

# **RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE**

**AL INSTITUTULUI NAȚIONAL DE  
CERCETARE DEZVOLTARE  
PENTRU FIZICA MATERIALELOR  
(INCDFM-BUCUREȘTI)**

**2014**

# Cuprins

1. Datele de identificare ale INCDFM .....	4
2. Scurtă prezentare a INCDFM .....	4
3. Structura de conducere a INCDFM .....	5
4. Situația economico-financiară a INCDFM .....	6
5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare.....	6
6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare.....	7
6.1. Laboratoare INCDFM de cercetare-dezvoltare .....	7
6.2. Laboratoare INCDFM de încercări acreditate .....	12
6.3. Instalații de interes național.....	13
6.4. Lista echipamentelor performante și facilitățile de cercetare specifice (Anexa 4) ....	14
7. Rezultatele activității de cercetare-dezvoltare .....	17
8. Măsuri de creștere a prestigiului și vizibilității INCDFM .....	19
8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate.....	19
8.1.1. Parteneriate la nivel național.....	19
8.1.2. Parteneriate la nivel internațional.....	19
8.1.3. Poziția INCDFM în Ranking Web of World Research Centers.....	30
8.1.4. Participarea în comisii de evaluare concursuri naționale și internaționale .....	31
8.1.5. Înscrierea INCDFM în baze de date internaționale și ca membru în rețele de cercetare/membru în asociații .....	32
8.1.6. Personalități științifice care au vizitat INCDFM. Lecții invitate .....	35
8.2. Târguri și expoziții naționale și internaționale .....	46
8.3. Prezentarea activității de mediatizare .....	50
8.3.1. Market Watch.....	50
9. Lansarea proiectului POS CCE cu titlul : "Centrul de Cercetare, Inovare si Tehnologii pentru Materiale Noi" - RITecC .....	62
10. Concluzii .....	63

## ANEXE

Anexa 2 - Venituri totale.....	67
Anexa 3 - Structura resursei umane în INCDFM .....	76
Anexa 4 - Lista echipamentelor performante și facilitățile de cercetare specifice .....	77
Anexa 5 - Lucrări științifice în reviste de specialitate cotate ISI.....	79

Anexa 6 - Brevete .....	<b>98</b>
Anexa 7 - Produse/Servicii/Tehnologii rezultate din activități de cercetare.....	<b>100</b>
Anexa 8 - Lucrări științifice în reviste de specialitate fără cotație ISI.....	<b>104</b>
Anexa 9 - Comunicari stiintifice prezentate la conferinte internationale .....	<b>106</b>
Anexa 10 - Studii prospective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiar .....	<b>135</b>
Anexa 12 - Membri în colectivele de redacție ale revistelor ISI si referenți la reviste internaționale cotate ISI .....	<b>138</b>
Anexa 13 - Membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute național (categoria B în clasificarea CNCSIS).....	<b>144</b>
Anexa 14 - Premii internaționale obținute prin proces de selecție .....	<b>144</b>
Anexa 15 - Premii naționale (ale Academiei Române, CNCSIS, altele).....	<b>145</b>
Anexa 16 - Teze de doctorat .....	<b>145</b>

# RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE AL INCD

## STRUCTURA CADRU

### 1. Datele de identificare ale INCD

- 1.1. Denumirea: Institutul Nationale de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor- INCDFM Bucuresti
- 1.2. Actul de înființare, cu modificările ulterioare: HG 1312/1996; HG 1400/2005
- 1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori: 878
- 1.4. Director general: Dr. Enculescu Ionut
- 1.5. Adresa: Str. Atomistilor 105bis, Magurele, Ilfov
- 1.6. Telefon, fax, pagina web, e-mail: 0213690185; 0213690177; [www.infim.ro](http://www.infim.ro); secretariat@infim.ro

### 2. Scurta prezentare a INCD

- 2.1. Istorici: Infiintat in 1996, ca urmas al fostului Institut pentru Fizica si Tehnologia Materialelor (IFTM) Bucuresti.
- 2.2. Organograma INCD<sup>1</sup>
- 2.3. Domeniul de specialitate al INCD
  - a. conform clasificării UNESCO: 2211
  - b. conform clasificării CAEN: 7219
- 2.4. Directii de cercetare-dezvoltare
  - a. domenii principale de cercetare-dezvoltare
    1. Cercetari fundamentale de fizica starii condensate
    2. Nanomateriale si nano-obiecte (nanofibre, nanotuburi, nanobenzi, nanosfere, etc.)

---

<sup>1</sup> se prezinta in anexa 1 la raportul de activitate

3. Materiale functionale avansate (semiconductoare, supraconductoare, piezoelectrice, magnetice, feroelectrice, multiferoice, optice, etc.)
  4. Materiale pentru aplicatii speciale (surse regenerabile, securitate, poluare, etc.)
  5. Materiale moi (polimeri, compozite polimerice) si biocompatibile
- b. domenii secundare de cercetare
1. Cercetare aplicativa in domeniul materialelor oxidice pentru aplicatii de senzori si traductori
  2. Materiale pentru dispozitive de microunde
  3. Materiale stocatoare de hidrogen
  4. Tehnici avansate de analiza
  5. Modelare teoretica a fenomenelor electronice in mezostructuri
- c. servicii / micropredictie
1. servicii de caracterizare prin laboratorul acreditat MAAS
  2. servicii de caracterizare prin tehnici specifice pentru care INCDFM dispune de infrastructura necesara: XRD, TEM, HREM, SEM, elipsometrie, etc.

### **3. Structura de Conducere a INCD**

3.1. Consiliul de administratie: 6 persoane, 2 externi (cate un reprezentant de la Ministerul Muncii, Ministerul Finantelor Publice si Ministerul Educatiei-ANCS) si 4 din institut (Directorul General, Presedintele CS si 2 membri)

**RAPORTUL C.A. SE PREZINTA CA DOCUMENT DISTINCT SI SE ANEXEAZA PREZENTULUI RAPORT DE ACTIVITATE AL INCD [prezentarea măsurilor adoptate de CA in anul pentru care se realizeaza raportarea, prezentarea planului de desfășurare a activităților CA pentru anul in curs, programul de activitate al CA pentru anul in curs]**

3.2. Consiliul stiintific: 21 de persoane (membrii de drept sunt Directorul General si Directorul Stiintific, ceilalți 19 membri sunt alesi din laboratoare)

3.3. Comitetul director: 8 persoane (Directorul General, Directorul Stiintific, Directorul Economic si 5 Sefi de Laboratoare)

#### **4. Situatia economico- financiara a INCD**

Venituri totale – **33.832.101**<sup>2</sup> (vezi Anexa 2), din care:

- venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare nationale finantate de la bugetul de stat : **13.196.337 lei**
- venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare nationale finantate prin Programul NUCLEU **19.396.187 lei**
- venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare internationale finantate din fonduri publice: **1.027.845 lei**
- Venituri realizate prin contracte de cercetare -dezvoltare finantate din fonduri private – 0 lei
- venituri realizate din activitati economice(servicii, microproductie, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuala): **211.732 lei**

#### **5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare**

- total personal<sup>3</sup> 265, din care:
  - personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare 163
  - personal auxiliar 102
- informatii privind activitatile de perfectionare a resursei umane (personal implicat in procese de formare – stagii de pregatire, cursuri de perfectionare)-vezi Anexa 3

---

<sup>2</sup> se prezinta in anexa 2 la raportul de activitate numarul, denumirea si valoarea proiectelor /contractelor finantate de bugetul de stat, din fonduri publice internationale (in special ale UE), din fonduri ale beneficiarilor (operatorilor economici) si din activitati economice proprii

## **6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare**

### **6.1. Laboratoare INCDFM de cercetare-dezvoltare**

#### **Laboratorul 10-Materiale si structuri multifunctionale**

Laboratorul este impartit in doua grupuri tematice:

- Grupul de nanostructuri functionale, care cuprinde echipe de lucru cu interese de cercetare in domeniul prepararii si caracterizarii diferitelor nano-obiecte (nanotuburi, nanofire, nanobenzi, etc.) cu aplicatii micro-, nano- si opto-electronica (tranzistoare cu efect de camp, LED-uri hibride, fotodiode, etc.), senzoristica (cu focalizare pe biosenzori), surse regenerabile de energie.
- Grupul de heterostructuri complexe si oxizi perovskitici, care cuprinde echipe de lucru cu interese de cercetare in prepararea si caracterizarea materialelor oxidice cu proprietati dielectrice, feroelectrice, multiferoice, semiconductoare cu potential de aplicatii in micro- si nanoelectronica (memorii nevolatile, electronica transparenta), telecomunicatii si securitate (dispozitive pentru emisia-receptia microundelor), senzoristica (detectie piroelectrice si fotoconductie), celule solare (bazate pe efect fotovoltaic in feroelectri si alti perovskiti).

Resursa umana a laboratorului este formata din 4 CS1, 4 CS2, 10 CS3, 7 CS, 12 ACS, 2 subingineri, 5 tehnicieni si 2 muncitori. Infrastructura laboratorului cuprinde echipamente moderne de preparare si caracterizare, printre care: sistem de depunere cu laser pulsat; RF sputtering; microscop electronic de baleaj (SEM); microscop de microfluorescenta; crioprobere cu campuri magnetice verticale si orizontale si facilitati de iluminare cu radiatie UV; analizor vectorial de retele pana la 325 GHz; spectrometru de THz pana la 7 THz; elipsometru; instalatie pentru dicroism magnetic,etc.

#### **Laboratorul 20-Magnetism si supraconductibilitate**

Laboratorul este dedicat cercetarii in domeniul materialelor cu proprietati magnetice sau supraconductoare. Procesul de cercetare acopera toate etapele, de la preparare (materiale masive, straturi subtiri sau nanostructuri ) la caracterizarea structurala si electronica, fiind finalizat cu analiza aprofundata a proprietatilor magnetice si superconductoare. Cercetarea este focalizata in special pe studiul nanostructurilor, in cazul magnetice vizand sisteme de nanoparticule si multistraturi magnetice, materiale pentru magnetorezistenta colosală (CMR), magnetorezistenta gigant (GMR) si magnetorezistenta prin tunelare (TMR), materialelor soft si hard magnetice, semiconductori diluati magnetic, etc., iar in cazul celor supraconductoare, vizand in special supraconductorii de temperaturi ridicate sub forma de filme subtiri cu inclusiuni nanometrice pentru pinare, noi materiale supraconductoare pentru aplicatii electronice, noi aliaje multifunctionale ( magneto-elastice, magneto-calorice, magnetostrictive) pentru aplicatii de senzori, actuatori si refrigeratori magnetici, etc. Un domeniu aparte de cercetare din cadrul laboratorului, puternic orientat spre aplicatii, este cel legat de studiul si producerea de material pentru conditii extreme. Aici sunt investigate si realizate materiale pentru reactoare de fuziune sau fisiune nucleara, pentru aplicatii aerospaciale, etc.



### **Spark Plasma Sintering**

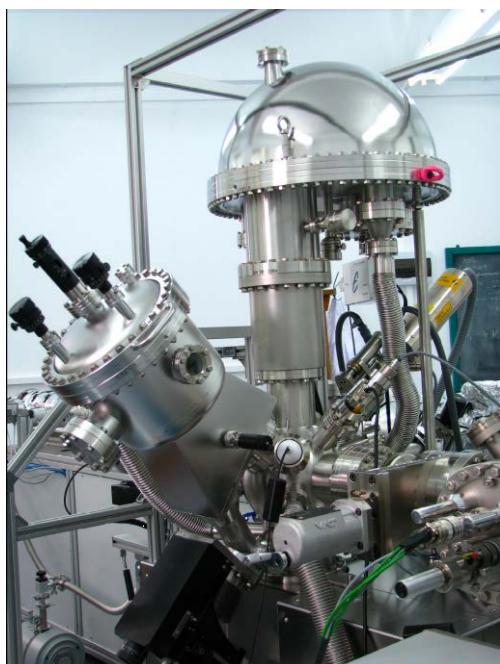
Printre echipamentele de cercetare mai importante, vizand atat infrastructura de preparare cat si pe cea de caracterizare, se pot enumera: instalatie de spark plasma sintering, instalatie de sinterizare in camp de microunde, instalatie de melt spinning; sistem de depunere multistraturi magnetice prin RF si DC sputtering cu 4 surse si vid de baza in domeniul  $10^{-9}$  mbar, instalatie de transfer termic in radiofrecventa pentru determinarea SAR in sisteme de nanoparticule magnetice, sisteme pentru determinari termogravimetrice, sisteme Vibrating Sample Magnetometer ( VSM ) pentru campuri magnetice pana la 9 Tesla; sisteme Mossbauer cu diferite accesorii pentru efectuarea de masuratori la temperaturi variable (4.5 K – 1000 K) si in campuri aplicate, prin detectia de radiatie gamma/ radiatie X/ electroni de conversie; un sistem complex de masura a proprietatilor fizice (PPMS) cu campuri magnetice pana la 14 Tesla; un sistem de magnetometrie de tip SQUID ( Superconducting Quantum Interference Device) si o instalatie de producere a He lichid (18 l/24 h).

### **Laboratorul 30-Fizica starii condensate la nivel nano**

Cele 3 grupuri ale Lab 30 desfasoara studii experimentale complexe ale suprafetelor, interfetelor, straturilor subtiri si a nanostructurilor pe baza de Ge si Si amorf, precum si cercetari teoretice in vederea modelarii sistemelor mezoscopice. Diverse tipuri de materiale nanostructurate (de ex. nanostructuri si nanocompozite, filme subtiri magnetice, acoperiri dure) sunt preparate prin metode avansate. Subiectele de investigare experimentală sunt direcionate spre proprietatile si procesele specifice sistemelor cu dimensionalitate redusa, fiind sprijinite si de modelari privind compozitia si structura, transportul electric si fototransportul, proprietatile magnetice si procesele de suprafata/interfata, fenomene de captura. Studiile teoretice vizeaza transportul electronic stationar si/sau dependent de timp in sisteme mezoscopice puternic confinate, dinamica de spin si efectele de interferenta cuantica.

Grupul de fizica suprafetei si spectroscopie de raze X are la dispozitie un “cluster” special pentru studierea in-situ a suprafetelor, avand ca instalatie centrala o camera de depunere MBE (Molecular Beam Epitaxy). Clusterul lucreaza in ultravid inalt (UHV  $10^{-10} - 10^{-11}$  mbari) si ofera urmatoarele procedee de caracterizare: RHEED (Reflection High Energy

Electron Diffraction); LEED (Low Energy Electron Diffraction); XPS (X-Ray Photoelectron Spectroscopy); SARPES (Spin Angular Resonant Photoelectron Spectroscopy); STM (Scanning Tunnelling Microscopy). Un microscop de tip Low-Energy Electron Microscopy-Photoelectron Electron Microscopy (LEEM-PEEM) completeaza acest cluster. Alte echipamente sunt: o instalatie complexa de depunere RF, dotata cu spectroscopie Auger si LEEM; un sistem de masuratori Hall; o linie de masuratori electrice si fotoelectrice.



**Sistem complex de analiza multimetodica a suprafetei prin XPS, AES si STM**

#### **Laboratorul 40 - Procese optice in materiale nanostructurate**

Acest laborator este aproape in intregime dedicate metodelor de investigare optica aplicate la materiale, cu focalizare pe nanostructuri si nanocompozite. Alte subiecte de cercetare sunt legate de prepararea si caracterizarea structurilor nanometrice semiconductoare a polimerilor cu proprietati speciale, electrochimiei si producerii si caracterizarii de sticle calcogenice. Principalele echipamente folosite pentru caracterizarea optica a materialelor investigate sunt: spectrofotometre de absorbtie UV-Vis-NIR si FTIR, microscopul de vizualizare FTIR, spectrometru FTRaman echipat cu un laser YAG : Nd, spectrofotometru Raman confocal echipat cu laseri cu Ar si Kr, SNOM (Scanning Near Field Optical Microscope) cuplat cu AFM (Atomic Force Microscope), instalatii pentru fotoluminescenta in domeniul VIS si NIR si de termoluminescenta, montaje experimentale pentru fotoconductie si simulatorul solar.



**Fluorolog-3, model FL3-22, Horiba Jobin Yvon**

Alte echipamente folosite la caracterizarea si/sau prepararea materialelor studiate sunt: instalatia pentru spectroscopie dielectrica de banda larga, sistemul pentru determinarea unghiului de contact, echipament de depunere prin evaporarea in vid pentru materiale organice, echipamente pentru depunerea de filme Langmuir-Blodgett si potentiostate/galvanostate pentru prepararea de materiale compozite si testarea acestora ca materiale de electrod in baterii si supercapacitori.

### **Laboratorul 50 - Structuri atomice si defecte in materiale avansate**

Acum laborator este dedicat in principal investigatiilor structurale prin tehnici de caracterizare

avansata cum sunt microscopia electronica prin transmisie (TEM) si cu baleaj (SEM), rezonanta electronică paramagnetică (EPR), spectroscopia Mössbauer, determinarea proprietăților fizice în medii controlate (senzori de gaze, fotocataliza). Activitatea laboratorului include de asemenea și sinteza de materiale nanostructurate prin metoda hidrotermală sau coprecipitare. Printre echipamentele importante sunt: un microscop electronic analitic de înaltă rezoluție; un microscop electronic prin transmisie convențional care permite lucrul în domeniul de temperaturi 77-1300 K; echipamente de preparare a probelor de microscopie electronică TEM/SEM; un sistem dual SEM-FIB; patru spectrometre EPR lucrand în diverse benzi de microunde, cu undă continuă sau în pulsuri cu posibilități de măsurare la temperaturi scăzute (4 K); trei spectrometre Mössbauer cu posibilități de măsură în domeniul de temperaturi 4-1000 K; stație de lichefiere a heliului; difractometre de raze X pentru pulberi și straturi subțiri; echipamente pentru sinteza hidrotermală/solvotermală și coprecipitare etc.



- a. Microscop electronic prin transmisie analitic de inalta rezolutie (0.08 nm in mod STEM HAADF);
- b. Sistem dual SEM-FIB analitic;
- c. Spectrometru RES in banda X (9.7 GHz) in regim pulsat cu accesori ENDOR;
- d. Spectrometru Mössbauer cu criostat pentru campuri magnetice inalte (7 T) si temperaturi criogenice;
- e. Instalatie de masurari electrice in atmosfera controlata (statiune de mixare a gazelor).

Microscopul electronic de inalta rezolutie este prevazut cu un corector al aberatiei de sfericitate pentru microsonda de electroni si cu facilitati de analiza EDS si EELS, permitand obtinerea unei rezolutii spatiale sub 1 Angstrom precum si cartografirea chimica elementala mergand pana la rezolutie spatiala atomica. Sistemul dual SEM-FIB instalat in "camera curata" (clean room) este utilizat pentru investigatii morfostructurale si microanalitice (SEM, EDS, EBSD) precum si pentru procesarea materialelor avansate la nivel micro si nanometric cu ajutorul fasciculului ionic si a nanomanipulatorului. Facilitatile de microscopie electronica si spectroscopie RES ale laboratorului sunt incluse in reteaua europeana de infrastructuri de cercetare C-ERIC (<http://www.c-eric.eu/>).

Activitatea de cercetare se refera in principal la proprietatile fizice (structura, proprietati electrice, proprietati optice) in materiale avansate, ca efect al dimensionalitatii reduse (nanostructuri, straturi subtiri) sau rezultate in urma procesarii defectelor structurale.

Astfel, eforturile de cercetare vizeaza descoperirea, investigarea si manipularea de proprietati fizice la scala nanometrica si atomica pentru dezvoltarea si caracterizarea de noi materiale (dielectrici, semiconductori, aliaje, ceramici) pentru diverse aplicatii in tehnologia semiconducitorilor, senzoristica de gaze, detectori de radiatii, telecomunicatii, tehnologii aerospaciale.

## **6.2. Laboratoare INCDFM de încercări acreditate**

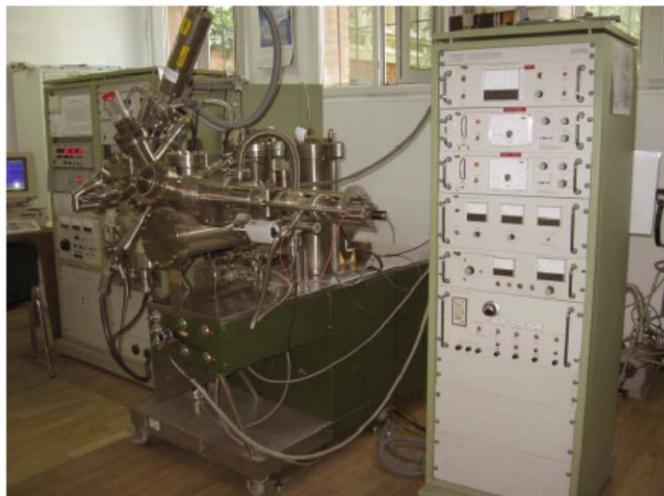
### **6.2.1 Laboratorul MAAS acreditat pentru încercări prin X-Ray Photoelectron Spectroscopy (XPS)**

Laboratorul MAAS a fost acreditat în concordanță cu SR EN ISO / CEI 17025:2005 pentru încercări prin XPS ca sprijin în implementarea directivelor 2002/95/UE (RoHS) și 2002/96/EC (WEE).

În acest scop au fost urmărite următoarele obiective:

- achiziția unor componente pentru echipamentul XPS existent ( tip VG ESCA Mark II) și a altor componente necesare îmbunătățirii parametrilor de performanță ai metodei de încercare complexă;
- punerea la punct și validarea metodei complexe de identificarea și stabilirea compoziției chimice a suprafețelor solide, prin tehnica spectroscopiei de fotoelectroni;
- documentarea sistemului de management referitor la calitate conform SR EN ISO / CEI 17025:2005;
- implementarea sistemului calității și revizuirea sistemului documentat;
- achiziția de materiale consumabile specifice, Materiale de Referință și Materiale de Referință Certificate (MRC);
- acreditarea încercării complexe de determinare a metalelor și nemetalelor din diferite materiale (metale și aliaje inclusiv oțeluri și fonte, semiconductori, pulberi, materiale plastice, etc.).

În final, s-a obținut acreditarea laboratorului MAAS conform cerințelor standardului SR EN ISO / CEI 17025:2005. Componentele care au fost achiziționate pentru up-gradarea echipamentului XPS existent inclusiv software-ul specializat asigură cerințele minime de justețe, fidelitate și incertitudine impuse de standardele de încercare și directivele RoHs și WEEE.



**Spectrometru XPS de tip VG Escalab 3 Mk II**

### **6.3. Instalații de interes național**

DENUMIRE INSTALAȚIE :

#### **Instalația VG ESCA 3 MkII (Spectroscop cu emisie de fotoelectroni, XPS)**

Prin emiterea Hotărârii de Guvern HG - 1428 / 2.09.2004, publicată în Monitorul Oficial nr. 854 din 17 sept 2004, instalația VG ESCA 3 MkII (Spectroscop cu emisie de fotoelectroni, XPS), din dotarea INCDFM (Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pt. Fizica Materialelor), a fost inclusă pe lista instalațiilor de interes național., în conformitate cu prevederile O.M nr. 3848/14.05.2004 (referitor la criteriile de selecție).

În ultimii ani au fost achiziționate continuu repere și piese de schimb de fabricație foarte recentă, ceea ce a permis atât menținerea instalației la un nivel optim de funcționare, cât și obținerea unor rezultate experimentale care să fie pe linia exigențelor din acest domeniu.

Instalația a funcționat, fără a se percepe plăți de către INCDFM, în beneficiul unor instituții de învățământ superior : Univ. București - Fac.Fizică, Fac Chimie, Univ. Politehnica București, Univ. Iași – Alexandru Ioan Cuza, Univ. Cluj-Napoca, Univ. Pitești, Univ. Ploiești, Institutul Medico-Farmaceutic București. Au fost și sunt efectuate atât ore de laborator, pentru instruirea unor grupe de studenți, cât și unele lucrări experimentale ajutătoare pentru masteranzi și tineri cercetători. De asemenea, au fost efectuate măsurători și pentru proiecte de cercetare obținute în cadrul unor institute naționale de cercetare-dezvoltare (INCDFLPR, INOE 2000, IFIN-HH, ICF - I.G. Murgulescu, IMNR, INCs etc.).

In cursul anului 2014 instalația a funcționat, in afara sarcinilor incluse in Proiectele de cercetare sau de servicii pentru terți si în beneficiul unor instituții de învățământ superior (fara a se percepe plati catre INCDFM): Univ. București- Fac.Fizică, Grupa de FIZICA TEHNICA. Au fost efectuate experimente demonstrative pentru instruire generala, dar si experimente destinate unor lucrari de Licenta si Masterat.

Subvenția primită de la Ministerul Cercetării a fost în 2013 de 223.400 lei.

***Rețea națională de instalații complexe de tip XPS/ESCA***, inclusă în HG Nr. 786/2014 privind aprobarea Listei instalațiilor și obiectivelor speciale de interes național, finanțate din fondurile Ministerului Educației Naționale.

Cuprinde:

1. Instalația de spectroscopie de fotoelectroni VG-ESCA Mk II, în curs de up-gradare prin achiziția unui nou analizor de electroni Phoibos 100 Classic, valoare inclusiv up-grade cca. 250 000 Euro.
2. Clusterul de știință suprafețelor și interfețelor MBE-STM-SARPES, incluzând instalația de epitaxie din fascicul molecular (MBE), instalația de microscopie cu efect tunel (STM) și instalația de spectroscopie de fotoelectroni cu rezoluție unghiulară și de spin (SARPES), valoare totală estimată 1 100 000 Euro. Această instalație este în prezent delocalizată la Elettra, Trieste.
3. Sistemul multimetodă XPS-AES-STM, suplimentat cu o incintă pentru epitaxie din fascicul molecular, valoare totală estimată 900 000 Euro.
4. Instalația de microscopie de electroni lenți și de fotoelectroni (LEEM-PEEM), valoare totală estimată 800 000 Euro.

#### **6.4. Lista echipamentelor performante și facilitățile de cercetare specifice (Anexa 4)**

**Anexa 4 - Lista echipamentelor performante și facilitățile de cercetare specific achizitionate in 2014**

#### **LISTA ECHIPAMENTELOR DE CERCETARE ACHIZITIONATE IN 2014**

#### **B. ECHIPAMENTE CORPORALE-INSTALATII DE CERCETARE**

Nr. Crt.	DENUMIRE ECHIPAMENT	VALOARE (LEI)
1	ETUVA CU CONVECTIE FORTATA VENTILINE 53 L	6,635
2	MASINA PT.PROBE LFA	8,180
3	ECHIPAMENT CLIMATIZARE DAIKIN	21,572
4	NISA CHIMICA CU EXHAUSTARE	39,309
5	SISTEM USRP CU ACCESORII	69,130
6	BALANTA ANALITICA	11,147

7	AUTOCLAVA CU SISTEM DE INCALZIRE	14,668
8	STEREOMICROSCOP OLYMPUS SZ51	11,983
9	PH-METRU MODEL C3010	4,233
10	INSTALATIE DE INGLOBAT PROBE	49,547
11	INSTALATIE DE SLEFUIT PROBE SEMAUTOMATA	45,834
12	CUPTOR PT.TRATAMENTE IN FLUX DE GAZ	19,614
13	APARAT ULTRAPURIFICARE APA SMART2PURE 3 UV	15,000
14	SURSA MULTIMETRU MODEL 2450	25,420
15	OSCILOSCOP MDO3024	17,950
16	SURSA PROGRAMABILA Tensiune/Curent IT6322	3,813
17	OSCILOSCOP DIGITAL MSO2022B	12,710
18	ELECTROMETRU PROGRAMABIL MODEL 6514/E	30,685
19	MICROSCOP CU FLUORESCENTA	29,138
20	INSTALATIE DE PRECIZIE PENTRU DEBITAT PROBE	76,311
21	CAMERA TERMICA ON-LINE,CALIBRARE 2000C	50,293
22	POMPA USCATA SH-100 AGILENT TH.	9,166
23	EXICATOR CU SISTEM DE VIDARE	9,166
24	INCINTA COMFORT 125 ML,CARBURA WOLFRAM	16,240
25	BAIE ULTRASONICA CU INCALZIRE S40H CU ACCESORII	5,233
26	BALANTA STATORIUS	22,383
27	POMPA USCATA SH-110 AGILENT TH.	9,187

28	POMPA DE VID TURBOMOLECULARA AGILENT TURBO	21,157
29	SURSA DE ALIMENTARE RF+ACCESORII	83,225
30	SINGLE DIP COATING UNIT-MODEL XDIP-SV1	20,000
31	MODUL ACHIZITIE DATE SPECTRALE	15,785
32	CRIOSTAT VPF-100(JANIS) CU ACCESORII	37,569
33	CONTROLOR DE TEMPERATURA CRIogenic MODEL 325	13,397
34	SISTEM DE VID CU POMPA TURBO MODEL TS-75-D	55,358
35	SURSA DE TENSIUNE 1.32 V/0.30A	3,162
36	ECHIPAMENT DE DETECTIE CU ARIE DE MICROBOLOMETRE PT.LWIR	31,531
37	SURSA ALIMENTARE	11,438
38	SURSA ACORDABILA MANUAL 220V	9,822
39	INSTALATIE PENTRU MICRO- SPECTROSCOPIE OPTICA DE LUMINESCENTA	220,000
	<b>TOTAL:</b>	<b>1,156,991</b>

### C.ECHIPAMENTE NECORPORALE

NR. CRT.	DENUMIRE LICENTA	VALOARE (LEI)
1	SOFTWARE FPLO-14	1,106
2	SOFTWARE ADOBE CREATIVE CLOUD	1,974
3	LICENTA ICSD	5,403
	<b>TOTAL:</b>	<b>8,483</b>

## 7. Rezultatele activității de cercetare-dezvoltare

		NR.
<b>7.1</b>	Lucrări <sup>4</sup> științifice/tehnice în reviste de specialitate cotate ISI (vezi Anexa 5)	<b>171</b>
<b>7.2</b>	Factor de impact cumulat al lucrărilor cotate ISI	<b>409.76</b>
<b>7.3</b>	Citări în reviste de specialitate cotate ISI (în anul 2014 pt. lucrări din perioada 1989--2014)	<b>2370</b> <b>WoS</b> 9400 (1996-2013) Scopus
<b>7.4</b>	Brevete <sup>5</sup> de invenție. (solicitare / acordate) (vezi Anexa 6)	<b>3/10</b>
<b>7.5</b>	Citări în sistemul ISI ale cercetărilor brevetate	
<b>7.6</b>	Produse / servicii / tehnologii rezultate din activități de cercetare, bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii <sup>6</sup>	<b>8 / 11 /18</b>
<b>7.7</b>	Lucrări științifice/tehnice <sup>7</sup> în reviste de specialitate fără cotație ISI (vezi Anexa 8)	<b>27</b>
<b>7.8</b>	Comunicări științifice <sup>8</sup> prezentate la conferințe internaționale (vezi Anexa 9)	<b>231</b>
<b>7.9</b>	Studii <sup>9</sup> perspective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiar (vezi Anexa 10)	<b>28</b>
<b>7.10</b>	Drepturi de autor <sup>10</sup> protejate ORDA sau în sisteme similare legale	

<sup>4</sup> se prezinta in anexa 5 la raportul de activitate [titlu, revista, autorii] de compl. IF

<sup>5</sup> se prezinta in anexa 6 la raportul de activitate [titlu, revista oficiala, inventatorii/titularii]

<sup>6</sup> se prezinta in anexa 7 la raportul de activitate pe categorii [produse, servicii, tehnologii], inclusiv date tehnice si domeniu de utilizare

<sup>7</sup> se prezinta in anexa 8 la raportul de activitate [titlu, revista, autorii]

<sup>8</sup> se prezinta in anexa 9 la raportul de activitate [titlu, conferinta, autorii]

<sup>9</sup> se prezinta in anexa 10 la raportul de activitate [titlu, operatorul economic, numarul contractului/protocolului etc.]

<sup>10</sup> se prezinta in anexa 11 la raportul de activitate [titlu, revista oficiala, autorii/titularii]

<b>7.11</b>	Membri <sup>11</sup> în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale.  (vezi Anexa 12)	<b>24</b>
<b>7.12</b>	Membri <sup>12</sup> în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute național (categoria B în clasificarea CNCSIS).(vezi Anexa 13)	<b>5</b>
<b>7.13</b>	Premii <sup>13</sup> internaționale obținute prin proces de selecție	<b>5</b>
<b>7.14</b>	Premii <sup>14</sup> naționale (ale Academiei Române, CNCSIS, altele) (vezi Anexa 15)	<b>2</b>
<b>7.15</b>	Număr conducători de doctorat, membri ai unității de cercetare	<b>16</b>
<b>7.16</b>	Număr de doctori, membri ai unității de Cercetare	<b>124</b>

<sup>11</sup> se prezinta in anexa 12 la raportul de activitate [titlu, revista, numele si prenumele persoanelor]

<sup>12</sup> se prezinta in anexa 13 la raportul de activitate [titlu, revista, numele si prenumele persoanelor]

<sup>13</sup> se prezinta in anexa 14 la raportul de activitate [premiul, autoritatea care l-a acordat, autorii]

<sup>14</sup> se prezinta in anexa 15 la raportul de activitate [premiul, autoritatea care l-a acordat, autorii]

## **8. Măsuri de creștere a prestigiului și vizibilității INCDFM**

### ***8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate***

#### ***8.1.1. Parteneriate la nivel național***

In cursul anului 2014, în cadrul programului PNII, INCDFM a condus **14** proiecte, în consorțiile respective figurând **8** universități ( Univ.București, Univ. Politehnica Buc., Univ. Alexandru Ioan Cuza Iași, UBB Cluj-Napoca, Univ.Tehnică Iași, Univ.Tehnica Cluj, Acad.Tehnica Militara, Spitalul de Urgenta Bucuresti), **7** INCD-uri ( INFLPR, INOE 2000, INCDTIM Cluj, IMT, INCAS, ISS, COMOTI), alte **12** Societăți comerciale pe acțiuni sau cu răspundere limitată: SC ADINA; SC BRAVA; INTERNET SRL, Ecotranstech, OMEGA, ANDISOR, BIOSINTEX, PURTECH, PRO OPTICA, IOEL.SA, IMA METAV, R&D.

La alte **23** proiecte INCDFM a fost partener în consorții conduse de: **5** universități ( Univ.Buc., UMF Craiova, Univ.Tehnică Iasi, Universitatea din Craiova, Spitalul de Urgenta Bucuresti ) și **9** INCD-uri (INFLPR, IFIN-HH, IMNR, INCAS, INOE 2000, IMT, INCDFTextile, ICECHIM , ICF al Acad.Române).

#### ***8.1.2. Parteneriate la nivel internațional***

##### ***Proiecte de cooperare internațională***

###### ***Pintilie I***

**Colaborarea CERN RD50 “Radiation hard semiconductor devices for very high luminosity colliders” (<http://rd50.web.cern.ch/rd50/>): 48 de institutii de cercetare din 27 de tari din intreaga lume.**

Perioada 2001-present (se prelungeste automat atata timp cat exista rezultate noi in domeniul cresterii tolerantei la radiatii a detectorilor utilizati in experimentele LHC si SLHC)

**Pintilie I** este responsabil, incepand cu 2014, al pachetului de lucru “Defect/Material Characterization”

###### ***Pintilie I***

**Proiect fonduri SEE (EEA Grants) “Perovskites for Photovoltaic Efficient Conversion Technology” (PERPHECT)**

Parteneri: INCDFM, Facultatea de Fizica Bucuresti-UB, Optoelectronica 2000 SA (Romania); U. Iceland, U. Reykjavík (Islanda); U. Oslo (Norvegia)

2014-2017

## **2 proiecte FP7**

*Pintilie L*

### **FP7 project Large-scale integrating project Interfacing Oxides (IFOX)**

#### **NMP-2009-2.2-1**

Coordinator: Theo Rasing (Radboud University, Nijmegen)

Scientific coordinator: Georg Schmidt (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg)

Partners: Radboud University Nijmegen (NL), Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg (DE), Max Planck Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften E.V. (MPI-HALLE) (DE), University of Glasgow (UK), Centro Ricerche Fiat SCPA (IT), Universiteit Antwerpen (BE), Paul Scherrer Institut (CH), National Institute of Materials Physics (NIMP) (RO), IBM Research GMBH (CH), Universität Konstanz (DE), Institute for Nanostructured Materials Bologna (IT), Intel Performance Learning Solutions Limited (IE), Forschungszentrum Jülich GmbH (DE), Twente Solid State Technology (NL), Georg August Universitaet Goettingen (DE), Holy Trinity College Dublin (IE), Organic Spintronics srl (IT), Universiteit Twente (NL)

[\(http://www.ifox-project.eu\)](http://www.ifox-project.eu)

2010-2015 (proiect suspendat 6 luni in 2014, reluat la 1 iulie 2014, urmand a se incheia dupa 18 luni, deci in decembrie 2015)

*Mercioniu I*

### **Development of a sintering centre and know-how exchange for non-equilibrium sintering methods of advanced ceramic composite materials (SINTERCER)**

#### **FP7 EU-Research Potential – Capacities – REGPOT-CT-2013-316232-SINTERCER**

Coordinator: The Institute of Advanced Manufacturing Technology, Krakow, Poland

Partners: Politecnico di Torino (POLITO), Torino, Italy, Institute of Ceramics and Glass (ICV-CSIC), Madrid, Spain, University of Rostock (UR), Rostock, Germany, National Institute of Materials Physics (NIMP), Bucharest – Magurele, Romania, Aalto University School of Chemical Technology, Espoo, Finland, RHP-Technology GmbH & Co. KG (RHP), Seibersdorf, Austria, Universidade de Aveiro (UA), Aveiro, Portugal, University of Science and Technology (AGH), Cracow, Poland, Institute of Metallurgy and Materials Science of Polish Academy of Sciences (IMIM), Cracow, Poland

[\(http://www.ios.krakow.pl/sintercer\)](http://www.ios.krakow.pl/sintercer)

## **2 proiecte Romanian Swiss Research Program RSRP**

*Baibarac M*

**Electrochemical functionalization of carbon nanotubes with heteropolyanions and conjugated polymers and the elucidation of interactions at the carbon nanotubes/heteropolyacid/conjugated polymer interface**

Parteneri: Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Switzerland and Institute for Problems of Materials Science of National Academy of Science of Ukraine

*Crisan O*

**Novel FePt-based hard magnetic materials for sustainable energy applications**

Proiect RO-CH RSRP 142256 / 6 / 2012-2015

Partner: Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, EMPA Thun, Elvetia

**C-ERIC**

*Teodorescu CM*

INCDFM este membru fondator al consorțiului international C-ERIC care a luat ființă prin Decizia de Implementare a Comisiei Europene Nr. 2014/392/EU din 24.06.2014. Consorțiul înglobează infrastructura de cercetare de varf distribuită în universități și institute de cercetare din Austria, Cehia, Croația, Italia, România, Serbia, Slovenia și Ungaria. INCDFM participă în cadrul consorțiului cu facilitățile de microscopie electronică și spectroscopie RES oferind 20% din timpul de lucru utilizatorilor externi în cadrul C-ERIC pe baza de competiție internațională de proiecte. În semestrul 2 al anului 2014, 3 proiecte propuse de utilizatori din Italia, Ungaria și România în cadrul consorțiului C-ERIC au primit timp de acces la instalațiile INCDFM.

CERIC Project ID: 20142030 *Combined studies on magnetism, electronic structure, morphology and spin configuration in Ge(001) and Si(001)-based diluted magnetic semiconductors* 2014-2015

## **2 proiecte CEA**

*Pintilie L*

### **IFA-CEA “Piroelectricitate in filme subtiri si multistraturi de PZT”**

Partener din Franta: CEA Grenoble Laboratorul de Componente pentru Micro-Actuatori

2014-2016

*Predoi D*

### **Proiect IFA-CEA “Noi nanocomposite bioceramice cu activitate antibacteriana pentru aplicatii biomedicala”**

Partener Franta: Laboratory of Chemistry and Biology of Metals (LCBM)Grenoble.

## **Alte proiecte europene**

*Baibarac M*

### **SCOPES project**

Implementation in East Europe of new methods of synthesis and functionalization of carbon nanotubes for applications in the energy storage and sensors field

Parteneri: Ecole Polytechnique Federal de Lausanne, Switzerland and Institute for Problems of Materials Science of National Academy of Science of Ukraine

Duration: 2011 - Februarie 2015

*Crisan O*

### **Programme Hubert Curien PHC Brancusi: ANCS-CNRS**

Hard magnetic nanocrystalline materials obtained from amorphous precursors

Partner: Universite du Maine, Le Mans, Franta

*Enculescu I*

### **EUROCORE (ESF) Project**

Insect Odorant-Binding Proteins on Conductive Polymer Nanofibers Based Biosensor to Diagnose Crop Disease,

Duration: 2011-2014

*Teodorescu CM*

**PROIECT ANR-ANCS (RO-FR) PN-II-ID-JRP-2011- 2**

Service de Physique et Chimie des Surfaces et Interfaces, Institut Rayonnement Matière

Saclay, Commissariat à l'Energie Atomique, France

Chemical switching of surface ferroelectric topology

Duration: 2013-2015

**2 proiecte COST**

*Banciu MG*

**COST action VISTA (IC1102) “Versatile, Integrated, and Signal-aware Technologies for Antennas (VISTA)”**

[\(http://www.cost.eu/COST Actions/ict/Actions/IC1102\)](http://www.cost.eu/COST Actions/ict/Actions/IC1102)

Coordonator actiune: Chair: Dr. Marta Martinez Vazquez, Germania

2011-2015

*Pintilie L*

**COST actiunea MP1308 “Towards Oxide-Based Electronics (TO-BE)“**

[\(http://www.cost.eu/COST Actions/mpns/Actions/MP1308\)](http://www.cost.eu/COST Actions/mpns/Actions/MP1308)

Coordonator actiune: [Dr Fabio Miletto Granozio](#) (IT)

2014-2018

**3 proiecte EURATOM**

*Galatanu A*

**Participarea Romaniei la EUROfusion WPMAT cercetari complementare**

1-EU-8/2014

*Galatanu A*

**Tehnici experimentale pentru proprietăile de suprafață îmbunătățite și investigații nedistructive de HHFM**

1-EU-8/20149

*Kuncser V.*

**Participarea Romaniei la EUROfusion WPPFC si cercetari complementare**

1-EU-1/20149

***Proiecte Sincrotron ELETTRA, Trieste***

*Apostol NG*

**Elettra Project ID: 20145226**

Adsorption, desorption and molecular reactions at ferroelectric surfaces

2014-2015

*Husanu MA*

**Elettra Project ID: 20140319**

*Reactivity and electronic properties of ferroelectric-ferromagnetic interfaces*

2014-2015

*Pintilie L*

**Proiect Sincrotron Elettra Trieste proposal No. 20130333:**

High-speed field effect devices based on graphene on epitaxial ferroelectric oxides: in-situ investigation of ferroelectric-graphene interface formation and properties by XPS and XAS combined with STM.

2013-2015

*Teodorescu CM*

**Elettra Project ID: 20135077**

Imaging ferroelectric domains in BaTiO<sub>3</sub> and Pb(Zr,Ti)O<sub>3</sub> single crystal layers with binding energy contrast. Depth profiling of depolarization charge. Experimental band structure of areas with well defined ferroelectric polarization

2014

*Teodorescu CM*  
**Elettra Project ID: 20145462**

Photoelectron spectromicroscopic imaging of surface reactions on ferroelectrics with binding energy contrast

2014-2015

***Proiecte de cooperare bilaterală (Agreements)***

*Baibarac M*

Scientific Cooperation Agreement on optical and electrical properties of composite nanomaterials base on carbon nanotubes and conjugated polymers – France, Institut des Materiaux Jean Rouxell

*Banciu MG*

**Proiect de colaborare Japonia-Romania, JSPS 4903, 13039901-000203, Research Center for Development of Far-Infrared Region, University of Fukui (FIR-UF)**

Research on EO sampling devices for ultra-high sensitive detection of THz waves using ferroelectric materials

*Cernea M, Dinescu M*

**Proiect bilateral Romania-Italia**

Study and Development of Single-Phase Multiferroic Perovskite Ceramic and Thin Films for Multifunctional Devices

Programul: JOINT RESEARCH PROJECT

Fruth V(coordonator Romania),

Galassi C (coordonator Italia), Cordero F, Craciun FR - Italia

Perioada 2014-2016

*Stanculescu A*

Accord de coopération scientifique dans le domaine des films minces notamment sur les thématiques suivantes: structures multicouches organiques à basse dimension et composantes organiques et hybrides- France

*Stanculescu A*

Scientific Cooperation Agreement on: polymeric single/multilayer heterostructures for photovoltaic and electronic applications; polymeric field effect transistors for sensing applications; organic and hybrid devices (realisation, characterisation)-South Africa

***Proiecte de cooperare cu institute și universități din străinătate***

*Badica P/Sandu.V*

**Normal University of Beijing**

Studii STM/STS privind structura electromagnetică locală a materialelor supraconductor și magnetice nanostructurate (STMNANO )  
Copbil 629/2013 RO-China

*Ciurea ML*

**Institute of Microelectronics, NCSR “Demokritos”, Greece**

Nanostructuri de tip MOS cu strat intermediar de nanoparticule de Ge și diferiti oxizi de poarta cu aplicatie in memorii nevolatile.

*Ciurea ML*

**Istituto Nazionale di Fisica Nucleare-Laboratori Nazionali di Frascati (Prof. Stefano Bellucci ) Frascati, Italy**

Nanostructuri pe baza de nanoparticule de Ge imersate in matrici oxidice pentru aplicatii de senzori optici

*Ciurea ML*

**Peter Grünberg Institute (Dr. T Stoica), Forschungszentrum Jülich, Germany**

Studii asupra filmelor formate din nanoparticule de Ge imersate in matrici oxidice și a structurilor multistrat Ge/oxid.

*Crisan O*

**Institut des Materiaux et Molécules du Mans, Université du Maine, Le Mans, FR**

Magneti nanocompoziti pe baza de FePt: o alternativa la magnetii permanenti cu pamanturi rare, Capacitati, Modul III: Proiecte bilaterale Romania Franta

Proiect: NANOMAG-FePt, Contract: 721 / 2013-2014

*Diamandescu L*

**Duquesne University, Physics Department, Pittsburgh, USA**

Unconventional synthesis and the investigation of physics and chemistry of iron based oxide structures for applications in sensors and catalysis

*Galatanu A*

**Consortiu EUROfusion**

Grant agreement No. 633053, 2014-2018.

*Ghica C*

**Institut de Physique et Chimie des Matériaux de Strasbourg, France**

Effet de la réduction de taille, de la forme et des caractéristiques des interfaces sur la structure et les propriétés des matériaux nanostructurés

Convention Bilatérale de Coopération et d'Echange, 2012-2016

*Maraloiu VA / Teodorescu VS*

**Institut Lumière Matière – Université Claude Bernard, Lyon, France**

Biolocalisation et biotransformation de nanoparticules à cœur d'oxydes magnétiques.  
Fonctionnalisation de substrats par irradiation laser à faible fluence

Convention Bilatérale de Coopération et d'Echange, 2013

*Miclea CF*

**Los Alamos National Laboratory, Los Alamos, NM. USA.**

Masuratori, publicatii comune, schimb de probe

*Miclea CF*

**Max Planck Institute for Chemical Physics of Solids, Dresden, Germany**

Masuratori, publicatii comune, schimb de probe

*Nistor SV*

**Institutul de Fizica al Academiei Cehe din Praga**

Investigarea prin tehnici de rezonanta electronica magnetica si spectroscopie optica a nanomaterialelor semiconductoare II-VI activate optic cu ioni de tranzitie.

*Nistor SV*

**Departamentul de Fizica, Universitatea din Antwerp, Belgium**

Dezvoltarea de noi materiale multifunctionale avansate cu defecte

*Pintilie L, Pintilie I*

**University of Oulu, Finland**

Ferroelectric measurements

*Pintilie L*

**Universitatea Tehnica Darmstadt, Germany**

Schimb de probe, publicatii comune

*Pintilie I*

**Universitatea din Oslo, Norway**

Schimb de probe, stagii de lucru

*Pintilie L*

**UMP CNRS-Thales, 1 Av. Fresnel, Palaiseau, 91767, France and Université Paris-Sud**  
Schimb de probe, masuratori comune

*Predoi D*

**Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux CNRS-UPR 9048 France**

Analiza elementara, stocare de hidrogen

*Predoi D*

**Universite Bordeaux, EA 4592 Géoressources&Environnement, ENSEGID, France**

TEM

*Predoi D*

**Marcoule Institute for Separative Chemistry, France**

Colaboratori proiect IFA CEA C2-06, teste de mediu

*Predoi D*

**Institute of Life Sciences Research and Technologies: Laboratory of Chemistry and Biology of Metals (LCBM) Grenoble, France**

Colaboratori proiect IFA CEA C4-05- teste biologice

*Predoi D*

**Institut des Sciences de la Terre d'Orléans, France**

Raman, ICP,masuratori magnetice

*Predoi D*

**Université du Havre, France**

Studii de ultrasunete

*Predoi D*

**Horiba Jobin Yvon S.A., France**

Potential Zeta, DLS, fotoluminescenta

*Predoi D*

**University of Dayton, Research Institute, USA**

Nanotuburi de carbon

*Stan GE*

**Collaboration Agreement with University of Aveiro, Department of Materials and Ceramic Engineering, CICECO, Aveiro, Portugal**

Development of a new generation of highly biocompatible dental titanium implants functionalized by sputtering techniques with novel bioactive glass materials

2012-2014

*Stan GE*

**University of Aveiro, Department of Materials and Ceramic Engineering, CICECO, Aveiro, Portugal**

Development of a new generation of highly biocompatible dental titanium implants functionalized by sputtering techniques with novel bioactive glass materials

2012-2014

### **8.1.3. Poziția INCDFM în Ranking Web of World Research Centers**

**Un recent clasament din 2014 intitulat Ranking Web of World Research Centers** (inițiativa a CSIC-Spania) ( <http://research.webometrics.info> ), secțiunea Centre de cercetare, plasează INCDFM (locul 1408 mondial) în poziția a treia națională după două institutii mai mari: Academia Română (locul 960) și IFIN HH (locul 1122). Astfel, INCDFM este în acest clasament, înaintea unor prestigioase institute cum sunt Institutul de Matematică al Academiei Române, ITIM-Cluj sau INCDFLPR.

## Romania

Ranking	World Rank	Institute	Size	Visibility	Rich Files	scholar
1	960	<a href="#">Academia Română</a>	2608	1432	756	455
2	1122	<a href="#">Horia Hulubei National Institute of Physics and Nuclear Engineering</a>	2426	2302	710	340
3	1408	<a href="#">National Institute of Materials Physics</a>	2502	2687	1640	365
4	1799	<a href="#">Institute of Mathematics Academia Romana</a>	3767	2844	1386	643
5	1900	<a href="#">National Institute for Laser, Plasma and Radiation Physics</a>	2870	1753	1866	2107
6	2272	<a href="#">Institutul de Cercetari Pentru Inteligența Artificială Academia Română</a>	2889	3456	2562	1112

<u>Ranking</u>	<u>World Rank</u>	<u>Institute</u>	<u>Size</u>	<u>Visibility</u>	<u>Rich Files</u>	<u>scholar</u>
7	2305	<a href="#">Institutul National de Cercetari Aerospatiale Elie Carafoli Bucuresti</a>	4657	3829	1879	613
8	2323	<a href="#">National Institute for Earth Physics</a>	1645	2572	4007	2217
9	2472	<a href="#">National Institute for Research and Development of Isotopic and Molecular Technologies</a>	2246	3995	1964	1591
10	2830	<a href="#">Institutul de Prognoza Economica Academia Romana</a>	4539	5513	2026	454

Clasificarea are la baza un grup de indicatori care masoara aspecte diferite. Astfel Size (S) masoara numarul de pagini acoperite de 4 motoare de cautare (Google, Yahoo, Live Search si Exalead) iar Visibility (V) se refera la numarul total de linkuri externe primite (inlinks). Indicatorul RichFiles masoara numarul de fisere de tip pdf, ps, doc si ppt extrase folosind Google. Indicatorul Scholar (Sc) se bazeaza pe numarul de articole si citari pentru fiecare domeniu academic indexate de Google Scholar.

Clasamentul include separat (<http://www.webometrics.info>) și universități românești, cinci dintre ele (UAIC, UB , ASE Bucharest , Univ. Tehnica Gh. Asachi Iasi, UPT ) având poziții mai bune ca institutul nostru (865, 990, 1119,1218 și respectiv 1398). Poziții cuprinse între 1500-2000 la nivel mondial sunt ocupate de institutii prestigioase cum ar fi Universitatea de Vest Timisoara, UBB si UPB. In acest caz clasamentul are în vedere alte criterii metodologice.

#### ***8.1.4 Participarea în comisii de evaluare concursuri naționale și internaționale și în organisme nationale pentru cercetare***

##### ***Organisme nationale pentru cercetare***

**Dr. Crisan Ovidiu:** Membru al Consiliului National pentru Dezvoltare si Inovare

**Dr. Frunza Ligia :** Membru Comisia de Chimie si Inginerie Chimica a CNATDCU ;

**Dr. Pintilie Lucian:** Membru in Biroul Patronatului Roman din Cercetare-Proiectare:

**Dr. Preda Nicoleta** - Membru in juriul Programului de Burse nationale L’Oreal-Unesco “Pentru Femeile din Stiinta” (sectiunea Stiinte Fizice)

### ***Experti evaluatori***

**Dr. Badica Petre:** Expert Evaluator ISEG-NATO

**Dr. Banciu Marian Gabriel:** expert evaluator UEFISCDI

**Dr. Bibicu Ion:** Expert evaluator :proiecte UEFISCDI

**Dr. Crisan Ovidiu:** Expert evaluator H2020 pentru H2020-LCE-2014-3 Low Carbon Economy – Storage Call

**Dr. Crisan Ovidiu:** Vice-chair, raportor si expert evaluator H2020 pentru Future and Emergent Technologies FET Open Scheme (2014) Calls H2020-FETOPEN-2014-2015-RIA si H2020-FETOPEN-2014-CSA

**Dr. Crisan Ovidiu:** Expert monitorizare si evaluare pentru ECSEL Joint Undertaking 2014, pentru proiecte finantate in cadrul ENIAC Call 2012-1, aflate in desfasurare

**Dr. Frunza Ligia:** Expert evaluator :proiecte UEFISCDI

**Dr. Andrei Galatanu :** Expert evaluator « Enabling Research », EURATOM

**Dr. Victor Kuncser:** membru in comisia de concurs pentru ocuparea postului de Conf. Universitar, pozitia 11, Departamentul de Fizica Teoretica, Matematici, Optica, Plasma, Laseri, Facultatea de Fizica, Universitatea Bucuresti

**Dr. Victor Kuncser:** membru in comisia de concurs pentru acordarea burselor doctorale in cadrul proiectului strategic POSDRU/159/1.5/S/137750

**Dr.Cristian M. Teodorescu :** expert evaluator la Czech Science Foundation

### ***8.1.5 Înscrierea INCDFM în baze de date internaționale și ca membru în rețele de cercetare/membru în asociații***

- American Chemical Society
- German Physical Society
- European Soc of Appl Superconductivity
- Japanese Applied Physics Society (former)
- Cryogenic Soc. of Japan (former)
- Alumni JSPS, Romania (founding member)

**INCDFM figurează în următoarele baze de date:**

- **MyNet Research Empowering Collaboration** ([www.mynetresearch.com](http://www.mynetresearch.com)) - resursă internațională pe Internet care repertoriază centrele de inovare importante din Europa de Est și Asia Centrală, în vederea dezvoltării activității de inovare transnaționale. Cele 5 instituții de top din România în termeni de productivitate a cercetării sunt :
  - Univ Bucharest
  - Univ Babes Bolyai
  - Romanian Acad
  - Inst Atom Phys
  - Natl Inst Mat Phys
- Portalul **CEEC IST NET** ([www.eu-istcommunity.net](http://www.eu-istcommunity.net)) - este un instrument suport pentru căutarea de parteneri și crearea de consorții în domeniul cercetării și inovării în domeniul tehnologiilor societății informaționale)
- **Europartners Search** ([www.europartnersearch.net](http://www.europartnersearch.net)) - bază de date pentru căutarea de parteneri tehnici sau comerciali
- **Resource Guide to Nanotechnology and Nanomaterials Services** (denumit **NanoPerspective**)

Acest ghid include o listare a peste 1000 de organizații activând în domeniul Nanotehnologiei și Nanomaterialelor

- <http://wikimapia.org/19116027/INCDFM-National-RD-Institute-of-Materials-Physics-NIMP>
- [http://cercetare.ccib.ro/intranetHTML/infoFILES/infoHTML/File/2012\\_03\\_22\\_presentareINCDFM.pdf](http://cercetare.ccib.ro/intranetHTML/infoFILES/infoHTML/File/2012_03_22_presentareINCDFM.pdf)
- <http://www.ancs.ro/ro/articol/1325/de-cercetare-incd-institute-nationale-de-cercetare-dezvoltare-incd-in-coordonarea-ancs-institutul-national-de-cercetare-dezvoltare-pentru-fizica-materialelor-incdfm-bucuresti>
- [http://www.infocercetare.ro/ro/Listeaza-Institutie/Ifov-84\\_Localitate\\_Magurele-86\\_Institutie\\_INCD-pentru-Fizica-Materialelor-INCDFM-253](http://www.infocercetare.ro/ro/Listeaza-Institutie/Ifov-84_Localitate_Magurele-86_Institutie_INCD-pentru-Fizica-Materialelor-INCDFM-253)

- <http://ro-ro.facebook.com/pages/INCDFM/122100527823931>

**INCDFM este membru a C-ERIC** (Central European Research Infrastructure Consortium). Parteneri din Austria, Cehia, Italia, Croatia, Polonia, Slovenia, Serbia, Ungaria.

*Membri a diverse institutii din strainatate sau din tara*

**Badica Petre** : membru al American Chemical Society si German Physical Society

**Banciu Marian Gabriel** : membru IEEE: Microwave Theory and Techniques Society, Antennas and Propagation Society

**Bibicu Ion** : membru al Societatii Europene de Fizica

**Bibicu Ion:** Membru titular al Academiei de Stiinte Tehnice din Romania, reales secretar al Sectiei Electronica si Automatica a Academiei de Stiinte Tehnice din Romania

**Ciurea Magdalena**: membru al European Physical Society si a Societatii Romane de Fizica

**Crisan Ovidiu** : membru al Institute of Nanotechnology, UK si al Materials Research Society

**Diamandescu Lucian:**

- membru al “American Nano Science”
- reprezentant al Romaniei in International Board on the Applications of Mössbauer Effect - IBAME (2011-2017)
- membru in bordul editorial al “ISRN Nanomaterials” (SUA)

**Frunza Ligia**: membru al American Chemical Society si al Societatii Romana de Cataliza

**Ghica Cornelius**: membru al European Materials Research Society

**Ghica Daniela**: membru al European Materials Research Society

**Grecu Maria Nicoleta**: membra a Groupement AMPERE

**Lepadatu Ana Maria** : membra a European Physical Society si a Societatii Romane de Fizica

**Maraloiu Valentin Adrian**: membru al Société Française des Microscopies

**Nistor Sergiu Vasile:** membru al American Physical Society

**Pintilie Lucian:** membru European Physical Society

**Popescu Mihai:**

- membru NACNOG (North Atlantic Consortium on Non-Oxide Glasses, 19 țări din Europa, Canada și SUA)

- membru VIP (Virtual Institute of Physics) : <http://www.infim.ro/~inst>

**Predoi Daniela :** membra a Societatii de Cataliza din Romania

**Sandu Viorel:** membru al American Physical Society si al Material Research Society Singapore

**Sarbu Cornelius:** membru al Microscopical Society of America

**Socol Marcela:** membru in International Organization on Crystal Growth din 2003

**Stanculescu Anca:** membru in International Organization on Crystal Growth

**8.1.6 Personalități științifice care au vizitat INCDFM. Seminarii. Workshopuri. Stagiile de lucru. Lecții invitate.**

### **Seminarii**

**Workshop RD50**

**Organizator INCDFM**

**Chair : Pintilie I**

11-13 iunie 2014, hotel Novotel, Bucuresti, Romania

<https://indico.cern.ch/event/307015/other-view?view=standard#>

în jur de 80 de participanți din țara și strainatate (circa 40)

**Conferinta Electroceramics XIV**

**Organizator principal INCDFM**

**Chair: Pintilie L**

15-19 iunie 2014, hotel Intercontinental, Bucuresti, Romania

<http://www.electroceramics14.com/>

peste 300 de participanți din întreaga lume

**Prof. Peter Hänggi, University of Augsburg, Germany**

The Ring of Brownian motion: The good, the bad and some simply silly

07.07.2014

**Prof. Albert Fert, laureat al Premiului Nobel pentru Fizica in 2007**

**CNRS-THALES group, Palaiseau, France**

Seminar General 2 octombrie 2014, ora 11:00, INCDFM

**SPIN-ORBITRONICS, A NEW DIRECTION FOR SPINTRONICS**

02.11.2014

**Prof. Bengt G. Svensson**

**University of Oslo (UiO), Department of Physics, Center for Materials Science and Nanotechnology, P.O. Box 1048 Blindern, Oslo, Norway**

Seminar General 31 octombrie 2014, ora 10:00, INCDFM

Functional Oxides for Energy Technology

31.11.2014

**Prof. Stefano Bellucci, NEXT Nanotechnology Laboratory, INFN-Laboratori Nazionali Frascati, Frascati, Italy**

Research highlights in nanoscience and technology at Frascati Laboratories

16.11.2014

**Dr. Matthias GIROD. Elettra Sincrotrone Trieste (Italy)**

A unique opportunity for multi-technique research projects

28.11.2014

**Prof. Kazuo WATANABE , High Field Laboratory for Superconducting Materials (HFLSM), Tohoku University Japan**

New High Magnetic Field Facilities in the World

28.11.2014

**Prof. Bengt G. Svensson, University of Oslo, Department of Physics, Physical Electronics, Oslo, Norway**

Functional Oxides for Energy Technology

31.11.2014

**Prof. Annie Powell, Institute of Inorganic Chemistry and Institute of Nanotechnology,  
Karlsruhe Institute of Technology**

Incorporating highly anisotropic metal ions into coordination clusters in the quest for improved Single Molecule Magnets

04.12.2014

**Vizite si stagii de lucru gazduite de INCDFM**

**Dr. Tomas CEPONIS**

Institute of Applied Physics, University of Vilnius, Lithuania

*Training in EPR techniques at cryogenic temperatures in the Center for advanced ESR techniques-CetRESav from lab. 50*

Stagiu de lucru in perioada 17.03 – 17.04.2014 in cadrul Laboratorului 50 grupul de spectroscopie RES la invitatia Dr. S. V. Nistor.

**Dr. Margit FABIAN**

Centre for Energy Research - Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Ungaria

*NMR and HTEM structure characterization of new borosilicate and boromolybdate glasses*

Stagiu de lucru in cadrul consorțiului C-ERIC in perioada 21-24.10.2014 in Laboratorul 50 grupul de microscopie electronica la invitatia Dr. C. Ghica.

**Dr. Udo Gommel**

**Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Stuttgart,  
Germania**

Vizita 16 decembrie 2014, prezentare tehnologii camera curate

**Conferinte si workshopuri**

**ELECTROCERAMICS 2014**

A 14-a editie a conferintei ELECTROCERAMICS a avut loc intre 16-20 Iunie 2014 la Bucuresti in organizarea INCDFM. Unul dintre cei trei chairmeni ai conferintei a fost Dr. Lucian Pintilie. Aceasta se organizeaza la fiecare 2 ani in locatii aprobatte prin vot de catre Comitetul International de Consiliere (International Advisory Board-IAC). Ultimale editii au fost organizate la Manchester (Marea Britanie) in 2008, la Trondheim (Norvegia) in 2010 si la Twente (Olanda) in 2012. La Twente s-a propus ca organizarea urmatoarei editii sa

fie atribuita Romaniei . Conferinta concentreaza specialisti din domeniul materialelor ceramice cu aplicatii in electronica, optoelectronica, energii regenerabile, telecomunicatii,etc.

Conferinta a fost organizata pe 5 sectiuni principale:

1. Bulk functional materials (dielectric, fero, piezo, magnetic, multiferroic): synthesis, characterization and applications
2. Thin films and heterostructures for applications in micro and optoelectronic, sensing, energy applications, etc.
3. Nanoscale materials and related investigation techniques
4. Ionic, mixed and electronic conduction and applications
5. Theory and modeling

Pe langa conferinta au fost organizate si doua evenimente satelit, dupa cum urmeaza:

- COST MP0904 Action Showcase “Ferroelectric and multiferroic electroceramics: trends and perspectives”-pe 17 iunie 2014
- Brokerage organizat in cadrul proiectului NMP TeAM2 “From Projects Ideas to Projects Developments” –pe 16 si 17 iunie 2014

La conferinta si la evenimentele satelit au fost trimise peste 370 de abstracte. Acestea au fost impartite in: 3 prezentari plenare; 48 prezentari invitate; 179 contributii orale; 142 prezentari poster. Efectiv la conferinta au fost prezентate 2 contributii plenare, 46 contributii invitate, 166 contributii orale si 112 contributii poster.

Printre savantii invitati care au tinut lectii plenare sau invitate s-au numarat cercetatori de renume mondial , printre care **Jim Scott** (University of Cambridge, United Kingdom), **Harry Tuller** (MIT Department of Materials Science and Engineering, USA), **Manuel Bibes** (Unité Mixte de Physique CNRS/Thales, France) , **Nava Setter** ( EPFL, Switzerland), **Vincenzo Scagnetti** ( Institute of Energetics & Interphases IENI-CNR Genoa, Italy), **Dragan Damjanovici** (EPFL, Lausanne, Switzerland), **Dietrich Hesse** ( Max Planck Institute for Microstructure Physics, Halle, Germany), **Barbara Malic** ( Jozef Stefan Institute, Ljubljana, Slovenia), **Susan Trolier McKinstry** (Penn State University, USA), **Hiromi Nakano** (Toyohashi University of Technology, Japan), **Alain Pignolet** ( Institut National de la Recherche Scientifique – Centre Énergie, Matériaux et Télécommunications, Québec, Canada) si altii.

Lucrarile de la conferinta au putut fi publicate in Journal of European Ceramic Society, Thin Solid Films, si AIP Proceedings (publicat on-line la <http://scitation.aip.org/content/aip/proceeding/aipcp/1627> in regim de acces liber).

Conferinta EUROCERAMICS XIV a reprezentat un forum interdisciplinar pentru cercetatori din diferite arii teoretice si experimentale, implicate atat in cercetarea

fundamentală cat și în cea aplicată sau în implementarea industrială a acestor materiale în dispozitive multifunctionale. Prin lecturile plenare, invitații și comunicările orale ca și prin prezentările de postere, conferința a permis un schimb larg internațional de opinii legate de progresele recente în diferite domenii ale electroceramicilor. Au participat mulți tineri cercetători în vederea dezvoltării ulterioare a cercetării în domeniu.

Programul conferinței a acoperit o gamă largă a interesului științific, astfel că studii fundamentale, teoretice, de modelare și simulare, procesare inovativă, caracterizare avansată, proprietăți și aplicații în diferite domenii ale electroceramicilor (dielectrici, feroelectrici, multiferoici, structuri ionice, structuri cu conductie electronică) preparate în diverse forme (masive, straturi subțiri, nanostructuri).

## **24<sup>th</sup> RD50 Workshop**

In perioada 11-13.06.2014, INCDFM a organizat a 24-a ediție a workshopului CERN-RD50 cu tema “Radiation hard semiconductor devices for very high luminosity colliders”. Colaborarea internațională CERN-RD50 are ca scop major dezvoltarea de detectori de radiație pe baza de semiconductori pentru acceleratoare de mare luminozitate, în particular pentru satisfacerea cerințelor unei posibile upgradări a acceleratorului LHC (Large Hadron Collider) de la CERN, Geneva.

Acest workshop a fost organizat pentru prima dată în România și au participat 50 de cercetători reprezentând instituțiile de cercetare implicate în RD50. Au participat cu contribuții orale 31 de cercetători din Germania (8), România (4), Spania (4), cinci 2 cercetători din Franța, Italia, Marea Britanie, Belgia, Slovenia și CERN și cinci un cercetător din Finlanda, Polonia, Letonia, SUA și India.

Au fost prezentate ultimele realizări în domeniul detectoarelor de radiații pe bază de Si, cu o atenție specială acordată ingineriei de defecte care permită imbunătățirea caracteristicilor de detectie. INCDFM are o contribuție majoră în detectia acestor defecte cu un impact esențial asupra performanței detectoarelor și în elaborarea de experimente dedicate pentru identificarea lor structurală.

Programul conferinței este prezentat mai jos.

Wednesday, 11 June 2014

**09:00 - 13:00 Session 1 - Defect and Material Characterization**

Convener: **Dr. Ioana Pintilie (NIMP Bucharest-Magurele, Romania)**

09:10 Investigation of point and extended defects in electron irradiated silicon – dependence on the particle energy

Speaker: **Roxana Radu (National Institute of Materials Physics NIMP, Bucharest, Romania)**

09:30 Effect of background impurities and electronic excitation on the behavior of radiation induced interstitial boron complexes

Speaker: **Leonid Makarenko (B)**

09:50 A<sub>Si</sub>-Si<sub>i</sub> defect as possible origin of electronically activated degradation of boron and indium doped silicon

Speaker: **Dr. Kevin Lauer (CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH)**

10:10 Electron Induced Damage in Silicon - TRIM and TCAS Simulations

Speaker: **Prof. Gunnar Lindstroem (University of Hamburg)**

11:00 Modelling Vacancy-Interstitial Clusters and their effect on on Carrier Transport in Silicon

Speaker: **Dr. Ernestas Zasinas (Vilnius University)**

11:20 ESR investigation of paramagnetic point defects in O doped crystalline Si-FZ irradiated with 27 MeV electrons

Speaker: **S.V. Nistor (NIMP - Magurele (RO))**

11:40 High resolution transmission electron microscopy (HRTEM) investigations of silicon irradiated with high energy electrons

Speaker: **Leona Nistor (NIMP Bucharest-Magurele (RO))**

12:00 Discussion: Defect and Material Characterization

Speaker: **Dr. Ioana Pintilie (NIMP Bucharest-Magurele, Romania)**

## 14:00 - 16:00 Session 2 - Detector Characterization

Convener: **Ulrich Parzefall (Albert-Ludwigs-Universitaet Freiburg (DE))**

14:00 Measurement of the drift velocities of electrons and holes in high-ohmic <100> silicon

Speaker: **Christian Scharf (Hamburg University (DE))**

14:20 TCT, eTCT and I-DLTS measurement setups at the CERN SSD Lab

Speaker: **Christian Gallrapp (CERN)**

14:40 CCE and Edge\_TCT measurements with ATLAS 07 and ATLAS 12 detectors

Speaker: **Vladimir Cindro (Jozef Stefan Institute (SI))**

15:00 Status of Silicon Strip Sensor Measurements at Liverpool

Speaker: **Sven Wonsak (University of Liverpool (GB))**

15:20 Heavily irradiated thin n-in-p planar pixel sensors and status of the new common RD50 productions

Speaker: **Stefano Terzo (Max-Planck-Institut fuer Physik (Werner-Heisenberg-Institut) (D))**

15:40 Status of the new irradiation facilities in the CERN EAST HALL

Speaker : **Michael Moll (CERN)**

Thursday, 12 June 2014

**09:00 - 13:00 Session 3 - TCAD simulations**

Convener: **Michael Moll (CERN)**

09:00 SiMS measurements & Simulation, Varied bias rail geometry structures characterization and TCAD simulation

Speaker: **Vagelis Gkougkousis (Universite de Paris-Sud 11 (FR))**

09:20 A method to model the accumulation of oxide charge with fluence in an irradiated MSSD

Speaker: **Timo Hannu Tapani Peltola (Helsinki Institute of Physics (FI))**

09:40 Simulations of Hadron Irradiation Effects for Si Sensors Using Effective Bulk Damage Model

Speaker: **Ranjeet Ranjeet (University of Delhi (IN))**

10:00 Trapping in p-on-n silicon sensors at fluences relevant for the HL-LHC

Speaker: **Thomas Poehlsen (University of Hamburg)**

11:00 Lorentz angle measurement on ATLAS silicon microstrip sensors

Speaker: **Eda Yildirim (Deutsches Elektronen-Synchrotron (DE))**

11:20 Edge-TCT studies of non-irradiated HVCMOS sensors

Speaker: **Gregor Kramberger (Jozef Stefan Institute (SI))**

11:40 Electric field measurement in irradiated silicon sensors by means of simulations and beam tests [Skype presentation]

.

Speakers: **Marco Bomben (Centre National de la Recherche Scientifique (FR)), Mr. Igor Rubinskiy(DESY)**

12:00 Impact of Low-Dose Electron Irradiation on the Charge Collection of n+p Silicon Strip Sensors

Speaker: **Thomas Poehlsen (University of Hamburg)**

12:20 Discussion Session: Simulations and Sensor Characterizations

Friday, 13 June 2014

09:00 - 13:00 **Session 4 - Sensors with intrinsic gain - LGAD**

09:00 Radiation hardness of Low Gain Amplification Detectors (LGAD)

Speaker: **Gregor Kramberger (Jozef Stefan Institute (SI))**

09:20 Segmented LGAD

Speaker: **Hartmut Sadrozinski (SCIPP, UC santa Cruz)**

09:40 Fabrication of 200um thick p and n- type pad detectors with enhanced multi-plication effect

Speaker: **Giulio Pellegrini (CNM-IMB-CSIC)**

10:00 Timing properties of UFSD

Speaker: **Mr. Nicolo Cartiglia (INFN)**

11:00 Preliminary results on proton irradiated LGAD PAD detectors

Speaker: **Dr. Virginia Greco (IMB-CNM-CSIC)**

11:20 A Long Term Study of Charge Multiplication

Speaker: **Ulrich Parzefall (Albert-Ludwigs-Universitaet Freiburg (DE))**

11:40 Discussion on LGAD

Speaker: **Virginia Greco (Instituto de Fisica Corpuscular (ES))**

14:00 - 19:00 Session

Convener: **Gianluigi Casse (University of Liverpool (GB))**

14:00 Beam test of thin epitaxial silicon strip sensors for the CMS phase II pixel upgrade

Speaker: **Matteo Centis Vignali (Hamburg University (DE))**

14:20 Characterisation and testing of ATLAS FE-I4 devices for the HL-LHC

Speaker: **Clara Nellist (LAL-Orsay (FR))**

14:40 Slim-edge and non-uniformly irradiated 3D silicon pixel detectors for forward physics experiments

Speaker: **Joern Lange (IFAE Barcelona)**

15:00 Investigation of radiation hardness of alumina layer for slim edge devices

Speaker: **Giulio Pellegrini (Centro Nacional de Microelectrónica (IMB-CNM-CSIC) (ES))**

15:20 Evaluation of the Low Resistance Strip Sensors Fabricated at CNM

Speaker: **Dr. Miguel Ullan Comes (Instituto de Fisica Corpuscular (ES))**

15:40 Studies of radiation damage in the LHCb Vertex Locator after Run I.

Speakers: . On behalf of the LHCb VELO group (.), Agnieszka Oblakowska-Mucha (AGH University of Science and Technology (PL))

## **Advanced Workshop in Solar Energy Conversion and Nanophysics, Magurele-Bucharest, September 1-3, 2014**

In perioada 1-3 septembrie 2014 , INCDFM a fost co-organizator al unui workshop intitulat “ Advanced Workshop in Solar Energy Conversion and Nanophysics”. Este al treilea eveniment stiintific de acest tip organizat de Catedra UNESCO a Fundatiei Horia Hulubei si cu suportul financiar al Centrului International de Fizica Teoretica (ICTP) Trieste. Evenimentul s-a concentrat pe doua directii: conversia energiei solare si nanofizica.

In domeniul conversiei energiei solare , cateva aspecte cheie au fost tratate: investigarea ab-initio a fotocatalizei, tehnici de nanotehnologie si radiatie sincrotron pentru materiale fotovoltaice, celule solare pe substrat hartie,etc. In domeniul nanofizicii, au fost prezentate lectii invitate legate de electronica pe baza de carbon, materiale electronice pentru baterii ionice cu Li si Na, materiale electronice inspirate de natura, superconductivitate si metode computationale in fizica materialelor.

Au participat 32 de cercetatori din Romania si din tarile Europei Centrale: Italia, Austria, Croatia, Macedonia , Bulgaria si Romania.. Din Romania au participat cadre didactice si cercetatori de la Univ. Bucuresti, UPB, Univ. Ovidiu, Univ. Craiova, ICF, INCDFLPR, INCDFM. In final a fost organizata de catre INCDFM o masa rotunda privitoare la noi oportunitati in domeniul cercetarii materialelor.

Prezentam mai jos titlurile si autorii lectiilor invitate care au fost prezentate la acest workshop.

Stefan ANTOHE (University of Bucharest, Physics Department): *Photovoltaic cells based on A2-B6 semiconducting compound for space applications*

Petre BADICA (INFM, Bucharest): *MgB2-based composites obtained by Spark Plasma Sintering for superconductivity and biomedical applications*

Dan BATALU (Politehnica University, Bucharest): *Search for materials with potential for medical applications*

Anca BIRSAN (INFM, Bucharest): *Tunning magnetism in full-Heusler compounds*

Tiberiu CHECHE (University of Bucharest, Physics Department): *Strain Influence on Optical Absorption of Giant Semiconductor Colloidal Quantum Dots*

Fanica CIMPOESU (Institute for Physical Chemistry, Bucharest): *Ab initio calculations and Ligand Field modeling as tools for understanding and predicting magnetic and optical properties of d and f metal ion systems*

Raluca CONSTANTINEANU (University of Bucharest, Physics Department): *Spectral response of photovoltaic cells based on CdS/CdTe heterojunction with different TCO's*

Daniela DRAGOMAN (University of Bucharest, Physics Department): *Perspectives on carbon electronics*

Pavo DUBCEK (Boskovic Institute, Zagreb): *Applications of the grazing incidence small-angle X-ray spectroscopy (GISAXS)*

Paul GARTNER (INFM, Magurele-Bucharest): *A Scaling-Limit Approach to the Laser Transition*

Mihai GIRTU (Ovidius University, Constanta) : *New Co(II) complexes as electrolytes for dye-sensitized solar cells. Electron transfer, dye regeneration and control of the open-circuit voltage*

Eric Daniel GLOWACKI (LIOS, Linz): *Electronic materials inspired by nature - progress in bioelectronics*

Andrea GOLDONI (Elettra Synchrotron Facility): *Nanotechnology and Synchrotron Radiation for Solar Cell Materials*

Gabriela IACOBESCU (University of Craiova): *Laser influence on multilayer Ag/Ni and Ag/Ce magnetic thin film structures prepared by Thermionic Vacuum Arc technology*

Sorina IFTIMIE (University of Bucharest, Physics Department) : *Physical properties of different metallic oxide thin films prepared by direct thermal oxidation*

Victor KUNCSER (INFM, Bucharest) : *Magnetic nanostructures and bio-medical applications*

Lucia LEONAT (LIOS, Linz): *Solar cells on paper substrate*

Michael LIEBRECHT (Johannes Kepler University, Linz): *The electronic structure of nanoclusters of metal atoms embedded in liquid Helium*

Vanni LUGHI (University of Trieste): *Nanotechnology for Photovoltaics*

Corneliu Florin MICLEA (INFM, Bucharest) : *Unconventional vortex pinning in non-centrosymmetric superconductors*

Adela NICOLAEV (University of Bucharest, Physics Department) : *Transport in ferrocene single molecules for terahertz applications*

Nenad NOVKOVSKI (Skopje University, Physics Department) : *Method of successive extraction of various contributions in absorption spectra of solids*

Branko PIVAC (Boskovic Institute, Zagreb) : *Solar cells based on quantum structures*

Nicola SERIANI (ICTP): *Ab-initio investigation of Cu@TiO<sub>2</sub> photocatalysts*

Aleksandar SKEPAROVSKI (Skopje University, Physics Department): *Breakdown and wearout phenomena in high-k dielectrics.*

Stefan STANCIU (University of Bucharest, Physics Department) : *The asymmetric well: a way to understanding core-shell quantum dots*

Radostyna STOYANOVA and E. ZHECHEVA (Institute of Chemistry, Sofia): *Nano Approach to more effective electrode materials for Lithium and Sodium Ion Batteries*

Mugurel TOLEA (INFM, Bucharest) : *Electrons in 2D isospectral shapes: phase extraction and few-particles properties*

Marco TRUCCATO (University of Torino, Italy) : *Single crystal superconducting oxides: from precursors to devices. Is a novel X-ray lithography possible?*

Ellie UZUNOVA (Institute of Chemistry, Sofia): *Adsorption and photoactivation of probe molecules on transition metal oxide nanoclusters and molecular complexes. Reaction mechanism of conversion to fuel.*

Richard WOLLHOFEN (Johannes Kepler University, Linz): *A many-ray approach in optical writing of sub-wavelength structures*

Marian ZAMFIRESCU (INFLPR, Magurele-Bucharest) : *Large area surface nanopatterning by ultrafast laser pulses*

## 8.2. Târguri și expoziții naționale și internaționale

1. Cotarlan Simionuc Costel, Lazarescu Mihail Florin, INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE –DEZVOLTARE PENTRU FIZICA MATERIALELOR ,MAGURELE-ILFOV

Sistem de detectie cu suprafete nanostructurate pentru biosenzori si imagistica cu rezolutie sub limita de difractie . Cerere de brevet nr. A/00244/25.03.2013

In:Editia a XII-a a Salonului International de Inventica PRO INVENT,Cluj 18-22 martie 2014.

Distinctie:**DIPLOMA DE EXCELENTA SI Medalia de Aur.**

2.E.Andronescu,**R.Ghita,C.D.Ghitulica,S.L.Iconaru,D.Predoi,R.Trusca,F.Ungureanu,INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE -DEZVOLTARE PENTRU FIZICA MATERIALELOR ,MAGURELE-ILFOV.**

Sinteză oxizilor de fier supermagnetici în polizaharide RO 128484-A2, 2013

In:Editia a XII-a a Salonului International de Inventica PRO INVENT,Cluj 18-22 martie 2014.

Distinctie:**DIPLOMA DE EXCELENTA SI Medalia de Aur**

3. **Alexandru Evangelidis , Cristina Busuioc, Nicoleta Preda, Elena Matei, Monica Enculescu, Camelia Florica, Andreea Costas, Mihaela Oancea, Ionut Enculescu, INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE -DEZVOLTARE PENTRU FIZICA MATERIALELOR ,MAGURELE-ILFOV**

Procedeu de obtinere prin electrospinning a fibrelor de oxid de zinc,cu diametre sumicronice ,folosind solutii de polimetilmecrilat.

In:Editia a XII-a a Salonului International de Inventica PRO INVENT,Cluj 18-22 martie 2014.

Distinctie:**DIPLOMA DE EXCELENTA SI Medalia de Aur**

4. **Alexandru Evangelidis ,Cristina Busuioc, Nicoleta Preda, Elena Matei, Monica Enculescu, Camelia Florica, Andreea Costas, Mihaela Oancea, Ionut Enculescu, INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE -DEZVOLTARE PENTRU FIZICA MATERIALELOR , MAGURELE-ILFOV**

ELECTROSPINNING

In:Editia a XII-a a Salonului International de Inventica PRO INVENT,Cluj 18-22 martie 2014

Distinctie: **DIPLOMA DE EXCELENTA -PENTRU PROMOVAREA CREATIVITATII**

**5. M.G.Banciu, L.Nedelcu, INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU FIZICA MATERIALELOR ,MAGURELE-ILFOV**

Filtru de microstrip pe substrat de tip ZST

In:**Editia a XII-a a Salonului International de Inventica PRO INVENT, Cluj 18-22 martie 2014.**

Distinctie:**DIPLOMA DE EXCELENTA SI Medalia de Aur**

**6. Andrei Galatanu , Bogdan Popescu, Magdalena Galatanu, Monica Enculescu, Mihai Cioca, INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE –DEZVOLTARE PENTRU FIZICA MATERIALELOR ,MAGURELE-ILFOV**

Tehnologie de brazare asistata de camp electric pentru metale refractare.

In: **Editia a XII-a a Salonului International de Inventica PRO INVENT,Cluj 18-22 martie 2014**

Distinctie: **PREMIUL I ,acordat de Universitatea Politehnica din Bucuresti.**

**7. Andrei Galatanu, Petre Palade, Bogdan Popescu, Magdalena Galatanu,Monica Enculescu,Cornel Sarbu**

**NIMP@Eurofusion:**Development of high heat flux materials and technologies for fusion reactors

In: **Expozitia Europeana a Creativitatii si Inovarii EUROINVENT,IASI 22-24 MAI ,2014**

Distinctie: **Medalia de Aur**

**8. Mihaela Valeanu, Victor Kuncser, Felicia Tolea, Mihaela Sofronie, Neculai Plugaru**

Magneto-caloric and magneto-resistance effects in Heussler type Ferromagnetic shape Memory Alloys

In: **Expozitia Europeana a Creativitatii si Inovarii EUROINVENT,IASI 22-24 MAI ,2014**

Distinctie:**Medalia de Argint**

**9. Stefan Frunza, Traian Beica, Ionela Zgura, Ligia Frunza, Alexandrina Nuta, Ana Alexandra Sorescu, Corneliu Nicolae, Zaharia Ionica Bunea**

Device and method for detection of the viral antigen-specific antibody interactions by determining the contact angle

In: **Expozitia Europeana a Creativitatii si Inovarii EUROINVENT,IASI 22-24 MAI ,2014**

Distinctie:**Medalia de Argint**

**10. Ionut Enculescu, Alexandru Evangelidis, Cristina Busuioc, Nicoleta Preda, Elena Matei, Monica Enculescu, Camelia Florica, Andreea Costas, Mihaela Oancea, Alexandru Gavrila, Mihai Cioca, Liviu Culea**

**‘ INFIM SPIN 1.0 ‘**

In: **Expozitia Europeana a Creativitatii si Inovarii EUROINVENT, IASI 22-24 MAI, 2014**

Distinctie: **Medalia de Aur**

**11. I. Enculescu, A. Evangelidis, C. Busuioc, N. Preda, E. Matei, M. Enculescu, C. Florica, A. Costas, M. Oancea, A. Gavrila, M. Cioca, L. Culea**

**‘ INFIM SPIN 1.0 ‘**

In: **Expozitia Europeana a Creativitatii si Inovarii EUROINVENT, IASI 22-24 MAI, 2014**

Distinctie: **Premiul pentru cel mai bun design**

**12. A. Evangelidis, C. Busuioc, N. Preda, E. Matei, M. Enculescu, C. Florica, A. Costas, M. Oancea, I. Enculescu**

Electrospinning INCDFM

In: **Expozitia Europeana a Creativitatii si Inovarii EUROINVENT, IASI 22-24 MAI, 2014**

Distinctie: **Diploma de excelenta pentru promovarea creativitatii**

**13. Stefan Frunza,Traian Beica, Ionela Zgura, Ligia Frunza, Alexandrina Nuta, Ana Alexandra Sorescu, Corneliu Nicolae, Zaharia Ionica Bunea**

Device and method for detection of the viral antigen-specific antibody interactions by determining the contact angle

In: **Expozitia Europeana a Creativitatii si Inovarii EUROINVENT,IASI 22-24 MAI ,2014**

Distinctie:**DIPLOMA DE EXCELENȚA**, acordata de Universitatea Valahia Targoviste-Centrul de Cercetare pentru Microsistemele Mecanice

*Participari:*

**14.Bibicu I, Nicolescu G**

A detector for surface studies by Mössbauer spectroscopy

**Salonul cercetarii de la Targul International Bucuresti 15-18 octombrie 2014**

**15.S. Frunza, T. Beica, I. Zgura, L. Frunza, A. Nuta, A.A. Sorescu, C.N. Zaharia, I. Bunea**  
Dispozitiv si metoda pentru detectarea interactiunilor de tip antigen viral-anticorp specific, prin determinarea unghiului de contact

**Cea de a XII-a ediție a Salonul Internațional al Cercetării, Inovării și Inventiilor PRO INVENT, Cluj-Napoca, România, 19-21 martie 2014**

### *8.3 Prezentarea activității de mediatizare*

#### *8.3.1 Market Watch*

**C. Teodorescu-Market Watch no. 163 , pp. 6-9, March-April 2014**

**Suprafete si interfete romanesti la sincrotronul Elettra din Trieste**

intelligent management

# MARKET WATCH **15 ANI**

Nr. 163/15 MARTIE - 15 APRILIE 2014

**Business Solutions**  
Direcțiile de creștere  
ale industriei IT în 2014

**Cercetare**  
**& Invățământ superior**  
1 an cu ELI-NP

**Administrație publică**  
Galațiul devine  
interoperabil  
printr-o platformă  
comunicațională unică

**Lumea GEOSPAȚIALĂ**  
rubrică realizată cu sprijinul  
**INTERGRAPH**

Smart IT Education  
rubrică realizată de  
**FACULTATEA DE AUTOMATICA SI CALCULATORII**

Școala viitorului  
**e-LEARNING**

Piața ERP locală în 2014  
**BUSINESS SOLUTIONS**



**Suprafețe și interfețe  
românești la sincrotronul  
Elettra din Trieste**

# Suprafete și interfețe românești la sincrotronul Elettra din Trieste

Grupul de Știință Suprafețelor din Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Fizica Materialelor (INFM) devine un partener apreciat și viabil pentru comunitatea științifică internațională care efectuează cele mai performante cercetări fundamentale în domeniul radiației de sincrotron. În urma întăririi colaborărilor cu centrul de radiație de sincrotron Elettra din Trieste, în cadrul noii infrastructuri europene distribuite CERIC (Central European Research Infrastructure Consortium), INFM a concretizat oferta institutului italian de instalare a unui cluster românesc de știință suprafețelor pe una din cele mai performante linii de fascicul ale Elettra (SuperESCA). Această instalare, care a avut loc în noiembrie 2013, reprezintă delocalizarea celei mai importante facilități românești pe un laborator de tipul large scale facility din toate timpurile, întrucât clusterul MBE-STM-SARPES, care permite preparări și analize ale suprafețelor și interfețelor prin 14 tehnici diferite (LEED, RHEED, AES, STM, STS, SIMS, TDA, XPS, XPD, UPS, ARUPS, SR-PES, MEIS, EELS), are o valoare estimată de cca. 1,3 milioane de Euro și va fi operat non-stop de 9-12 persoane în 3 schimburi.

■ Dr. Cristian - Mihail Teodorescu

**C**olaborarea cu sincrotronul Elettra este deja reușită și s-ar putea sădă în vîtor cu participarea consistentă a echipei românești (poate nu numai din INFM) la construcția, utilizarea și operarea a încă două liniilor de fascicul la Elettra, una de spectroscopie de fotoelectroni la prestea apropiată de prestea ambiantă (utilă în special pentru studiul în timp real al proceselor catalitice sau a altor reacții de suprafață), alta de spectroscopie de absorbție de raze X. Mai mult, urmare a faptului că informația se propagă foarte repede în comunitatea științifică, INFM a primit recent o invitație similară, de a se

implica în construcția și utilizarea unei noi lini de fascicul, la facilitatea de radiație de sincrotron Soleil de la Saclay, Franța.

## Căștigurile implementării facilității românești de știință suprafețelor

Beneficiile pe care le aduce această instalare la Elettra se cifrează astfel: (I) în cele 4-5 ordine de mărime între intensitatea fasciculului sincrotron și aceea a sursei convenționale, ceea ce impinge limita de detecție de la 0,1 procente atomică la cca. 10-100 ppm; (II) prin rezoluția energetică mult mai bună (lărgimea unei limite XPS poate fi redusă la 0,1-0,2 eV, față de 0,6-1 eV prin măsurări convenționale), ceea

ce permite detectarea unor efecte mult mai fine de variații de compozitie chimică, de stare de încărcare sau de curbură de benzii la suprafață; (III) prin posibilitatea de a se utiliza radiație X de energie ajustabilă, ceea ce permite studii suplimentare variindu-se sensibilitatea la suprafață (în particular, este posibil să se analizeze numai influența primelor 1-3 straturi atomice de la suprafață) și secțiunea eficace de absorbție a radiației, deci analiza preferențială a anumitor specii atomice. Toate aceste considerente au determinat echipea INFM să răspundă pozitiv la oferta echipei de la Elettra, în cadrul efortului evident implicat de dezasamblarea, transportul și re-asamblarea instalației (cca. 2 săptămâni de muncă, 12-14 ore pe zi).

## Primele rezultate promitătoare

În sesiunea de experimente din decembrie 2013, primele rezultate obținute au fost extrem de încurajătoare. S-au pus în evidență trei noi fenomene:

a. Fotoducerea de domenii ferroelectrice cu polarizare inversă prin iradierea cu fascicul intențios al sursei sincrotron: cu alte cuvinte, dacă se creează suficiente goluri în vecinătatea suprafeței în urma efectului fotoelectric, această acumulare promovează modificări structurale în probă, astfel încât apăr și domenii cu polarizare orientată înspre probă (i), pe probele preparate astfel încât în starea inițială integralitatea polarizării era orientată formând un singur domeniu (ii).

b. Desorbția fotoinducă a moleculelor de monoxid de carbon (CO) de pe suprafața ferroelectricilor de tip  $Pb(Zr,Ti)O_3$  (PZT).

c. Interdependență clară între cantitatea de molecule CO adsorbite pe suprafață și polarizarea ferroelectrică detectată.

(P), care ne-a permis să deducem o lege empirică de tipul  $P = P_{\text{max}} - \alpha n$ , unde  $n$  este densitatea de electroni suplimentari transferați dinspre moleculele adsorbite. În momentul de față, această lege empirică este verificată prin calcule ab initio, folosindu-se teoria funcțională a densității (DFT) și, în paralel, prin elaborarea unui model electrostatic intuitiv care să cuantifice interdependența între deplasările atomice din rețea și densitatea de purtători de sarcină în exces față de starea fără molecule adsorbite.

Aceste experimente continuă în primăvara anului 2014, în paralel cu primele experiențe din lume de spectromicroscopie pe suprafețe ferroelectrice, care intenționează să vizualizeze domeniile ferroelectrice cu contrast de energie de legătură și evoluția lor în diferite condiții (iradiere X-UV, adsorbție moleculară, depuneri de metale pe suprafețe). Primele rezultate obținute ne-au ajutat considerabil să putem contura un proiect de colaborare cu Norvegia. Un alt beneficiu al colaborării cu echipa SuperESCA este faptul că prin intermediul lor am reușit să depunem un proiect de integrare a echipei noastre în megaproiectul european Graphene Flagship.

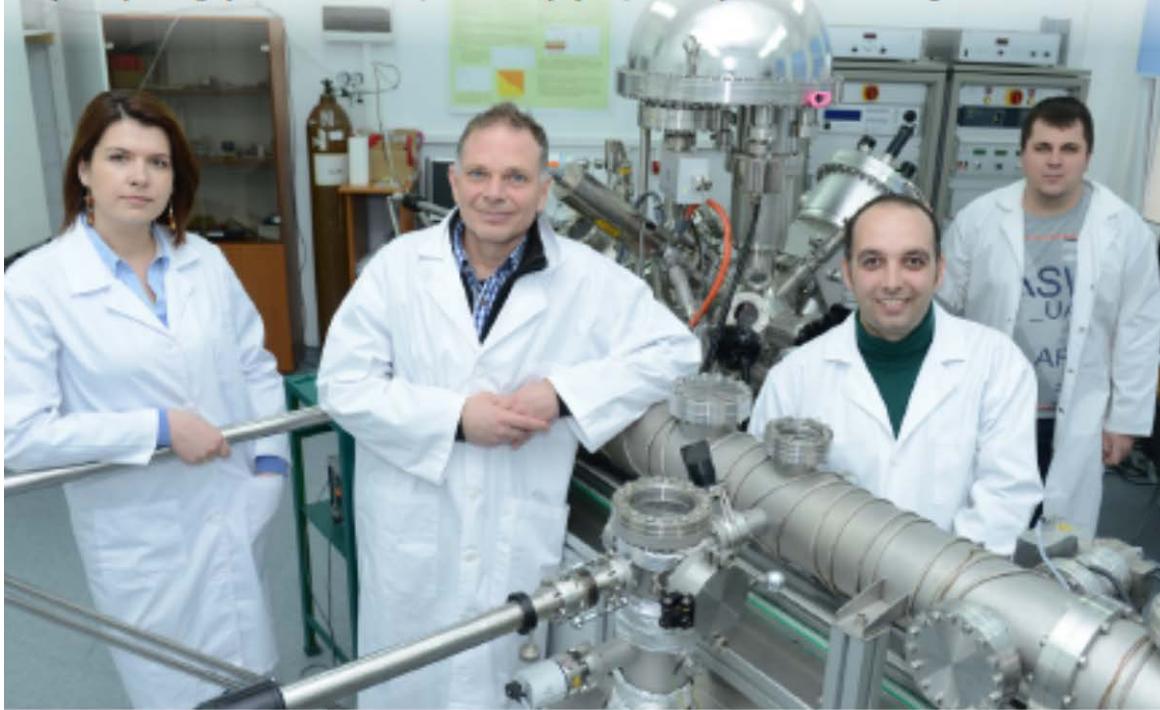
## Știința suprafețelor și interfețelor în România

Un dicționar atribuit lui Wolfgang Pauli spune că „Dumnezeu a creat corpurile solide, însă suprafețele sunt opera Diavolului”, prin aceasta sugerându-se enormă complexitate a fenomenelor care apar pe orice suprafață. De asemenea, majoritatea covârșitoare a fenomenelor de interacție între două corpuși solide au loc la interfață între acestea.

Fizica și chimia suprafețelor și interfețelor a luat un avânt considerabil în țările dezvoltate în ultimele trei decenii, datorită informațiilor de o covârșitoare importanță oferite de studiul suprafețelor atomic curate și a interfețelor într-o multitudine de domenii, dintre care enumerăm: (1) sudura, alierea la interfață; (2) procesele de coroziune; (3) realizarea de contacte metalice de diverse năruți (inclusiv contacte magnetice) pe substraturi semiconductoare sau izolate; practic întreaga tehnologie actuală a semiconducțorilor este dependență de studiul acestor contacte; (4) procese de adsorbție, absorbție, fizisorbție, chemisorbție la suprafață; (5) procese electrice și fotoelectrice, proprietăți cuantice (pu-

țuri cuantice uni- sau bidimensionale) puternic dependente de stările electronice de suprafață; (6) reactivitate, cataliză, photocataliză la suprafețe; (7) proprietăți magnetice remarcabile ale suprafețelor și ale sistemelor cu dimensionalitate redusă; (8) procese de reconstrucție și auto-organizare la suprafață; (9) heterostructuri, gaz electronic bidimensional cu aplicații în electronica ultrarapidă; (10) studii fundamentale și aplicative ale supracondutorilor cu temperatură critică ridicată. Pentru practic toate aceste domenii este de primă importanță studiul suprafețelor căci nu sunt apropiate de cazul ideal, iar pentru marea lor majoritate caracteristicile esențiale ale interfețelor: structurale, electronice, magnetice, chimice, catalitice – sunt definite de primele câteva straturi până la zeci de straturi atomice depuse pe suprafețe bune definite.

Un element esențial necesar studiului suprafețelor și interfețelor este obținerea condițiilor de ultravid (ultrahigh vacuum, UHV). Un calcul simplu (de ordin de mărime) arată că, în cazul unei suprafețe cu reactivitate de 100% cu gazul rezidual (corespunzând unei probabilități de 100% de fixare pe suprafață investigată) a unei molecule de gaz rezidual care vine



15 MARTIE- 15 APRILIE 2014 | MARKET WATCH 7

## Radiatia de sincrotron si utilizările ei

Radietă de sincrotron este o consecință directă a electrodinamicii și teoriei relativității: orice particule încircătă accelerată emite radietă, conform formulei Larmor relativistică. Abunci când s-a încercat accelerarea particulelor pe trajectori circulară, folosindu-se betatronul, ciclotronul sau sincrotronul, s-a constatat că această pierdere de energie este o problemă semnificativă, ce limită energia maximă la care poate fi accelerată particula. În anii 1960, fizicienii au început să analizeze din punct de vedere experimental spectrul radietării emise de un sincrotron și s-a ajuns destul de repede la concluzia că această radietă are căteva caracteristici unice, nemaiîntâlnite până în acel moment la orice altă sursă de radietă: un spectru continuu și întreg, din domeniul infraroșu îndepărtat până în domeniul razelor X dure, împreună cu proprietăți de polarizare (liniară sau circulară) bine definite și controlabile. Prin selecționarea fotoniilor de energie și polarizare dorită, se pot studia proprietățile materialei din multiple puncte de vedere, folosindu-se fie absorbția acestor fotoni, fie împărtășirea lor, fie analiza altor particule generate de fotoni, cum ar fi foto-electroni, foto-ioni, moleculele foto-absorbite etc. Practic, toate domeniile științei moderne au ramuri care utilizează radietă de sincrotron: fizica și chimia în primul rând, dar și biologia (pe lângă fizica mereu sincrotron european există către o filială a EMBL – European Molecular Biology Laboratory), medicina, geologia, științele mediului, electronică, industria IT.

**Procesele fundamentale cele mai întâlnite în exploatarea radietării de sincrotron și care au stimulat explo-**

**zia de utilizări ale acestor surse sunt foto-absorbția de rază X și fotoemisia, adică emisie de fotoelectroni în urma absorberii radietării. Din absorbția de rază X se pot obține informații cum ar fi ordonanța atomică locală, poziția impurităților într-o probă, a adsorbătoarelor pe o suprafață, împreună cu structura electronică a acestor materiale. Din fotoemisie se pot obține informații privind starea chimică a constituenților unei anumite substanțe (având, împreună cu compoziția chimică) starea suprafețelor, structura suprafeteelor și cartografierea densităților de stări cupate și a lagilor de dispersie. Cercetările care au condus la premiul Nobel atribuit lui Gerhard Ertl (Chimie, 2007), Albert Fert (Fizică, 2007) sau Andre Geim și Konstantin Novoselov (Fizică, 2010) nu ar fi fost posibile fără informație furnizată de radietă de sincrotron.**

Că în orice domeniu există în evoluție constantă, și în cazul sursei de radietă de sincrotron se poate vorbi de existența mai multor generații:

**Generația întâi** a fost formată din sincrotronane și înșile de stocare folosite inițial pentru fizica particulelor elementare, reconvertite pentru utilizarea radietării de sincrotron în anii 1970-80. **Generația a doua** a fost formată de înșile de stocare construite și optimizate întâi pentru utilizarea radietării de sincrotron, începând cu anii 1980. Cu această ocazie, s-a constatat diversificarea puternică a metodelor care folosesc această radietă, în domeniul din ce în ce mai diversă și mai aplicative: industria chimică; electronică – fotolitografia cu rază X, de exemplu; medicală, industria producătoare de medica-

mante, nemaivorbind de biologie și medicină. Sursa de generația a doua produce cca.  $10^{11}$ - $10^{12}$  fotoni pe secundă, monocromatice într-o largime de bandă egală cu cca. mīlne din energia media a acestor fotoni. În anii 1980-1990, au fost inventate și-a numită dispozitive inserate (insertion devices) pentru producerea fasciculu de sincrotron. Aceste wigglers sau undulators produc un fascicul de radietă colimat, emis în direcția de propagare a fasciculu de particule, cu intensitate cu câteva ordini de mărime mai ridicată decât intensitatea radietă produsă de un magnet de curbură. Astfel, s-a ajuns la **generația a treia** de surse de radietă de sincrotron. Sincrotronanele de generația a treia permit la ora actuală monitorizarea reacțiilor chimice, fotografarea instantanea cu rezoluție atomică a structurii moleculare, adsorbătoare, acizor nucleici, proteinelor etc., studiul în timp real al evoluției acestor macromolecule, litografia de rază X cu rezoluție și eficiență fără vreun analog în tehnologia standard din microelectronică, realizarea de studii privind structura magnetică înțimă a materiei, „fotografarea” dinamică de spin în cursul proceselor de magnetizare etc. **Generația a patra** de surse sincrotron se bazează pe efectul de laser cu electroni libri (free electron laser), care apare într-un dispozitiv de inserție suficient de lung. Până în prezent, acest efect este exploatat și oferit utilizatorilor în special în domeniul UV îndepărtat la DESY Hamburg și Elettra Trieste. Un proiect de importanță majoră europeană este proiectul XFEL de la Hamburg, care urmărește să dezvolte un laser cu electroni libri în domeniul radietărilor X.



B MARKET WATCH | 15 MARTIE - 15 APRILIE 2014

în contact cu suprafață), o presiune a gazului rezidual de  $10^{-6}$  torr rezultă în absorbția unui strat atomic de gaz rezidual pe secundă pe suprafață respectivă. În mod echivalent și până la constelații mai rafinate de stoichiometrie a compugilor formați, aceasta revine la reactivitatea unui strat atomic din solid cu gazul rezidual pe secundă. (Astfel, se definește unitatea de doză de gaz adsorbit, adsorbit, chemisorbit pe suprafață: 1 Langmuir =  $10^{-6}$  torr x 1 secundă.) Măsurările și cercetările uzuale durează cel puțin câteva sute sau chiar mii de secunde. Rezultă că, pentru a putea avea un grad de confidență de cca. 90 % în aceste măsurători, suprafețele nu trebuie să prezinte contaminări mai ridicate de 10 %. Dacă o măsurătoare durează 1000 secunde, rezultă necesitatea de a se lucra la un vid de cel puțin  $1 \times 10^{-6}$  torr.

Domeniul de vid corespunzând preștiunilor mai scăzute de  $1 \times 10^{-6}$  torr se numește ultravînd (UHV) și se obține cu costuri mult mai mari decât vidul preliminar ( $1 - 10^{-3}$  torr), secundar ( $10^{-3} - 10^{-4}$  torr) sau cel inițial ( $10^{-4} - 10^{-5}$  torr). Din acest motiv, dezvoltarea științei suprafețelor și interfețelor în România nu a fost cu adevarat posibilă până la protecție de tip Capacității din anii 2007-2009 sau de fonduri structurale POS-CCE, începând cu anul 2009. O instalație complexă de studiu suprafețelor și interfețelor trebuie să cuprindă următoarele facilități: (a) preparare in-situ, cu posibilități de tratamente termice, decapare cu ion, clivare etc., împreună cu posibilități de evaporație sau depunere bine controlată; (b) caracterizare in-situ, atât din punct de vedere structural, cât și compozițional și morfologic. Pentru caracterizare structurală, se folosesc în mod extins difracția de electroni sau de raze X, iar pentru caracterizare compozițională și chimică spectroscopia de fotoelectroni, de electroni Auger, împrișterea inelastica a electronilor sau a ionilor în contact cu suprafață. Caracterizarea morfologică se realizează printr-o sunedinte de tehnici de microscopie (microscopie de balotaj cu efect tunel, scanning tunneling microscopy STM, microscopie de forță atomică, atomic force microscopy AFM, microscopie de fotoelectroni și de electroni lenji, microscopie electronică de balotaj scanning electron microscopy SEM, alte tehnici de microscopie electronică). Toate aceste metode trebuie să fie integrate într-un cluster (agregat multi-încintă), cu posibilități de

transfer a probelor dintr-un modul în altul și de preluare a probelor din mediul ambient fără a afecta condițiile de ultravînd, astfel încât suprafețele sau straturile subțiri, odată preparate, să nu suferă nicio interacțiune cu atmosfera. Astfel, se ajunge la o instalație complexă precum este cea prezentată în fotografie, al cărei cost depășește un milion de Euro.

Odată operațională, o instalație multifuncțională de știință suprafețelor și interfețelor, exploatață în regim continuu, produce cantități imense de cunoștințe noi. Este vorba, în principal, de cercetare fundamentală. Practic, fiecare suprafață nouă sintetizată prezintă observatorul cel puțin câteva surpirze, manifestate prin reorganizări ale constituenților atomici, schimbarea dramatică a proprietăților fizice la suprafață, apariția de fenomene noi, multe dintre ele exploataabile industrial.

### Contribuția grupului de știință suprafețelor din INFM

Acesta s-a dezvoltat în ultimul deceniu, odată cu implementarea primei instalații de spectroscopie de fotoelectroni, donată de Universitatea Louvain-la-Neuve, Belgia. Începând cu anul 2007, s-au efectuat achiziții de instalații cele mai performante, prezente în momentul de față: epitaxia din fascicul molecular (molecular beam epitaxy, MBE) cu microscop cu efect tunel (STM) între 2007-2009 (proiect Capacității), o nouă instalație de spectroscopie de fotoelectroni suplimentată, de asemenea, cu microscop tunel, 2008-2009 (finanțare din Programul Nucleu), instalația de spectroscopie de fotoelectroni cu rezoluție unghiulară și de spin, 2009 (proiect POS-CCE), instalația de microscopie de electroni lenji și de fotoelectroni, 2010 (proiect POS-CCE), o nouă incintă de epitaxie în fascicul molecular, 2011-2012 (finanțare din mai multe proiecte, dintre care cele mai importante au fost un Grant de Reintegrare și un Proiect Complex de Cercetare Exploratorie), o valiză de transport sub ultravînd a probelor de la instalația de depunere folosind pulsuri laser la clusterele de știință suprafețelor, 2013 (proiect RO-FR). În momentul de față, grupul este constituit din 26 de persoane, 18 cercetători (4 C.S. I, 6 C.S. III, 2 C.S., 6 A.C.S.), 2 ingineri și 6 tehnicieni. Cele mai importante rezultate obținute de grup în ultimii 5 ani se încadrează în trei

domenii: (I) studiul contactelor magnetice pe semiconductori și al semiconducțorilor diluați feromagnetic, cu posibilități de implementare în spintronica și dispozitive cu magnetizare controlabilă optic sau prin injecție de purtători de sarcină; (II) studiul suprafețelor materialelor feroelectric și a strukturilor formate de metale depuse pe feroelectrici; (III) studiul catalizatorilor suporați și a materialelor photocatalitice, cele mai multe realizate în colaborare cu Universitatea București, Facultatea de Chimie și cu Institutul de Chimie Fizică „I.G. Murgulescu” al Academiei Române. Grupul produce anual 35-40 de lucrări în reviste cotate ISI, dintre care în fiecare an cca. 5-10 în reviste cu factor de impact ridicat (peste 5).

Domeniile emergente, pentru care grupul speră să se afle printre cele mai avansate echipe din lume în viitorul apropiat, sunt: (I) studiul proprietăților catalitice și photocatalitice ale suprafețelor feroelectric, cu scopul de a propune alternative viabile pentru catalizatorii folosiți în industria automobilă (protect RO-FR în curs, proiect de colaborare cu Norvegia depus); (II) studiul materialelor și suprafețelor multiferice, care asociază proprietățile feroelectric cu cele feromagnetic (protect PCCE în curs); (III) studiul strukturilor moleculare cu auto-asamblare pe suprafețe semiconducțoare (protect PN2 – Parteneriat, situat actualmente pe o poziție finanțabilă); (IV) studiul fenomenelor la interfață dintre grafene și feroelectrici, în vederea propunerii unui transistor cu efect de câmp cu canalul de grafenă și poarta constituită din materialul feroelectric, susținând că prezintă tempi de comutare foarte reduși și raport on/off foarte ridicat.

Toate aceste domenii emergente vor fi explorate în continuare folosindu-se radiatia de sincrotron de la Elettra. În scurt timp, anticipăm că se va putea realiza tranziția de la analiza statică (descriptivă) a proprietăților, morfologiei și strukturii anumitor materiale la caracterizarea lor dinamică și funcțională, în timp real, la monitorizarea in-situ a modificărilor strurale și ale proceselor de transfer de sarcină specifică suprafețelor în timpul proceselor catalitice sau în cazul proceselor de polarizare / depolarizare feroelectrică sau feromagnetică. Impactul acestor cercetări asupra dezvoltării de noi dispozitive, catalizatori, senzori, traductori este real și tangibil în viitorul apropiat.

# Materiale cu potențial aplicativ în detecția hidrogenului sulfurat

Hidrogenul sulfurat ( $H_2S$ ) este un asfixiant chimic incolor, cu miros caracteristic de ouă stricate, perceptibil la concentrații mici de 0,01-1,5ppm. De la concentrații de 3-5ppm mirosul devine ofnsiv și apare gheata, lăcrimarea ochilor, durerea de cap, tulburarea somnului. Pragul de 20ppm induce oboseala, pierderea poftei de mâncare, iritabilitatea, amețeala, slăbirea memoriei. La concentrații mai mari (100-300ppm), din cauza paraliziei nervului olfactiv, datele asupra mirosului se falsifică, nu mai există senzație și apare conjunctivita acută, şocul, convulsia, coma și apoi moarte. Sursele naturale de  $H_2S$  sunt gazele vulcanice, izvoarele sulfuroase, gazele naturale, țitei, depozitele de sulf,etc. Sursele artificiale cele mai importante sunt industria (petrolieră, petrochimică, chimică, de fontă, de oțel și alimentară), agricultura, zootehnia, apele reziduale etc.

10 MARKET WATCH | 15 IUNIE - 15 IULIE 2014

vând în vedere multiplele surse de  $H_2S$  la care suntem expuși accidental și gradul ridicat de toxicitate, Comisia Europeană (Health and safety at work - Scientific Committee on Occupational Exposure Limits) a stabilit pentru acest gaz următoarele limite: pentru expunere medie timp de 8 ore: TWA = 5ppm și pentru expunere scurtă timp de 15 minute: STEL= 10ppm.

## Rolul cercetării în realizarea dispozitivelor de detectie și alarmare

In acest context, protecția constă în utilizarea de dispozitive de detectie și alarmare, la locul de muncă și în locuințe. Cele mai simple dispozitive sunt senzori chemorezistivi de gaze, care constau în structuri relativ simple și tehnice din materialul gaz-sensibil depus între doi electroduri metalici care permit măsurarea rezistenței lor electrice. Variatia rezistenței este determinată de schimbarea compoziției aerului, respectiv de apariția poluantului specific aplicatelor.

In ciuda simplității constructive, aplicațiile de senzori au la bază o laborioasă activitate de cercetare

fundamentală și aplicativă. Aceasta presupune alegerea materialului gaz-senzitiv și testarea senzorilor în laborator. Alegerea materialului trebuie să țină cont de proprietățile lui chimico-fizice, de reversibilitatea fenomenelor de interacție, de sensibilitatea-selectivitatea-stabilitatea lui. De cele mai multe ori, pentru îndeplinirea tuturor acestor condiții se folosesc împregnări catalitice și compuși binari sau ternari.

### Trei institute românești de cercetare obțin împreună rezultate promițătoare

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor (IN-CDFM) în colaborare cu Institutul de Chimie Fizică (ICF) „Ilie Murgulescu” și cu Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Metale Neferoase și Rare (IMNR) a identificat și caracterizat recent două materiale cu potențial aplicativ în detecția H<sub>2</sub>S, respectiv SnO<sub>2</sub>In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>CuO și BaSrTiO<sub>3</sub> dopat cu Cu. Figura 1 prezintă dependența semnalului de senzor de concentrația de H<sub>2</sub>S în condiții controlate de umiditate și temperatură. Este de subliniat limitărea semnalelor, în figura 1a pentru concentrații de 0-20 ppm, iar în figura 1b pentru concentrații de 30-90 ppm. Întreaga plajă de concentrații de interes este astfel acoperită.

In ceea ce privește testarea senzorilor, grupul de Senzori de gaze din IN-CDFM dispune de Stație de Măsurare a Gazeelor realizată la standard european, unic la nivel național (figura 2). Stația permite dozarea volumetrică a concentrațiilor de gaz de test în regim dinamic comandat de calculator, în condiții atmosferice de teren (presure, umiditate, temperatură). Stația lucre-

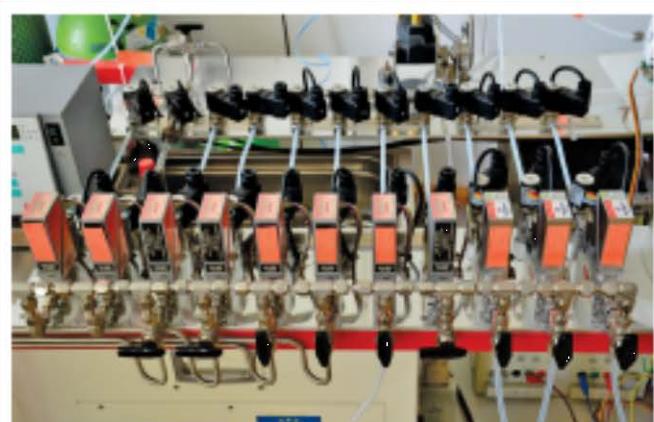


Figura 2. Stație de Măsurare a Gazeelor (partea superioară) care arată o cameră de măsură a senzorilor [pct]



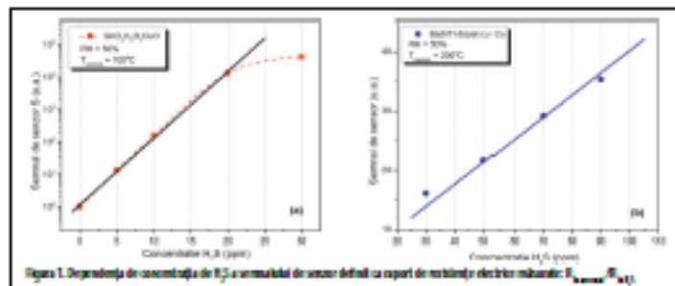
ază cu gaze din butelii, cu puritate 5.0 și are 11 canale de gaze, fiecare fiind prevăzut cu un debitmetru de masă și două electrovalve. Coloanele de gaz și camera de măsură a senzorilor (figura 2) sunt realizate din materiale inerte chimic și au etanșeitate ridicată, pentru protecția personalului și acuratețea măsurărilor. Interfețele electronice

permis achiziționarea datelor în timp real, cu ajutorul unui Multimetru 2000 respectiv Electrometru 6517A Keithley, astfel încât să se acopere o plajă cât mai largă de măsură.

**■ Dr. Adelina Stănoiu,**  
Institutul Național  
de Cercetare-Dezvoltare pentru  
Fizica Materialelor (IN-CDFM)

**■ Dr. Ing. Roxana  
Mioare-Piticescu,**  
Institutul Național  
de Cercetare - Dezvoltare  
pentru Metale Neferoase  
și Rare (IMNR)

**■ Dr. Simona Șomăcescu,**  
Institutul de Chimie Fizică  
(ICF) „Ilie Murgulescu”,  
Academia Română



## Acoperiri hemocompatibile de carbon tip diamant pentru funcționalizarea suprafetelor metalice

Datorită duratării mari, rezistenței la uzură și coroziune ridicata, coeficientului de frecare redus, transparenței în infra-roșu, rezistivitatea electrică și indicelui de refracție mari și inertiei chimice, acoperirile de carbon tip diamant (DLC, diamond-like carbon) reprezintă astăzi una dintre cele mai versatile soluții de funcționalizare a suprafetelor metalice, cu aplicații în industria construcțiilor de mașini, electronică sau alimentară.

■ A. Popa, G. Stan (INCDFM – Măgurele)

**B**iocompatibilitatea excelentă, valorile mici ale energiei de suprafață și timpul de coagulare crescut (aPTT, timp de tromboplastină parțial activată) specific acestui tip de material au deschis drumul către dezvoltarea de noi aplicații biomédicale în implantologia ortopedică (acoperiri antiuzură pentru proteze articulare), și mai ales în cea cardiacă (acoperiri ale valvelor cardiaice).

Totuși, prepararea acestor materiale sub formă de strat subțire este problematică, concentrația mare de carbon hibridizat sp<sup>3</sup> implicând apariția de tensiuni interne mari, care determină o aderență redusă a filmului la substratul metalic, apariția de fisuri și delaminări locale.

### Descoperiri promițătoare la INCDFM

Studiile recente coordonate de INCDFM au vizat atât îndeplinirea unor obiective tehnologice (creșterea aderenței la substrat, identificarea de protocoale de lucru pentru fabricarea de acoperiri DLC hemocompatible) cât și aspecte legate de cercetarea fundamentală (anticiparea comportamentului *in vivo* prin investigarea extensivă *in vitro* a evenimentelor care au loc la suprafața DLC în contact cu sângele).

Pentru sintetizarea prin metoda depunerii chimice din fază de vapori asistată de plasmă a filmelor DLC cu rapoarte

C-sp<sup>3</sup>/C-sp<sup>2</sup> diferite pe implanuri de titan (Ti), au fost utilizate diferite diluții de metan în argon, la aceeași presiune totală de lucru (15 Pa). Sustenabilitatea unei acoperiri biofuncionale este condiționată univoc de aderența sa la substrat. Îmbunătățirea aderenței la substrat a fost realizată prin adaptarea unei soluții concepută recent brevetate de INCDFM (RO12819081/2014): inserția unui strat tampon subțire (~30 nm) cu gradient de compozitie chimică Ti<sub>x</sub>TiC<sub>1-x</sub> (x=0–1) sintetizat prin co-pulverizare magnetron. Stratul de tranziție contribuie la adaptarea interfeței și sănătății a filmului DLC, rezultând valori de aderență ridicate, în plaja 58–67 MPa, superioare standardului internațional în vigoare (ISO13779-2/2008).

Răspunsul biologic al filmelor DLC a fost interogat cu ajutorul unei metode

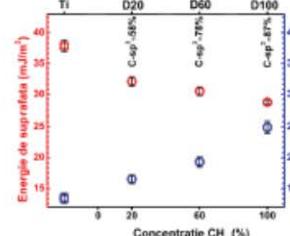


Fig. 1: Dependența energiei de suprafață și valorilor aPTT de condițiile de depunere (concentrația CH<sub>4</sub>) și conținutul C-sp<sup>3</sup> ai filmelor.

de analiză de ultimă generație, SELDI, în combinație cu alte tehnici de testare biologică: Western blot și aPTT.

aPTT, ca exponent al coagulării, crește cu reducerea energiei de suprafață și creșterea concentrației C-sp<sup>3</sup> (Fig. 1). Tromboza este în general inițiată de adsorbția pe suprafață și activarea unor factori de coagulare. Comparativ cu Ti pur, suprafetele modificate cu DLC suprimă activitatea căii endogene de coagulare.

Aderarea plachetelor sanguine joacă un rol determinant în activarea mecanismului de coagulare a săngelui. Analiza beta-actinei, prin Western blot, a demonstrat interacția mai slabă trombocite-film DLC cu conținut crescut de C-sp<sup>3</sup> și hidrofobicitate mare [1], fapt ce conduce *in vivo*, la o activare mai scăzută a trombocitelor, și un timp de coagulare crescut.

Analiza SELDI a profilului de adsorbție proteinică la implant a relevat că albumina serică este adsorbită în cantități mult mai mari pe filmele DLC decât pe controlul implantologic de Ti pur [1]. Albumina reprezintă ~60% din proteinele din plasmă, nu este glicolizată precum celelalte proteine din sânge, conține domenii hidrofobe și are puține interacții polare. Cantitatea de albumină adsorbită pe implant are capacitatea de a „ecrană” suprafața acestuia, limitând aderența altor proteine sau factori trombogenici, și activarea cascadei de coagulare. Rezultatele testelor biologice au fost prezentate în extenso în Ref. [1].

Studiile INCDFM indică existența unei relații cauză-efect complexe între concentrația C-sp<sup>3</sup>, energia de suprafață, timpul de coagulare și capacitatea de aderență a trombocitelor și proteinelor care poate servi ca reper pentru fabricarea de acoperiri implantologice cu activitate vectorizată și predictibilă.

[1] A.C. Popa et al.; J Mater Sci – Mater Med 24 (2013) 2695.

# **Caracterizarea structurală și proprietățile de udare ale materialelor textile și ale suprafetelor model**

Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Fizica Materialelor (INCDFM) are în dotarea sa un aparat care permite studierea proprietăților de udare ale materialelor solide, importante atât din punct de vedere fundamental, cât și aplicativ. Un caz particular îl reprezintă țesăturile care sunt suprafețe neideale, rugoase și ale căror proprietăți hidrofobe sunt interesante pentru viața de zi cu zi.

■ I. Zgură, L. Frunză,  
S. Frunză, C.P. Ganea,  
V.F. Cotorobai - INCDFM

**I**ndustria textilă reprezintă unul dintre primele domenii în care nanotehnologia poate fi aplicată la scară industrială. Principalul motiv este acela că textilele (țesături sau fibre) care conțin sau care sunt acoperite cu nanostructuri au caracteristici îmbunătățite (de exemplu rezistență la uzură, autocurătare sau proprietăți antimicrobiene).

Un prim exemplu de aplicații este reprezentat de produse de îmbrăcăminte cu micro și nanostructuri imobilizate pe suprafață, de exemplu cu particule de argint, de dioxid de titan sau de oxid de zinc. Aceste materiale complexe au evidențiat, printre alte caracteristici, proprietăți antibacteriene sau de autocurătare.

În general, nanoparticulele prezintă proprietăți fizice, chimice și biologice neuzuale. Astfel, nanoparticulele de  $\text{SiO}_2$  au atrăs atenția în ultimii ani, datorită potențialului aplicativ în multe ramuri ale

industriei, precum duritate mare, rezistență la uzură, rezistență la coroziune, dar și rezistență mare la temperaturi ridicate.

## Ultimele rezultate ale studiilor INCDFM

Textilele cele mai frecvent studiate din punct de vedere al proprietăților de udare au fost cele realizate din fire de bumbac, astfel încât interesul nostru a fost focalizat pe investigarea materialelor textile pe bază de poliester funcționalizate cu oxid de zinc ( $\text{ZnO}$ ) sau cu dioxid de siliciu ( $\text{SiO}_2$ ). Depunerea de oxid de zinc s-a făcut prin metoda electroless, obținându-se astfel suprafețe cu multiple proprietăți de interes practic: sunt hidrofobe, se curăță singure, blochează radiația UV și pot distrugă microbii.

Depunerea de  $\text{SiO}_2$  s-a realizat fie prin metoda sol-gel, fie prin depunere în vid la unghi mic, făcând din substratul textil un material ignifug. Acoperirea cu  $\text{SiO}_2$  a acestor materiale textile a făcut totodată ca acestea să devină superhidrofobe.

Structura și morfologia suprafetelor, atât ale materialelor textile nedepuse (originale), cât și a celor depuse, au fost investigate prin microscopie optică, microscopie elec-

tronică de balaj și prin difracție de raze X. Întrucât proprietățile de udare ale unei suprafețe se realizează în principal prin unghiul de contact al unei picături, evidențierea modificărilor induse unui material prin diferite tratamente pot fi făcute direct prin măsurarea unghiului de contact. În cazul nostru s-a măsurat unghiul contact static (de echilibru), ce poate fi măsurat în intervalul de temperatură  $0^\circ\text{C} - 400^\circ\text{C}$  cu un instrument de analiză DSA 100 (Krüss, Fig. 3) a formei picături în contact cu suprafața probet (Fig. 2).

Obținută cu microscopul electronic de balaj Zeiss EVO 50XVP, în Fig. 1 este prezentată o imagine de microscopie electronică de balaj (SEM) a unei suprafețe de PES1 cu  $\text{ZnO}$  depus.

Experiența colectivului nostru a fost valorificată în colaborări de lungă durată cu alte colective din INCDFM, precum și din alte institute naționale (INFLPR, INCDFP, Facultatea de Medicină Dentară București, Institutul de Virusologie Stefan S. Nicolau) care au vizat determinarea caracteristicilor structurale și a proprietăților de udare ale unei game largi de materiale: materiale stomatologice, alte materiale nanostructurate cu rugozitate mare, materiale obținute prin electrospinning, etc.

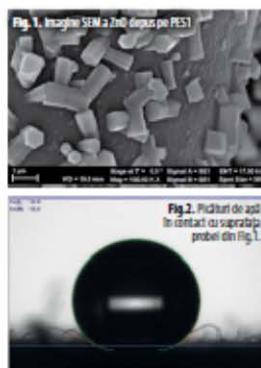


Fig. 1. Imagine SEM a ZnO depus pe PES1.

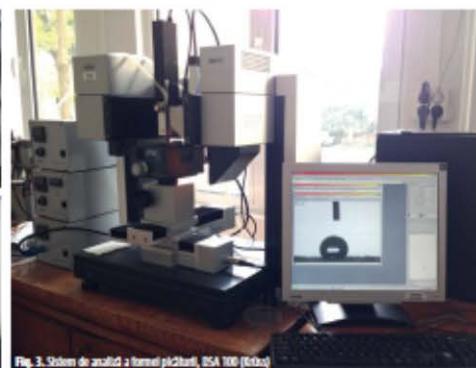


Fig. 2. Picături de zăpuță în contact cu suprafața probet din Fig. 1.

Fig. 3. Sistem de analiză a formei picături, DSA 100 (Krüss)

# Straturi ceramice cu rol de barieră termică pentru turbine cu gaze

În ultimele două decenii, creșterea eficienței și puterii motoarelor cu turbină cu gaze folosite în domeniul transportului aerian, generării de energie electrică și industriei de apărare se bazează pe utilizarea de straturi ceramice cu rol de barieră termică (SBT) pentru creșterea temperaturii gazelor în camera de ardere a motoarelor. Aceste straturi sunt formate din materiale refractare din oxizi ceramici ( $ZrO_2$ - $Y_2O_3$ - $Al_2O_3$ - $Gd_2O_3$ ) și dispuse în succesiuni de straturi care acoperă suprafețele componentelor expuse la temperaturile cele mai înalte din motoarele cu turbină cu gaze (paletetele turbocompresorului, camera de ardere).

■ Aurel-Mihai Vlaicu, Ionel-Florinel Mercioniu-INCDFM;  
Victor Manoliu-INCAS

**U**na din limitările care conduc la scurtarea timpului de viață a motoarelor cu turbină cu gaze este datorată exfolierii straturilor cu rol de barieră termică (SBT), în special în zona stratului de aderență dintre ceramică și aliajul paletelor, numit strat de acroșaj (strat de contact) și care este format de obicei dintr-un aliaj similar cu aliajul de bază. În contrast cu ceramică poroasă ce formează stratul de suprafață a SBT, stratul de contact trebuie să fie dens, uniform, cu rezistență mecanică de valori intermediare între cea a stratului de ceramică și cea a aliajului de bază. Pe lângă funcția de aderență, stratul de contact trebuie să asigure în plus și o barieră de oxidare și coroziune la temperaturi înalte a aliajului de bază. Această

funcție este realizată prin includerea unui adaos de aluminiu printre elementele de aliaj, care în timpul tratamentului termic va forma o peliculă de oxid de aluminiu care împiedică oxidarea în aliajul de bază. Deoarece în majoritatea cazurilor exfolierea SBT survine din interiorul acestui strat de contact, cercetările recente se concentrează asupra elucidării și remedierii cauzelor de degradare a acestui strat.

Recent, în cadrul unui proiect finanțat de ROSA (Romanian Space Agency) și coordonat de INCD Fizica Materialelor – Măgurele (INCDFM), în parteneriat cu Institut Național de Cercetări Aerospațiale – București (INCAS) și laboratorul SRL Plasmajet din Măgurele, s-au efectuat cercetări pentru a determina posibilitatea utilizării unei tehnici de depunere apărute

în ultimii zece ani, HVAF (high velocity air fuel), în raport cu metoda consacrată încă din anii 1990, APS (air plasma spray). Pentru aceasta s-au urmărit transformările fizico-chimice ce intervin în stratul de contact în timpul tratamentelor termice folosind epruvete pe care stratul de contact a fost depus prin cele două metode și folosind aceeași pulbere de aliaj.

## Avantajele folosirii tehnicii HVAF

Analiza straturilor de contact cu ajutorul microscopiei cu baleaj de electroni (SEM) și analiza elementală cu disperzie în energie (EDS) arată că depunerea APS formează un strat poros în care picăturile de aliaj topit se aplătizează la impactul cu substratul și rămân separate prin interfețe distincte și goluri interne (vezi figura 1a). Oxidul de aluminiu se formează în spațiul lăsat de aceste interfețe și nu formează o barieră compactă. De asemenea, se observă modificări structurale ale aliajului din substrat sub formă de segregări ale titanului în aliajul de bază.

În cazul depunerii HVAF viteza de impact a picăturilor provenite din pulberea materialului depus este mult mai mare (~3 mach), cauzând contopirea picăturilor depuse și formarea unui strat compact fără pori interni (figura 1b). În acest fel oxidul de aluminiu este forțat să iasă la suprafață și să formeze o barieră compactă care protejează oxidarea aliajului de bază.

Utilizând difracția de raze X și analiza cantitativă a fazelor cristaline la suprafața stratului de contact, în cazul depunerii APS s-a determinat că, imediat după depunere, există o pre-oxidare la suprafață în proporție de 24 %, care, la temperaturi înalte (1200 °C - 5 h), avansează până în proporție de 96 %. Comparativ, în cazul depunerii HVAF, oxidarea apare doar la temperaturi mai mari de 900 °C, iar în urma aceluiși tratament de 5 ore, la 1200 °C, gradul de oxidare la suprafață este de doar 46 %.

Aceste rezultate demonstrează avantajele folosirii tehnicii HVAF în cazul depunerii stratului de contact pentru structurile ceramice cu rol de barieră termică. Rezultatele vor fi implementate în proiecte viitoare de cercetare-dezvoltare naționale și internaționale.

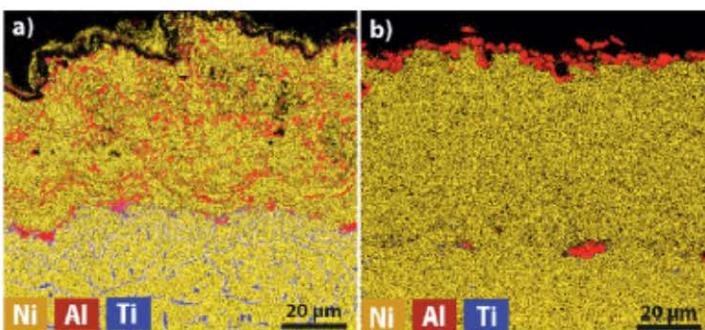


Figura 1: Diferențe morfologice observate prin microscopia cu baleaj de electroni în secțiunea stratului de contact depus pe aliajul de bază prin metoda: a) APS, b) HVAF.

10 MARKET WATCH | 15 NOIEMBRIE - 15 DECEMBRIE - 2014

Market Watch no. 171 , p. 10, Dec. 2014-Jan. 2015

**INCD Fizica Materialelor** își crește vizibilitatea internațional organizând evenimente științifice de amploare

# INCD Fizica Materialelor își crește vizibilitatea internațională organizând evenimente științifice de amploare

Anul 2014 a fost bogat în evenimente științifice deosebite organizate de către INCD Fizica Materialelor. Trei dintre acestea atrag însă atenția prin amploarea și calitatea participării internaționale:

## 1. Conferința internațională Electroceramics

Acacea se organizează la fiecare 2 ani în locații aprobată prin vot de către Comitetul Internațional de Consiliere (International Advisory Board-IAC). Ultimele ediții au fost organizate la Manchester (Marea Britanie) în 2008, la Trondheim (Norvegia) în 2010 și la Twente (Olanda) în 2012. La Twente s-a propus ca organizația următoarei ediții să fie atribuită României. Perioada selectată pentru desfășurare a fost 16-20 iunie 2014. Propunerea a fost aprobată prin vot unanim de către IAC, de organizarea efectivă urmând să se occupe INCD Fizica Materialelor din Măgurele, în colaborare cu Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași.

Locul de desfășurare al conferinței a fost la Hotelul Intercontinental din București. Site-ul conferinței a fost lansat la jumătatea anului 2013 ([www.electroceramics14.com](http://www.electroceramics14.com)).

Conferința a fost organizată pe 5 secțiuni principale:

1. Bulk functional materials (dielectric, fero, piezo, magnetic, multiferroic); synthesis, characterization and applications
  2. Thin films and heterostructures for applications in micro and optoelectronic, sensing, energy applications, etc.
  3. Nanoscale materials and related investigation techniques
  4. Ionic, mixed and electronic conduction and applications
  5. Theory and modeling
- Pe lângă conferință au fost organizate și două evenimente satelit, după cum urmează:

- COST MP0904 Action Showcase "Ferroelectric and multiferroic electroceramics: trends and perspectives" – pe 17 iunie 2014
- Brokerage organizat în cadrul proiectului NMP TeAM2 "From Projects Ideas to Projects Developments" – pe 16 și 17 iunie 2014

La conferință și la evenimentele satelit au fost trimise peste 370 de abstracte. Acestea au fost împărțite în: 3 prezentări plenare; 48 prezentări invitate; 179 contribuții orale; 142 prezentări poster. Efectiv, la conferință au fost prezentate 2 contribuții plenare, 46 contribuții invitate, 166 contribuții orale și 112 contribuții poster.

Lucrările de la conferință au putut fi publicate în Journal of European Ceramic Society, Thin Solid Films, și AIP Proceedings (publicat on-line la <http://scitation.aip.org/content/aip/proceeding/aipcp/1627> în regim de acces liber).

## 2. Workshopul RD-50 CERN

RD-50 este un proiect de cercetare coordonat de către CERN, în care sunt implicate 48 de instituții de cercetare din toată lumea (vezi <http://rd50.web.cern.ch/rd50/>). Titlul proiectului este „Radiation hard semiconductor devices for very high luminosity colliders”. Proiectul este dedicat imbunătățirii rezistenței la radiații a detectorilor de particule utilizati în cadrul experimentelor desfășurate la LHC. INCD Fizica Materialelor este un vechi colaborator al

CERN. În RD50 este implicat prin studiul de defecte active, coordonând în acest moment pachetul de lucru cu titlu „Defect/Material Characterization”. Anual sunt organizate 2 workshopuri, unul la Geneva și unul în una din țările participante la colaborare. În 2014 a fost selectată România. Workshopul a fost organizat la Hotel Novotel, București, în perioada 11-13 iunie 2014. La workshop au participat circa 80 de specialiști din țară și din străinătate.

## 3. Vizita Profesorului ALBERT FERT

Profesorul Albert Fert, laureat al premiului Nobel pentru Fizică în anul 2007, a întreprins o vizită în INCD Fizică Materialelor în perioada 1-3 octombrie 2014. Cu acest prilej dumineacă a susținut un seminar și a purtat discuții cu specialiști din institut care lucrează în domeniul magnetismului și al materialelor ferice.



15 DECEMBRIE 2014 - 15 Ianuarie 2015 | MARKET WATCH 11

## **9. Lansarea proiectului POS CCE cu titlul : "Centrul de Cercetare, Inovare si Tehnologii pentru Materiale Noi" - RITecC**

Pe data de 5 Septembrie 2014 a avut loc loc lansarea proiectului POS CCE cu titlul : "Centrul de Cercetare, Inovare si Tehnologii pentru Materiale Noi" - RITecC. Proiectul se executa in cadrul Programului Operational Sectorial "Cresterea competitivitatii economice" 2007-2013 si este co-finantat din Fondul European de Dezvoltare Regionala "Investiții pentru viitorul dumneavoastră"

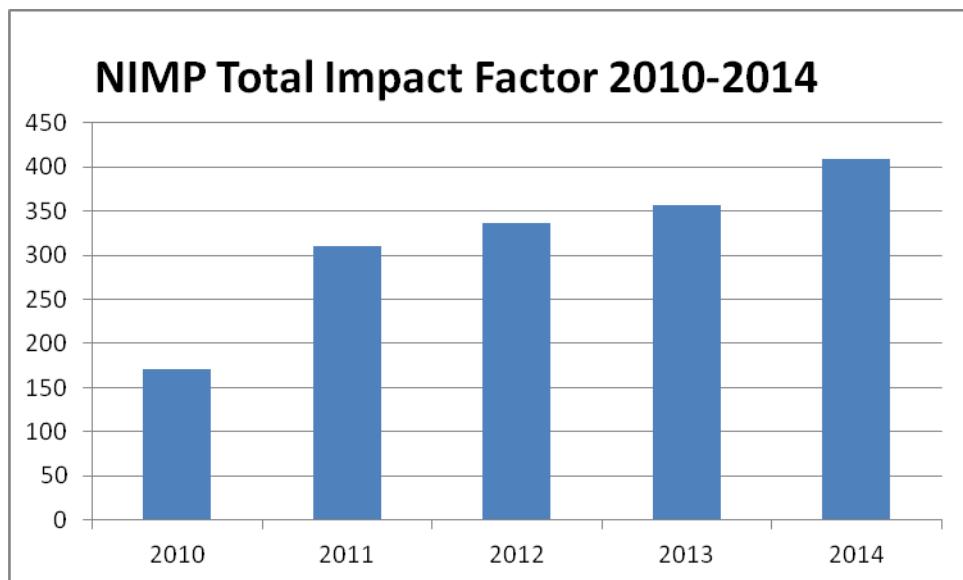
Valoarea totală a proiectului este de 43.246.998,80 lei din care asistența finanțieră nerambursabilă este de 35.000.000 lei. Directorul de proiect este Directorul INCDFM , Dr. Ionut Enculescu.

Obiectivul major al proiectului este realizarea unui pas important, cu impact ireversibil, pentru străpungerea zidului dintre cercetarea românească și aplicațiile ei industriale în domeniul materialelor. În cadrul proiectului va fi construită o clădire care să găzduiască acest centru și vor fi achiziționate echipamente de cercetare specifice pentru realizarea a trei laboratoare noi, complementare infrastructurii actuale a INCDFM. Prin implementarea proiectului urmărим să obținem, exploataând la adevarata sa valoare know-how-ului deja existent, dezvoltarea unor tehnologii de preparare a materialelor avansate cu potențial aplicativ ridicat, compatibile cu procesele industriale moderne, precum și dezvoltarea tehniciilor de caracterizare adecvate.

Prin plasarea cercetărilor desfășurate în INCDFM într-o zonă atractivă din punct de vedere aplicativ și prin stimularea cooperării cu industriile orientate spre producția de bunuri cu valoare adăugată ridicată, proiectul contribuie la atingerea obiectivului specific al Axei prioritare 2 din cadrul programului POS CCE, "Competitivitate prin Cercetare-Dezvoltare și Inovare".

## 10. Concluzii

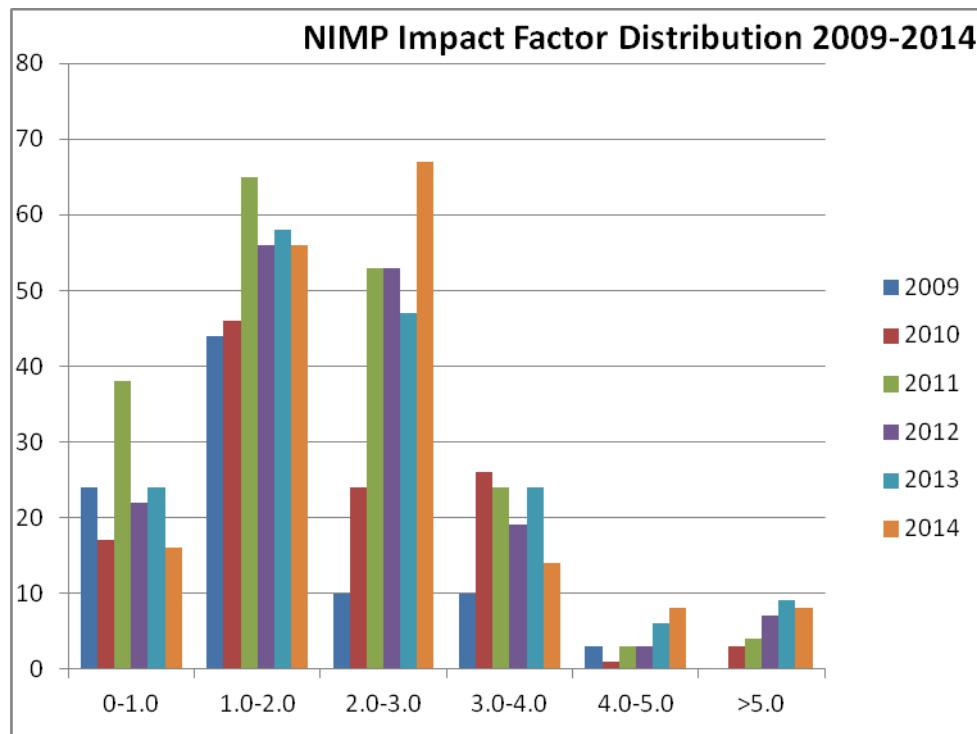
In anul 2014, INCDFM a publicat 171 de lucrari in reviste ISI care echivaleaza cu un factor de impact cumulat de cca 409, in crestere cu cca 15 % fata de anul 2013 (Fig. 1). **Factorii de impact cumulati din perioada 2010-2014 arata consolidarea performantei stiintifice avand in vedere faptul ca a existat o crestere continua a acestora.**



**Fig.1- Factorul de impact total cumulat al articolelor publicate de INCDFM in perioada 2010-2014**

Totusi, trebuie mentionat ca totalul AIS este aproximativ acelasi in 2014 si 2013, in conditiile unui numar de lucrari aproximativ egal.

In Fig. 2 se observa ca, fata de anii 2010, 2011 avem in ultimii doi ani o dublare a numarului de articole publicate in reviste cu factori de impact mai mari ca 3. De asemenea este o crestere constanta a numarului de articole in reviste de top cu factori de impact peste 5 . **Fata de anul 2013 a crescut cu cca 40% si numarul articolelor publicate in reviste cu factori intre 2 si 3.**



**Fig. 2-Distributia lucrarilor publicate de INCDFM in functie de factorul de impact in perioada 2009-2014**

Numarul de citari in anul 2014 in reviste de specialitate cotate ISI pentru lucrari publicate in perioada 1989-2014 a fost de cca 2370 (dupa Web of Science, pentru lucrari din perioada 2009-2013) si cca 9400 (dupa Scopus, pentru perioada 1996-2013).

In cadrul unor conferinte internationale au fost prezentate 231 de comunicari stiintifice, in crestere cu 37% fata de anul precedent.

**In 2014 a crescut si numarul brevetelor (3) si al cererilor de brevet (10).** Un numar de 8 produse si 18 tehnologii au rezultat din cercetarile efectuate iar 11 servicii au fost oferite prin contract agentilor economici.

In perioada 11-13 iunie 2014, INCDFM a organizat a **24-a editie a workshopului CERN-RD50 cu tema “Radiation hard semiconductor devices for very high luminosity colliders”**. Colaborarea internationala CERN-RD50 are ca scop major dezvoltarea de detectori de radiatie pe baza de semiconductori pentru acceleratoare de mare luminozitate , in particular pentru satisfacerea cerintelor unei posibile upgradari a acceleratorului LHC

(Large Hadron Collider) de la CERN, Geneva. Acest workshop a fost organizat pentru prima data in Romania si au participat 50 de cercetatori reprezentand institutiile de cercetare implicate in RD50. Au participat cu contributii orale 31 de cercetatori din Germania (8), Romania (4) Spania (4), cate 2 cercetatori din Franta, Italia, Marea Britanie, Belgia , Slovenia si CERN si cate un cercetator din Finlanda, Polonia, Letonia , SUA si India.

In perioada 1-3 septembrie 2014 , INCDFM a fost co-organizator al unui **workshop intitulat “Advanced Workshop in Solar Energy Conversion and Nanophysics”**. Este al treilea eveniment stiintific de acest tip organizat de Catedra UNESCO a Fundatiei Horia Hulubei si cu suportul financiar al Centrului International de Fizica Teoretica (ICTP) Trieste. Evenimentul s-a concentrat pe doua directii: conversia energiei solare si nanofizica. Au participat 32 de cercetatori din Romania si din tarile Europei Centrale: Italia, Austria, Croatia, Macedonia , Bulgaria si Romania..

Principalele evenimente ale anului 2014 au fost :

1. **Conferinta internationala Electroceramics**. Aceasta se organizeaza la fiecare 2 ani in locatii aprobatate prin vot de catre Comitetul International de Consiliere (International Advisory Board-IAC). Ultimele editii au fost organizate la Manchester (Marea Britanie) in 2008, la Trondheim (Norvegia) in 2010 si la Twente (Olanda) in 2012. La Twente s-a propus ca organizarea urmatoarei editii sa fie atribuita Romaniei. Perioada selectata pentru desfasurare a fost 16-20 iunie 2014. Propunerea a fost aprobată prin vot unanim de catre IAC, de organizarea efectiva urmand a se ocupa INCD Fizica Materialelor din Magurele, in colaborare cu Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iasi.

La conferinta si la evenimentele satelit au fost trimise peste 370 de abstracte. Acestea au fost impartite in: 3 prezentari plenare; 48 prezentari invitate; 179 contributii orale; 142 prezentari poster. Efectiv la conferinta au fost prezentate 2 contributii plenare, 46 contributii invitate, 166 contributii orale si 112 contributii poster

Printre savantii invitati care au tinut lectii plenare sau invitate s-au numarat cercetatori de renume mondial , printre care **Jim Scott** (University of Cambridge, United Kingdom), **Harry Tuller** (MIT Department of Materials Science and Engineering, USA), **Manuel Bibes** (Unité Mixte de Physique CNRS/Thales, France) , **Nava Setter** ( EPFL, Switzerland), **Vincenzo Scagnetti** ( Institute of Energetics & Interphases IENI-CNR Genoa, Italy), **Dragan Damjanovici** (EPFL, Lausanne, Switzerland), **Dietrich Hesse** ( Max Planck Institute for Microstructure Physics, Halle, Germany), **Barbara Malic** ( Jozef Stefan Institute, Ljubljana, Slovenia), **Susan Trolier McKinstry** (Penn State University, USA), **Hiromi Nakano** (Toyohashi University of Technology, Japan), **Alain Pignolet** ( Institut National de la Recherche Scientifique – Centre Énergie, Matériaux et Télécommunications, Québec, Canada) si altii.

2.Pe data de 5 Septembrie 2014 a avut loc loc **lansarea proiectului POS CCE cu titlul : "Centrul de Cercetare, Inovare si Tehnologii pentru Materiale Noi" - RITecC.** Proiectul se executa in cadrul Programului Operational Sectorial “Cresterea competitivitatii economice” 2007-2013 si este co-finantat din Fondul European de Dezvoltare Regionala “Investiții pentru viitorul dumneavoastră”. Directorul de proiect este Directorul INCDFM , Dr. Ionut Enculescu.

Obiectivul major al proiectului este realizarea unei mai stranse legaturi intre cercetarea românească și aplicațiile ei industriale în domeniul materialelor. În cadrul proiectului va fi construită o clădire care să găzduiască acest centru și vor fi achiziționate echipamente de cercetare specifice pentru realizarea a trei laboratoare noi. Prin implementarea proiectului urmărim să obținem, exploatând la adevarata sa valoare know-how-ul deja existent, dezvoltarea unor tehnologii de preparare a materialelor avansate cu potențial aplicativ ridicat precum și dezvoltarea tehnicilor de caracterizare adecvate.

3.*Profesorul Albert Fert, laureat al premiului Nobel pentru Fizica in anul 2007*, a intreprins o vizita in INCD Fizica Materialelor in perioada 1-3 octombrie 2014. Cu acest prilej dumnealui a sustinut un seminar si a purtat discutii cu specialisti din institut care lucreaza in domeniul magnetismului si al materialelor feroice.

Echipa manageriala considera ca anul 2014 a fost un an extrem de bun , care reflecta potentialul cercetatorilor din INCDFM si spera ca anul viitor vom reusi finalizarea proiectelor incepute in conditiile unui grad ridicat de incertitudine financiara.

## ANEXA 2

### Situatia contractelor finantate in 2014

ANCS -NUCLEU

-lei-

Nr.crt.	Nr.proiect	Denumire proiect	Valoare proiect
	PN09-450101	Abordări complexe in studiul proceselor si fenomenelor fizice in materia condensata	7.002.866
	PN09-450102	Prepararea si caracterizarea materialelor cu dimensionalitate redusa	7.500.000
	PN09-450103	Studii interdisciplinare asupra materialelor avansate. Aplicatii	4.893.321
		<b>TOTAL</b>	<b>19.396.187</b>

ANCS

		Instalatii Interes national	<b>197.020</b>
--	--	-----------------------------	----------------

### UEFISCDI Modul III

Nr.crt.	Nr.proiect	Denumire proiect	Valoare proiect
	721/2013Franta	Fe-Pt based nanocomposite magnets: an alternative to the RE-containing permanent magnets	10.619,64
	629/2013China	Studii STM/STS privind structura electromagnetic locala a materialelor supraconductoare si magnetice nanostructurate	6.539,00
	603/2013Turcia	Transport de neechilibru in nanomagneti artificiali si doturi cuantice magnetice active optic	8.184,15
		<b>TOTAL</b>	<b>25.342,79</b>

## IDEI-EUROCORES

Nr.crt.	Nr.proiect	Denumire proiect	Valoare proiect
	5EUROC/2011	Insect Odorant-Binding Proteins on Conductive Polymer Nanofibers Based Biosensor to Diagnose Crop Disease	<b>40.000,00</b>

## IDEI -2011

Nr.crt.	Nr.proiect	Denumire proiect	Valoare proiect
	IDEI /291/2011	Nanoparticule core-shell auto-organizate, cu arhitecturi avansate, pentru arii bidimensionale de nanosenzori magnetici	200.000,00
	IDEI /103/2011	Dinamica de excitoni si transport dependent de timp in doturi cuantice active optic	221.500,00
	IDEI /74/2011	Modularea cu defecte de retea a proprietatilor punctelor cuantice semiconductoare	200.000,00
	IDEI /290/2011	Nanotuburi de sticle ceramice pomitate in infraroșu pentru aplicații in fotonica	212.500,00
	IDEI /76/2011	Interacțiunea intre supraconductibilitate și magnetism și simetria parameterului de ordine supraconductor în pnictide supracondutoare	250.000,00
	IDEI /102/2011	Macrotenziuni și microtenziuni în rafinarea Rietveld: Modele și abordări noi	91.875,00
	IDEI /78/2011	Diode electroluminiscente organice(OLED) cu emisie dubla pentru tehnologia afisajelor electronice	220.000,00
	IDEI /289/2011	Transformări microstructurale în straturi subțiri prin iradiere laser în puls la fluente mai mici decât pragul de ablație	185.000,00
	IDEI /150/2011	Compozite uni-dimensionale bazate pe nanotuburi de carbon și polimeri conjugati pentru aplicatii in domeniul stocarii energiei si dispozitivelor optoelectronice	150.000,00
	IDEI /77/2011	Procese optice neliniare manifestate ca localizari Anderson de lumina in	150.000,00

		materiale mesoscopice	
	IDEI /75/2011	Fenomene de relaxare magnetica in abordare moderna	193.125,00
	IDEI /72/2011	Studii comprehensive privind deteriorarea indusa de iradiere in Si impurificat controlat- de la defecte punctiforme la clusteri	226.937,00
	IDEI /281/2011	Caracterizarea complexa a materialelor textile depuse/functionalizate: proprietati de udare, analiza directa, proprietati spectrale si structurale in corelatie	175.000,00
		<b>TOTAL</b>	<b>2.475.937,00</b>

#### IDEI -2012

Nr.crt.	Nr.proiect	Denumire proiect	Valoare proiect
	IDEI/ 24/2012	Controlul sarcinii si spinului in tranzistori cu efect de camp cu canal nanofir	265.233,00
	IDEI /36/2012	Structura la rezolutie atomica si feneomene la interfata in materiale inteligente modulate la scala nanometrica	282.410,00
	IDEI /55/2012	Efect magneto-caloric si magneto-rezistiv in aliaje feromagnetice cu memorie de forma de tip Heusler	262.707,00
	IDEI /16/2012	Investigarea in terahertz si unde milimetrice a materialelor dielectrice si a structurilor avansate	265.334,00
		<b>TOTAL</b>	<b>1.075.684,00</b>

#### RESURSE UMANE TE

Nr.crt.	Nr.proiect	Denumire proiect	Valoare proiect
	TE/19/2011	Studii privind efectele induse de defecte si impuritati asupra proprietatilor optice, electrice si electronice a semiconductorilor cu banda interzisa larga	158.000,00
	TE/37/2011	Cristale fotonice cvasi unidimensionale	175.000,00

		bazate pe controlul indexului de refractie in naofibre polimerice	
	TE/49/2011	Biofunctionalizarea implanturilor de titan cu geometrie 3D cu filme de biosticla cu proprietati de bioactivitate si aderenta ridicate sintetizate prin pulverizare magnetron: de la cercetare la productie	175.000,00
	TE/90/2011	Studii teoretice asupra problemelor deschise privind masurarea fazei in fizica mezoscopica	187.500,00
	TE/12/2013	Controlul proprietatilor de udare ale suprafetelor folosind nanostructuri auto-asamblate	178.290,00
	TE/11/2013	Interfete metal-feroelectric: de la simulare numERICA la optimizare experimentală	136.045,00
		<b>TOTAL</b>	<b>1.009.835,00</b>

#### RESURSE UMANE PD

	PD/20/2013	Perfectionarea unor tehnici de obtinere in situ a unor structuri metal/GaAs cu aplicatii in detectia radiatiei X	112.500,00
	PD/19/2013	Magneti nanocompoziti FePt(Pd) pentru aplicatii de temperaturi inalte/medii corozive	108.450,00
	PD/18/2013	Controlul proprietatilor nanostructurilor de ZnO pur si dopat prin procese de electrodepunere complexe/multietape	112.500,00
	PD/29/2013	Nanocatalizatori heterogeni cu aplicatii in reactia tandem Sonogashira /lactonizante	115.200,00
		<b>TOTAL</b>	<b>448.650,00</b>

#### IDEI COMPLEXE –INCDFM COORDONATOR

Nr.crt.	Nr.proiect	Denumire proiect	Valoare proiect
	3/2012	Efectul interfetelor asupra transportului de	<b>1.467.000,00</b>

		sarcina in heterostructuri feroice/multiferoice	
--	--	---	--

IFA –CEA

Nr.crt.	Nr.proiect	Denumire proiect	Valoare proiect
	C1-06/2012	Dezvoltare si caracterizarea de matrici apatitice solide capabile sa retina poluantri anorganici: structura si procese de absorbtie	170.000,00
	C4-04/2014	Piroelectricitate in filme subtiri si multisraturi de PZT	160.000,00
	C4-05/2014	Noi nanocompozite bioceramice cu activitate antimicrobiana pentru aplicatii biomedicalale	160.000,00
		<b>TOTAL</b>	<b>490.000,00</b>

PARTENERIATE - INCDFM COORDONATOR

Nr.crt.	Nr.proiect	Denumire proiect	Valoare proiect
	9/2012	Noi materiale nanostructurate semiconductoare pe baza de nanoparticule de Ge in diferiti oxizi pentru aplicatii in fotoconductorii VIS-NIR si dispozitive de memorii nevolatile	269.500,00
	138/2012	Straturi $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ groase cu parametri imbunatatiti pentru acoperiri supraconductoare	224.000,00
	152/2012	Celule de evaporare, la temperaturi mari, stabilitate ridicata si cost redus, pentru depunerile in fascicul molecular	345.000,00
	159/2012	Electrospinning de inalta eficienta	280.553,00
	214/2014	Benzi supraconductoare pe baza de $\text{MgB}_2$	30.000,00
	238/2014	Materiale piroelectrice optimizate prin conceptul de gradient de polarizare si model experimental de detector piroelectric cu potential de aplicatii in monitorizarea laserilor de mare putere/energie	49.775,00

	68/2014	Tehnologie inovativa pentru convertori fotovoltaici din compusi III-V	101.500,00
	259/2014	Compozite bioceramice cu aplicatii locale in terapia antibacteriana	64.766,00
	275/2014	Magneti permanenti fara pamanturi rare cu eficienta energetica ridicata	73.640,00
	277/2014	Noi abordari in realizarea componentelor de polarizare ultracompacte in domeniul infrarosu pentru imagistica de inalta eficienta	70.455,00
	70/2014	Aliaje avansate pe baza de titanat cu acoperiri dure pentru turbine de motoare industriale cu polouare redusa	42.000,00
		<b>TOTAL</b>	<b>1.551.189,00</b>

PARTENERIATE -INCDFM Partener

	128/2012	Hiperthermic magnetic nanoparticle ablation of liver and pancreatic tumors	66.831,00
	7/2012	Nanostructuri feromagnetice /antiferomagnetice complexe cu proprietati magnetice imbunatatite pentru aplicatii in stocarea de date obtinute prin depunere laser secentiala	96.600,00
	186/2012	Noi materiale vitroase magneto-optice cu aplicatii in optoelectronica	126.000,00
	146/2012	Scriere directa cu laserul a materialelor compositi polimeri-grafene	700.000,00
	198/2012	Senzori pe baza de structuri perowskitice complexe pentru detectia si identificarea substantelor periculoase	140.000,00
	63/2012	Sistem complex de monitorizare a alunecarilor de teren utilizand traductoare bazate pe noi materiale si tehnologii	0
	143/2012	Caracterizarea prin tehnici IBA si alte tehnici avansate a hidrogenului si a altor elemente	87.500,00

		usoare in filme subtiri de materiale utilizate in industria nucleara	
	1/2012	Ultrafast laser Facility with Optimized high order harmonics UltraViolet sources	78.120,00
	100/2012	Procedeu integrat pentru eliminarea azotatilor si pesticidelor organoclorurate din apele naturale contaminate ca urmare a activitatilor agricole	112.000,00
	162/2012	Complex high surface area photoactive nano-materials for environmentally-friendly energy production and organic pollutants degradation	162.500,00
	51/2012	Studiul efectului agentilor de complexare ai Fe(III) sau Fe(II) asupra dizolvării nanosulfurilor de fier	70.000,00
	153/2012	Fabricarea de implanturi ortopedice osteoinductive cu structura ierarhica 3D graduală	126.000,00
	46/2012	Noi nanoparticule bimetalice cu aplicații în purificarea apelor pentru îndepărțarea compusilor clorurati și în biosenzori	17.500,00
	10/2014	Noi cristale de înaltă performanță pentru dezvoltarea de surse laser de mare putere acordabile în domeniul vizibil bazate pe procese optice neliniare	29.500,00
	15/2014	Senzor de temperatură bazat pe dispozitiv SAW în gama GHz, realizat pe AlN/Si	22.024,00
	38/2014	Acoperiri antireflex pentru laseri de mare putere în pulsuri ultra-scurte (ARCOLAS)	19.911,00
	87/2014	Textile fotocatalitice inovative cu proprietăți antibacteriene și de autocurătare	37.100,00
	94/2014	Noua generație de sisteme de autocurătare fotocatalitice pentru funcționalizarea textilelor tehnice și acoperiri arhitecturale	19.440,00
	131/2014	Studiul prin imunofluorescentă a efectului	34.664,00

		nanoparticulelor de oxid de fier functionalizate asupra celulelor tumorale rectale maligne	
	288/2014	Structuri Fotovoltaice Multistrat pentru Aplicatii Spatiale	20.000,00
		<b>TOTAL</b>	<b>1.335.690,00</b>

#### ROSA

	25/2012	Sistem integrat de evaluare a materialelor multistrat in domeniul aerospacial si domenii conexe	89.600,00
	2/2012	STAR TECHNOLOGY	80.000,00
	63/2013	Antene avansate pentru comunicatii spatiale	135.000,00
	85/2013	Materiale dielectrice avansate pentru aplicatii si tehnologii spatiale in terahertz	256.000,00
	94/2013	Cercetari asupra performantei unor materiale semiconductoare oxidice pentru aplicatii spatiale	190.000,00
	65/2013	Efectele radiatiei asupra oxizilor semiconductori si amorfi folositi pentru electronic pe substrat flexibil	84.550,00
		<b>TOTAL</b>	<b>835.150,00</b>

	ELI-IFA E11/2014	Tinte avansate pentru studiul fasciculelor ionice generate cu laseri de clasa Petawatt	<b>81.911,00</b>
--	---------------------	--	------------------

#### EURATOM

	1-EU-8/2014	Participarea Romaniei la EUROfusion WPMAT cercetari complementare	282.670,00
	1-EU-8/2014	Participarea Romaniei la EUROfusion WPMAT cercetari complementare	194.250,00

	(cofinantare)		
	1-EU-8/20149 (complementar)	Tehnici experimentale pentru proprietățile de suprafață îmbunătățite și investigații nedistructive de HHFM	181.700,00
	1-EU-1/20149 (complementar)	Participarea Romaniei la EUROfusion WPPFC si cercetari complementare	148.982,00
		<b>TOTAL</b>	<b>807.602,00</b>

ELVETIA

	6RO-CH/2012	Novel FePt-based hard magnetic materials for sustainable energy applications	<b>303.351,12</b>
--	-------------	--	-------------------

	Norvegia 8SEE/2014	Perovskiti pentru tehnologia conversiei eficiente de energie fotovoltaica	<b>432.624,59</b>
--	-----------------------	---	-------------------

FRANTA

	6RO-RF/2013	Comutare chimica a topologiei ferroelectrice de suprafata	373.100,00
	21RO-RF/2014	Antene compacte integrate agile cu materiale ferroelectrice acordabile	388.125,00
		<b>TOTAL</b>	<b>761.225,00</b>

SCOPES

	SCOPES 74/2012	Electrochemical functionalization of carbon nanotubes with heteropolyanions and conjugated polymers and the elucidation of interactions at the carbon nanotubes/heteropolyacid/conjugated polymer interface	<b>62.129,00</b>
--	-------------------	---	------------------

FP7

	IFOX 127EU/2012	Interfacing Oxides	<b>675.885,60</b>
--	--------------------	--------------------	-------------------

	POS-CCE/2014	"Centrul de Cercetare, Inovare si Tehnologii pentru Materiale Noi" - RITecC	<b>147.956,00</b>
--	--------------	---	-------------------

		Contracte economice	<b>211.732,00 lei</b>
		<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>33.832.101,10 lei</b>

### Anexa 3

#### **STRUCTURA PERSONAL 31.12.2014**

**TOTAL PERSONAL : 265**

din care:

- personal de cercetare dezvoltare atestat cu studii superioare: 163
- personal auxiliar: 102

**CS I - 44**

**CS II - 11**

**CS III - 40**

**CS - 21**

**ACS - 47**

**Doctori - 124**

**Doctoranzi - 29**

**Masteranzi - 5**

**Anexa 4 - Lista echipamentelor performante și facilitățile de cercetare specific achizitionate in 2014**

**LISTA ECHIPAMENTELOR DE CERCETARE ACHIZITIONATE IN 2014**

**B. ECHIPAMENTE CORPORALE-INSTALATII DE CERCETARE**

Nr. Crt.	DENUMIRE ECHIPAMENT	VALOARE (LEI)
1	ETUVA CU CONVECTIE FORTATA VENTI-LINE 53 L	6,635
2	MASINA PT.PROBE LFA	8,180
3	ECHIPAMENT CLIMATIZARE DAIKIN	21,572
4	NISA CHIMICA CU EXHAUSTARE	39,309
5	SISTEM USRP CU ACCESORII	69,130
6	BALANTA ANALITICA	11,147
7	AUTOCLAVA CU SISTEM DE INCALZIRE	14,668
8	STEREOMICROSCOP OLYMPUS SZ51	11,983
9	PH-METRU MODEL C3010	4,233
10	INSTALATIE DE INGLOBAT PROBE	49,547
11	INSTALATIE DE SLEFUIT PROBE SEMIAUTOMATA	45,834
12	CUPTOR PT.TRATAMENTE IN FLUX DE GAZ	19,614
13	APARAT ULTRAPURIFICARE APA SMART2PURE 3 UV	15,000
14	SURSA MULTIMETRU MODEL 2450	25,420
15	OSCILOSCOP MDO3024	17,950
16	SURSA PROGRAMABILA TENSIUNE/CURENT IT6322	3,813
17	OSCILOSCOP DIGITAL MSO2022B	12,710
18	ELECTROMETRU PROGRAMABIL MODEL 6514/E	30,685
19	MICROSCOP CU FLUORESCENTA	29,138
20	INSTALATIE DE PRECIZIE PENTRU DEBITAT PROBE	76,311
21	CAMERA TERMICA ON-LINE,CALIBRARE 2000C	50,293

22	POMPA USCATA SH-100 AGILENT TH.	9,166
23	EXICATOR CU SISTEM DE VIDARE	9,166
24	INCINTA COMFORT 125 ML,CARBURA WOLFRAM	16,240
25	BAIE ULTRASONICA CU INCALZIRE S40H CU ACCESORII	5,233
26	BALANTA STATORIUS	22,383
27	POMPA USCATA SH-110 AGILENT TH.	9,187
28	POMPA DE VID TURBOMOLECULARA AGILENT TURBO	21,157
29	SURSA DE ALIMENTARE RF+ACCESORII	83,225
30	SINGLE DIP COATING UNIT-MODEL XDIP-SV1	20,000
31	MODUL ACHIZITIE DATE SPECTRALE	15,785
32	CRIOSTAT VPF-100(JANIS) CU ACCESORII	37,569
33	CONTROLOR DE TEMPERATURA CRYOGENIC MODEL 325	13,397
34	SISTEM DE VID CU POMPA TURBO MODEL TS-75-D	55,358
35	SURSA DE TENSIUNE 1.32 V/0.30A	3,162
36	ECHIPAMENT DE DETECTIE CU ARIE DE MICROBOLOMETRE PT.LWIR	31,531
37	SURSA ALIMENTARE	11,438
38	SURSA ACORDABILA MANUAL 220V	9,822
39	INSTALATIE PENTRU MICRO-SPECTROSCOPIE OPTICA DE LUMINESCENTA	220,000
	<b>TOTAL:</b>	<b>1,156,991</b>

### C.ECHIPAMENTE NECORPORALE

NR. CRT.	DENUMIRE LICENTA	VALOARE (LEI)
1	SOFTWARE FPLO-14	1,106
2	SOFTWARE ADOBE CREATIVE CLOUD	1,974

3	LICENTA ICSD	5,403
	<b>TOTAL:</b>	<b>8,483</b>

*Rețea națională de instalații complexe de tip XPS/ESCA, inclusă în HG Nr. 786/2014 privind aprobarea Listei instalațiilor și obiectivelor speciale de interes național, finanțate din fondurile Ministerului Educației Naționale.*

cuprinde:

1. Instalația de spectroscopie de fotoelectroni VG-ESCA Mk II, în curs de up-gradare prin achiziția unui nou analizor de electroni Phoibos 100 Classic, valoare inclusiv up-grade cca. 250 000 Euro.
2. Clusterul de știință suprafețelor și interfețelor MBE-STM-SARPES, incluzând instalația de epitaxie din fascicul molecular (MBE), instalația de microscopie cu efect tunel (STM) și instalația de spectroscopie de fotoelectroni cu rezoluție unghiulară și de spin (SARPES), valoare totală estimată 1 100 000 Euro. Această instalație este în prezent delocalizată la Elettra, Trieste.
3. Sistemul multimetodă XPS-AES-STM, suplimentat cu o incintă pentru epitaxie din fascicul molecular, valoare totală estimată 900 000 Euro.
4. Instalația de microscopie de electroni lenți și de fotoelectroni (LEEM-PEEM), valoare totală estimată 800 000 Euro.

#### **Anexa 5 - Lucrări științifice în reviste de specialitate cotate ISI**

1. Acsente, T; **Negrea, RF**; Lazea-Stoyanova, A; **Nistor, LC**; Dinescu, G; Microstructure of the a-C:H/W layers deposited by plasma assisted sequential deposition method

*DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES*, ( 2014 ),9, pp.443-450, **1.123, 0.209**

2. **Aldica, G; Burdusel, M; Badica, P;**

Trapped magnetic field in a (NdFeB)-(MgB<sub>2</sub>) pair-type bulk magnet

*PHYSICA C-SUPERCONDUCTIVITY AND ITS APPLICATIONS*, ( 2014 ),505, pp.18-23, **1.11, 0.293**

3. Aldica, G; Popa, S; Enculescu, M; Batalu, D; Miu, L; Ferbinteanu, M; Badica, P; Addition of Ho<sub>2</sub>O<sub>3</sub> of different types to MgB<sub>2</sub> in the ex-situ Spark Plasma Sintering: Simultaneous control of the critical current density at low and high magnetic fields  
*MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS*, ( 2014 ),146, pp.313-323, **2.129, 0.546**

4. Alexandru, H.V., Mindru, C., Bacsei, R., Ganea, C.-P.

Estimation of essential dielectric parameters in ferroelectric state of TGS crystal

*JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS*, (2014) 16, pp. 457-462, **0.563, 0.111**

5. Amarande, L;

Evaluation of the complex material constants of piezoelectric ceramics in the thickness vibration mode

*JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY*, ( 2014 ),34, pp.1547-1552, **2.307, 0.699**

6. Amarande, L; Miclea, C; Cioangher, M; Grecu, MN; Pasuk, I; Negrea, RF;

Influence of co-dopants average valence on microstructural and electromechanical properties of lead titanate ceramics

*JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY*, ( 2014 ),34, pp.1191-1200, **2.307, 0.699**

7. Anastasescu, M; Teodorescu, VS; Buiu, O; Osiceanu, P; Calderon-Moreno, JM; Predoana, L; Preda, S; Nicolescu, M; Marin, A; Serban, B; Mihaila, M; Stoica, M; Zaharescu, M; Gartner, M;

Substrate impact on optical and microstructural properties of TiO<sub>2</sub>-PEG sol-gel films

*CERAMICS INTERNATIONAL*, ( 2014 ),40, pp.11803-11811, **2.086, 0.439**

8. Avadanei, OG; Banciu, MG; Nedelcu, L;

Higher-Order Modes in High-Permittivity Cylindrical Dielectric Resonator Antenna Excited by an Off-Centered Rectangular Slot

*IEEE ANTENNAS AND WIRELESS PROPAGATION LETTERS*, ( 2014 ),13, pp.1585-1588, **1.948, 0.776**

9. Axente, E; Socol, G; Beldjilali, SA; Mercadier, L; Luculescu, CR; Trinca, LM; Galca, AC;

Pantelica, D; Ionescu, P; Becherescu, N; Hermann, J; Craciun, V;

Quantitative analysis of amorphous indium zinc oxide thin films synthesized by Combinatorial Pulsed Laser Deposition

*APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING*, ( 2014 ),117, pp.229-236, **1.694, 0.484**

10. Badea, M; Vlaicu, ID; Olar, R; Constand, M; Bleotu, C; Chifiriuc, MC; Marutescu, L; Lazar, V; Grecu, MN; Marinescu, D;

Thermal behaviour and characterisation of new biologically active Cu(II) complexes with benzimidazole as main ligand

*JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY*, ( 2014 ),118, pp.1119-1133, **2.206, 0.262**

11. **Badica, P; Aldica, G; Burdusel, M; Popa, S; Negrea, RF; Enculescu, M; Pasuk, I; Miu, L;**  
 Significant enhancement of the critical current density for cubic BN addition into ex situ spark plasma sintered MgB<sub>2</sub>  
*SUPERCONDUCTOR SCIENCE & TECHNOLOGY*, ( 2014 ),27, pp.-, **2.796, 0.849**
12. **Badica, P; Aldica, GV; Burdusel, M; Borodianska, H; Sakka, Y; Vasylkiv, O;**  
 Challenges of nanostructuring and functional properties for selected bulk materials obtained by reactive spark plasma sintering  
*JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, ( 2014 ),53, pp.-, **1.057, 0.227**
13. **Badica, P; Borodianska, H; Xie, SM; Zhao, T; Demirskyi, D; Li, PF; Tok, AIY; Sakka, Y; Vasylkiv, O;**  
 Toughness control of boron carbide obtained by spark plasma sintering in nitrogen atmosphere  
*CERAMICS INTERNATIONAL*, ( 2014 ),40, pp.3053-3061, **2.086, 0.439**
14. **Badica, P; Grasso, S; Borodianska, H; Xie, SS; Li, PF; Tatarko, P; Reece, MJ; Sakka, Y; Vasylkiv, O;**  
 Tough and dense boron carbide obtained by high-pressure (300 MPa) and low-temperature (1600 degrees C) spark plasma sintering  
*JOURNAL OF THE CERAMIC SOCIETY OF JAPAN*, ( 2014 ),122, pp.271-275, **0.846, 0.21**
15. **Baibarac, M; Baltog, I; Mihut, L; Lefrant, S;**  
 New features in the anti-Stokes and Stokes Raman spectra of single-walled carbon nanotubes that are highly separated into their semiconducting and metallic nanotube components  
*JOURNAL OF RAMAN SPECTROSCOPY*, ( 2014 ),45, pp.323-331, **2.519, 0.571**
16. **Baibarac, M; Baltog, I; Mihut, L; Matea, A; Lefrant, S;**  
 Nonlinear features of surface-enhanced Raman scattering revealed under non-resonant and resonant optical excitation  
*JOURNAL OF OPTICS*, ( 2014 ),16, pp.-, **2.01, 0.7**
17. **Baibarac, M; Baltog, I; Smaranda, I; Scocioreanu, M; Mevellec, JY; Lefrant, S;**  
 Abnormal anti-Stokes Raman scattering and surface-enhanced infrared absorption spectroscopy studies of carbon nanotubes electrochemically functionalized with poly(2,2'-bithiophene-co-pyrene)  
*APPLIED SURFACE SCIENCE*, ( 2014 ),309, pp.11-21, **2.538, 0.55**
18. **Baibarac, M; Baltog, I; Srnaranda, I; Ilie, M; Scocioreanu, M; Mevellec, JY; Lefrant, S;**  
 Spectroelectrochemical properties of the poly[(2,5-bisoctyloxy)-1,4-phenylenevinylene]/single-walled carbon nanotube composite  
*SYNTHETIC METALS*, ( 2014 ),195, pp.276-285, **2.222, 0.44**
19. **Baibarac, M; Sima, M; Matei, E; Pasuk, I; Mihut, L;**  
 Synthesis and Raman scattering of multiferroic Fe-Pb(Zr0.2Ti0.8)O-3 core-shell wire arrays  
*PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE*, ( 2014 ),211, pp.200-205, **1.525, 0.469**

20. **Banik, I., Popescu, M.**

Photoluminescence quenching in disordered semiconductors from point of view of the barrier-cluster-heating model

*JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS*, (2014) ,16, pp. 1275-1284, **0.563, 0.111**

21. Baschir, L; Fagadar-Cosma, E; Creanga, I; Palade, A; Lascu, A; Birdeanu, M; Savastru, D; Savu, V; Antohe, S; **Velea, A**; Fagadar-Cosma, G; **Popescu, M**; **Simandan, ID**; UV sensing effect in Langmuir-Blodgett complex films containing a novel synthesized Fe(III) porphyrin

*DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES*, ( 2014 ),9, pp.847-857, **1.123, 0.209**

22. Batalu, D; **Aldica, G**; Popa, S; **Miu, L**; **Enculescu, M**; **Negrea, RF**; **Pasuk, I**; **Badica, P**; High magnetic field enhancement of the critical current density by Ge, GeO<sub>2</sub> and Ge<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>7</sub> additions to MgB<sub>2</sub>

*SCRIPTA MATERIALIA*, ( 2014 ),82, pp.61-64, **2.968, 1.172**

23. Batalu, D; Stanciu, AM; Moldovan, L; **Aldica, G**; **Badica, P**;

Evaluation of pristine and Eu<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-added MgB<sub>2</sub> ceramics for medical applications: hardness, corrosion resistance, cytotoxicity and antibacterial activity

*MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING C-MATERIALS FOR BIOLOGICAL APPLICATIONS*, ( 2014 ),42, pp.350-361, **2.736, 0.596**

24. **Besleaga, C**; **Galca, AC**; **Miclea, CF**; **Mercioniu, I**; **Enculescu, M**; **Stan, GE**; Mateescu, AO; Dumitru, V; Costea, S;

Physical properties of Al<sub>x</sub>In<sub>1-x</sub>N thin film alloys sputtered at low temperature

*JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, ( 2014 ),116, pp.-, **2.185, 0.724**

25. **Besleaga, C**; Ion, L; Antohe, S;

Azo thin films synthesized by RF-magnetron sputtering: the role of deposition power

*ROMANIAN REPORTS IN PHYSICS*, ( 2014 ),66, pp.993-1001, **1.137, 0.133**

26. **Bibicu, I**; Constantinescu, S; **Diamandescu, L**; Voiculescu, AM; Cotoi, E;

Mossbauer spectroscopy study on YVO<sub>4</sub>:Eu luminescent material

*ROMANIAN REPORTS IN PHYSICS*, ( 2014 ),66, pp.1012-1017, **1.137, 0.133**

27. **Birsan, A**:

Electronic structure and magnetism of new scandium-based full Heusler compounds:

Sc(2)CoZ (Z = Si, Ge, Sn)

*JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS*, ( 2014 ),598, pp.230-235, **2.726, 0.534**

28. **Birsan, A**:

Magnetism in the new full-Heusler compound, Zr<sub>2</sub>CoAl: A first-principles study

*CURRENT APPLIED PHYSICS*, ( 2014 ),14, pp.1434-1436, **2.026, 0.471**

29. Bisri, SZ; Degoli, E; Spallanzani, N; Krishnan, G; Kooi, BJ; **Ghica, C**; Yarema, M; Heiss, W; Pulci, O; Ossicini, S; Loi, MA;  
 Determination of the Electronic Energy Levels of Colloidal Nanocrystals using Field-Effect Transistors and Ab-Initio Calculations  
*ADVANCED MATERIALS*, ( 2014 ),26, pp.5639-+, **15.409, 4.266**
30. Bucur, C; Badea, M; Chifiriuc, MC; Bleotu, C; Iorgulescu, EE; Badea, IA; **Grecu, MN**; Lazar, V; Patriciu, OI; Marinescu, D; Olar, R;  
 Studies on thermal, spectral, magnetic and biological properties of new Ni(II), Cu(II) and Zn(II) complexes with a bismacrocyclic ligand bearing an aromatic linker  
*JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY*, ( 2014 ),115, pp.2179-2189, **2.206, 0.262**
31. **Busuioc, C; Evangelidis, A; Florica, C; Enculescu, I;**  
 Influence of preparation steps on the properties of electrospun ZnO fibers  
*DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES*, ( 2014 ),9, pp.1569-1578, **1.123, 0.209**
32. **Busuioc, C; Jinga, SI;**  
 Preparation and characterization of  $\text{Li}_{\text{x}}\text{Zn}_{2-\text{x}}\text{V}_{\text{x}}\text{Si}_{1-\text{x}}\text{O}_4$  ceramics  
*CERAMICS INTERNATIONAL*, ( 2014 ),40, pp.5931-5936, **2.086, 0.439**
33. **Cernea, M; Trupina, L; Vasile, B; Bartha, C; Radu, R; Chirila, C; Teodorescu, A;**  
 BiFeO<sub>3</sub> doped-BNT-BT0.08 piezoelectric and magnetic nanowires, derived from sol-gel precursor  
*JOURNAL OF NANOPARTICLE RESEARCH*, ( 2014 ),16, pp.-, **2.278, 0.647**
34. **Cernea, M; Vasile, BS; Boni, A; Iuga, A;**  
 Synthesis, structural characterization and dielectric properties of Nb doped BaTiO<sub>3</sub>/SiO<sub>2</sub> core-shell heterostructure  
*JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS*, ( 2014 ),587, pp.553-559, **2.726, 0.534**
35. **Cernea, M; Vasiliu, F; Bartha, C; Plapcianu, C; Mercioniu, I;**  
 Characterization of ferromagnetic double perovskite Sr<sub>2</sub>FeMoO<sub>6</sub> prepared by various methods  
*CERAMICS INTERNATIONAL*, ( 2014 ),40, pp.11601-11609, **2.086, 0.439**
36. Chirita, P; Badica, CE; Constantin, CA; Birsa, LM; **Matei, E; Baibarac, M;**  
 Influence of 2,2'-bipyridine on oxidative dissolution of iron monosulfide  
*SURFACE AND INTERFACE ANALYSIS*, ( 2014 ),46, pp.842-846, **1.393, 0.371**
37. Chirila, R; **Dinu, IV; Moldoveanu, V; Moca, CP;**  
 Transport in a hybrid normal metal/topological superconductor Kondo model  
*PHYSICAL REVIEW B*, ( 2014 ),90, pp.-, **3.664, 1.342**
38. **Ciobanu, CS; Iconaru, SL; Popa, CL; Costescu, A; Motelica-Heino, M; Predoi, D;**  
 Porous Methyltrimethoxysilane Coated Nanoscale-Hydroxyapatite for Removing Lead Ions from Aqueous Solutions  
*JOURNAL OF NANOMATERIALS*, ( 2014 ),, pp.-, **1.611, 0.37**

39. **Ciobanu, CS; Popa, CL; Predoi, D;**  
Sm:HAp Nanopowders Present Antibacterial Activity against Enterococcus faecalis  
*JOURNAL OF NANOMATERIALS*, ( 2014 ),, pp.-, **1.611, 0.37**
40. **Ciobotaru, CC; Damian, CM; Matei, E; Iovu, H;**  
Covalent Functionalization of Graphene Oxide with Cisplatin  
*MATERIALE PLASTICE*, ( 2014 ),51, pp.75-80, **0.463, 0.045**
41. **Ciobotaru, CC; Damian, CM; Polosan, S; Matei, E; Iovu, H;**  
Covalent functionalization of single walled carbon nanotubes with doxorubicin for controlled drug delivery systems  
*DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES*, ( 2014 ),9, pp.413-422, **1.123, 0.209**
42. **Ciobotaru, CC; Damian, CM; Polosan, S; Prodana, M; Iovu, H;**  
Drug delivery study of single-wall carbon nanotubes covalent functionalized with cisplatin  
*DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES*, ( 2014 ),9, pp.859-868, **1.123, 0.209**
43. **Ciobotaru, IC; Matei, E; Ciobotaru, CC; Polosan, S;**  
Embedding of IrQ(ppy)(2) organometallic compounds in polypyrrole conducting polymer for OLED's applications  
*SYNTHETIC METALS*, ( 2014 ),198, pp.323-328, **2.222, 0.44**
44. **Ciobotaru, IC; Polosan, S; Ciobotaru, CC;**  
Dual emitter IrQ(ppy)(2) for OLED applications: Synthesis and spectroscopic analysis  
*JOURNAL OF LUMINESCENCE*, ( 2014 ),145, pp.259-262, **2.367, 0.459**
45. **Ciobotaru, IC; Polosan, S; Ciobotaru, CC;**  
Dual emitter IrQ(ppy)(2) for OLED applications: Synthesis and spectroscopic analysis  
*JOURNAL OF LUMINESCENCE*, ( 2014 ),145, pp.259 -262 , **2.367, 0.459**
46. **Ciurea, ML; Lazanu, S; Slav, A; Palade, C;**  
Strain-induced modification of trap parameters due to the stopped ions in Bi-irradiated Si  
*EPL*, ( 2014 ),108, pp.-, **2.269, 1.004**
47. **Ciurea, ML; Stavarache, I; Lepadatu, AM; Pasuk, I; Teodorescu, VS;**  
Electrical properties related to the structure of GeSi nanostructured films  
*PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS*, ( 2014 ),251, pp.1340-1346, **1.605, 0.505**
48. **Comanescu, C;**  
Synthesis and characterization of novel mesocomposites Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> and CuO@OMS (ordered mesoporous silica) as active catalysts for hydrocarbon oxidation  
*JOURNAL OF NANOPARTICLE RESEARCH*, ( 2014 ),16, pp.-, **2.278, 0.647**
49. Cornean, HD; **Moldoveanu, V; Pillet, CA;**  
On the Steady State Correlation Functions of Open Interacting Systems  
*COMMUNICATIONS IN MATHEMATICAL PHYSICS*, ( 2014 ),331, pp.261-295, **1.901, 1.862**

50. Cotirlan-Simioniu, C; Ghita, RV; Negrila, CC; Logofatu, C;  
 The evanescent-wave cavity ring-down spectroscopy technique applied to the investigation of thermally grown oxides on Si(100)  
*APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING*, ( 2014 ),117, pp.1359-1365, **1.694, 0.484**
51. Craciun, F; Dimitriu, E; Grigoras, M; Lupu, N; Vasile, BS; Cernea, M;  
 The emergence of magnetic properties in (Pb0.845Sm0.08Fe0.035)(Ti0.98Mn0.02)O-3 and (Pb0.88Nd0.08)(Ti0.98Mn0.02)O-3 perovskite ceramics  
*JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, ( 2014 ),116, pp.-, **2.185, 0.724**
52. Crisan, A; Dang, VS; Yearwood, G; Mikheenko, P; Huhtinen, H; Paturi, P;  
 Investigation of the bulk pinning force in YBCO superconducting films with nano-engineered pinning centres  
*PHYSICA C-SUPERCONDUCTIVITY AND ITS APPLICATIONS*, ( 2014 ),503, pp.89-93, **1.11, 0.293**
53. [Crisan, A.D.](#), [Bednarcik, J.](#), [Michalik, Š.](#), [Crisan, O.](#)  
 In situ monitoring of disorder-order A1-L1<sub>0</sub> FePt phase transformation in nanocomposite FePt-based alloys  
*JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS*, (2014) 615, pp. S188-S191, **2.726, 0.534**
54. Crisan, AD; Vasiliu, F; Mercioniu, I; Crisan, O;  
 Role of Ag addition in L1(0) ordering of FePt-based nanocomposite magnets  
*PHILOSOPHICAL MAGAZINE*, ( 2014 ),94, pp.174-189, **1.427, 0.696**
55. Daviosdottir, S; Shabadi, R; Galca, AC; Andersen, IH; Dirscherl, K; Ambat, R;  
 Investigation of DC magnetron-sputtered TiO<sub>2</sub> coatings: Effect of coating thickness, structure, and morphology on photocatalytic activity  
*APPLIED SURFACE SCIENCE*, ( 2014 ),313, pp.677-686, **2.538, 0.55**
56. Diamandescu, L; Tarabasanu-Mihaila, D; Feder, M; Enculescu, M; Teodorescu, VS;  
 Constantinescu, S; Popescu, T; Bartha, C; Pap, Z;  
 Indium-tin nanoscaled oxides synthesized under hydrothermal supercritical and postannealing pathway: Phase dynamics and characterization  
*MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS*, ( 2014 ),143, pp.1540-1549, **2.129, 0.546**
57. Dinh, TM; Achour, A; Vizireanu, S; Dinescu, G; Nistor, L; Armstrong, K; Guay, D;  
 Pech, D;  
 Hydrous RuO<sub>2</sub>/carbon nanowalls hierarchical structures for all-solid-state ultrahigh-energy-density micro-supercapacitors  
*NANO ENERGY*, ( 2014 ),10, pp.288-294, **10.211, 2.38**

58. Dumbrava, A; Olar, R; Badea, M; **Grecu, MN**; Patrascu, F; Marutescu, L; Stanica, N; Synthesis and characterisation of Ni(II), Cu(II), and Zn(II) complexes with an acyclic Mannich base functionalised with thioglycolate moiety  
*JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY*, ( 2014 ),115, pp.2447-2455, **2.206, 0.262**
59. Dumitru, CS; **Sima, M**; Cojocaru, A; Electrochemical Studies on the Growth Process of the Zinc Oxide Films from Nitrate Solutions  
*REVISTA DE CHIMIE*, ( 2014 ),65, pp.835-839, **0.677, 0.056**
60. Duta, L; **Popa, AC**; Miculescu, F; Mihailescu, IN; Ultra high molecular weight polyethylene acetabular cups functionalized with bioactive glass coatings synthesized by pulsed laser deposition  
*ROMANIAN REPORTS IN PHYSICS*, ( 2014 ),66, pp.788-800, **1.137, 0.133**
61. Duta, L; Popescu, C; Popescu, A; Motoc, M; **Logofatu, C**; Enesca, A; Duta, A; Gyorgy, E; Nitrogen-doped and gold-loaded TiO<sub>2</sub> photocatalysts synthesized by sequential reactive pulsed laser deposition  
*APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING*, ( 2014 ),117, pp.97-101, **1.694, 0.484**
62. **Enculescu, M**; **Evanghelidis, A**; **Enculescu, I**; Influence of morphology on the emissive properties of dye-doped PVP nanofibers produced by electrospinning  
*JOURNAL OF PHYSICS AND CHEMISTRY OF SOLIDS*, ( 2014 ),75, pp.1365-1371, **1.594, 0.405**
63. Erakovic, S; Jankovic, A; Ristoscu, C; Duta, L; Serban, N; Visan, A; Mihailescu, IN; **Stan, GE**; **Socol, M**; Iordache, O; **Dumitrescu, I**; Luculescu, CR; Janackovic, D; Miskovic-Stankovic, V; Antifungal activity of Ag:hydroxyapatite thin films synthesized by pulsed laser deposition on Ti and Ti modified by TiO<sub>2</sub> nanotubes substrates  
*APPLIED SURFACE SCIENCE*, ( 2014 ),293, pp.37-45, **2.538, 0.55**
64. Fagadar-Cosma, G; Tarantu, BO; Birdeanu, M; **Popescu, M**; Fagadar-Cosma, E; Influence of 5,10,15,20-tetrakis (4-pyridyl)-21H, 23H-porphyrin on the corrosion of steel in aqueous sulfuric acid  
*DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES*, ( 2014 ),9, pp.551-557, **1.123, 0.209**
65. Fleaca, CT; Scarisoreanu, M; Morjan, I; Alexandrescu, R; Dumitrache, F; Luculescu, C; Morjan, IP; Birjega, R; Niculescu, AM; **Filoti, G**; **Kuncser, V**; Vasile, E; Danciu, V; Popa, M; Recent progress in the synthesis of magnetic titania/iron-based, composite nanoparticles manufactured by laser pyrolysis  
*APPLIED SURFACE SCIENCE* , (2014), pp. 198-204 **2.538, 0.55**

66. Florea, M; Alifanti, M; **Kuncser, V**; **Macovei, D**; Apostol, N; Granger, P; Parvulescu, VI;  
 Evidence of A-B site cooperation in the EuFeO<sub>3</sub> perovskite from Eu-151 and Fe-57  
 Mossbauer spectroscopy, EXAFS, and toluene catalytic oxidation  
*JOURNAL OF CATALYSIS*, ( 2014 ),316, pp.130-140, **6.073, 1.489**
67. Florian, M; **Gartner, P**; Steinhoff, A; Gies, C; Jahnke, F;  
 Coulomb-assisted cavity feeding in nonresonant optical emission from a quantum dot  
*PHYSICAL REVIEW B*, ( 2014 ),89, pp.-, **3.664, 1.342**
68. **Florica, C**; **Matei, E**; **Costas, A**; Molares, MET; **Enculescu, I**;  
 Field Effect Transistor with Electrodeposited ZnO Nanowire Channel  
*ELECTROCHIMICA ACTA*, ( 2014 ),137, pp.290-297, **4.086, 0.912**
69. **Florica, C**; **Preda, N**; **Enculescu, M**; **Enculescu, I**;  
 Micropatterned ZnO rod arrays prepared by Au-catalyzed electroless deposition  
*PHYSICA STATUS SOLIDI-RAPID RESEARCH LETTERS*, ( 2014 ),8, pp.648-652, **2.343, 0.769**
70. **Florica, C**; **Preda, N**; **Enculescu, M**; **Zgura, I**; **Socol, M**; **Enculescu, I**;  
 Superhydrophobic ZnO networks with high water adhesion  
*NANOSCALE RESEARCH LETTERS*, ( 2014 ),9, pp.-, **2.481, 0.672**
71. **Frunza, L**; **Zgura, I**; **Enculescu, M**; **Frunza, S**; **Ganea, CP**; **Rasoga, O**; Cotorobai, F;  
 Dorogan, A;  
 Polyester fabrics coated with SiO<sub>x</sub> nanoparticles by vacuum deposition at small angle.  
 Structural characterization and wetting properties  
*JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS*, ( 2014 ),16, pp.176-181, **0.563, 0.111**
72. **Frunza, S**; **Zgura, I**; **Frunza, L**; **Rasoga, O**; Gheorghe, P; Petris, A; Vlad, VI;  
 Covering obliquely deposited SiO<sub>x</sub> with polyvinyl carbazole changes the orientation properties  
*ROMANIAN JOURNAL OF PHYSICS*, ( 2014 ),59, pp.733-744, **0.745, 0.125**
73. **Ganea, CP**;  
 Effects of the ionic association-dissociation and adsorption-desorption on the space charge polarization: A new theoretical approach  
*EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS*, ( 2014 ),129, pp.-, **1.475, 0.45**
74. **Ganea, CP**; **Frunza, L**; **Zgura, I**; **Preda, N**; **Matei, E**; **Frunza, S**;  
 Polyester fabrics covered with ZnO particles; particle interaction with the surface shown by dielectric properties  
*DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES*, ( 2014 ),9, pp.1493-1503, **1.123, 0.209**

75. **Ghica, C; Negrea, RF; Nistor, LC; Chirila, CF; Pintilie, L;**  
 Nanoscale monoclinic domains in epitaxial SrRuO<sub>3</sub> thin films deposited by pulsed laser deposition  
*JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, ( 2014 ),116, pp.-, **2.185, 0.724**
76. **Ghica, D; Stefan, M; Ghica, C; Stan, GE;**  
 Evaluation of the Segregation of Paramagnetic Impurities at Grain Boundaries in Nanostructured ZnO Films  
*ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES*, ( 2014 ),6, pp.14231-14238, **5.9, 1.279**
77. Ghita, RV; Grigorescu, CEA; **Secu, M; Predoi, D; Frumosu, F;** Cotirlan, C; Feraru, ID; Optical characteristics of sulphur-passivated n-GaAs (100) surface  
*DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES*, ( 2014 ),9, pp.1471-1478, **1.123, 0.209**
78. Ghita, RV; **Iconaru, SL; Popa, CL;** Costescu, A; Le Coustumer, P; Motelica-Heino, M; **Ciobanu, CS;**  
 Tetraethyl Orthosilicate Coated Hydroxyapatite Powders for Lead Ions Removal from Aqueous Solutions  
*JOURNAL OF NANOMATERIALS*, ( 2014 ),, pp.-, **1.611, 0.37**
79. [Granville, S.](#) , [Matei, E.](#), [Enculescu, I.](#), [Toimil-Molares, M.E.](#)  
 Cu codoping control over magnetic precipitate formation in ZnCoO nanowires  
*APPLIED PHYSICS LETTERS*, (2014), 105 (25) , Article number 252403, **3.515, 1.217**
80. Groza, A; Surmeian, A; Diplasu, C; Luculescu, C; **Negrila, C;** Ganciu, M; Generation of Porous Alumina Layers in a Polydimethylsiloxane/Hydrogen Peroxide Medium on Aluminum Substrate in Corona Discharges  
*JOURNAL OF NANOMATERIALS*, ( 2014 ),, pp.-, **1.611, 0.37**
81. Gyorgy, E; del Pino, AP; **Logofatu, C;** Cazan, C; Duta, A; Simultaneous Laser-Induced Reduction and Nitrogen Doping of Graphene Oxide in Titanium Oxide/Graphene Oxide Composites  
*JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY*, ( 2014 ),97, pp.2718-2724, **2.428, 0.691**
82. Gyorgy, E; del Pino, AP; **Logofatu, C;** Duta, A; Isac, L; Effect of nitrogen doping on wetting and photoactive properties of laser processed zinc oxide-graphene oxide nanocomposite layers  
*JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, ( 2014 ),116, pp.-, **2.185, 0.724**
83. **Iconaru, SL;** Chapon, P; Le Coustumer, P; **Predoi, D;** Antimicrobial Activity of Thin Solid Films of Silver Doped Hydroxyapatite Prepared by Sol-Gel Method  
*SCIENTIFIC WORLD JOURNAL*, ( 2014 ),, pp.-, **1.219, 0.343**
84. Ignat, T; **Husanu, MA;** Munoz, R; Kusko, M; Danila, M; **Teodorescu, CM;** Gold nano-island arrays on silicon as SERS active substrate for organic molecule detection  
*THIN SOLID FILMS*, ( 2014 ),550, pp.354-360, **1.867, 0.51**

85. Ilis, M; Micutz, M; Dumitrascu, F; **Pasuk, I**; Molard, Y; Roisnel, T; Circu, V; Enhancement of smectic C mesophase stability by using branched alkyl chains in the auxiliary ligands of luminescent Pt(II) and Pd(II) complexes  
*POLYHEDRON*, ( 2014 ),69, pp.31-39, **2.047, 0.333**
86. Iorga, S; Cojocaru, M; Chivu, A; Ciuca, S; **Burdusel, M**; **Badica, P**; Leuvrey, C; Schmerber, G; Ulhaq-Bouillet, C; Colis, S; Influence of the Carbo-Chromization Process on the Microstructural, Hardness, and Corrosion Properties of 316L Sintered Stainless Steel  
*METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS A-PHYSICAL METALLURGY AND MATERIALS SCIENCE*, ( 2014 ),45A, pp.3088-3096, **1.73, 0.72**
87. Jepu, I; Porosnicu, C; Lungu, CP; Mustata, I; Luculescu, C; **Kuncser, V**; Iacobescu, G; Manin, A; Ciupina, V; Combinatorial Fe-Co thin film magnetic structures obtained by thermionic vacuum arc method  
*SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY*, ( 2014 ),240, pp.344-352, **2.199, 0.574**
88. Krishnan, G; **Negrea, RF**; **Ghica, C**; ten Brink, GH; Kooi, BJ; Palasantzas, G; Synthesis and exceptional thermal stability of Mg-based bimetallic nanoparticles during hydrogenation  
*NANOSCALE*, ( 2014 ),6, pp.11963-11970, **6.739, 1.621**
89. Lazanu, I; **Lazanu, S**; Thermal effects produced at cryogenic temperatures in materials used as bolometric detectors for dark matter  
*ROMANIAN REPORTS IN PHYSICS*, ( 2014 ),66, pp.963-972, **1.137, 0.133**
90. Lazarescu, V; Enache, M; Anastasescu, M; Dobrescu, G; **Negrila, C**; **Lazarescu, MF**; Electrochemical impedance spectroscopy investigations on the L-cysteine-thiolate self-assembled monolayers formed at p-GaAs(100) electrodes  
*ELECTROCHIMICA ACTA*, (2014), 131, pp. 42-51 **4.086, 0.912**
91. Lazea-Stoyanova, A; **Enculescu, M**; Vizireanu, S; Marascu, V; Dinescu, G; Effects of process parameters on growth of metal particles by atmospheric pressure plasma jet  
*DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES*, ( 2014 ),9, pp.1241-1247, **1.123, 0.209**
92. Li, SY; Chen, F; Schafranek, R; Bayer, TJM; Rachut, K; Fuchs, A; Siol, S; Weidner, M; Hohmann, M; Pfeifer, V; Morasch, J; Ghinea, C; Arveux, E; Gunzler, R; Gassmann, J; Korber, C; Gassenbauer, Y; Sauberlich, F; Rao, GV; Payan, S; Maglione, M; **Chirila, C**; Intrinsic energy band alignment of functional oxides  
*PHYSICA STATUS SOLIDI-RAPID RESEARCH LETTERS*, ( 2014 ),8, pp.571-576, **2.343, 0.769**

93. Lungu, GA; Stoflea, LE; Tanase, LC; Bucur, IC; Radutoiu, N; Vasiliu, F; Mercioniu, I; Kuncser, V; Teodorescu, CM;

Room Temperature Ferromagnetic Mn:Ge(001)

*MATERIALS*, ( 2014 ),7, pp.106-129, **1.879, 0.742**

94. Makarenko, LF; Korshunov, FP; Lastovskii, SB; Murin, LI; Moll, M; Pintilie, I; Formation and Annealing of Metastable (Interstitial Oxygen)-(Interstitial Carbon) Complexes in n- and p-Type Silicon  
*SEMICONDUCTORS*, ( 2014 ),48, pp.1456-1462, **0.705, 0.154**

95. Makarenko, LF; Lastovskii, SB; Yakushevich, HS; Moll, M; Pintilie, I; Forward current enhanced elimination of the radiation induced boron-oxygen complex in silicon n(+)-p diodes

*PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE*, ( 2014 ),211, pp.2558-2562, **1.525, 0.469**

96. Micutz, M; Ilis, M; Staicu, T; Dumitrascu, F; Pasuk, I; Molard, Y; Roisnel, T; Circu, V; Luminescent liquid crystalline materials based on palladium(II) imine derivatives containing the 2-phenylpyridine core

*DALTON TRANSACTIONS*, ( 2014 ),43, pp.1151-1161, **4.097, 0.819**

97. Mihailescu, CN; Pasuk, I; Straticiuc, M; Nita, CR; Pantelica, D; Giapintzakis, J; Origin of the stabilization of the metastable tetragonal high-pressure phase in SrCuO<sub>2</sub> thin films grown on SrTiO<sub>3</sub> substrates by pulsed laser deposition

*APPLIED SURFACE SCIENCE*, ( 2014 ),320, pp.852-857, **2.538, 0.55**

98. Mihalache, V; Stefan, N; Enculescu, I; Mihailescu, IN; Socol, M; Miroi, M; The Influence of the Microstructure and Morphology of CeO<sub>2</sub> Buffer Layer on the Properties of YBCO Films PLD Grown on Ni Tape

*JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM*, ( 2014 ),27, pp.2475-2485, **0.93, 0.205**

99. Mindru, I; Gingasu, D; Marinescu, G; Patron, L; Calderon-Moreno, JM; Bartha, C; Andronescu, C; Crisan, A;

Cobalt chromite obtained by thermal decomposition of oxalate coordination compounds

*CERAMICS INTERNATIONAL*, ( 2014 ),40, pp.15249-15258, **2.086, 0.439**

100. Mitroi, MR; Fara, L; Ciurea, ML;

Numerical Procedure for Optimizing Dye-Sensitized Solar Cells

*JOURNAL OF NANOMATERIALS*, ( 2014 ),, pp.-, **1.611, 0.37**

101. Miu, DN; Sima, C; Jinga, SI; Vasile, BS; Miu, L;

A Simple Approach for the Magnetic Relaxation in Systems of Weakly-Interacting, Dispersive Nanoparticles in Applied Magnetic Field

*JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM*, ( 2014 ),27, pp.781-785, **0.93, 0.205**

102. **Miu, L; Mele, P; Crisan, A; Ionescu, A; Miu, D;**  
 Evolution of vortex dynamics in YBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7</sub> films with nanorods by adding nanoparticles  
*PHYSICA C-SUPERCONDUCTIVITY AND ITS APPLICATIONS*, ( 2014 ),500, pp.40-43, **1.11, 0.293**
103. **Moldoveanu, V; Dinu, IV; Dragomir, R;**  
 Dynamics and relaxation of sp biexcitons in disk-shaped quantum dots  
*PHYSICAL REVIEW B*, ( 2014 ),89, pp.-, **3.664, 1.342**
104. Nistor, M; Seiler, W; Hebert, C; **Matei, E**; Perriere, J;  
 Effects of substrate and ambient gas on epitaxial growth indium oxide thin films  
*APPLIED SURFACE SCIENCE*, ( 2014 ),307, pp.455-460, **2.538, 0.55**
105. **Nistor, SV; Stefan, M; Ghica, D;**  
 Pulse annealing electron paramagnetic resonance with probing transition ions  
*JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY*, ( 2014 ),118, pp.1021-1031, **2.206, 0.262**
106. **Nita, M; Tolea, M; Ostahie, B;**  
 Transmission phase lapses at zero energy in graphene quantum dots  
*PHYSICA STATUS SOLIDI-RAPID RESEARCH LETTERS*, ( 2014 ),8, pp.790-793, **2.343, 0.769**
107. O'Malley, SM; Tomko, J; del Pino, AP; **Logofatu, C**; Gyorgy, E;  
 Resonant Infrared and Ultraviolet Matrix-Assisted Pulsed Laser Evaporation of Titanium Oxide/Graphene Oxide Composites: A Comparative Study  
*JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C*, ( 2014 ),118, pp.27911-27919, **4.835, 1.247**
108. Olar, R; Scaeteanu, G; **Vlaicu, ID**; Marutescu, L; Badea, M;  
 Synthesis, physico-chemical characterization and thermal behavior of new complexes with N<sub>4</sub>O<sub>2</sub> donor set  
*JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY*, ( 2014 ),118, pp.1195-1202, **2.206, 0.262**
109. Opris, CM; Pavel, OD; Moragues, A; El Haskouri, J; Beltran, D; Amoros, P; Marcos, MD; **Stoflea, LE**; Parvulescu, VI;  
 New multicomponent catalysts for the selective aerobic oxidative condensation of benzylamine to N-benzylidenebenzylamine  
*CATALYSIS SCIENCE & TECHNOLOGY*, ( 2014 ),4, pp.4340-4355, **4.76, 1.081**
110. **Ostahie, B; Nita, M; Aldea, A;**  
 Topological properties of the mesoscopic graphene plaquette: Quantum spin Hall effect due to spin imbalance  
*PHYSICAL REVIEW B*, ( 2014 ),89, pp.-, **3.664, 1.342**
111. Pana, A; Ilis, M; Micutz, M; Dumitrascu, F; **Pasuk, I**; Circu, V;  
 Liquid crystals based on silver carbene complexes derived from dimeric bis(imidazolium) bromide salts  
*RSC ADVANCES*, ( 2014 ),4, pp.59491-59497, **3.708, 0.734**

112. Pantelica, D; Ionescu, P; Petrascu, H; Nita, CR; **Matei, E**; **Rasoga, O**; Acsente, T; Dinescu, G;  
Characterization of hydrogenated and deuterated thin carbon films deposited by magnetron sputtering  
*NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION B-BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS*, ( 2014 ),331, pp.121-124, **1.186, 0.392**
113. Papa, F; Balint, I; Negrila, C; Olaru, EA; **Zgura, I**; Bradu, C;  
Supported Pd-Cu Nanoparticles for Water Phase Reduction of Nitrates. Influence of the Support and of the pH Conditions  
*INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH*, ( 2014 ),53, pp.19094-19103, **2.235, 0.6**
114. **Pintilie, I**; Teodorescu, CM; Ghica, C; Chirila, C; Boni, AG; Hrib, L; **Pasuk, I**; Negrea, R; Apostol, N; **Pintilie, L**;  
Polarization-Control of the Potential Barrier at the Electrode Interfaces in Epitaxial Ferroelectric Thin Films  
*ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES*, ( 2014 ),6, pp.2929-2939, **5.9, 1.279**
115. **Pintilie, L**; Botea, M; Iuga, A;  
Enhancement of pyroelectric signal by continuous ultraviolet illumination of epitaxial Pb(Zr0.2Ti0.8)O-3 films  
*APPLIED PHYSICS LETTERS*, ( 2014 ),105, pp.-, **3.515, 1.217**
116. **Pintilie, L**; Hrib, L; **Pasuk, I**; Ghica, C; Iuga, A; **Pintilie, I**;  
General equivalent circuit derived from capacitance and impedance measurements performed on epitaxial ferroelectric thin films  
*JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, ( 2014 ),116, pp.-, **2.185, 0.724**
117. **Plugaru, N**; Valeanu, M; Plugaru, R; Campo, J;  
First principles calculations, neutron, and x-ray diffraction investigation of Y3Ni13B2, Y3Co13B2, and Y3Ni10Co3B2  
*JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, ( 2014 ),115, pp.-, **2.185, 0.724**
118. **Polosan, S**; Ciobotaru, IC;  
Electroluminescence of OLED based IrQ(ppy)(2)-5Cl organometallic compound: Theoretical considerations  
*JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS*, ( 2014 ),16, pp.87-92, **0.563, 0.111**
119. **Polosan, S**; Ciobotaru, IC; Enculescu, I; Ciobotaru, CC;  
Structural characteristics of iridium dual-emitter organometallic compound  
*JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH*, ( 2014 ),29, pp.2898-2904, **1.815, 0.569**
120. **Popa, AC**; Marques, VMF; **Stan, GE**; Husanu, MA; **Galca, AC**; Ghica, C; Tulyaganov, DU; Lemos, AF; Ferreira, JMF;  
Nanomechanical characterization of bioglass films synthesized by magnetron sputtering  
*THIN SOLID FILMS*, ( 2014 ),553, pp.166-172, **1.867, 0.51**

121. **Popa, CL**; Andronescu, E; Stoicea, M; Le Coustumer, P; Galaup, S; Beuran, M; Iordache, FM; Telcian, A; Bleotu, C; Prodan, AM;  
Fabrication, characterization, toxicity and biocompatibility evaluation of iron oxide nanoparticles  
*DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES*, ( 2014 ),9, pp.19-25, **1.123**, **0.209**

122. **Popa, CL**; **Ciobanu, CS**; **Iconaru, SL**; Stan, M; Dinischiotu, A; **Negrila, CC**; Motelica-Heino, M; Guegan, R; **Predoi, D**;  
Systematic investigation and in vitro biocompatibility studies on mesoporous europium doped hydroxyapatite  
*CENTRAL EUROPEAN JOURNAL OF CHEMISTRY*, ( 2014 ),12, pp.1032-1046, **1.329**, **0.263**

123. **Popa, NC**; Balzar, D; Vogel, SC;  
Elastic macro strain and stress determination by powder diffraction: spherical harmonics analysis starting from the Voigt model  
*JOURNAL OF APPLIED CRYSTALLOGRAPHY*, ( 2014 ),47, pp.154-159, **3.95**, **1.784**

124. **Popescu, DG**; **Husanu, MA**;  
Epitaxial growth of Au on Ge(001) surface: Photoelectron spectroscopy measurements and first-principles calculations  
*THIN SOLID FILMS*, ( 2014 ),552, pp.241-249, **1.867**, **0.51**

125. **Popescu, M**; **Sava, F**; **Velea, A**; **Lorinczi, A**; **Simandan, ID**;  
Simulation of the structure of GeAs<sub>4</sub>Te<sub>7</sub> chalcogenide materials during memory switching  
*CANADIAN JOURNAL OF PHYSICS*, ( 2014 ),92, pp.675-680, **0.928**, **0.262**

126. **Popescu, M**; **Velea, A**; **Sava, F**; **Lorinczi, A**;  
Chalcogenide systems at the border of the glass-formation domain: A key for understanding the memory-switching phenomena  
*PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS*, ( 2014 ),251, pp.1334-1339, **1.605**, **0.505**

127. **Popescu, T**; Lupu, AR; **Feder, M**; Tarabasanu-Mihaila, D; **Teodorescu, VS**; **Vlaicu, AM**; **Diamandescu, L**;  
In vitro toxicity evaluation of Ti<sup>4+</sup>-stabilized gamma-Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sillenites  
*TOXICOLOGY IN VITRO*, ( 2014 ),28, pp.1523-1530, **3.207**, **0.676**

128. **Preda, N**; **Enculescu, M**; **Enculescu, I**;  
Polysaccharide-assisted crystallization of ZnO micro/nanostructures  
*MATERIALS LETTERS*, ( 2014 ),115, pp.256-260, **2.269**, **0.473**

129. Prodan, AM; **Ciobanu, CS**; **Popa, CL**; **Iconaru, SL**; **Predoi, D**;  
Toxicity Evaluation following Intratracheal Instillation of Iron Oxide in a Silica Matrix in Rats  
*BIOMED RESEARCH INTERNATIONAL*, ( 2014 ),, pp.-, **0**,

130. **Racec, PN;**

Cylindrical semiconductor nanowires with constrictions

*PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS*, ( 2014 ),251, pp.195-200, **1.605, 0.505**

131. Radu, M; Gheorghiu, A; **Predoi, D**; Hermenean, A; Ardelean, A; Dinischiotu, A; Mechanisms of pulmonary toxicity developed at low and high doses of dextran-coated magnetite nanoparticles

*TOXICOLOGY LETTERS*, (2014), 229, pp. S78-S78 **3.355 0.868**

132. Radutoiu, N; **Teodorescu, CM**;

Spin waves in systems with variable size, dimensionality and different crystal structures: effects in the magnetization dependence on temperature

*DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES*, ( 2014 ),9, pp.721-737, **1.123, 0.209**

133. Ruiz-Rivas, J; del Valle, E; Gies, C; **Gartner, P**; Hartmann, MJ;

Spontaneous collective coherence in driven dissipative cavity arrays

*PHYSICAL REVIEW A*, ( 2014 ),90, pp.-, **2.991, 1.006**

134. Rusen, E; Mocanu, A; **Nistor, LC**; Dinescu, A; Calinescu, L; Mustatea, G; Voicu, SI; Andronescu, C; Diacon, A;

Design of Antimicrobial Membrane Based on Polymer Colloids/Multiwall Carbon Nanotubes Hybrid Material with Silver Nanoparticles

*ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES*, ( 2014 ),6, pp.17384-17393, **5.9, 1.279**

135. Sandu, SG; **Palade, P**; Schintieie, G; Birisan, A; Trupina, L; Kuncser, V;

Tuning structural and magnetic properties of Fe films on Si substrates by hydrogenation processing

*MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING B-ADVANCED FUNCTIONAL SOLID-STATE MATERIALS*, ( 2014 ),181, pp.24-32, **2.122, 0.465**

136. **Sandu, V**; Aldica, G; Liu, ZY; Zhang, ZL; Suo, HL;

Effect of Silver Addition to Superconducting SmFeAsO<sub>1-x</sub> F (x)

*JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM*, ( 2014 ),27, pp.1635-1641, **0.93, 0.205**

137. **Sandu, V**; Badica, P; Aldica, G; Ferbinteanu, M; Hayasaka, Y;

Doping of MgB<sub>2</sub> (2) Using Molecular Magnets as Precursors

*JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM*, ( 2014 ),27, pp.1837-1843, **0.93, 0.205**

138. **Sandu, V**; Chee, CY;

Magnetic nanoparticles in MgB<sub>2</sub>

*PHYSICA C-SUPERCONDUCTIVITY AND ITS APPLICATIONS*, ( 2014 ),498, pp.30-37, **1.11, 0.293**

139. Sava, BA; Blisa, M; **Bartha, C**; Iordanescu, R; Feraru, I; **Plapcianu, C**; Patrascu, R; Non-isothermal free-models kinetic analysis on crystallization of europium-doped phosphate glasses  
*CERAMICS INTERNATIONAL*, ( 2014 ),40, pp.12387-12395, **2.086, 0.439**
140. Scarisoreanu, ND; Craciun, F; Birjega, R; Andrei, A; Ion, V; **Negrea, RF**; **Ghica, C**; Dinescu, M; Strain-induced long range ferroelectric order and linear electro-optic effect in epitaxial relaxor thin films  
*JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, ( 2014 ),116, pp.-, **2.185, 0.724**
141. **Secu, CE**; **Bartha, C**; **Polosan, S**; **Secu, M**; Thermally activated conversion of a silicate gel to an oxyfluoride glass ceramic: Optical study using Eu<sup>3+</sup> probe ion  
*JOURNAL OF LUMINESCENCE*, ( 2014 ),146, pp.539-543, **2.367, 0.459**
142. **Secu, CE**; **Matei, E**; **Secu, M**; Damian, V; BaFBr:Eu<sup>2+</sup> nanophosphor-SiO<sub>2</sub> hybrid entrapped in Anodise Alumina membrane pores array  
*RADIATION MEASUREMENTS*, ( 2014 ),68, pp.38-41, **1.14, 0.343**
143. Serban, N; Ristoscu, C; Socol, G; Stefan, N; Mihailescu, CN; **Socol, M**; Mulenko, SA; Petrov, YN; Gorbachuk, NT; Mihailescu, IN; Laser synthesis of nanometric iron oxide films for thermo-sensing applications  
*MATERIALS RESEARCH BULLETIN*, ( 2014 ),50, pp.148-154, **1.968, 0.443**
144. **Sima, M**; Vasile, E; Buda, M; **Sima, M**; Investigation on the electrodeposition of Pt-(Bi,Sb)(2)Te-3 nanocomposite as film and wires  
*ELECTROCHIMICA ACTA*, ( 2014 ),127, pp.208-214, **4.086, 0.912**
145. **Smaranda, I**; Benito, AM; Maser, WK; **Baltog, I**; **Baibarac, M**; Electrochemical Grafting of Reduced Graphene Oxide with Polydiphenylamine Doped with Heteropolyanions and Its Optical Properties  
*JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C*, ( 2014 ),118, pp.25704-25717, **4.835, 1.247**
146. **Smaranda, I**; Mihut, L; **Baibarac, M**; **Baltog, I**; Lefrant, S; Abnormal anti-Stokes Raman scattering and coherent backscattering as manifestation of Anderson localization of light in nonlinear mesoscopic materials  
*OPTICAL ENGINEERING*, ( 2014 ),53, pp.-, **0.958, 0.215**
147. Socol, G; **Galca, AC**; Craciun, D; Hanna, M; Taylor, CR; Lambers, E; Craciun, V; Pulsed laser deposition of nanocrystalline SiC films  
*APPLIED SURFACE SCIENCE*, ( 2014 ),306, pp.66-69, **2.538, 0.55**
148. **Socol, M**; **Preda, N**; Vacareanu, L; Grigoras, M; Socol, G; Mihailescu, N; Stanculescu, F; Jelinek, M; **Stanculescu, A**; Stoicanescu, M; Organic heterostructures based on arylenevinylene oligomers deposited by MAPLE  
*APPLIED SURFACE SCIENCE*, ( 2014 ),302, pp. 216-222 , **2.538, 0.55**

149. Solodkyi, I; Borodianska, H; Zhao, T; Sakka, Y; **Badica, P**; Vasylkiv, O; B<sub>6</sub>O ceramic by in-situ reactive spark plasma sintering of a B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and B powder mixture *JOURNAL OF THE CERAMIC SOCIETY OF JAPAN*, ( 2014 ),122, pp.336-340, **0.846, 0.21**
150. Somacescu, S; Osiceanu, P; Calderon-Moreno, JM; Sackmann, A; **Simion, CE; Stanoiu, A;** Mesopororous (Sn0.9-xIn0.1CuxO<sub>2-delta</sub>)-O-(I) gas sensors with selectivity to H<sub>2</sub>S working under humid air conditions *MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS*, ( 2014 ),197, pp.63-71, **3.209, 0.746**
151. Sorescu, M; Bushunow, V; **Diamandescu, L; Tolea, F; Valeanu, M;** Xu, TH; Structural and magnetic properties of Li<sub>2</sub>O-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ceramic nanostructures *CERAMICS INTERNATIONAL*, ( 2014 ),40, pp.5387-5395, **2.086, 0.439**
152. Stan, MS; Memet, I; Sima, C; **Popescu, T; Teodorescu, VS;** Hermenean, A; Dinischiotu, A; Si/SiO<sub>2</sub> quantum dots cause cytotoxicity in lung cells through redox homeostasis imbalance *CHEMICO-BIOLOGICAL INTERACTIONS*, ( 2014 ),220, pp.102-115, **2.982, 0.704**
153. **Stanculescu, A; Socol, G; Grigoras, M; Ivan, T; Vacareanu, L; Socol, M; Rasoga, O;** Breazu, C; Mihailescu, IN; Iordache, I; **Preda, N; Stanculescu, F;** Laser prepared organic heterostructures based on star-shaped arylenevinylene compounds *APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING*, ( 2014 ),117, pp.261-268, **1.694, 0.484**
154. **Stanculescu, A; Socol, M; Rasoga, O;** Mihailescu, IN; Socol, G; **Preda, N;** Breazu, C; Stanculescu, F; Laser prepared organic heterostructures on glass/AZO substrates *APPLIED SURFACE SCIENCE* , (2014), 302, pp. 169-176 , **2.538, 0.55**
155. Stanculescu, F; Ionita, I; **Stanculescu, A;** Organic/inorganic-doped aromatic derivative crystals: Growth and properties *JOURNAL OF CRYSTAL GROWTH*, ( 2014 ),401, pp.215-220, **1.693, 0.45**
156. Stasic, J; Joksic, G; Zivkovic, L; Mihailescu, IN; **Ghica, C; Kuncesser, A;** Trtica, M; Focusing geometry-induced size tailoring of silver nanoparticles obtained by laser ablation in water *LASER PHYSICS*, ( 2014 ),24, pp.-, **1.025, 0.235**
157. **Stavarache, L; Lepadatu, AM; Teodorescu, VS; Galca, AC; Ciurea, ML;** Annealing induced changes in the structure, optical and electrical properties of GeTiO<sub>2</sub> nanostructured films *APPLIED SURFACE SCIENCE*, ( 2014 ),309, pp.168-174, **2.538, 0.55**
158. **Stoflea, LE; Apostol, NG; Chirila, C; Trupina, L; Negrea, R; Pintilie, L; Teodorescu, CM;** Schottky barrier versus surface ferroelectric depolarization at Cu/Pb(Zr, Ti)O-3 interfaces *JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE*, ( 2014 ),49, pp.3337-3351, **2.305, 0.601**

159. **Stoflea, LE; Apostol, NG; Trupina, L; Teodorescu, CM;**  
 Selective adsorption of contaminants on Pb(Zr,Ti)O<sub>3</sub> surfaces shown by X-ray  
 photoelectron spectroscopy  
*JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A*, ( 2014 ),2, pp.14386-14392 **6.626 1.514**
160. Stokker-Cheregi, F; Matei, A; Dinescu, M; **Secu, CE; Secu, M;**  
 Photoluminescence of Eu-doped LiYF<sub>4</sub> thin films grown by pulsed laser deposition and  
 matrix-assisted pulsed laser evaporation  
*JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS*, ( 2014 ),47, pp.-, **2.521, 0.811**
161. [Tanaka, Y.](#), [Crisan, A.](#), [Shivagan, D.D.](#), [Iyo, A.](#), [Tokiwa, K.](#), [Watanabe, T.](#)  
 Erratum: Interpretation of abnormal AC loss peak based on vortex-molecule model for a  
 multicomponent cuprate superconductor [Jpn. J. Appl. Phys. 46, 134 (2007)] (Erratum)  
*JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, (2014) , 53, 9, 2014, Article  
 number 099202, **1.057, 0.227**
162. Tiseanu, C; Parvulescu, V; Avram, D; Cojocaru, B; **Apostol, N**; Vela-Gonzalez, AV;  
 Sanchez-Dominguez, M;  
 Structural, down- and phase selective up-conversion emission properties of mixed valent Pr  
 doped into oxides with tetravalent cations  
*PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS*, ( 2014 ),16, pp.5793-5802, **4.198, 1.184**
163. Tudorache, M; Ghemes, G; Nae, A; **Matei, E; Mercioniu, I**; Kemnitz, E; Ritter, B;  
 Coman, S; Parvulescu, VI;  
 Biocatalytic designs for the conversion of renewable glycerol into glycerol carbonate as a  
 value-added product  
*CENTRAL EUROPEAN JOURNAL OF CHEMISTRY*, ( 2014 ),12, pp.1262-  
 1270, **1.329, 0.263**
164. Turcheniuk, K; Khanal, M; Motorina, A; Subramanian, P; Barras, A; Zaitsev,  
 V; **Kuncser, V**; Leca, A; Martoriati, A; Cailliau, K; Bodart, JF; Boukherroub, R; Szunerits,  
 S;  
 Insulin loaded iron magnetic nanoparticle-graphene oxide composites: synthesis,  
 characterization and application for in vivo delivery of insulin  
*RSC ADVANCES*, ( 2014 ),4, pp.865-875, **3.708, 0.734**
165. Tyunina, M; **Pintilie, I; Iuga, A; Pintilie, L**;  
 Electric-field-induced transformations in epitaxial relaxor ferroelectric PbMg<sub>1/3</sub>Nb<sub>2/3</sub>O<sub>3</sub>  
 films  
*PHYSICAL REVIEW B*, ( 2014 ),89, pp.-, **3.664, 1.342**
166. Tyunina, M; **Pintilie, I; Iuga, A**; Stratulat, MS; **Pintilie, L**;  
 Frustration of ferroelectricity in epitaxial film of relaxor ferroelectric PbSc<sub>1/2</sub>Nb<sub>1/2</sub>O<sub>3</sub>  
*JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER*, ( 2014 ),26, pp.-, **2.223, 0.965**
167. Ulmeanu, M; Sima, LE; Ursescu, D; **Enculescu, M**; Bazan, X; Quintana, I;  
 Cell Adhesion Response on Femtosecond Laser Initiated Liquid Assisted Silicon Surface  
*CURRENT TOPICS IN MEDICINAL CHEMISTRY*, ( 2014 ),14, pp.624-629, **3.453, 1.006**

168. **Velea, A**; Borca, CN; Socol, G; **Galca, AC**; Grolimund, D; **Popescu, M**; van Bokhoven, JA;

In-situ crystallization of GeTeGaSb phase change memory stacked films

*JOURNAL OF APPLIED PHYSICS*, ( 2014 ),116, pp.-, **2.185, 0.724**

169. Vidu, R; **Plapcianu, C**; **Bartha, C**;

Multivalence Ce and Sn Oxide Doped Materials with Controlled Porosity for Renewable Energy Applications

*INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH*, ( 2014 ),53, pp.7829-7839, **2.235, 0.6**

170. Visan, A; Grossin, D; Stefan, N; Duta, L; Miroiu, FM; **Stan, GE**; Sopronyi, M;

Luculescu, C; Freche, M; Marsan, O; Charvilit, C; Ciuca, S; Mihailescu, IN;

Biomimetic nanocrystalline apatite coatings synthesized by Matrix Assisted Pulsed Laser Evaporation for medical applications

*MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING B-ADVANCED FUNCTIONAL SOLID-STATE MATERIALS*, ( 2014 ),181, pp.56-63, **2.122, 0.465**

171. Zoita, NC; Braic, V; Danila, M; **Vlaicu, AM**; **Logofatu, C**; Grigorescu, CEA; Braic, M; Influence of film thickness on the morphological and electrical properties of epitaxial TiC

films deposited by reactive magnetron sputtering on MgO substrates

*JOURNAL OF CRYSTAL GROWTH*, ( 2014 ),389, pp.92-98, **1.693, 0.45**

## ANEXA 6 -BREVETE

### BREVETE DE INVENTIE ACORDATE IN 2014

**M. Sima, M.Sima**, Cojocaru, A;

Procedeu de obtinere a unui material termoelectric

Brevet de inventie nr RO127531 ( 30-06-2014 )

I. Poeata, A. Chiriac, I.N. Mihailescu, G. Socol, L. Duta, A.C. Popescu, F. Sima, M. Miroiu, **G. Stan**, S. Petrescu, A. Ianculescu

Metoda de realizare a unei mese de titan cu acoperire de hidroxiapatita

Brevet de inventie nr. RO128190 ( 30.04.2014.)

**C. M. Teodorescu**

Cuptor cu incalzire rezistiva directa prin doua tuburi conductoare concentrice .Utilizarea acestui cuptor ca sursa de nanoparticule prin destindere adiabatica.

Brevet de inventie nr RO129723 ( 29-08-2014 )

## BREVETE DE INVENTIE SOLICITATE IN 2014

### *Publicate*

**Alexandru Evanghelidis, Cristina Busuioc, Nicoleta Preda, Elena Matei, Monica Enculescu, Camelia Florica, Andreea Costas, Mihaela Oancea, Ionut Enculescu**

Procedeu de obtinere a fibrelor de oxid de zinc pure si dopate cu aluminiu, cu diametre submicronice, prin electrospinning folosind solutii de polimetilmetacrilat,  
Buletinul Oficial de Proprietate Intelectuala RO-BOPI 4/2014, din 30.04.2014, p. 33

**Alexandru Evanghelidis, Cristina Busuioc, Elena Matei, Monica Enculescu, Nicoleta Preda, Camelia Florica, Andreea Costas, Mihaela Oancea, Ionut Enculescu**

Procedeu de obtinere a electrozilor bun conductori, transparenti si flexibili prin electrospinning si depunere electrochimica

Buletinul Oficial de Proprietate Intelectuala, RO-BOPI 7/2014, din 30.07.2014, p. 20

### *Depuse*

**Alexandru Evanghelidis, Cristina Busuioc, Elena Matei , Monica Enculescu, Nicoleta Preda, Camelia Florica, Andreea Costas, Mihaela Oancea, Ionut Enculescu**

Procedeu de obtinere a electrozilor bun conductori ,transparenti si flexibili prin electrospinning si depunere electrochimica

A/00069, 18.03.2014

**Alexandru Evanghelidis, Cristina Busuioc, Monica Enculescu, Nicoleta Preda, Elena Matei, Camelia Florica, Andreea Costas, Mihaela Oancea, Ionut Enculescu**

Procedeu de obtinere de micro si nanofibre polimerice prin electrospinning folosind materiale textile pentru obtinerea de jeturi multiple

A/00213, 18.03.2014

**Nicoleta Preda, Camelia Florica, Monica Enculescu, Irina Zgura, Marcela Socol, Alexandru Evanghelidis, Andreea Costas, Mihaela Oancea, Cristina Busuioc, Elena Matei, Ionut Enculescu**

Procedeu de obtinere prin depunere chimica a unor filme nanostructurate tip retele formate din structuri monodisperse de oxid de zinc

A/00561, 24.07.2014

**Camelia Florica, Nicoleta Preda, Monica Enculescu, Alexandru Evanghelidis, Andreea Costas, Mihaela Oancea, Cristina Busuioc, Elena Matei, Ionut Enculescu**

Procedeu de obtinere prin depunere autocatalitica a unor arii micronice predefinite formate din structuri de oxid de zinc

A/00562, 24.07.2014

### **G. Stan, A.C.Popă**

Metoda de realizare a unui implant dentar de titan cu acoperire de sticla bioactiva  
A/00639/21.08.2014.

### **Piticescu M. R., Rusti C. F., Stoiciu M., Stanoiu A., Simion C. E.**

Procedeu hidrotermal pentru sinteza pulberilor nanostructurate de titanat de bariu si strontiu dopat cu lantan pentru aplicatii la senzori de gaze  
A/00794/27.10.2014

### **C. Busuioc, A. Evangelidis, M. Enculescu, E. Matei, N. Preda, C. Florica, A. Costas, M. Oancea, I. Enculescu**

Dispozitiv Termocromic Bazat pe Electrozi Transparenti Flexibili Obtinuti prin Electrofilare  
A/00916, 27.11.2014

### **E. Matei, C. Busuioc, A. Evangelidis, M. Enculescu, N. Preda, C. Florica, A. Costas, M. Oancea, I. Enculescu**

Dispozitiv Electrocromic Bazat pe Electrozi Transparenti Flexibili Obtinuti prin Electrofilare si Electrodepunere de Polianilina  
A/00917, 27.11.2014.

## **Anexa 7- Produse/Servicii/Tehnologii rezultate din activități de cercetare**

### **Produse**

#### **Instalație de electrospinning automatizată**

Poate produce nanofibre metalice și semiconductoare cu aplicații în micro și optoelectronica.

**Materiale refractare pentru reactorul de fuziune DEMO** ( componente de modul hexagonale din W care sunt atașate unui sistem de racire și componente cu forme diverse care asigură tranzitia termica și mecanica dintre componente de armura din W și componente structurale din oteluri speciale)

**Celule de evaporare, economice, de temperatură ridicată și inertie termică redusă pentru epitaxie în fascicul molecular**, 3 soluții constructive, preț de producție cca. 1200 Euro, preț recomandat pentru comercializare 5000-6000 Euro. Soluții pentru distribuția la nivel European sunt în curs de perfectare.

**Pulberi nanometrice monodisperse cu dimensiune controlată începând de la 2 nm de ZnS și ZnO pure și dopate cu ioni ale metalelor de tranzitie (e.g. Mn).** Distribuția de dimensiuni a nanoparticulelor și dopajul au fost demonstreate prin tehnici microstructurale (XRD, TEM/HRTEM) și spectroscopice (RES). Pulberile obținute prin coprecipitată au potential de aplicații în optoelectronica, spintronica, imagistica medicală.

**Pulberi nanometrice monodisperse cu dimensiune controlată începând de la 10 nm de materiale oxidice (e.g. TiO<sub>2</sub>, SnO<sub>2</sub>, InO<sub>2</sub>) pure și dopate cu ioni ale metalelor de tranzitie și pamanturi rare (e.g. Fe, Mn, Eu).** Distribuția de dimensiuni a nanoparticulelor

si dopajul au fost demonstate prin tehnici microstructurale (XRD, TEM/HRTEM) si spectroscopice (spectroscopie Mossbauer si RES). Pulberile obtinute prin metoda hidrotermala au potential de aplicatii in optoelectronica, spintronica, cataliza, senzoristica.

**Electrozi de GaAs(hkl) si Cu monocristalin, utilizati pentru studii prin tehnici electrochimice, optice si spectroscopice (XPS)**

**Strat subtire de PZT pentru aplicatii in detectia piroelectrica a radiatiei IR**

**Filtru microstrip pentru UMTS 1950 MHz uplink, substrat de (Zr,Sn)TiO<sub>4</sub> de permitivitate de 36.5, Q x f min 50THz, | Δ| < 5 ppm / °C, rezonatori cuplati incrucazat pentru raspuns cvasi-eliptic. Frecventa centrala 1,95GHz, banda 150 MHz, atenuarea de insertie 1 dB, rejectia din afara benzii min 30 dB.**

## **Servicii**

**Contract economic prestari servicii de caracterizare difractie de raze X pe pulberi farmaceutice, nr. CW245056/2014**

Beneficiar: SC Zentiva SA

**Contract economic prestari servicii de realizare de traductoare de vibratii pe baza de materiale piezoceramice pentru echibrari mecanice, nr. 1459 11/11/2014**

Beneficiar: ELJ Automotive S.A.

**Masuratori electrice pe straturi subtiri ferroelectrice (nefinantate, pe baza de colaborare cu institutii de cercetare din strainatate)**

**Contract prestari servicii Nr. 1856/2014:Masuratori morfologice si structurale pe materiale procesate cu plasma si laseri prin tehniciile SEM, TEM, HR-TEM, EDS, XRD.**

Beneficiar: INCDFLPR Bucuresti

**Comanda servicii (Purchase order 9400013990) : Studii XTEM pe interfata dintre diverse carburi metalice si substratul de SiC.**

Beneficiar: ABB Switzerland Ltd., Elvetia

**Contract prestari servicii Nr. 1819/2014 : Masuratori morfologice si analitice prin SEM-EDS pe esantioane de strat de bariera termica.**

Beneficiar : INCAS Bucuresti

**Contract prestari servicii No. 4480 din 29.01.2014 : prelucrarea nanopulberilor in suspensie si caracterizarea prin spectroscopie Mössbauer si difractie de raze X.**

Beneficiar : SC HONEYWELL ROMANIA S.R.L, Bucuresti.

**Contract prestari servicii No. 134 din 17.02.2014 : prelucrarea nanopulberilor in suspensie si caracterizarea prin spectroscopie Mössbauer si difractie de raze X.**

Beneficiar: UNIVERSITATEA A. I. CUZA, Iasi.

**Contract 834/26.05.2014: magnetic, Mossbauer and thermogravimetric measurements**

Beneficiar: National Institute of Geophysics, Geodesy and Geography, Sofia, Bulgaria

**Contract nr 1/7.04.2014 :determinarea si interpretarea proprietatilor magnetice si magneto-optice pe sticle boro-fosfatice dopate cu pamanturi rare**

Beneficiar: INFLPR Bucuresti

### **Termografie la temperatura inalta (0-2000 C)**

#### **Servicii generale**

- depuneri PLD
- preparare de tinte
- elipsometrie
- masuratori electrice/fotoelectrice/piroelectrice
- investigare nivele de captura prin DLTS si TSC
- caracterizare materiale si componente pentru telecomunicatii in domeniul microundelor
- microscopie SEM
- analiza difractie raze X
- microfluorescenta
- dicroism circular magnetic
- spectroscopie de absorbție în UV-VIS-NIR
- studii de împrăștiere Raman rezonantă și spectroscopie de absorbție în IR cu transformata Fourier (FTIR)
- analize termogravimetrice

#### **Tehnologii**

**Tehnologie de functionalizare a implanturilor dentare tip surub cu filme subtiri aderente de sticla bioactiva prin metoda pulverizarii in camp magnetron**

**Tehnologie de curățare până la nivel atomic a straturilor subțiri feroelectrice**

**Tehnologie de preparare a straturilor epitaxiale de Pt pe suporți de titanat de stronțiu**

**Tehnologie de obtinere a suprafețelor atomic curate de Ge(001)**

**Tehnologie de obtinere a nanofibrelor de ZnO prin electrospinning**

**Tehnologie de realizare de materiale cu gradient functional W-Cu**

**Tehnologie de brazare cu folii metalice pentru materiale refractare**

**Tehnologie de producere de composite multistratificate metalice**

**Protocoloale de determinare a ratei specifice de absorbtie pentru nanoparticule magnetice dispersate in medii fluide**

**Protocol de determinare a constantei Verdet in sticle magneto-optice**

**Protocol experimental combinat de masuratori magneto-termogalvanic si magnetorezistiv, tehnologie rezultata in cadrul proiectului Idei 291/2011**

**Tehnologie de determinare a transportului dependent de spin in configuratii CIP si CPP pe suprafata structurilor hibride, tehnologie rezultata in cadrul proiectului Idei 291/2011**

**Tehnologie de producere a discurilor supraconductoare de MgB2 impurificate cu compusi carbonici**

**Tehnologie de realizare de materiale cu gradient functional W-Fe si W-Otel**

**Imbinare prin difuzie amplificata de SPS a W si otelurilor speciale**

**Metoda de depunere a dioxidului de titan amorf, la temperatura camerei, pe suprafete textile din materiale cu reactivitate chimica redusa.**

**Tehnologie de laborator de preparare a nanopulberilor de ZnS si ZnO pure si dopate cu ioni ale metalelor de tranzitie monodisperse cu dimensiune controlata incepand de la 2 nm folosind metoda coprecipitarii.**

**Tehnologie de laborator de preparare a nanopulberilor oxidice (e.g. TiO<sub>2</sub>, SnO<sub>2</sub>, InO<sub>2</sub>) pure si dopate cu ioni ale metalelor de tranzitie si pamanturi rare (e.g. Fe, Mn, Eu) folosind metoda hidrotermala.**

## Anexa 8 - Lucrări științifice în reviste de specialitate fără cotație ISI

1.	H. V. Alexandru, M. Pavelescu, <b>C.P. Ganea</b> , <i>Peculiar aspects in ferroelectric transition of triglycine sulphate crystal</i> , Annals of the Academy of Romanian Scientists, Physics Series, 4, 1, 1-12, 2014
2.	<b>N.G. Apostol</b> , <i>Band Bending at Ferroelectric Surfaces and Interfaces Investigated by X-ray Photoelectron Spectroscopy</i> , AIP Conf. Proc. 1634, p. 81-88 (2014).
3.	<b>Banciu MG, Nedelcu L</b> , Yamamoto K, Tsuzuki S, Tani M, <i>THz TDS investigations on dielectrics for microwave applications</i> , in: IW-FIRT proceedings, March 2014, Fukui, Japan
4.	Branzei M, Cristea I, Ciucă I, Bibis A, <b>Feder M.</b> , <i>Correlation between microstructure and magnetic properties on MnZn ferrite with Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> increasing addition</i> , Solid State Phenomena 216, 23-28 (2014)
5.	<b>M.L. Ciurea, S. Lazanu</b> , <i>Stress Influenced Trapping Processes in Si Based Multi-Quantum Well Structures and Heavy Ions Implanted Si</i> , AIP Conf. Proc. <b>1618</b> , 60-63 (2014)
6.	<b>S.G. Greculeasa, G. Schintieie, P. Palade, G. Filoti, L.Trupina, G.A. Lungu, O. Crisan, V. Kuncser</b> : “Structural, morphological and Mössbauer spectroscopy study of Fe <sub>1-x</sub> Cr <sub>x</sub> (x ≤ 0.14) thin films as buffers for plasma facing components”, <i>Advances in Alloys and Compounds</i> 1, 30(2014)
7.	Laurent P, Mekadmini A, Le Febvrier A, Laur V, Martin N, Députier S, <b>Galca AC, Pintilie L</b> , Guilloux-Viry M, Tanné G, <i>Etude en température de couches minces ferroélectriques de KTN pour des applications d'accordabilité</i> , art 44, Actes de colloque des 13èmes Journées de Caractérisation Microondes et Matériaux (JCMM 2014), Mart 2014, Nantes, France
8.	<b>C. Palade, A.M. Lepadatu, I. Stavarache, V.S. Teodorescu, M.L. Ciurea</b> , <i>Transition in conduction mechanism in GeSi nanostructures</i> , CAS 2014 Proceedings (2014 International Semiconductor Conference, October 13-15, Sinaia, Romania), pages 55–58, IEEE, New York (2014);
9.	<b>C. Palade, A. Slav, A.M. Lepadatu, V.S. Teodorescu, M.L. Ciurea</b> , <i>Charge storage properties of HfO<sub>2</sub>/Ge-HfO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> trilayer structures</i> , CAS 2014 Proceedings (2014 International Semiconductor Conference, October 13-15, Sinaia, Romania), pages 59-62, IEEE, New York (2014);
10.	<b>C. Palade, S. Lazanu, M.L. Ciurea</b> , <i>Trapping centers in heavy ion irradiated silicon</i> , CAS 2014 Proceedings (2014 International Semiconductor Conference, October 13-15, Sinaia, Romania), pages 125-128, IEEE, New York (2014);
11.	<b>Pintilie L, Pintilie I, Teodorescu CM, Ghica C, Hrib L, Chirila C, Trupina L, Boni AG, Iuga A, Negrea R, Pasuk I, Botea M, Filip LD, Kuncser V, Schintieie G</b> , <i>Interfaces in Epitaxial Structures Based on Oxide Ferroelectrics</i> , SIPS2014: Shechtman International Symposium Proceedings, pp. 187-214, ISBN 978-1-987820-11-9
12.	<b>Trinca LM, Galca AC, Stancu V, Chirila C, Pintilie L</b> , <i>Structural Characterization</i>

<b>Capitole carti</b>	
1.	<b>Kuncser V, Miu L (Eds.)</b> , Size Effects in Nanostructures. Basics and Applications, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014. ISBN 978-3-662-44478-8
2.	M. Stefan, S.V. Nistor and D. Ghica, Chapter 1 <i>ZnS and ZnO Semiconductor Nanoparticles Doped with Mn<sup>2+</sup> Ions. Size Effects Investigated by EPR Spectroscopy</i> , pp. 3-28, in the book “ <b>Size Effects in Nanostructures: Basics and Applications</b> ”, Springer Series in Materials Science 205, Editors: V. Kuncser, L. Miu, Springer (2014).
3.	<b>M. Popescu, F. Sava, A. Velea</b> , Chapter 2. <i>Self-organization and size effects in amorphous silicon</i> , pp. 29-45, in the book “ <b>Size Effects in Nanostructures: Basics and Applications</b> ”, Springer Series in Materials Science 205, Editors: V. Kuncser, L. Miu, Springer (2014).
4.	<b>M.L. Ciurea, V.S. Teodorescu, I. Stavarache, A.M. Lepadatu</b> , Chapter 3 <i>GeSiO Based Nanostructures: Electrical Behaviour Related to Morphology and Preparation Method</i> , pp. 47-76, in <b>Size Effects in Nanostructures, Basics and Applications</b> , Springer Series in Materials Science 205, Editors: V. Kuncser, L. Miu, Springer (2014).
5.	<b>Pintilie I, Pintilie L, Filip LD, Nistor LC, Ghica C</b> , Chapter 4: <i>Oxide Thin Films and Nano-heterostructures for Microelectronics (MOS Structures, Ferroelectric Materials and Multiferroic Heterostructures)</i> , pp 77-108, in: <b>Size Effects in Nanostructures</b> , Springer Series in Materials Science vol. 205, Editors: V. Kuncser, L. Miu, Springer (2014).
6.	<b>N. Preda, M. Enculescu, I. Zgura, M. Socol, C. Florica, A. Evangelidis, E. Matei, I. Enculescu</b> , Chapter 5 <i>Zinc Oxide and Polysaccharides: Promising Candidates for Functional Nanomaterials</i> , pp. 109-136 in: <b>Size Effects in Nanostructures</b> , Springer Series in Materials Science vol. 205, Editors: V. Kuncser, L. Miu, Springer (2014).
7.	<b>E. Matei, M. Enculescu, N. Preda, C. Florica, A. Costas, C. Busuioc</b> , M.E. Toimil Molares, <b>V. Kuncser, I. Enculescu</b> , Chapter 6 <i>Metallic Nanowires and Nanotubes Prepared by Template Replication</i> , pp.137-168 in: <b>Size Effects in Nanostructures</b> , Springer Series in Materials Science vol. 205, Editors: V. Kuncser, L. Miu, Springer (2014).
8.	<b>V. Kuncser, P. Palade, A. Kuncser, S. Greculeasa , G. Schinteie</b> , Chapter 7 <i>Engineering Magnetic Properties of Nanostructures via Size Effects and Interphase Interactions</i> pp.169-238 in: <b>Size Effects in Nanostructures</b> , Springer Series in Materials Science vol. 205, Editors: V. Kuncser, L. Miu, Springer (2014).
9.	<b>N. G. Apostol, C. M. Teodorescu</b> , Chapter 8: <i>Reactivity and magnetism at metal-semiconductor interfaces</i> , pp. 239-291 , in <b>From size effects to specific applications of nanostructures</b> , Springer Series in Materials Science vol. 205, Editors: V. Kuncser, L. Miu, Springer (2014).
10.	<b>L. Miu, P. Mele, I. Ivan, A.M. Ionescu, A. Crisan, P. Badica , D. Miu</b> , Chapter 9: Magnetization Relaxation in Superconducting YBa <sub>2</sub> Cu <sub>3</sub> O <sub>7</sub> Films with Embedded Nanorods and Nanoparticles, pp. 293-337 in <b>From size effects to specific applications of nanostructures</b> , Springer Series in Materials Science vol. 205, Editors: V. Kuncser, L. Miu, Springer (2014).

11.	S. Comorosan, <b>S. Polosan</b> , M. Apostol, I. Popescu, I. Farcasanu, L.Paslaru, E. Ionescu, Chapter: <i>Effects Induced in Complex Biological Systems by High Density Green Photons</i> in the book: <b>Localized Excitations in Nonlinear Complex Systems, Nonlinear Systems and Complexity</b> , volume 7, pp. 419-428, ISBN : 978-3-319-02056-3, 2014, Springer International Publishing.
12.	<b>G. A. Lungu, N. G. Apostol, C. M. Teodorescu</b> , Chapter 4: <i>Basic concepts in ferromagnetism of diluted magnetic semiconductors. The case of manganese embedded in Ge(001)</i> , in <b>Nanomagnetism</b> , J. M. Gonzalez Estevez (Ed.), One Central Press, Manchester, pp. 74-110 (2014), ISBN: 978-1-910086-05-6.
13.	<b>N. G. Apostol, C. M. Teodorescu</b> , Chapter 7: <i>Band bending at metal-semiconductor interfaces, ferroelectric surfaces and metal-ferroelectric interfaces investigated by photoelectron spectroscopy</i> , in <b>Surface Science Characterization Techniques for Nanomaterials</b> , Springer Series on Characterization Tools for Nanoscience & Nanotechnology, Vol. 4, C. Kumar (Ed.), Springer, Berlin, <i>in press</i> <a href="http://www.springer.com/chemistry/book/978-3-662-44550-1">http://www.springer.com/chemistry/book/978-3-662-44550-1</a> (2015) ISBN: 978-3-662-44550-1.
14.	<b>Teodorescu V S</b> , M-G.Blanchin , <i>TEM study of the sol-gel oxide thin films</i> in <b>Microscopy: advances in scientific research and education</b> , Ed. A.Mendez-Vilas, Microscopy Book Series, number 6 vol 2, Formatec 2014. ISBN: 978-84-942134-4-1
15.	<b>Cerneanu M</b> , Vasile BS, Trusca R, Andronescu E, <b>Ceramici piezoelectrice pe baza de Bi<sub>0.5</sub>Na<sub>0.5</sub>TiO<sub>3</sub></b> , Ed. Polytechnic-Press, Bucharest, 2014. ISBN: 978-606-515-562-6

## Anexa 9 - Comunicari stiintifice prezentate la conferinte internationale

### 1.Aldica G, Burdusel M, Popa S, Enculescu M, Miu L, Badica P

Graphene-based addition to MgB<sub>2</sub> superconductor obtained by *ex-situ* spark plasma sintering technique

4<sup>th</sup> International Conference on Superconductivity and Magnetism, Antalya, Turkey  
27 April – 3 May 2014, Talk

### 2.Apostol NG

Band bending at ferroelectric surfaces and at metal/ferroelectric heterostructures investigated by photoelectron spectroscopy

ECOSS 30, 30th European Conference on Surface Science, Antalya, Turkey  
31 August – 05 September 2014, Talk

### 3.Apostol NG, Popescu DG, Hușanu MA, Stoilea LE, Teodorescu CM

Photoemission spectromicroscopy of lead zirco-titanate (001) and (111) thin films  
International Conference on Physics of Advanced Materials (ICPAM-10), Iași, Romania  
21-26 September 2014, Invited

**4.Apostol NG**

Adsorption on ferroelectric surfaces of simple polar molecules  
EMAST 1<sup>st</sup> European Symposium on Surface Science, Rome, Italy  
26-28 November 2014, Talk

**5.Axente E, Hermann J, Socol G, Galca AC, Craciun V**

On the metrology of ternary and quaternary/complex amorphous transparent oxides by  
spectroscopic techniques  
Electroceramics XIV, Bucharest, Romania  
16–20 June 2014, Poster

**6.Axente E, Hermann J, Socol G, Galca AC, Pantelica D, Ionescu P, Craciun V**

On the metrology of amorphous transparent oxides by spectrometry techniques  
EMRS Spring Meeting, Lille, France  
26–30 May 2014, Poster

**7.Axente E, Socol G, Dorcioman G, Craciun D, Trinca LM, Galca AC, Pantelica D, Ionescu P, Hermann J, Craciun V**

Synthesis and characterization of doped hafnium oxide thin films for applications in thin film  
transistors  
EMRS Fall Meeting, Warsaw, Poland  
15–18 September 2014, Poster

**8.Badica P**

MgB<sub>2</sub> based composites  
ICCE-22, Malta  
13-19 July 2014, Invited

**9.Badica P**

From HTS thin films growth to single crystal objects growth  
Science and Applications of Thin Films, Conference & Exhibition (SATF 2014), Cesme,  
Turkey  
5-19 September 2014, Invited

**10.Badica P**

Structures and patterns in matter and fields  
An Interdisciplinary Workshop devoted to Morphogenesis, Alexander von Humboldt,  
Bucharest, Romania  
29-31 May 2014, Talk

**11.Badica P**

MgB<sub>2</sub> based composites obtained by Spark Plasma Sintering for superconductivity  
applications Adv. Workshop in solar energy conversion and Nanohysics, Magurele, Romania  
1-3 September 2014, Talk

**12. M. Baibarac, I. Baltog, I. Smaranda, A. Magrez**

Highly separated metallic and semiconducting single-walled carbon nanotubes functionalized with polydiphenylamine: synthesis, photochemical processes evidenced by photoluminescence and applications in supercapacitors field

Internatinal Conference on Diamond and Carbon Materials, Madrid, Spain

7-12 September 2014, Poster

**13. I.Baltog, I. Smaranda, M. Baibarac, W.K. Maser, A.M. Benito**

Electrochemical grafting of reduced graphene oxide with polydiphenylamine doped with heteropolyanions – optical properties and applications in the supercapacitors field

Internatinal Conference on Diamond and Carbon Materials, Madrid, Spain

7-12 September 2014, Poster

**14.Banciu MG, Nedelcu L, Yamamoto K, Tsuzuki S, Tani M**

THz TDS investigations on dielectrics for microwave applications

The 5th International Workshop on Far-Infrared Technologies, University of Fukui, Japan

5-7 March 2014, Invited

**15.Banciu MG, Nedelcu L, Chirila C, Geambasu D, Furuya T, Tani M**

Terahertz Time-Domain spectroscopy investigations on bulk and film microwave dielectrics

14th International Balkan Workshop on Applied Physics, Constanta, Romania

2-4 July 2014, Poster

**16.Banciu MG, Nedelcu L, Geambasu D**

Improved dielectric resonator antennas with half split resonators

14th International Balkan Workshop on Applied Physics, Constanta, Romania

2-4 July 2014, Poster

**17.Banciu MG, Nedelcu L, Nicolaescu I**

Dielectric resonator antennas of YST and BNT materials

COST-VISTA Workshop, Bucharest, Romania

26-28 May, Talk

**18.Banciu MG, Nedelcu L**

Investigation of some microwave materials in THz range using time-domain spectroscopy

COST-VISTA Workshop, Bucharest, Romania

26-28 May, Talk

**19.Banciu MG, Nicolaescu I, Nedelcu L, Geambasu DC**

Investigations for bandwidth enhancement of dielectric resonator antenna

COST-VISTA Workshop, Madrid, Spain

22-24 October, Talk

**20.Bartha C, Plapcianu C, Palade P, Schintie G, Vizman D**

Model-free kinetic analysis of Sr<sub>2</sub>FeMoO<sub>6</sub> re-crystallization process used for growing by Bridgman method of the double-perovskite monocrystals

Physics Conference TIM-14, Timisoara, Romania

20-22 November, Poster

**21. Batalu D, Aldica G, Burdusel M, Popa S, Enculescu M, Pasuk I, Miu D, Badica P**

Ge-added MgB<sub>2</sub> Superconductor obtained by *ex-situ* Spark Plasma Sintering

4<sup>th</sup> International Conference on Superconductivity and Magnetism, Antalya, Turkey

27 April - 3 May 2014, Poster

**22. Besleaga C, Galca AC, Pintilie I**

Advanced characterization of amorphous oxide semiconductor thin films by x-ray reflectivity and thermal stimulated current spectroscopy

10<sup>th</sup> International Conference on Physics of Advanced Materials (ICPAM), Iasi, Romania

22-28 September 2014, Poster

**23. Besleaga C, Galca AC, Stan GE, Ghica C, Pasuk I**

Growth evolution of sputtered zinc oxide thin films

TIM14, Timisoara, Romania

20-22 November 2014, Talk

**24. Besleaga C, Galca AC, Stan GE, Miclea CF**

Semiconductor thin film analysis by Spectroscopic Ellipsometry; The link between optical properties and structural and electrical ones

International Conference on Spectroscopy and Applications (ICSA), Hammamet, Tunisia

2-4 May 2014, Talk

**25. Besleaga C, Antohe S, Stan GE, Galca AC, Barquinha P, Fortunato E, Martins R**

Fully transparent transistors based on AlN-gate dielectric and IGZO-channel semiconductor  
Electrocermics XIV, Bucharest, Romania

16-20 June 2014, Talk

**26. Bibicu I**

Spectroscopia Mössbauer: metoda de studiu a suprafetei

Simpozionul Stiintific al Inginerilor Romani de Pretutindeni, editia a XI-a SINGRO 2014:  
Ingineria – prezent si viitor, Chisinau, Republic of Moldova

23-24 October 2014, Talk

**27. Birzu M, Cotorobai F, Zgura I, Ganea CP, Frunza S, Diamandescu L, Frunza L**

Contact angles of the wool fabrics functionalized with titanium dioxide

Simpozionul International PRIOCHEM, editia a X-a, Bucharest, Romania

30-31 October 2014, Poster

**28. Birzu M, Zgura I, Cotorobai F, Ganea CP, Frunza S, Frunza L**

Complex characterization of the wool fabrics deposited by TiO<sub>2</sub> nanoparticles

A XXXIII-a Conferinta Nationala de Chimie Căciulata, județul Vâlcea, Romania

01-03 October 2014, Poster

**29. Boroica L, Sava BA, Elisa M, Valeanu M, Kuncser V, Sofronie M, Shikimaka O, Grabco D**

Magneto-optical and mechanical properties of rare-earth doped phosphate glasses

7<sup>th</sup> International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics-MSCMP

2014, Vadu lui Voda, Republic of Moldova, 2014, Abstract Book, p. 88

16-19 September 2014, Talk

**30. Botea M, Iuga A, Stancu V, Pintilie L**

Pyroelectric effect on Pb(Zr0.2,Ti0.8)O<sub>3</sub> structures  
5th ICSP International Conference, Orastie, Romania  
23–26 September 2014, Poster

**31. Boni G, Chirila C, Stancu V, Trupina L, Negrea R, Pintilie I, Pintilie L**

The influence of the bottom electrode on the structural and electrical properties of  
Pb(Zr0.2,Ti0.8)O<sub>3</sub>/CoFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> multiferroic structures  
5th ICSP International Conference, Orastie, Romania  
23–26 September 2014, Talk

**32. Boni G, Dragoi C, Shi Y, Vilquin B, Saint-Girons G, Robach Y, Le Rhun G, Pintilie I, Pintilie L**

The effect of the different top electrodes on the electrical properties of epitaxial  
Pb(Zr0.52Ti0.48)O<sub>3</sub> deposited by PLD on Si substrate with SrTiO<sub>3</sub> buffer layer  
Electrocermics XIV, Bucharest, Romania  
16–20 June 2014, Talk

**33. Botea M, Iuga A, Stancu V, Pintilie L**

Pyroelectric properties of the Pb(Zr,Ti)O<sub>3</sub>-based structures  
Electrocermics XIV, Bucharest, Romania  
16–20 June 2014, Poster

**34. Breazu C, Stanculescu F, Preda N, Rasoga O, Socol M, Socol G, Stanculescu A**

An investigation of the beta-amyloid aggregation on carbon allotropes thin films for sensing  
applications  
E-MRS Spring Meeting, Lille, France  
26-30 May 2014, Poster

**35. Bulai G, Diamandescu L, Dumitru I, Gurlui S, Feder M, Caltun O F**

Synthesis and characterization of RE (RE=Dy, Gd, La, Sm, Yb, Er, Ho) doped cobalt ferrite  
bulk materials  
Electrocermics XIV, Bucharest, Romania  
16-20 June 2014, Poster

**36. Bulai G A, Diamandescu L, Gurlui S, Feder M, Clatun O F, Dumitru I**

Magnetic and magnetostrictive behavior of rare earth doped cobalt ferrite bulk materials  
10th European Conference on Magnetic Sensors and Actuators, EMSA 2014, Vienna, Austria  
6-9 July 2014, Poster

**37. Busuioc C, Evangelidis A, Florica C, Costas A, Enculescu I**

Influence of preparation conditions on the properties of electrospun ZnO fibers  
E-MRS 2014 Spring Meeting, Lille, France  
26-30 May 2014, Poster

**38. Busuioc C, Evangelidis A, Florica C, Enculescu I**

Characterization of ZnO fibers prepared via electrospinning  
The 23rd European Workshop on Heterostructure Technology - HETECH,  
Rauischholzhausen, Germany

12-15 October 2014, Poster

39. **Cerneea M, Trupina L, Vasile BS, Bartha C, Trusca R**

Piezoelectric and magnetic nanowires of BiFeO<sub>3</sub> doped-BNT-BT0.08

Electroceramics XIV / COST section, Bucharest, Romania

16-20 June 2014, Poster

40. **Ciobanu CS, Popa CL, Iconaru SL, Chapon P, Ghita RV, Predoi D**

Effect of annealing temperature on antibacterial activity of silver doped hydroxyapatite thin films

7th GD Day, Reims, France

11-12 June 2014, Talk

41. **Ciobanu CS, Popa CL, Groza A, Chapon P, Negrila CC, Ghita RV, Ganciu M, Predoi D**

The role of polydimethylsiloxane layer in the deposition process of hydroxyapatite doped with silver nanoparticles as coating

The 17th International Symposium on Silicon Chemistry, Berlin, Germany

3-8 August 2014, Poster

42. **Ciobanu CS, Iconaru SL, Prodan AM, Motelica M, Guegan R, Popa CL, Albu MG, Predoi D**

New nanocomposites based on hydroxyapatite in collagen matrix for environmental applications

The 17th International Symposium on Silicon Chemistry, Berlin, Germany

3-8 August 2014, Poster

43. **Ciobanu CS, Iconaru SL, Predoi D**

Antimicrobial studies on porous hydroxyapatite used in the environment and biological applications

FEBS MEBO 2014, Paris, France

30 August-4 September 2014, Poster

44. **Ciobanu CS, Popa CL, Iconaru SL, Predoi D**

Antimicrobial activity of samarium doped hydroxyapatite prepared by co-precipitation method

FEBS MEBO 2014, Paris, France

30 August-4 September 2014, Poster

45. **Ciobotaru CC, Polosan S**

Embedding of IrQ(ppy)<sub>2</sub> organometallic compounds in polypyrrole conducting polymer  
E-MRS 2014 Spring Meeting, Grand Palais, Lille, France

26-30 May 2014, Poster

46. **Ciobotaru IC, Polosan S, Iovu H**

Influence of crystallization on the phosphorescence of IrQ(ppy)<sub>2</sub> organometallic compound in OLED's applications,

E-MRS 2014 Spring Meeting, Grand Palais, Lille, France

26-30 May 2014, Poster

**47. Ciobotaru IC, Matei E**

Polypyrrole/IrQ(ppy)<sub>2</sub> composite films prepared by electrochemical deposition for OLED's applications

10<sup>th</sup> International Conference on Electroluminescence and Optoelectronic Devices (ICEL 10), Universitatea din Cologne, Germany

31 August 2014-03 September 2014, Poster

**48. Ciuchi IV, Cernea M, Vasile BS, Trusca R, Galassi C**

Synthesis and dielectric properties of one-dimensional BNT-BTCe@SiO<sub>2</sub> core-shell heterostructures

ELECTROCERAMICS XIV, Bucharest, Romania

16-20 June 2014, Poster

**49. Ciuchi IV, Cernea M, Galassi C**

Piezoelectric and dielectric characterization of BNT0.92BT0.08 (5 mol% Ce doped), coated with SiO<sub>2</sub>

Conference COST MPO904, Genova, Italy

30-31 January 2014, Poster

**50. Ciurea ML**

Stress influenced trapping processes in Si based multi-quantum well structures and heavy ions implanted Si

ICCMSE 2014 ("10<sup>th</sup> International Conference of Computational Methods in Sciences and Engineering"), Atena, Greece

4-7 April 2014, Invited

**51. Ciurea ML, Lepadatu AM, Stavarache I, Teodorescu VS, Pasuk I**

GeSi nanostructured films with structure and electrical properties tailored by annealing

E-MRS 2014 Spring Meeting, Lille, France

26–30 May, Poster

**52. Ciurea ML, Lazanu S, Slav A, Palade C**

Traps in bismuth irradiated silicon

E-MRS 2014 Spring Meeting, Lille, France

26–30 May, Poster

**53. Ciurea ML**

Charge transport in percolative structures based on Ge nanoparticles

NanoSEA 2014 („5<sup>th</sup> Int. Conf. on NANO-Structures SElf-Assembly”), Marsilia, France

7–11 July 2014, Talk

**54. Ciurea ML**

Photosensitive Ge-TiO<sub>2</sub> films with tuneable detection wavelengths from VIS to NIR

ICPAM-10 („10<sup>th</sup> Int. Conf. on Physics of Advanced Materials”), Iasi, Romania

22–28 September 2014, Invited

**55. Ciurea ML**

Photosensitive Ge-SiO<sub>2</sub> and Ge-TiO<sub>2</sub> films for environmental and biomedical applications

PM-4 (4<sup>th</sup> Int. Colloquium 'Physics of Materials'), Bucharest, Romania

13–14 November 2014, Invited

56.**Chirila C, Boni A, Shi Y, Trupina L, Pasuk I, Pintilie I, Vilquin B, Saint-Girons G, Robach Y, Le Rhun G, Pintilie L**

Comparison between the ferroelectric/electric properties of the PbZr0.52Ti0.48O3 films grown on Si (100) and on STO (100) substrates

Electrocermics XIV, Bucharest, Romania

16–20 June 2014, Poster

57.**Costas A, Florica C, Matei E, Toimil Molares ME, Kuncser V, Enculescu I**

Transport properties of single Ni-Cu alloy nanowires

E-MRS 2014 Spring Meeting, Lille, France

26-30 May 2014, Talk

58.**Costas A, Florica C, Matei E, Toimil Molares ME, Kuncser V, Enculescu I**

Magnetic nanowires with potential applications in biosensing

EMRS-Fall Meeting, Varsovia, Poland

15-18 September 2014, Invited

59.**Cotirlan-Simioniu C, Ghita RV, Negrila CC, Logofatu C**

Evanescent-wave cavity ring-down spectroscopy system for gases monitoring

14th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, Constanta

Romania

2-4 July 2014, Poster

60.**Cotirlan-Simioniu C, Ghita RV, Predoi D, Popa CL**

Cavity Ring-Down Spectroscopy measurements on hydroxyapatite thin films

14th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, Constanta

Romania

2-4 July 2014, Poster

61.**Craciun F, Dimitriu E, Grigoras M, Lupu N, Vasile BS, Cernea M**

Structural, ferroelectric and magnetic properties of (R,Pb)TiO3 perovskite ceramics

Conference COST MPO904, Genova, Italy

30-31 January 2014, Talk

62.**Craciun F, Dimitriu E, Grigoras M, Lupu N, Cernea M, Stefan VB**

The emergence of magnetic properties and magnetoelectric coupling in (Re,Pb)TiO3 perovskite ceramics

Electrocermics XIV, Bucharest, Romania

16-20 June 2014, Talk

63.**Craciun D, Socol G, Stefan N, Craciun V, Simeone D, Gosset D, Galca AC, Trinca LM, Behdad S, Bosel B, Bogdan V, Surdu A**

Investigations of radiation effects on the structure and properties of nanocrystalline SiC thin films

EMRS Fall Meeting, Warsaw, Poland

15–18 September 2014, Poster

**64.Craciun V, Galca AC, Trinca LM, Socol G, Craciun D, Lambers E**  
Optical properties of nanocrystalline SiC thin films grown by pulsed laser deposition  
EMRS Spring Meeting, Lille, France  
26–30 May 2014, Poster

**65.Crisan A**  
Exchange coupling in nanocomposite Fe(Co)Pt(Pd)AgB magnets  
SCTE 2014 - 19th International Conference on Solid Compounds of Transition Elements,  
Genova, Italy  
21-26 June 2014, Poster

**66.Crisan O**  
Multi-purpose cluster aggregation approach for surface-functionalized nanoclusters and  
metal-oxide core-shell bio-conjugated nanostructures  
EMRS 2014 Fall Meeting, Symposium U: U: Bioinspired and Biointegrated Materials as  
New Frontiers Nanomaterials, Warsaw, Poland  
15-19 September 2014, Invited

**67.Crisan O**  
Structural phase transformation and nitriding effects in FePt-based alloys  
SCTE 2014 - 19th International Conference on Solid Compounds of Transition Elements,  
Genova, Italy  
21-26 June 2014, Talk

**68.Duta L, Bakalova S, Stan GE, Mihailescu N, Szekeres A, Mihailescu IN**  
Multilayered AlN thin films synthesized on silicon substrates by pulsed laser deposition at  
different temperatures  
18<sup>th</sup> International School on Condensed Matter Physics, Varna, Bulgaria  
1–6 September 2014, Poster

**69.Duta L, Popescu AC, Popa AC, Mihailescu IN**  
Nanostructured glass coatings synthesized by pulsed laser deposition  
6<sup>th</sup> International Workshop on “Advanced optical and X-ray characterization techniques of  
multifunctional materials for information and communication technologies, health and  
renewable energy applications”, Bucharest, Romania  
10–12 September 2014, Talk

**70.Duta L, Stan GE, Popescu AC, Popa AC, Miculescu F, Mihailescu IN**  
Morphological, structural and biological characteristics of ultra-high molecular weight  
polyethylene acetabular cups functionalized with bioactive glass coatings by pulsed laser  
deposition  
EMRS Spring Meeting, Lille, France  
26–30 May 2014, Poster

**71.Duta L, Stan GE, Serban N, Oktar FN, Mihailescu IN**  
Synthesis of biological hydroxyapatite thin films by pulsed laser deposition  
EMRS Spring Meeting, Lille, France

26–30 May 2014, Poster

**72. Enculescu I, Matei E, Florica C, Enculescu M, Evangelidis A, Costas A, Busuioc C, Preda N, Oancea M**

Electrospun based electrodes for electrodeposition of tailored nanostructures  
9th International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials  
(NANOSMAT) 2014, Dublin, Ireland  
8-11 September 2014, Talk

**73. Enculescu I, Matei E, Florica C, Enculescu M, Costas A, Evangelidis A**

Zinc oxide/samaria nanowires with intense photoluminescence  
225th ECS Meeting 2014, Orlando, USA  
11-15 May 2014, Talk

**74. Enculescu I, Matei E, Florica C, Enculescu M, Costas A, Evangelidis A**

Field effect transistors with electrodeposited nanowire channels  
225th ECS Meeting 2014, Orlando, USA  
11-15 May 2014, Talk

**75. Enculescu I, Matei E, Florica C, Costas A, Toimil Molares ME**

Tuning of transport properties of electrodeposited CdTe nanowires  
5<sup>th</sup> International Conference on Nanostructures Self-Assembly, NANOSEA 2014, Marseille, France  
7-11 July 2014, Talk

**76. Enculescu M, Evangelidis A, Busuioc C, Preda N, Matei E, Florica C, Costas A, Oancea M, Enculescu I**

Electrospun dye-doped nanofibers with tuneable emissive properties  
E-MRS 2014 Spring Meeting, Symposium Q: Hybrid materials engineering in biology, chemistry and physics, Lille, France  
26-30 May 2014, Poster

**77. Evangelidis A, Preda N, Florica C, Zgura I, Socol M, Enculescu M, Enculescu I**

Engineering superhydrophobic hybrid ZnO/porous polymeric structures  
E-MRS 2014 Spring Meeting, Lille, France  
26-30 May 2014, Poster

**78. Evangelidis A, Busuioc C, Matei E, Enculescu I**

Zinc oxide electrodeposition using metallic/polymer nanofiber webs as electrodes  
E-MRS 2014 Spring Meeting, Lille, France  
26-30 May 2014, Poster

**79. Filip LD, Pintilie L**

Theoretical current-voltage characteristics for the symmetric metal-ferroelectric-metal heterostructure  
Electrocermics XIV, Bucharest, Romania  
16–20 June 2014, Talk

80. **Florica C, Preda N, Zgura I, Socol M, Enculescu M, Evangelidis A, Enculescu I**  
ZnO nanostructured films with tailored properties prepared by simple wet chemical methods  
E-MRS 2014 Spring Meeting, Lille, France  
26-30 May 2014, Talk

81. **Florica C, Matei E, Costas A, Enculescu M, Toimil Molares ME, Enculescu I**  
Field effect transistor based on electrodeposited semiconducting nanowire for sensor  
applications  
E-MRS 2014 Spring Meeting, Lille, France  
26-30 May 2014, Poster

82. **Florica C, Oancea m, Costas A, Matei E, Toimil Molares ME, Enculescu I**  
Influence of biocompatible hydrogel coatings on ZnO nanowire field effect transistors  
electrical characteristics  
E-MRS 2014 Spring Meeting, Lille, France  
26-30 May 2014, Poster

83. **Frunza L, Frunza S, Brás AR, Dionisio M, Schönhals A**  
Surface layers of cyanobiphenyls in composites revealed by broadband dielectric  
spectroscopy and FTIR  
International Colloquium “Physics of Materials” (PM-4), University Politehnica of Bucharest  
13-14 November 2014, Invited

84. **Frunza S, Beica T, Zgura I, Frunza L, Nuta A, Sorescu AA, Zaharia CN, Bunea I**  
Dispozitiv si metoda pentru detectarea interacțiunilor de tip antigen viral-anticorp specific,  
prin determinarea unghiului de contact  
6th European Exhibition of Creativity and Innovation, Iasi, Romania  
22-24 May 2014, Poster and video presentation  
a) Silver Medal at Euroinvent 2014  
b) Excellence Awards at Euroinvent 2014

85. **Frunza S, Beica T, Zgura I, Frunza L, Nuta A, Sorescu AA, Zaharia CN, Bunea I**  
Dispozitiv si metoda pentru detectarea interacțiunilor de tip antigen viral-anticorp specific,  
prin determinarea unghiului de contact  
Cea de a XII-a ediție a Salonul Internațional al Cercetării, Inovării și Inventicii PRO  
INVENT, Cluj-Napoca, Romania  
19-21 March 2014, Poster

86. **Galca AC**  
Extensive X-ray diffraction analyses of polycrystalline textured thin films and epilayers  
Forth Tunisian Crystallographic Meeting (TCM4-2014), Djerba, Tunisia  
2-5 November 2014, Invited

87. **Galca AC, Socol G, Stan GE, Craciun V**  
Correlation between structure, composition and optical properties of nanocrystalline thin  
films deposited by Pulsed Laser Deposition  
Electroceramics XIV, Bucharest, Romania

16–20 June 2014, Poster

**88. Galca AC, Trinca LM, Socol G, Craciun V**

Optical characterization of transparent amorphous oxide thin films by Spectroscopic Ellipsometry and UV-Vis spectroscopy

International Conference on Spectroscopy and Applications (ICSA), Hammamet, Tunisia  
2–4 May 2014, Talk

**89. Galca AC, Trinca LM, Socol G, Craciun V**

Transparent amorphous oxide thin films: advanced characterization by spectroscopic ellipsometry and X-ray reflectivity

7<sup>th</sup> International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics, Chisinau, Republic of Moldova  
14–19 September 2014, Talk

**90. Galca AC, Trinca LM, Socol G, Craciun V**

Transparent amorphous oxide thin films: advanced characterization by spectroscopic ellipsometry and X-ray reflectivity

10<sup>th</sup> International Conference on Physics of Advanced Materials (ICPAM), Iasi, Romania  
22–28 September 2014, Talk

**91. Galca AC, Trinca LM, Oumezzine Ma, Chirila C, Pasuk I**

Comprehensive characterization of homo- and hetero- epilayers

6<sup>th</sup> International Workshop on “Advanced optical and X-ray characterization techniques of multifunctional materials for information and communication technologies, health and renewable energy applications”, Bucharest, Romania  
10–12 September 2014, Talk

**92. Ganea CP**

Influence of the processes at the interface ionic conductivity materials-electrodes on the dielectric spectroscopy measurement – a new theoretical approach

Sesiunea științifica anuală a Facultății de Fizica, Bucharest, Romania

20 June 2014, Talk

**93. Ganea CP**

Modeling the charge transfer at the ionic liquid-electrode interface in dielectric spectroscopy measurements-a more comprehensive approach

Simpozionul International PRIOCHEM, editia a X-a, Bucharest, Romania  
30-31 October 2014, Poster

**94. Ganea CP, Alexandru HV**

Study of phase transition ferroelectric-paraelectric Triglycine sulphate crystal by dielectric spectroscopy

International Colloquium “Physics of Materials” (PM-4), University Politehnica of Bucharest, Romania

13–14 November 2014, Poster

**95. Geambasu CD, Tuta L, Banciu MG, Nedelcu L, Nicolaescu I**

Compact antenna using ZST los-loss high dielectric constant material

Proceeding of the 22<sup>nd</sup> International Communications Forum, TELFOR 2014, Belgrade, Serbia

25-27 November 2014, Talk

**96. Ghica C, Negrea RF, Nistor LC, L. Pintilie L**

Nanoscale phase transition in strained SrRuO<sub>3</sub> thin film

12th Europhysical Conference on Defects in Insulating Materials (Eurodim 2014), Canterbury, UK

13-19 July 2014, Talk

**97. Ghica C, Negrea R F, Teodorescu V S, Maraloiu V A, Nistor L C, Chirila C, Pintilie L**

Quantitative HRTEM analysis of epitaxial perovskite multilayer on Si(001) single crystal substrate

18-th International Microscopy Congress IMC 2014, Praga, Cehia

7-12 September 2014, Poster

**98. Ghica D, Nistor L C, Stefan M, Nistor S V**

Unusual thermal induced structure and composition changes in the nanosized  $\square\text{Zn(OH)}_2$  shell of cZnS quantum dots

Europhysical Conference on Defects in Insulating Materials (Eurodim 2014), Canterbury, UK  
13-19 July 2014, Poster

**99. Ghica D, Stefan M, Ghica C, Stan G E**

Localization and dynamics of magnetic impurities in nanostructured ZnO films

Electrocermamics XIV, Bucharest, Romania

16 – 20 June 2014, Poster

**100. Greculeasa S, Kuncser V, Schinteie G, Kumar L, Kumar P, Sahoo B, Kar M**

Magnetic and Mössbauer spectroscopy study of Al and Mn substituted nanocrystalline Ni ferrites

Electrocermamics XIV, Bucharest, Romania

16 – 20 June 2014, Poster

**101. Greculeasa S, Palade P, Schinteie G, Kuncser A, Lungu A, Porosnicu C, Jepu I, Lungu CP, Filoti G, Kuncser V**

W-Mg alloy films deposited by TVA on hydrogenated EUROFER substrates for plasma facing components

14 th International Balcan Workshop on Applied Physics, Constanta, Romania

2-4 July 2014, Talk

**102. Hrib LM, Pintilie L, Alexe M**

Electrical investigations of LSMO/PZT/LSMO thin films under magnetic field

Electrocermamics XIV, Bucharest, Romania

16–20 June 2014, Poster

**103. Iconaru SL, Motelica M, Guegan R, Ciobanu CS, Predoi D**

Synthesis, characterization and applications of novel hydroxypatite/SiO<sub>2</sub>nanocomposites  
ISOS XVII BERLIN 2014 - The 17th International Symposium on Silicon Chemistry, Berlin,  
Germany

3-8 August 2014, Poster

**104. Iconaru SL, Prodan AM, Ciobanu CS, Motelica-Heino M, Predoi D**

In vivo toxicity studies of superparamagnetic iron oxide nanoparticles in a silica matrix  
FEBS MEBO 2014, Paris, France  
30 August-4 September 2014, Poster

**105. Iconaru SL, Motelica M, Guegan R, Prodan AM, P Le Coustumer, Predoi D**

Characterization and toxicity evaluation of iron oxide in a silica matrix for removing arsenic  
ions from aqueous solutions

24th Réunion des Sciences de la Terre, Pau, France  
27-31 October 2014, Poster

**106. Iordanescu R, Feraru I, Elisa M, Sava B, Boroica L, Valeanu M, Kuncser V, Sofronie  
M**

*Magnetic and magneto-optical properties of La, Y and Eu-doped phosphate glasses*  
*The 8<sup>th</sup> International Conference on Borate Glasses, Crystals and Melts "Borate Phosphate  
2014", Pardubice, Czech Republic, Published by ICARIS Ltd., p. 206*  
30 June-4 July 2014, Poster

**107. Kuncser A, Antohe S, Ghica C, Kuncser V**

Extended Stoner-Wohlfarth model for Bi-dimensional Distributions of Easy Axes  
International Conference on Superconductivity and Magnetism ICSM 2014, Antalya, Turkey  
27 April-02 Mai 2014, Poster

**108. Kuncser A, Negrea R F, Maraloiu A V, Teodorescu V S, Ghica C, Stavarache I,  
Lepadatu A M, Ciurea M L, Scarisoreanu N D, Andrei A, Dinescu M**

Nano-structuring of thin amorphous films by pulsed laser irradiation in ultraviolet  
EuroMat 2014, Lausanne, Switzerland  
21-25 July 2014, Talk & Poster

**109. Kuncser V, Schintei G, Iacob V**

Specific magnetic response of functionalized Fe oxide nanoparticles in relation to bio-  
medical applications  
4<sup>th</sup> International Conference on Superconductivity and Magnetism, Antalya, Turkey  
27 April – 3 May 2014, Invited

**110. Kuncser V, Schintei G, Iacob V**

Magnetic nanostructures and bio-medical applications  
Advanced Workshop in Solar Energy Conversion and Nanophysics, Bucharest-Magurele,  
Romania  
01-03 September 2014, Talk

111.**Kuncser V, Bulinski M**

Building shapes and patterns by interference

An Interdisciplinary Workshop devoted to Morphogenesis, Alexander von Humboldt,

Bucharest, Romania

29-31 May 2014, Talk

112.**Ionescu MA, Aldica G, Popa S, Enculescu M, Sandu V, Badica P, Pasuk I, Miu L**

Superconducting MgB<sub>2</sub> with addition of cubic BN and C<sub>60</sub> obtained by Spark Plasma Sintering Technique

ICPAM 10 - 10th International Conference on Physics of Advanced Materials, Iasi, Romania

20-28 September 2014, Poster

113.**Ionescu MA, Aldica G, Popa S, Enculescu M, Sandu V, Badica P, Pasuk I, Miu L**

MgB<sub>2</sub> with addition of cubic BN and Ge<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>7</sub> obtained by Spark Plasma Sintering Technique

ICPS 2014 “International Conference of Physics Students”, Heidelberg, Germany

10-17 August 2014, Poster

114.**Ivan I, Mele P, Miu D, Miu L**

DC magnetization relaxation and the frequency dependent AC magnetic response of YBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7</sub> films with embedded nanorods and nanoparticles

ICPAM 10 - 10th International Conference on Physics of Advanced Materials, Iasi, Romania

20-28 September 2014, Poster

115.**Laurent P, Mekadmini A, Le Fevrier A, Laur V, Martin N, Députier S, Galca AC, Pintilie P, Guilloux-Viry M, Tanné G**

Etude en température de couches minces ferroélectriques de KTN pour des applications d'accordabilité

13èmes Journées de Caractérisation Microondes et Matériaux (JCMM 2014), Nantes, France

24-26 March 2014, Poster

116.**Lazarescu V, Anastasescu M, Dobrescu G, Enache M, Lazarescu MF, Negrila CC, Preda L**

Field - dipole interactions in L-cysteine-thiolate self assembled at p-and n-

GaAs(100) electrodes

15th Topical Meeting of the International Society of Electrochemistry, Niagara Falls, Canada

27 April – 1 May 2014, Talk

117.**Lepadatu AM, Teodorescu VS, Pasuk I, Stavarache I, Ciurea ML**

Tuning the structure and electrical behaviour of GeSi nanostructured films by annealing temperature

ICPAM-10, Iasi, Romania

22–28 September 2014, Talk

**118.Lepadatu AM, Stavarache I, Teodorescu VS, Ciurea ML, Stoica T, Buca D**  
Formation of Ge nanocrystals or nanoparticles in multilayer structures by tuning the annealing temperature  
PM-4, Bucuresti, Romania  
13–14 November 2014, Talk

**119 Lőrinczi A, Popescu M, Sava F, Velea A, Simandan ID, Badica P, Burdusel M, Galca AC, Socol G, Jipa F, Zamfirescu M, Kiss A**  
Photonic arrays based on amorphous Ga<sub>2</sub>S<sub>3</sub> and As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> thin films  
International Conference „Smart functional materials for shaping our future” SMART 2014, Debrecen, Hungary  
18 – 21 September 2014, Talk

**120.Lupu AR, Popescu T**  
In vitro effects of undoped and Fe<sup>3+</sup>-doped TiO<sub>2</sub> nanoparticles on HepG2 hepatocytes  
6th EFIS/EJI South East European Immunology School, SEEIS2014, Timisoara, Romania  
26 – 29 September 2014, Talk

**121.Matei E, Florica C, Enculescu M, Evanghelidis A, Costas A, Busuioc C, Preda N, Oancea M, Enculescu I**  
Transport properties of electrodeposited ZnO nanowires  
9th International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials (NANOSMAT) 2014, Dublin, Ireland  
8-11 September 2014, Talk

**122.Matei E, Evanghelidis A, Busuioc C, Enculescu I**  
Electrochemical deposition of zinc oxide on metal web electrodes  
5<sup>th</sup> International Conference on Nanostructures Self-Assembly, NANOSEA 2014, Marseille, France  
7-11 July 2014, Poster

**123.Miclea CF, Miclea C, Hochheimer HD, Martin B, Ohtani T**  
Charge density wave and superconductivity in Tl<sub>x</sub>V<sub>6</sub>S<sub>8</sub>  
4<sup>th</sup> International Conference on Superconductivity and Magnetism- ICSM2014, Antalya, Turkey 27 April - 2 May 2014, Talk

**124.Miclea CF**  
Unconventional vortex pinning in non-centrosymmetric superconductors  
Advanced workshop in solar energy conversion and nanophysics, Magurele, Romania  
1-3 September 2014, Invited

**125.Mihai Iescu N, Grumezescu V, Stan GE, Duta L, Chifiriuc MC, Sopronyi M, Ristoscu C, Luculescu CR, Oktar FN, Mihai Iescu IN**  
Transfer by pulsed laser deposition of biological hydroxyapatite thin films doped with MgF<sub>2</sub>, MgO and Ti  
EMRS Spring Meeting, Lille, France  
26–30 May 2014, Poster

**126.*Miu L***

DC magnetization relaxation and the AC susceptibility of YBCO films with strong pinning  
4<sup>th</sup> International Conference on Superconductivity and Magnetism, Antalya, Turkey  
27 April – 3 May 2014, Invited

**127.*Miu L***

Vortex dynamics in striped superconductors  
ICCE-22, Malta  
13-19 July 2014, Invited

**128. *Miroiu FM, Stefan N, Visan A, Rasoga OL, Zgura I, Nita C, Stanculescu A, Dorcioman G, Cristescu R, Mihailescu IN, Socol G***

Biodegradable silk fibroin/poly(3-Hydroxy-Butyric Acid-Co-3-Hydroxy-Valeric Acid)  
composite coatings obtained by MAPLE and dip-coating methods  
E-MRS Spring Meeting, Lille, France  
26-30 May 2014, Poster

**129.*Moldoveanu V, Dinu IV, Tanatar B***

Time dependent transport in single-molecule magnets  
Advanced Many-Body and Statistical Methods in Mesoscopic Systems II , Brasov, Romania  
1-5 September 2014, Poster

**130.*Moldoveanu V, Dinu IV, Dragomir R***

Optical manipulation of sp biexcitons in disk-shaped quantum dots  
Advanced Many-Body and Statistical Methods in Mesoscopic Systems II , Brasov, Romania  
1-5 September 2014, Poster

**131.*Nedelcu L, Banciu MG, Ganea P, Geambasu D, Ciongher M, Aldica GV***

Complex permittivity of Ba<sub>0.6</sub>Sr<sub>0.4</sub>TiO<sub>3</sub> ferroelectric ceramics studied by temperature-dependent dielectric spectroscopy  
Electrocermics XIV, Bucharest, Romania  
16–20 June 2014, Poster

**132.*Nedelcu L, Geambasu D, Banciu MG***

Submillimeter-wave properties of low-loss dielectrics studied by terahertz time-domain spectroscopy  
Electrocermics XIV, Bucharest, Romania  
16–20 June 2014, Poster

**133.*Nedelcu L, Banciu MG, Ganea CP, Aldica GV***

Broadband Dielectric Spectroscopy of Mg<sub>4</sub>Nb<sub>2</sub>O<sub>9</sub> Ceramics  
14 th International Balkan Workshop on Applied Physics IBWAP 2014, Constanta, Romania  
2-4 July 2014, Poster

**134.*Nedelcu L, Trupina L, Ganea CP, Geambasu CD, Cioangher M, Banciu MG***

Dielectric Properties of Ba<sub>2/3</sub>Sr<sub>1/3</sub>TiO<sub>3</sub> Ferroelectric Ceramics  
14th International Balkan Workshop on Applied Physics, Constanta, Romania  
2-4 July 2014, Poster

**135.Nedelcu L, Geambasu D, Banciu MG**

Millimeter-wave ceramics for harsh environment applications

E-MRS 2014 Fall Meeting, Warsaw, Poland

15-19 September 2014, Poster

**136.Negrea RF, Ghica C, Nistor LC, Pintilie L**

Atomic scale STEM and EELS characterization of BaTiO<sub>3</sub>/SrRuO<sub>3</sub>/SrTiO<sub>3</sub> ferroelectric heterostructure

Electrocermamics XIV, Bucharest, Romania

16–20 June 2014, Poster

**137.Negrea R F, Ghica C, Teodorescu V S, Maraloiu V-A, Chirila C, Pintilie L**

Microstructural studies by advanced transmission electron microscopy of interfaces in multilayered structure based on Pb(Zr<sub>0.2</sub>,Ti<sub>0.8</sub>)O<sub>3</sub>

Electrocermamics XIV, Bucuresti, Romania

16-20 June 2014, Talk

**138.Negrea R F, C Ghica C, Nistor L C, Pintilie L**

Atomic scale STEM and EELS characterization of BaTiO<sub>3</sub>/SrRuO<sub>3</sub>/SrTiO<sub>3</sub> ferroelectric heterostructure

Europhysical Conference on Defects in Insulating Materials (Eurodim 2014), Canterbury, UK

13-19 July 2014, Poster

**139.Negrea R F, Ghica C, Teodorescu V S, Maraloiu V A, Nistor L C**

HRTEM/STEM characterization of interfaces and strain-related distortions in epitaxial perovskite heterostructures

18-th International Microscopy Congress IMC 2014, Praga, Czech Republic

7-12 September 2014, Poster

**140.Negrila CC, Ghita RV, Logofatu C, Cotirlan-Simionuc C, Frumosu F, Lazarescu MF**

*Looking for In based active layer interface on cleaved GaAs(100) surface*

14th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, Constanta Romania

2-4 July 2014, Poster

**141.Negrila CC, Lazarescu MF, Logofatu C, Cotirlan-Simionuc C, Ghita RV, Frumosu F,**

**Trupina L**

XPS analysis of AuGeNi/ cleaved GaAs(110) interface

The 10th International Conference on Physics of Advanced Materials (ICPAM-10), Iasi, Romania

22-28 September 2014, Poster

**142.Nistor L.C, Nistor SV, Ghica D, Joita AC, Pintilie I**

Radiation defects at high radiation doses in silicon detector materials

Europhysical Conference on Defects in Insulating Materials (Eurodim 2014), Canterbury, UK

13-19 July 2014, Poster

**143.Nistor LC, Nistor SV, Pintilie I**

High resolution transmission electron microscopy (HRTEM) investigations of silicon irradiated with high energy electrons

24th RD50-CERN Workshop, Bucharest, Romania

11-13 June 2014, Talk

**144.Nistor S V, Ghica D, Joița A C, Radu R, Pintilie I**

Electron Spin Resonance (ESR) investigation of paramagnetic point defects in  $^{17}\text{O}$  doped Si-FZ irradiated with 27MeV electrons

24-th Workshop RD50 – Radiation Hard Semiconductor Devices for Very High Luminosity Colliders, Bucharest, Romania

11-13 June 2014, Talk

**145.Nistor S V, Stefan M, Nistor L C, Ghica D, Vlaicu I**

Lattice defects influence on the Mn<sup>2+</sup> incorporation and magnetic interactions in ZnS quantum dots

Europhysical Conference on Defects in Insulating Materials (Eurodim 2014), Canterbury, UK  
13-19 July 2014, Talk

**146.Nita C, Duta L, Stan GE, Popescu C, Craciun V, Husanu M, Bita B, Ghisleni R, Himcinschi C, Popescu AC**

DLC hard protective coatings synthetized by pulsed laser deposition

EMRS Spring Meeting, Lille, France

26-30 May 2014, Talk

**147.Nita C, Axente E, Sima F, Iordache I, Cristescu R, Visan A, Zgura I, Rasoaga OL, Breazu CS, Stanculescu A, Socol G**

Comparative study on the deposition of biodegradable PCL/PLA blend coatings

EMRS Spring Meeting, Lille, France

26-30 May 2014, Poster

**148.Olaru EA, Căpăț C, Papa F, Frunza L, Udrea I, Mihăilă E, Bradu C**

Réduction catalytique simultanée des nitrates et des polluants organochlorés en phase aqueuse

Colloque Franco-Roumaine de Chimie Appliquée, Montpellier, France

15-18 septembre 2014, Talk

**149.Oumezzine Ma, Galca AC, Oumezzine Mo, Pasuk I, Chirila C, Leca A, Kuncser A, Ghica C, Tanase LC, Teodorescu CM, Kuncser V**

Room temperature Giant magnetoresistance in La<sub>0.67</sub>Ba<sub>0.33</sub>Ti<sub>0.02</sub>Mn<sub>0.98</sub>O<sub>3</sub> epilayers

10<sup>th</sup> International Conference on Physics of Advanced Materials (ICPAM), Iasi, Romania

22-28 September 2014, Talk

**150.Oumezzine Ma, Galca AC, Oumezzine Mo, Pasuk I, Chirila C, Leca A, Kuncser A, Ghica C, Tanase LC, Teodorescu CM, Kuncser V**

Structural, magnetic and electrical properties of La<sub>0.67</sub>Ba<sub>0.33</sub>Ti<sub>0.02</sub>Mn<sub>0.98</sub>O<sub>3</sub> thin films

Electroceramics XIV, Bucharest, Romania

16–20 June 2014, Talk

**151.Palade C, Slav A, Lazanu S, Ciurea ML**

Effects produced by bismuth irradiation on high resistivity silicon

PAMS-1, (1<sup>st</sup> Autumn School on Physics of Advanced Materials), Iasi, Romania

22–28 September 2014, Poster

**152.Palade C, Lepadatu AM, Stavarache I, Teodorescu VS, Ciurea ML**

Transition in conduction mechanism in GeSi nanostructures

CAS 2014 („37<sup>th</sup> Int. Semiconductor Conf.”), Sinaia, Romania

13–15 October 2014, Talk

**153.Palade C, Slav A, Lepadatu AM, Teodorescu VS, Ciurea ML**

Charge storage properties of HfO<sub>2</sub>/Ge-HfO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> trilayer structures

CAS 2014 („37<sup>th</sup> Int. Semiconductor Conf.”), Sinaia, Romania

13–15 October 2014, Talk

**154.Palade C, Lazanu S, Ciurea ML**

Trapping centers in heavy ion irradiated silicon

CAS 2014 („37<sup>th</sup> Int. Semiconductor Conf.”), Sinaia, Romania

13–15 October 2014, Talk

**155.Pintilie I**

Interface and bulk radiation induced effects in Si-based sensors

TIM14, Timisoara, Romania

19–22 November 2014, Plenary lecture

**156.Pintilie I**

Imperfections in crystal patterns: from atomic-scale defects to modern electronic devices

Workshop “On Form and Pattern” Humboldt Kolleg, Bucharest, Romania

29 – 31 May 2014, Invited

**157.Pintilie I, Radu R, Fretwurst E, Lindstroem G, Makarenko L, Nistor LC, Nistor SV**

Point and extended defects in silicon induced by electron irradiation – dependence on the particle energy

25th RD50-CERN Workshop, Geneve, Switzerland

18–20 November 2014, Talk

**158.Pintilie L**

Photovoltaic and Pyroelectric properties of ferroelectric thin films

EMRS Fall Meeting, Warsaw, Poland

15–18 September 2014, Invited

**159. Pintilie L**

Photovoltaic and Pyroelectric properties of ferroelectric thin films and multilayers

TIM14, Timisoara, Romania

19-22 November 2014, Invited

**160. Pintilie L, Hrib L, Pasuk I, Ghica C, Iuga A, Pintilie I**

General equivalent circuit and polarization controlled interface properties derived from capacitance and impedance measurements performed on epitaxial ferroelectric thin films

Electrocermamics XIV, Bucharest, Romania

16–20 June 2014, Talk

**161. Pintilie L, Pintilie I, Teodorescu CM, Ghica C, Hrib L, Chirila C, Trupina L, Boni AG, Iuga A, Negrea R, Pasuk I, Botea M, Filip LD, Kuncser V, Schinteie G**

Interfaces in epitaxial structures based on oxide ferroelectrics

Shechtman international symposium, Cancun, Mexic

29 June -4 July 2014, Invited

**162. Plugaru N, Filip L**

First-principles electronic and magnetic structures of BiMn<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, GdMn<sub>2</sub>O<sub>5</sub> and ErMn<sub>2</sub>O<sub>5</sub> under pressure

Symposium X. "Antiferromagnetic spintronics: materials, characterization, functionalities" E-MRS 2014 Fall Meeting, Warsaw, Poland

15-19 September 2014, Talk

**163. Plugaru R, Sandu T, Plugaru N**

First principles study of the semiconductor to metal transition, dc conductivity and magnetism in (Al,Ti) codoped ZnO

Symposium D : Transparent conducting oxides and related materials, E-MRS 2014 Fall Meeting, Warsaw, Poland

15-19 September 2014, Talk

**164. Plugaru N, Filip L, Plugaru R**

First-principles study of RMn<sub>2</sub>O<sub>5</sub> magnetoelectric multiferroics

Electrocermamics XIV Conf., Bucharest, Romania

15-20 June 2014, Poster

**165. Polosan S**

Electrochemical deposition of organometallic/ polypyrrole composites for OLED applications  
14 th International Balkan Workshop on Applied Physics, Ovidius University, Constanta, Romania

2-4 July 2014, Talk

**166. Polosan S**

Electrochemical deposition of organometallic compounds

10<sup>th</sup> International Conference on Electroluminescence and Optoelectronic Devices (ICEL 10), Koln University, Germany

31 August -03 September 2014, Poster

167. **Popa AC, Stan GE, Husanu MA, Mercioniu I, Santos LF, Kapoor S, Ferreira JMF**  
Bioactivity of bioglass implant coatings in simulated body fluid environments  
International Conference on Spectroscopy and Applications (ICSA), Hammamet, Tunisia  
2–4 May 2014, Talk

168. **Popescu AC, Duta L, Nita C, Stan GE, Popescu C, Husanu M, Bita B, Ghisleni R, Himcinschi C, Surdu A**  
Hard DLC protective coatings synthesized by pulsed laser deposition  
EMRS Fall Meeting, Warsaw, Poland  
15–18 September 2014, Talk

169. **Popa CL, Ciobanu CS, Iconaru SL, Chapon P, P Le Coustumer, Predoi D**  
Characterization and antibacterial activity of samarium doped hydroxyapatite thin films  
7th GD Day, Reims, France  
11-12 June 2014, Talk

170. **Popa CL, Ciobanu CS, Petre CC, Motelica-Heino M, Iconaru SL, Jiga G, Predoi D**  
Hydroxyapatite with environmental applications  
AIP Conference, Ischia, Italy  
22-26 June 2014, Poster

171. **Popescu C, Pervolaraki M, Popescu AC, Stan GE, Pasuk I, Iordache (Urzica) I, Athanasopoulos GI, Giapintzakis J**  
Gold thin films synthesized by pulsed laser deposition with a picosecond laser source: future sensing platforms  
EMRS Spring Meeting, Lille, France  
26-30 May 2014, Poster

172. **Popescu-Pelin G, Axente E, Sima F, Iordache I, Nita C, Visan A, Zgura I, Rasoaga OL, Breazu CS, Stanculescu A, Socol G, Mihailescu IN**  
Comparative study on the deposition of polymeric coatings based on PCL/PLGA blends  
E-MRS Spring Meeting, Lille, France  
26-30 May 2014, Poster

173. **Popescu M, Sava F, Lőrinczi A, Velea A, Simandan ID, Badica P, Burdusel M, Galca AC, Matei E, Preda N, Secu M, Socol G, Jipa F, Zamfirescu M, Balan A**  
Ceramics and amorphous thin films based on gallium sulfide doped by rare-earth sulphides  
6th International Conference on Optical, Optoelectronic and Photonic Materials and Applications – ICOOPMA 2014, Leeds, UK  
27 July – 1 August 2014, Invited

174. **Preda N, Socol M, Zgura I, Enculescu M, Evangelidis A, Florica C, Matei E, Enculescu I**  
Designing superhydrophobic polymer surface by controlling their morphologies  
14 th International Balkan Workshop on Applied Physics, Constanta, Romania  
2-4 July 2014, Poster

**175. Preda N, Zgura I, Socol M, Enculescu M, Evangelidis A, Florica C, Matei E, Enculescu I**

Tunable surface wettability of ZnO nanostructured films prepared by wet chemical route  
14 th International Balkan Workshop on Applied Physics, Constanta, Romania  
2-4 July 2014, Poster

**176. Prodan AM, Popa CL, Stoica M, Ciobanu CS, Motelica M, Sizaret S, Predoi D**

Characterization and toxicity evaluation of iron oxide in a silica matrix by *in vitro* and *in vivo* assays  
ISOS XVII BERLIN 2014 - The 17th International Symposium on Silicon Chemistry, Berlin, Germany  
3-8 August 2014, Poster

**177. Prodan AM, Iconaru SL, Popa CL, Predoi D**

In vivo toxicity studies of dextran coated iron oxide nanoparticles  
FEBS MEBO 2014, Paris, France  
30 August-4 September 2014, Poster

**178. Radu R, Fretwurst E, Lindstroem G, Nistor LC, Nistor SV, Pintilie I**

Comprehensive investigations of point and cluster radiation induced defects in silicon  
RAD 14 – The 2<sup>nd</sup> International Conference on Radiation and Dosimetry in Various Fields of Research, Nis, Serbia  
27-30 May 2014, Talk

**179. Radu R, Pintilie I, Lindstroem G, Fretwurst E**

Investigation of point and extended defects in electron irradiated silicon – dependence on the particle energy  
24th RD50-CERN Workshop, Bucharest, Romania  
11-13 June 2014, Talk

**180. Rasoga OL, Stanculescu F, Stanculescu A, Socol M, Preda N, Breazu CS, Socol G**

Organic heterostructures with improved electrical properties for OLED Applications  
E-MRS Spring Meeting, Lille, France  
26-30 May 2014, Poster

**181. Sandu V, Aldica G, Badica P, Kuncser A, Hayasaka Y**

Insertion versus growth of magnetic nanoparticles in MgB<sub>2</sub> superconducting composites  
ICMSE-5, 5<sup>th</sup> International Conference on Manufacturing Science and Engineering, Shanghai, China  
19-20 April, 2014, Talk

**182. Sarbu C**

Phase instability of stainless alloys in low-temperature (LT) gas-atmosphere – a new way for tailoring enhanced surface properties  
European Conference „Condensed Matter in Paris – 2014” (joint conference CMD25-JMC14), Université Descartes, Paris, France  
24-29 August 2014, Talk

**183. Sarbu C**

The low-temperature (LT) gas-atmosphere processing of stainless alloys surfaces – a potential new technology for surface properties enhancement  
European Symposium on Surface Science, Rome, Italy  
26-28 November 2014, Talk

**184. Sava B, Iordanescu R, Feraru I, Elisa M, Vasiliu I, Boroica L, Bartha C, Plapcianu C, Palade P, Valeanu M, Kuncser V, Volceanov A, Stoleriu S**

Optical, thermal and structural properties of iron-doped phosphate glasses  
12th European Society of Glass Technology-ESG 2014, Parma, Italy, Book of Abstracts, Special Glass Poster Session -13 SGP, p. 205  
21-24 September 2014, Poster

**185. Schintie G, Palade P, Iacob V, Vekas L, Kuncser V**

Interparticle interactions in high volume fraction ferrofluids  
International Conference on Superconductivity and Magnetism Antalya, Turkey  
27 April-2 May 2014, Poster

**186. Schintie G, Palade P, Iacob N, Vekas L, Kuncser V**

Magnetic relaxation in ferrofluids with different volume fractions of magnetite  
14 th International Balcan Workshop on Applied Physics, Constanta, Romania  
2-4 July 2014, Poster

**187. Secu CE, Secu M, Stokker-Cheregi F, Matei A, Dinescu M**

Laser processing of composite  $\text{Yb}^{3+}/\text{Er}^{3+}$  co-doped  $\text{CaF}_2$  oxyfluoride glass ceramic thin films  
International Workshop on Photoluminescence in Rare Earths (PRE'14): Photonic Materials and Devices, San Sebastian, Spain  
14-16 May 2014, Poster

**188. Secu M, Matei E, Secu CE, Sima M, Damian V**

A new X-ray microimaging detector based on Anodise Alumina membrane pores array entrapping  $\text{BaFBr}:\text{Eu}^{2+}$  nanophosphor- $\text{SiO}_2$  hybrid  
Electrocermics XIV, Bucharest, Romania  
16-20 June 2014, Poster

**189. Simion CE, Sackmann A, Teodorescu VS, Rusti CF, Piticescu RM, Stănoiu A**

Tuned sensitivity towards  $\text{H}_2\text{S}$  and  $\text{NH}_3$  with Cu doped barium strontium titanate materials  
Electrocermics XIV, Bucuresti, Romania  
16-20 June 2014, Talk

**190. Socol G, Grumezescu V, Nita C, Dorcioman G, Stefan N, Miroiu M, Zgura I, Socol M, Visan A, Popescu-Pelin G, Cristescu R, Rasoga OL, Breazu CS, Stanculescu A**

Deposition and characterization of calcium phosphates/poly(3-hydroxybutyrate-co-3-hydroxyvalerate) biocomposite coatings  
E-MRS Spring Meeting, Lille, France  
26-30 May 2014, Poster

191. **Socol G, Axente E, Hermann J, Galca AC, Pantelica D, Ionescu P, Becherescu N, Martin C, Craciun V**

On the metrology of amorphous transparent and conductive oxides grown by combinatorial pulsed laser deposition

International Conference on Electronic Materials 2014 (IUMRS-ICEM 2014), Taipei, Taiwan  
10-14 June 2014, Invited

192. **Socol G, Stefan N, Craciun D, Craciun V, Galca AC, Trinca LM, Cristea D, Stoicanescu M, Munteanu D, Lambers E, Olah N, Balazsi K**

Characteristics of nanostructured thin SiC films grown by pulsed laser deposition

EMRS Fall Meeting, Warsaw, Poland

15–18 September 2014, Poster

193. **Socol M, Preda N, Zgura I, Enculescu M, Evangelidis A, Florica C, Matei E, Enculescu I**

Designing superhydrophobic polymer surfaces by controlling their morphologies

14 th International Balkan Workshop on Applied Physics, Constanta, Romania

2-4 July 2014, Poster

194. **Socol M, Breazu CS, Rasoga OL, Stanculescu A, Preda N, Stanculescu F, Socol G, Craciun V, Stoicanescu M**

Organic photovoltaic structures based on zinc and magnesium phthalocyanine thin films

E-MRS Spring Meeting, Lille, France

26-30 May 2014, Poster

195. **Socol M, Preda N, Rasoga OL, Stanculescu A, Breazu CS, Stanculescu F, Socol G**

MAPLE deposition of organic structures on IZO flexible substrates

E-MRS Spring Meeting, Lille, France

26-30 May 2014, Poster

196. **Soprony M, Nita C, Grumezescu V, Rasoga OL, Stefan N, Breazu CS, Socol M, Zgura I, Visan A, Popescu-Pelin G, Stanculescu A, Mihailescu IN, Socol G**

Deposition and characterization of polyethylene glycol/poly(3-hydroxybutyrate-co-3-hydroxyvalerate) blends,

E-MRS Spring Meeting, Lille, France

26-30 May 2014, Poster

197. **Slav A, Palade C, Lepadatu AM, Teodorescu VS, Ciurea ML**

Nanostructured Ge-TiO<sub>2</sub> films with near-infrared photoconductive properties

NanoSEA 2014, Marsilia, France

7–11 July 2014, Talk

198. **Sofronie M, Crisan AD, Tolea F, Enculescu M, Valeanu M**

Magneto-structural properties of Fe-Pd-X (X= Mn,Ga,Ti) ribbons

10th European Conference on Magnetic Sensors and Actuators, Vienna, Austria,

6 – 9 July 2014, Poster

199. ***Stanculescu F, Rasoga OL, Socol M, Breazu CS, Albu AM, Socol G, Girtan M, Stanculescu A***

Heterostructures based on maleic anhydride-aniline derivatives monomers thin films for photovoltaic applications,  
E-MRS Spring Meeting, Lille, France  
26-30 May 2014, Poster

200. ***Stanculescu A, Socol G, Catargiu AM, Vacareanu L, Socol M, Rasoga OL, Breazu CS, Preda N, Stanculescu F***

MAPLE prepared heterostructures with arylene vinylene polymer:fullerene active layer for photovoltaic applications  
E-MRS Spring Meeting, Lille, France  
26-30 May 2014, Poster

201. ***Stanculescu A, Socol G, Vacareanu L, Socol M, Rosoga OL, Breazu CS, Girtan M, Stanculescu F***

Organic flexible heterostructures with Al:ZnO transparent conductor electrode for photovoltaic applications  
5th International Symposium on Transparent Conductor Materials, TCM 2014, Crete, Greece  
12-17 October 2014, Poster

202. ***Stefan M, Ghica D, Nistor S V, Ghica C, Vlaicu I***

EPR probing with Mn<sup>2+</sup> ions of ZnO nanostructures  
Europhysical Conference on Defects in Insulating Materials (Eurodim 2014), Canterbury, UK  
13-19 July 2014, Poster

203. ***Stefan N, Miroiu FM, Visan A, Rasoga OL, Zgura I, Nita C, Stanculescu A, Socol G***  
MAPLE deposition of biodegradable silk fibroin/poly(sebacic acid) diacetoxy terminated composite coatings

E-MRS Spring Meeting, Lille, France  
26-30 May 2014, Poster

204. ***Stefan N, Miroiu FM, Visan A, Rasoga OL, Zgura I, Stanculescu A, Cristescu R, Socol G***

Biodegradable silk fibroin/poly(sebacic acid) diacetoxy terminated composite coatings obtained by matrix assisted pulsed laser evaporation  
International Conference "Modern Laser Applications" 4th Edition INDLAS 2014, Bran, Romania  
19-23 May 2014, Poster

205. ***Ştoflea LE, Tănase LC, Popescu DG, Huşanu MA, Apostol NG, Barinov A, Teodorescu CM***

*Photoelectron spectroscopy and spectromicroscopy on ferroelectric single crystal layers*  
TIM 14 - Physics without frontiers, Timișoara, Romania  
20-22 November 2014, Invited

206. ***Teodorescu CM***

Band bending analysis by X-ray photoelectron spectroscopy in ferroelectric heterostructures  
EMN Spring Meeting, Las Vegas, USA  
27 February – 2 March 2014, Invited

**207. Teodorescu CM**

Chemistry and photochemistry at ferroelectric surfaces

14th International Balkan Workshop on Applied Physics, Constanța, Romania

2-4 July 2014, Invited

**208. Teodorescu VS**

Nanostructuring of thin amorphous films by laser pulse annealing

6th International Workshop „Advanced optical and x-ray characterisation techniques of multifunctional materials for information and communication technologies, health and renewable energy applications”, Bucharest, Romania

10-12 September 2014, Invited

**209. Teodorescu VS, Ghica C, Maraloiu AV, Vlaicu AM, Kuncser AC, Lepadatu AM, Stavarache I, Ciurea ML, Scarisoreanu ND, Andrei A, Ion V, Dinescu M**

Ge nanoparticle formation in amorphous TiGeO thin films by pulse laser annealing at low fluencies

E-MRS 2014, Symposium J „Laser interaction with advanced materials:fundamentals and applications”, Lille, France

26-30 May 2014, Poster

**210. Teodorescu VS, Ghica C, Maraloiu AV, Kuncser AC, Dinescu M, Scarisoreanu ND, Udrea M, Zaharescu M, Blanchin MG**

Cubic phase formation by excimer laser pulse annealing of dried amorphous HfO<sub>2</sub> sol-gel films

Electrocermics XIV, Bucharest, Romania

16-20 June 2014, Poster

**211. Teodorescu VS, Ghica C, Maraloiu AV, Kuncser AC, Scarisoreanu ND, Dinescu M, Ciurea ML, Stavarache I, Lepadatu AM**

Nanostructuring of GeTiO amorphous film by pulsed laser irradiation

5th International Conference on Nanostructures Self-Assembly NanoSEA 2014, Marseille, France

7-11 July 2014, Talk

**212. Trinca LM, Hrib LM, Galca AC**

Non-invasive characterization of Al – doped ZnO based transparent conductive oxides

TIM14, Timisoara, Romania

20-22 November 2014, Talk

**213. Trinca LM, Galca AC, Chirila C, Besleaga C, Pintilie L**

ZnO-based structures: from powders to high quality thin films

14th International Balkan Workshop on Applied Physics, Constanta, Romania

2-4 July 2014, Poster

**214. Trinca LM, Galca AC, Chirila FC, Besleaga C, Boni AG, Pintilie L**

Transparent oxides for electronic applications

1<sup>st</sup> Autumn School on Physics of Advanced Materials, Iasi, Romania

22-28 September 2014, Poster

**215.Trinca LM, Stancu V, Galca AC, Pintilie L**

ZnO-based homo and hetero-structures – assembling and characterization

Electroceramics XIV, Bucharest, Romania

16–20 June 2014, Poster

**216.Trupina L, Nedelcu L, Negrila CC, Cioangher M**

Highly textured iridium thin films grown on MgO and Si substrates

14th International Balkan Workshop on Applied Physics, Constanta, Romania

2-4 July 2014, Poster

**217.Tolea F, Sofronie M, Crisan AD, Valeanu M**

Magnetic and transport properties of Ni-Fe-Ga-X (X=Al, Nd) Heusler-type alloys

7<sup>th</sup> International Conference on Materials Science and Condensed Matter Physics

(MSCMP 2014), Chisinau, Republic of Moldova

11-14 September 2014, Poster

**218.Tolea F, Sofronie M, Crisan AD, Valeanu M**

Composition and thermal treatments effects in off-stoichiometric Heusler alloys NiNdFeGa

International Conference on Martensitic Transformations ICOMAT 2014, Bilbao, Spain

6-11 July 2014, Poster

**219.Tolea F, Sofronie M, Crisan AD, Valeanu M**

The influence of the secondary FCC phase on the transport properties in Ni-Fe-Ga - based heusler alloys

Materials Science Engineering (MSE) 2014, Darmstadt, Germany

23-25 September 2014, Poster

**220.Visan A, Erakovic S, Jankovic A, Ristoscu C, Duta L, Mihailescu (Serban) N, Stan GE, Socol M, Iordache O, Dumitrescu I, Luculescu CR, Mihailescu IN, Janackovic Dj, Miskovic-Stankovic V**

Pure and doped hydroxyapatite thin films synthesized by pulsed laser deposition for metal implant coatings

5<sup>th</sup> ICSP International Conference, Orastie, Romania

23–26 September 2014, Talk

**221.Visan A, Erakovic S, Jankovic A, Ristoscu C, Duta L, Mihailescu (Serban) N, Stan GE, Socol M, Iordache O, Dumitrescu I, Luculescu CR, Mihailescu IN, Janackovic Dj, Miskovic-Stankovic V**

Fabrication and characterizations of pure and doped hydroxyapatite coatings for medical applications

4<sup>th</sup> International Colloquium 'Physics of Materials' - PM-4, Bucharest, Romania

13–16 November 2014, Poster

**222.Visan A, Grossin D, Stefan N, Duta L, Miroiu FM, Stan GE, Sopronyi M, Luculescu C, Freche M, Marsan O, Charvilat C, Ciucă S, Mihailescu IN**

Matrix Assisted Pulsed Laser Evaporation synthesis of biomimetic nanocrystalline apatite coatings with applications in medicine

4<sup>th</sup> Edition of the Modern Laser Applications International Conference, Bran, Romania

19–23 May 2014, Talk

223.Visan A, Grossin D, Stefan N, Duta L, Miroiu FM, Stan GE, Sopronyi M, Luculescu C, Freche M, Marsan O, Charvilat C, Ciucă S, Mihailescu IN

Matrix Assisted Pulsed Laser Evaporation synthesis of biomimetic nanocrystalline apatite coatings for biomedical applications

EMRS Spring Meeting, Lille, France

26–30 May 2014, Poster

224.Visan A, Miroiu M, Stefan N, Nita C, Dorcioman G, Zgura I, Rasoaga OL, BreazuCS, Stanculescu A, Cristescu R, Socol G, Mihailescu IN

Fabrication of biodegradable polycaprolactone -polyethylene glycol composite coatings by Matrix Assisted Pulsed Laser Evaporation and Dip Coatings

E-MRS Spring Meeting, Lille, France

26-30 May 2014, Poster

225. Visan A, Miroiu M, Stefan N, Nita C, Dorcioman G, Zgura I, Rasoaga OL, BreazuCS, Stanculescu A, Cristescu R, Socol G, Mihailescu IN

Matrix Assisted Pulsed Laser Evaporation vs. Dip Coating techniques for fabrication of biodegradable polymer thin films with medical applications

International Conference "MODERN LASER APPLICATIONS" 4th Edition INDLAS 2014, Bran, Romania

19-23 May 2014, Poster

226.Vlaicu AM, Mercioniu I, Ghica C, Manoliu V, Ionescu G, Mihailescu AD

Oxidation dynamics in APS and HVAF deposited Amdry997alloys

ECI Conferences: Thermal Barrier Coatings IV, Irsee, Germany

22–27 June 2014, Poster

227.Vlaicu AM, Ghica C, Mercioniu I, Manoliu V, Mihailescu AD, Ionescu G, Trusca I

APS and HVAF deposited Amdry 997 bond layers for Thermal Barrier Coatings: a comparative study of oxidation processes by XRD, SEM, and EDS

International Conference of Aerospace Sciences “AEROSPATIAL 2014”, Bucharest, Romania 18-19 September 2014, Talk

228.Zgura I, Cotorobai F, Frunza S, Frunza L

Wettability measurements of functionalized textile materials as a tool to evaluate the special properties

International Colloquium “Physics of Materials” (PM-4), University Politehnica of Bucharest,

13-14 November 2014, Poster

229.Zgura I, Frunza L, Pasuk I, Diamandescu L, Ganea CP, Bradu C, Udrea I

X-ray diffraction technique applied to supported (bi)metallic catalytic systems as a part of complex characterization for nanostructured materials

6th International Workshop "Advanced optical and X-ray characterization techniques of multifunctional materials for information and communication technologies, health and renewable energy applications", Bucharest, Romania

10-12 September 2014, Poster

**230.Zgura I, Frunza S, Frunza L, Enculescu M, Florica C, Cotorobai F**

Deposition of titanium dioxide layers upon textile materials: Checking the adherence by ultra-sonication

14 th International Balkan Workshop on Applied Physics, Constanta, Romania

2-4 July 2014, Poster

**231.Zgura I, Preda N, Socol M, Enculescu M, Evangelidis A, Florica C, Matei E, Enculescu I**

Tunable surface wettability of ZnO nanostructured films prepared by wet chemical route

14 th International Balkan Workshop on Applied Physics, Constanta, Romania

2-4 July 2014,Poster

#### **Anexa 10 - Studii perspective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiar**

##### ***Studii perspective și tehnologice comandate sau utilizate de beneficiar***

Contract economic – difractie de raze X pe probele beneficiarului- nr. 41627/2010, beneficiar **S.C. ZENTIVA S.A.**

Valoarea contractului 27.029 lei.

Contract economic – difractie de raze X pe probele beneficiarului- nr. 1139/2014 (CW245056/2014), beneficiar **S.C. ZENTIVA S.A.**

Valoarea contractului 25.007 lei.

Contract economic – filtrare, uscare si colectare pulbere de SrTiFeO (STFO); analiza difractie cu raze X (XRD) si spectroscopie Mossbauer (la temp. camerei) pt. pulbere de STFO.- nr. 97/2014, beneficiar **S.C. HONEYWELL ROMANIA S.R.L.**

Valoarea contractului 10.600 lei.

Contract economic – efectuare de masuratori Mossbauer prin transmisie, la temperatura camerei, pe probe ferite -nr. 134/2014, beneficiar **Universitatea A. I. Cuza Iasi**

Valoarea contractului 2.800 lei.

Contract economic – 6-8 probe prin sinterizare asistata de camp electric, 2 seturi matrita grafit dens, 6-8 sinterizari, curatire probe realizate -nr. 4291/2014, beneficiar **RATEN Pitesti**  
Valoarea contractului 3.200 lei.

Contract economic – analize de spectroscopie de Raman pe 9 probe, analize de spectroscopie FTIR pe 9 probe - nr. 545/2014, beneficiar **S.C. SARA PHARM SOLUTIONS S.R.L.**  
Valoarea contractului 7.700 lei.

Contract economic – analize de spectroscopie Raman la lungimea de excitare de 1064nm pe 7 probe etichetate SM0614, SU1, SU2, SU3, SU5, SU6 si SU1F; analize de spectroscopie FTIR pe 9 probe etichetate SM0614, SU1, SU2, SU3, SU5, SU6, SU1F, SM1114 si SM1014- nr. 1240/2014, beneficiar **S.C. SARA PHARM SOLUTIONS S.R.L.**

Valoarea contractului 3534 lei.

Comanda nr. 535/2014-60 l Heliu lichid, beneficiar **IFIN HH**  
Valoarea 7.155 lei.

Contract economic – analiza compozitiei chimice prin spectroscopie fotoelectronica de raze X (XPS) a 20 probe electrozi de Cu monocristalin cu suprafata modificata - nr. 772/2014, beneficiar **Institutul de Chimie Fizica**  
Valoarea contractului 4032,26 lei.

Contract economic – confectionarea a 20 de electrozi de GaAs (111) utiliz. Pt. studii prin tehnici electrochimice, optice si spectroscopice (XPS); analiza compoz. Chimice prin spectroscopie fotoelectronica de raza X (XPS) a 20 electrozi GaAs (111) cu suprafata modificata- nr. 773/2014, beneficiar **Institutul de Chimie Fizica**  
Valoarea contractului 12.096 lei.

Contract economic - confectionarea a 20 de electrozi de GaAs (hkl) utiliz. Pt. studii prin tehnici electrochimice, optice si spectroscopice (XPS); analiza compoz. chimice prin spectroscopie fotoelectronica de raza X (XPS) a 20 electrozi GaAs (hkl) cu suprafata modificata-nr. 774/2014, beneficiar **Institutul de Chimie Fizica**  
Valoarea contractului 12.096 lei.

Comanda nr. 3094/2014-98 l He lichid , beneficiar **Biroul Roman de Metrologie Legala**  
Valoarea 11.416 lei.

Contract economic-consumable and training for the below analysis: performing 2 measuring procedures on MMPS (FC-ZFC procedures); performing 4 Mossbauer spectroscopy measurements at 5K, performing STG/DTA analyses, beneficiar **National Institute of Geophysics, Sofia, Bulgaria**  
Valoarea contractului 5.146 lei.

Comanda nr. 4144/2014- analiza cantitativa si calitativa a elementelor de pe suprafata probelor prin spectroscopie fotoelectronica de raze X (XPS), beneficiar **UZUC S.A.**  
Valoarea : 1.500 lei.

Contract economic – analize prin spectroscopie fotoelectronica de raze X pe 4 probe etichetate RAM56B, RAM59B, RAM61B si RAM77B - nr. 3.077/2014, beneficiar **S.C. SARA PHARM SOLUTIONS S.R.L.**  
Valoarea contractului 4.245 lei.

Comanda nr. 1177/2014- servicii masuratori solicitate de instanta -beneficiar Enache Aurel  
Valoarea : 1.613 lei

Comanda 1409-1533/11.09.2014- determinare morfologie si masuratori de microscopie electronica de baleaj (SEM) -beneficiar **ACTAVIS S.R.L**  
Valoarea : 8.857 lei

Comanda nr. 3383/2014-65 l Heliu lichid, beneficiar **IFIN HH**  
Valoarea contractului 7.613 lei.

Comanda 1459/2014- 2 buc. Traductoare) –beneficiar **ELJ Automotive S.A.**  
Valoarea : 2.100 lei

Contract economic – masuratori XPS pe probe depuse pe filme subtiri - nr. 2079/ 2014,  
beneficiar **INFLPR**.

Valoarea contractului 8.064 lei

Contract economic – 15 harti elementale SEM-FIB pentru esantioanele strat bariera termica TBC furnizate de achizitor. Determinarea si interpretarea proprietatilor magnetice si magneto-optice pentru 8 (opt) probe din sticle boro-fosfatice dopate cu pamanturi rare sau/si oxizi ai elementelor tranzitionale si posttranzitionale, sub forma bloc sau strat subtire - nr. 1819/ 2014, beneficiar **I.N.C.A.S. Bucuresti**

Valoarea contractului 6.895 lei

Contract economic – masuratori de morfologie si structurale pe materiale procesate cu plasma si laseri prin tehniciile SEM, TEM, HR-TEM, EDS, XRD - nr. 1856/ 2014, beneficiar **INFLPR**.

Valoarea contractului 10.081 lei

Comanda nr. 9400013990/2014/2014- probe XTEM realizate din trei probe cu straturi depuse de NiSi, TiC si TaC, beneficiar **ABB Elvetia**

Valoarea : 17.911 lei.

Contract economic -identificare elemente/ISO 5472:2001(E), identificare legatură/ ISO 4237:2005(E), compozitie/ ISO 18118:2004(E) pentru 4 probe, beneficiar **Sara Pharm Solutions SRL**

### ***Metodologii:***

Metodă de identificare a domeniilor feroelectrice folosindu-se contrastul în energii de legătură

Metoda de obtinere in-situ a contactelor ohmice pe GaAs (SI)

Metoda de obtinere in-situ a contactelor de tip Schottky pe GaAs (SI)

Metoda de depunere a dioxidului de titan amorf, la temperatura camerei, pe suprafete textile din materiale din fibre naturale (lana).

## ANEXA 12

### Membri în colectivele de redacție ale revistelor ISI

Nr. crt.	Nume	Prezență	Titlul revistei/editurii
1.	N. C. Popa	Co-editor	Texture Stress and Microstructure
2.	C. M. Teodorescu	Editor pentru Surface Science	Central European Journal of Physics
3.	M. Popescu	Membru Editorial Board	Journal of Material Science: Materials in Electronics
4.	O. Crisan	Editor-in-Chief	Advances in Alloys and Compounds
5.	O. Crisan	Editor	ISRN Materials Science Hindawi Publishing Corporation, New York, USA
6.	O. Crisan	Guest Editor	Journal of Nanomaterials Hindawi Publishing Corporation, New York, USA
7.	D. Predoi	Guest Editor for special issue: <i>Advances in Functionalized Materials Research</i>	<i>Journal of Nanomaterials</i> , <i>Hindawi Publishing Corporation</i> , 2014
8.	M. Popescu	Editor-șef	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials
9.	F. Vasiliu	Membru Editorial Board	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials
10.	V. Teodorescu	Membru Editorial Board	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials
11.	C.M. Teodorescu	Membru Editorial Board	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials

12.	M. Popescu	Editor-șef	Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures
13.	S. Frunză	Membru Editorial Board	Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures
14.	C. M. Teodorescu	Membru Editorial Board	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures</li> <li>- Open Physics (formerly Central European Journal of Physics)</li> <li>- Journal of Optoelectronics and Advanced Materials</li> <li>- Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications</li> </ul>
15.	I. Enculescu	Membru Editorial Board	Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures
16.	L. Pintilie	Membru Editorial Board	Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures
17.	L. Diamandescu	Membru Editorial Board	Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures
18.	M. Baibarac	Membru Editorial Board	Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures
19.	V. Kuncser	Membru Editorial Board	Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures
20.	M. Popescu	Editor-șef	Optoelectronics and Advanced Materials – Rapid Communications
21.	M. Popescu	Editor-șef	Chalcogenides Letters
22.	M. Popescu	Editor-șef	Journal of Ovonic Research
23.	M. L. Ciurea	Membru Advisory Board	Optoelectronics and Advanced Materials – Rapid Communications
24.	S. V. Nistor	Membru Editorial Board	Romanian Reports in Physics

## Referenți la Reviste Internationale cotate ISI

**Aldea A:** Physical Review B, Physical Review Letters

**Aldica G:** Supercond. Sci. Technol., J. Inorg. Mater., J. Am. Ceram. Soc., J. Alloys Compound., J. Optoelec. Adv. Mater., Rap. Comm. Optoelec. Adv. Mater.

**Badica P :** Crystal Growth and Design, Crystal Engineering Communication, Industrial & Engineering Chemistry Research, Journal of Superconductivity and Novel Magnetism (2), Journal of Optoelectronics Advanced Materials, Superconductor Science and Technology, Science.

**Banciu MG:** IET (Electronics Letters; IET Microwave Antennas and Propagation), ELSEVIER (Materials Science and Engineering B), INOE 2000-NIMP (Journal of Optoelectronics and Advanced Materials; Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications)

**Bartha C:** Solid State Sciences (Elsevier), Industrial &Engineering Chemistry Research (ACS Publications);

**Bibicu I. :** MMI Metals and Material International (Springer), Arabian Journal of Chemistry (Elsevier)

**Busuioc C:** Journal of Alloys and Compounds , Materials Research Bulletin , Materials Letters

**Cerneia M.:** ACS Applied Materials & Interfaces Journal (ACS), Current Applied Physics Journal (Elsevier), Journal of Materials Science: Materials in Electronics (Springer), Journal of Nanoparticle Research (Springer), Journal of Alloys and Compounds (Elsevier), Journal of Sol-Gel Science and Technology (Springer), Materials Chemistry and Physics (Elsevier), Materials Research Bulletin (Elsevier)

**Ciobanu C:** Journal of Nanomaterials, Reviews in Inorganic Chemistry , Arabian Journal of Chemistry, Materials Science and Engineering C, Applied Surface Science.

**Ciurea M.L. :** Applied Physics Letters, Physical Chemistry Chemical Physics, Solar Energy Materials & Solar Cells, Journal of Nanoparticle Research, Journal of Applied Physics, Journal of Nanomaterials, Romanian Reports in Physics, Energy, Romanian Journal of Physics, Electron Device Letters, Solid State Electronics, Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, JOAM-Rapid Communications, Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures

**Crisan O:** New Journal of Physics, Acta Materialia, Nanotechnology, J. Phys. D: Appl. Phys., J. Phys. Condens. Matter, J. Alloys and Compd., Mat. Chem. Phys., Materials Letters, Vacuum, J. Non-Cryst. Sol.

**Diamandescu L.**: Applied Physics A (Springer), Materials Letters (Elsevier), Journal of Alloys and Compounds (Elsevier), Applied Surface Science (Elsevier), Materials Chemistry and Physics (Elsevier), Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, Optoelectronics and Advanced Materials-Rapid Communications, Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures, Materials Research Bulletin (Elsevier), Journal of Materials Science (Springer)

**Enculescu I**: Electrochimica Acta, Journal of Alloys and Compounds

**Enculescu M**: Journal of Physics and Chemistry of Solids, Plasmonics, Luminescence: The Journal of Biological and Chemical Luminescence, Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy

**Filoti G**: J. Alloys and Compd, J.Nanoparticle Research, J.Mag.Mag.Mat., J. Optoelec. Adv. Mater.

**Galatanu A**: APS(PRB) , IOP ( J Physics: Condensed Matter, J. Physics D, Supercond.Sci.Techn.) ACS(Chemistry of Materials), Elsevier (JMMM, Physica B, Fusion Engineering and Design, Materials Chemistry and Physics

**Galca AC**: ELSEVIER (Applied Surface Science; Thin Solid Films; Materials Science and Engineering B; Materials Research Bulletin), INOE 2000-NIMP (Journal of Optoelectronics and Advanced Materials).

**Gartner P**: Physical Review B, Physical Review Letters

**Ghica C** : Applied Surface Science (Elsevier); Journal of Nanoparticle Research (Springer); Optics Express (OSA).

**Ghita R. V.**: Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, Optoelectronics and Advanced Materials-Rapid Communications

**Iconaru S.**: Arabian Journal of Chemistry, Applied Surface Science ,Journal of Nanomaterials ,International Research Journal of Pharmacy and Pharmacology

**Kuncser V**: J. Nanoparticle Research, Mat. Sci. Eng. B, J. Alloys Compound., J. Mat. Sci. , Journal of Nanomaterials, J.Mag.Mag. Mat., J. Phys. D:Applied Physics, Physica B, Surface and Coat. Tech., Thin Solid Films, Appl. Surf. Science, J.Appl.Phys., J.American Ceramic Society, J. Optoelec. Adv. Mater., Rev.Romain de Chemie, Romanian Reports in Physics

**Lazanu S** : Nuclear Materials

**Lepadatu A.M.**: Journal of Applied Physics

**Maraloiu V.-A.** : Ultramicroscopy (Elsevier)

**Miclea CF**: APS (Physical Review B; Physical Review Letters)

**Miu L**: Supercond. Sci. Technol.

**Moldoveanu V** : Physical Review B, Physical Review Letters

**Nedelcu L:** ELSEVIER (Journal of Alloys and Compounds; Materials Chemistry and Physics; Vacuum; Thin Solid Films; Journal of Materials Science)

**Nistor S. V.** : Physical Review B (APS), J. Applied Physics (AIP); Journal of Physics : Condensed Matter (IOP); Physica Scripta (IOP); Diamond and Related Materials (Elsevier); Journal of Magnetic Resonance (Elsevier); Journal of Magnetism and Magnetic Materials (Elsevier); Journal of Solid State Chemistry (Elsevier); Physica B (Elsevier); Superlattices and Microstructures (Elsevier); Molecular Physics (Taylor); Journal of Nanosized Materials (Taylor); Physica Status Solidi (Wiley).

**Pintilie I:** AIP (Applied Physics Letters; Journal of Applied Physics), ELSEVIER (Thin Solid Films), IEEE (IEEE Transactions in Nuclear Science)

**Pintilie L:** APS (Physical Review B; Physical Review Letters; Physical Review Applied), AIP (Applied Physics Letters; Journal of Applied Physics), WILEY (Advanced Materials), ELSEVIER (Thin Solid Films)

**Polosan S:** Journal of Luminescence, Optical Materials, Material Research Bulletin, Materials Science and Engineering B, Journal of Non-Crystalline Solids

**Popa C:** Journal of Nanomaterials

**Predoi D:** Materials Letters, Materials Science and Engineering C, Arabian Journal of Chemistry, Applied Surface Science, Journal of Nanomaterials, BioMed Research International, Applied Materials & Interfaces ,Research Journal of Pure and Applied Chemistry , Journal of Nanoparticle Research , Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, Optoelectronics and Advanced Materials: Rapid Communications, Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures.

**Plapcianu C:** Solid State Sciences (Elsevier), Industrial &Engineering Chemistry Research (ACS Publications);

**Plugaru N:** APS: PRB, PRL. Elsevier: Chemical Engineering Journal, J. of Alloys and Compounds, Materials Science and Engineering B, Results in Physics,Mat. Sci. Semicond. Proc..

**Preda N:**Optical Materials ,Materials Chemistry and Physics, Thin Solid Films, Analytical Letters, Fibers and Polymers, NANO

**Sandu V:** Journal of Alloys and Compounds, Journal of Superconductivity and Novel Magnetism, Journal of Applied Physics, Polymer Engineering and Science.

Editor la Advances in Condensed Matter Physics, vol. Exotic Superconductivity in Correlated Electron Systems

**Simion C. E.** : Sensors-MPDI

**Socol M:** Journal of King Saud University

**Stan GE:** ELSEVIER (Applied Surface Science; Acta Biomaterialia), AIP (Journal of Vacuum Science & Technology A), WILEY (International Journal of Applied Ceramic Technology), INOE 2000-NIMP (Journal of Optoelectronics and Advanced Materials; Optoelectronics and Advanced Materials: Rapid Communications).

**Stănculescu A.** : Journal of Crystal Growth

**Stănoiu A.** : Sensors and Actuators B-Chemical (Elsevier), Applied Surface Science (Elsevier), Superlattices and Microstructures (Elsevier)

**Teodorescu C. M.**:Elsevier (Applied Surface Science, Thin Solid Films, Materials Science and Engineering B, Superlattices and Microstructures, Journal of Photochemistry and Photobiology, Materials Chemistry and Physics, Physica B, Materials Research Bulletin, Polyhedron); Springer (Journal of Materials Science, European Physical Journal B); American Institute of Physics (Journal of Applied Physics); American Chemical Society (ACS Applied Materials and Interfaces); American Physical Society (Physical Review B)

**Teodorescu V.S.** : Applied Surface Science (Elsevier)

**Tolea F:** J. of Alloys and Compounds (Elsevier), Metallurgical and Materials Transactions A (Springer), Indian J. of Phys.

**Valeanu M:** J of Alloys and Compounds, Thin Solid Films

**Vasiliu F:** Elsevier ( Thin Solid Films; Journal of Alloys and Compounds; Materials Chemistry and Physics), Springer (Journal of Materials Science), INOE 2000-NIMP (Journal of Optoelectronics and Advanced Materials)

## **ANEXA 13**

**Membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute național (categoria B în clasificarea CNCSIS)**

Nr. crt.	Nume	Prezență	Titlul revistei/editurii
1.	M. Popescu	Editor domeniu	Proceedings of the Romanian Academy Series A: Mathematics, Physics, Technical Sciences, Information Science
2.	M. L. Ciurea	Membra in Technical Program Committee	International Semiconductor Conference , CAS 2011, Sinaia, Romania
3.	O. Crisan	Editor-in-Chief	Advances in Alloys and Compounds
4.	O. Crisan	Editor	ISRN Materials Science
5.	O. Crisan	Guest Editor	Journal of Nanomaterials

## **ANEXA 14 - Premii internaționale obținute prin proces de selecție**

**Negrea R F : Premiul Best Student Poster la Europhysical Conference on Defects in Insulating Materials (Eurodim 2014), Canterbury, UK, 13-19 July 2014** pentru lucrarea „*Atomic scale STEM and EELS characterization of BaTiO<sub>3</sub>/SrRuO<sub>3</sub>/SrTiO<sub>3</sub> ferroelectric heterostructure*”

**Trinca LM: Best Poster award, Electroceramics XIV, Bucharest, Romania, 16–20 June 2014,** “*ZnO - based homo and hetero - structures: assembling and characterization*”

**Besleaga C: Best Poster award, 10<sup>th</sup> International Conference on Physics of Advanced Materials, Iasi, Romania, 22 - 28 Septembrie 2014,** “*Advanced characterization of amorphous oxide semiconductor thin films by x-ray reflectivity and thermal stimulated current spectroscopy*”

**Palade C : Best Paper Award** pentru lucrarea “*Conduction mechanism versus annealing in SiO<sub>2</sub> films with Ge nanoparticles*” (autori:C Palade, AM Lepadatu, I Stavarache, VS Teodorescu si ML Ciurea), acordat in octombrie 2014 la **CAS 2013**

**Palade C : Best Paper Award at CAS 2014** in Session Nanoscience and Materials - Student Papers pentru lucrarea “*Trapping centers in havy ion irradiated silicon*”, (autori:C Palade , S Lazanu si ML Ciurea)

## **ANEXA 15 - Premii naționale (ale Academiei Române, CNCSIS, altele)**

**Apostol N. G.: Premiul Radu Grigorovici al Academiei Române pe anul 2012** pentru grupul de lucrări: *Fenomene de suprafață și de interfață evidențiate prin spectroscopii de electroni XPS/Auger și alte tehnici de caracterizare a suprafețelor și interfețelor*, acordat pe data de 19 decembrie 2014.

**Predoi D : Premiul “Radu Grigorovici” al Academiei Romane pe anul 2012** pentru grupul de lucrari : « *Materiale biocompatibile: preparare si caracterizare* » acordat pe data de 19 decembrie 2014.

## **Anexa 16 - Teze de doctorat**

### **Cristina Besleaga Stan**

Semiconductori cu bandă largă cu aplicații în domeniul electronicii transparente  
Februarie 2014

### **Iosif Daniel Simandan**

Multistraturi complexe Langmuir-Blodgett și aplicații în senzoristică  
14 Martie 2014

### **Iulia Corina Ciobotaru**

Materiale semiconductoare organice pentru aplicații în fotonică  
28 martie 2014

### **Traian Popescu**

Proprietati ale nanomaterialelor oxidice pe baza de TiO2 si interactiile lor biologice  
28 martie 2014

### **Ioana-Dorina Vlaicu**

Combinatii complexe ale unor metale tranzitionale din seria 3d cu liganzi de tip azol, ca materiale cu activitate biologica  
31 Martie 2014

### **George-Adrian Lungu**

Contributii la studiul proprietatilor structurale si magnetice ale unor straturi subtiri  
19 iunie 2014

### **Constantin Claudiu Ciobotaru**

Nanocompozite polimerice pe bază de structuri carbonice  
8 Iulie 2014

**Camelia – Florina Florica**

Dispozitive electronice si optoelectronice bazate pe nanofibre

11 noiembrie 2014