | Univ."Gh. Asachi" Iasi, Fac. De Stiinta si Ing. Mat. | | | | | |
| | | | | | S.C. SUPREM S. A. Iasi | | | | | |
| | | | | | S.C. PARCS S.R.L. Iasi | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 207 | **51** | 2002 | Dezvoltarea de modele si metodici pentru pregatirea de noi experimente in domeniul preemisiei de perechi de neutroni la fuziunea nucleelor halo 11Li, 14Be, 6He cu tinte usoare 28Si si 12C | IFIN-HH | | Marius Petrascu | 10.2002 | 09.2004 | 172.128,94 | 172.12 |
| 208 | **52** | 2002 | Cercetari privind procedee neconventionale de obtinere a hidrogenului din apa | Institutul Chimie Fizica “Murgulescu” | S.C. OVM-ICCPET S.A. | Magdalena Momirlan | 10.2002 | 09.2004 | 185.687,42 | 134.69 |
| | | | | | S.C. ZECASIN S.A. | | | | | |
| 209 | **53** | 2002 | Tehnologie de obtiere a aminelor alifatice superioare prin procesarea deseurilor de acizi grasi | ICECHIM | Univ. Pol. Buc. | Petre Ardeleanu | 10.2002 | 12.2004 | 101.074,39 | 76.07 |
| | | | | | S.C. SIN S. A. | | | | | |
| 210 | **54** | 2002 | Studii privind asamblarea topochimica a unor materiale covalente folosind legatura de dihidrogen | UBB Cluj N. | Inst. De Chim. "R. Ripan" Cluj | Mircea Vlassa | 10.2002 | 11.2004 | 42.075,13 | 42.07 |
| 211 | **55** | 2002 | Cercetari privind realizarea unei comunicatii de tip fastethernet (1000 Mbps) prin atmosfera cu ajutorul laserilor DAL | S.C.Optoelectronica - 2001 | | Adelina Ighiceanu | 10.2002 | 05.2004 | 163.547,40 | 120.68 |
| 212 | **56** | 2002 | Modele bio-optice de evaluare a schimbarilor de mediu din Romania prin date de teledetectie si geofizice | INOE 2000 | Univ. Buc. Fac. Fizica | Maria Zoran | 10.2002 | 10.2004 | 104.695,50 | 104.69 |
| 213 | **57** | 2002 | Pachet de programe bazat pe algoritmi genetici si retele neuronale cu aplicatii in fizica supraconductorilor ceramici | IFT - Iasi | Univ. "Gh. Asachi" Iasi, UT | Calin Buzea | 10.2002 | 10.2004 | 136.506,97 | 136.50 |
| 214 | **58** | 2002 | Magnetismul aliajelor nongranulare si nanocompozite | INCDFM | Univ. Buc. Fac. Fizica | Ovidiu Crisan | 10.2002 | 06.2004 | 78.647,42 | 78.64 |
| 215 | **59** | 2002 | Sisteme hibride organic - anorganice continand complecsi ionici inglobati in site moleculare | INCDFM | INCDFLPR | Ligia Frunza | 10.2002 | 08.2004 | 120.592,08 | 120.49 |
| 216 | **60** | 2002 | Caracterizarea prin spectroscopie UV-VIS-NIR si difuzie Raman a nanotuburilor de carbon intercalate electrochimic cu anioni si cationi | INCDFM | | Ioan Baltog | 10.2002 | 12.2003 | 63.984,56 | 63.95 |
| 217 | **61** | 2002 | Metoda determinista de evaluare a hazardului seismic. Aplicatie pentru Campia Romana | INCDFP | | C. O. Cioflan | 10.2002 | 09.2004 | 69.906,82 | 69.90 |
| 218 | **62** | 2002 | Cercetari privind impactul unui seism asupra unui amplasament folosind metodologia "shake map" | INCDFP | | Stefan Balan | 10.2002 | 06.2004 | 56.313,44 | 56.31 |
| 219 | **63** | 2002 | Materiale membranare hibride cu schelet polifosfazenic | CCMMM SA | UPB Fac. Chim. Ind., Cat. Chim. Organica | Georgeta Popescu | 10.2002 | 02.2004 | 47.268,63 | 42.26 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 220 | **64** | 2002 | Solutii noi de optimizare a ecranelor de protectie pentru radiatii electromagnetice neionizante in gama extinsa de frecvente 500 kHz - 10 GHz | UPB | S.C. ICPE - Cercetari avansate S.A. | Horia Gavrila | 10.2002 | 06.2004 | 74.961,47 | 72.96 |
| 221 | **65** | 2002 | Dielectrocromatografia plana. Metoda si camera dielectrocromatografica orizontala | Inst. Chimie "R. Ripan" Cluj Napoca | INCDTIM- Cluj | Virginia Coman | 10.2002 | 08.2004 | 45.792,34 | 45.79 |
| 222 | **66** | 2002 | Structuri exotice la energi joase si date nucleare in nuclee de masa medie | IFIN-HH | | Gheorghe Cata-Danil | 10.2002 | 11.2004 | 93.389,15 | 93.38 |
| 223 | **67** | 2002 | Modelarea interactiunii particulelor energetice cu tinte solide in vederea optimizarii tehnicilor bazate pe fascicule de ioni | INOE 2000 | INCDFM | Mircea Ciobanu | 10.2002 | 04.2004 | 173.873,12 | 173.87 |
| | | | | | Univ. Buc. Fac. Fizica | | | | | |
| 224 | **68** | 2002 | Evaluarea parametrilor elastici ai litosferei superioare in zone cu risc seismic ridicat: aliniamentul Bacau - zona Vrancea - Sud Bucuresti | INCDFP | | Victor Raileanu | 10.2002 | 11.2004 | 109.582,45 | 109.58 |
| 225 | **69** | 2002 | Polimeri cu arhitecturi speciale. Sinteza, caracterizare, proprietati, noi domenii de utilizare | Inst. Chimie Macromoleculara "Petru Poni" Iasi | | Silvia Ioan | 10.2002 | 09.2004 | 161.306,74 | 161.30 |
| 226 | **70** | 2002 | Analiza capacitatii de recuperare a caldurii vaporilor de apa din gazele de ardere in functie de caracteristicile fizico-chimice ale acestora | UPB – CEMS | Univ. Tehnica de Constr. Buc. | Luciana Mihaescu | 10.2002 | 04.2004 | 98.232,40 | 94.23 |
| | | | | | Inst. European pt. Stiinte Termice (EITS) Buc. | | | | | |
| 227 | **71** | 2002 | Extinderea domeniului de functionare al descarcarilor electrice de radiofrecventa la limita presiunii atmosferice | INFLPR | | Gheorghe Dinescu | 10.2002 | 10.2004 | 34.771,61 | 34.43 |
| 228 | **72** | 2002 | Solutii de crestere a eficientei si de extindere a domeniului de putere pentru laserii Nd:YAG cu pompaj continuu si dublare de frecventa | INFLPR | Univ. Buc. Fac. Fizica | Voicu Lupei | 10.2002 | 10.2004 | 139.867,50 | 139.86 |
| 229 | **73** | 2002 | Studiul separarii izotopilor oxigenului pe baza experientei si facilitatilor existente in tara | ITIM Cluj | ICSI | Ilie Hodor | 10.2002 | 11.2004 | 216.844,09 | 166.84 |
| 230 | **74** | 2002 | Cercetari aprofundate privind procesarea deseurilor furajere in vederea obtinerii unor noi surse de energie | S.C. ICTCM S.A. | UPB - CESIT | Elena Bobe | 10.2002 | 06.2004 | 159.768,02 | 139.16 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | S.C. THE RODCOM SRL Buc. | | | | | |
| 231 | **75** | 2002 | Elaborarea unor noi tipuri de materiale compozite hibride in-situ cu matrice de aluminiu prin procedeul de infiltrare reactiva | UPB – CEMS | | Petru Moldovan | 10.2002 | 06.2004 | 111.407,31 | 77.10 |
| 232 | **76** | 2002 | Noi materiale mezoporoase preparate utilizand agregate supramoleculare; utilizarea lor in alchilari si izomerizari asimetrice in lichide ionice | Univ. Buc. | | Vasile Parvulescu | 10.2002 | 11.2003 | 35.282,40 | 35.28 |
| 233 | **77** | 2002 | Procese de formare a unor structuri pe baza de matrici organice cristaline si investigarea proprietatilor acestora | INCDFM | Univ. Buc. | Anca Stanculescu | 10.2002 | 04.2004 | 73.075,56 | 73.05 |
| 234 | **78** | 2002 | Fenomene de dezordine si de localizare in supraconductorii cu temperatura critica ridicata supusi iradierii cu neutroni | INCDFM | Univ. "Babes Bolyai" Cluj | Gheorghe Aldica | 10.2002 | 07.2004 | 137.627,83 | 137.62 |
| 235 | **79** | 2002 | Investigarea proceselor de transfer de caldura in regim nestationar in instalatiile de lichefiere si separare a hidrogenului si izotopilor sai | ICSI | Univ. Pitesti | Anisia Bornea | 10.2002 | 07.2004 | 139.130,24 | 139.13 |
| 236 | **80** | 2002 | Nanodispersii incapsulate - compozite de interes tinctorial si medical | UPB | ICECHIM S.A. | Corneliu Tarabasanu – Mihaila | 10.2002 | 02.2004 | 86.668,61 | 86.66 |
| | | | | | INCDFM | | | | | |
| | | | | | Centrul Cerc. St. Medico-Militare | | | | | |
| 237 | **81** | 2002 | Studiul comportarii haotice a fasciculelor emise de laseri cu semiconductori in cavitati optice extinse si folosirea cuplajului sistemelor haotice in codificarea informatiei pe purtatoare optica | INFLPR | Univ. Buc. Fac. Fizica | Mihai Lucian Pascu | 10.2002 | 09.2004 | 123.504,40 | 123.50 |
| 238 | **82** | 2002 | Promotor de crestere alternativa ecologica la tratamentul cu antibiotice utilizat in cresterea animalelor | S. C. ALCOPROD SERVICE S.A. | Univ. Buc. Fac. Biolog | Elisabeta Gheorgheata | 10.2002 | 10.2005 | 190.500,17 | 108.94 |
| | | | | | Inst. Biolog. Si Nutritie Animala, Balotesti | | | | | |
| | | | | | S.C. ISPCAIA S.A. | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 239 | **83** | 2002 | Metodologie geofizica complexa pentru cercetarea in situ a starii de neomogenitate a sarii la zacaminte exploatate prin sisteme de camere si pilieri | IGR Buc. | Univ. Buc. | Paul Cristea | 10.2002 | 09.2004 | 128.121,73 | 103.12 |
| | | | | | SNS-S.A. SALROM Buc. | | | | | |
| 240 | **84** | 2002 | Tehnologie ecologica de reciclare a deseurilor de aliaje de titan din industria aeronautica | UPB – CEMS | S.C. ROMAERO S.A. | Georgeta Cosmeleata | 10.2002 | 07.2004 | 175.225,57 | 115.22 |
| | | | | | IMNR | | | | | |
| 241 | **85** | 2002 | Investigarea microstructurii nanomaterialelor magnetice cu proprietati de fluide prin imprastierea neutronilor la unghiuri mici | INFLPR - ISS | Acad. Rom. Timisoara | Maria Balasoiu | 10.2002 | 11.2003 | 55.049,00 | 55.04 |
| | | | | | Univ. Polit. Timisoara | | | | | |
| | | | | | Inst. Cercet. Proiect. Pt. Electroteh. - Cercet. Avansate | | | | | |
| | | | | | Univ. Ovidiu Constanta | | | | | |
| | | | | | Inst. Cercet. si Proiect. pt. Electro-tehnica SA | | | | | |
| 242 | **86** | 2002 | Studiul teoretic al unor noi radioactivitati nucleare [(m,vm)p] | IFIN-HH | Univ. Buc. | Dumitru B. Ion | 10.2002 | 04.2004 | 84.080,45 | 84.08 |
| 243 | **87** | 2002 | Testarea unor prevederi QCD neperturbative prin masurarea timpului de viata a pioniumului | IFIN-HH | CERN Elvetia | Mircea Pentea | 10.2002 | 12.2004 | 89.792,84 | 89.79 |
| 244 | **88** | 2002 | Efectul aditivilor diluanti si inhibitori asupra explozivitatii amestecurilor gazoase | Institutul de Chimie Fizica “I. G. Murgulescu” | Univ. Buc. Fac. Chim. Cat. De Chim. Fizica | Domnina Razus | 10.2002 | 09.2004 | 32.137,59 | 32.13 |
| 245 | **89** | 2002 | Studii avansate asupra masurilor pentru protectia si conservarea colectiilor din fonoteci | INOE 2000 | Inst. De Etnograf. Si Floclor al Aca.d Rom. | Roxana Radvan | 10.2002 | 08.2004 | 222.539,00 | 217.53 |
| | | | | | Inst. De Biolog. al Acad. Rom. | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 246 | **90** | 2002 | Metode si tehnici de investigare si tratament a suporturilor papetare in scopul conservarii preventive si restaurarii cartilor si lucrarilor de arta din muzee si biblioteci | INOE 2000 - ICIA | Muzeul Nat. al Unirii Alba Iulia | Emir Cordos | 10.2002 | 10.2004 | 147.401,18 | 145.35 |
| | | | | | Muzeul Nat. de Arta Cluj | | | | | |
| 247 | **91** | 2002 | Integrarea tehnicilor de informare si comunicare in predarea limbilor moderne in domeniul studierii mediului inconjurator | Univ. Buc. | UPB- Centr. Nat. de Consultanta pt. Prot. Med. Inconj. In Ind. Ch. Si Petroch. Buc | Sanda Rapeanu | 10.2002 | 10.2004 | 98.245,29 | 76.44 |
| 248 | **92** | 2002 | Studiu asupra simbolurilor fundamentale de comunicare vizuala | Fundatia Habitat si Arte in Romania | INOE 2000 | Alexandru Nancu | 10.2002 | 11.2005 | 309.869,70 | 309.86 |
| | | | | | Inst. Istorira Artei "G. Oprescu" Acad. Rom. | | | | | |
| 249 | **93** | 2002 | Metodologie de monitorizare a pregatirii sportivilor de inalta performanta in sporturi ciclice cu dominanta aeroba (MEMOSIP) | Institutul National pentru Sport | Univ. Craiova | Maria – Denisa Talaban | 10.2002 | 06.2004 | 116.735,80 | 107.73 |
| 250 | **94** | 2002 | Model de analiza a elementelor fundamentale ale imaginii | Univ. de Arte | INOE 2000 | Mircea Spataru | 10.2002 | 12.2004 | 192.922,10 | 182.92 |
| 251 | **95** | 2002 | Tratamente de conservare a picturilor murale, executate a fresco, apartinand monumentelor istorice de cult. Aplicatie de caz: Consolidarea stratului de culoare al picturilor bisericilor manastirii Voronet si Sf. Ioan cel Nou de la Suceava | S.C.PROCEMA SA | CERSCS ART SRL | Gheorghe Bartic | 10.2002 | 06.2004 | 43.714,00 | 41.91 |
| | | | | | Arhepiscopia Sucevei si Radautilor, Manastirea Voronet | | | | | |
| 252 | **CE1** | 2002 | Centru de excelenta pentru studiul si monitorizarea fenomenelor geodinamice predictie si protectie | Inst. Geodinamica "S. Stefanescu" Bucuresti | | Dorel Zugravescu | 10.2002 | 11.2004 | 323.763,04 | 113.66 |
| 253 | **CE2** | 2002 | Consolidarea centrului de cercetari in managementul proiectelor (PM-FORUM) | ASE Bucuresti | | Constanta Bodea | 10.2002 | 09.2005 | 91.196,00 | 38.99 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 254 | **CE3** | 2002 | Centru de excelenta: Interactii Nucleare si Materie Hadronica | IFIN-HH | | Mihai Petrovici | 10.2002 | 12.2005 | 903.673,91 | 333.47 |
| 255 | **CE4** | 2002 | Centru de studii avansate in matematica- IMAR | Inst. Matematica "S. Stoilow" Buc, | | Vasile Branzanescu | 10.2002 | 11.2004 | 91.031,13 | 91.03 |
| 256 | **CE5** | 2002 | Centru de excelenta logistica si transfer pentru materiale dure si extradure | CEFIN Bucuresti | | Florin Izvoranu | 10.2002 | 11.2004 | 229.629,89 | 80.76 |
| 257 | **CE6** | 2002 | Reteaua Centrelor de excelenta pentru tehnici avansate de restaurare - conservare - prezervare (PRORESTAURO ) | INOE 2000 | Univ Arta Buc. | Roxana Radvan | 10.2002 | 12.2005 | 915.344,90 | 388.73 |
| | | | | | Inst. Istoria Artei | | | | | |
| | | | | | Inst. Biologie | | | | | |
| | | | | | Muzeu Istorie Constanta | | | | | |
| | | | | | Habitat si Arta (HAR) | | | | | |
| | | | | | I. Nat. Pielarie | | | | | |
| 258 | **CE7** | 2002 | Centru de excelenta - BIODIN | Centrul International Biodinamica Buc. | | Eugen Gheorghiu | 10.2002 | 11.2005 | 217.571,38 | 114.63 |
| 259 | **CE8** | 2002 | Centru de excelenta de Fotonica | INFLPR | | Voicu Lupei | 10.2002 | 11.2005 | 184.349,94 | 36.37 |
| 260 | **PP1** | 2002 | Educatia, cultura si creativitatea în viata tinerilor | ANSIT Bucuresti | ASE Buc. | Sorin Mitulescu | 10.2002 | 06.2005 | 177.988,30 | 177.98 |
| | | | | | I. Filozofie si Psihologie | | | | | |
| | | | | | Centrul de Sociologie Urbana si Regionala | | | | | |
| 261 | **PP2** | 2002 | Repere ale evolutiei structurale a exportului romanesc, factori si politici de suport ale productiei nationale competitive in conditiile integrarii si globalizarii economice. | Institutul de Econ. Nationala Buc. | | Valentina Vasile | 10.2002 | 07.2005 | 207.101,00 | 207.10 |
| 262 | **PP3** | 2002 | Impactul inflatiei asupra competitivitatii si a dezvoltarii unor structuri economice viabile; influenta restructurarii economice asupra sistemului de preturi | Institutul de Econ. Nationala Buc. | ASE Buc. | Valentina Vasile | 10.2002 | 07.2005 | 207.101,00 | 207.10 |
| 263 | **PP4** | 2002 | Tipologia cresterii economice, evolutia principalelor corelatii macroeconomice în perioada de tranzitie | Institutul de Prognoza Economica | ASE Buc. | Marioara Iordan | 10.2002 | 10.2005 | 241.945,00 | 241.94 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 264 | **PP5** | 2002 | Tinerii si decizia la diferite nivele | ASE Bucuresti | I. Nat. Administratie | Constanta Bodea | 10.2002 | 05.2005 | 170.718,70 | 165.71 |
| | | | | | Asociatia Studentilor Economisti | | | | | |
| | | | | | I. Cerc. Calitatea Vietii | | | | | |
| 265 | **PP6** | 2002 | Satele sasesti înscrise pe Lista Patrimoniului Mondial; Studiu istoric si valorificarea cultural-turistica | Institutul National al Monumentelor Istorice | Centrul de Pregatire Economica si Administrativa | Corina Lucescu | 10.2002 | 06.2005 | 223.490,93 | 197.40 |
| | | | | | INOE 2000 | | | | | |
| 266 | **PP7** | 2002 | Reforma sistemului de impozitare si taxare a muncii si impactul produs asupra ocuparii si somajului, distributiei veniturilor si saraciei. Constrângeri bugetare si efectele taxarii progresive | INC-DMPS | | Nicolae Cataniciu | 10.2002 | 10.2004 | 224.775,00 | 206.52 |
| 267 | **PP8** | 2002 | Concepte, metode si tehnici de cercetare pluridisciplinare moderne implicate în arheologie | Muzeul National de Istorie al Romaniei | Editura Logos | Dragomir Popovici | 10.2002 | 11.2005 | 290.821,49 | 186.21 |
| | | | | | Univ. Valahia, Targoviste | | | | | |
| 268 | **PP9** | 2002 | Combaterea discriminarii si promovarea includerii sociale prin procesul de ocupare | INC-DMPS | | Catalin Ghinararu | 10.2002 | 04.2004 | 212.525,00 | 194.27 |
| 269 | **PP10** | 2002 | Predictia cutremurelor puternice de pamânt prin studierea factorilor precursori, în paralel cu activitatea seismica | INCDFP | | Dumitru Enescu | 10.2002 | 03.2005 | 305.940,80 | 243.07 |
| 270 | **PP11** | 2002 | Capacitatea de satisfacere a cererii interne de catre sistemul productiv national; prioritati în restructurarea productiei pentru cresterea competitivitatii interne | ASE Bucuresti | Centrul Roman de Politici Economice | Dumitru Marin | 10.2002 | 08.2005 | 237.937,50 | 237.93 |
| | | | | | ANSIT Buc. | | | | | |
| 271 | **PP12** | 2002 | Tinerii si activitatea economica | ASE Bucuresti | | Mihai Roman | 10.2002 | 12.2005 | 201.984,90 | 179.98 |
| | | | | | **COMPETITIA 3/ 2003** | | | | | |
| 272 | **3-1** | 2003 | Parametrii fizici ai rocilor sedimentare in zona municipiului Bucuresti, date esentiale in stabilirea microzonarii seismice a Bucurestiului | INCDFP | Prospectiuni SA | Andrei Bala | 10.2003 | 11.2005 | 183.616,46 | 183.61 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | SC Metroul SA | | | | | |
| 273 | **3-2** | 2003 | Separator/ filtru magnetic pentru particule superparamagnetice suport in ingineria proceselor biotehnologice si ecologice | IFT Iasi | Univ. Teh. “Gh.Asachi” Iasi; Fac. Chim. Ind. | Vasile Badescu | 10.2003 | 02.2005 | 85.763,02 | 85.76 |
| 274 | **3-3** | 2003 | Perovskiti simpli magnetorezistivi poli si nanocristalari in substitutii de pamant rar | IFT Iasi | Univ. “Al. I. Cuza” | Horia Chiriac | 10.2003 | 11.2005 | 98.077,41 | 98.07 |
| 275 | **3-4** | 2003 | Sisteme avansate de reconstructie a formei si de determinare a parametrilor mecanici a obiectelor 2D si 3D in materiale compozite multistrat utilizand tehnici de ultrasunete; aplicatii | IFT Iasi | Inst. Nat. Lemn | Adriana Savin | 10.2003 | 05.2005 | 145.640,27 | 145.64 |
| | | | | | Univ. The. “Gh. Asachi” Iasi | | | | | |
| 276 | **3-5** | 2003 | Sistem integrat, avansat pentru evaluarea hazardului seismic al zonei seismogene Vrancea din date geologice, geofizice, seismologice GPS si de teledetectie | INOE 2000 | INCDFP | Maria Zoran | 10.2003 | 09.2005 | 174.960,00 | 171.96 |
| 277 | **3-6** | 2003 | Structuri electronice si interactii magnetice generatoare de comportament semi-metalic in dubli perovskiti | INCDFM | Univ. “B. Bolyai” | Mihaela Valeanu | 10.2003 | 10.2005 | 243.000,00 | 243.00 |
| 278 | **3-7** | 2003 | Structuri dinamice complexe in sisteme neliniare | IFIN-HH | Univ. Craiova | Dan Grecu | 10.2003 | 10.2005 | 261.959,39 | 261.95 |
| 279 | **3-8** | 2003 | Elaborarea hartii tectono-seismice a Romaniei la scara 1/1000000 | Univ. Buc. | INCDFP | Mircea Sandulescu | 10.2003 | 10.2005 | 208.314,44 | 208.31 |
| 280 | **3-9** | 2003 | Studiul unor fenomene de violare in interactii electron-pozitron la 200 GeV si implicatii cosmologice | INFLPR-ISS | Univ. Buc. Fac. Fiz. | Aurelian Andrei Radu | 10.2003 | 10.2005 | 153.741,40 | 153.74 |
| 281 | **3-10** | 2003 | Excitarea starilor nucleare cu ajutorul tranzitiilor nucleare multifotonice | IFIN-HH | INFLPR | Silviu Olariu | 10.2003 | 11.2004 | 90.449,16 | 90.44 |
| | | | | | Univ. Buc. Fac. Fiz. | | | | | |
| 282 | **3-11** | 2003 | Structuri de spin inalt, forme exotice si simetrie de izospin in nuclee din zona S-32 | IFIN-HH | | Manuela Ionescu-Bujor | 10.2003 | 11.2005 | 200.300,00 | 200.30 |
| 283 | **3-12** | 2003 | Structura nucleara in vecinatatea unei noi inchideri de paturi | IFIN-HH | | Dorel Bucurescu | 10.2003 | 11.2005 | 198.200,90 | 198.20 |
| 284 | **3-13** | 2003 | Studiul efectelor de tip Cerenkov duale anormale | IFIN-HH | Univ. Buc. | Dumitru Barbu Ion | 10.2003 | 10.2005 | 185.141,50 | 185.14 |
| 285 | **3-14** | 2003 | Cercetari de optica difractiva - elemente de optica difractiva (DOE) | INFLPR | INCD Microteh. Buc. | Dan Apostol | 10.2003 | 10.2005 | 208.756,00 | 200.25 |
| | | | | | SC Optoelec. 2001 SA | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 286 | **3-15** | 2003 | Fenomenul de nucleatie la cutremure si efecte locale folosind retele seismice de tip ARRAY | INCDFP | | Mircea Radulian | 10.2003 | 10.2005 | 189.400,00 | 189.40 |
| 287 | **3-16** | 2003 | Modele si metode in studiul controlului proprietatilor sistemelor si proceselor cuantice | IFIN-HH | Univ. Buc. Fac. Fizica | Eliade Stefanescu | 10.2003 | 06.2005 | 216.650,50 | 216.65 |
| | | | | | Univ. Polit. Buc.-Centr. Univ. de Ing. Optica si Fotonica | | | | | |
| 288 | **3-17** | 2003 | Electronica si spintronica in sisteme mezoscopice si moleculare (ESMeMo) | INCDFM | | Aldea Alexandru | 10.2003 | 11.2005 | 191.992,83 | 191.99 |
| 289 | **3-18** | 2003 | Metode de monitorizare a comportamentului animalelor ca factor precursor pentru predictia pe termen scurt a cutremurelor puternice | INCDFP | Procetel | Constantin Ionescu | 10.2003 | 10.2005 | 150.247,01 | 150.24 |
| 290 | **3-19** | 2003 | Sinteza cu laserul de nanotuburi prin metoda LCDV | INFLPR | Univ. Ovidius | Ion Morjan | 10.2003 | 07.2005 | 216.650,00 | 216.65 |
| 291 | **3-20** | 2003 | Marirea semnificativa a exactitatii evaluarii efectelor majore produse de surse seismice multiple prin analiza microlocalitatii si neliniaritatii proprietatilor fizico-mecanice ale structurilor geologice cu aplicare la teritoriul Romaniei si centre urbane | INCDFP | | Mircea Misicu | 10.2003 | 06.2005 | 181.770,00 | 181.77 |
| 292 | **3-21** | 2003 | Studiul sistemelor de electroni puternic corelati in apropierea unui punct cuantic critic antiferomagnetic | INCDFM | Univ. Hyperion-Fac. Fiz. | Cornel Miclea | 10.2003 | 11.2005 | 173.140,00 | 173.14 |
| 293 | **3-22** | 2003 | Modelarea prospectiva a factorilor de crestere a competitivitatii in economiile de tranzitie | Centr. de Econ. Ind. si Serv. | Centr. de Cerc. Financiare si Monet. “V. Slavescu” | Nicoleta Hornianschi | 10.2003 | 04.2005 | 65.427,64 | 65.42 |
| 294 | **3-23** | 2003 | Modele seismotectonice pentru estimarea hazardului seismic din zona Banatului romanesc | INCDFP | Univ. Buc. Fac. Geofiz. si Geolog | Mihail Diaconescu | 10.2003 | 11.2005 | 155.117,57 | 155.11 |
| 295 | **3-24** | 2003 | Studiu comparativ al influentelor substantelor active in strat si in granula de catalizator | SC Zecasin SA | Univ. Pol. Buc.-Centr. de Transf. Tehn. Ing. Proces (CTTIP) | Cristian Teodorescu | 10.2003 | 01.2005 | 120.767,68 | 96.56 |
| 296 | **3-25** | 2003 | Analiza de birefringenta a undelor SK(K) la unele statii seismologice de pe teritoriul Romaniei | INCDFP | Univ. Buc. Fac. Geofiz. si Geolog | Mihaela Popa | 10.2003 | 08.2004 | 98.100,00 | 98.10 |
| 297 | **3-26** | 2003 | Atenuarea undelor seismice in zona Vrancea si arealul adiacent | INCDFP | Univ. Buc. Fac. Geofiz. si Geol | Mihaela Popa | 10.2003 | 09.2005 | 216.585,00 | 216.58 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Inst. Geodinam. “S. Stefanescu” Acad. Romana | | | | | |
| 298 | **3-27** | 2003 | Interactia hiperfina a ortopozitronului (OPS) in camp magnetic slab | IFIN-HH | | Eugen Ivanov | 10.2003 | 06.2005 | 217.650,50 | 217.65 |
| 299 | **3-28** | 2003 | Metode moderne de analiza functionala si complexa cu aplicatii in studiul sistemelor cuantice in campuri externe | Inst. Mat. “S. Stoilow” Acad. Rom. | | Nicolae Popa | 10.2003 | 11.2005 | 122.499,53 | 122.49 |
| 300 | **3-29** | 2003 | Studiul materiei nucleare in stari exotice de izopin sau temperatura prin reactii nucleare la energii intermediare | IFIN-HH | | Catalin Borcea | 10.2003 | 11.2005 | 183.950,00 | 183.95 |
| 301 | **3-30** | 2003 | Cercetari privind sinteza si caracterizarea particulelor nanometrice metalice magnetice autoasamblabile | ICPE Cercet. Avansate | INCDFM | Jenica Neamtu | 10.2003 | 11.2005 | 159.897,82 | 133.89 |
| 302 | **3-31** | 2003 | Studii privind transmutatia prin reactii nucleare a elementelor radioactive | IFIN-HH | | Dan Cutoiu | 10.2003 | 11.2005 | 134.069,91 | 134.06 |
| 303 | **3-32** | 2003 | Structura si reactiile nucleelor bogate in neutroni | IFIN-HH | | Remus-Amilcar Ionescu | 10.2003 | 07.2005 | 178.071,96 | 178.07 |
| 304 | **3-33** | 2003 | Revizuirea hartilor cu intensitati macroseismice asociate cutremurelor Vrancene majore produse la 30 august 1986, 30 mai 1990 si 31 mai 1990 | INCDFP | | Aurelian Pantea | 10.2003 | 11.2005 | 189.223,50 | 189.22 |
| 305 | **3-34** | 2003 | Implementarea sistemului de avertizare seismica rapida in cazul unui obiectiv nuclear de interes national | INCDFP | IFIN-HH | Mircea Radulian | 10.2003 | 08.2005 | 212.200,00 | 212.20 |
| | | | | | GEOSEISMO SRL | | | | | |
| 306 | **3-35** | 2003 | Relatia petrogeneza-metalogeneza in studiul magmatitelor alpine din Romania, implicatii in geodinamica | Inst. Geodin. Acad Rom. | Asoc. “Acad. Stiin. Teh.” | Ioan Seghedi | 10.2003 | 09.2005 | 123.718,00 | 123.71 |
| 307 | **3-36** | 2003 | Studiul proceselor fundamentale din plasmele pulsate in scopul obtinerii de surse spectrale de mare intensitate; aplicatii in monitorizarea depunerilor de straturi subtiri si a mediului | INFLPR | | Agavni Surmeian | 10.2003 | 09.2005 | 156.700,00 | 156.70 |
| 308 | **3-37** | 2003 | Generarea si diagnosticarea unui nou tip de sursa de plasma de procesare bazata pe o metoda originala de modulare a plasmei RF prin superpozitia descarcarii pulsate scurte de curent mare | INFLPR | | Constantin Diplasu | 10.2003 | 10.2005 | 155.700,00 | 155.70 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 309 | **3-38** | 2003 | Studiul sursei seismice in regiunea Vrancea, cu implicatii in evaluarea hazardului seismic | INCDFP | | Luminita Angela Ardeleanu | 10.2003 | 10.2005 | 124.000,00 | 124.00 |
| 310 | **3-39** | 2003 | Model spatio-temporal privind deformarile crustei terestre in zone geodinamic active prin integrarea datelor terestre si spatiale | I. Geodin. "S.Stefanescu" Acad. Romana | Asoc. "Acad. de St. Tehnice" | Lucian Besutiu | 10.2003 | 11.2005 | 197.120,00 | 197.12 |
| | | | | | Topoexim SRL | | | | | |
| 311 | **3-40** | 2003 | Formarea, structura si radioactivitatea nucleelor supragrele | IFIN-HH | | Ion Silisteanu | 10.2003 | 10.2005 | 200.300,00 | 200.30 |
| 312 | **3-41** | 2003 | Studiul formarii si dezintegrarii nucleelor cu nucleoni slab legati | IFIN-HH | | Ion Silisteanu | 10.2003 | 08.2005 | 216.650,00 | 216.65 |
| 313 | **3-42** | 2003 | Metode geometrice si axiomatice in mecanica cuantica si in teoria campului | IFIN-HH | Inst. Mat. "S. Stoilow" Acad. Rom. | Dan Radu Grigore | 10.2003 | 10.2005 | 222.100,00 | 222.10 |
| 314 | **3-43** | 2003 | Investigatii in vitro privind modificarile moleculare si celulare induse de radiatiile LASER de mica putere | Univ. Med. si Farm. Carol Davila | Univ. Polit. Buc.-Centr. de Microscop-Microanal. si Proces a Info. | Eva-Ana Katona | 10.2003 | 11.2005 | 211.112,35 | 211.11 |
| | | | | | INOE 2000 | | | | | |
| 315 | **3-44** | 2003 | Actiunea radiatiilor ionizante asupra unor produse fitoterapeutice iradiate in vederea decontaminarii microbiologice | INFLPR | SC HOFIGAL Import-Export SA | Radu Minea | 10.2003 | 08.2005 | 194.584,26 | 179.58 |
| | | | | | INCD-ICCF | | | | | |
| 316 | **3-45** | 2003 | Solutii de procesare tehnologica a otelurilor aliate de scule pentru realizarea predeterminarii structurale | ICEM SA | Univ. Pol. Buc.-Centr. de Cerc. si Expert. Mat. Speciale | Gheorghe Iorga | 10.2003 | 05.2005 | 88.575,50 | 88.57 |
| 317 | **3-46** | 2003 | Studiul mecanismelor de fotoinhibitie si de fotoprotectie a aparatului fotosintetic la nivel molecular si de organism vegetal | Inst. Cerc. Biol. Cluj Napoca | Univ. "Babes Bolyai" , Fac. de Biol. si Geologie | Anca Keul | 10.2003 | 08.2005 | 149.473,69 | 149.47 |
| 318 | **3-47** | 2003 | Studiul asupra influentei geometriei si simetriei ciocnirii in interactii nucleare relativiste utilizand acceleratori de tip collider | INFLPR-ISS | Univ. Buc.-Fac. Fiz. | Ion-Sorin Zgura | 10.2003 | 09.2005 | 137.232,84 | 137.23 |
| 319 | **3-48** | 2003 | Fotofizica unor tipuri de fotosensibilizatori potential utilizabili in terapia fotodinamica laser | INFLPR | | Mihail-Lucian Pascu | 10.2003 | 08.2005 | 155.378,00 | 155.37 |
| 320 | **3-49** | 2003 | Sisteme polimere purtatoare de principii biologic active (medicamente si enzime) | Univ. Teh. "Gh.Asachi" Iasi | Inst. Ch. Macromol. "P. Poni" Iasi | Marcel Popa | 10.2003 | 11.2005 | 136.823,96 | 136.82 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Univ. Med. si Farm. Iasi | | | | | |
| 321 | **3-50** | 2003 | Cercetari privind obtinerea unor compusi calixarenici si utilizarea lor pentru separarea cationilor metalici din reziduuri nucleare | ICECHIM | SNC PPitesti | Iulian Stanciu | 10.2003 | 05.2005 | 73.912,12 | 72.91 |
| | | | | | Univ. Buc. | | | | | |
| | | | | | Univ. Pol. Buc. Centr. de Cercet. si Exp. Mat. Seciale | | | | | |
| 322 | **3-51** | 2003 | Materiale polimere multifazice, biodegradabile, biocompatibile, biologic active, sisteme mobile artificiale - cu aplicatii in medicina si pentru asigurarea protectiei mediului | Univ. Teh. "Gh.Asachi" Iasi; Centrul Cerc. si Transfer Tehnol. | Inst. Chimie Macromol. "P.Poni" Iasi | Bogdan Simionescu | 10.2003 | 10.2005 | 189.316,91 | 189.31 |
| | | | | | Univ. Med. Farmacie Iasi | | | | | |
| 323 | **3-52** | 2003 | Laborator de instrumentatie virtuala pentru simularea si optimizarea proceselor de curgere caracteristice fluidelor newtoniene | SC ICTCM SA | Univ. Pol. Buc. Centr. de Excel. Stiin. in Ing. Mec. si Trib. | Radulescu Irina | 10.2003 | 06.2005 | 144.303,14 | 139.80 |
| | | | | | Univ. Pol. Buc.-Centr. de Teh. Avans.pt. Noile Mat. | | | | | |
| | | | | | INCDFM | | | | | |
| 324 | **3-53** | 2003 | Cercetari privind aplicatii speciale ale unor materiale magnetice oxidice cu particule de dimensiuni nanometrice obtinute printr-un nou procedeu | IFT Iasi | Univ. "Al. I. Cuza" Iasi | Nicolae Rezlescu | 10.2003 | 11.2005 | 166.697,52 | 166.69 |
| | | | | | Inst. Ch. Macromol. "P. Poni" Iasi-Acad. Rom. | | | | | |
| 325 | **3-54** | 2003 | Lichide bosonice si faze suprafluide de tip Bose-Einstein | IFIN-HH | | Marian Apostol | 10.2003 | 08.2005 | 186.130,00 | 186.13 |
| 326 | **3-55** | 2003 | Investigarea unor canale de dezintegrare ale mezonilor D | IFIN-HH | INFLPR | Dan Pantea | 10.2003 | 11.2005 | 155.138,67 | 155.13 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 327 | **3-56** | 2003 | Determinarea sectiunilor eficace de captura neutronica pentru cel mai greu element stabil neutrono-excedentar 209 Bi | IFIN-HH | | Catalin Stan-Sion | 10.2003 | 10.2005 | 111.081,03 | 111.08 |
| 328 | **3-57** | 2003 | Determinarea eroziunilor terestre si stabilirea exacta a compozitiei de adancime a radioizotopilor in litosfera | IFIN-HH | | Catalin Stan-Sion | 10.2003 | 10.2005 | 150.250,00 | 150.25 |
| 329 | **3-58** | 2003 | Structura nucleelor neutrono-deficitare din zona de tranzitii A~70-100, departate de linia de stabilitate beta | IFIN-HH | | Teodor Badica | 10.2003 | 11.2005 | 144.800,00 | 144.80 |
| 330 | **3-59** | 2003 | Producerea perechilor de miuoni in ciocniri proton-nucleu si nucleu-nucleu la energii ultra-relativiste | IFIN-HH | Univ. Buc. Fac. Fiz | Sanda Dita | 10.2003 | 07.2005 | 144.800,00 | 144.80 |
| 331 | **3-60** | 2003 | Nou procedeu de obtinere a magnetilor nanocristalini pe baza de pamanturi rare sub forma masiva. Modelarea si proiectarea compozitionala, structurala si a propietatilor magnetice | IFT Iasi | INCDFM | Horia Chiriac | 10.2003 | 11.2005 | 240.085,00 | 240.08 |
| 332 | **3-61** | 2003 | Valorificarea prin electro-oxidare a dimetil-eterului dintr-o pila de combustie | SC Zecasin SA | SC CCMMM SA | Ionita Maria Ileana | 10.2003 | 11.2005 | 131.872,00 | 131.87 |
| 333 | **3-62** | 2003 | Cercetari aprofundate privind tehnologiile de utilizare a materialelor metalice noi in procesele de asamblare si reconditionare | SC ICTCM SA | Univ. Pol. Buc.-Cent. de Cerc. Consult. si Asist. in Ing. Mat. si Sudare | Gheorghe Florea | 10.2003 | 06.2005 | 136.491,29 | 122.49 |
| | | | | | ICTCM - Sect. Executie protot. | | | | | |
| 334 | **3-63** | 2003 | Obtinerea de straturi DLC prin metoda TVA | INFLPR | Univ. Ovidius Constanta | Geavit Musa | 10.2003 | 08.2005 | 166.400,00 | 166.40 |
| 335 | **3-64** | 2003 | Efectele iradierii cu ioni grei in cristale de halogenuri alcaline | INCDFM | IFIN-HH | Monica Enculescu | 10.2003 | 10.2005 | 99.700,00 | 99.70 |
| | | | | | Inst. Mat. Buc. | | | | | |
| 336 | **3-65** | 2003 | Sisteme cromogene indicatoare termosenzitive | ICECHIM | Univ. Pol. Buc. Fac. Chim. Ind. | Valentin Raditoiu | 10.2003 | 11.2005 | 128.450,00 | 128.45 |
| 337 | **3-66** | 2003 | 1- vinilazulene substituit - o noua clasa de sintoni utilizabili pentru generarea unor molecule complexe si a unor materiale cu proprietati de transmitere a luminii (NLO) si proprietati electrochimice superioare | Centr. de Chim. Org. Nenitescu, Acad. Rom. | Inst. Chim. Fiz. “Murgulescu” Acad. Rom. | Alexandru C. Razus | 10.2003 | 11.2005 | 122.976,30 | 122.97 |
| 338 | **3-67** | 2003 | Generarea si caracterizarea agregatelor nanometrice de C60 insolventi nucleofili | INCDFM | | Ioan Baltog | 10.2003 | 11.2005 | 145.890,00 | 145.89 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 339 | **3-68** | 2003 | Metode de investigare spectrala a calitatii aerului in zona urbana Bucuresti din datele de teledetectie si geofizice | INOE 2000 | Univ. Buc.-Fac. Fiz. | Maria Zoran | 10.2003 | 08.2005 | 128.450,00 | 128.45 |
| 340 | **3-69** | 2003 | Dezvoltarea unei metode de determinare a factorilor de separare izotopice in sistemele Pd-H2, in vederea evaluarii posibilitatilor de separare a tritiului | ICSI | Univ. Pitesti | Mihai Varlam | 10.2003 | 11.2005 | 189.394,58 | 189.39 |
| 341 | **3-70** | 2003 | Analiza teoretica si experimentala privind producerea de izotopi ai hidrogenului prin procese de permeatie si difuzie termica | ICSI | SC ICPE SA | Mihai Varlam | 10.2003 | 09.2005 | 216.156,39 | 216.15 |
| | | | | | Univ. Pitesti | | | | | |
| | | | | | SC Global Research Pitesti | | | | | |
| 342 | **3-71** | 2003 | Modelarea propagarii pulsurilor laser ultrascurte in gaze si atmosfera | ITIM Cluj Napoca | Univ. “B. Bolyai” | Tosa Valer | 10.2003 | 06.2005 | 150.600,00 | 144.80 |
| 343 | **3-72** | 2003 | Sisteme de recombinare catalitica specifice instalatiei de extractie a tritiului din apa grea procesata in reactoarele CANDU - Cernavoda | ICSI | Univ. Pitesti | Vasile Stanciu | 10.2003 | 05.2005 | 144.897,70 | 134.89 |
| | | | | | ITIM | | | | | |
| 344 | **3-73** | 2003 | Detector ultrasensibil de explozivi | ITIM Cluj Napoca | Univ. “B. Bolyai” | Damaschin Ioanoviciu | 10.2003 | 10.2005 | 154.559,50 | 154.55 |
| | | | | | Univ. Teh. Cluj Napoca | | | | | |
| 345 | **3-74** | 2003 | Investigarea transportului de hidrogen in structurile atmosfera-sol-plante utilizand trasori izotopici naturali | ITIM Cluj Napoca | ICSI | Lucia Feurdean | 10.2003 | 08.2005 | 162.150,00 | 162.15 |
| | | | | | Univ. de St. Agric. si Med. Vet. Cluj Napoca | | | | | |
| 346 | **3-75** | 2003 | Controlul computerizat al instalatiilor de separare utilizand logica fuzzy | ITIM Cluj Napoca | ICSI | Martin Kaucsar | 10.2003 | 07.2005 | 172.150,00 | 162.15 |
| 347 | **3-76** | 2003 | Decuplare de spin in spectroscopia de rezonanta magnetica nucleara (RMN). Metode avansate pentru aplicatii in domeniul brotehnologiilor | ITIM Cluj Napoca | Univ. “B. Bolyai” | Filip Claudiu | 10.2003 | 06.2005 | 202.670,00 | 192.67 |
| 348 | **3-77** | 2003 | Procesare dinamica a substantei in camp de microunde de putere in sistem cu control inteligent | ITIM Cluj Napoca | Univ. “B. Bolyai” | Emanoil Surducan | 10.2003 | 04.2005 | 162.300,00 | 156.70 |
| | | | | | Inst. Cerc. Chim. “R. Ripan” Cluj Napoca | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 349 | **3-78** | 2003 | Cercetari privind imbogatirea izotopului U-235 prin schimb izotopic pe rasini schimbatoare de ioni | ITIM Cluj Napoca | Inst. Ch. Macromol. “P. Poni” Acad. Rom. | Damian Axente | 10.2003 | 10.2005 | 150.300,00 | 144.80 |
| | | | | | Inst. Cerc. Nucl. Pitesti | | | | | |
| 350 | **3-79** | 2003 | Sistem robotizat de generare a suprafetelor tridimensionale destinat utilizarii tehnicilor laser de curatire | ITIM Cluj Napoca | Univ. Teh. Cluj-Fac. Constr. de Masini | Gabriel Popeneciu | 10.2003 | 05.2005 | 144.050,00 | 117.55 |
| | | | | | SC ELMET SA Cluj Napoca | | | | | |
| 351 | **3-80** | 2003 | Studiu privind optimizarea sistemelor de monitorizare proces a instalatiilor de detritiere prin simulare in caz de avarii | ICSI | | Carmen Retevoi | 10.2003 | 06.2005 | 165.607,29 | 155.60 |
| 352 | **3-81** | 2003 | Analiza teoretica a separarilor izotropice prin filtrare cuantica pentru diferite materiale cuantice | ICSI | Univ. Pitesti | Mihai Varlam | 10.2003 | 09.2005 | 200.299,27 | 200.29 |
| 353 | **3-82** | 2003 | Procese fizico-chimice in fluide supercritice | ICSI | Univ. Pitesti | Ionita Gheorghe | 10.2003 | 11.2005 | 214.930,00 | 214.93 |
| 354 | **3-83** | 2003 | Spatiul est-carpatic - zona de convergenta culturala din preistoric pana in timpurile moderne | Inst. de Istorie “Xenopol” Iasi Acad. Rom. | Inst. de Arheolog. Iasi Acad. Rom. | Alexandru Zub | 10.2003 | 05.2005 | 136.080,00 | 136.08 |
| 355 | **3-84** | 2003 | Metodologie biocatalitica stereoselectiva pentru sinteza unor compusi cu activitate biocatalitica | Inst. de Cercet. si Instrum. Anal. Cluj Napoca | Univ. “B. Bolyai” | Florin Dan Irimia | 10.2003 | 08.2005 | 141.279,41 | 141.27 |
| 356 | **3-85** | 2003 | Model experimental bioreactor-extractor pentru obtinerea enzimatica a unor compusi anti SIDA | Inst. de Cercet. si Instrum. Anal. Cluj Napoca | Univ. “B. Bolyai” | Florin Dan Irimia | 10.2003 | 08.2005 | 158.864,69 | 158.86 |
| 357 | **3-86** | 2003 | Interactii interfaciale caracterizate prin intermediul tensiunii interfaciale. Aplicatii la cristale lichide nematice | INCDFM | Univ. Titu Maiorescu | Mihaela Tintaru | 10.2003 | 05.2005 | 89.156,33 | 89.15 |
| 358 | **3-87** | 2003 | Directii si modalitati strategice de transformare a economiei romanesti prin stiinta si tehnologie, la nivel macroeconomic, mezoeconomic si microeconomic, in vederea integrarii in UE pana in anul 2007 si implicatiile fata de procesul de globalizare | Inst. Nat. de Inform. si Doc. | | Anton Mazurchievici | 10.2003 | 10.2004 | 68.500,00 | 68.50 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 359 | **3-88** | 2003 | Cercetari fundamentale privind caracterizarea si realizarea tehnologica folosind sisteme expert a produselor biodegradabile din compozite polimerice cu element de ranforsare lemn | Univ. Pol. Buc. | Univ. Buc.-Gradina Botanica | Constantin Opran | 10.2003 | 08.2005 | 260.505,60 | 219.50 |
| | | | | | SC ICPE SA Buc. | | | | | |
| | | | | | SC Romturingia SRL Camp. L. Muscel | | | | | |
| | | | | | SC Incubus Cons. SRL Buc | | | | | |
| | | | | | DAV Global Trading SRL | | | | | |
| 360 | **3-89** | 2003 | Structura de spin si interactii magnetice la interfata dintre filme subtiri cu anizotropii diferite | INCDFM | ICPE - CA | Victor Eugen Kuncser | 10.2003 | 09.2005 | 200.300,00 | 200.30 |
| 361 | **3-90** | 2003 | Transferul energetic si luminiscenta in nanofire de CdS dopata cu ioni de mangan si cupru | INCDFM | IFIN-HH | Marian Sima | 10.2003 | 06.2005 | 135.308,36 | 135.30 |
| | | | | | Univ. Buc. Fac. Fiz. | | | | | |
| 362 | **3-91** | 2003 | Cercetari multidisciplinare in clasa 1,4-dihidopiridinelor pentru obtinerea de compusi noi cu potentiala activitate biologica in hipertensiunea arteriala, prin reglarea fluxului de calciu | INCD Chimico-Farmaceutica | Centr. de Chim. Org. Nenitescu, Acad. Rom. | Rodica Guta | 10.2003 | 10.2005 | 123.700,00 | 112.10 |
| 363 | **3-92** | 2003 | Cercetari privind influenta finetei de macinare a carbunilor asupra emisiei de nox-termic, cu functionare economico-ecologica | Univ. Pol. Buc.-Centr. de Cercet si Expertizare Mat. Speciale | Univ. Teh. de Constr. Buc.(UTCB) | Lucian Mihaescu | 10.2003 | 06.2005 | 134.236,66 | 134.23 |
| | | | | | Inst. Europ. pt. Stiinte Termica SRL (IEST) | | | | | |
| 364 | **3-93** | 2003 | Studii avansate asupra vasculaturii cerebrale in procesul de imbatranire | Inst. de Biol. Patolog. si Cel. “N. Simionescu” | | Elena Constantin | 10.2003 | 08.2005 | 72.255,00 | 72.25 |
| 365 | **3-94** | 2003 | Reactivitatea genomului uman la actiunea radiatiilor ionizante X, gamma si electroni accelerati | Univ. Buc. Inst. de Genetica | INFLPR | Lucian Gavrila | 10.2003 | 10.2005 | 110.007,00 | 110.00 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 366 | **3-95** | 2003 | Procese tectonice si geodinamice responsabile de seismicitatea zonei de contact a platformei Moesice cu catenele alpine | INCD Geolog si Geoecol. Marina (Geo Eco Mar) | Univ. Buc. | Gheorghe Oaie | 10.2003 | 11.2004 | 90.247,05 | 90.24 |
| | | | | | Inst. Geol. al Rom. | | | | | |
| | | | | | INCDFP | | | | | |
| 367 | **3-96** | 2003 | Punerea in valoare si protejarea patrimoniului cultural din judetul Dambovita cu ajutorul noilor tehnologii ale informarii si comunicarii | Univ. Buc. Fac. de Litere | Inst. Istoria Artei "G. Oprescu" Acad. | Dan Horia Mazilu | 10.2003 | 10.2005 | 190.563,93 | 190.56 |
| | | | | | INOE 2000 | | | | | |
| 368 | **3-97** | 2003 | Sistem de evaluare a impactului politicilor economice si sociale prin reducerea inegalitatilor | INCS in Dom. Muncii si Protec. Soc. Buc. | Centr. de Sociol. Urbana si Region. (CURS-SA) Buc. | Cristina Radu | 10.2003 | 11.2005 | 164.700,00 | 156.70 |
| 369 | **3-98** | 2003 | Studiul momentelor cuadupolare electrice in 209 Po prin metoda dublei perturbari | IFIN-HH | | Gheorghe Nicolescu | 10.2003 | 06.2005 | 189.371,80 | 189.37 |
| 370 | **3-99** | 2003 | Etalonarea absoluta a radionuclizilor Tc 99m, I 125, Lu 177 pentru asigurarea transabilitatii in medicina nucleara | IFIN-HH | | Maria Sahagia | 10.2003 | 11.2005 | 224.788,98 | 157.28 |
| 371 | **3-100** | 2003 | Modificari structurale si functionale ale componentelor sistemului imunitar induse de iradierea gamma | IFIN-HH | Univ. Buc. Fac. Biolog. | Ioan Dorobantu | 10.2003 | 04.2005 | 132.800,00 | 132.80 |
| | | | | | Univ. Buc. Fac. Fizica | | | | | |
| 372 | **3-101** | 2003 | Reducerea amprentei magnetice a navei militare in scopul protectiei impotriva campurilor de mine | Univ. Pol. Buc.-Fac. Chim. Ind. | Acad. Navala M. cel Batran | Horia Gavrila | 10.2003 | 09.2005 | 149.750,00 | 149.75 |
| | | | | | ICPE SA | | | | | |
| 373 | **3-102** | 2003 | Cercetari privind comportarea feroelectrica a unui sistem relaxor cu granulatie submicronica | INFLPR | ICPE SA | Maria Dinescu | 10.2003 | 02.2005 | 156.700,00 | 156.70 |
| | | | | | Univ. Buc. Fac. Chim. Ind. | | | | | |
| 374 | **3-103** | 2003 | Modele celulare pentru studiul in vitro a mecanismelor moleculare care stau la baza reparării leziunilor pielii | Univ. Buc. | Univ. Med. si Farm. C. Davilla Buc. | Dana Iordachescu | 10.2003 | 06.2005 | 145.523,30 | 145.52 |
| | | | | | IFIN-HH | | | | | |
| 375 | **3-104** | 2003 | Algoritmi pentru reconstructia de imagini in tomografia cu pozitroni bazata pe RPC | IFIN-HH | Univ. Buc. Fac. Fiz. | Florin Constantin | 10.2003 | 07.2005 | 150.447,84 | 150.44 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 376 | **3-105** | 2003 | Elemente comune si distincte ale modurilor cvasi-periodice de variabilitate climatica caracterizate de scari de timp intre 1 si 1.000.000 ani | Univ. Buc. Fac. Fizica | | Sabina Stefan | 10.2003 | 10.2005 | 101.200,00 | 101.20 |
| 377 | **3-106** | 2003 | Valorificarea superioara a hidrocarburilor prin obtinerea intermediarilor pentru sinteza organica fina folosind procese de oxidehidrogenare si metateza catalizate de noi compozitii catalitic-active pe baza de oxizi mixti | Univ. Buc. Fac. Chimie | | Rodica Zavoianu | 10.2003 | 11.2004 | 21.080,00 | 21.08 |
| 378 | **3-107** | 2003 | Metode de analiza in timp real a dimensiunilor traseelor procesate prin iradiere laser a materialelor semiconductoare si metalice in scopul utilizarii in micro si nanotehnologii | Univ. Pol. Buc. | INFLPR | Ioan M. Popescu | 10.2003 | 11.2005 | 117.550,00 | 117.55 |
| 379 | **3-108** | 2003 | Efectul Marin Preda in arta romaneasca | Inst de Istoria Artei | Univ. Buc. Fac. Litere | Silviu Angelescu | 10.2003 | 10.2005 | 200.300,00 | 200.30 |
| | | | | | Geo Seismo SRL | | | | | |
| 380 | **3-109** | 2003 | Sinteza si structura unor noi compusi macrociclici, studiul formarii sistemelor host-guest si obtinerea de electrozi ion-selectivi | Univ. “B. Bolyai” Cluj Napoca | ITIM | Ion Grosu | 10.2003 | 12.2005 | 130.184,68 | 130.18 |
| 381 | **3-110** | 2003 | Protocol/model de evaluare formativa a institutiilor de invatamant superior din Romania in perspectiva integrarii europene | Univ. “B. Bolyai” Cluj Napoca | | Elisabeta Stanciulescu | 10.2003 | 11.2005 | 96.569,09 | 96.56 |
| 382 | **3-111** | 2003 | Folosirea unui sistem multidetector de neutroni de tip granular pentru masuratori de inalta precizie a sectiunilor neutronice | IFIN-HH | Univ. Buc. Fac. Fiz. | Horia Petrascu | 10.2003 | 11.2005 | 148.597,05 | 148.59 |
| | | | | | Univ. Tehn. Constr. Buc. | | | | | |
| 383 | **3-112** | 2003 | Materiale cu efect magnetorezistiv: sinteza si caracterizare | INCDFM | Univ. Pol. Buc.-Fac. Chim. Ind. | Plapcianu Carmen Gabriela | 10.2003 | 11.2004 | 85.753,25 | 85.75 |
| 384 | **3-113** | 2003 | Cercetari privind comportamentul cromatografic si electrochimic al unor compusi chimici care definesc autenticitatea vinurilor (CRO-EL-VIN) | Inst. Cerc. Chim. “R. Ripan” Cluj Napoca | Univ. “B. Bolyai” | Virginia Coman | 10.2003 | 09.2005 | 149.066,75 | 145.76 |
| | | | | | ITIM | | | | | |
| | | | | | SC Naposenz SRL Cluj Napoca | | | | | |
| | | | | | Stat. de CD pt. Vitic. si Vinif. Blaj | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 385 | **3-114** | 2003 | Metode de crestere a safirului bazata pe microstructura si microchimica interfetei in X-alumina dopata cu pamanturi rare (de la policristal la macrocristal) | INCDFM | INFLPR | Nicoleta Popescu-Pogrion | 10.2003 | 11.2005 | 221.437,20 | 221.43 |
| | | | | | Univ. Polit. Buc. | | | | | |
| | | | | | Univ. Valahia Targoviste | | | | | |
| | | | | | Inst. Mat. “S. Stoilow” Acad. Rom. | | | | | |
| 386 | **3-115** | 2003 | Dezvoltarea unei teorii fenomenologice a levitatiei in sisteme supraconductori - magneti permanenti | ICPE SA | Inst. de Geodin. Acad. Rom. | Ion Puflea | 10.2003 | 11.2004 | 62.107,00 | 62.10 |
| 387 | **3-116** | 2003 | Investigarea prin metode magneto-optice a structurii lichidelor magnetice concentrate | INCMC Timisoara | Univ. Pol. Timisoara. Centr pt. Ing. Sist. cu Fluide Complexe | Vlad Socoliuc | 10.2003 | 11.2005 | 172.527,13 | 172.52 |
| | | | | | Acad. Rom. Filiala Timis. Centr. de Cerc. Tehn. Fundam. si Avansate | | | | | |
| 388 | **3-117** | 2003 | Procese de luminiscenta in structuri oxidice dezordonate pentru memorii tridimensionale | INCDFM | INFLPR | Popescu Mihai | 10.2003 | 09.2005 | 203.782,81 | 203.78 |
| 389 | **3-118** | 2003 | Program de valorificare a potentialului turistic din zona "Drumul Podgoriilor" Vrancea | INCD Turism | | Alexandru Stancu | 10.2003 | 12.2004 | 93.909,70 | 66.90 |
| 390 | **3-119** | 2003 | Dinamica performantelor economice ale companiilor din industria prelucratoare romaneasca, din perspectiva integrarii Romaniei in UE | CERME Asoc. “Centrul. Roman de Modelare. Econ.” | | Cezar Mereuta | 10.2003 | 10.2004 | 62.150,00 | 52.15 |
| 391 | **3-120** | 2003 | Un nou concept de oxidare totala a compusilor organici volatili: cuplarea plasmei cu cataliza heterogena | INFLPR | Univ. Buc. Fac. Chim. | Monica Magureanu | 10.2003 | 07.2005 | 178.500,00 | 178.50 |
| | | | | | INOE 2000 | | | | | |
| 392 | **3-121** | 2003 | Fotochimia fotosistemului PS II: mecanisme fotoprotective si corelatii cinetice la unele specii de alge verzi | Inst. Cerc. Biol. Cluj Napoca | Inst. Cerc. Biol. | Bercea Victor | 10.2003 | 10.2005 | 133.701,72 | 133.70 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 393 | **3-122** | 2003 | Studiul starilor extreme ale materiei | IFIN-HH | Univ. Buc.-Fac. Fizica | Mihai Petrovici | 10.2003 | 10.2005 | 200.300,00 | 200.30 |
| 394 | **3-123** | 2003 | Fenomene rezonante in structuri selective pentru procesarea semnalelor in banda 0,1-18 GHz | INCDFM | Univ. Polit. Buc.-Fac. Elect. si Telecomunic. | Marian Gabriel Banciu | 10.2003 | 03.2005 | 185.930,51 | 185.93 |
| 395 | **3-124** | 2003 | Structuri multistrat din fosfati de calciu cu acoperiri bioactive in domeniul implanturilor osoase | INCDFM | INFLPR | Constantin Morosanu | 10.2003 | 11.2005 | 224.666,26 | 219.66 |
| | | | | | ICPE SA | | | | | |
| | | | | | Inst. Biochim. Acad. Rom. | | | | | |
| | | | | | Univ. Buc. | | | | | |
| 396 | **3-125** | 2003 | Metode complementare in fizica hadronilor: cromodinamica cuantica perturbativa si modele de structura interna | IFIN-HH | | Irinel Caprini | 10.2003 | 11.2005 | 237.809,25 | 237.80 |
| 397 | **3-126** | 2003 | Studiul ionului metalic in matrici polimerice nanostructurate multifunctionale | Inst. Chimie Macromolec. “P. Poni” Iasi - Acad. Rom | Univ. Buc.-Fac. Chim. | Ciobanu Constantin | 10.2003 | 05.2005 | 154.100,00 | 125.35 |
| | | | | | Univ. Pol. Buc. | | | | | |
| | | | | | SC Incerplast SA | | | | | |
| 398 | **3-127** | 2003 | Cercetari privind sinteza si caracterizarea polimerilor cu arhitectura si morfologie controlata; studii asupra acestor polimeri in ecologizarea apelor industrializate | Univ. Pol. Buc. Fac. Chim. Ind | INCDFM | Mihaela Mocioi | 10.2003 | 11.2004 | 78.787,48 | 78.78 |
| 399 | **3-128** | 2003 | Sticle fosfatice dopate cu ioni tranzitionali - corelarea propietatilor macroscopice cu proprietatile structurale, electronice si de interactie locala | INOE 2000 | INCDFM | Elisa Mihail | 10.2003 | 06.2005 | 111.100,00 | 111.10 |
| | | | | | Inst. Nat. Sticla Buc. | | | | | |
| 400 | **3-129** | 2003 | O noua generatie de surse de nuclee exotice si metode de detectie | IFIN-HH | Univ. Buc. | Amalia Pop | 10.2003 | 11.2005 | 222.100,10 | 222.10 |
| 401 | **3-130** | 2003 | Efecte statice si dinamice ale apei si apei grele in paste de ciment hidratate, studiate prin spectrometrie de neutroni lenti | IFIN-HH | | Ion Padureanu | 10.2003 | 11.2005 | 150.691,31 | 150.69 |
| 402 | **3-131** | 2003 | Semnale ale tranzitiilor de faza in ciocniri nucleare la energii intermediare si relativiste | IFIN-HH | Univ. Buc | Amalia Pop | 10.2003 | 11.2005 | 166.600,00 | 166.60 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 403 | **3-132** | 2003 | Metoda rapida de analiza a modificarilor induse de radiatiile ionizante la nivelul membranelor celulare | Centr. Internat. Biodinamica | IFIN-HH | Corina Balut | 10.2003 | 09.2005 | 171.793,86 | 158.85 |
| 404 | **3-133** | 2003 | Investigarea efectelor dozelor mici de radiatii subletale asupra starii celulare prin monitorizarea ciclului celular | Centr. Internat. Biodinamica | IFIN-HH | Eugen Gheorghiu | 10.2003 | 08.2005 | 233.000,00 | 216.65 |
| | | | | | Univ. Buc. Fac. Biolog. (Centr. Microgen) | | | | | |
| 405 | **3-134** | 2003 | Metodologie performanta de evaluare a coroziunii si depunerilor in sisteme metalice transportatoare de agenti termici si respectiv, hidrocarburi | INCDFM | SC Optoel. 2001 SA | Petre Palade | 10.2003 | 08.2005 | 174.845,24 | 154.84 |
| | | | | | RUPS SA Ploiesti | | | | | |
| 406 | **3-135** | 2003 | Modele si solutii noi pentru descrierea dinamicii neliniare si a haosului in imprastierea radiatiei laser in medii neliniare, fotorefractrive si cu parametrii aleatori | INOE 2000 | Univ. Polit. Buc. | Vasile Babin | 10.2003 | 11.2005 | 269.800,00 | 269.80 |
| | | | | | INFLPR | | | | | |
| 407 | **3-136** | 2003 | Model experimental pentru determinarea concentratiei de particule solide in ape, utilizand detectia activa cu laser si microscopia cu baleiaj laser confocala | INOE 2000 | Univ. Polit. Buc. - Cent. Microscop-Microanaliza si Procesare a Informatiei | Vasile Babin | 10.2003 | 11.2005 | 306.960,00 | 271.96 |
| | | | | | Centr. de Prot. Igiena si Ergonom. Muncii | | | | | |
| 408 | **3-137** | 2003 | Senzor fluorescent pentru determinarea presiunii partiale a oxigenului | ICPE Cercet. Avansate | Univ. Buc. Centr. de Met. Autom. de Anal. | Radu Setnescu | 10.2003 | 09.2005 | 92.809,20 | 92.80 |
| | | | | | Univ. Valahia Targov. Cat. Fiz. Apl. | | | | | |
| 409 | **3-138** | 2003 | Anchete privind cererea si oferta de tehnici si echipamente moderne pentru restaurare/conser-vare/protectia patrimoniului in Romania | Inst. Econ. Nat. Buc. | INOE 2000 | ? | 10.2003 | 08.2005 | 222.100,00 | 222.10 |
| 410 | **3-PP1** | 2003 | Dezvoltarea IMM in comunitatile rurale | ASE Bucuresti | Cons. Nat. IMM Private | Mihai Pricop | 10.2003 | 08.2005 | 153.464,57 | 140.46 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Inst. Management si Marketing Internat. | | | | | |
| | | | | | Inst. Economie Agrara | | | | | |
| 411 | **3-PP2** | 2003 | Violenta asupra tanarului si copilului in familie si societate | Univ. Buc.-Fac. Sociologie | | Maria Voinea | 10.2003 | 10.2005 | 114.558,64 | 114.55 |
| 412 | **3-PP3** | 2003 | Anchete asupra dinamicii unor fenomene populationale si emergenta unor stiluri de viata in Romania | SC Metro Media Transilvania SRL, | | Traian Rotariu | 10.2003 | 11.2005 | 172.979,50 | 148.17 |
| 413 | **3-PP4** | 2003 | Impactul integrarii Romaniei in Uniunea Europeana asupra coeziunii sociale | INCS in Dom. Muncii si Protec. Soc. Buc. | ASE Buc. | Speranta Parciog | 10.2003 | 11.2005 | 155.353,00 | 155.35 |
| 414 | **3-PP5** | 2003 | Scenarii de evolutie si prognoze referitoare la evolutia sistemului facultativ de pensii ocupationale | INCS in Dom. Muncii si Protec. Soc. Buc. | | Catalin Ghinararu | 10.2003 | 09.2005 | 132.753,00 | 132.75 |
| 415 | **3-PP6** | 2003 | Studiu privind managementul stiintific al invatamantului superior in profil tehnic, acordat la cerintele economiei de piata | Univ. Oradea | | Ioan Felea | 10.2003 | 11.2005 | 122.653,00 | 122.65 |
| 416 | **3-PP7** | 2003 | Corelatia somaj-ocupare, evolutia si perspectivele ocuparii fortei de munca in Romania | INCS in Dom. Muncii si Protec. Soc. Buc. | Ag. Nat. Ocupare Forta de Munca | Vasilica Ciuca | 10.2003 | 09.2005 | 166.203,00 | 149.10 |
| 417 | **3-PP8** | 2003 | Cercetari privind realizarea si testarea unor suplimente nutritionale bazate pe ingrediente naturale destinate sustinerii eforturilor maximale la sportivii de performanta | ASE Bucuresti | I. Cerc. Alimentare | Rodica Pamfilie | 10.2003 | 10.2005 | 155.337,22 | 139.93 |
| | | | | | Univ. Galati | | | | | |
| | | | | | I. Diabet, Nutritie si Boli Metabolice "Paulescu" | | | | | |
| 418 | **3-PP9** | 2003 | Elaborarea analizelor economico-sociale sectoriale si regionale pentru fundamentarea strategiei Nationale de Dezvoltare Regionala si a Planului National de Dezvoltare (PND) 2007-2013 | Centr. de Econ. Ind. si Serv. | INCS DMPS | Constantin Barbulescu | 10.2003 | 10.2005 | 138.227,65 | 133.22 |
| | | | | | Univ. Romano-Americana | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 419 | **3-PP10** | 2003 | Armonizarea legislatiei romane referitoare la securitatea si sanatatea in munca cu Directivele sociale ce decurg din art. 137 din Tratatul de la Amsterdam. Fundamentarea cadrului metodologic de implementare a prevederilor Legii nr. 346/2002 privind asigurarea la accidente de munca si boli profesionale | INCD pt. Protectia Muncii | | Nazarica Tanase | 10.2003 | 11.2005 | 154.453,00 | 154.45 |
| 420 | **3-PP11** | 2003 | Strategia de cercetare si dezvoltare tehnologica in domeniul tehnologiilor informationale si de comunicatii in perspectiva integrarii in spatiul de cercetare european | IFIN-HH | ICI | Valentin Manu | 10.2003 | 12.2004 | 240.000,00 | 240.00 |
| | | | | | UPB | | | | | |
| | | | | | ASE | | | | | |
| | | | | | I. Nat. pt. Comunicatii | | | | | |
| | | | | | Univ. Tehnica Iasi | | | | | |
| | | | | | Univ. Buc. | | | | | |
| | | | | **COMPETITIA 4 / 2004** | | | | | | |
| 421 | **4-1** | 2004 | Baze de date de configurare a partitiilor de preluare de date, programe utilizator si teste pentru prototipul sistemului avansat de achizitie de date ATLAS DAQ | IFIN-HH | | E. Badescu | 11.2004 | 09.2006 | 118.114,13 | 118.11 |
| 422 | **4-2** | 2004 | Integrarea modelelor privind caracteristicile de frecventa ale stratelor sedimentare superficiale din Bucuresti si zonelor adiacente in scopul imbunatatirii zonarii seismice a Municipiului Bucuresti | INCDFP | IGR | A. Bala | 11.2004 | 09.2006 | 155.000,00 | 155.00 |
| 423 | **4-3** | 2004 | Distrugerea poluantilor organici din apa, cu plasme corona pulsate in-situ, combinate optim cu catalizatori si cu flux suplimentar de ozon | INFLPR | | R. Minea | 11.2004 | 09.2006 | 110.000,00 | 110.00 |
| 424 | **4-4** | 2004 | Modificarea unor biopolimeri prin tratament combinat cu fascicule de electroni accelerati si plasma corona | INFLPR | | R. Minea | 11.2004 | 09.2006 | 130.000,00 | 130.00 |
| 425 | **4-5** | 2004 | Realizarea unor noi produse de uz radiofarmaceutic bazate pe radionuclizii: 186,188Re, 153Sm, 99Mo | IFIN-HH | Sucursala Cercet. Nucleare Pitesti | C. Campeanu | 11.2004 | 06.2006 | 120.000,00 | 100.00 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 426 | **4-6** | 2004 | Intermediari electrogenerati cu activitate biologica potentiala - contributii fundamentale si aplicative | UBB Cluj | UPB | M. Jitaru | 11.2004 | 09.2006 | 98.152,00 | 98.15 |
| | | | | | I. Cerc. Produse Aux. SA | | | | | |
| | | | | | Spital "Dr. Babes" | | | | | |
| 427 | **4-7** | 2004 | Cercetari avansate asupra interactiilor atomice si magnetice | IFIN-HH | | M. Apostol | 11.2004 | 08.2006 | 140.000,00 | 140.00 |
| 428 | **4-8** | 2004 | Revizuirea hartii macroseismice (HM) a celui mai puternic cutremur caracteristic (CC*) Vrancean, produs in secolul XX, la 10 noiembrie 1940 si armonizarea acesteia cu noile standarde in vigoare ale Uniunii Europene: scara macroseismica europeana (EMS-98) si proiectarea antiseismica a structurilor (Eurocode 8) | INCDFP | | A. Pantea | 11.2004 | 08.2006 | 120.000,00 | 120.00 |
| 429 | **4-9** | 2004 | Harta de hazard seismic a Romaniei, in contextul codului european EC8 | INCDFP | | L. Ardeleanu | 11.2004 | 09.2006 | 105.000,00 | 105.00 |
| 430 | **4-10** | 2004 | Studiul clororespiratiei: implicatiile fotosintetice si cinetica reactiilor intrasistemice la celulele unor alge verzi sub actiunea luminii in exces | INCD St. Biologice (I.C.Biol.Cluj) | Univ. St. Agric. si Med. Veterinara | V. Bercea | 11.2004 | 09.2006 | 122.954,00 | 119.74 |
| 431 | **4-11** | 2004 | Mecanismul disfunctiei endoteliale induse de lipoproteine aterogene: studiul expresiei genetice a receptorilor scavenger pentru lipoproteine modificate si a factorului de relaxare vasculara (oxidul nitric) | IBPC Simionescu | | C. Stancu | 11.2004 | 09.2006 | 119.487,00 | 119.48 |
| 432 | **4-12** | 2004 | Proprietati electrice si fotovoltaice ale nanofirelor cu structura metal-CdTe-metal | INCDFM | Univ. Buc. | I. Enculescu | 11.2004 | 09.2006 | 119.970,82 | 119.97 |
| 433 | **4-13** | 2004 | Simetrii dinamice in nuclee din vecinatatea magicitatii | IFIN-HH | | Gh. Cata-Danil | 11.2004 | 09.2006 | 172.760,41 | 172.76 |
| 434 | **4-14** | 2004 | O metoda de evaluare a hazardului seismic generat de cutremurele adanci si aplicarea ei la la cazul cutremurelor din Vrancea | INCDFP | | D. Enescu | 11.2004 | 09.2006 | 120.000,00 | 120.00 |
| 435 | **4-15** | 2004 | Evaluarea hazardului datorat cutremurelor din Sud-Vestul Romaniei si din zonele limitrofe: implicatiile asupra protectiei mediului si amenajarii teritoriului | INCDFP | | I. Moldovan | 11.2004 | 06.2006 | 110.000,00 | 110.00 |
| 436 | **4-16** | 2004 | Modelarea efectelor care au loc la interactia fasciculelor laser ultraintense cu materialele | INFLPR | | A. Popa | 11.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 437 | **4-17** | 2004 | Studiul fotosensibilizarii unor electrozi semiconductori nanocristalini cu materiale organice si biologie. Aplicatii la cresterea performantelor celulelor fotovoltaice si fotoelectrochimice | Univ.Buc. | INFLPR | S. Antohe | 11.2004 | 04.2006 | 127.079,45 | 127.07 |
| | | | | | INCDFM | | | | | |
| 438 | **4-18** | 2004 | Structura nucleara si reactii de captura protonica in zone de masa de interes pentru astrofizica nucleara | IFIN-HH | | I. Cata-Danil | 11.2004 | 09.2006 | 159.699,71 | 159.69 |
| 439 | **4-19** | 2004 | Cercetari de seismologie urbana in vederea reducerii riscului seismic pentru Municipiul Bucuresti si in zonele adiacente | INCDFP | | S. Balan | 11.2004 | 08.2006 | 140.000,00 | 140.00 |
| 440 | **4-20** | 2004 | Metode avansate de monitorizare a potentialului radiativ solar din Romania prin teledetectie satelitara si date geofizice cu aplicatie in energerica solara | INOE 2000 | Univ. Buc. | M. Zoran | 11.2004 | 09.2006 | 155.496,00 | 152.49 |
| 441 | **4-21** | 2004 | Metode spectrale de monitorizare si supraveghere a calitatii mediului in zona CNE Cernavoda prin date de teledetectie satelitara si geofizice | INOE 2000 | Univ. Buc. | M. Zoran | 11.2004 | 09.2006 | 173.566,00 | 169.56 |
| 442 | **4-22** | 2004 | Utilizarea retelelor neuronale si a algoritmilor genetici in ingineria reactiilor de polimerizare. Aplicatii la modelarea si optimizarea sintezei polisiloxanilor | Univ. Tehn. Iasi | I. Chim. "P. Poni" | S. Curteanu | 11.2004 | 09.2006 | 170.000,00 | 170.00 |
| 443 | **4-23** | 2004 | Nanocompozite polimer-anorganice obtinute in dispersii apoase | ICECHIM | | D. Donescu | 11.2004 | 08.2006 | 120.991,16 | 109.99 |
| 444 | **4-24** | 2004 | Efecte de interferenta si dezordine in sisteme mesoscopice in campuri externe | INCDFM | | A. Aldea | 11.2004 | 09.2006 | 170.000,00 | 170.00 |
| 445 | **4-25** | 2004 | Modelarea raspunsului seismic al litosferei zonelor seismogene crustale. Aplicatie la zona activa Timisoara | INCDFP | I. Mec. Solid. Al Acad. Rom. | S. Balan | 11.2004 | 09.2006 | 155.000,00 | 155.00 |
| 446 | **4-26** | 2004 | Noi metode de control al ancorarii moleculare a cristalelor lichide pe suprafete polimerice pentru celule de afisaj cu comutare in plan | INCDFM | INCD pt. Microtehnol. | S. Frunza | 11.2004 | 06.2006 | 110.000,00 | 110.00 |
| 447 | **4-27** | 2004 | Procese de relaxare in oxizi micsti ai metalelor alcaline si de tranzitie 3d | INCDFM | | D. P. Lazar | 11.2004 | 09.2006 | 110.000,00 | 110.00 |
| 448 | **4-28** | 2004 | Modelarea matematica a prelucrabilitatii superaliajelor si aliajelor dure | UPB | I. de Conceptie, Cercetare si Proiectare Echip. Termoenerget. | C. Predescu | 11.2004 | 09.2006 | 165.742,17 | 153.84 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 449 | **4-29** | 2004 | Efecte anomale in supraconductorii de temperatura critica inalta | INCDFM | Univ. "Babes Bolyai" | G. Aldica | 11.2004 | 09.2006 | 110.000,00 | 110.00 |
| 450 | **4-30** | 2004 | Studierea cu ajutorul izotopilor stabili a rolului ecosistemelor terestre in stocarea carbonului si reducerea de CO2 | ITIM Cluj | ICSI | S. Cuna | 11.2004 | 09.2006 | 120.000,00 | 120.00 |
| | | | | | Univ. Pitesti | | | | | |
| 451 | **4-31** | 2004 | Cercetari privind utilizarea filtrelor de masa cuadrupolare pentru masurarea rapoartelor izotopice prin detectie simultana a curentilor ionici | ITIM Cluj | ICSI | A. Pamula | 11.2004 | 09.2006 | 140.000,00 | 140.00 |
| 452 | **4-32** | 2004 | Dinamica de spin si efecte ale reducerii dimensiunii particulelor metalice/magnetice inserate in matrici oxidice si polimerice | ITIM Cluj | INCDFM | L. Giurgiu | 11.2004 | 09.2006 | 155.000,00 | 155.00 |
| | | | | | Univ. "Babes Bolyai" | | | | | |
| 453 | **4-33** | 2004 | Microdetectori termoconductometrici pentru temperaturi joase, bazati pe polimeri conductori | ITIM Cluj | ICSI | A. Bot | 11.2004 | 09.2006 | 115.800,00 | 110.00 |
| 454 | **4-34** | 2004 | Principiile si aspectele neconventionale ale difuzometriei RMN in lichide cofinate | ITIM Cluj | Univ. Tehn. Cluj | M. Bogdan | 11.2004 | 09.2006 | 105.000,00 | 105.00 |
| 455 | **4-35** | 2004 | Detector de camp de microunde pentru protectie biologica cu monitorizare continua a evenimentelor electromagnetice | ITIM Cluj | I Cerc. Biol. | E. Surducan | 11.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 456 | **4-36** | 2004 | Surfactanti si medii de dispersie deuterate pentru nanofluide magnetice | ITIM Cluj | ISS | V. Almasan | 11.2004 | 09.2006 | 140.000,00 | 140.00 |
| | | | | | Acad. Rom. Filiala Timisoara | | | | | |
| | | | | | Univ. Politehnica | | | | | |
| 457 | **4-37** | 2004 | Noi structuri supramoleculare obtinute pe baza de compusi macrociclici si molecule "Cage" functionalizate pe aur coloidal | UBB Cluj | ITIM Cluj | I. Grosu | 11.2004 | 09.2006 | 130.000,00 | 130.00 |
| 458 | **4-38** | 2004 | Evaluarea parametrilor elasto-dinamici si vasco-elastici ai litosferei superioare in zone cu risc seismic de pe aliniamentul Tulcea-zona Vrancea-Medias | INCDFP | Univ. Buc.-Fac. Geol. Geofiz. | V. Raileanu | 11.2004 | 09.2006 | 170.000,00 | 170.00 |
| 459 | **4-39** | 2004 | Configuratie de spin si morfologie in corelatie cu efecte GMR in filme subtiri nano-globulare | INCDFM | INFLPR | V. Kuncser | 11.2004 | 09.2006 | 139.493,72 | 139.49 |
| 460 | **4-40** | 2004 | Materiale si structuri pentru spintronica bazate pe asocierea metalelor magnetice si a semiconductorilor | INCDFM | INFLPR | C. Teodorescu | 11.2004 | 04.2006 | 130.000,00 | 130.00 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 461 | **4-41** | 2004 | Investigatii ale factorilor determinanti in evaluarea hazardului si riscului seismic si elementele necesare analizei statistice a cutremurelor de pamant | INCDFP | | B. Apostol | 11.2004 | 03.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 462 | **4-42** | 2004 | Dezvoltarea unei noi metode de producere a straturilor superdure nanocompozite | INFLPR | Inst. Cercet. Metalurgice | C. Ruset | 11.2004 | 07.2006 | 158.000,00 | 155.00 |
| | | | | | INCDFM | | | | | |
| 463 | **4-43** | 2004 | Inducerea si controlul defectelor extinse in siliciu monocristalin in vederea dezvoltarii procedeului de exfoliere inteligenta | INCDFM | INFLPR | L. Nistor | 11.2004 | 09.2006 | 130.000,00 | 130.00 |
| 464 | **4-44** | 2004 | Alumine mezoporoase cu porozitate predeterminata si selectivitate de forma controlata | INCDFM | SC ZECASIN SA | L. Nistor | 11.2004 | 09.2006 | 139.058,92 | 139.05 |
| | | | | | Univ. Buc. | | | | | |
| 465 | **4-45** | 2004 | Magmatismul ofiolitic Mezozoic din Romania; semnificatii geodinamice | I. Geodinam. | Acad. St. Tehnice | I. Nicolae | 11.2004 | 09.2006 | 99.994,37 | 99.99 |
| 466 | **4-46** | 2004 | Obtinerea straturilor subtiri din materiale de constanta dielectrica ridicata prin ablatie laser | INFLPR | INCDFM | D. Miu | 11.2004 | 09.2006 | 154.755,76 | 154.75 |
| 467 | **4-47** | 2004 | Proprietatile vibrationale si fotoluminiscente ale materialelor hibride obtinute prin functionalitatea mecanochimica si electrochimica a nanotuburilor de carbon cu amine aromatice si derivati ai acestora | INCDFM | Univ. Polit. Buc. | I. Baltog | 11.2004 | 09.2006 | 170.000,00 | 170.00 |
| 468 | **4-48** | 2004 | Fenomene de interfata si suprafata la generarea nanotuburilor de carbon | ITIM Cluj | INCDFM | D. Lupu | 11.2004 | 09.2006 | 120.000,00 | 120.00 |
| 469 | **4-49** | 2004 | Analiza experimentala a diagramei de vortexuri in materialele supraconducatoare cu temperatura critica ridicata | INCDFM | INFLPR | L. Miu | 11.2004 | 09.2006 | 110.000,00 | 110.00 |
| 470 | **4-50** | 2004 | Sinteza cu laserul de nanotuburi carbonice utilizand drept catalizator pulberi nanometrice pe baza de fier | INFLPR | Univ. Ovidius | I. Morjan | 11.2004 | 07.2006 | 126.897,75 | 126.89 |
| 471 | **4-51** | 2004 | Studiul nanoparticulelor pe baza de carbura de fier si fier sintetizate prin piroliza cu laserul: caracterizari si proprietati de interes aplicativ | INFLPR | Univ. Ovidius | R. Alexandrescu | 11.2004 | 06.2006 | 98.655,79 | 98.65 |
| 472 | **4-52** | 2004 | Agenti de modificare chimica a fibrelor celulozice si proteice pentru compatibilizarea acestora cu structuri cromogene neionice | ICECHIM | UPB | V. Raditoiu | 11.2004 | 09.2006 | 105.000,00 | 105.00 |
| 473 | **4-53** | 2004 | Estimarea raspunsului local pe teritoriul Romaniei utilizand inregistrarile statiilor seismice de banda larga | INCDFP | | B. Grecu | 11.2004 | 09.2006 | 140.000,00 | 140.00 |
| 474 | **4-54** | 2004 | Modelarea conditiilor locale pentru statia de monitorizare seismica Bucovina Seismic Array | INCDFP | | D. Ghica | 11.2004 | 08.2006 | 155.000,00 | 155.00 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 475 | **4-55** | 2004 | Impactul programelor active de ocupare pe piata muncii in context socio-economic romanesc | INCS DMPS | Centru Sociologie urbana si reg. (CURS) | V. Ciuca | 11.2004 | 06.2006 | 150.000,00 | 110.00 |
| | | | | | Ag. Nat. pt. ocuparea fortei munca (ANOFM) | | | | | |
| 476 | **4-56** | 2004 | Studiul sursei seismice a cutremurelor subcrustale vrancene pe baza analizei radiatiei de frecventa mare inregistrata de retele seismice de tip "Array" | INCDFP | | E. Popescu | 11.2004 | 09.2006 | 120.000,00 | 120.00 |
| 477 | **4-57** | 2004 | Metode de monitorizare si previziune a fenomenelor dinamice actuale in zona barajului si acumularii hidroenergetice Maneciu (jud. Prahova), zona cu seismicitate ridicata afectata de fenomene de instabilitate a terenului | INCDFP | | A. Pantea | 11.2004 | 09.2006 | 130.000,00 | 130.00 |
| 478 | **4-58** | 2004 | Estimarea relatiilor de atenuare cu componente de varianta multipla pentru cutremurele puternice si moderate - aplicatie pentru zona Vrancea | INCDFP | | E. Popescu | 11.2004 | 09.2006 | 140.000,00 | 140.00 |
| 479 | **4-59** | 2004 | Studiul fenomenelor Exotice in Sisteme Nucleare Microscopice | IFIN-HH | Univ. Polit. Buc. | S. Stoica | 11.2004 | 09.2006 | 130.000,00 | 130.00 |
| 480 | **4-60** | 2004 | Detectia atmosferica a unor gaze toxice si poluante, fenomene fizice specifice la interfata suprafetelor active functionale | INFLPR | INCDFM | R. Medianu | 11.2004 | 08.2006 | 123.600,00 | 120.00 |
| | | | | | SC Inst. Nat. de Sticla SA | | | | | |
| | | | | | Inst. Optoelectr. SA | | | | | |
| 481 | **4-61** | 2004 | Doturi cuantice cu aplicatii in biologia celulara si virusologie | INFLPR | INCDFM | C. Grigoriu | 11.2004 | 09.2006 | 164.972,89 | 164.97 |
| | | | | | Univ. Ovidius | | | | | |
| | | | | | Soc. Nat. "Inst. Pasteur" SA | | | | | |
| 482 | **4-62** | 2004 | Complecsi de incluziune ai unor derivati ai metalelor tranzitionale cu ciclodextrine | UBB Cluj | ITIM Cluj | A. Silvestru | 11.2004 | 09.2006 | 99.824,60 | 99.82 |
| 483 | **4-63** | 2004 | Filogenie moleculara la ciprinidele din Romania | Univ.Buc. | Univ. Stiinte Agronom. Medicina Veter. | M. Costache | 11.2004 | 09.2006 | 150.000,00 | 150.00 |
| | | | | | AQUAFARM SRL | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 484 | **4-64** | 2004 | Cercetari privind imbunatatirea caracteristicilor specifice ale unor materiale oxidice semiconductoare in scopul utilizarii lor la detectia gazelor sau vaporilor din aer | IFT Iasi | Univ. "Al. I. Cuza" | N. Rezlescu | 11.2004 | 09.2006 | 95.805,29 | 95.80 |
| 485 | **4-65** | 2004 | Procese de magnetizare in noi materiale nanostructurate cu permeabilitate magnetica ridicata | IFT Iasi | Univ. "Al. I. Cuza" | N. Lupu | 11.2004 | 09.2006 | 103.639,95 | 103.63 |
| 486 | **4-66** | 2004 | Fenomene polare si transport de sarcina in straturi micro si nanostructurate feroelectrice | INCDFM | Univ. Buc. | L. Pintilie | 11.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 487 | **4-67** | 2004 | Studiul efectului doparii asupra proprietatilor fotocatalitice ale TiO2 | INCDFM | Univ. "Al. I. Cuza" | C. Teodorescu | 11.2004 | 09.2006 | 110.000,00 | 110.00 |
| 488 | **4-68** | 2004 | Studii privind sinteza neconventionala si proprietatile fizico-chimice ale unor structuri oxidice nanometrice de tipul TiO2-FexOy, pentru aplicatii in senzori si fotocataliza | INCDFM | I. Chim. Fiz. "I.G. Murgulescu" | L. Diamandescu | 11.2004 | 09.2006 | 120.000,00 | 120.00 |
| | | | | | IFIN-HH | | | | | |
| 489 | **4-69** | 2004 | Studii avansate pentru obtinerea de noi detectori semiconductori care sa opereze in campuri intense de hadroni si leptoni cu energii pana la sute de TeV | INCDFM | Univ. Buc. | S. Lazanu | 11.2004 | 09.2006 | 117.898,30 | 117.89 |
| | | | | | Univ. Ovidius | | | | | |
| 490 | **4-70** | 2004 | Biocompatibilitatea matricilor conductive pentru analize de impedanta - dezvoltare, caracterizare si optimizare | C. Internat. Biodinam. | INFLPR | E. Gheorghiu | 11.2004 | 09.2006 | 143.300,00 | 140.00 |
| 491 | **4-71** | 2004 | Evaluari deterministe si analiza comparativa a efectelor seismice locale in Bucuresti | INCDFP | | C. O. Cioflan | 11.2004 | 07.2006 | 110.000,00 | 110.00 |
| 492 | **4-72** | 2004 | Studii de spectroscopie si mecanisme in reactii induse de neutroni rapizi | IFIN-HH | | G. Corcalciuc | 11.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 493 | **4-73** | 2004 | Cercetari privind crearea, inregistrarea si controlul retelelor nanometrice in materiale polimerice - ME de retea nanometrica | INFLPR | INCD pt. Microtehnol. | I. Apostol | 11.2004 | 09.2006 | 138.600,00 | 130.00 |
| 494 | **4-74** | 2004 | Cercetari de optica corelationala-model experimental de interferometru digital cu laser pentru controlul nedistructiv al suprafetelor rugoase cu implicatii in micro si nano-tehnologii si stiinte | INFLPR | ICPE CA | D. Apostol | 11.2004 | 06.2006 | 104.500,00 | 100.00 |
| 495 | **4-75** | 2004 | Simulari Monte Carlo in tehnologia Grid | IFIN-HH | ISS-INFLPR | T. Preda | 11.2004 | 09.2006 | 166.885,90 | 166.88 |
| 496 | **4-76** | 2004 | Rolul impuritatilor in transferul de energie si radioliza scintilatorilor intrinseci cu banda interzisa larga | INCDFM | Univ. Buc. | S. Nistor | 11.2004 | 09.2006 | 139.942,70 | 139.94 |
| | | | | | Univ. "Babes Bolyai" | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 497 | **4-77** | 2004 | Procese fundamentale la interactia speciilor active obtinute in descarcari la presiune atmosferica cu compusi organici: aplicatii in polimerizari si decontaminari de suprafete complexe | INFLPR | | M. Ganciu | 11.2004 | 08.2006 | 155.000,00 | 155.00 |
| 498 | **4-78** | 2004 | Modificari induse de perechi de ioni asupra stabilitatii compozitelor structurale zirconice | ICEM Buc. | INCDFM | E. Volceanov | 11.2004 | 09.2006 | 110.000,00 | 110.00 |
| | | | | | UPB | | | | | |
| 499 | **4-79** | 2004 | Studiul structurilor starilor de spin inalt in nuclee din zona de masa cu A-90-100 populate in reactii de fuziune-fisiune | IFIN-HH | | D. Pantelica | 11.2004 | 09.2006 | 155.000,00 | 155.00 |
| 500 | **4-80** | 2004 | Materiale cristaline activate cu pamanturi rare pentru radiografia digitalizata de radiatii X | INCDFM | Univ. Buc.-Fac. Fiz. | M. Secu | 11.2004 | 09.2006 | 110.000,00 | 110.00 |
| 501 | **4-81** | 2004 | Participarea unor materiale oxidice ce contin ioni cu valenta variabila, cu dispersie ridicata, la reactii catalitice de oxidare selectiva, in conditii speciale | INCDFM | Univ. Buc. | L. Frunza | 11.2004 | 09.2006 | 170.000,00 | 170.00 |
| 502 | **4-82** | 2004 | Studiul proprietatilor magnetice ale bacteriei magnetospirillum gryphiswaldense in conexiune cu factori biotici si abiotici | Centrul de Microbiologie | ICPE-CA | D. Ardeleanu | 11.2004 | 09.2006 | 154.145,00 | 154.14 |
| | | | | | INFLPR | | | | | |
| 503 | **4-83** | 2004 | Interactii de cuplaj magnetic prin schimb in nanocompozite de tip Sm-M/Fe (M - Co sau Fe) | INCDFM | Univ. "Babes Bolyai" | M. Valeanu | 11.2004 | 09.2006 | 110.000,00 | 110.00 |
| | | | | | Univ. Tehn. | | | | | |
| | | | | | I. Chim. Fiz. "I.G. Murgulescu" | | | | | |
| 504 | **4-84** | 2004 | Localizarea si recombinarea perechilor electron-gol in materiale cristaline prezentand fenomenul de autocaptura de electroni | INCDFM | INFLPR | S. Nistor | 11.2004 | 09.2006 | 120.000,00 | 120.00 |
| | | | | | ITIM | | | | | |
| 505 | **4-85** | 2004 | Noi sisteme laser lineare si nelineare cristaline dezordonate | INFLPR | INCDFM | A. Lupei | 11.2004 | 09.2006 | 162.000,00 | 140.00 |
| 506 | **4-86** | 2004 | Evaluarea posibilitatilor de realizare de fosfori luminiscenti cu eficienta cuantica mai mare de 100% prin procese de divizare cuantica ultraviolet-vizibil | INFLPR | | V. Lupei | 11.2004 | 09.2006 | 188.000,00 | 170.00 |
| 507 | **4-87** | 2004 | Noi procese si sisteme pentru emisie fotonica coerenta in medii cu structura granulara (nano-, micro-, macrocristaline) | INFLPR | Univ. Ovidius | V. Lupei | 11.2004 | 09.2006 | 184.617,00 | 169.61 |
| 508 | **4-88** | 2004 | Influenta campului magnetic asupra solubilitatii sarurilor in apa | ICPE-CA | Univ. Valahia Targoviste | T. Zaharescu | 11.2004 | 09.2006 | 105.000,00 | 105.00 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 509 | **4-89** | 2004 | Cinetici de formare a nanoclusterilor de Sn si Zn in cristale de KCI | INCDFM | IMAR | E. Apostol | 11.2004 | 09.2006 | 104.920,04 | 104.92 |
| | | | | | SC METAV CERCET. DEZV. SA | | | | | |
| 510 | **4-90** | 2004 | Simularea unor experimente de energii inalte de la LHC-CERN bazata pe Virtual Monte-Carlo | ISS | IFIN-HH | D. Felea | 11.2004 | 08.2006 | 153.502,10 | 153.50 |
| 511 | **4-91** | 2004 | Fenomene specifice in materiale nanocompozite auto-asamblate cu proprietati magnetice deosebite | INCDFM | Univ. Buc. | O. Crisan | 11.2004 | 07.2006 | 108.750,00 | 108.75 |
| 512 | **4-92** | 2004 | Cercetari privind elaborarea de straturi subtiri feroelectrice de PbZrxTi1-xO3 (PZT) utilizate in microsisteme | INFLPR | ICPE-CA | M. Dinescu | 11.2004 | 06.2006 | 110.000,00 | 110.00 |
| 513 | **4-93** | 2004 | Sisteme magnetice micro si nano compozite de tipul Perovkit de Mn - materiale diamagnetice | ITIM Cluj | INCDFM | I. O. Pana | 11.2004 | 09.2006 | 129.300,00 | 129.30 |
| | | | | | ICPE-CA | | | | | |
| | | | | | Univ. Tehn. | | | | | |
| 514 | **4-94** | 2004 | Procedee de obtinere a materialelor carbonice nanostructurate din plasme in expansiune | INFLPR | INCDFM | Gh. Dinescu | 11.2004 | 09.2006 | 170.000,00 | 170.00 |
| | | | | | SC ZECASIN SA | | | | | |
| 515 | **4-95** | 2004 | Filme subtiri optice pentru ghiduri de unda planare active | INFLPR | INCDFM | I. MIhailescu | 11.2004 | 09.2006 | 164.000,00 | 140.00 |
| | | | | | Univ. Pitesti - Centr. Cercet. Mat. Avansate | | | | | |
| | | | | | SC GLOBAL RESEARCH SRL | | | | | |
| 516 | **4-96** | 2004 | Utilizarea ecuatiilor Navier-Stokes si Reynolds pentru studiul comportarii hidrodinamice a topiturilor silicatice in zona meniscului la turnarea continua | ICEM Buc. | I. Matematica | M. Becherescu | 11.2004 | 09.2006 | 97.996,00 | 97.99 |
| 517 | **4-97** | 2004 | Masuratori ale razelor cosmice relevante pentru probleme actuale de astrofizica si mediu | IFIN-HH | Univ. Buc.-Fac. Fiz. | I. Brancusi | 11.2004 | 09.2006 | 104.294,65 | 104.29 |
| 518 | **4-98** | 2004 | Cercetarea materialelor magnetice compozite de tip Hard-Soft | INCDFM | I. Chim. Fiz. "I.G. Murgulescu" | C. Miclea | 11.2004 | 09.2006 | 98.481,41 | 98.48 |
| | | | | | Univ. Hyperion | | | | | |
| 519 | **4-99** | 2004 | Proprietati neliniare si modificari structurale in filme subtiri din solutii de titanat de bariu si strontiu | INCDFM | INFLPR | A. Ioachim | 11.2004 | 09.2006 | 139.669,11 | 139.66 |
| | | | | | Univ. Buc. | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 520 | **4-100** | 2004 | Studiul dinamicii proceselor de condensare a clusterilor in mediu plasma folosind spectrometria time-of-flight | INCDFM | Univ. "Al. I. Cuza" | C. Teodorescu | 11.2004 | 06.2006 | 153.818,87 | 139.81 |
| | | | | | SC TERRAFLUX CONTROL SRL | | | | | |
| 521 | **4-101** | 2004 | Structura nucleelor aflate la limita stabilitatii fata de emisia de neutroni studiata folosind fascicule radioactive | IFIN-HH | | C. Borcea | 11.2004 | 09.2006 | 154.976,45 | 154.97 |
| 522 | **4-102** | 2004 | Studii geonomice complexe pentru evidentierea miscarilor neotectonice in sectorul estic al platformei moesice si estimarea impactului acestora asupra mediului si a activitatilor umane | INCDFP | | A. Pantea | 11.2004 | 09.2006 | 140.000,00 | 140.00 |
| 523 | **4-103** | 2004 | Modularea emisiei radiatiei gama | IFIN-HH | | S. Olariu | 11.2004 | 09.2006 | 128.149,30 | 128.14 |
| 524 | **4-104** | 2004 | Transformari structurale caracteristice proceselor de iradiere laser asupra unor materiale cu dimensionalitate redusa | INCDFM | INFLPR | V. Teodorescu | 11.2004 | 09.2006 | 104.662,04 | 104.66 |
| 525 | **4-105** | 2004 | Influenta dimensionabilitatii, morfologiei si a gradului de ordonare structurala asupra procesului de stocare a hidrogenului in aliaje amorfe si nanostructurate | INCDFM | ITIM Cluj | A. Jianu | 11.2004 | 09.2006 | 130.000,00 | 130.00 |
| | | | | | IFIN-HH | | | | | |
| 526 | **4-106** | 2004 | Metodologie si model econometric pentru evaluarea competitivitatii economiei romanesti in context international. Monitorizarea performantelor noilor tari membre sau candidate la UE | CEIS | I. Prognoza Economica | N. Hornianski | 11.2004 | 09.2006 | 95.572,00 | 95.57 |
| 527 | **4-107** | 2004 | Contaminarea cu arsen a apelor subterane din vestul Romaniei: mod de aparitie, influente asupra sanatatii umane | INOE 2000 ICIA | UBB | E. Cordos | 11.2004 | 09.2006 | 129.579,70 | 129.57 |
| | | | | | Centru Mediu si Sanatate | | | | | |
| | | | | | SC PETROMIN | | | | | |
| 528 | **4-108** | 2004 | Elaborarea unor algoritmi noi de explorare a bazelor de date si a unor modele avansate utilizabile pentru proiectarea compusilor bioactivi | INOE 2000 ICIA | UBB | G. Katona | 11.2004 | 05.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 529 | **4-109** | 2004 | Model de investigare a impuritatilor si produsilor de degradare in clasa medicamentelor cardiovasculare si antiinflamatoare | INOE 2000 ICIA | UBB | G. Katona | 11.2004 | 05.2006 | 170.000,00 | 170.00 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | I. Cerc. Chimie "R. Ripan" | | | | | |
| 530 | **4-110** | 2004 | Reabilitarea solurilor contaminate cu metale grele prin metode de fitoextractie | INOE 2000 ICIA | UBB | F. D. Irimia | 11.2004 | 07.2006 | 130.000,00 | 130.00 |
| 531 | **4-111** | 2004 | Nanoinvelisuri anticorosive mediuprietene pe baza de SnO2 obtinute prin tehnologii nanochimice - NANOCOROZ | INOE 2000 ICIA | I. Cerc. Chimie "R. Ripan" | F. D. Irimia | 11.2004 | 06.2006 | 104.975,42 | 104.97 |
| 532 | **4-112** | 2004 | Metoda noua de separare a compusilor enantiopuri utilizand anticorpi selectivi | INOE 2000 ICIA | UBB | F.D. Irimia | 11.2004 | 05.2006 | 110.000,00 | 110.00 |
| 533 | **4-113** | 2004 | Fenomene fizice in descarcarile de radiofrecventa la presiuni intermediare si mari | INFLPR | | Gh. Dinescu | 11.2004 | 09.2006 | 140.000,00 | 140.00 |
| 534 | **4-114** | 2004 | Migratia fortei de munca si dezvoltarea durabila a Romaniei | I. Econ. Nat. | ASE | V. Vasile | 11.2004 | 09.2006 | 120.000,00 | 120.00 |
| | | | | | I. Prognoza Econ. | | | | | |
| 535 | **4-115** | 2004 | Cursul de schimb si competitivitatea in perspectiva aderarii la Uniunea Europeana | I. Prognoza Econ. | I. Econ. Nat. | E. Pelinescu | 11.2004 | 09.2006 | 99.954,40 | 99.95 |
| | | | | | CEIS | | | | | |
| | | | | | I. Econ. Agrara | | | | | |
| 536 | **4-116** | 2004 | Cercetari privind influenta gradului de prelucrare al suprafetei biomaterialelor metalice asupra proceselor de osteointegrare in tesuturile biologice | UPB | UMF | D. Bunea | 11.2004 | 06.2006 | 186.000,00 | 154.40 |
| | | | | | IFIN-HH | | | | | |
| 537 | **4-117** | 2004 | Cristale fotonice-sisteme neliniare de benzi fotonice | INFLPR | INOE 2000 | R. Medianu | 11.2004 | 06.2006 | 136.309,76 | 129.80 |
| 538 | **4-118** | 2004 | Microlentile din sticle calgogenice pentru fibre optice | INCDFM | INOE 2000 | M. Popescu | 11.2004 | 09.2006 | 154.773,00 | 154.77 |
| 539 | **4-119** | 2004 | Studiu si dezvoltarea de surse de lumina pentru masurari optice de siguranta pentru ochi | INFLPR | SC OPTOELEC. 2001 SA | R. Dabu | 11.2004 | 09.2006 | 109.000,00 | 99.00 |
| 540 | **4-120** | 2004 | Studii privind intruzia apelor de mare asupra ecosistemelor acvatice din rezervatia biosferei Delta Dunarii | ITIM Cluj | INCD Delta Dunarii | V. Feurdean | 11.2004 | 08.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| | | | | | ICSI | | | | | |
| 541 | **4-121** | 2004 | Studiul depozitarii orto-Pozitronului in interactia cu mediile gazoase folosind metoda interactiei hiperfine | IFIN-HH | | E. Ivanov | 11.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 542 | **4-122** | 2004 | Studiul interactiilor hadronice pe baza entropiilor optimale neextensive | IFIN-HH | Univ. Buc. | D.B. Ion | 11.2004 | 09.2006 | 155.000,00 | 155.00 |
| 543 | **4-123** | 2004 | Teorii efective de camp in fizica particulelor | IFIN-HH | | L. Micu | 11.2004 | 09.2006 | 169.868,20 | 169.86 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 544 | **4-124** | 2004 | Studiul translocatiei si acumularii izotopilor hidrogenului in plante | ITIM Cluj | ICSI | L. Feurdean | 11.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| | | | | | Univ. de Stiint. Agric. Si Med. Vet. | | | | | |
| 545 | **4-125** | 2004 | Stari intrus si coexistenta de forme in nuclee neutrono-deficitare de Pb | IFIN-HH | | A. Iordachescu | 11.2004 | 09.2006 | 169.319,32 | 169.31 |
| 546 | **4-126** | 2004 | Obtinerea si caracterizarea straturilor subtiri foto si electroluminiscente | UPB | INOE 2000 | C. Onose | 11.2004 | 09.2006 | 140.000,00 | 140.00 |
| 547 | **4-127** | 2004 | Modelarea formarii complecsilor surfactanti-proteina colagenica din piele in sisteme apoase diluate si concentrate | Univ.Buc. | INCD Textile si Pielarie - Sucursala Inst. Cerc. Pielarie-Incaltaminte | M. Leca | 11.2004 | 09.2006 | 140.000,00 | 140.00 |
| | | | | | INCDFM | | | | | |
| 548 | **4-128** | 2004 | Specii bioactive procesate ca inhibatori ai agentilor infectiosi | Univ.Buc. | INCDFM | D. Marinescu | 11.2004 | 09.2006 | 140.000,00 | 140.00 |
| | | | | | Univ. din Bacau | | | | | |
| 549 | **4-129** | 2004 | Formalisme matematice pentru descrierea cristalelor cvasiperiodice si a clusterilor atomici | Univ.Buc. | | N. Cotfas | 11.2004 | 09.2006 | 70.000,00 | 70.00 |
| 550 | **4-130** | 2004 | Ingineria cristalina a sistemelor supramoleculare multimetalice | Univ.Buc. | | M. Andruh | 11.2004 | 09.2006 | 170.000,00 | 170.00 |
| 551 | **4-131** | 2004 | Metode geometrice si algebrice pentru modele cuantice ale interactiilor fundamentale | IFIN-HH | IMAR | S. Berceanu | 11.2004 | 09.2006 | 169.558,17 | 169.55 |
| 552 | **4-132** | 2004 | Cercetari fundamentale si retele neurale artificiale, in scopul promovarii procedeului de oxidare hidrometalurgica a stibiului | UPB | SOMETRA | C. Balescu | 11.2004 | 09.2006 | 222.366,39 | 154.96 |
| 553 | **4-133** | 2004 | Cercetari aplicative in domeniul biostructurilor magnetice | I. Ch. Macrom. "Poni" Iasi | UMF Iasi | A. Chiriac | 11.2004 | 09.2006 | 98.860,00 | 98.86 |
| | | | | | ICPE CA | | | | | |
| | | | | | IFT Iasi | | | | | |
| 554 | **4-134** | 2004 | Mijloace de protectie complexa la interfata electromagnetica, pe nave militare | UPB | Acad. Nav. "M. cel Batran" | H. Gavrila | 11.2004 | 08.2006 | 153.029,00 | 153.02 |
| | | | | | ICPE-CA | | | | | |
| 555 | **4-135** | 2004 | Analiza configuratiilor statice si dinamice de magnetizatie in materialele magnetice prin efect magneto-optic Kerr | UPB | ICPE-CA | V. Ionita | 11.2004 | 05.2006 | 130.000,00 | 130.00 |
| 556 | **4-136** | 2004 | Microprocesare prin gaurire cu laser Nd:YAG a cristalelor dure | INFLPR | SC DIMET SRL | A. Stratan | 11.2004 | 09.2006 | 120.300,00 | 100.00 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 557 | **4-137** | 2004 | Dezvoltarea unui sistem avansat de tratare a apelor industriale cu continut de azot, bazat pe cuplarea descarcarilor electrice cu cataliza heterogena si/sau fotocataliza | INFLPR | Univ. Buc. | M. Magureanu | 11.2004 | 09.2006 | 139.827,91 | 139.82 |
| 558 | **4-138** | 2004 | Influenta ionilor de pamanturi rare asupra mecanismelor de formare a fazelor nanostructurate in matrici vitroase si vitroceramice | ITIM Cluj | Univ. Tehn. Cluj | M. Bogdan | 11.2004 | 08.2006 | 92.896,79 | 92.89 |
| | | | | | Univ. "Babes Bolyai" | | | | | |
| 559 | **4-139** | 2004 | Sisteme hibride nanostructurate pe baza de polimeri conductori, nanoparticule magnetice si nanotuburi de carbon | ITIM Cluj | Acad. Rom.-Filiala Timisoara | R. Turcu | 11.2004 | 09.2006 | 170.000,00 | 170.00 |
| | | | | | Univ. Polit. Timisoara | | | | | |
| | | | | | INCDFM | | | | | |
| | | | | | Univ. "Babes Bolyai" | | | | | |
| 560 | **4-140** | 2004 | Sinteze de matrice pentru catalizatori redox suportati: un nou concept de structuri ierarhizate cu aplicatii in reactii de oxidare selectiva | Univ.Buc. | INCDFM | V. Parvulescu | 11.2004 | 09.2006 | 130.000,00 | 130.00 |
| 561 | **4-141** | 2004 | Producerea, caracterizarea si utilizarea acului cu plasma de radiofrecventa la presiune atmosferica | INFLPR | INCD Microb. Imun. "Cantacuzino" | N. Georgescu | 11.2004 | 09.2006 | 170.000,00 | 170.00 |
| 562 | **4-142** | 2004 | Dinamica hamitoniana a ionilor confinati in campuri electromagnetice. Aplicatii ale capcanelor Paul neliniare in realizarea calculatoarelor cuantice | INFLPR | Univ. Buc.-Fac. Fiz. | I. Mihailescu | 11.2004 | 09.2006 | 170.000,00 | 170.00 |
| 563 | **4-143** | 2004 | Studiul atenuarii undelor seismice in nucleul terestru pe baza observatiilor la reteaua seismologica nationala | INCDFP | Univ. Buc. | M. Popa | 11.2004 | 08.2006 | 105.000,00 | 105.00 |
| 564 | **4-144** | 2004 | Inginerie de defecte in siliciu - rolul oxigenului sub forma de interstitial sau dimer asupra rezistentei la radiatii a dispozitivelor pe baza de Si | INCDFM | Univ. Buc. | I. Pintilie | 11.2004 | 09.2006 | 104.152,00 | 104.15 |
| 565 | **4-145** | 2004 | Studiul modificarilor induse de iradierea cu electroni accelerati si microunde asupra proteinelor sanguine umane | INFLPR | Univ. Buc. | E. Manoila | 11.2004 | 07.2006 | 155.000,00 | 155.00 |
| | | | | | INCDFM | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 566 | **4-146** | 2004 | Studiul atomilor exotici-kaonici cu ajutorul unui accelerator de particule cu fascicule incrucisate | IFIN-HH | Univ. Buc.-Fac. Fiz. | T. Ponta | 11.2004 | 09.2006 | 155.000,00 | 155.00 |
| 567 | **4-147** | 2004 | Reprezentari si omologie in geometrie, algebra si fizica | I. Matematica | UB | S. Basarab | 11.2004 | 09.2006 | 167.023,38 | 167.02 |
| | | | | | IFIN-HH | | | | | |
| 568 | **4-148** | 2004 | Tehnici si tehnologii privind folii fotoselective de inalta performanta pentru monitorizarea morfologica a produselor agricole | UPB | INOE 2000 | C. Opran | 11.2004 | 06.2006 | 164.700,00 | 140.00 |
| | | | | | INCERPLAST SA | | | | | |
| 569 | **4-149** | 2004 | Studiul fotosensibilizarii induse de radiatiile laser in terapia cancerului | ICECHIM | INOE 2000 | R. M. Ion | 11.2004 | 09.2006 | 130.000,00 | 130.00 |
| 570 | **4-150** | 2004 | Noi catalizatori pentru procese oxidative obtinuti prin procedee solvotermale | UPB | ICECHIM | C. Tarabasanu | 11.2004 | 09.2006 | 120.076,52 | 120.07 |
| | | | | | INCDFM | | | | | |
| | | | | | INCD Prot. Mediului | | | | | |
| 571 | **4-151** | 2004 | Efectul presiunilor ridicate asupra propietatilor fizice ale unor materiale de tip R-M-A unde R-pamant rar, M-metal de tranzitie 3d iar A-metaloid | UBB Cluj | INCDFM | E. Burzo | 11.2004 | 09.2006 | 170.000,00 | 170.00 |
| 572 | **4-152** | 2004 | Studiul unor compusi cu magnetism molecular | ICPE-CA | INCDFM | S. Jipa | 11.2004 | 08.2006 | 155.000,00 | 155.00 |
| | | | | | UB | | | | | |
| 573 | **4-153** | 2004 | Evaluarea patrimoniului mineral al unor pesteri semnificative din zonele carstice din sudul Romaniei (Dobrogea si Carpatii Meridionali) pe baza metodelor moderne de analiza cristalochimica si cristalografica | IGR | I. Speologie "Racovita" | S. Marincea | 11.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 574 | **4-154** | 2004 | Utilizarea fenomenelor de cuplaj multiplu la procesarea semnalelor in sisteme UMTS | INCDFM | Univ. Polit. Buc. | M. Banciu | 11.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 575 | **4-155** | 2004 | Sistem opto-mecanic pentru atenuarea controlata a unui fascicul laser | ICPE-CA | INOE 2000 | I. Iordache | 11.2004 | 09.2006 | 149.307,00 | 149.30 |
| 576 | **4-156** | 2004 | Impactul structurii crustale preexistente si a caracteristicilor mecanice si tectano-termale ale litosferei asupra formarii si evolutiei bazinelor de sedimentare: studiul evolutiei neogene a bazinului Transilvaniei" | Univ.Buc. | INCDFP | C. Dinu | 11.2004 | 09.2006 | 109.832,70 | 109.83 |
| 577 | **4-157** | 2004 | Spatiu virtual de predare/invatare a terminologiei specifice uniunii europene in vederea integrarii in spatiul european | Univ.Buc. | UPB | S. Rapeanu | 11.2004 | 09.2006 | 138.162,00 | 118.16 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 578 | **4-158** | 2004 | Corelatii clasice si cuantice in sisteme fizice complexe | IFIN-HH | | A. Isar | 11.2004 | 09.2006 | 120.000,00 | 120.00 |
| 579 | **4-159** | 2004 | Fluorofori polimerici pentru aplicatii de senzori. Preparare, proprietati, evaluarea limitei de detectie, studiu de nanostructurare | I. Ch. Macrom. "Poni" Iasi | Univ. "Al. I. Cuza" | E. Buruiana | 11.2004 | 09.2006 | 120.000,00 | 120.00 |
| 580 | **4-160** | 2004 | Aplicatii si servicii de valorificare a patrimoniului folcloric din arhive sonore prin tehnologii multimedia | ICI | I. Etnografie si Folclor | Ioana. Lepadatu | 11.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 581 | **4-161** | 2004 | Metode numerice de inalta eficienta pentru studiul unor fenomene si procese fizice | IFIN-HH | | L. Icsaru | 11.2004 | 06.2006 | 120.000,00 | 120.00 |
| 582 | **4-162** | 2004 | Investigarea structurii nucleare prin emisie de protoni si clusteri | IFIN-HH | | D. Delion | 11.2004 | 07.2006 | 154.937,80 | 154.93 |
| 583 | **4-163** | 2004 | Sisteme de fermioni puternic corelatii investigate prin metode de "many-body" | IFIN-HH | Univ. Polit. Buc. | F. Buzatu | 11.2004 | 09.2006 | 103.922,02 | 103.92 |
| | | | | | Univ. Buc. | | | | | |
| 584 | **4-164** | 2004 | Tranzitii de faza in sisteme amfifilice ternare | IFIN-HH | Univ. Polit. Buc. | F. Buzatu | 11.2004 | 09.2006 | 154.577,32 | 154.57 |
| | | | | | Univ. Buc. | | | | | |
| 585 | **4-165** | 2004 | Studiul si dezvoltarea unui sistem laser cu emisie in unda continua in albastru pentru terapie fotodinamica | INFLPR | Clinica Oftalm. SCUMC | R. Dabu | 11.2004 | 09.2006 | 152.000,00 | 141.00 |
| | | | | | PRO OPTICA SA | | | | | |
| 586 | **4-166** | 2004 | Modificari structurale ADN puse in evidenta prin spectroscopie vibrationala | ITIM Cluj | Univ. "Babes Bolyai" | C. Munteanu | 11.2004 | 09.2006 | 105.000,00 | 105.00 |
| 587 | **4-167** | 2004 | Cercetari avansate privind extractia complecsilor organici de arsen din medii acide | INOE 2000 | Univ. Polit. Buc.-Centr. Nat. de Consult. Pt. Prot. Med. In Ind. Chim. Si Petrochimica | C. Vasiliu | 11.2004 | 09.2006 | 171.500,00 | 155.00 |
| 588 | **4-168** | 2004 | Sisteme biomimetice de recunoastere moleculara dirijata | INCD St. Biologice | UPB | G. L. Radu | 11.2004 | 09.2006 | 140.000,00 | 130.00 |
| 589 | **4-169** | 2004 | Studii de fototransport in straturi nanocristaline pe baza de siliciu | INCDFM | Univ. Polit. Buc. | M. Ciurea | 11.2004 | 09.2006 | 169.033,29 | 169.03 |
| 590 | **4-170** | 2004 | Fundamentarea unei noi ipoteze privind relatia dintre procesul de torsiune al slab-ului Vrancean si evolutia segmentului sud-vestic al Platformei Est-Europene, cu implicatii in producerea evenimentelor seismice | I. Geodinam. | UB | D. Stanica | 11.2004 | 09.2006 | 114.753,00 | 114.75 |
| | | | | | Acad. St. Tehnice | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 591 | **4-171** | 2004 | Model experimental de diagnosticare precoce a degradarii operelor de arta prin LIF | INOE 2000 | UPB-Centr. Microscop.-Microanal. Si Procesarea Inform. | G. Pavelescu | 11.2004 | 09.2006 | 169.798,81 | 169.79 |
| 592 | **4-172** | 2004 | Cercetari asupra inducerii bioactivitatii in materialele ceramice pentru stomatologia restaurativa, implantologie si ortopedie | UPB | INOE 2000 | Gh. Stanciu | 11.2004 | 09.2006 | 139.451,77 | 139.45 |
| 593 | **4-173** | 2004 | Noi metode de diagnoza a dinamicii plasmelor, aplicate la studiul arcului rotitor din intrerupatoarele de joasa tensiune in vid | INOE 2000 | Univ. Polit. Buc.-Centr. De Cercet. In Dom. Ap. Electr. | Gh. Pavelescu | 11.2004 | 09.2006 | 134.000,00 | 130.00 |
| | | | | | ICPE -SA | | | | | |
| | | | | | INCDFLPR | | | | | |
| 594 | **4-174** | 2004 | Investigarea geofizica - geoecologica integrata a sectorului litoral Sfantul Gheorghe - Vadu | GeoEco Mar | Univ. "Ovidius" | R. Dimitriu | 11.2004 | 09.2006 | 216.987,77 | 146.98 |
| | | | | | UB | | | | | |
| 595 | **4-175** | 2004 | Dinamica bazinului Focsani: conditionarea climatica si tectonica a sedimentarii | Univ.Buc. | | C. Panaiotu | 11.2004 | 09.2006 | 116.636,71 | 116.63 |
| 596 | **4-176** | 2004 | Cercetari mineralogice si petrografice in vederea evaluarii patrimoniale a unor esantioane din localitati de tip din Romania, a promovarii lor internationale si a cresterii impactului educational al exponatelor de acest tip din colectiile muzeale | IGR | UB | A. Seghedi | 11.2004 | 09.2006 | 129.262,40 | 109.26 |
| | | | | | Soc. Geologica | | | | | |
| | | | | | SANOMA HEARST Romania | | | | | |
| 597 | **4-177** | 2004 | Materiale compozite organice obtinute prin polimerizarea in plasma | INFLPR | Univ. Buc. | B. Mitu | 11.2004 | 06.2006 | 154.250,00 | 154.25 |
| 598 | **4-178** | 2004 | Acoperiri nanostructurate de biopolimeri obtinute prin evaporare laser pulsata asistata de o matrice pentru aplicatii in industria farmaceutica | INFLPR | INCD Chimico Farmaceut. | I. Mihailescu | 11.2004 | 10.2006 | 109.715,00 | 99.71 |
| | | | | | Inst. Chim. "Petru Poni" | | | | | |
| | | | | | Univ. Buc. | | | | | |
| | | | | | Univ. St. Agron. Si Med. Vet. | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 599 | **4-179** | 2004 | Cercetari avansate pentru obtinere de noi structuri fotonice prin metoda sol gel | INOE 2000 | I. Chim. Fiz. "I. G. Murgulescu" Acad. Rom. | C. Vasiliu | 11.2004 | 09.2006 | 153.350,00 | 140.00 |
| 600 | **4-180** | 2004 | Polimeri functionalizati pentru tratarea semnalului optic | Univ.Buc. | INOE 2000 | A. Emandi | 11.2004 | 09.2006 | 130.000,00 | 130.00 |
| 601 | **4-181** | 2004 | Cercetari avansate privind obtinerea structurilor fotonice pe baza de GaN nanocristalina | INOE 2000 | INCDFM | C. Grigorescu | 11.2004 | 09.2006 | 171.000,00 | 155.00 |
| 602 | **4-182** | 2004 | Sistem automatizat de scanare cu laser pentru investigarea dinamicii aerosolilor troposferici | INOE 2000 | Univ. Polit. Buc.-Centr. De Tehn. Av. | B. Babin | 11.2004 | 09.2006 | 170.000,00 | 170.00 |
| 603 | **4-183** | 2004 | Optimizarea tratamentului termic de durificare cu laser in vederea cresterii rezistentei la uzare-coroziune a otelurilor inoxidabile | UPB | Inoe 2000 | S. Zamfir | 11.2004 | 09.2006 | 119.876,86 | 119.87 |
| | | | | | SC I. pt. Sect. Calde | | | | | |
| 604 | **4-184** | 2004 | Studiul transformarilor structurale care au loc in straturile superficiale ale otelurilor inoxidabile supuse actiunii radiatiei laser | UPB | Inoe 2000 | S. Zamfir | 11.2004 | 09.2006 | 139.992,21 | 139.99 |
| 605 | **4-185** | 2004 | Evaluarea ExAnte si ExPost a impactului socio-economic al diferitelor forme si tipuri de ajutoare de stat in Romania. Abordari din perspectiva reglementarilor comunitare si globale (OMC)-AS | I. Econ. Nat. | Inoe 2000 | L. Chivu | 11.2004 | 09.2006 | 154.862,12 | 154.86 |
| 606 | **4-186** | 2004 | Absorbtia radiatiei electromagnetice in ferofluide nanoscopice, cu aplicatii in termoterapia cancerului | IFIN-HH | INCDFM | D. Grecu | 11.2004 | 09.2006 | 150.000,00 | 150.00 |
| | | | | | Univ. Pol. Timisoara | | | | | |
| 607 | **4-187** | 2004 | Modelare matematica: rezultate abstracte si aplicatii | I. Matematica | UB | R. Purice | 11.2004 | 09.2006 | 169.171,00 | 169.17 |
| | | | | | I.Statistca Mat. si Mat. Aplicata | | | | | |
| | | | | | IFIN-HH | | | | | |
| | | | | | INFLPR-ISS | | | | | |
| 608 | **4-188** | 2004 | Procese nucleare in stele neutronice si stele supermasive primordiale | IFIN-HH | | N. Sandulescu | 11.2004 | 09.2006 | 62.583,44 | 62.58 |
| 609 | **4-189** | 2004 | Asupra unor aspecte fundamentale ale structurii si dinamicii nucleelor atomice | IFIN-HH | | A. Raduta | 11.2004 | 09.2006 | 97.779,52 | 97.77 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 610 | **4-190** | 2004 | Protejarea si punerea in valoare a monumentelor funerare pictate din Constanta - Obiective arheologice ale epocii romane tarzii | INOE 2000 | SC GRAFIX PROFESIONAL SRL | R. Radvan | 11.2004 | 09.2006 | 139.499,31 | 139.49 |
| | | | | | Muz. Ist. Nat. Arh., Arta si Traditie | | | | | |
| 611 | **4-191** | 2004 | Ansamblul rupestru de la Basarabi - Aplicarea unor masuri de urgenta in vederea protejarii si punerii in valoare a monumentului | INOE 2000 | Muzeul Brailei | R. Radvan | 11.2004 | 09.2006 | 169.193,70 | 169.19 |
| 612 | **4-192** | 2004 | Simetrii si faze noi pentru sisteme multi-nucleonice, fenomene exotice in procesul de sinteza a unor elemente grele si supragrele | Univ.Buc. | | A. Raduta | 11.2004 | 09.2006 | 80.000,00 | 80.00 |
| 613 | **4-193** | 2004 | Atlas al comportarii pietrei utilizate in sculptura si arhitectura romaneasca la curatarea cu laser | INOE 2000 | Muz. Ist. Nat. Arh., Arta si Traditie | R. Radvan | 11.2004 | 09.2006 | 168.469,80 | 168.46 |
| | | | | | Inst. Ist. Artei "G.Oprescu" al Acad. Rom. | | | | | |
| | | | | | Univ. Arhit. si Urbanism Ion Mincu | | | | | |
| 614 | **4-194** | 2004 | Analiza unor clase de sisteme cu parametru distribuit; probleme de control si optimizare | Univ. Iasi | | V. Barbu | 11.2004 | 09.2006 | 96.103,38 | 96.10 |
| 615 | **4-195** | 2004 | Structura nucleara departe de stabilitate | IFIN-HH | Univ. Buc. | A. Petrovici | 11.2004 | 09.2006 | 105.000,00 | 105.00 |
| 616 | **4-196** | 2004 | Modele uniparticula pentru procese nucleare binare si ternare | IFIN-HH | | R. Gherghescu | 11.2004 | 09.2006 | 108.751,00 | 108.75 |
| 617 | **4-197** | 2004 | Statica si dinamica sistemelor nucleare complexe | IFIN-HH | | D. Poenaru | 11.2004 | 09.2006 | 118.869,12 | 118.86 |
| 618 | **4-198** | 2004 | Aspecte teoretice si aplicative ale procesului de sorbtie a materialelor grele din solutie apoasa pe materiale naturale, cu aplicabilitate la purificarea/refolosirea apei | IMNR | INOE 2000 | M. Ulmanu | 11.2004 | 05.2006 | 111.998,00 | 99.99 |
| | | | | | UPB | | | | | |
| 619 | **4-199** | 2004 | Procese de luminiscenta in nanocristaline de granati dopate cu ioni de pamanturi rare | INFLPR | Univ. Buc. | S. Georgescu | 11.2004 | 09.2006 | 120.000,00 | 120.00 |
| | | | | | INCDFM | | | | | |
| 620 | **4-200** | 2004 | Protejarea si punerea in valoare a patrimoniului cultural prin evaluarea factorilor de risc in cazul expunerii la actiunea agentilor din mediu | Muzeu Nat. Istorie | INOE 2000 | D. Popovici | 11.2004 | 09.2006 | 169.729,29 | 169.72 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 621 | **4-201** | 2004 | Studiul arcului termoionic in vid cu anozi de temperatura de topire si depuneri rezistente la oxidare la temperaturi inalte | INFLPR | | C. Lungu | 11.2004 | 09.2006 | 169.796,68 | 169.79 |
| 622 | **4-202** | 2004 | Depuneri de straturi subtiri DLC condensate din plasma descarcarilor in gaze cu catod cald, in compusi organici sau organo-metalici | INFLPR | | G. Musa | 11.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 623 | **4-203** | 2004 | Influenta alimentatiei bogate in flavonoizi asupra stresului oxidativ din menopauza indusa experimental la sobolani | UMF Cluj | Centrul Cerc. Nutriceutica | A. Muresan | 11.2004 | 09.2006 | 170.000,00 | 170.00 |
| | | | | | INOE 2000 ICIA | | | | | |
| 624 | **4-204** | 2004 | Concept nou, neconventional de obtinere a aliajelor de Ti prin procedee electrochimice | IMNR | UPB | V. Soare | 11.2004 | 07.2006 | 129.000,00 | 120.00 |
| 625 | **4-205** | 2004 | Studiul biodiversitatii intra- si interspecifice a unor taxoni lemnosi de mare interes stiintific si economic prin metode moderne, genetice si fitoistorice | INCD St. Biologice (I.C.Biol.Cluj) | UBB | S. Farcas | 11.2004 | 09.2006 | 169.761,40 | 169.76 |
| | | | | | I. Cerc. Si Amenajari Silvice | | | | | |
| 626 | **4-206** | 2004 | Materiale hibride mezostructurate luminiscente cu ioni de lantanide | INFLPR | Univ. Buc. | C. Tiseanu | 11.2004 | 09.2006 | 127.436,69 | 127.43 |
| 627 | **4-207** | 2004 | Cercetari privind magnetorezistenta extrinseca si intriseca la manganiti simpli de compozitie(Ln, Ln')1-x(Alk)x(Mn,T)O3 cu adaosuri de (Na, K) | IFT Iasi | Univ. "Al. I. Cuza" | M. Urse | 11.2004 | 09.2006 | 99.574,00 | 99.57 |
| 628 | **4-208** | 2004 | Sinteza si caracterizarea langanatului (La3Ga5,5Ta0,5O14) - un nou material piezoelectric | INCDFM | INFLPR | I. Mateescu | 11.2004 | 09.2006 | 128.000,00 | 128.00 |
| | | | | | Univ. Buc. | | | | | |
| 629 | **4-209** | 2004 | Cristalochimia arsenopiritei din zacamintele aurifere localizate in Carpatii Meridionali (Valea lui Stan, Costesti, Jidostita) - variatii compozitionale si defecte structurale (capcane pentru Au) | Univ.Buc. | INCDFM | S. Udubasa | 11.2004 | 09.2006 | 153.144,59 | 153.14 |
| | | | | | IGR | | | | | |
| | | | | | Univ. Valahia Targoviste | | | | | |
| 630 | **4-210** | 2004 | Efecte induse de faza semiconductoare Y2BaCuO5 asupra proprietatilor supraconductoare ale sistemului Y-Ba-Cu-O | INCDFM | Univ. Buc. | V. Stefanescu | 11.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 631 | **4-211** | 2004 | Rolul organizarii si dinamicii membranare asupra comportarii sistemelor celulare si al raspunsului acestora la stimuli externi | C. Internat. Biodinam. | UB | C. Balut | 11.2004 | 09.2006 | 171.000,00 | 167.00 |
| 632 | **4-212** | 2004 | Studiul campului magnetic tranzitoriu in ultimele sase cicluri solare pe baza informatiilor achizitionate cu prioritate pe teritoriul Romaniei si stocate pe suport numeric (implicatii in: fenomene geodinamice, procese seismogenetice, influente asupra mediului ambiental) | I. Geodinam. | IGR | A. Tugulea | 11.2004 | 09.2006 | 119.499,00 | 119.49 |
| | | | | | Acad. St. Tehnice | | | | | |
| 633 | **4-213** | 2004 | MNEMO 2005-2006 Conservarea memoriei si patrimoniului cultural: doctrine, mentalitati, metode | Fund. HAR | INOE 2000 | A. Nancu | 11.2004 | 09.2006 | 170.000,00 | 170.00 |
| 634 | **4-214** | 2004 | Procese de interactie ion atom si ion suprafata la energii joase si intermediare | IFIN-HH | Univ. Valahia Targoviste | C. Ciortea | 11.2004 | 09.2006 | 140.000,00 | 140.00 |
| 635 | **4-215** | 2004 | Metoda stiintifica de inventariere a monumentelor de arta funerara; studiu de caz - Cimitirul Bellu ortodox - MAF | I.N. Monum. Istorice | INOE 2000 | C. Lucescu | 11.2004 | 09.2006 | 112.714,59 | 98.21 |
| | | | | | Univ. Spiru Haret | | | | | |
| 636 | **4-216** | 2004 | Cercetari privind realizarea unui model functional de caracterizare si diagnosticare a materialelor utilizate in instalatiile de separare a izotopilor hidrogenului | Univ. Pitesti | ICSI | V. Malinovski | 11.2004 | 09.2006 | 118.000,00 | 118.00 |
| 637 | **4-217** | 2004 | Studiul proceselor radiolitice fundamentale in catalizatorii de schimb izotopic hidrofobi | IFIN-HH | ICSI | C. Postolache | 11.2004 | 07.2006 | 292.780,53 | 167.78 |
| 638 | **4-218** | 2004 | Investigarea proceselor si nucleelor noi produse in reactii de fuziune completa | IFIN-HH | Univ. Buc. | I. Silisteanu | 11.2004 | 09.2006 | 129.911,93 | 129.91 |
| 639 | **4-219** | 2004 | Reactii nucleare induse de nuclee exotice cu aplicatii in structura nucleara si astrofizica stelara | IFIN-HH | | F. Carsotiu | 11.2004 | 09.2006 | 79.795,57 | 79.79 |
| 640 | **4-220** | 2004 | Efecte ale stresului oxidativ indus de radiatiile ionizante asupra membranelor model | IFIN-HH | Univ. Buc. | Radu Mihai | 11.2004 | 09.2006 | 136.779,60 | 136.77 |
| 641 | **4-221** | 2004 | Neliniaritati optice in materiale cu structuri sub lungimea de unda | INFLPR | INCDFM | V. Vlad | 11.2004 | 06.2006 | 170.000,00 | 170.00 |
| | | | | | ICECHIM | | | | | |
| | | | | | INOE 2000 | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 642 | **4-222** | 2004 | Tehnologii multimedia de valorificare cultural-turistica a monumentelor istorice incluse in lista patrimoniului mondial; Studiu de caz: Sighisoara - Centrul Istoric -MEDIACULTISIG | I.N. Monum. Istorice | INOE 2000 | C. Lucescu | 11.2004 | 09.2006 | 154.018,30 | 154.01 |
| | | | | | INCD Informatica | | | | | |
| 643 | **4-223** | 2004 | Cercetari experimentale privind transferul termic si analiza ciclurilor criogenice specifice instalatiilor de lichefiere a heliului | ICSI Rm. Valcea | Univ. Tehnic. De Constr. | S. Brad | 11.2004 | 09.2006 | 99.918,03 | 99.91 |
| 644 | **4-224** | 2004 | Studii privind influenta structurii interne, a dislocatiilor si a parametrilor de proces asupra proprietatilor mecanice ale materialelor utilizate in instalatii experimentale de separare a izotopilor hidrogenului | ICSI Rm. Valcea | Univ. Pitesti - Centr. De Cercet. Pt. Mat. Avansate | S. Brad | 11.2004 | 09.2006 | 140.000,00 | 140.00 |
| | | | | | ITIM | | | | | |
| 645 | **4-225** | 2004 | Cercetari privind proiectarea si caracterizarea experimentala a ansamblului membrana-electrod pentru pilele de combustie cu membrana schimbatoare de protoni | ICSI Rm. Valcea | Univ. Buc. | D. Stoenescu | 11.2004 | 06.2006 | 109.870,00 | 109.87 |
| | | | | | ITIM | | | | | |
| 646 | **4-226** | 2004 | Analiza teoretica si experimentala privind capacitatea de separare a unei instalatii de distilare criogenica a izotopilor hidrogenului in regim nestationar | ICSI Rm. Valcea | Univ. Pitesti - Centr. De Cercet. Pt. Mat. Avansate | A. Bornea | 11.2004 | 09.2006 | 170.000,00 | 170.00 |
| | | | | | ITIM | | | | | |
| 647 | **4-227** | 2004 | Analiza teoretica si experimentala privind functionarea condensatoarelor din coloanele de separare a izotopilor hidrogenului in regim nestationar si stationar | ICSI Rm. Valcea | Univ. Pitesti - Centr. De Cercet. Pt. Mat. Avansate | V. Stanciu | 11.2004 | 09.2006 | 129.459,82 | 129.45 |
| 648 | **4-228** | 2004 | Sistem dinamic informational de comanda in instalatiile nucleare de detritiere a apei grele, cu transfer de date si analiza proces | ICSI Rm. Valcea | UPB Fac. De Automat. Si Calculat. | C. Retevoi | 11.2004 | 09.2006 | 164.833,75 | 154.83 |
| 649 | **4-229** | 2004 | Studii asupra metodei de stocare a hidrogenului in aliaje metalice usoare | ICSI Rm. Valcea | ICPE-CA | E. David | 11.2004 | 09.2006 | 169.000,00 | 155.00 |
| | | | | | Univ. Pitesti - Centr. De Cercet. Pt. Mat. Avansate | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 650 | **4-230** | 2004 | Cercetari teoretice si experimentale privind separarea selectiva a izotopilor hidrogenului prin procese de absorbtie-desorbtie pe metale tranzitionale | ICSI Rm. Valcea | Univ. Pitesti - Centr. De Cercet. Pt. Mat. Avansate | V. Stanciu | 11.2004 | 07.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| | | | | | INCIE ICPE - Cercet. Av. | | | | | |
| 651 | **4-231** | 2004 | Structuri carbonice functionale cu aplicatii in implantologia cardio-vasculara | INCDFM | Univ. Med. Farm. "Gr. T. Popa" | C. Morosanu | 12.2004 | 09.2006 | 104.249,30 | 99.24 |
| | | | | | Univ. "Al.I.Cuza" Iasi | | | | | |
| | | | | | Inst. Biochim. | | | | | |
| 652 | **4-232** | 2004 | Studiul oxidarii chimice Bona Fide a aminelor tertiare, etapa obligatorie in elucidarea oxidariilor enzimatice | CCO Nenitescu | I. Chim. Fiz. Al Acad. Rom. "I.G. Murgulescu" | H. Petride | 12.2004 | 07.2006 | 99.999,65 | 99.99 |
| 653 | **4-233** | 2004 | Modelarea comportamentului de nonechilibru al sistemului de vortexuri in supraconductorii de temperatura inalta. Simulari numerice | INCDFM | | M.M. Popa | 12.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 654 | **4-234** | 2004 | Procese de magnetizare in nanopulberi magnetice din metale de tranzitie si aliaje ale acestora | IFT Iasi | Univ. "Al. I. Cuza" | H. Chiriac | 12.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 655 | **4-235** | 2004 | Dirijarea proceselor de transformare structurala a fontelor cu grafit nodular in scopul utilizarii pentru aplicatii de inalta performanta | ICD Sectoare Calde | ICD pt. Sect. Calde SA | L. Dinescu | 12.2004 | 09.2006 | 125.000,00 | 100.00 |
| 656 | **4-236** | 2004 | Model de dezvoltare turistica a zonei miniere Zlatna-Bucium-Rosia Montana-Baia de Aries- in perspectiva dezvoltarii durabile, ca alternativa a activitatii monoindustriale extractive in declin | INCD Turism | Primaria Baia de Aries | G. Maiorescu | 12.2004 | 05.2006 | 122.544,60 | 95.54 |
| | | | | | Primaria Abrud | | | | | |
| | | | | | Primaria Bistra | | | | | |
| | | | | | Primaria Bucium | | | | | |
| | | | | | Primaria Campeni | | | | | |
| | | | | | Primaria Rosia Montana | | | | | |
| | | | | | Primaria Zlatna | | | | | |
| 657 | **4-237** | 2004 | Emulsii ferofluidice monodisperse - preparare si caracterizare | IFT Iasi | Univ. "Gh. Asachi" | V. Badescu | 12.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 658 | **4-238** | 2004 | Utilizarea modelelor Fuzzy in controlul sistemelor complexe din industrie | ICSI Rm. Valcea | ITIM Cluj | M. Dumitrescu | 12.2004 | 08.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| | | | | | Univ. Pitesti | | | | | |
| 659 | **4-239** | 2004 | Proprietati optice, electrice, termochimice si electrocatalitice induse de compozitie si metoda de sinteza a sistemului oxidic ternar ZrO**2**-TiO**2**-Y**2**O**3** | I. Ch. Fiz. Murgulescu | Centr. De Cercet. Pt. Mat. Macromol. Si Membrane -SA | V. Parvulescu | 12.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| | | | | | INFLPR | | | | | |
| | | | | | INCDIE ICPE-CA | | | | | |
| 660 | **4-240** | 2004 | Modele de estimare a necesarului de formare prin invatamantul profesional si tehnic in corelatie cu cererea de forta de munca la nivelul regiunii sud-vest, la orizontul anului 2010 | INCS DMPS | Centr. De Soc. Urbana si Reg. Curs-SA | S. Pirciog | 12.2004 | 06.2006 | 100.800,00 | 96.00 |
| | | | | | Cent. Nat. de Dezv. A Invat. Prof. Tehn. | | | | | |
| 661 | **4-241** | 2004 | Fenomene de transport in structuri compozite polimer-semimetal cu magnetorezistenta de tunelare extrinseca | INCDFM | Univ. Buc.-Fac. Fiz. | V. C. Sandu | 12.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| | | | | | IFIN-HH | | | | | |
| 662 | **4-242** | 2004 | Structura si feromagnetismul sistemelor nano-compozite fullerene - pamanturi rare | INCDFM | | | 12.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 663 | **4-243** | 2004 | Corelatia dintre activitatea seismica a zonei Vrancea si inclinatia scoartei terestre in vederea predictiei cutremurelor de pamant | INCDFP | | C. Chitaru | 12.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 664 | **4-244** | 2004 | Dinamica si cinematica ariei de risc seismic Banat | Univ.Buc. | INCDFP | V. Mocanu | 12.2004 | 06.2006 | 91.960,00 | 91.96 |
| 665 | **4-245** | 2004 | Cercetari privind tehnologia de obtinere si studiul proceselor si fenomenelor de educare a produselor din aliaje cu memoria formei, utilizand metalurgia pulberilor | TEHNOMAG-CUG Cluj | Univ. Tehn. Cluj | C. Rosca | 12.2004 | 06.2006 | 108.000,00 | 100.00 |
| 666 | **4-246** | 2004 | Influenta factorilor globali (clima, tectonica, eustatism) asupra evolutiei bazinului Dacic (Neogen superior) | GeoEco Mar | Inst. Speol. "E. Racovita" | Dan Jipa | 12.2004 | 09.2006 | 86.738,21 | 86.73 |
| | | | | | Inst. Geod. "Sabba S. St" Acad. Rom. | | | | | |
| | | | | | Univ. Buc.-Fac. Geol. Geof. | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 667 | **4-247** | 2004 | Specii active in plasme ale amestecurilor azot-metan, de interes pentru tratamentele de suprafata ale metalelor | INFLPR | | S. D. Popa | 12.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 668 | **4-248** | 2004 | Cercetari asupra mecanismelor de reactie ce conduc la deplasarea domeniului spectral de emisie in amestecuri de gaze electronegative-electropozitive | INFLPR | | L. Ciobotaru | 12.2004 | 09.2006 | 99.191,54 | 99.19 |
| 669 | **4-249** | 2004 | Valorificarea potentialului turistic al asezarilor rurale din depresiunea subcarpatica Drajna-Chiojd | INCD Econ. Agrara | SC Compania de Cerc. Aplicative si Investitii SA | Dona Ion | 12.2004 | 03.2006 | 126.951,00 | 94.95 |
| | | | | | Inst. de Etnog. si Folclor "C. Brailoiu" | | | | | |
| 670 | **4-250** | 2004 | Noi derivati de lignina, sinteza, caracterizare, proprietati, domenii de aplicatii | I. Ch. Macrom. "Poni" Iasi | U.T. Asachi Iasi | G. Cazacu | 12.2004 | 09.2006 | 96.991,00 | 96.99 |
| 671 | **4-251** | 2004 | Obtinerea substantelor bioactive din insecte pentru producerea preparatelor cheratolitice utilizate in medicina si cosmetica | INSECT FARM SA | INCD Text. Pielarie-Sucurs. IC Pielarie-Incaltamin. | | 12.2004 | 08.2006 | 130.449,75 | 95.44 |
| | | | | | Centr. de Econ. Ind. si Serv. | | | | | |
| 672 | **4-252** | 2004 | Structuri feroelectrice nanoporoase si nanocompozite feroelectric-semiconductor | INCDFM | Univ. Buc. | I. Boerasu | 12.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 673 | **4-253** | 2004 | Studii pentru transportul si fixarea la tinta a nano- si micro-capsulelor magnetice in scopuri terapeutice | IFT Iasi | Inst. Chim. Macrom. "P. Poni" | V. Badescu | 12.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 674 | **4-254** | 2004 | Studii in vitro privind mecanismul fibrogenezei induse de citotoxicitatea metalelor | Univ.Buc. | Univ. Polit. Buc. | D. Iordachescu | 12.2004 | 09.2006 | 83.050,00 | 83.05 |
| | | | | | I. Nat. de Recup. Med. Fiz. si Balneoclim. | | | | | |
| 675 | **4-255** | 2004 | Metode algebrice in studiul unor stari nucleare exotice: molecule nucleare, radioctivitate de clusteri si elemente supragrele | IFIN-HH | | S. Misicu | 12.2004 | 09.2006 | 93.000,00 | 93.00 |
| 676 | **4-256** | 2004 | Anizotropii magnetice de suprafata in materiale magnetice amorfe si nanocristaline | IFT Iasi | Univ. "Al. I. Cuza" | H. Chiriac | 12.2004 | 09.2006 | 100.000,00 | 100.00 |
| 677 | **4-257** | 2004 | Studiul complex al structurii si caracteristicilor carbonului vitros | ICEM Buc. | | M. Paraschiv | 12.2004 | 09.2006 | 104.948,97 | 104.94 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 678 | **4-258** | 2004 | Competitivitatea agentilor economici din industria prelucratoare romaneasca in perspectiva integrarii economice in Uniunea Europeana | ASE Buc. | Inst. de Ec. Nat. | I. Vasilescu | 12.2004 | 09.2006 | 91.990,20 | 91.99 |
| | | | | | Centr. de Econ. Ind. si Serv. | | | | | |
| 679 | **4-259** | 2004 | Modele si solutii de promovare pentru cresterea competitivitatii turismului romanesc | INCD Turism | | R. Sarbu | 12.2004 | 09.2006 | 108.923,40 | 92.92 |
| 680 | **4-260** | 2004 | Econofizica - abordarea fenomenelor economice folosind analiza seriilor temporale, modelarea si controlul haosului deterministic in modelele economice cu aplicatii in domeniul pietei competitive si al sectorului bancar | INFLPR | ASE | M. L. Pascu | 12.2004 | 03.2006 | 93.000,00 | 93.00 |
| | | | | | Univ. Buc. | | | | | |
| 681 | **4-PP1** | 2004 | Impactul salariului minim asupra ocuparii si competitivitatii firmelor | INCS DMPS | ASE | N. Cataniciu | 12.2004 | 09.2006 | 181.925,00 | 181.92 |
| 682 | **4-PP2** | 2004 | Cercetari geofizice pentru evidentierea si studierea unor asezari antice pe teritoriul Dobrogei actuale | SC PROSECO | | F. Scurtu | 12.2004 | 08.2006 | 146.998,42 | 146.99 |
| | | | | | | **TOTAL** | | | **100.951.701,44** | **95.726.26** |