ACADEMIA DE ŞTIINŢE A MOLDOVEI

INSTITUTUL DE FIZICĂ APLICATĂ

RAPORT

privind ACTIVITATEA ŞTIINŢIFICĂ ŞI INOVAŢIONALĂ

în anul 2009

Director:	**m. cor. Leonid CULIUC**
Director adjunct:	**dr. Emil PASINCOVSCHI**
Director adjunct:	**dr. Galina CONUNOV**
Secretar ştiinţific:	**dr. Viorel CIORNEA**
Economist şef:	**Feodosia BORODACHI**

CHIŞINĂU 2009

CUPRINS

1 Sumarul materialelor prezentate 6

2 Copia organigramei Institutului de Fizică Aplicată 9

3 Fişa proiectului de cercetări fundamentale/aplicative 10

3.1 06.408.002F Investigaţii experimentale şi teoretice ale interacţiunilor vibronice, cooperative şi de schimb în magneţi moleculari, centre de impurităţi magnetice şi semiconductori cu ordonare magnetică 10

3.2 06.408.005F Procese electrofizicochimice de suprafaţă la scara micronanometrică 12

3.3 06.408.006F Corelaţiile, interacţiunile electronice şi factorii externi în formarea proprietăţilor materialelor 13

3.4 06.408.007F Dezvoltarea modelelor dinamice şi statistice ale reacţiilor nucleare generate de ioni grei şi particule elementare în vederea evidenţierii mecanismelor lor 14

3.5 06.408.008F Fenomene coerente şi neliniare optice cu participarea excitonilor, biexcitonilor, fotonilor şi undelor materiei 16

3.6 06.408.009F Structura reală şi caracteristicile de plasticitate, durabilitate şi fragilitate ale materialelor şi structurilor la scara micronanometrică 17

3.7 06.408.012F Fenomene optice şi efecte fotoinduse în sticle calcogenice şi nanocompozite 19

3.8 06.408.013F Particularităţile Efectelor Opticii Cuantice şi Neliniare în Materiale Necristaline, Nanostructuri şi Biosisteme 21

3.9 08.817.05.023F Identificarea modalităţilor de dirijare cu procesele de transfer de căldură şi masă prin acţionări electro- şi hidrodinamice pentru electrotehnologii 23

3.10 08.817.05.024F Structura şi interacţiunile fine în compuşii organici, coordinativi şi supramoleculari în vederea stabilirii rolului lor în geneza proprietăţilor fizice şi farmaceutice performante 26

3.11 06.408.015A Caracteristicile de mediu ale atmosferei şi monitorizarea radiaţiei solare în municipiul Chişinău 27

3.12 06.408.016A Metode complexe şi echipament de prelucrare electrofizicochimică a suprafeţelor metalice 28

3.13 06.408.018A Senzori şi sisteme optoelectronice pe baza materialelor necristaline şi metodelor interferometrice 29

3.14 08.817.05.025A Compuşii semiconductori AIIBVI şi AIBIIICVI pentru aplicaţii în optoelectronică şi fotonică: obţinerea, nanostructurarea şi caracterizarea 30

4 Fişa proiectului pentru tinerii cercetători 31

4.1 08.819.05.03F Generarea luminii neclasice pentru tehnologii moderne de comunicaţii: investigaţii teoretice cu realizări experimentale 31

4.2 08.819.05.07F Excitaţiile elementare ale unui sistem bidimensional de electroni şi goluri în cadrul celor mai de jos nivele Landau în diferite stări cuantice 33

4.3 09.819.05.02F Studiul materialelor electrochimice noi nanostructurate în baza aliajelor grupei fierului şi proprietăţile lor mecanice şi corosive 34

4.4 09.819.05.03A Materiale compozite polimerice pentru optoelectronică 35

4.5 09.819.05.05F Cercetarea eficienţei termoelectrice a nanostructurilor semimetalice obţinute prin diverse metode sub acţiunea factorilor externi 36

5 Fişa proiectului din cadrul Programelor de Stat 37

5.1 09.836.05.01A Structuri compozite la scară nanometrică în baza materialelor organice/anorganice pentru dispozitive luminiscente şi structuri difracţionale 37

5.2 09.836.05.02A Materiale metalorganice absorbante nanoporoase 39

5.3 09.836.05.06F Materiale nanostructurate multistratificate obţinute electrochimic: studiul şi evaluarea proprietăţilor tribologice, corozive şi magnetice 40

5.4 09.836.05.10A Obţinerea nanocristalelor semiconductoare coloidale pentru dispozitive fotoelectrice în domeniul spectral IR 41

6 Fişa proiectului internaţional 42

6.1 08.820.05.25RF Compuşii complecşi binucleari de Cr(III) - bază pentru formarea clusterilor d/d şi d/f şi a polimerilor coordinativi (sinteză, structură, proprietăţi magnetice) 42

6.2 08.820.05.26RF Influenţa temperaturii şi caracteristicilor geometrice ale instrumentului asupra stratului superficial ale metalelor la deformare plastică intensivă 43

6.3 08.820.05.27RF Cercetarea formării nucleelor exotice în reacţiile fotonucleare 44

6.4 08.820.05.31RF Carbonilarea anion-radicală catalizată prin cobalt a policlorbifenililor 45

6.5 08.820.05.33RF Fenomenul multi-exciton şi multi-electron-gol în nano-structuri de semiconductor 46

6.6 08.820.05.35RF Obţinerea şi proprietăţile polioxometalaţilor micşti de Se(IV), Te(IV) şi crearea materialelor funcţionale hibride în baza lor 47

6.7 08.820.05.37RF Co-cristale farmaceutice şi polimorfii: disignul dirijat şi studiul electrono-structural al interacţiunilor intermoleculare 48

6.8 08.820.05.38RF Procese electronice în magneţii frustraţi cu structura spinel 49

6.9 08.820.05.39RF Efectele de localizare şi propagare ale excitonilor şi polaritonilor în nanostructurile semiconductoare în cazul excitării rezonante cu radiaţie laser 50

6.10 08.820.05.10BF Cercetarea acţiunii sterilizatoare a plasmei de joasă temperatură, generată în câmpul descărcărilor electrice de frecvenţă înaltă şi ultra înaltă, asupra celulelor vegetative şi sporilor bacteriilor 51

6.11 08.820.05.11BF Elaborarea şi cercetarea unor nanocompozite polimere cu structura moleculară arhitectural controlată 53

6.12 08.820.05.14BF Creşterea cristalelor de In_2Se_3 şi $CuIn_5Se_8$ şi a soluţiilor solide ce aparţin sistemelor In_2Se_3 $CuIn_5Se_8$, studiul proprietăţilor lor fizice şi fizico-chimice 54

6.13 09.820.05.07GA Analiza optică şi structurală a kesteritelor $Cu_2ZnSnSe_{4(1-x)}S_{4x}$ pentru aplicaţii fotovoltaice 55

6.14 614.4 Aerosol Robotic Network (AERONET) 56

6.15 STCU 3745 Modificări structurale post-tehnologie a semiconductorilor calcogenici virtoşi pentru aplicaţii în dispozitivele multifuncţionale 57

6.16 STCU 4034 Development of random lasers based on porous semiconductor compounds for photonic applications 58
6.17 STCU 4610 Advanced Light Emissive Device Structures 59
6.18 MOP 1-33010-CH-08 Magnetic Excenge În Frustrated Diamond Lattice Spinel Compounds 60
6.19 05.7540MD Cercetarea materialelor obţinute prin metoda electrochimică şi studiul proprietăţilor tribologice pentru aplicarea lor la fabricarea produselor de micro- şi nanotehnologii 61
7 Fişa elaborării 62
7.1 Nanolasere şi microlasere în baza nanostructurilor şi microstructurilor de ZnO 62
7.2 Sursă universală de curent stabilizat „ELEKTA 50-20” 64
7.3 Instalaţie pentru durificarea cu scântei electrice şi recondiţionarea pieselor metalice „PEL-28” 65
7.4 Tehnologie pentru sporirea rezistenţei oţelului la corosiune 66
7.5 Modernizarea instalaţiei de recondiţionare a pieselor de maşini 67
7.6 Senzor cu fibră optică pentru înregistrarea microdeformaţiilor 68
7.7 Tehnologia de obţinere a compozitelor luminescente în baza sticlelor calcogenice şi a polimerilor organici 69
7.8 Metoda non-destructivă de evaluare a straturilor de uleiuri în vederea protecţiei corozive a metalelor 70
7.9 Metoda de dirijare a vitezei de coroziune a meso şi nanomaterialelor la electrodepunere cu impulsuri prin utilizarea gazelor inerte 71
7.10 Dispozitiv pentru acoperiri galvanice a suprafeţei interioare a pieselor cu diametrul secţiunii mic 72
7.11 Implementarea tehnologiei computerizate de control a uniformitatea peretelui sticlei in zona fierbinte de producţie 73
7.12 Procedeu de majorare a fotosensibilităţii dispozitivelor fotovoltaice in regiunea ultravioletă a spectrului radiaţiei solare 74
7.13 Revista “Electronnaia obrabotca materialov” 76
7.14 Heterotranziţii în viaţa academicianului Alexei Simaşchevici 76
8 Indicatorii de activitate a institutului în anul 2009 Anexa 1
9 Indicatorii de activitate a laboratoarelor în anul 2009 Anexa 2
10 Lista publicaţiilor organizaţiei din anul curent 77
10.1 Monografii 77
10.2 Capitole şi contribuţii în monografii 77
10.3 Articole în reviste cu factor de impact 77

10.4 Articole în alte reviste editate în străinătate 83

10.5 Articole în reviste naţionale, categoria A 85

10.6 Articole în reviste naţionale, categoria C 87

11 Lista invenţiilor realizate în anul curent 89

11.1 Cereri de brevet 89

11.2 Hotărâri pozitive 90

11.3 Brevete 91

11.4 Certificate de autor 93

12 Lista cercetătorilor ştiinţifici ai Institutului de Fizică Aplicată 94

13 Lista doctoranzilor Institutului de Fizică Aplicată 107

14 Deplasările şi stagiile peste hotare 109

15 Vizitele savanţilor şi specialiştilor de peste hotare 119

16 Rezumatul de activitate ştiinţifică 120

17 Propuneri de perspectivă 123

1. SUMARUL MATERIALELOR PREZENTATE

Institutul de Fizică Aplicată, acreditat ca organizaţie din sfera ştiinţei şi inovării, efectuează cercetri ştiinţifice conform profilurilor:
- fizica materiei condensate, atomilor, nucleelor şi tehnologii ale materialelor şi dispozitivelor semiconductoare, inclusiv nanotehnologii;
- electro- şi termofizica proceselor de transfer şi tehnologii de prelucrare a materialelor;
- fizica materialelor necristaline, procese optice şi electronice, tehnologii, dispozitive fotonice şi optoelectronice.

În anul 2009, în Institutul de Fizică Aplicată, lucrările de cercetare ştiinţifică şi inovare s-au desfăşurat în cadrul direcţiei strategice: „Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi" prin 14 proiecte instituţionale de cercetare fundamentală/aplicativă, 5 proiecte independente pentru tineri cercetători, 4 proiecte din cadrul Programelor de Stat, 9 proiecte comune de cercetare între AŞM şi FCFR, 3 proiecte comune de cercetare între AŞM şi FCFB, 1 proiect comun de cercetare între AŞM şi MFECG, 6 granturi ale fundaţiilor internaţionale (INTAS/Moldova, CRDF, STCU, AERONET).

Lucrările planificate pentru anul 2009 în IFA au fost îndeplinite în volumul finanţării acordate în anul curent.

La executarea proiectelor au participat colaboratorii tuturor celor 13 laboratoare ale IFA, (copia organigramei Institutului este prezentată, punctul **2**). Indicatorii de activitate a Institutului, în general, şi ai laboratoarelor Institutului sunt prezentaţi în Punctul **8** şi Punctul **9** ale Raportului.

Informaţia despre proiectele de cercetare efectuate în IFA, finanţate atât din bugetul de stat, cât şi de către fundaţiile internaţionale sau executate în baza unor acorduri de colaborare este prezentată în punctele **3** (fişele proiectelor instituţionale de cercetare fundamentală/aplicativă), **4** (fişele proiectelor independente pentru tineri cercetători), **5** (fişerle proiectelor din cadrul Programelor de Stat), şi **6** (fişele proiectelor internaţionale).

Printre rezultatele remarcabile ale Institutului de Fizică Aplicată obţinute în anul 2009 putem menţiona:

1. Au fost evidenţite anomaliile structurale în compusul antiferomagnetic frustrat $ZnCr_2S_4$.
2. A fost realizată tehnologia de sinteză a nanocristalelor halcogenidelor de plumb, caracterizate prin reproductibilitate şi randament înalt.
3. Au fost elaborate tehnologii noi de creştere dirijată a micro- şi nanostructurilor de ZnO (nanofire, cilindri, tetrapoade, micro-făclii, etc.).
4. A fost elaborată tehnologia de obţinere a nano-firelor prin metoda clasică de aliere cu scântei electrice.
5. A fost elaborată tehnologia complexă de prelucrare electrofizică a produselor lactate secundare, care asigură extragerea concomitentă a concentratului proteico-mineral şi izomerizarea lactozei în lactuloză.
6. A fost stabilit rolul transferului de protoni în mobilitatea conformaţională a 7,16-bis(4-metoxibenzil)-1,4,10,13-tetraoxa-7,16-diazaciclooctan, ce conţine substituenţi pe lângă atomii de azot.
7. A fost elaborat sistemul de comandă digital-programat al instalaţiei de recondiţionare a pieselor de maşini de formă cilindrică.
8. A fost realizată interpretarea teoretică unei noi rezonanţe în spectrul de mase invariante a doi fotoni creaţi in ciocnirile d+C şi p+C la 2GeV/nucleon şi 5.5GeV/c, respectiv.
9. A fost depăşită valoarea de 8000linii/mm la înregistrarea reţelelor difracţionale prin combinarea diferitor metode de înregistrare.
10. Au fost determinate posibilităţile de nitrozare a S-alchilisotiosemicarbazonei aldehidei salicilice în baza studiului structural al compusului complex al Pd(II) cu acest ligand.
11. Prin includerea anionică determinată au fost generaţi compuşi coordinativi binucleari şi polimerici de Cd(II) şi Zn(II) cu 4,4'-Bipiridina şi dioximele.
12. A fost elaborat interferometrul optic computerizat self-mixing pentru determinarea deplasărilor şi vibraţiilor obiectelor fără a intra în contact mecanic cu acesta.

În anul de referinţă au fost editate tradiţional şase ediţii ale revistei „Electronnaia obrabotca materialov”, reeditată în limba engleză începând cu anul 1970, iar din 2007 difuzată de către Centrul Springer, inclusiv în varianta electronică: http://www.springerlink.com. Activitatea revistei devine tot mai importantă şi semnificativă, unind eforturile cercetărilor din diferite ţări în domeniile elaborărilor metodelor electrice de perfecţionare a proceselor tehnologice şi de prelucrare a materialelor.

Rezultatele cercetărilor efectuate de colaboratorii institutului în anul 2009 au fost expuse în peste 370 publicaţii, inclusiv, 1 monografie, 93 articole în reviste cu factor de impact, 27 articole în alte reviste editate în străinătate, 49 articole în reviste naţionale, peste 50 articole în analele ştiinţifice ale conferinţelor internaţionale şi peste 150 teze la conferinţe internaţionale. Lista publicaţiilor este prezentată în tabelul din punctul **11**.

În anul 2009 colaboratorii secţiei de brevetare împreună cu colaboratorii Institutului au prezentat către AGEPI 20 cereri de brevete de invenţii. În acest an au fost obţinute 12 hotărâri pozitive de acordare a brevetelor, 22 brevete de invenţii şi 3 certificate de autor, deţinătorul cărora este Institutul. Lista brevetelor şi hotărârilor pozitive asupra cererilor depuse este prezentată în punctul **12**.

În cadrul Institutului au activat 2 Consilii Ştiinţifice Specializate şi seminarele ştiinţifice de profil ale acestora. În cadrul acestora au fost susţinute 3 teze de doctor în ştiinţe şi o teză de doctor habilitat. Toate tezele de doctor şi doctor habilitat au fost susţinute de colaboratorii institutului. La 31 decembrie 2009 în studiile doctorale ale Institutului erau înmatriculaţi 17 tineri specialişti. Lista acestora este prezentată în punctul **13** al prezentului Raport.

Institutul colaborează şi îşi coordonează activităţile ştiinţifice cu instituţii republicane şi din cadrul AŞM: Institutul de Inginerie Electronică şi Tehnologii Industriale; Institutul de Energetică; Institutul de Chimie; Universitatea de Stat din Moldova; Universitatea Tehnică din Moldova; Universitatea Agrară de Stat din Moldova; Universitatea de Medicină “N. Testimiţanu”; Universitatea Liberă Internaţională din Moldova; Universitatea din Tiraspol cu sediul la Chişinău; Universitatea de Stat “A. Russo” din Bălţi; Institutul de Cercetări Ştiinţifice şi Proiectări Tehnologice din Industria Alimentară; Institutul de Mecanizare în Agricultură; Institutul de Cercetări Ştiinţifice “Текстиль” din Tiraspol; Uzina “Topaz”; Biroul Specializat de Construcţii al uzinei “Mezon”.

Colaborarea internaţională a Institutului se realizează şi în cadrul convenţiilor bilaterale cu Academiile de Ştiinţe ale României, Poloniei, Turciei şi Rusiei, în cadrul îndeplinirii proiectelor ştiinţifice internaţionale – CRDF, INTAS, STCU, precum şi în cadrul invitaţiilor personale ale centrelor ştiinţifice din străinătate a cercetătorilor din Moldova.

Informaţia privind proiectele şi granturile internaţionale îndeplinite de către Institutul de Fizică Aplicată este prezentată în fişele proiectelor internaţionale, punctul **6**, iar informaţia despre deplasările şi stagiunile peste hotare ale colaboratorilor Institutului este prezentată în tabelul cu privire la deplasările colaboratorilor, punctul **14**.

La 31 decembrie 2009 în institut activau 172 cercetători ştiinţifici, din care 28 cu titlul ştiinţific de doctor habilitat şi 88 de doctor în ştiinţe. 52 din cercetării ştiinţifici ai Institutului au vârsta sub 35 ani. Lista cercetătorilor ştiinţifici, pe laboratoare, este prezentată în punctul **12** al Raportului.

În acest an a avut loc atestarea colaboratorilor institutului. Toţi colaboratorii supuşi atestării au fost atestaţi-

Volumul total de finanţare al Institutului în anul 2009 a constituit 15356,1 mii lei, din care:
din Bugetul de Stat, finanţare sub formă de proiecte de cercetări fundamentale – 6367,6 mii lei,
din Bugetul de Stat, finanţare sub formă de proiecte de cercetări aplicative – 5302,0 mii lei,
din Bugetul de Stat, finanţare sub formă de proiecte independente – 720,0 mii lei,
din Bugetul de Stat, finanţare sub formă de proiecte din cadrul Programelor de Stat – 920,0 mii lei,
din Bugetul de Stat, finanţare sub formă de proiecte comune bilaterale – 1677,0 mii lei,
din contracte ştiinţifice – 155,9 mii lei,
din defalcările instituţionale ale granturilor internaţionale – 150,0 mii lei.

Sumele alocate pentru retribuirea muncii, achitării deplasărilor, achiziţiei echipamentului etc. sunt prezentate la punctele respective ale tabelelor cu indicatorii activităţii Institutului, punctul **8**, şi a laboratoarelor, punctul **9**.

Institutul de Fizica Aplicată dispune doar de încăperi primite în folosinţă de la Academia de Ştiinţe a Moldovei. Încăperile Institutului pot fi repartizate în modul următor: experimentale – tehnologice; experimentale – de măsurători; birouri; ateliere şi depozite. Toate încăperile corespund în

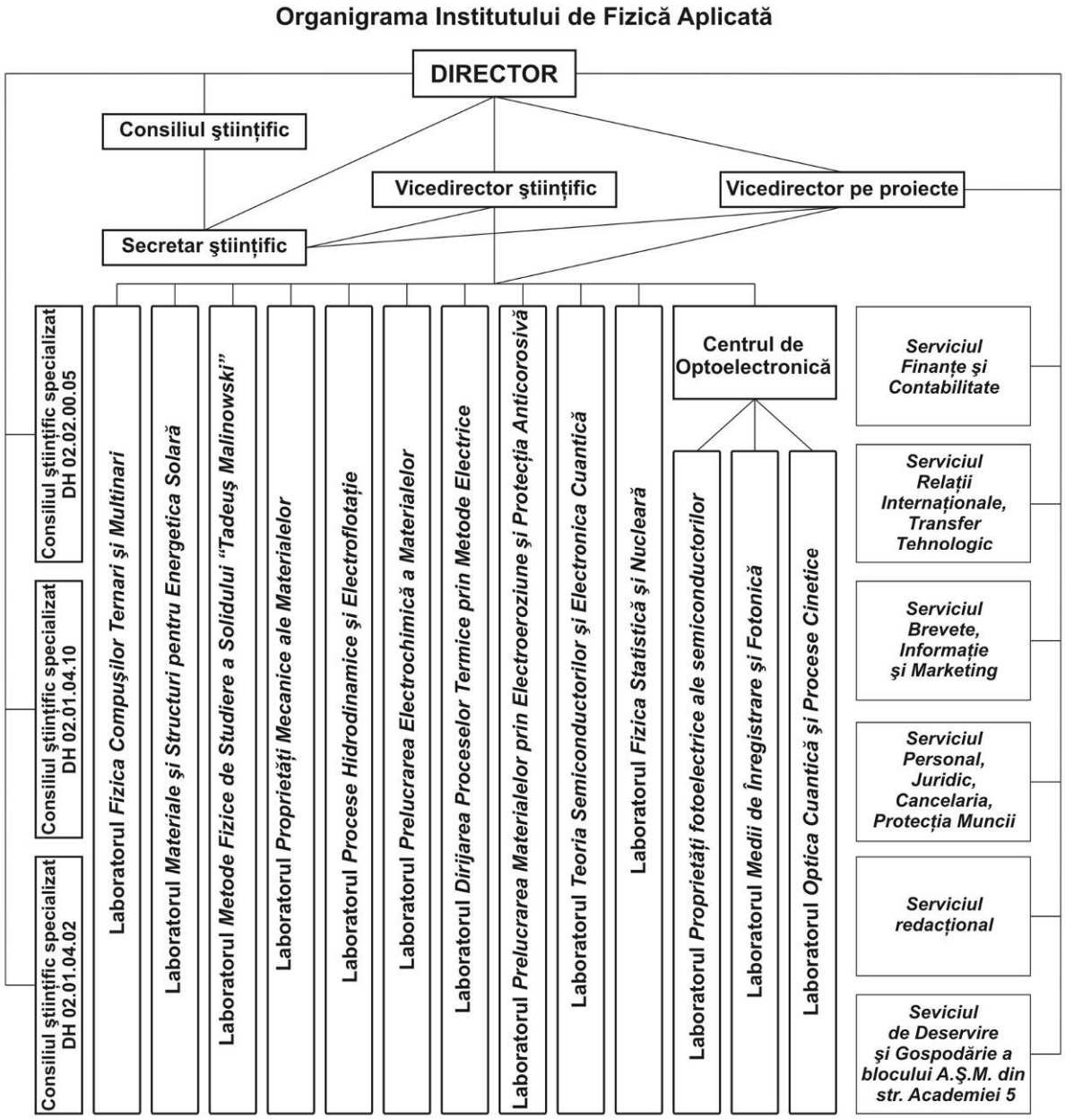
totalitate tipului de lucrări efectuate în acestea, în conformitate cu direcţiile principale de activitate ştiinţifică.

În anul curent Institutul a acordat o atenţie sporită problemelor protecţiei muncii şi tehnicii securităţii. Majoritatea laboratoarelor sunt asigurate cu extinctoare şi truse de prim ajutor. Colaboratorilor ce activează în condiţii nocive li s-a asigurat controlul medical periodic.

Totuşi, nu toate problemele cu privire la asigurarea financiar-organizaţională a lucrărilor ştiinţifice au fost soluţionate. Soluţionarea problemelor date, precum şi a altor probleme conexe cu imperfecţiunea cadrului juridico-administrativ şi a asigurării financiare a institutului, concomitent cu creşterea în continuare a eficacităţii lucrărilor îndeplinite în institut, rămân o prioritate pentru următorii ani de activitate.

sus

Forma 1. - Organigrama
Anexă la Raportul de activitate al
Institutului de Fizică Aplicată



Resurse umane (fără cumularzi):

	2006	**2007**	**2008**	**2009**
Personal total (persoane fizice)	210	214	217	219
inclusiv:				
cercetători ştiinţifici	145	140	149	152
doctori în ştiinţe	80	72	72	75
doctori habilitaţi	28	29	27	27
cercetători ştiinţifici pînă la 35 ani	28	28	41	44
doctoranzi	*24*	*20*	*14*	*17*
postdoctoranzi	*0*	*1*	*1*	*1*

sus

3. FIŞA PROIECTULUI DE CERCETĂRI FUNDAMENTALE

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

06.408.002F
Investigaţii experimentale şi teoretice ale interacţiunilor vibronice, cooperative şi de schimb în magneţi moleculari, centre de impurităţi magnetice şi semiconductori cu ordonare magnetică

2. ***Denumirea direcţiei strategice***

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. ***Termenul executării***

2006 - 2010

4. ***Volumul finanţării (mii lei)***

914,8

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare***

Laboratorul Fizica Compuşilor Ternari şi Multinari

6. ***Conducătorul proiectului***

Ţurcan Vladimir, dr. hab., conf., tel.: 738171, e-mail: vtsurkan@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Culiuc Leonid, dr. hab., prof., m. cor.; Clochişner Sofia, dr. hab., conf.; Pîşkin Serghei, dr. hab., prof.; Palii Andrei, dr. hab., conf.; Gherman Corneliu, dr.; Kulikova Olga, dr., conf.; Ostrovschii Serghei, dr., conf.; Rusu Marin, dr., conf., Miroviţchi Vadim, dr.; Filippova Irina, dr. conf.; Siminel Anatolie, dr., conf.; Reu Oleg, dr.; Suşchevici Constantin, dr.; Colev Andrei; Felea Viorel; Zestrea Veaceslav; Anghel Sergiu; Racu Andrei; Gavriluţă Anatolie; Lascova Renata; Grossul Daniil; Mitioglo Anatolii; Cuznețov Alexandr

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Sintetizarea materialelor complexe în starea solidă. Creşterea monocristalelor prin metoda reacţiilor chimice de transport. Creşterea monocristalelor din topitură. Analiza structurală cu raze X. Magnetometria SQUID. Cercetarea efectelor termodinamice. Spectroscopia optică şi fotoelectrică. Cuptoare tehnologice (anul de fabricare 1996-2003). Aparate de termostabilizare (anul de fabricare 1999-2007). Balanţa analitică cu precizia inaltă (anul de fabricare 2008).

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)***

În aproximaţia semiclasică adiabatică au fost obţinute funcţiile de undă şi potenţialele adiabatice ale complexului Ni5[Fe(CN)5NO]. A fost compusă şi rezolvată ecuaţia pentru matricea de densitate. Cu ajutorul soluţiei acestei ecuaţii au fost calculate dependenţele de câmp şi temperatură ale magnetizării fotoinduse. A fost determinată geometria complexului în starea fundamentală înainte şi după iluminare. A fost evidenţiat rolul interacţiunii de schimb dintre ionii de fier şi nichel asupra formei fragmentului FeNO. De asemenea a fost stabilită inter-relaţia dintre geometriile sus menţionate şi caracteristicile magnetice.

A fost efectuat studiul teoretic al spectrelor UV-Vis-NIR ale mineralelor malachite, rosasite, aurichalcite şi compuşilor precursor pentru catalizatori Cu/ZnO. Au fost determinate tranziţiile responsabile pentru formarea benzilor optice ale centrelor de cupru în minerale şi calculate benzile de absorbţie care corespund acestor centre. Forma benzilor de absorpţie ale mineralelor este în concordanţă bună cu datele experimentale. Prin calculul teoretic a fost evidenţiat compoziţia precursorului catalizatorului care reprezintă un amestec din zincian malachite şi o cantitate minoră a aurichalcitului. Aceste date sunt în acord cu datele obţinute prin metoda XRD.

10. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)***

A fost elaborată tehnologia de sintetizare a policristalelor şi stabilite condiţiile tehnologice de creştere prin metoda reacţiilor chimice de transport a monocristalelor perfecte de compuşi magnetici ternari în baza de mangan şi cobalt cu structura spinel. A fost cercetată susceptibilitatea lor magnetică şi capacitatea termica la temperaturi joase, care au demonstrat caracterul complex al magnetizării în funcţie de temperatură cu două tranziţii magnetice şi trecerea la temperaturi joase de la configuraţia spinilor colineară la configuraţia necolineară. Au fost obţinute monocristale de tip spinel sulfidice cu banda interzisă largă, dopate cu cobalt şi vanadiu, efectuată caracterizarea lor structurală şi spectroscopică (optică) şi identificate nivelele energetice ale ionilor dopantului. Materiale magnetice semiconductoare sunt de perspectivă pentru aplicaţii în spintronică – designul dispozitivelor electronice cu funcţionalitatea sporită, iar cele dopate cu metale de tranziţie – pentru noi medii active laser.

11. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

06.408.005F
Procese electrofizicochimice de suprafaţă la scara micronanometrică

2. ***Denumirea direcţiei strategice***

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. ***Termenul executării***

2006 – 2010

4. ***Volumul finanţării (mii lei)***

641,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare***

Laboratorul Prelucrarea Electrochimică a Materialelor

6. ***Conducătorul proiectului***

Dicusar Alexandr, dr. hab., prof., m. cor., tel.: 731725, e-mail: dikusar@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Gologan Viorel, dr. hab., prof.; Bobanova Jana, dr., conf.; Mihailov Valentin, dr.; Sidelnicova Svetlana, dr.; Petrenco Vladimir, dr., conf.; Baranov Serghei, dr.; Iuşcenco Serghei, dr.; Croitoru Dumitru, dr.; Ţînţaru Natalia, dr.; Borţoi Tudor; Globa Pavel; Belevschi Stanislav; Cliucinicova Galina

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Metode clasice electrochimice şi chimice de obţinere a materialelor noi şi prelucrarea, cercetarea lor; (potenţiostatul ПИ-50.1., 1990, Potenţiostat/Galvanostat Parstat 2273, 2008). Metode fizice de cercetare compoziţiei şi structurii suprafeţei: SEM, EDX, X-ray, IR; (TESCAN, INCA Energy EDX, 2001; ДРОН, 1983). Metode electrochimice de cercetare suprafeţei, (potenţiostatul ПИ-50.1., 1990 Potenţiostat/Galvanostat Parstat 2273, 2008). Metode de cercetare macro- şi microproprietăţilor mecanice a suprafeţei; (microdurimetru ПМТ 3, 1974). Metode de analiza rugozităţii suprafeţei (Profilograph-profilometr Surftronic-25 with corresponding software, 2008).

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)***

S-a depistat şi s-a cercetat efectul dimensional al coroziunii cu depolarizare de oxigen la obţinerea electrochimică cu impulsuri a meso- şi nanomaterialelor în condiţiile sintezei templat.
A fost stabilită influenţa compoziţiei anionului şi efectelor termocinetice la formarea morfologiei a suprafeţelor în condiţiile prelucrării electrochimice a detaliilor întărite cu acoperirile electrolitice din crom. A fost propusă o nouă metodă de obţinere a nanofirelor la alierea cu scânteie electrică.

10. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)***

S-au elaborat recomandările, privitor efectele dimensionale ale coroziunii în condiţiile sintezei templat a meso- şi nanomaterialelor pentru cercetarea acestora în vederea utilizării lor în microelectronică.

11. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. *Codul şi denumirea proiectului*

06.408.006F
Corelaţiile, interacţiunile electronice şi factorii externi în formarea proprietăţilor materialelor

2. *Denumirea direcţiei strategice*

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. *Termenul executării*

2006 – 2010

4. *Volumul finanţării (mii lei)*

355,3

5. *Subdiviziunile organizaţiei executoare*

Laboratorul Fizică Statistică şi Nucleara

6. *Conducătorul proiectului*

Moscalenco Vsevolod, dr. hab., prof., acad., tel.: 738032, e-mail: statphys@asm.md

7. *Executorii proiectului*

Palistrant Maria, dr. hab., prof.; Digor Dumitru, dr., conf.; Cojocaru Sergiu, dr., conf.; Dohotaru Leonid, dr., conf.; Şochichiu Corneliu, dr.; Ursu Vitalie; Cebotari Irina; Palistrant Serghei

8. *Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)*

Metodele fizicii teoretice si matematice in domeniul materiei condensate, metodele numerice computerizate.

9. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)*

Penrtu sistemele electronice puternic correlate pe baza modelului Anderson al impurităţii a fost realizată analiza diagramatică a potenţialului termodinamic şi de asemenea a propagatorului uniparticulă renormalizat. A fost obţinută relaţia exactă dintre aceste mărimi şi stabilită proprietatea de staţionaritate a potenţialului termodinamic relativ la schimbările mici ale operatorului de masă renormalizat. Rezultatul menţionat generalizează pentru cazul cînd corelaţiile electronice sunt puternice teoria lui Luttinger şi Ward construită în a.1960 pentru sistemele slab corelate.

Pe baza modelului semifenomenologic propus anterior în cadrul proiectului a fost descrisă dependenţa anomaliei în dispersia şi largimea liniei spectrului fononic in cuprati high-Tc de neomogenitatea dinamica locală a polarizabilităţii electronice. A fost explicat rolul acestei neomogenităţi pentru efectul substituţiei izotopice a oxigenului asupra spectrului ramurilor fononice de tip "bond-stretching".

Au fost aprofundate cercetările influenţei suprapunerii la suprafaţa Fermi a 2 benzi energetice asupra proprietăţilor supraconductorilor High Tc, evedinţiindu-se rolul anizotropiei spectrului energetic în apariţia anomaliilor în caracteristicele lor. Tehnica de calcul propusă este aplicabilă în cazul supraconductorului pur cu 2 benzi energetice precum şi pentru compusul intermetalic MgB_2 în care are loc înlocuirea atomilor de Mg şi B cu alte elemente din tăbliţa periodică a lui Mendeleev.

10. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)*

În cadrul fazelor anterioare ale proiectului a fost elaborată propunerea pentru efectuarea unor experimente de tip nou (efectul substituţiei isotopice asupra spectrelor fononice) din care să fie extrasă informaţia importantă despre excitaţiile electronice. In faza actuala a proiectului a fost luată în consideraţie neomogenitatea funcţiilor de reacţie electronice, ţinând cont că anomaliile fononice au o structură pronunţat dependentă de lungimea de undă. Astfel este demonstrat că devine posibilă determinarea cantitativă mai detailată a caracteristicilor excitaţiilor electronice din experimente ce ar putea fi efectuate.

11. *Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)*

CSŞDT

sus

1. *Codul şi denumirea proiectului*

06.408.007F
Dezvoltarea modelelor dinamice şi statistice ale reacţiilor nucleare generate de ioni grei şi particule elementare în vederea evidenţierii mecanismelor lor

2. *Denumirea direcţiei strategice*

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. *Termenul executării*

2006 – 2010

4. *Volumul finanţării (mii lei)*

265,7

5. *Subdiviziunile organizaţiei executoare*

Laboratorul Fizica Statistică şi Nucleară

6. *Conducătorul proiectului*

Gudima Konstantin, dr., conf., tel.: 738030, e-mail: gudima@theor.jinr.ru

7. *Executorii proiectului*

Baznat Mircea, dr., conf.; Palii Iurie, dr.; Parvan Alexandru, dr.; Hvorostuhin Andrei; Baznat Dumitru; Hristea Irina

8. *Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)*

Pentru modelarea interactiunilor hadronilor, fotonilor si ionilor grei, accelerati la energii intermediare si relativiste, cu nucleele atomice se utilizeaza Metoda Monte Carlo (MC), care permite includerea in modelul fizic al fenomenului ipoteze noi despre dinamica interactiunilor si conditiile apropiate de cele, in care sunt efectuate masurarile experimentale. În baza modelului cu strune quark-gluonice (QGSM), propus anterior, au fost elaborate coduri de calcul pentru simularea cu metoda MC a ciocnirilor hadronilor cu nucleonii intranucleari şi ciocnitilor elastice şi inelastice hadron-hadron in urma carora se produc particule noi. Pentru studii de comportare globala a caracteristicelor particulelor create sunt folosite deasemenea metodele statisticei quantice de descriere a ansamblurilor microcanonic, canonic si grandcanonic.

9. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)*

Au fost dezvoltate modelul reacţiilor nucleare Cascade Exciton (CEM) şi modelul cu strune quark-gluonice (QGSM). Includerea unui şir de canale noi de creare a particulelor la interacţiunile particulelor participante în reacţiile nucleare a permis o descriere adecvata a datelor experimentale şi evidenţierea mecanismelor de formare a caracteristicelor produselor reacţiilor. A fost continuată extinderea modelului QGSM pentru studierea mecanismelor de creare a perechilor de fotoni duri, electroni şi miuoni în procesul de interacţiune a două nuclee la energii mari, care a fost utilizat pentru interpretarea unei noi rezonanţe în spectrul de mase invariante a doi fotoni creaţi în ciocnirile d+C şi p+C la 2GeV/nucleon si 5.5 GeV/c respectiv. S-a demonstrat, că sursă de baza a rezonanţei, observate pentru prima data experimental în jurul masei de 280-300 MeV, poate fi crearea în ciocnirile pionilor a particulei sigma, care ulterior se discompune în doi fotoni. Extinderea modelului CEM pentru modelarea interactiunilor cuantelor gamma cu nucleele atomice la energii, care depasesc rezonanta gigantica, a permis analiza posibilitatilor utilizarii reactiilor fotonucleare pentru detectarea si nimicirea bombelor murdare. S-au efectuat calcule masive pentru optimizarea parametrilor unor noi acceleratori de protoni cu intensitate mare planificate pentru obtinerea fasciculelor de pioni si kaoni in interactiunile protonilor cu nucleele atomice.

10. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)*

În cadrul unei competitii internationale, organizate de IAEA din Vienna a modelelor de reactii nucleare s-au demonstrat capacitatile codului de calcul elaborat anterior in baza modelului CEM. O versiune a modelului de strune quark-gluonice a fost implementat în codul internaţional de transport de radiaţii cu energii inalte MARS15 în Laboratorul National de Acceleratori Fermi din Batavia, SUA. În baza contractului între Institutul Unificat de Cercetări Nucleare (IUCN) şi IFA AŞM au fost modelate ciocnirile ionilor de aur la energii relativiste si acumulate baze de date pentru eficientizarea detectorului multifunctional MPD, parte componenta a colaiderului NICA planificat in IUCN.

11. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT, IUCN

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

06.408.008F
Fenomene coerente şi neliniare optice cu participarea excitonilor, biexcitonilor, fotonilor şi undelor materiei

2. ***Denumirea direcţiei strategice***

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. ***Termenul executării***

2006 – 2010

4. ***Volumul finanţării (mii lei)***

506,4

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare***

Laboratorul Teoria Semiconductorilor şi Electronica Cuantică

6. ***Conducătorul proiectului***

Moscalenco Sveatoslav, dr. hab., prof., acad., tel.: 738084, e-mail: exciton@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Hadji Piotr, dr. hab., prof.; Belousov Igor, dr. hab., prof.; Rusu Spiridon, dr., conf.; Dumanov Evghenii; Podlesnîi Igor; Dobîndă Igor; Pavlenco Vladimir; Ştefan Angela; Leleacov Igor

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Metodele fizicii matematice şi teoretice, metodele de teorie a câmpului cuantic, metodele calitative de cercetare ale sistemelor dinamice, metodele numerice computerizate.

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)***

A fost dedus Hamiltonianul interacţiunii indirecte dintre electronii şi golurile situate pe nivelele Landau cele mai de jos, care apare în urma împraştierii Coulombiene virtuale de pe nivelele de jos pe cele excitate şi întoarcerea înapoi. Această interacţiune suplimentară duce la aceea, că excitonii devin mai robuşti, condensatul Bose-Einstein pe starea excitonică cu vectorul de undă k=0 este stabil faţa de colaps şi excitaţiile colective exciton-plasmonice au un spectru al plasmonilor acustici cu instabilitatea absolută.

10. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)***

11. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. *Codul şi denumirea proiectului*

06.408.009F
Structura reală şi caracteristicile de plasticitate, durabilitate şi fragilitate ale materialelor şi structurilor la scara micronanometrică

2. *Denumirea direcţiei strategice*

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. *Termenul executării*

2006 – 2010

4. *Volumul finanţării (mii lei)*

297,2

5. *Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)*

Laboratorul Proprietăţi Mecanice ale Materialelor

6. *Conducătorul proiectului*

Grabco Daria, dr. hab., conf., tel.: 738038, e-mail: grabco@phys.asm.md

7. *Executorii proiectului*

Jitaru Raisa, dr. hab., conf.; Şikimaka Olga, dr., conf.; Pîrţac Constantin, Harea Evghenii, Daniţă Zinaida, Marcuţa Sergiu

8. *Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)*

Pentru deformarea cristalelor şi structurilor planare au fost utilizate microdurimetrele PMT-3 înzestrate cu piramide de diamant, tetraedrică Vickers şi triedrică Berkovici, şi cu instalaţia pentru deformare la temperaturi înalte. Morfologia structurilor Cu/MgO, Cu/LiF, ITO/Si, SnO_2/Si a fost studiată la microscopul electronic de scanare (SEM) (anul de fabricare 2002) şi microscopul de forţă atomică „Nanostation" (anul de fabricare 2002). Compoziţia chimică a fost studiată prin metoda EDX cu utilajul „Oxford" ataşat la SEM. Microstructura suprafeţelor ale structurilor planare şi cristalelor GaP şi InP a fost cercetată la un set de microscoape optice: micrposcop metalografic digital XJL-101 înzestrat cu programe soft (anul de fabricare 2007), Amplival, Neophot, interferometru MII-4 (anii de fabricare, respectiv: 1986, 1992, 1985). Structurile dislocaţionale create prin micropenetrare au fost evidenţiate utilizând metoda de tratament chimic selectiv. Utilizând aparatul Nanotester PMT-3-NI obţinut prin concurs al proiectelor CSŞDT (anul 2008) a fost însuţită metodă nouă de nanomicroindentare dinamică pentru determinarea parametrilor mecanici ale cristalelor voluminoase şi materialelor noi cu dimensiuni reduse.

9. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)*

Au fost cercetate caracteristicile mecanice şi specificul deformării plastice în zona adiacentă amprentelor depuse pe structuri planare Cu/MgO, Cu/LiF, ITO/Si în funcţie de valoarea sarcinii aplicate (P=0,04-2,0N) şi raportul dintre adâncimea amprentei şi grosimea stratului ($\beta=h/t$). A fost evidenţiat că structurile dislocaţionale create în substrat sub amprentele depuse pe structurile planare diferă de cele depuse cu aceleaşi sarcini pe cristale-substaturi, având dimensiuni mai mici şi densitate de dislocaţii mai joasă. Efectul se evidenţiază mai pronunţat pentru razele elicoidale ale rozetelor dislocaţionale, decât pentru cele marjinale. În urma cercetării evoluţiei efectului s-au stabilit sarcinile critice care provoacă modificarea mecanismului de deformare în structuri planare la solicitări mecanice locale. A fost studiată anizotropia proprietăţilor mecanice pe planul (100) şi (001) a monocristalelor InP, după relaxare în timp de peste 40 ani în condiţii normale. A fost stabilit, că relaxarea de lungă durată a monocristalelor InP contribuie la micşorarea coeficientului anizotropiei la planul {100}. Valoarea microdurităţii după relaxare practic nu depinde de orientarea penetratorului. A fost studiată influenţa tratamentului prealabil (iradierea cu lazer N_2 λ=337,1nm) a compuşilor GaP asupra mărimii şi anizotropiei microdurităţii pe planul (111). A fost obţinut, că cu creşterea energiei de iradiere în limitele 0,84 – 10 kW/cm^2 se observă trecerea de la descreştere la creştere a microdurităţii cu ~ 20%. Energia de trecere U= ~ 1.0 kW/cm^2.
În baza cercetarilor microstructurii şi proprietăţilor mecanice a compozitului de nitrit de siliciu, s-a stabilit o rezistenţă inaltă de fisurare în micro- şi nanovolume deformate, spre deosebire de macrovolume. A fost stabilita sarcina critică la care are loc tranziţia plastico-fragilă. A fost demonstrat, că majorarea porozităţii ceramicii duce la micşorarea durităţii ei.

10. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)***

1. A fost stabilită valoarea minimă a parametrului $\beta \approx 0,5$ la care în substratul MgO a structurii planare Cu/MgO începe crearea zonelor dislocaţionale, fapt ce manifestă implicarea substratului în răspunsul plastic a structurii planare la aplicarea sarcinii concentrate externe.
2. A fost depistată o dizolvare anormală a peliculei ITO în apropierea amprentelor la tratarea chimică a structurii ITO/Si. Dizolvarea prioritară a peliculei avea loc în regiunea care corespunde dimensiunilor zonei elasto-plastice (D_f) , în substratul de Si. S-a obţinut ca regiunea D_f este aproximativ de 2-3 ori mai mare decât diagonala amprentei (d) şi aproximativ de 10 ori mai mare decât rozeta dislocaţională în substratul de Si. S-a ajuns la concluzia că efectul se datorează tensiunilor interne înalte în zona dată, şi ca rezultat, legăturilor atomice mai slabe în comparaţie cu partea nedeformată a materialului.

11. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. *Codul şi denumirea proiectului*

06.408.012F
Fenomene optice şi efecte fotoinduse în sticle calcogenice şi nanocompozite

2. *Denumirea direcţiei strategice*

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. *Termenul executării*

2006 – 2010

4. *Volumul finanţării (mii lei)*

740,4

5. *Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)*

Laboratorul Proprietăţi Fotoelectrice ale Semiconductorilor

6. *Conducătorul proiectului*

Iovu Mihail, dr. hab., conf., tel.: 728807, e-mail: miovu@asm.md

7. *Executorii proiectului*

Andrieş Andrei, dr. hab., prof., acad.; Colomeico Eduard, dr.; Culeac Ion, dr., conf.; Verlan Victor, dr., conf.; Tăzlăvan Victor, dr., conf.; Vasiliev Ion, dr.; Iovu Maria, dr.; Cojocaru Ion, dr.; Ciornea Viorel, dr.; Buzurniuc Svetlana, Harea Diana; Lupan Elena; Nistor Iurie

8. *Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)*

Metoda de sinteză a sticlelor calcogenice pure şi dopate cu metale şi elemente de pământuri rare (cuptor electric cu rotaţie, 1986); Metode de preparare a plachetelor planparalele din sticle calcogenice de calitate optică (dispozitive de tăiere, şlefuire şi poleire); Metode de preparare a straturilor amorfe din sticle calcogenice prin evaporarea termică în vid (instalaţii de vidare VUP-4, VUP-5 (1982, 1990); Metoda de obţinere a fibrelor optice din sticle calcogenice; Metode chimice de preparare a materialelor nanocompozite din sticle calcogenice şi polimeri dopate cu ioni de pământuri rare; Metode de studiu a spectrelor de transmisie optică în domeniul vizibil şi IR apropiat, calculul constantelor optice (Spectrofotometre SPECORD UV-VIS, SPECORD 61 NIR, 1982); Metodă de studiu a absorbţiei fotoinduse şi de fotoluminescenţă (Spectrofotometru SPM-2, Lasere cu lungimile de undă 480 nm, 630 nm, diodă laser LG-106M, diodă luminescentă cu lungimea de undă 960 nm, fotodiodă, plachetă digitală de achiziţionare a datelor experimentale LA-173A); Metode fotoelectrice şi de fotocapacitate de spectroscopie a stărilor localizate (Spectrofotometru MDR 3, 1978, Spectrofotometru SPM-2, 1972, XY-RECORDER ENDIM 622.01, 1984, Amplificatoare VK2-16,U1-7, 1969, Generator de semnale de formă specială G6-28, 1985, Laser cu lungimea de undă 633 nm); Metoda de studiu a efectului de fotoîntunecare în straturile amorfe din sticle calcogenice şi structuri nanocompozite (Lasere cu lungimile de undă 480 nm, 630 nm, fotodiodă cu răcire, plachetă digitală de achiziţionare a datelor experimentale LA-173A); Metoda de studiu al distribuţiei modurilor de interferenţă în câmpul îndepărtat (Lasere, CDD camere, Web Camere, fibre optice)

9. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)*

A fost efectuat studiul interacţiunii radiaţiei laser cu impulsuri de durată scurtă (30 ns) cu sticle calcogenice dopate cu elemente de pământuri rare ($As_2S_3:Pr^{3+}$, $As_2S_3:Dy^{3+}$). S-a stabilit, că ionii de Pr^{3+} modifică atât dinamica schimbării în timp a transmisiei optice sub acţiunea radiaţiei laser, cât şi majorează efectul de fotoîntunecare a sticlei calcogenice de la 0.04 % până la 0.08 %. Prezenţa procesului de fotoîntunecare în regiunea muchiei de absorbţie Urbach (λ=0,63 μm) în straturile amorfe de $As_2S_3:Pr^{3+}$ poate fi asociată cu schimbările de structură în sticla calcogenică în rezultatul dopării cu ioni de pământuri rare (prezenţa centrelor D^- şi D^+ în a-As_2S_3). De asemenea au fost efectuate un set de experimente cu rezoluţie în timp a absorbţiei neliniare induse de acţiunea impulsurilor laser ultrascurte (10÷300 ps, P=10÷25 μJ/mm^2) şi a efectului optic Kerr în sticlele calcogenice de As_2S_3, $As_{50}S_{50}$ şi $As_4Ge_{30}S_{66}$. Pentru sticlele respective au fost estimate valorile permitivităţii neliniare, responsabilă pentru generarea semnalului Kerr. Prin metode chimice au fost obţinute şi studiate materiale nanocompozite din polimeri şi sticle calcogenice dopate cu ioni de pământuri rare. A fost stabilită influenţa radiaţiei UV asupra proprietăţilor optice şi studiate spectrele de fotoluminescenţă la excitarea cu impulsuri a laserului cu azot (λ=0.334

μm).

10. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)***

11. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSȘDT

sus

1. *Codul şi denumirea proiectului*

06.408.013F
Particularităţile Efectelor Opticii Cuantice şi Neliniare în Materiale Necristaline, Nanostructuri şi Biosisteme

2. *Denumirea direcţiei strategice*

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. *Termenul executării*

2006 – 2010

4. *Volumul finanţării (mii lei)*

483,9

5. *Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)*

Laboratorul Optica Cuantică şi Procese Cinetice

6. *Conducătorul proiectului*

Enache Nicolae, dr. hab., prof., tel.: 739907, e-mail: quantumopticslab@gmail.com

7. *Executorii proiectului*

Sineavschii Elerlanj, dr. hab., prof.; Ialtîcenco Olga, dr.; Ciobanu Nellu, dr.; Galeamov Elena, dr.; Canarovschi Evghenii; Roşca Tudor; Ţurcan Marina; Chirman Gheorghe; Hamidullin Rustam; Rusu Ion

8. *Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)*

Metodele statisticii cuantice: metoda operatorului de proiectare pentru matricea de densitate, metoda funcţiilor Green. Metode ale fizicii cuantice. Metoda cuantificării secundare şi metoda eliminării adiabatice a operatorilor bozonici. Metoda aproximaţiei Born-Marcov la studiu interacţiunii sub-sistemului mic de ne-echilibru cu câmpul extern. Metoda de studiu al tranziţiilor de fază la interacţiunea neliniară a sistemului mic cu termostatul. Integrala Funcţională. Metoda de soluţionare a ecuaţiilor diferenţiale utilizând tablourile de simetrie locală şi topologică a câmpurilor în interacţiune. Ecuaţii Fokker-Planck pentru simetriile locale SU(2) şi SU(1,1).

9. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)*

S-a cercetat fluorescenţa de rezonanţă de la un sistem de radiatori cu trei nivele, plasat în câmpul laser a undei staţionare din rezonator. A fost dedus Hamiltonianul atomilor îmbrăcaţi în unda staţionară şi soluţionată ecuaţia master. S-au obţinut ecuaţiile de mişcare dintre doi atomi indistinctibili pentru diverse localizări ale acestora şi integralele de schimb. Au fost obţinute expresiile funcţiilor de corelaţie a numărului mediu de fotoni emişi la frecvenţele $\omega_{31} \pm \Omega_j$. În cazul a doi atomi indistinctibili localizaţi într-un câmp staţionar al cavităţii la o distanţă mai mică decât lungimea de undă a câmpului s-a observat o tendinţă de grupare a fotonilor emişi la fluorescenţa de rezonanţă. Utilizând metoda funcţiilor şi valorilor proprii pentru cazul nestaţionar a fost soluţionată exact ecuaţia master Lindblad cu coeficienţi Einstein dependenţi de timp. Cu ajutorul acestei soluţii, a fost determinată dependenţa de timp a inversiei atomice în procesul emisiei spontane. Atât pentru fluorescenţa de rezonanţă, cât şi pentru emisia spontană cooperativă au fost obţinute expresiile pentru fluctuaţiile numărului de fotoni şi fluctuaţiile intensităţii CEM de la detector. S-a demonstrat că funcţia Glauber de corelare de ordinul doi nu depinde de interacţiunea cooperativă ce are loc între doi atomi. S-a stabilit următoarea legitate: când numărul de atomi nu întrece ordinul funcţiei Glauber, atunci lipseşte dependenţa de schimbul colectiv de energie dintre radiatori. A fost propus modelul fizic pentru descrierea sensibilităţii poziţionale a fotocaptatoarelor pe baza straturilor semiconductoare. A fost elaborat modelul cuanto-mecanic, care descrie proprietăţile cinetice ale dimerilor metalo-organici. Au fost stabilite regimurile de comutare, efectul localizării dinamice a electronului de către câmpul electric extern. În complexele moleculare donor-acceptor au fost determinate condiţiile de manifestare a tipurilor soliton şi polaron de transfer al electronului, au fost cercetate fluctuaţiile de depolarizare a luminescenţei.

10. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)*

Aplicarea coerenţei la înscrierea şi procesarea informaţiei introdusă sub formă de excitări superpoziţionale de populaţie pe stările energetice este posibilă datorită timpilor lungi de viaţă a radiatorilor preparaţi în superpoziţie cuantică.

11. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

08.817.05.023F
Identificarea modalităţilor de dirijare cu procesele de transfer de căldură şi masă prin acţionări electro- şi hidrodinamice pentru electrotehnologii

2. ***Denumirea direcţiei strategice***

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. ***Termenul executării***

2008 – 2010

4. ***Volumul finanţării (mii lei)***

1514,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Dirijarea Proceselor Termice prin Metode Electrice,
Laboratorul Procese Hidrodinamice şi Electroflotaţie

6. ***Conducătorul proiectului***

Bologa Mircea, dr. hab., prof., acad. AŞM, tel.: 738184, e-mail: mbologa@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Filip Boris, dr., conf.; Maximuc Evghenii, dr., conf.; Papcenco Andrei, dr.; Grosu Fiodor, dr. hab., conf.; Cojevnicov Igor, dr.; Motorin Oleg, dr.; Bologa Alexandru, dr.; Dumitraş Petru, dr.; Mardarschi Orest, dr.; Cernica Ion, dr.; Cubriţcaia Tatiana, dr.; Semiacova Tatiana, dr.; Zelenţov Veaceslav, dr.; Daţco Tatiana, dr.; Popova Natalia; Boşneaga Iurie; Policarpov Albert; Sprîncean Elvira; Stepurina Tatiana; Grecu Galina; Vasiliu Alina; Vutcariova Irina; Zgurean Larisa, Petracov Evghenii; Cuciuc Tudor; Gramaţkii Valerii

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Metode analitice şi experimentale, calculări numerice, planificarea experimentelor, metode standarde de măsurare a caracteristicilor termofizice, electrofizice; modelarea proceselor de transfer la calculator, elaborarea programelor noi. Determinarea acidităţii active şi generale (titrate). Determinarea conţinutului proteic (metoda absorbţiei 278 nm), micrometoda Loury, metoda rapidă de determinare a conţinutului azotic total după Nesler). Determinarea glucidelor după metoda Diubois, determinarea conţinutului solid, metoda cromatografiei, metodici tradiţionale de măsurare a curentului electric, tensiunii, temperaturii, fluxurilor termice, metoda de înregistrare prin filmare rapidă, modelarea fizică, metodele similitudinii fizico-tehnice. Instalaţii pentru cercetarea: transferului de căldură la fierbere şi condensare, caracteristicilor de refulare a dispozitivelor electrohidrodinamice, electrolizoare, electrofiltre experimentale, instalaţii pentru transferul de masă în câmp electric; camere de filmare rapidă, aparate de măsurare a caracteristicilor termo- şi electrofizice, hidro- şi gazodinamice. Debitul - metoda volumetrică, traductoare de debit, rotametre; Presiunea - metoda directă prin utilizarea manometrelor, traductoarelor Кристалл, ИД-1, 6, 10, 15; Pulsaţiile de presiune - metoda traductoarelor piezoelectrice şi piezoceramice, analizatorul de spectru CK4-56; Temperatura - metoda calorimetrică, termometre, termocupluri, termorezistenţe. Nivelul de zgomot (amplitudinea presiunii). Înregistrarea şi prelucrarea rezultatelor – osciloscoape, sistem de măsurare a zgomotului Messkoffer 00041, analizator de spectru, microscop optic. Metode standard de determinare a concentraţiei coloranţilor în soluţie, a ionilor de fluor cu aplicarea electrodului ion-selectiv, a ionilor metalelor grele cu metoda absorbţiei atomice spectrometrice, a aminoacizilor prin metoda cromatografică; metodele calculelor numerice – capacităţii totale de schimb ionic a cationiţilor KU-2,8 şi C100, a capacităţii de adsorbţie a diatomitului natural şi modificat faţă de ionii fluorului, determinarea punctului sarcinii zero a sorbenţilor naturali şi sintetici prin metoda titrării potenţiometrice, a caracteristicilor poroase a sorbenţilor – prin metoda de adsorbţie şi structură BET. Instalaţii şi aparate pentru cercetare: electrodializatoare, electrocoagulatoare, aparate de electroflotare, instalaţie de adsorbţie a vaporilor cu vid avansat, fotocolorimetre, ionometre, pH-metre, spectrofotometru atomic de absorbţie AAC.

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)***

Au fost analizate datele privind repartiţia potenţialului electric al câmpului electrostatic în

interstiţiul condensatorului plan – paralel cu lichid dielectric de conductivitate redusă. S-au constatat repartiţiile intensităţii câmpurilor electrice: liniară – constantă, concavă, simetrică cu minimum în centru; electrizare omoşarjă; repartiţie cu două maxime în preajma electrozilor, cu două minime, cu un minimum şi un maximum – aşa numite structuri bipolare.
Privitor la eficienţa electroseparării sistemelor dispersate, în special a soluţiilor coloidale, a fost elaborat modelul experimental cu două perechi de electrozi. La o pereche – se aplică tensiune înaltă cu impulsul de diferită frecvenţă şi durată, care se reglează prin înmagazinarea capacităţii şi inducţie. După acţionarea cu impulsuri de tensiune înaltă asupra particulelor coloidale îndepărtarea lor din soluţie (apă - bentonit) se petrece sub acţiunea forţelor electroforetice dintre o altă pereche de electrozi în câmp electric continuu. S-a determinat forma şi durata impulsurilor. Extragerea concentratului proteico-mineral şi izomerizarea lactozei în lactuloză la tratarea electrofizică a produselor lactate secundare se efectuează concomitent. S-au stabilit experimental: mecanismele de complexare a proteinelor în concentratul proteico-mineral în regim static şi au fost stabilite modalităţile de sporire a cantităţii finale, regimurile de mărire a gradului de izomerizare a lactozei în lactuloză.
Au fost modelate procesele hidrodinamice ciclice, însoţite de fenomene electrohidrodinamice, elaborate bazele fizico-matematice ale complexului helio – eolian, destinat pentru obţinerea apei şi energiei electrice din sol şi atmosferă. Au fost analizate sub aspect fizico-teoretic procesele de condensare a amestecului de vapori şi aer în prezenţa câmpului electric. S-au obţinut dependenţele transferului de căldură de intensitatea câmpului electric, concentraţia gazului, debitul amestecului vapori-gaz şi diferenţa de temperaturi. S-au determinat prin metoda filmării cu frecvenţă înaltă factorii, ce determină dispersarea electrohidrodinamică la scurgerea peliculei de lichid în contraflux de vapori.
S-a determinat influenţa câmpului electric asupra transferului de căldură a suprafeţei plane, s-a optimizat forma electrodului de tensiune înaltă - grilaj cu perforaţii, care asigură turbionarea şi refularea agentului termic. S-au optimizat parametrii interstiţiului, câmpului electric şi temperatura. S-a determinat influenţa distanţei dintre trepte şi a surselor de tensiune înaltă separate asupra caracteristicilor pompei electrohidrodinamice. S-a clarificat transferul de căldură la fierbere şi dinamica procesului cu filmarea rapidă. Se analizează rezultatele privind generarea, creşterea şi dinamica bulelor în diferite regimuri sub acţiunea câmpului electric.
S-a constatat că modelarea lineară a transferului de căldură prin masa celulară este determinată de coeficientul conductibilităţii termice la străbaterea ambelor componente ale materiei strugurilor zdrobiţi: conţinutului lichidului şi cel al pereţilor învelişului structural termoizolator. Plasmoliza preventivă cu curent electric pulsativ la temperaturi mai joase, decât cea a coagulării albuminelor, omogenizează cinetic şi termic ambele componente conductoare de căldură ale sistemului eterogen. S-a determinat influenţa ei asupra extragerii sucului prin scurgere liberă, extragerii integrale şi a substanţelor colorante în suc, dependenţei rezistenţei electrice specifice a zdrobiturii de consumul specific de energie.
S-a evidenţiat efectul capilar generat de cavitaţia ultrasonoră cu privire la penetrarea şi prelucrarea porilor şi capilarelor în adâncime prin acţiunea câmpului cavitaţional ultrasonor; influenţa diametrului tubului capilar, vâzcozităţii lichidului şi a temperaturii asupra înălţimii ridicării lichidului în capilar. S-au confirmat cel puţin două mecanisme: acţiunea microjeturilor cumulative - acustice, alt mecanism lucrează când capilarul se află la distanţă de la suprafaţa traductorului. Se observă o intensificare a efectului cavitaţiei asupra înălţimii ridicării cu creşterea temperaturii şi o diminuare cu creşterea diametrului capilarului.
S-a stabilit că asupra activităţii de adsorbţie a diatomitului influenţează considerabil temperatura, durata tratării şi concentraţia bazei alcaline. Criteriu de modificare a fost determinată capacitatea de adsorbţie a diatomitului modificat faţă de ionii fluorului. S-a obţinut dependenţa funcţională a capacităţii de adsorbţie a diatomitului de parametrii numiţi, s-au determinat consumurile reagenţilor şi condiţiile optime de modificare. Prin metoda razelor X s-a demonstrat că la modificarea structural-chimică a diatomitului se schimbă compoziţia de fază şi microstructura sorbentului, formarea centrelor noi de adsorbţie, conducând la mărirea suprafeţei specifice şi a structurii poroase a diatomitului modificat. S-a stabilit că diatomitul modificat se deosebeşte de cel iniţial după conţinutul oxizilor de siliciu, aluminiu, fier şi calciu. S-au calculat izotermele de

adsorbţie ale fluorului pe oxihidroxidul de aluminiu A200 şi s-a. obţinut o corelare satisfăcătoare a capacităţilor de adsorbţie calculate cu cele experimentale. Valoarea adsorbţiei F^- este funcţie de densitatea sarcinii, temperatură şi conţinutul fluorului în soluţie. S-a demonstrat că fluorul se adsoarbe specific de către oxihidroxidul de aluminiu A200 prin mecanismul de interacţiune cu centrele pozitive $Al(OH)_2^+$ şi pe baza schimbului cu grupele OH de pe suprafaţa sorbentului. Un rol însemnat îi revine adsorbţiei pe baza legăturii de hidrogen dintre centrele neutre AlOH a suprafeţei cu ionii fluorului.

10. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)***

Modelul experimental la condensare prezintă un uluc înclinat în raport cu orizontul, umplut aproximativ pe jumătate cu sol, care se umezeşte cu apă şi este încălzit cu un bec care imită Soarele. Condensatorul se răceşte cu un ventilator care imită vântul. Apa din sol, încălzindu-se se evaporă, datorită convecţiei naturale vaporii sunt transportaţi către condensator. Astfel se obţine apa, folosită în diverse scopuri, dar şi ca agent de lucru a unui generator de tip electrohidrodinamic pentru obţinerea energiei electrice. S-a determinat influenţa distanţei dintre trepte şi a surselor de tensiune înaltă separate asupra caracteristicilor pompei electrohidrodinamice. Au fost elaborate scheme de eficienţă sporită pentru procesul de deshidratare la temperaturi joase.

S-a analizat rolul elactroplasmolizei în scopul intensificării şi optimizării cantităţii extrasului cu cheltuieli minime de energie la prelucrarea strugurilor în vinificaţia primară, caracterul dependenţelor randamentului intensificării procedeului termic şi a vitezei de variere a lui de cota lichidului în masa strugurilor zdrobiţi mecanic şi de raportul conductibilităţii ambelor componente a masei. S-a propus un procedeu şi instalaţia de prelucrare electrică cu curent pulsativ a strugurilor zdrobiţi mecanic, care asigură prelucrarea electrică efectivă a masei strugurilor zdrobiţi atât în baza alimentării uniforme cu impulsuri bipolare, cât şi a sporirii eficienţii utilizării energiei în ţesutul celular al zdrobiturii refulate în flux continuu. A fost asamblată şi încercată instalaţia-pilot de procesare cu aburi supraîncălziţi a materialelor vegetale, determinată dependenţa vitezei de procesare a materiei prime aromatice cu umiditate redusă de temperatura aburilor supraîncălziţi. Creşterea temperaturii aburilor accelerează procesul de distilare a uleiurilor volatile, reducând substanţial cheltuielile de energie termică la unitatea de produs finit.

S-au cercetat legităţile înlăturării ionilor NO_3^- din ape naturale prin electrodializă (ED) în dependenţă de densitatea curentului la electrozi, natura membranelor ion-selective ,amplasarea lor faţă de electrozi şi durata procesului. S-a stabilit că concomitent cu separarea nitraţilor din apă în procesul ED are loc micşorarea considerabilă a durităţii apei: concentraţia ionilor de magneziu se micşorează de 14 ori, iar a celor de calciu – de 2,5 ori la concentraţiile lor iniţiale 167 şi 85 mg/l respectiv. S-a elborat şi utilizat un aparat de electrodializă cu 7 compartimente, tensiunea la electrozi - 70V, durata procesului – 100 sec. Rezultatele au servit bază a elaborării schemei de purificare a apelor naturale prin aplicarea electrodializei.

11. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

08.817.05.024F
Structura şi interacţiunile fine în compuşii organici, coordinativi şi supramoleculari în vederea stabilirii rolului lor în geneza proprietăţilor fizice şi farmaceutice performante

2. ***Denumirea direcţiei strategice***

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. ***Termenul executării***

2008 – 2010

4. ***Volumul finanţării (mii lei)***

649,3

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Metode Fizice de Studiere a Solidului „T. Malinowski”

6. ***Conducătorul proiectului***

Simonov Iurii, dr., conf., tel: 738154, e-mail: simonov.xray@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Diacon Ion, dr. hab., m. cor.; Dimoglo Anatolie, dr. hab., prof.; Bouroş Paulina, dr., conf.; Ciumacov Iurii, dr., conf.; Fonari Marina, dr., conf.; Kravţov Victor, dr., conf.; Petrenko Piotr, dr., conf.; Antoseac Boris, dr.; Volodina Galina, dr.; Şova Sergiu, dr., conf.; Baca Svetlana, dr., conf.; Croitor Lilia; Melnic Elena; Costriucova Natalia

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Obţinerea cristalelor în fază cristalină utile pentru studiul cu raze X. Utilizarea unui şir de metode standarde fizico-chimice şi a roentgenografiei pentru identificarea substanţelor. Obţinerea setului de date experimentale roentgendifracţional, utilizând difractometre moderne din diverse centre de cercetare internaţionale (Polonia, Franţa, Izrail, Austria). Utilizarea versiunilor moderne ale complexelor de programe pentru determinarea şi precizarea structurilor. Utilizarea Bazei de Date Structurale Cambridge în ultima versiune. Analiza rezultatelor obţinute şi prezentarea lor.

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

Au fost efectuate lucrări de cercetare a unor compuşi noi bi- şi polinucleari, obţinuţi în baza dioximaţilor de cupru şi a dioximaţilor micşti de zinc şi cadmiu. A fost determinată structura cristalină a 6 compuşi. Ca rezultat s-a stabilit compoziţia variată a compuşilor finali şi s-au studiat proprietăţile de absorbţie a acestora (în comparaţie cu solvenţii). În baza datelor obţinute referitor la dioximaţii ce conţin Zn/Cd s-a demonstart dependenţa dimensiunii complexului (0D molecule binucleare ori 1D polimer coordinativ) de anion. În colaborare cu USM a fost iniţiat studiul proprietăţilor luminiscente ale acestor compuşi. Concomitent s-au studiat un şir de dioximaţi ai Co(II) şi Co(III) cu liganzi suplimentari ce conţin azot (piridină, pirazină, nicotinamidă).

A fost efectuat studiul cu raze X al complecşilor etalomacrociclici de oxovanadium(IV)-potasium: [(VOLK(CF_3SO_3)] şi {[VOLKI_3]$_2$ [VOLK H_2O] [VOLK](I_3)$_2$}, unde L este un ligand organic bitopic. Pentru toţi aceşti compuşi s-au stabilit unităţi binucleare metalomacrociclice [VOLK] având interacţiuni stabile V=O·K, care unesc aceste unităţi în dimeri tetranucleari. Modul de asociere a acestor complecşi în cristal demonstrează diversitatea arhitecturii supramoleculare ce depende de natura ionului şi funcţia lui. Dimerii tetranucleari se unesc între ei formând tetrameri octanucleari.

În baza datelor structurale electronografice obţinute a fost studiată cristalochimia a două modificaţii politipe obţinute pentru compusul mixt de Cu(II) cu treonină racematică (Tre), ce posedă activitate biologică. S-a stabit ca aceşti compuşi se deosebesc doar prin modul de amplasare reciprocă a straturilor formate în cristalele respective.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. *Codul şi denumirea proiectului*

06.408.015A
Caracteristicile de mediu ale atmosferei şi monitorizarea radiaţiei solare în mun. Chişinău

2. *Denumirea direcţiei strategice*

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. *Termenul executării*

2006 – 2010

4. *Volumul finanţării (mii lei)*

282,7

5. *Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)*

Laboratorul Materiale şi Structuri pentru Energetica Solară

6. *Conducătorul proiectului*

Aculinin Alexandr, dr., tel.: 738187, e-mail: akulinin@phys.asm.md

7. *Executorii proiectului*

Smîcov Vladimir

8. *Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)*

Metode optice de studiere complexă a radiaţiei solare în diapazonule spectrale UV-B(280-315nm), UV-A(315-400nm), PAR (400-700nm), (400-1100nm) şi (308-2800nm), care atinge suprafaţa pămîntului, precum şi a conţinutului total de ozon (CTO) în coloana atmosferică şi a grosimii optice a aerosolilor (GOA) în domeniul vizibil al spectrului (340-1020nm).
Complexul radiometric polifuncţional (2003); Ozonometrul MICROTOPS II Ozonometer (2003); Staţiunea meteorologică automată MiniMet (2003); fotometrul solar CIMEL CE-318 (2001)

9. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)*

A fost determinat aportul aerosolului atmosferic în valoarea componentelor difuză, directă şi globală ale radiaţiei solare. În baza datelor CTO furnizate de staţia terestră a IFA şi a celor furnizate de sateliţii Nimbus-7, Meteor-3, Earth Probe, cu sistemul de măsurare TOMS şi AURA, cu sistemul de măsurare OMI, s-a obţinut relaţia impirică, ce descrie schimbarea de latitudine şi longitudine a TOC (luni, de sezon, anuală) pe teritoriul Republici Moldova.

10. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)*

Au fost obţinute date experimentale noi ale măsurătorilor radiaţiei solare, UV-A,-B, PAR, radiaţiei atmosferice (terestre) în diapazonul spectral 4 – 42 μm (globale), CTO şi GOA.
Valoarea medie multianuală a radiaţiei atmosferice (pentru perioada 2004 – 2009) este ~300W/m2; cu variaţia de sezon ~262 W/m2 (ianuarie) – ~ 345 W/m2 (iulie). Valorile minime şi maxime ale radiaţiei atmosferice înregistrate în anul 2009 sunt egale cu respectiv ~267 W/m2 (ianuarie) şi ~348 W/m2 (iulie). A fost efectuată analiza variaţiilor lunare şi sezoniere ale CTO în perioada ianuarie-octombrie 2009 şi comparate cu datele observaţiilor pe durata a mai multor ani. Astfel, cele mai mari şi cele mai mici variaţii medii lunare ale CTO au fost fixate în lunile februarie ~402 DU şi, respectiv, octombrie ~294 DU; cele mai mari deviaţii de la normele climaterice ale valorilor medii lunare ale CTO (relativ cu CTO TOMS 1978-2005) au fost fixate în lunile iunie (~+3.4%) şi februarie (~-8.4%); valorile medii zilnice maxime şi minime ale CTO au constituit ~449 DU (26/03/2009) şi ~266 DU (19/10/2009).
Datele GOA sunt utilizate în problemele de modelare regională a variaţiei radiaţiei solare şi schimbările climatice. Datele radiaţiei solare sunt utilizate pentru crearea bazei de date de generaţie nouă SoDa HelioClim-3 (Franţa) şi pentru corectarea măsurărilor radiaţiei solare prin satelitul METEOSAT.

11. *Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)*

CSŞDT

sus

1. *Codul şi denumirea proiectului*

06.408.016A
Metode complexe şi echipament de prelucrare electrofizicochimică a suprafeţelor metalice

2. *Denumirea direcţiei strategice*

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. *Termenul executării*

2006 – 2010

4. *Volumul finanţării (mii lei)*

2249,8

5. *Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)*

Laboratorul Prelucrarea Materialelor prin Electroeroziune şi Protecţia Anticorosivă

6. *Conducătorul proiectului*

Pasincovschi Emil, dr., tel.: 731736, e-mail: epasincovschi@mail.ru

7. *Executorii proiectului*

Mihailov Valentin, dr., conf.; Safronov Ivan, dr. hab., prof.; Parşutin Vladimir, dr.; Agafii Vasilii, dr.; Scurpelo Anatolie, dr.; Şoltoian Nicolai, dr.; Mihailiuc Alexei, dr.; Paramonov Anatolii, dr.; Covali Alexandru; Covalenco Serghei; Cernîşeva Natalia; Smirnova Natalia

8. *Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)*

Metoda de tratament termic şi termochimic la încălzirea anodică în electrolit, metodica de preparare şi decapare a şlifurilor, metoda metalografică de studiere a straturilor şi suprafeţelor metalice modificate (microscopică şi determinarea durităţii), cercetarea experimentală şi corectarea regimurilor tehnologice ale proceselor de durificare. Metoda gravimetrică, electrochimică şi metodele fizico-chimice (Spectroscopia Ultravioletă şi Infraroşie, analiza termogravimetrică şi roentghenofazică, spectroscopia atomică de absorbţie, microscopia optică şi electronică, analiza microroentghenospectrală). Instalaţia УХТО, (1998), instalaţii pentru alierea cu scântei electrice „Elitron” (2008), potenţiostat ПИ-50-1,1 (1989), microscop electronic MINI-SEM (1979), microscop optic NEOFOT-30 (1986), difractometru universal ДРОН – 3М (1986), spectometru Specovol – 40 (1989), surse de curent de laborator ТЕС-23, Б5-45 (1985), autotransformator de laborator ЛАТР-9А (1990), Мультиметр LAFAYETTE (2005).

9. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)*

A fost elaborată metoda de decarburare a straturilor superficiale ale oţelurilor carbon de tip „Ст.45” la încălzirea anodică în electroliţi şi a fost studiată influenţa gradului de decarburare asupra rezistenţei la coroziune a stratului decarburat. Au fost stabilite regimurile energetice: U = 150 – 220V, densitatea curentului: 1 – 2,5 A/cm^2 şi componenţa electroliţilor g/l: NH_4Cl – 50; NH_2OH – 0,1 şi $N_2H_4 \cdot HCl$ – 1,0, cât şi timpul de prelucrare: 3 -5 minute, la care s-au obţinut zone decarburate în straturile superficiale ale oţelului „Ст.45” care au manifestat rezistenţe la coroziune mai mari de 1,8 – 2,4 ori, în comparaţie cu probele - martori ai oţelului Ст.45. A fost elaborat un inhibitor nou anticorosiv în baza extractului apos de fructe de castan necomestibil şi a fost studiată influenţa acestuia asupra diminuării procesului de coroziune a oţelurilor cu conţinut scăzut de carbon (0,3%C) în conductele de apă din mun. Chişinău. S-a stabilit concentraţia optimă a inhibitorului care micşorează viteza procesului de coroziune de 2-4 ori, însă în acelaşi timp gradul de protecţie s-a mărit cu 60-90%.

10. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)*

A fost elaborată schiţa de proiect şi parţial confecţionat modelul unei mini instalaţii pentru tratamentul termochimic al oţelurilor în electroliţi. S-a efectuat schiţa de proiect a sursei de obţinere a câmpurilor magnetice în impulsuri pentru prelucrarea complexă a metalelor prin electroeroziune şi prin tratament termochimic în soluţii apoase ale electroliţilor. S-a elaborat şi confecţionat stabilizatorul de curent pentru studierea procesului dizolvării anodice a metalelor.

11. *Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)*

CSŞDT

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

06.408.018A
Senzori şi sisteme optoelectronice pe baza materialelor necristaline şi metodelor interferometrice

2. ***Denumirea direcţiei strategice***

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. ***Termenul executării***

2006 – 2010

4. ***Volumul finanţării (mii lei)***

1194,3

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Medii de Înregistrare şi Fotonică

6. ***Conducătorul proiectului***

Andrieş Andrei, dr. hab., prof., acad., tel.: 739805, e-mail: andries@asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Achimova Elena, dr., conf.; Abaskin Vladimir, dr., conf.; Sergheev Serghei, dr.; Vlad Ludmila, dr.; Robu Ştefan, dr., conf.; Nastas Andrian, dr.; Meşalchin Alexei; Prisăcari Alexandr; Triduh Ghenadie; Enachi Mihai

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Metoda tehnologică de obţinere a materialelor ne-cristaline neorganice cu evaporare în vid; metoda tehnologică chimică de obţinere a materialelor ne-cristaline organice; metoda spectroscopiei optice; metoda de înregistrare a hologramelor cu ajutorul laserelor; metoda de înregistrare a hologramelor folosind fascicolul de electroni.

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)***

Au fost elaborate structuri nanometrice prin metoda de înregistrare a reţelelor difracţionale prin suprapunere. Cu ajutorul fasciculi de electroni au fost formate reţele de difracţie suprapuse pe straturi polimerice de CEM:MMA şi studuiate proprietaţile acestora. În urma înregistrării în etape a reţelelor difracţionale s-a observat o amplificare semnicativă a eficienţii difracţionale.

A fost elaborată şi folosită metoda de înregistrare a hologramelor prin interferenţa razelor laser îndreptate în sens opus, proba fiind amplasată în medii imersionale cu valoarea indecilui de refracţie de 1.5. Aplicînd această metodă s-a reuşit să se înregistreze reţele difracţionale cu densitatea de 8000 lin/mm.

Au fost studiate proprietăţile optice ale straturilor calcogenice $(As_2S_{1,5}Se_{1,5})_{0,99}:Sn_{0,01}$ cu grodsimea. d=0,61±0,01μm şi d=0,49±0,01μm, d=0,73±0,01μm. Au fost determinaţi prin metoda Svanepoil parametrii optici ai noului material. Parametrii, care înainte de iluminare aveau valorile Egopt=2,16±0.01eV şi n=2,52±0.02 (λ=700nm), după iluminarea cu lumină cu lungimea de undă λ=532nm şi puterea 35mV/cm^2, acestea s-au modificat cu ΔEgopt=0.07±0.02eV şi Δn=0.11±0.02, respectiv.

10. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)***

Au fost elaborate programele soft de prelucrare a semnalelor acumulate în rezultatul măsurării deplasărilor submicronice prin metoda interferometrului "self-mixing", bazat pe fenomenul Doppler. Programul permite: acumularea semnalului temporal, filtrarea, prelucrarea transformărilor Fourier şi determinarea derivatei semnalului.

11. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. *Codul şi denumirea proiectului*

08.817.05.025A
Compuşii semiconductori $A_{II}B_{VI}$ şi $A_IB_{III}C_{VI}$ pentru aplicaţii în optoelectronică şi fotonică: obţinerea, nanostructurarea şi caracterizarea

2. *Denumirea direcţiei strategice*

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. *Termenul executării*

2008 – 2010

4. *Volumul finanţării (mii lei)*

1575,2

5. *Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)*

Laboratorul Materiale şi Structuri pentru Energetica Solară

6. *Conducătorul proiectului*

Aruşanov Ernest, dr. hab., prof., acad., tel.: 738170, e-mail: ernest.arushanov@phys.asm.md

7. *Executorii proiectului*

Simaşchevici Alexei, dr. hab., academician, Şerban Dormidont, dr. hab., prof.; Jitari Vasile, dr. hab., prof.; Nateprov Alexandr, dr., conf.; Bruc Leonid, dr., conf.; Lisunov Constantin, dr.; Damaschin Ion, dr., conf.; Tăzlăvan Victor, dr., conf.; Levcenco Serghei; Usatîi Iurie; Gurieva Galina; Guc Maxim, Stamov Vladimir; Donici Liubov; Epur Ludmila, Ursachi Veaceslav, dr. hab., dr., Sergentu Vladimir, dr., Zalamai Victor, dr.

8. *Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)*

Metode de diagnostică şi caracterizare a materialelor şi structurilor semiconductoare. Metoda microanalizei cu ajutorul razelor Roentgen (metoda EDAX, utilajul „Oxford Instr.", Marea Britanie). Metoda de măsurare a spectrelor de reflexie şi transparenţă (instalaţie criogenică cu ciclu închis Leybold, prod. Germania, monocromator МДР-2, spectrometru СДЛ-1, prod. Rusia, lasere Spectra Physics, prod. SUA, ЛГ 106, prod. Ucraina). Măsurările ellipsometrice (variable-angle spectroscopic ellipsometer J.A. Woollam, prod USA). Măsurările ale proprietăţilor galvanomagnetice ale compuşilor complecşi (instalaţie criogenică cu ciclu închis Leybold, prod. Germania, multimetre digitale magnet electric 1T). Metode numerece de calcul şi modelare implementate pe PC ATHLON 3200. Simulator al radiaţiei solare ST-1000, Rusia.

9. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)*

Cu ajutorul ecuaţiei elipsometrice principale şi ecuaţiei Fresnell pentru lumina reflectată de la suprafaţa cristalelor au fost calculate funcţiile optice a soluţiilor solide $CuGa_{3x}In_{3(1-x)}Se_5$, $CuGa_{5x}In_{5(1-x)}Se_8$. Din dependenţa spectrală a funcţiei dielectrice complexe în conformitate cu modelul Adachi au fost determinate energiile punctelor critice E_0 şi E_1 şi parametrii de model în funcţie de compoziţia soluţiilor solide. Din analiza dependenţei de temperatură a caracteristicilor celulelor solare $n^+ITO/SiO_2/nSi$ au fost determinate mecanismele de curgere a curentului. Din analiza transformărilor Fourrirer în domeniul timpului a spectrelor de reflexie a nanomatricelor semiconductoare cu incluziuni metalice au fost determinate rezonanţele plasmonice. Au fost determinate tipurile rezonatoarelor în nanostructuri de ZnO în funcţie de morfologia structurilor.

10. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)*

Au fot determinate condiţiile optime de creştere a cristalelor $CuGa_{3x}In_{3(1-x)}Se_5$, $CuGa_{5x}In_{5(1-x)}Se_8$ pentru celule solare. Prin metoda de pulverizare a soluţiilor chimice pe suprafeţele tratate ale siliciului au fost obţinute dispozitive fotovoltaice siliciu-ITO cu diverse profiluri ale suprafeţei active, inclusiv celule bi-faciale cu randamentul 9.47% la iluminare frontală şi 3.6% la iluminare din spate. Au fost elaborate condiţiile de decapare electrochimică pentru fabricarea nanostructurilor de ZnTe cu morfologie dirijată. S-a demonstrat formarea rezonatoarelor laser de tip Fabry-Perot, rezonatoare pentru undele ghidate, şi rezonatoare de tipul „galeriei şoptitoare" cu factor de calitate până la 3000 în baza nanofirelor, microdiscurilor şi microtetrapoadelor de ZnO.

11. *Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)*

CSŞDT

sus

4. FIŞA PROIECTULUI INDEPENDENT PENTRU TINERI CERCETĂTORI

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

08.819.05.03F
Generarea luminii neclasice pentru tehnologii moderne de comunicaţii: investigaţii teoretice cu realizări experimentale

2. ***Denumirea direcţiei strategice***

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. ***Termenul executării***

2009

4. ***Volumul finanţării (mii lei)***

150,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Optica Cuantică şi Procese Cinetice

6. ***Conducătorul proiectului***

Enache Nicolae, dr. hab., prof., tel.: 739907, e-mail: quantumopticslab@gmail.com

7. ***Executorii proiectului***

Ciobanu Nellu, dr.; Galeamov Elena, dr.; Ţurcan Marina; Harea Diana; Nistor Iurii; Bîzgan Sergiu; Ciudin Ana.

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Metoda eliminării operatorilor bozonici, metoda câmpului retardat, metoda operatorului de proiectare pentru matricea de densitate, aproximaţia ne-dipolară, aproximaţia Born-Marcoff, metoda de obţinere a Hamiltonianului efectiv prin eliminarea dependentei temporale, metoda calculului diferenţial şi integral.

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)***

O deosebită atenţie a fost acordată efectului de restabilire a stărilor iniţiale ale registrelor cuantici la procesarea informaţiei optice. Au fost propuse diferite scheme de interacţiune a mai multor subsisteme cuantice. Sau obţinute condiţiile de reversibilitate în urma cărora două subsisteme cuantice în interacţiune îşi pot restabili stările de până la interacţiune, pentru cazul când acestea nu se află în rezonanţă [Opt. Comm. 282 (9), 2009, p. 1825]. După cum a fost demonstrat, în cazul unei mici abateri de la rezonanţă dintre stările subsistemului atomic şi al câmpului, reversibilitatea totală este imposibil de realizat. Ca rezultat, are loc doar restabilirea elementelor diagonale a operatorului matricei de densitate cum ar fi: populaţia atomică, numărul mediu de fotoni din cavitate şi fluctuaţiile acestora. Restabilirea numărului mediu de fotoni sau a inversiei atomice în procesul de mixare şi separare nu sunt suficiente pentru realizarea reversibilităţii totale. Acest efect poartă denumirea de reversibilitatea parţială, datorită restabilirii doar a elementelor diagonale. Reversibilitatea totală în cazul ne-rezonat este posibilă doar când nivelul intermediar nu este populat. A fost cercetată statistica fotonilor din cavitate. După cum a fost observat din calculele numerice, statistica câmpului electromagnetic de cavitate, pentru care se realizează fenomenul reversibilităţii parţiale are un caracter atât sub-Poissonian cât şi unul super-Poissonian. Pentru abateri de rezonanţă mici, se observă o tendinţă a restabilirii totale a elementelor celor două subsisteme.

10. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)***

A fost propus un efect cuantic care ţine cont de metoda clasică de transmitere a informaţiei [SPIE. 2009, vol. 7297, 729705 (4)]. Un număr mare de perechi de fotoni coerenţi la detector pot fi consideraţi asemeni unui câmp clasic descris de amplitudinea pătratică şi faza comună a perechii. În această aproximare, informaţia clasică poate fi introdusă în amplitudine. La prima vedere ar părea că această metodă de înregistrare a informaţiei nu se deosebeşte de cea clasică. Dacă însă fluxul de perechi de fotoni este trecut printr-un mediu dispers, atunci fotonul cu energia mai mică din fiecare pereche îşi va schimba direcţia în raport cu cei de frecvenţă mai mare. Focusând semnalele din două subsisteme: „semnal" şi cei de „reper" spre diferite fibre optice reducem complet coerenţa dintre bi-fotoni. Însă, dacă peste un oarecare interval de timp, semnalele separate

anterior sunt mixate, putem observa că coerenţa dintre perechile de fotoni este restabilită.

11. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

08.819.05.07F
Excitaţiile elementare ale unui sistem bidimensional de electroni şi goluri în cadrul celor mai de jos nivele Landau în diferite stări cuantice

2. ***Denumirea direcţiei strategice***

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. ***Termenul executării***

2008

4. ***Volumul finanţării (mii lei)***

85,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Teoria Semiconductorilor şi Electronică Cuantică

6. ***Conducătorul proiectului***

Moscalenco Sveatoslav, dr. hab., prof., acad., tel.: 738084, e-mail: exciton@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Dumanov Evghenii; Podlesnîi Igor; Ştefan Angela; Cerbu Florin; Colun Sergiu; Railean Olga

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Metodele fizicii matematice şi teoretice, metodele de teorie ale câmpului cuantic, metodele calitative de cercetoare ale sistemelor dinamice, metodele numerice computelizate.

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)***

A fost dedus spectrul energetic al plasmonilor optici în prezenţa Condensatului Bose-Einstein al excitonilor magnetici bidimensionali în starea de lichid dielectric metastabil cu vectori de undă kl~3-4 şi în starea de condensare pe un vector de undă k=0 atunci când se ia în consideraţie influenţa nivelelor excitate Landau. În ambele cazuri spectrul energetic al plasmonilor optici are o dependenţă patratică de vectorul de undă la valorile lui mici.

10. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)***

11. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. *Codul şi denumirea proiectului*

09.819.05.02F
Studiul materialelor electrochimice noi nanostructurate în baza aliajelor grupei fierului şi proprietăţile lor mecanice şi corosive

2. *Denumirea direcţiei strategice*

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. *Termenul executării*

2009-2010

4. *Volumul finanţării (mii lei)*

150,0

5. *Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)*

Institutul de Fizică Aplicată, Laboratorul Prelucrarea Electrochimică a Materialelor

6. *Conducătorul proiectului*

Ţînţaru Natalia, dr., tel.: 731725, e-mail: ashra_nt@yahoo.com

7. *Executorii proiectului*

Globa Pavel, Belevschii Stanislav, Pîrţac Constantin, Daniţă Zinaida, Chiriac Elena

8. *Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)*

Metode clasice electrochimice şi chimice de obţinere a materialelor noi şi prelucrarea, cercetarea lor; (Potenţiostat/Galvanostat Parstat 2273, 2008). Metode fizice de cercetare compoziţiei şi structurii suprafeţei: SEM, EDX, X-ray, IR; (TESCAN, INCA Energy EDX, 2001; Dron, type 3.0 instrument with Ni filtered Cu -$K\alpha_1$ radiation). Metode electrochimice de cercetare suprafeţei, (Potenţiostat/Galvanostat Parstat 2273, 2008). Metode de determinare capacităţii de dispersie, (elaborat în laboratorul 2000). Metode de cercetare macro- şi microproprietăţilor mecanice a suprafeţei; (Nano-Hardness Tester, CSM, microdurimetru ПМТ 3). Metode de analiza rugozităţii suprafeţei (non-contacting white light interferometer (WYKO NT 3300), Profilograph-profilometr Surftronic-25 with corresponding software, 2008).

9. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)*

S-a efectuat analiza comparativă a nano- şi microdurităţii aliajelor grupei fierului, şi anume CoW, CoMoP, FeW (microduritatea otelului ca referinţă) în dependenţă de greutatea sarcinii indentorului Berkovich sau Vickers. S-au depistat diferite regiuni de răspuns la greutatea indentorului, fiind consecinţa nanostructurizării la electrodepunerea aliajelor.
Au fost obţinute materialele nanocompoziţionale CoW/Al2O3 prin sinteza templat cu diametrul membranei 200 nm.

10. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)*

A fost perfecţionată compoziţia electrolitului de electrodepunere ale aliajelor CoW pentru aplicaţiile MEMS. Coeficientul de frecare a acoperirilor obţinute din acest tip de baie este de 2 ori mai mic decât cel obţinut precedent cu compoziţia băii de electrodepunere anterioară, ceea ce este o consecinţă a conţinutului mărit 30-36 at.% a wolframului ce a dat posibilitatea de a obţine aliaje nanocristaline cu dimensiunea particulelor < 10 nm.

11. *Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)*

CSŞDT

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

09.819.05.03A
Materiale compozite polimerice pentru optoelectronică

2. ***Denumirea direcţiei strategice***

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. ***Termenul executării***

2009-2010

4. ***Volumul finanţării (mii lei)***

150,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Centrul de Optoelectronică

6. ***Conducătorul proiectului***

Ciornea Viorel, dr., tel.: 738149, e-mail: scisecr@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Şepeli Diana, dr.; Colev Andrei; Lupan Elena; Iaseniuc Oxana

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Metode de studiu a spectrelor de transmisie optică în domeniul vizibil şi IR apropiat, calculul constantelor optice (Spectrofotometre SPECORD UV-VIS, SPECORD 61 NIR, 1982); Metoda *Z-scan* de cercetare a proprietăţilor neliniare a materialelor.

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)***

10. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)***

Au fost obţinute şi cercetate proprietăţile optice ale soluţiilor în bază de sticle calcogenice As_2S_3 şi dizolvantul incolor *etanolamin*. A fost formată soluţia hibridă compozită în baza soluţiei de As_2S_3 şi soluţia polimerică în bază de *Alcool Polivinil* şi *Polyvinylpyrrolidone* în proporţii de 0, 25, 50, 75 şi 100% a sticlei calcogenice As_2S_3 faţă de soluţia compozită. Au fost determinate proprietăţile optice (spectrele de transmisie optică) ale soluţiei neorganice multicomponente obţinute.

11. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. *Codul şi denumirea proiectului*

09.819.05.05F
Cercetarea eficienţei termoelectrice a nanostructurilor semimetalice obţinute prin diverse metode sub acţiunea factorilor externi

2. *Denumirea direcţiei strategice*

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

3. *Termenul executării*

2009 – 2010

4. *Volumul finanţării (mii lei)*

150

5. *Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)*

Laboratorul Optica Cuantică şi Procese Cinetice

6. *Conducătorul proiectului*

Hamidulin Rustam, dr., tel.: 739907, e-mail: khamidullin_ra@mail.ru

7. *Executorii proiectului*

Globa Pavel; Corduneanu Alexandru; Botnari Oxana; Ţurcan Ana; Istrate Eugeniu

8. *Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)*

Metoda statisticii cuantice pentru calculul conductibilităţii electrice din formula Kubo; Metoda medierii cumulative cu luarea în consideraţie a subsistemului fononilor; Aproximaţia k-p a metodei masei efective pentru calculul valorilor proprii ale energiei şi funcţiilor de undă a purtătorilor. Instalaţia pentru obţinerea nanofirelor în izolaţie de sticlă ITMF-3 (2008); Dispozitiv pentru extinderea capilarelor МБС-1 (1986); Potenţiostat ПИ-50-1.1 pentru depunerea electrochimică în matricele dielectrice; Dispozitivul CF-500-8 Cryogen-Free High Field Superconducting Magnet System 8 T pentru cercetarea dependenţelor de temperatură ale rezistenţei magnetice (2008); Stereomicroscop МБС-9 pentru montarea probelor; Microscop biologic Biolam pentru măsurarea diametrului nanofirelor.

9. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice teoretice (până la 100 de cuvinte)*

A fost analizat rolul difuziei elastice a purtătorilor în firele cuantice de Bi plasate în câmp magnetic. Fiind luată în consideraţie structura zonală a materialului, au fost obţinute funcţiile de undă şi valorile proprii ale purtătorilor de sarcină în firul cuantic de Bi plasat în câmp magnetic transversal. Au fost determinate expresiile conductibilităţii electrice a firului cuantic de Bi în stare semiconductoare şi semimetalică în câmp magnetic transversal. S-a demonstrat că pentru cazul firului cuantic în stare semiconductoare, conductibilitatea electrică depinde exponenţial de diametrul firului, temperatură şi intensitatea câmpului magnetic, iar pentru cazul firului în stare semimetalică rezultatele sunt apropiate de datele experimentale. A fost efectuată depunerea electrochimică a semimetalului Bi în membrane poroase de tipul Al_2O_3 cu grosimea 50-60 μm şi dimensiunile porilor 60, 100 şi 200 nm. Procesul de depunere electrochimică a Bi depinde în mare măsură de regimul electrolizei. S-a observat că din intervalul de intensităţi de curent aplicate 1 - 5 mA/cm^2 umplerea cea mai bună a porilor a fost atinsă în cazul intensităţii de curent 1 mA/cm^2.
Pentru prima dată în firele monocristaline din Bi (d<80 nm) a fost observat efectul „rezistenţei magnetice negative” în câmp magnetic transversal ($H \perp I$) la temperaturi < 10 K. Efectul dat a fost tratat din punct de vedere al manifestării efectului cuantic dimensional.

10. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice aplicative (până la 100 de cuvinte)*

Efectul „rezistenţei magnetice negative” în câmp magnetic transversal la temperaturi < 10 K şi dependenţa slabă R(H) la temperaturi > 10 K în câmpuri magnetice slabe cu creşterea concomitentă a forţei termoelectromotoare va duce la majorarea eficienţei termoelectrice a nanofirelor în acest diapazon de temperaturi, ceea ce prezintă un factor important pentru aplicaţii termoelectrice.

11. *Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)*

CSŞDT

sus

5. FIŞA PROIECTULUI DIN CADRUL PROGRAMELOR DE STAT

1. *Codul şi denumirea proiectului*

09.836.05.01A
Structuri compozite la scară nanometrică în baza materialelor organice/anorganice pentru dispozitive luminiscente şi structuri difracţionale

2. *Denumirea Programului de Stat*

Nanotehnologii şi Nanomateriale

3. *Denumirea direcţiei strategice*

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

4. *Termenul executării*

2009 – 2010

5. *Volumul finanţării (mii lei)*

310,0

6. *Volumul cofinanţării (mii lei)*

0

7. *Conducătorul proiectului*

Andrieş Andrei, dr. hab., prof., acad., tel.: 739805, e-mail: andries@asm.md

8. *Organizaţiile, subdiviziunile - executori ai proiectului (institut, laborator, secţie, sector etc.)*

Institutul de Fizică Aplicată, Centrul de Optoelectronică

9. *Executorii proiectului*

Iovu Mihail, dr. hab., conf.; Achimova Elena, dr., conf.; Abashchin Vladimir, dr., conf.; Sergheev Serghei, dr.; Culeac Ion, dr.; Verlan Victor, dr.; Colomeico Eduard, dr.; Cojocaru Ion, dr.; Triduh Genadie; Prisacari Alexandr; Meşalchin Alexei; Nistor Iurii; Buzurniuc Svetlana; Dragalina Galina, dr., conf.; Robu Ştefan, dr., conf.; Roşca Gheorghe, dr.; Zadorojnîi Alexandru, dr., conf.; Dementiev Igor, dr.; Cuculescu Elmira, dr.; Harghel Petru; Popuşoi Ana; Mitcov Dmitri

10. *Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)*

Metoda tehnologică de obţinere a materialelor ne-cristaline neorganice cu evaporare în vid; Metoda tehnologică chimică de obţinere a materialelor ne-cristaline organice; Metoda spectroscopiei optice; Metoda de înregistrare a hologramelor cu ajutorul laserelor; Metoda de înregistrare a hologramelor folosind fascicolul de electroni.

11. *Rezumatul rezultatelor concrete obţinute la realizarea proiectului (până la 100 de cuvinte)*

În baza studiului proprietăţilor optice ale straturilor submicronice pe baza de As_2Se_3 a fost confirmat conceptul în conformitate cu care la grosimi nanometrice ale straturilor din sticle calcogenice, fenomenele fotostructurale nu se mai manifestă. Totodată înregistrarea informaţiei optice devine mai eficientă fiind efectuată în condiţiile când concomitent cu iluminarea structurii se aplică şi câmpul electric.

Au fost preparaţi copolimeri carbazolici noi de epoxipropilcarbazol (EPC) de epitiopropil carbazol (T-EPC) cu butirat de glicidil şi dopanţi sensibilizatori din iodoform şi de asemenea straturi pe baza lor. S-a demonstrat că după iluminarea cu lumina UV a peliculelor T-PEPC:PEPCĐ (1:1) în partea vizibilă a spectrului de transmisie apare o nouă bandă stabilă de absorbţie ce favorizează condiţiile de înregistrare optică. S-a demonstrat că la iradierea straturilor T-PEPC cu fluxul de electroni se înregistrează o imagine invizibilă, care poate fi vizualizată prin developarea chimică.

Au fost sintetizţi copolimeri metaloftalocianinici suplimentaţi cu ftalocianine de zinc care au demonstrat o majorare a electrofotosensibilităţii cu 30%.

În scopul elaborării unor nanocompozite cu proprietăţi avansate de luminescenţă au fost elaborate tehnologii şi sintetizaţi polimeri cu diferite concentraţii ale ionilor de lantanide (Eu^{3+}) şi nanocompozite din polimeri din coloranţi ftalocianinici cu fragmente de chalcone.

S-a stabilit că intensitatea fotoluminescenţii este maximală pentru probele cu concentraţia Eu(TTA)Phen în polimerul SBMA de 15%, benzele de emisie corespunzând tranziţiilor din nivelele ionilor de Eu.

Toodată spectrele de fotoluminescenţă ale polimerilor din coloranţi ftalocianinici cu fragmente de

chalcone acoperă un diapozon spectral foarte larg de la 1.8 până la 3.2 Ev.

12. ***Propuneri şi recomandări pentru implementare (până la 100 de cuvinte)***

În baza materialelor studiate pot fi elaborate medii de înregistrare a informaţiei optice şi materiale luminescente cu eficienţă sporită.

13. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. *Codul şi denumirea proiectului*

09.836.05.02A
Materiale metalorganice absorbante nanoporoase

2. *Denumirea Programului de Stat*

Nanotehnologii şi Nanomateriale

3. *Denumirea direcţiei strategice*

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

4. *Termenul executării*

2009 – 2010

5. *Volumul finanţării (mii lei)*

150,0

6. *Volumul cofinanţării (mii lei)*

0

7. *Conducătorul proiectului*

Bouroş Pavlina, dr., tel.: 738154, e-mail: bourosh.xray@phys.asm.md

8. *Organizaţiile, subdiviziunile - executori ai proiectului (institut, laborator, secţie, sector etc.)*

Institutul de Fizică Aplicată, Laboratorul Metode Fizice de Studiere a Solidului „T. Malinowski”

9. *Executorii proiectului*

Victor Kravţov, dr., conf.; Iurii Simonov, dr., conf.; Svetlana Baca, dr., conf.; Ion Bulhac, dr. hab., conf.; Iurii Malaeştean, dr.; Melnic Elena; Galina Dilcevscaia; Natalia Secară; Igor Mardari.

10. *Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)*

Metode clasice de sinteză şi utilizarea blocurilor de construcţie la obţinerea compuşilor. Utilizarea unui şir de metode standarde fizico-chimice şi a roentgenografiei pentru udentificarea substanţelor. Obţinerea setului de date experimentale roentgendifracţionale, utilizând difractometre moderne din diverse centre de cercetare internaţionale. Utilizarea versiunilor moderne ale complexelor de programe pentru determinarea şi precizarea structurilor (SHELX, MERCURY). Utilizarea Bazei de Date Structurale Cambridge în ultima versiune.

11. *Rezumatul rezultatelor concrete obţinute la realizarea proiectului (până la 100 de cuvinte)*

Pentru designul materialelor de tip polimer în calitate de unitate structurală de construcţie nanoscalară (~1.5nm) a fost obţinut clusterul hexanuclear al carboxilatului de mangan $[Mn_6(\mu_4\text{-}O)_2(RCO_2)_{10}L_4]$. Prin substituirea ligandului neutru periferic cu liganzi *exo*-bidentaţi (nicotinamida, pirazina,) utilizând concepţia blocurilor moleculare de construcţie, s-au obţinut 2 compuşi coordinativi polimerici 1D cu compoziţia $[Mn_6O_2(t\text{BuCO}_2)_{10}(t\text{BuCO}_2\text{H})(\text{EtOH})(\text{NA})]\cdot\text{EtOH}\cdot H_2O\}_n$, $\{[Mn_6O_2(i\text{PrCO}_2)_{10}(\text{pyz})_4]\cdot 2H_2O\}_n$. Compusul $\{[Mn_6O_2(O_2\text{CCHMe}_2)_{10}(Me_2\text{CHCO}_2\text{H})\ (\text{EtOH})(\text{bpe})]\cdot Me_2\text{CHCO}_2\text{H}\}_n$. având în calitate de ligand punte 1,2-bis(4-piridil)etanul a fost obţinut pe cale clasică. Aceşti 3 compuşi au fost studiaţi utilizând termogravimetria şi spectrometria IR, iar prin studiul cu raze X a fost stabilită structura lor.

Au fost obţinuţi şi studiaţi 2 compuşi coordinativi ai Cu(II) cu econazolul, ligand mai voluminos pentru care s-a stabilit activitate antituberculozică. Pentru unul din aceşti compuşi s-a stabilit structură polimerică monodimensional, entităţile de bază fiind legate prin intermediul ionului de ftalat. Au fost studiaţi prin metoda analizei roentgenstructurale 2 compuşi de tip co-cristale anorganice-organice care conţin lanţul polimeric anorganic neutru 1D $\{MeCl_2H_2O\}_n$ (Me=Cu(II), Mn(II)), molecule de N,N’-etilenbisacetamida (EBA) şi molecule de etanol (solvent).

Rezultatele au fost incluse în 4 articole (2 – publicate, 1 - acceptat, 1 – finisat) şi 4 rezumate ale comunicărilor la foruri internaţionale.

12. *Propuneri şi recomandări pentru implementare (până la 100 de cuvinte)*

În baza rezultatelor obţinute se pot înainta propuneri pentru sinteza compuşilor cu cavităţi nanodimensionale dirijate.

13. *Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)*

CSŞDT

sus

1. *Codul şi denumirea proiectului*

09.836.05.06F
Materiale nanostructurate multistratificate obţinute electrochimic: studiul şi evaluarea proprietăţilor tribologice, corozive şi magnetice

2. *Denumirea Programului de Stat*

Nanotehnologii şi nanomateriale

3. *Denumirea direcţiei strategice*

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

4. *Termenul executării*

2009 – 2010

5. *Volumul finanţării (mii lei)*

230,0

6. *Volumul cofinanţării (mii lei)*

0

7. *Conducătorul proiectului*

Dicusar Alexandr, dr. hab., prof., m. cor., tel.: 731725, e-mail: dikusar@phys.asm.md

8. *Organizaţiile, subdiviziunile - executori ai proiectului*

Institutul de Fizică Aplicată, Laboratorul Prelucrarea Electrochimică a Materialelor

9. *Executorii proiectului*

Bobanova Jana, dr., conf.; Sidelnicova Svetlana, dr. conf.; Baranov Serghei, dr.; Iuşcenco Serghei, dr.; Ţînţaru Natalia, dr.; Croitoru Dumitru, dr. conf.; Globa Pavel; Belevschi Stanislav

10. *Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)*

Metode clasice electrochimice şi chimice de obţinere a materialelor noi şi prelucrarea, cercetarea lor; (Potenţiostat/Galvanostat Parstat 2273, 2008). Metode fizice de cercetare compoziţiei şi structurii suprafeţei: SEM, EDX, X-ray, IR; (TESCAN, INCA Energy EDX, 2001; Dron, type 3.0 instrument with Ni filtered Cu -Kα1 radiation). Metode electrochimice de cercetare suprafeţei, (Potenţiostat/Galvanostat Parstat 2273, 2008). Metode de determinare capacităţii de dispersie, (elaborat în laboratorul 2000). Metode de cercetare macro- şi microproprietăţilor mecanice a suprafeţei; (Nano-Hardness Tester, CSM, microdurimetru ПМТ 3). Metode de analiza rugozităţii suprafeţei (non-contacting white light interferometer (WYKO NT 3300), Profilograph-profilometr Surftronic-25 with corresponding software, 2008).

11. *Rezumatul rezultatelor concrete obţinute la realizarea proiectului (până la 100 de cuvinte)*

A fost elaborată metoda de acoperire multistrat cu „nichel negru” a suprafeţelor interne ale detaliilor. Au fost determinate proprietăţile tribologice comparative ale aliajelor CoW, FeW şi acoperirilor din crom electrolitic în condiţiile uzurii cu lubrifianţi la forţele normale aplicate pina la 300N. S-a elaborat metoda de obţinere a acoperirilor multistrat de tip Cu-CoW, Cu-FeW, Cu-CoMo dintr-o baie electrolitică şi s-a depistat influenţa mărimei forţei normale aplicate în condiţiile testărilor tribologice.

12. *Propuneri şi recomandări pentru implementare (până la 100 de cuvinte)*

S-au elaborat recomandările, privitor posibilitatea efectuării investigării proprietăţilor tribologice a acoperirilor electrolitice obţinute în condiţiile frecării cu utilizarea lubrifianţilor şi de asemenea în prezenţa nanoaditivelor de tip diferit.

13. *Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)*

CSŞDT

sus

1. *Codul şi denumirea proiectului*

09.836.05.10A
Obţinerea nanocristalelor semiconductoare coloidale pentru dispozitive fotoelectrice în domeniul spectral IR

2. *Denumirea Programului de Stat*

Nanotehnologii şi Nanomateriale

3. *Denumirea direcţiei strategice*

Nanotehnologii, inginerie industrială, produse şi materiale noi

4. *Termenul executării*

2009 – 2010

5. *Volumul finanţării (mii lei)*

230,0

6. *Volumul cofinanţării (mii lei)*

0

7. *Conducătorul proiectului*

Culiuc Leonid, dr. hab., prof., m. cor., tel.: 731055, e-mail: kulyuk@phys.asm.md

8. *Organizaţiile, subdiviziunile - executori ai proiectului (institut, laborator, secţie, sector etc.)*

Institutul de Fizică Aplicată, Laboratorul Fizica Compuşilor Ternari şi Multinari

9. *Executorii proiectului*

Culiuc Leonid, dr. hab., prof., m. cor.; Revenco Mihail, dr. hab., prof.; Gherman Corneliu, dr.; Noviţchii Ghenadie, dr., conf.; Meşalchin Alexei, lic. fiz.; Lascova Renata, lic. mag.; Gavriluţa Anatol, lic. chim.; Mitioglu Anatol, lic. fiz.; Grossul Daniil, lic. fiz.

10. *Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)*

Sinteza punctelor cuantice in atmosfera controlata prin metoda formării sistemelor coloidale în prezenţa agenţilor tensioactivi in interiorul glove-boxului sau prin barbotare; investigarea dimensiunii si formei nanocristalelor prin obţinerea imaginilor TEM a punctelor cuantice; investigarea distribuţiei dimensiunilor punctelor cuantice prin metoda DLS, studiul fotoluminescenţei si absorbţiei optice ale materialului obţinut la temperatura mediului ambiant si temperaturi joase (până la 8^0K), studiul cu rezoluţie temporala înaltă a fotoluminescenţei punctelor cuantice. Determinarea influentei parametrilor de sinteza asupra formei, dimensiunii şi proprietăţilor materialului obţinut si optimizarea acestor parametri.

11. *Rezumatul rezultatelor concrete obţinute la realizarea proiectului (până la 100 de cuvinte)*

Din utilajul existent a fost montată instalaţia experimentală de sinteză a punctelor cuantice de PbSe/PbS de diametrul 5-20nm prin metoda formării sistemelor coloidale în prezenţa agenţilor tensioactivi în atmosferă controlată în interiorul glove-boxului sau prin barbotare. Au fost investigate dimensiunea, forma, distribuţia dimensională a nanocristalelor. Au fost studiate fotoluminescenţa si absorbţia optica ale soluţiilor de nanocristale în solvenţi polari şi nepolari la temperatura camerei. Studiul cu rezoluţie în timp la diferite temperaturi, inclusiv joase de până la 8K al fotoluminescenţei nanocristalelor a arătat, că materialul dat îşi păstrează proprietăţile esenţiale într-un domeniu larg de temperaturi. Din datele investigaţiilor menţionate pentru materiale obţinute în diverse condiţii de sinteză a fost determinată influenţa acestor condiţii/parametri asupra formei, dimensiunii şi proprietăţilor finale ale nanocristalelor. În scopul ulterioarei procesări a punctelor cuantice pentru depunerea unor straturi subţiri a fost elaborată o metodă simplă de obţinere a soluţiilor de puncte cuantice în solvenţi polari prin tratarea punctelor cuantice, iniţial hidrofobe, cu soluţie apoasa de NaOH. A fost studiată influenţa acidităţii solventului polar asupra proprietăţilor optice ale punctelor cuantice obţinute.

12. *Propuneri şi recomandări pentru implementare (până la 100 de cuvinte)*

13. *Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)*

CSŞDT

sus

6. FIŞA PROIECTULUI INTERNAŢIONAL

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

08.820.05.25RF
Compuşii complecşi binucleari de Cr(III) - bază pentru formarea clusterilor d/d şi d/f şi a polimerilor coordinativi (sinteză, structură, proprietăţi magnetice)

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

Proiecte comune de cercetare între AŞM şi FCFR

3. ***Termenul executării***

2008 – 2009

4. ***Costul total al proiectului (mii lei)***

135,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Metode Fizice de Studiere a Solidului "Tadeuş Malinowski"

6. ***Conducătorul proiectului***

Şova Sergiu, dr., conf., tel.: 738154, e-mail: shova@usm.md

7. ***Executorii proiectului***

Simonov Iurie, dr., conf., Gulea Aurelian, dr. hab., prof., m. cor.; Ciornea Vasile, dr.; Bouroş Paulina, dr.

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Sinteza compuşilor organici şi anorganici, sinteza compuşilor complecşi, analiza elementelor, spectroscopia IR şi Uv-Vis, analiza cu raze X, proprietăţi magnrtice.

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

Au fost elaborate procedee şi metode noi de sinteză a unor compuşi polihetronucleari ce conţin fragmentul dimeric $[Cr_2(OH)(Ac)(nta)_2]^{2-}$. Aceste metode se bazează pe ideea de substituire prin grupa acetat a unei grupări carboxilice în fragmentul dimeric prin titrarea cu acudul acetic. Utilizând în calitate de substanţe iniţiale H_3nta, MCO_3, $CrCl_3 \cdot 6H_2O$ şi CH_3COOH au fost sintetizaţi compuşii complecşi compoziţia cărora este descrisă de următoarele formule: $BaCr_2(OH)(Ac)(nta)_2 \cdot 4H_2O$ (**1**) şi $[Fe(L)_3][Cr_2(OH)(Ac)(nta)_2] \cdot nH_2O$, unde L= *bpy* (**2**) şi *phen* (**3**); *bpy* – α,α′-bipiridil; *phen* – o,o′-fenantrolin; *Ac* – anionul acidului acetic; *nta* – anionul acidului nitrilotriacetic; n=9 (**2**) и 9 (**3**). S-a demonstrat, că în prezenţa nitratului de argint reacţia decurge cu formarea compusului polimeric $\{Ag_4[Cr_2(\mu\text{-}OH)(\mu\text{-})(nta)_2]_2(H_2O)_8\}_n$ (**4**). Utilizarea sulfatului de cupru în aceleaşi condiţii conduce la formarea compusului hexanuclear $[\{Cu(phen)_2\}_2\{Cr_2(\mu\text{-}OH)_2(nta)_2\}][Cr_2(\mu\text{-}OH)_2(nta)_2]$ (**5**). Structura cristalină a compuţilor a fost stabilită prin metoda de analiză cu raze X. S-a demonstrat, ca compuşii 1, 2, 3 şi 5 au structură ionică, iar compusul 4 reprezintă un polimer de coordonare, în care atomii de metal sunt uniţi prin atomii de oxigen ai grupărilor carboxilice, care joacă rolul de punte. Proprietăţile magnetice ale compuşilor 1, 2, 3, 4 şi 5 au fost studiaţi în intervalul de temperaturi 2-300 K.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

08.820.05.26RF
Influenţa temperaturii şi caracteristicilor geometrice ale instrumentului asupra stratului superficial ale metalelor la deformare plastică intensivă

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

Proiecte comune de cercetare între AŞM şi FCFR

3. ***Termenul executării***

2008 – 2009

4. ***Costul total al proiectului (mii lei)***

134,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laborator Proprietăţi Mecanice ale Materialelor

6. ***Conducătorul proiectului***

Grabco Daria, dr. hab., conf., tel.: 738038, e-mail: grabco@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Şikimaka Olga, dr.; Harea Evghenii; Daniţa Zinaida; Chiriac Elena; Marcuţa Sergiu

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Deformarea plastică intensivă prin extruzie (presă hidraulică industrială); tratarea termică (cuptor cu muflă); polisarea mecanică; tratament chimic; cercetarea microstructurii mostrelor deformate în secţiune (microscoape optice Amplival, XJL-101, MII-4); microindentare (microdurimetru PMT-3);

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

Cercetările specificului de deformare a cuprului policristalin la deformarea plastică intensivă (extruzie) în dependenţă de condiţiile de deformare (temperatura- 300K şi 500K; presiunea- 1,6GPa şi 4,0GPa) şi parametrii geometrici ai instrumentului (unghiul de îngustare a filierei conice(θ): 3º50′, 7º50′, 11º50′) au demonstrat următoarele rezultate. Majorarea unghiului de îngustare a filierei şi presiunii de deformare duce la intensificarea fragmentării grăunţelor şi majorarea extinderii zonelor deformate. Cea mai intensivă fragmentare se observă în apropierea suprafeţei de contact (fricţiune), efectul se diminuează treptat cu îndepărtarea de la suprafaţa de contact. Cu majorarea temperaturii procesului de extruzie, de asemenea, cresc dimensiunile zonelor în care are loc fragmentarea grăunţelor, însă acest efect este mai puţin pronunţat comparativ cu efectul de la majorarea unghiului şi presiunii. Măsurările microdurităţii au demonstrat o durificare maximală în apropierea zonei de contact. Cu îndepărtarea de la această zonă valorile microdurităţii descresc, atingînd valoarea iniţială a materialului nedeformat în zonele centrale ale mostrei. Acest efect se datorează modificării dimensiunilor grăunţelor şi este în concordanţă cu legea lui Hall-Petch.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

08.820.05.27RF
Cercetarea formării nucleelor exotice în reacţiile fotonucleare

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

Proiecte comune de cercetare între AŞM şi FCFR

3. ***Termenul executării***

2008 – 2009

4. ***Costul total al proiectului (mii lei)***

135,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Fizica Statistică şi Nucleară

6. ***Conducătorul proiectului***

Mircea Baznat, dr., conf., tel.: 738030, e-mail: baznat@theor.jinr.ru

7. ***Executorii proiectului***

Constantin Gudima, dr., conf.

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Metodele teoriei equaţiilor cinetice, modelare Hauser-Feshbach, metoda Monte Carlo, reacţii fotonucleare, dezintegrare gamma şi beta.

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

Modelul de interacţiune a particulelor elementare cu nucleele atomice a fost modificat pentru modelarea reacţiilor fotonucleare la diferite energii, inclusiv şi în regiunea GDR(rezonanţa dipolă gigantică) cu diferite nuclee ţintă. Cu scopul optimizării parametrilor de bază a modelului au fost efectuate un şir de calcule teoretice a interacţiunii cuantelor gamma(bremsstrahlung) cu ^{235}U şi ^{238}U la energiile - 12, 15, 20, 30 şi 70 MeV, care au demonstrat o descriere bună a datelor experimentale. Deasemenea au fost efectuate calcule pentru energia 50 MeV pentru nucleele ^{232}Th şi ^{238}U. În rezultat s-a obţinut o informaţie valoroasă despre evoluţia reacţiei: modul de excitare a GDR şi emisia particulelor din starea preechilibru, formarea şi emisia particulelor din starea echilibru, emisia neutronilor prefisiune, fisiunea nucleelor rămase excitate şi formarea fragmentelor de fisiune, emisia particulelor postfisiune din fragmente. Prin comparaţia cu datele experimentale s-au obţinut informaţia despre distribuţiile după energiile de excitare şi masa nucleelor care fisionează, numarului de neutroni prefisiune, spectrelor particulelor în dependenţă de energie şi ungi. A fost calculat numărul relativ de izotopi ^{78}Ni, ^{132}Sn, ^{136}Sb iradiaţi în reacţiile cu ^{238}U la diferite energii, conform experimentelor efectuate în IUCN. În baza datelor experimentale existente privind dezintegrarea *beta* a fost elaborată o bază de date, care va fi utilizată pentru descrierea formarii fragmentelor cumulative, care în majoritatea cazurilor sunt surse de neutroni intirziaţi şi surse de excitare a stărilor izomerice.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

FIŞA
proiectului internaţional

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

08.820.05.31RF
Carbonilarea anion-radicală catalizată prin cobalt a policlorbifenililor

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

Proiecte comune de cercetare între AŞM şi FCFR

3. ***Termenul executării***

2008 – 2009

4. ***Costul total al proiectului (mii lei)***

134,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Metode Fizice de Studiere a Solidului "Tadeuş Malinowski"

6. ***Conducătorul proiectului***

Simonov Iurii, dr., conf., tel: 738154, e-mail: simonov.xray@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Duca Gheorghe, dr. hab., prof., acad.; Fonari Marina, dr., conf.; Ciumacov Iurie dr., conf.; Secara Natalia; Marin Ion; Petrenko Piotr, dr. conf.; Turta Constantin, dr. hab., prof.

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Analiza cu raze X, metodele chimiei cuantice, metodele de modelare computerizate.

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

S-au efectual lucrări de cercetare a carbonilării policlorbifenililor (PCB) cu utilizarea în calitate de catalizatori compuşii complecşi cobaltcarbonilaţi. S-a creat un model matematic şi s-a efectuat un calculul cuantic legat de formarea complexului anionic metalolactonic ciclic în sistemul metiloxiran- tetracarbonilcobaltat de potasiu. Structurile compuşilor obţinuţi în rezultatul carbonilării 2,3-diclorbifenilului şi determinarea univocă a poziţiei grupării *m*-carbonice s-a studiat cu utilizarea spectroscopiei RMN. Corectitudinea acestei metode s-a confirmat la determinarea structurii acidului carbonic, obţinut în rezultatul saponificării productului carbonilării 2,3-diclorbifenilului, utilizând studiul cu raze X.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

08.820.05.33RF
Fenomenul multi-exciton şi multi-electron-gol în nano-structuri de semiconductor

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

Proiecte comune de cercetare între AŞM şi FCFR

3. ***Termenul executării***

2008 – 2009

4. ***Costul total al proiectului (mii lei)***

134,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Teoria Semiconductorilor şi Electronica Cuantică

6. ***Conducătorul proiectului***

Rusu Spiridon, dr., conf., tel.: 738084, e-mail: exciton@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Moscalenco Sveatoslav, dr. hab., prof. acad.; Dumanov Evgenii, dr., Podlesnîi Igor, Ştefan Angela; Dobanda Igor; Pavlenco Vladimir; Leleacov Igor

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Metodele fizicii matematice şi teoretice, metodele de teorie ale câmpului cuantic, metodele calitative de cercetare ale sistemelor dinamice, metodele numerice computerizate.

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

Au fost determinate probabilităţile de creare a două şi trei perechi electron-gol în rezultatul absorbţiei unui foton şi propus mecanismul de multiplicare asemănător cu lovitura unei bile cu alte trei bile în jocul de biliard. Probabilităţile sunt determinate de interacţiunea Coulombiană cu caracter dipol-dipol.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. *Codul şi denumirea proiectului*

08.820.05.35RF
Obţinerea şi proprietăţile polioxometalaţilor micşti de Se(IV), Te(IV) şi crearea materialelor funcţionale hibride în baza lor

2. *Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional*

Proiecte comune de cercetare între AŞM şi FCFR

3. *Termenul executării*

2008 – 2009

4. *Costul total al proiectului (mii lei)*

135,0

5. *Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)*

Laboratorul Metode Fizice de Studiere a Solidului "Tadeuş Malinowski"

6. *Conducătorul proiectului*

Petrenko Piotr, dr., conf., tel: 738154, e-mail: Peter.Petrenko@phys.asm.md

7. *Executorii proiectului*

Dimoglo Anatolii, dr. hab., prof.; Simonov Iurii, dr., conf.; Kravtov Victor, dr., conf.; Nicorici Andrei, dr., conf.; Zubareva Vera, dr.; Guţul Tatiana, Todosiciuk Alexamdr

8. *Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)*

Sinteza polioxalaţilor noi în fază monocristalină şi a materialelor noi hibride în baza lor. Analiza roentgenstructurală. Spectroscopia REP, RMN, IR, studiul conductibilităţii electrice şi a activităţii biologice a compuşilor.

9. *Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)*

În rezultatul studiului condiţiilor optimale de sinteză au fost obţinuţi 11 heteropoliwolframaţi noi cu diferiţi cationi. Substanţele au fost studiate prin spectroscopia IR, RES şi RMN. Din rezultatele studiului dependenţei unghiulare a poziţiilor maximelor spectrelor RES s-a calculat parametrul de scindare nulă pentru cuadrupletul $D=2.05 \cdot 10^{-3} cm^{-1}$. 8 polioxometalaţi se studiează din punct de vedere al activităţii biologice. Pentru unii din compuşii obţinuţi (5) au fost obţinute monocristale care au fost studiate cu ajutorul razelor X. Trei structuri au fost deja finisate: $Na_{0.33}(Na \subset (C_{12}O_6H_{24}))_{0.66}[Na_3(H_2O)_6Cu_3(W_9O_{33}Se)_2] \cdot C_{12}O_6H_{24} \cdot 8.75(H_2O)$; $[W_{12}CoO_{40}]K_{5.5}Na_{0.5}(H_2O)_{12}$; $[Na(H_2O)_6]_{1.23}[N(CH_3)_4]_{0/77}[W^{V}W_5{}^{V1}O_{19}]$. Se finisează studiul structurii cristaline a compusului $[W_{19}Se_2V_3O_{71}] \cdot [N(CH_3)_4]_6$. Au fost obţinute date structurale experimentale şi a fost determinată structura compusului $K_{1.5}Na_{0.5}(C_{12}H_{24}O_6)_3[W_{12}CoO_{40}] \cdot nH_2O$. Au fost publicate 6 rezumate ale comunicărilor la foruri internaţionale şi 1 articol este acceptat pentru publicare.

10. *Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)*

CSŞDT

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

08.820.05.37RF
Co-cristale farmaceutice şi polimorfii: disignul dirijat şi studiul electrono-structural al interacţiunilor intermoleculare

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

Proiecte comune de cercetare între AŞM şi FCFR

3. ***Termenul executării***

2008 – 2009

4. ***Costul total al proiectului (mii lei)***

135,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Metode Fizice de Studiere a Solidului "Tadeuş Malinowski"

6. ***Conducătorul proiectului***

Kravţov Victor, dr., conf., tel: 738154, e-mail: kravtsov.xray@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Simonov Iurii, dr., conf.; Fonari Marina, dr., conf.; Bouroş Pavlina dr., conf.;
Melnic Elena, Croitor Lilia.

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Metoda ingineriei cristalelor, sinteza compuşilor supramoleculari. Analiza roentgenstructurală a monocristalelor şi a policristalelor. Microscop optic (cu lumină polarizată şi nepolarizată). Difractometre roentgen pentru monocristale şi pentru policristale. Baza de Date Structurale Cambridge CCDC (Versia 5.30). Complexele de programe SHELXTL, WinGX, ORTEP, PLATON, Computere.

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

S-au obţinut şi s-au studiat cu ajutorul analizei cu raze X cocristalele de monoetanolamină cu acidul benzoic şi un şir de derivaţii de ai lui (ce contin ori nu halogen). S-a studiat modul supramolecular de asamblare în sistemul piperidină - acid organic (succinic, adipic, salicilic, p-aminobenzoic) şi s-au obţinut date structurale referitor la influenţa tipului de acid carbonic asupra structurii realizate în cristal: tetrameri discreţi, straturi, carcase tridimensionale.
Au fost create şi caracterizate din punct de vedere structural cristalele policomponente farmaceutice anhidre ori hidratate ce antrenează la formarea lor acidul mefenamic (analgetic nesteroidal, medicament antipiretic şi antiinflamatoriu) ori salicilic şi amine ciclice ori aciclice.
A fost stabilită structura co-cristalelor cu componente farmaceutice, ce posedă proprietăţi utilizate la combaterea tubercolozei (Izoniazida şi Etionamida) cu acidul *p*-Toluensulfonic. Au fost obţinute o serie de co-cristale farmaceutice cu substanţe din grupa medicamentelor sulfanilamide: Norsulfazolul, Etazolul, Sulfamonometoxina, Sulfadimetoxina, Sulfalenul, Sulfamedizina. In calitate de parteneri de co-cristalizare au fost utilizate baze ciclice (piperazina, piperidina, ciclenul, tet-B). În toate cristalele policomponente studiate are loc transferul protonului de la acid la bază şi cationul se asociază cu anionul în cristale, folosind legăturile de hidrogen N-H···O de tip „charge-assisted". Rezultatele obţinute au fost prezentate la cinci conferinţe internaţionale.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

08.820.05.38RF
Procese electronice în magneţii frustraţi cu structura spinel

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

Proiecte comune de cercetare între AŞM şi FCFR

3. ***Termenul executării***

2008 – 2009

4. ***Costul total al proiectului (mii lei)***

135,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Fizica Compuşilor Ternari şi Multinari

6. ***Conducătorul proiectului***

Ţurcan Vladimir, dr. hab., conf., tel.: 738171, e-mail: vtsurkan@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Felea Viorel; Zestrea Veaceslav; Pasenco Leonid, dr. conf.; Filippova Irina, dr. conf.

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Sintetizarea materialelor complexe în starea solidă. Creşterea monocristalelor prin metoda reacţiilor chimice de transport. Creşterea monocristalelor din topitură. Analiza structurală cu raze X. Magnetometria SQUID. Rezonanţa electronică de spin. Cuptoare tehnologice (anul de fabricare 1996-2003). Aparate de termostabilizare (anul de fabricare 1999-2007). Balanţa analitică de precizie inaltă (anul de fabricare 2008).

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

Au fost elaborate condiţiile tehnologice de sintetizare în starea solidă şi creştere a monocristalelor compusului ternar $CdCr_2S_4$ şi a compoziţiilor $CdCr_{2-2x}In_{2x}S_4$ cu concentraţia variabila de substituţie a ionilor de Cr prin In. Cercetările proprietăţilor structurale ale cristalelor obţinute au stabilit, că odată cu creşterea substituţiei ionilor de crom prin indiu se observă creşterea parametrului reţelei cristaline. Studiile proprietăţilor magnetice au demonstrat, că creşterea substituţiei duce la reducerea temperaturii de ordonare feromagnetică T_C. A fost stabilit că variaţiile stechiometriei probelor au un efect pronunţat asupra proprietăţilor lor magnetice. Rezultatele obţinute sunt importante pentru elucidarea originii efectului magnetocapacitiv descoperit în aceste cristale. Ele au importanţa mare cât din punct de vedere teoretic, atât şi pentru posibile aplicaţiile ale materialelor magnetice semiconductoare în spitronica modernă.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

08.820.05.39RF
Efectele de localizare şi propagare ale excitonilor şi polaritonilor în nanostructurile semiconductoare în cazul excitării rezonante cu radiaţie laser

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

Proiecte comune de cercetare între AŞM şi FCFR

3. ***Termenul executării***

2008 – 2009

4. ***Costul total al proiectului (mii lei)***

135,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Teoria Semiconductorilor şi Electronica Cuantică

Conducătorul proiectului

Hadji Piotr, dr. hab., prof., tel.: 738084, e-mail: igor.beloussov@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Belousov Igor, dr. hab., prof.; Corovai Alexandr, dr., conf.; Cigrina Maria; Dobrovenco Natalia

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Metodele fizicii matematice şi teoretice, metodele de teorie ale câmpului cuantic, metodele calitative de cercetare ale sistemelor dinamice, metodele numerice computerizate

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

S-a demonstrat că are loc fenomenul de bistabilitate optică in dependenţa de intensitatea luminii laser a densitatilor excitonilor şi biexcitonilor in cazul devierii negative a energiei a doi fotoni de la energia de creare a biexcitonului atunci cînd fotonii creaza in mod direct excitonii, iar biexcitonii apar in urma interactiunii exciton-exciton. Nutatia densitatilor excitonilor, biexcitonilor şi fotonilor are loc în formă de oscilatii modulate, frecventa carora depinde de nivelul de excitare a sistemului.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

08.820.05.10BF
Cercetarea acţiunii sterilizatoare a plasmei de joasă temperatură, generată în câmpul descărcărilor electrice de frecvenţă înaltă şi ultra înaltă, asupra celulelor vegetative şi sporilor bacteriilor

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

Proiecte comune de cercetare între AŞM şi FCFR

3. ***Termenul executării***

2008 – 2009

4. ***Costul total al proiectului (mii lei)***

50,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Dirijarea Proceselor Termice prin Metode Electrice

6. ***Conducătorul proiectului***

Grosu Tudor, dr. hab., conf., tel.: 738184

7. ***Executorii proiectului***

Bologa Mircea, dr. hab., prof., acad.; Saulea Aurel, dr. hab.; Cojevnicov Igor dr.; Boşneaga Valeriu dr.; Prodnicenoc Svetlana dr.; Boşneaga Iurie; Policarpov Albert; Vîcerova Larisa; Suvorova Galina; Usenco Vladimir; Spinei Ilarion

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Tehnica de calcul, inclusiv pentru automatizarea experienţelor (sistemul de automatizare, adaptat la experienţe cu plasma); Standurile pentru obţinerea plasmei în câmpul microundelor (de tip "linia radială", pe baza ghidului de microunde dreptunghiular, pe baza rezonatorului cu frecvenţa de rezonanţă 2450 MHz) şi la frecvenţa înaltă (440 kHz); Standul universal pentru tratamente electrofizice cu scopul obţinerii efectului de sterilizare, inclusiv în vid; Metoda de măsurare on-line (regim dinamic) a parametrilor integrali ai plasmei; controlul temperaturii la distanţă (prin metoda neinvazivă pirometrică în infraroşu - Infra-Red thermometer "Mastercool 52225-A")

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

S-a demonstrat că plasma de joasă temperatură, generată în câmpul descărcărilor electrice de frecvenţă înaltă şi ultraînaltă, este un instrument perfect pentru obţinerea efectului de sterilizare; fiind, de fapt, o metodă de sterilizare chimică, plasma microundală se deosebeşte cardinal de alte metode de tratament chimic: mediu extrem de activ în sens chimic, plasma nu provoacă nici o daună (ecologică, sau faţă de personal), factorii nocivi dispărând odată cu stingerea plasmei. În plus, metoda se deosebeşte printr-o energoeficienţă sporită, în special, în varianta aplicării regimului puterii de impuls cu anumite caracteristici. Au fost elaborate metodele şi aparatajul pentru diagnosticul on-line al caracteristicilor plasmei; propuse metode de activare adăugătoare a plasmei microundale (inclusiv folosirea oxigenului atomar în calitate de oxidant); metodele şi regimurile de obţinere a plasmei microundale eficiente, cu temperatura integrală minimă, ce asigură sterilizarea "la rece" a celor mai sensibile (la acţiunea temperaturii) materiale.
S-au argumentat parametrii tratamentului în plasmă de joasă temperatură (frecvenţa, componenţa mediului, temperatura operaţională etc.). Au fost elaborate şi realizate standurile pentru generarea plasmei cu caracteristici respective (cu volumul de plasmă, suficient pentru mai multe aplicaţii), care permit modelarea tratamentului în condiţiile implementării ulterioare în practică (inclusiv standul universal pentru diferite tratamente electrofizice cu scopul obţinerii efectului de sterilizare). S-a verificat eficienţa sterilizării în plasmă pentru diferite regimuri de tratament (plasma microarcului la frecvenţă înaltă, plasma microundelor, acţiunea combinată plasma-impulsurile electrice de tensiune înaltă), cu confirmarea rezultatelor obţinute (pe microorganisme reprezentative) prin avizul specialiştilor în microbiologie. Rezultatele obţinute sunt deosebit de actuale în vederea combaterii pericolului pandemiilor virale şi de alt tip. S-a demonstrat că sterilizarea cu plasma descărcărilor electrice de frecvenţă înaltă şi ultra înaltă poate fi aplicată, practic în toate ramurile economiei. În baza generalizării rezultatelor obţinute au fost formulate recomandaţii pentru continuarea cercetărilor şi implementarea ulterioară a rezultatelor.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

AŞM, FCFRB

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

08.820.05.11BF
Elaborarea şi cercetarea unor nanocompozite polimere cu structura moleculară arhitectural controlată

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

Proiecte comune de cercetare între AŞM şi FCFR

3. ***Termenul executării***

2008 – 2009

4. ***Costul total al proiectului (mii lei)***

150,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laborator Proprietăţi Mecanice ale Materialelor

6. ***Conducătorul proiectului***

Robu Ştefan, dr., conf., tel.: 739042, e-mail: stefan_robu@usm.md

7. ***Executorii proiectului***

Barbă N. A., dr. hab.; Jitaru R. P., dr. hab.; Palistrant N. A., dr.; Robu S. V., dr.; Vlad L. A., dr.; Mitcov D. V.; Artiomenco L. S.

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

IR şi RMN spectroscopia (s-a cercetat structura monomerilor AST şi CEM); Polimerizarea radicalică a monomerilor; Acţiunea ultrasunetului de frecvenţă asupra compoziţiilor din copolimeri cu adaos de metal (Cu, Al); Microscop optic şi dispozitiv pentru determinarea microdurităţii straturilor; Force Atom Microscope.

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

S-a elaborat o metodă originală de sinteză a 4-aminostirenului (AST) şi s-au obţinut copolimeri ternari din stiren, metacrilat de butil şi 4-aminostiren. Conţinutul 4-aminostirenului în copolimeri s-a variat de la 10 pînă la 40 mol%. Viscozitatea caracteristică a copolimerilor constituie 0,26 – 0,28 Dl/g. Au fost obţinuţi şi copolimeri binari din carbazolilalchilmetacrilaţi (CAM) cu octilmetacrilat (OMA), cu un conţinut de CEM ~ 50 şi 60 mol%. S-au cercetat viscozitatea caracteristică (ce constituie 0,15-0,16 Dl/g) şi proprietăţile termomecanice. Din copolimerrii sintetizaţi şi pulbere de metal s-au pregătit compoziţii mecanice prin tratare cu ultrasunet la timp diferit. Din compoziţiile obţinute s-au preparat straturi relativ omogene pentru cercetarea proprietăţilor fizico-mecanice (a microdurităţii ş.a.) şi studierea morfologiei straturilor la microscop optic şi cu ajutorul microscopului atomic de forţă.
A fost determinată structura straturilor de polimeri cu pulbere de metal prin metoda Roentgen.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

08.820.05.14BF
Creşterea cristalelor de In_2Se_3 şi $CuIn_5Se_8$ şi a soluţiilor solide ce aparţin sistemelor In_2Se_3 $CuIn_5Se_8$, studiul proprietăţilor lor fizice şi fizico-chimice

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

Proiecte comune de cercetare între AŞM şi FCFR

3. ***Termenul executării***

2008 – 2009

4. ***Costul total al proiectului (mii lei)***

150,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Materiale şi Structuri pentru Energetica Solară

6. ***Conducătorul proiectului***

Alexandr Nateprov, tel.: 738176, e-mail: Alexandr.Nateprov@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Aruşanov Ernest, dr. hab., prof., acad., Sergiu Levcenco, dr., Galina Gurieva,

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Metode de diagnostică şi caracterizare a materialelor şi structurilor semiconductoare, inclusiv: metoda Bridgman de creştere a cristalelor; microanaliză cu raze Roentgen (metoda EDAX, utilajul „Oxford Instr.", Marea Britanie, Centrul Naţional de Testare a Materialelor); măsurarea spectrelor de reflexie şi transparenţă (instalaţie criogenică cu ciclu închis Leybold, prod. Germania, monocromator SPM, lasere Spectra Physics, prod. SUA, ЛГ 106, prod. Ucraina); măsurători elipsometrice (variable-angle spectroscopic ellipsometer J.A. Woollam, prod USA); măsurători ale proprietăţilor galvanomagnetice ale compuşilor complecşi (instalaţie criogenică cu ciclu închis Leybold, prod. Germania, multimetre digitale Ц300, magnet electric 1T, prod. Rusia).

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

Prin metoda reacţiilor chimice de transport şi metoda Bridgman au fost obţinute monocristale şi cristale omogene de $CuIn_5Se_8$, $CuIn_3Se_5$, $CuIn_3Se_5$, $Cu_2In_7Se_{11.5}$, $CuIn_5Se_8$, componenţa chimică a cărora a fost determinată prin metoda EDAX. În diapazonul lungimilor de undă 600-1200 nm şi în intervalul de temperaturi 10-300K a fost studiată distribuţia spectrală a transparenţei cristalelor obţinute. Constantele optice (coeficienţii de reflexie şi de absorbţie, indicii de refracţie, permeabilitatea dielectrică) ale cristalelor obţinute au fost determinate în domeniul energiilor de la 0,8 şi pînă la 4,7 eV prin măsurătorile elipsometrice la temperatura camerei. A fost analizată structura spectrelor optice condiţionată de tranziţiile electronice. Pentru probele de $CuIn_5Se_8$ cu conţinut scăzut de cupru se observă o diminuare a coeficientului de absorbţie în intervalul spectral 1-3 eV şi o creştere a lăţimii benzii interzise. A fost stabilit că cea mai mică rezistivitate electrică o posedă cristalele de $CuIn_3Se_5$ şi $CuIn_5Se_8$.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

09.820.05.07GA
Analiza optică şi structurală a kesteritelor $Cu_2ZnSnSe_{4(1-x)}S_{4x}$ pentru aplicaţii fotovoltaice

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

Proiecte comune de cercetare între AŞM şi MFECG

3. ***Termenul executării***

2009

4. ***Costul total al proiectului (mii lei)***

150,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Materiale şi Structuri pentru Energetica Solară

6. ***Conducătorul proiectului***

Aruşanov Ernest, dr. hab., prof., acad., tel.: 738170, e-mail: ernest.arushanov@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Alexandr Nateprov, dr.; Sergiu Levcenco, dr.; Galina Gurieva; Andrei Colev; Maxim Guc

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Cuptor electric bizonal cu temperatura camerelor de până la 1200^0C; Sistem programabil de control al temperaturii РИФ-107; Termocuplu; Criostat optic (LH LEYBOLD) comandat de calculator; Monocromator SPM-2; sistem de înregistrare pe fotodetectorii ФЭУ-62 (400-1200nm), ФЭУ-79 (300-830nm) şi detector EOS InGaAs (1000-1700nm); amplificatoare selective (nanovoltmetre selective) Unipan-233 şi Unipan-232B; convertor analog-digital (L-Card L783); osciloscop digital Lecroy 9420.

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

Au fost determinate regimurile optime de sinteză şi creştere a cristalelor $Cu_2ZnSnSe_{4(1-x)}S_{4x}$. Parametrii reţelei cristaline ale cristalelor obţinute au fost determinate cu ajutorul difracţiei cu raze Roentgen. Au fost determinate funcţiile optice (permeabilitatea dielectrică, indicii de reflexie, de refracţie şi de absorbţie) ale cristalelor $Cu_2ZnSnSe_{4(1-x)}S_{4x}$ prin prelucrarea datelor măsurărilor elipsometrice în domeniul energiilor de la 0,8 şi pînă la 4,7 eV la temperatura camerei. A fost analizată structura spectrelor optice condiţionată de tranziţiile electronice. Au fost determinaţi parametrii electrici a cristalelor $Cu_2ZnSnSe_{4(1-x)}S_{4x.}$ A fost stabilită şi analizată dependenţa spectrală plasării benzilor largi în spectrele fotoluminescenţei staţionare a kesteritelor.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

614.4
Aerosol Robotic Network (AERONET)

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

Aerosol Robotic Network, NASA/Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD 20771, SUA

3. ***Termenul executării***

2001 – 2010

4. ***Costul total al proiectului (mii CHF)***

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Materiale şi Structuri pentru Energetica Solară

6. ***Conducătorul proiectului***

Aculinin Alexandr, dr., tel.: 738187, e-mail: akulinin@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Smîcov Vladimir

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Studierea complexă a grosimii optice a aerosolilor (GOA) în domeniul vizibil al spectrului de la 340nm până la 1020nm prin metodele optice cu fotometrul solar CIMEL CE-318 pe baza complexul radiometric polifuncţional a IFA.

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

Au fost obţinute date experimentale noi ale GOA la staţia terestra a IFA. A fost efectuată analiza variaţiilor lunare şi sezoniere ale GOA în perioada ianuarie-decembrie 2009 şi comparate cu datele observaţiilor pe durata a mai multor ani. Variaţiile GOA@500nm (ver. 2.0 level 1.5-2.0) în perioada ianuarie-decembrie 2009 au fost comparate cu datele observaţiilor multianuale (1999-2008, level 2.0) şi s-a arătat că luna aprilie a fost caracterizată de valori medii lunare GOA de ~ +7% (ceea ce corespunde unei atmosfere opace), iar in lunile martie, mai şi august GOA era mai mică: de la ~ -23% până la -19% (ceea ce corespunde unei atmosfere relativ transparente). Media mutleanuală GOA este 0.21± 0.06. Valorile minime şi maxime lunare GOA sunt ~0.14 (ianuarie) şi ~0.32 (aprilie).

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

Aerosol Robotic Network(AERONET), Solar Radiation Network (SolRadNet), NASA/ GSFC (USA)

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

STCU 3745
Modificări structurale post-tehnologie a semiconductorilor calcogenici virtoşi pentru aplicaţii în dispozitivele multifuncţionale

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

STCU

3. ***Termenul executării***

2007 – 2009

4. ***Costul total al proiectului (mii €)***

56,9

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Proprietăţi Fotoelectrice ale Semiconductorilor

6. ***Conducătorul proiectului***

Iovu Mihail, dr. hab., conf., tel.: 728807, e-mail: miovu@asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Andrieş Andrei, dr. hab., prof., acad.; Colomeico Eduard, dr.; Culeac Ion, dr., conf.; Vasiliev Ion, dr., conf.; Nistor Iurie

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Sinteză sticlelor calcogenice din sistemele As-S, As-Se, As-S-Sb, As-S-Ge (cuptor electric cu rotaţie, a. 1986); Tăierea, şlefuirea şi poleirea plachetelor plan-paralele din sticle calcogenice pentru măsurători optici; Obţinerea straturilor amorfe prin metoda de evaporare termică în vid şi metoda „flah" (instalaţii de vidare VUP-4, VUP-5 (1982, 1990); Obţinerea fibrelor optice din sticle calcogenice (instalaţie de tragere a fibrelor optice, fabricată individual); Studiu spectrelor de transmisie optică în sticle calcogenice, straturi amorfe şi materiale nanocompozite în domeniul vizibil şi IR apropiat, calculul constantelor optice (Spectrofotometre SPECORD UV-VIS, SPECORD 61 NIR, producţie CARL ZEISS JENA, GDR, 1982); Studiu absorbţiei fotoinduse şi de fotoluminescenţă în sticle masive şi fibre optice (Spectrofotometru SPM-2, Lazere la lungimile de undă 480 nm, 630 nm, dioadă laser LG-106M, dioadă luminiscentă la lungimea de undă 960 nm, computer, fotodioadă, plachetă digitală de achiziţionare a datelor experimentale LA-173A); Metode fotoelectrice de spectroscopie a stărilor localizate (Spectrofotometru MDR 3, LOMO, Rusia, 1978, Spectrofotometru SPM-2, GDR, 1972, XY-RECORDER ENDIM 622.01, GDR, 1984, Amplificatoare electrometrice VK2-16,U1-7, Rusia, 1969, Generator de semnale de formă specială G6-28, Rusia, 1985, Laser la lungimea de undă 633 nm, computer personal); Studiu cineticii efectului de fotoîntunecare în straturile amorfe din sticle calcogenice şi structuri nanocompozite (Lazere la lungimile de undă 480 nm, 630 nm, computer, fotodioadă, plachetă digitală de achiziţionare a datelor experimentale LA-173A).

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

1. Criteriul numeric efectiv pentru modificarea structurală post-tehnologică ale ChVS binare şi multicomponente, care ţine cont de particularităţile volumului-liber a structurii reale a formatorului de sticlă, dezvoltat şi testat pe exemplu sistemelor As(Sb)-Ge-S(Se);
2. Optimizarea ChVS pentru aplicaţii în dozimetria optoelectronică şi industrială de generaţie nouă pentru iradieri ionizate cu energii mari;
3. Rezolvarea problemei fundamentale a mecanismului de interacţiune între γ- radiaţie cu energie înaltă, câmpul termic şi reţeaua dezordonată cu legături covalente.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

STCU

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

STCU 4034
Elaborarea laserelor aleatoare în baza compuşilor semiconductori poroşi pentru aplicaţii fotonice

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

STCU

3. ***Termenul executării***

2007 – 2009

4. ***Costul total al proiectului (mii €)***

94,3

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Structuri Semiconductoare de Dimensiuni Reduse, IFA AŞM

6. ***Conducătorul proiectului***

Ursachi Veaceslav, dr. hab., conf. cerc, tel.: 738170, 237508, e-mail: ursaki@yahoo.com

7. ***Executorii proiectului***

Tighineanu Ion, dr. hab., prof., m. cor. AŞM; Culiuc Leonid, dr. hab., prof., m. cor. AŞM; Rusu Emil, dr. hab., conf.; Sirbu Nicolae, dr. hab., prof.; Trofim Viorel, dr. hab.; Sirbu Lilian; Monaico Eduard; Enachi Mihail; Postolake Vitalie

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Pentru prepararea templatelor semiconductoare poroase a fost folosită metoda decapării electrochimice a plachetelor semiconductoare folosind petenţiostatul/galvanostatul Elipor-2 de producţie Germană (anul de fabricare 2008), PAR2273 de producţie SUA (anul de fabricare 2008). Morfologia structurilor obţinute a fost studiată la microscopul electronic de scanare (anul de fabricare 2002). Compoziţia chimică a fost studiată prin metoda EDX cu utilajul „Oxford" ataşat la SEM. Pentru studiul proprietăţilor optice au fost utilizate spectrometrule DFS-32 şi SDL-1 (producţie Rusia) echipate cu laserul SpectraPhysics 2017 şi criostatul LTS-22-C-330 (producţia SUA). Pentru studiul efectelor laser în materiale compozite a fost folosită instalaţia în baza monocromatorului MDR-23 şi laserului LQ529A de producţie SOLAR LS, Minsk, Belorusia (anul de fabricare 2008).

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

Au fost elaborate tehnologii de fabricare a materialelor compozite noi în baza templatelor semiconductoare şi dielectrice poroase pentru aplicaţii în lasere aleatoare şi în calitate de luminofori. Au fost determinate condiţiile tehnologice de preparare a templatelor semiconductoare în baza compuşilor III-V, ZnSe şi ZnO, precum şi a templatelor dielectrice cu proprietăţi de împrăştiere a luminii dirijate. Au fost identificate condiţiile optimale de dopare a templatelor semiconductoare, dielectrice şi a materialelor compozite cu elemente de pământuri rare şi metale de tranziţie pentru obţinerea mediilor laser-active. Au fost elaborate lasere aleatoare în baza templatelor poroase de $GaAs/Ga_2O_3$; $GaP/GaPO_4$; $ZnSe/ZnO$; Al_2O_3; TiO_2, precum şi o serie de lasere în baza nanostructurilor de ZnO. A fost determinată structura modurilor de emisie şi parametrii energetici în aceste lasere în funcţie de tipul şi structura rezonatorului.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

STCU

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

STCU 4610
Advanced Light Emissive Device Structures

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

STCU

3. ***Termenul executării***

2009 – 2012

4. ***Costul total al proiectului (mii $ SUA)***

249,5

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Fizica Compuşilor Ternari şi Multinari

6. ***Conducătorul proiectului***

Piskin Serghei, dr. hab., conf., tel.: 739513, 73-26-21 e-mail: spyshkin@yahoo.com

7. ***Executorii proiectului***

Siminel Anatolii, dr.; Rusu Emil, dr. hab., conf.; Tsintaru Natalia, dr.; Goremicin Vladimir, dr.; Kulikova Olga, dr.; Jitaru Raisa, dr.; Crupnic Vitalii; Cuznetov Alexander; Racu Andrei; Bunescu Andrei, dr.

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Metoda hidrotermală la temperaturi joase pentru obţinerea pulberelor nanostructurate în bază de GaP. Metoda EDX cu utilajul „Oxford" ataşat la SEM pentru determinarea compoziţiilor chimice. Monocromatorul MDR-23 (Rusia), laserele LF-114, COPO2200 (Belorusia, 2009), laserul DPL-G-300 (China, 2008), microscopul electronic de scanare (2002).

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

Au fost obţinute pulberele nanostructurate de GaP şi cercetate spectrele de luminiscenţă a materialelor obţinute.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

STCU

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

MOP 1-33010-CH-08
Magnetic Exchange In Frustrated Diamond Lattice Spinel Compounds

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

CRDF

3. ***Termenul executării***

2008-2010

4. ***Costul total al proiectului (mii €)***

10,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Fizica Compuşilor Ternari şi Multinari

6. ***Conducătorul proiectului***

Ţurcan Vladimir, dr. hab., conf., tel.: 738171, e-mail: vtsurkan@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Zestrea Veaceslav, Felea Viorel

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Sintetizarea materialelor complexe în starea solidă. Creşterea monocristalelor prin metoda reacţiilor chimice de transport. Creşterea monocristalelor din topitură. Analiza structurală cu raze X. Cuptoare tehnologice (anul de fabricare 1996-2003). Aparate de termostabilizare (anul de fabricare 1999-2007). Balanţa analitică cu precizia inaltă (anul de fabricare 2008).

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

A fost elaborată tehnologia de sintetizare a policristalelor $CoAl_{2-2x}Co_{2x}O_4$ şi stabilite condiţiile tehnologice de creştere a monocristalelor Co_3O_4 prin metoda reacţiilor chimice de transport. Au fost preparate policristale cu concentratia substituţiei variabilă şi obţinute monocristale perfecte ale compusului Co_3O_4. Au fost efectuate cercetarile difractiei cu raze X ale cristalelor preparate care au demonstrat o omogenitate excelentă. A fost determinată susceptibilitatea magnetică a cristalelor la temperaturi joase cu ajutorul cărea a fost depistată trecerea de la starea antiferomagnetica la x=1 într-o stare de tip „spin liquid” la substitutii x=0.75. Rezultatele obţinute sunt importante pentru elucidarea originii comportării magnetice neobisnuite legate de frustraţiile puternice care apar în materialele studiate datorită interactiunilor competitive de schimb magnetic şi constrictiilor geometrice.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CRDF

sus

1. ***Codul şi denumirea proiectului***

05.7540MD
Cercetarea materialelor obţinute prin metoda electrochimică şi studiul proprietăţilor tribologice pentru aplicarea lor la fabricarea produselor de micro- şi nanotehnologii

2. ***Denumirea programului / organizaţiei / fondului internaţional***

Proiecte comune de cercetare între AŞM şi INTAS

3. ***Termenul executării***

2006 – 2009

4. ***Costul total al proiectului (mii €)***

36,0

5. ***Subdiviziunile organizaţiei executoare (laborator, secţie, sector etc.)***

Laboratorul Prelucrarea Electrochimică a Materialelor

6. ***Conducătorul proiectului***

Dicusar Alexandru, dr. hab., prof., m. cor. AŞM, tel.: 731725, e-mail: dikusar@phys.asm.md

7. ***Executorii proiectului***

Bobanova Jana, dr., conf.; Petrenco Vladimir, dr., conf.; Iuscenco Sergiu, dr.; Sidelinicova Svetlana, dr. conf.; Tintaru Natalia, dr.

8. ***Metode şi echipament utilizate în cercetare (până la 100 de cuvinte)***

Metode clasice electrochimice şi chimice de obţinere a materialelor noi şi prelucrarea, cercetarea lor; (potenţiostatul ПИ-50.1., 1990). Metode fizice de cercetare a compoziţiei şi structurii suprafeţei: SEM, EDX, X-ray, IR; (TESCAN, INCA Energy EDX, 2001; ДРОН, 1983). Metode electrochimice de cercetare a suprafeţei, (potenţiostatul ПИ-50.1., 1990). Metode de determinare a proprietăţilor corozive (I-V, impedanţa). Metode de cercetare a macro- şi microproprietăţilor mecanice ale suprafeţei; (microdurimetru ПМТ 3, 1974). Metode de cercetare a proprietăţilor tribologice (WYKO NT 3300, Philips XL 30 FEG equipped with energy dispersive X-ray spectroscopy, Nano-Hardness Tester, CSM, maşina de frecare (KULeuven, Belgia))

9. ***Rezumatul rezultatelor ştiinţifice (până la 100 de cuvinte)***

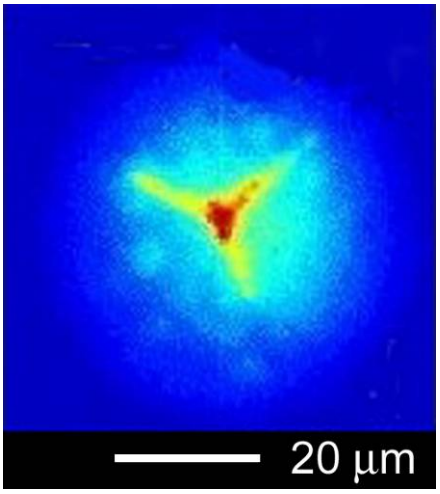
S-a demonstrat legătura reciprocă dintre compoziţia, morfologia aliajelor în baza metalelor grupei Fe ce sunt obţinute la electrodepunerea concomitentă şi proprietăţile tribologice ale suprafeţei. S-a demonstrat influenţa compoziţiei şi morfologiei straturilor de suprafaţă ale aliajelor de Co-W depuse din electrolitul citric de parametrii de electrodepunere. S-a demonstrat posibilitatea obţinerii aliajelor Co-W cu proprietăţile tribologice performante care sunt apropiate de duritatea cromului eletrodepus şi au rezistenţa la uzură ca acoperirile dure de TiN. Au fost cercetate proprietăţile corozive ale aliajelor Co-Mo şi Co-Mo-P. S-a demonstrat dependenţa rezistenţei la coroziune a aliajelor menţionate de cantitatea Mo şi P în acoperire.

10. ***Beneficiarul (ministere, instituţii de stat sau private, întreprinderi, etc.)***

CSŞDT

sus

FIŞA
elaborării



I. Denumirea elaborării

Nanolasere şi microlasere în baza nanostructurilor şi microstructurilor de ZnO

II. Denumirea şi codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată elaborarea

08.817.05.025A Compuşii semiconductori $A^{II}B^{VI}$ şi $A^{I}B^{III}C^{VI}$ pentru aplicaţii în optoelectronică şi fotonică: obţinerea, nanostructurarea şi caracterizarea.

III. Organizaţia-executor

Denumirea organizaţiei	Institutul de Fizică Aplicată
Localitate	Chişinău
Telefon / Fax	73 81 50 / 73 81 49
E-mail / Pagina WEB	director@phys.asm.md www.phys.asm.md

IV. Autorii elaborării

Ursachi Veaceslav, dr. hab., tel. 237508, email: ursaki@yahoo.com, Rusu Emil, dr. hab.; Zalamai Victor, dr.; Burlacu Alexandru; Stratan Gheorghe, dr., Tighineanu Ion, m. cor.

V. Descrierea elaborării

Nanostructuri şi microstructuri de ZnO (nanofire, cilindri, tetrapoade, micro-făclii, s. a.) sunt produse prin metode tehnologice simple şi ne-costisitoare, care includ evaporarea carbotermică în sobe orizontale sau verticale, cu sau fără fluxuri de gaze purtătoare şi depozitarea pe diferite suporturi. Morfologia şi proprietăţile optice ale structurilor crescute sunt determinate de condiţiile tehnologice, aşa ca regimurile de temperatură, geometria procesului şi fluxul de gaze. În afară de posibilitatea de a obţine nanostructuri de diferită formă geometrică, şi deci de a produce diferite rezonatoare laser, care permit dirijarea controlată a structurii modurilor laser, tehnologia elaborată asigură calitatea optică înaltă a materialului şi un prag jos al emisiei stimulate.

VI. Tipul elaborării

Inovaţie

VII. Caracteristici tehnice şi economice, încercări experimentale

Pragul de generare laser la excitare cu impulsuri de durata 10 ns la frecvenţa de 10 Hz este de 100 kW/cm^2. Factorul de calitate al rezonatoarelor atinge valoarea de 3000. Pot fi realizate rezonatoare de tipul Fabry-Perot, rezonatoare pentru undele ghidate, rezonatoare de tipul „galeriei şoptitoare”

VIII. Stadiul de pregătire pentru implementare

Au fost elaborate mostre experimentale a unei varietăţi de microlasere cu diferire rezonatoare. S-au efectuat testări experimentale. Au fost obţinute două brevete de invenţie pe metodele de fabricare a acestor structuri. Au fost stabilite contacte cu câteva companii, care produc circuite fotonice şi sisteme de identificare şi securizare.

IX. Domeniul de implementare

Lasere cu rezonatoare în baza nanofirelor, microdiscurilor şi microtetrapoadelor de ZnO, precum şi a microstructurilor autoasamblate din aceste elemente, sunt predestinate în calitate de surse de radiaţie coerentă în microcircuite optoelectronice, sisteme fotonice, sisteme de securizare.

X. Posibilităţile de realizare pe piaţa autohtonă şi mondială

Dispozitivele elaborate ar putea fi integrate în circuitele fotonice şi sisteme de identificare şi securizare produse de companii specializate.

XI. Beneficiar (pentru elaborări finanţate din surse extrabugetare)

XII. Avantaje (în comparaţie cu produsele analoage existente), efectul economic şi social preconizat sau real)

În rezultatul utilizării invenţiei se reduc dimensiunile rezonatorului laser, se micşorează pragul de emisie stimulată, creşte diversitatea rezonatoarelor şi a modurilor laser, ceea ce duce la creşterea performanţelor circuitelor optoelectronice şi fotonice, şi a fiabilităţii sistemelor de identificare şi securizare. Metodele tehnologice elaborate sunt simple şi ne-costisitoare, nu necesită sisteme de evacuare, în unele cazuri ne fiind necesare chiar şi fluxurile de gaze purtătoare.

sus

I. Denumirea elaborării

Sursă universală de curent stabilizat «ELEKTA 50-20»

II. Denumirea şi codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată elaborarea

06.408.016A Metode complexe şi echipament de prelucrare electrofizicochimică a suprafeţelor metalice

III. Organizaţia-executor

Denumirea organizaţiei	Institutul de Fizică Aplicată
Localitate	Chişinău
Telefon / Fax	73 81 50 / 73 81 49
E-mail / Pagina WEB	director@phys.asm.md www.phys.asm.md

IV. Autorii elaborării

Paramonov A., dr.; Paramonov D.; Covali A.

V. Descrierea elaborării

Sursă universală de curent stabilizat «ELEKTA 50-20» este destinată pentru obţinerea curentului continuu stabilizat la modificări semnificative ale rezistenţei sarcinii. Poate fi folosită ca sursă alternativă de curent în diverse domenii ale electrotehnicii, precum şi la prelucrarea electrochimică (10 – 12 V şi până la 20 A). Sursa permite obţinerea atât a curentului continuu stabilizat, cât şi a tensiunii stabilizate şi asigură o ajustare continuă a tensiunii la ieşire în limita 4 – 50 V, a curentului 0,5 – 30 A. Sursa este dotată cu protecţie electronică la scurtcircuit. Utilizarea sursei permite de a asigura o înaltă securitate ecologică a prelucrării la o productivitate înaltă, datorită combinării parametrilor electrici şi elaborării electroliţilor pentru prelucrarea electrochimică ce asigură o prelucrare calitativă a pieselor. Cerere de brevet nr. S 2009 0103 din 04.06.2009.

VI. Tipul elaborării

Optimizarea indicilor tehnologici în comparaţie cu prototipul şi realizarea noilor posibilităţi.

VII. Caracteristici tehnice şi economice, încercări experimentale

Reducerea sinecostului datorită utilizării bazei noi de elemente. Au fost efectuate încercări experimentale de laborator.

VIII. Stadiul de pregătire pentru implementare

A fost creat obiectul de inovare şi fabricată mostra de laborator. Au fost efectuate cercetări de laborator. .Este necesară elaborarea documentelor necesare.

IX. Domeniul de implementare

Industria constructoare de maşini

X. Posibilităţile de realizare pe piaţa autohtonă şi mondială

Întreprinderile industriei electrotehnice şi de construcţie de maşini din ţară sunt cointeresate de a avea în dotaţie aceste surse de curent stabilizat. Volumul pieţei este necesar de evaluat.

XI. Beneficiar (pentru elaborări finanţate din surse extrabugetare)

Întreprinderile industriei electrotehnice şi electrochimice.

XII. Avantaje (în comparaţie cu produsele analoage existente), efectul economic şi social preconizat sau real)

Reducerea sinecostului datorită utilizării bazei noi de elemente, diminuarea greutăţii, sporirea capacităţii de concurenţă, îmbunătăţirea indicilor ecologici ai proceselor tehnologice.

sus

I. Denumirea elaborării

Instalaţie pentru durificarea cu scântei electrice şi recondiţionarea pieselor metalice “PEL-28”

II. Denumirea şi codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată elaborarea

06.408.016A Metode complexe şi echipament de prelucrare electrofizicochimică a suprafeţelor metalice

III. Organizaţia-executor

Denumirea organizaţiei	Institutul de Fizică Aplicată
Localitate	Chişinău
Telefon / Fax	73 81 50 / 73 81 49
E-mail / Pagina WEB	director@phys.asm.md www.phys.asm.md

IV. Autorii elaborării

Paramonov A., dr.; Paramonov D.; Covali A.

V. Descrierea elaborării

Instalaţia este destinată pentru: durificarea sculelor de tăiat, suprafeţelor lucrătoare ale dinţilor ferestraielor segmentare mari, pieselor matriţelor; recondiţionarea suprafeţelor uzate ale pieselor cilindrice; depunerea metalelor şi aliajelor nobile pe contactele electrice. Instalaţia are posibilităţi tehnologice extinse: permite efectuarea prelucrării locale într-un diapazon larg de regimuri şi asigură formarea consecutivă a grosimii şi rugozităţii acoperirilor. Elaborarea este caracterizată prin simplicitate, eficacitate, mobilitate, încălzirea neesenţială a piesei, posibilitatea de a depune acoperiri cu proprietăţi de exploatare prescrise. Brevet nr. 3749.

VI. Tipul elaborării

Optimizarea indicilor tehnologici în comparaţie cu prototipul şi realizarea noilor posibilităţi.

VII. Caracteristici tehnice şi economice, încercări experimentale

Reducerea sinecostului datorită utilizării bazei noi de elemente. Au fost efectuate încercări experimentale de laborator.

VIII. Stadiul de pregătire pentru implementare

A fost creat obiectul de inovare şi fabricată mostra de laborator. Au fost efectuate cercetări de laborator. .Este necesară elaborarea documentaţiei tehnice.

IX. Domeniul de implementare

Industria prelucrătoare, uşoară, întreprinderi de reparaţii

X. Posibilităţile de realizare pe piaţa autohtonă şi mondială

Întreprinderile de reparaţii, industriei uşoare şi de construcţie de maşini din ţară sunt cointeresate de a avea în dotaţie aceste instalaţii de durificare şi fasonare a pieselor utilajului din dotaţie. Volumul pieţei este necesar de evaluat.

XI. Beneficiar (pentru elaborări finanţate din surse extrabugetare)

Întreprinderile de reparaţii, industriei uşoare şi de construcţie de maşini.

XII. Avantaje (în comparaţie cu produsele analoage existente), efectul economic şi social preconizat sau real)

Reducerea sinecostului datorită utilizării bazei noi de elemente, sporirea capacităţii de concurenţă, îmbunătăţirea indicilor ecologici ai proceselor tehnologice.

sus

I. Denumirea elaborării

Tehnologie pentru sporirea rezistenţei oţelului la corosiune.

II. Denumirea şi codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată elaborarea

06.408.016A Metode complexe şi echipament de prelucrare electrofizicochimică a suprafeţelor metalice

III. Organizaţia-executor

Denumirea organizaţiei	Institutul de Fizică Aplicată
Localitate	Chişinău
Telefon / Fax	73 81 50 / 73 81 49
E-mail / Pagina WEB	director@phys.asm.md www.phys.asm.md

IV. Autorii elaborării

Parşutin V., dr.; Mihailov V., dr.; Pasincovschi E., dr.; Agafii V., dr.

V. Descrierea elaborării

Tehnologia este destinată pentru mărirea rezistenţei la coroziune a oţelurilor, care include alierea cu scântei electrice, caracterizat prin aceea că oţelul în prealabil este supus alierii cu scântei electrice cu un metal rezistent la coroziune cu timpul specific de aliere de 1 min/cm^2 la regimurile cu energia descărcării electrice de 0,1 sau 3,14 J, iar apoi se efectuează tratamentul termochimic anodic in decurs de 30 s în electroliţii: NH_4Cl 100 g/l sau $NaNO_3$ 110 g/l la tensiunea de la electrozi de 150-220 V, densitatea curentului electric 1-2 A/cm^2 şi temperatura piesei de 750ºC cu răcirea ulterioară la aer. Tehnologia permite de a mări substanţial rezistenţa la coroziune a pieselor de maşini şi a spori durata de funcţionare a acestora, fără a utiliza oţeluri aliate scumpe şi acoperiri costisitoare.

VI. Tipul elaborării

Optimizarea indicilor tehnologici în comparaţie cu prototipul şi realizarea noilor posibilităţi.

VII. Caracteristici tehnice şi economice, încercări experimentale

Reducerea sinecostului datorită utilizării bazei noi de elemente. Au fost efectuate încercări experimentale de laborator.

VIII. Stadiul de pregătire pentru implementare

Au fost efectuate cercetări de laborator.

IX. Domeniul de implementare

Industria prelucrătoare, uşoară, întreprinderi de reparaţii.

X. Posibilităţile de realizare pe piaţa autohtonă şi mondială

Volumul pieţei este necesar de evaluat.

XI. Beneficiar (pentru elaborări finanţate din surse extrabugetare)

Întreprinderile de reparaţii, industriei uşoare şi de construcţie de maşini.

XII. Avantaje (în comparaţie cu produsele analoage existente), efectul economic şi social preconizat sau real)

Creşterea considerabilă a performanţelor tehnologiei şi excluderea factorului subiectiv, sporirea capacităţii de concurenţă, îmbunătăţirea indicilor ecologici ai proceselor tehnologice.

sus

I. Denumirea elaborării

Modernizarea instalaţiei de recondiţionare a pieselor de maşini

II. Denumirea şi codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată elaborarea

06.408.016A Metode complexe şi echipament de prelucrare electrofizicochimică a suprafeţelor metalice

III. Organizaţia-executor

Denumirea organizaţiei	Institutul de Fizică Aplicată
Localitate	Chişinău
Telefon / Fax	73 81 50 / 73 81 49
E-mail / Pagina WEB	director@phys.asm.md www.phys.asm.md

IV. Autorii elaborării

Mihailov V., dr.; Pasincovschi E., dr.

V. Descrierea elaborării

Modernizarea instalaţiei de recondiţionare a pieselor de maşini s-a efectuat prin instalarea sistemelor de acţionare a mecanismelor tehnologice şi folosirea motoarelor electrice „pas cu pas”, cât şi a sistemului electronic de dirijare a acestora, ceea ce a permis creşterea considerabilă a performanţelor instalaţiei şi excluderea factorului subiectiv.

VI. Tipul elaborării

Optimizarea indicilor tehnologici în comparaţie cu prototipul şi realizarea noilor posibilităţi.

VII. Caracteristici tehnice şi economice, încercări experimentale

Au fost efectuate încercări experimentale de laborator.

VIII. Stadiul de pregătire pentru implementare

Au fost efectuate cercetări de laborator. Este necesară elaborarea documentaţiei tehnice.

IX. Domeniul de implementare

Industria prelucrătoare, uşoară, întreprinderi de reparaţii.

X. Posibilităţile de realizare pe piaţa autohtonă şi mondială

Întreprinderile de reparaţii, industriei uşoare şi de construcţie de maşini din ţară sunt cointeresate de a avea în dotaţie aceste instalaţii de durificare şi recondiţionare a pieselor utilajului din dotaţie. Volumul pieţei este necesar de evaluat.

XI. Beneficiar (pentru elaborări finanţate din surse extrabugetare)

Întreprinderile de reparaţii, industriei uşoare şi de construcţie de maşini.

XII. Avantaje (în comparaţie cu produsele analoage existente), efectul economic şi social preconizat sau real)

Creşterea considerabilă a performanţelor instalaţiei şi excluderea factorului subiectiv, sporirea capacităţii de concurenţă, îmbunătăţirea indicilor ecologici ai proceselor tehnologice.

sus

I. Denumirea elaborării

Senzor cu fibră optică pentru înregistrarea microdeformaţiilor

II. Denumirea şi codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată elaborarea

06.408.012F Fenomene optice şi efecte fotoinduse în sticle calcogenice şi nanocompozite

III. Organizaţia-executor

Denumirea organizaţiei	Institutul de Fizică Aplicată
Localitate	Chişinău
Telefon / Fax	73 81 50 / 73 81 49
E-mail / Pagina WEB	director@phys.asm.md www.phys.asm.md

IV. Autorii elaborării

Culeac Ion, dr., Nistor Iurie, Iovu Mihail, dr. hab., conf., Andrieş Andrei, dr. hab., prof., acad., Prepeliţă Anatolie

V. Descrierea elaborării

Invenţia se referă la senzorul optic care acţionează la acţiunea factorilor externi (presiune, deformaţie, temperatură, etc.). Senzorul conţine cel puţin o fibră optică, o sursă de lumină şi un detector optic. Principiul de funcţionare a senzorului este bazat pe principiul conversiei modurilor într-o fibră optică cu microcurbură în rezultatul modulaţiei intensităţii semnalului optic în rezultatul acţiunii factorilor externi. Senzorul asigură detectarea de deformaţii în diapazonul 0.60 mm.

VI. Tipul elaborării

Inovaţie.

VII. Caracteristici tehnice şi economice, încercări experimentale

Acest tip de senzor optic poate fi aplicat pentru înregistrarea vibraţiilor hidroacustice, presiuni, vibraţii mecanice, etc. Schema electronică a blocului de înregistrare permite afişarea digitală a datelor.

VIII. Stadiul de pregătire pentru implementare

A fost elaborat macheta de laborator a senzorului cu fibră şi a softului pentru înregistrarea micro-deformaţiilor.

IX. Domeniul de implementare

Dispozitive optoelectronice cu fibră optică.

X. Posibilităţile de realizare pe piaţa autohtonă şi mondială

XI. Beneficiar (pentru elaborări finanţate din surse extrabugetare)

Parteneriat cu organizaţiile şi întreprinderile cointeresate în utilizarea senzorului cu fibră optică.

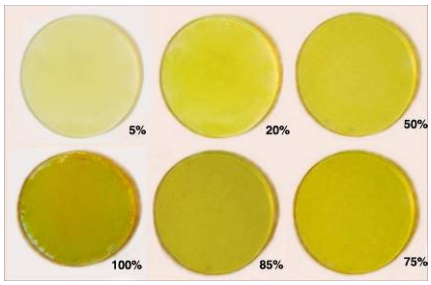
XII. Avantaje (în comparaţie cu produsele analoage existente), efectul economic şi social preconizat sau real)

Dimensiuni mici, Sensibilitate înaltă.

sus

I. Denumirea elaborării

Tehnologia de obţinere a compozitelor luminescente în baza sticlelor calcogenice şi a polimerilor organici.



II. Denumirea şi codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată elaborarea

06.408.012F Fenomene optice şi efecte fotoinduse în sticle calcogenice şi nanocompozite

III. Organizaţia-executor

Denumirea organizaţiei	Institutul de Fizică Aplicată
Localitate	Chişinău
Telefon / Fax	73 81 50 / 73 81 49
E-mail / Pagina WEB	director@phys.asm.md www.phys.asm.md

IV. Autorii elaborării

Iovu Mihail, dr. hab., conf., Andriesh Andrei, dr. hab., prof., acad., Verlan Victor, dr., conf., Buzurniuc Svetlana

V. Descrierea elaborării

Tehnologia propusă permite obţinerea materialelor compozite luminiscente din sticle calcogenice As_2S_3, As_2Se_3 şi $As_2(S_xSe_{1-x})_3$ dopate cu ioni de pământuri rare Pr^{3+}, Dy^{3+}, Er^{3+}, Eu^{3+} şi polimeri (PVA, PVP, etc.) prin metode chimice. Materialele compozite din sticle calcogenice şi polimeri sub acţiunea luminii îşi schimbă proprietăţile optice, care permit înregistrarea informaţiei optice şi holografice cu densitate mare.

VI. Tipul elaborării

Inovaţie, Deposit la AGEPI nr 4724 de la 23.08.2007,Hotărîre pozitiva 12-2008; Deposit la AGEPI nr. 20070147 din 2007-05-23, BOPI nr.6/2008, din 2008.06.30

VII. Caracteristici tehnice şi economice, încercări experimentale

Sub acţiuna luminii ultraviolte ori a fluxului de elctroni spectrul de absorbţie se deplasază spre infraroşu - are loc aşa numuta fotointunecare. În dependenţă de compoziţie indicile de refractie poate fi variat de la 1,5 până la 2,1. Prezenţa efectului de luminescenţă în domeniul vizibil al spectrului.

VIII. Stadiul de pregătire pentru implementare

Mostre de laborator

IX. Domeniul de implementare

Telecomunicaţii - ecrane luminofore. Optoelectronică - modulatoare optice, ca amplificatoare de lumină, senzori.

X. Posibilităţile de realizare pe piaţa autohtonă şi mondială

XI. Beneficiar (pentru elaborări finanţate din surse extrabugetare)

Parteneriat cu organizaţiile şi întreprinderile cointeresate.

XII. Avantaje (în comparaţie cu produsele analoage existente), efectul economic şi social preconizat sau real)

Metodă rapidă de preparare pe suprafeţe mari cu costuri mici. Obţinerea şi caracterizare a compozitelor în formă de praf, soluţii lichide, filme şi fibre. Ajustarea compozitului prin modificarea de structură şi selectarea polimerului organic.

sus

I. Denumirea elaborării

Metoda non-destructivă de evaluare a straturilor de uleiuri în vederea protecţiei corozive a metalelor

II. Denumirea şi codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată elaborarea

09.836.05.06F din cadrul Programelor de Stat, şi Lithuanian State Science and Studies Foundation, proiectul B-34/2009

III. Organizaţia-executor

Denumirea organizaţiei	Institutul de Fizică Aplicată
Localitate	Chişinău
Telefon / Fax	73 17 25 / 73 81 49
E-mail / Pagina WEB	director@phys.asm.md www.phys.asm.md

IV. Autorii elaborării

Ţîntaru Natalia, dr., ashra_nt@yahoo.com; Cesiulis Henrikas dr., henrikas.cesiulis@chf.vu.lt

V. Descrierea elaborării

Metoda non-destructivă de evaluare a straturilor de uleiuri în vederea protecţiei corozive a metalelor este bazată de metodele EIS (electrochemical impedance spectroscopy). Metoda de testare e relativ simplă şi permite a culege datele cantitative privitor performanţa acoperirilor protective, ce permite de evaluat obiectiv aceste acoperiri. Utilizănd electrodul ce este plasat vertical cu suprafaţa de lucru planară orientată în jos dă posibilitate de a caracteriza straturile de uleiuri lichide pe suprafeţe metalice. Grosimea stratului poate varia şi pentru studiu uleiului „SAE" recomandăm grosimea < 200-300 μm. Aplicabilitatea acestei metode a fost demonstrată pe baza uleiului SAE-10 cu şi fără nanoparticule de fier, Fe (0.1 %). Fe nanoparticule suspendate în ulei pot perfecţiona rezistenţa la coroziune a electrodului din oţel.

VI. Tipul elaborării

Optimizare

VII. Caracteristici tehnice şi economice, încercări experimentale

S-au efectuat încercări experimentale a sistemelor reale de tip SAE-10 cu/fără nanoparticule de fier.

VIII. Stadiul de pregătire pentru implementare

Încercări de laborator

IX. Domeniul de implementare

Caracterizarea preventivă a rezistenţei corozive a metalelor în prezenţa straturilor subţiri de uleiuri.

X. Posibilităţile de realizare pe piaţa autohtonă şi mondială

Implementare în realizare proiectelor transferului tehnologic

XI. Beneficiar (pentru elaborări finanţate din surse extrabugetare)

Lithuanian State Science and Studies Foundation şi CSŞDT

XII. Avantaje (în comparaţie cu produsele analoage existente), efectul economic şi social preconizat sau real)

Metoda de evaluare este non-distructivă , iar rezultatele se obţin în timp scurt.

sus

I. Denumirea elaborării

Metoda de dirijare a vitezei de coroziune a meso şi nanomaterialelor la electrodepunere cu impulsuri prin utilizarea gazelor inerte

II. Denumirea şi codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată elaborarea

09.836.05.06F din cadrul Programelor de Stat

III. Organizaţia-executor

Denumirea organizaţiei	Institutul de Fizică Aplicată
Localitate	Chişinău
Telefon / Fax	73 17 25 / 73 81 49
E-mail / Pagina WEB	director@phys.asm.md www.phys.asm.md

IV. Autorii elaborării

Globa P., dr.; Sidelnikova S., dr.; Tsyntsaru N., dr.; Dikusar A., dr. hab., prof.

V. Descrierea elaborării

Metoda de dirijare a vitezei de electrodepunere la obţinerea meso- şi nanomaterialelor în condiţiile sintezei templat electrochimice cu impulsuri. Metoda este bazată pe inhibarea vitezei coroziunii a materialului în perioada pauzei curentului cu impulsuri, atunci cînd se manifestă coroziunea cu depolarizare de oxigen. Elaborarea include decurgerea procesului de lectrodepunere în prezenţa gazelor inerte (argon). În dependenţa de parametrii de electrodepunere viteza de coroziune se micşorează esenţial.

VI. Tipul elaborării

Optimizare

VII. Caracteristici tehnice şi economice, încercări experimentale

S-a efectuat încercări experimentale la electrodepunere cu impulsuri a cuprului şi bismutului

VIII. Stadiul de pregătire pentru implementare

Încercări de laborator

IX. Domeniul de implementare

Sinteza templat de obţinere a nanomaterialelor şi utilizarea lor

X. Posibilităţile de realizare pe piaţa autohtonă şi mondială

Implementare în proiectul bilateral dintre Moldova şi Ucraina

XI. Beneficiar (pentru elaborări finanţate din surse extrabugetare)

CSŞDT şi Ministerul Ştiinţei al Ucrainei

XII. Avantaje (în comparaţie cu produsele analoage existente), efectul economic şi social preconizat sau real)

Viteza de obţinere a meso- şi nanomaterialelor cu utilizarea gazelor inerte s-a mărit de câteva ori.

sus

I. Denumirea elaborării

Dispozitiv pentru acoperiri galvanice a suprafeţei interioare a pieselor cu diametrul secţiunii mic

II. Denumirea şi codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată elaborarea

09.836.05.06F din cadrul Programelor de Stat

III. Organizaţia-executor

Denumirea organizaţiei	Institutul de Fizică Aplicată
Localitate	Chişinău
Telefon / Fax	73 17 25 / 73 81 49
E-mail / Pagina WEB	director@phys.asm.md www.phys.asm.md

IV. Autorii elaborării

Dicusar A., dr. hab., prof.; Sidelinikova S., dr.

V. Descrierea elaborării

Dispozitivul pentru electrodepunere acoperirilor galvanice pe suprafeţele interne cu diametrul mic, în particular pentru electrodepunerea „nichelului negru” – nichel-zinc. Metoda este bazată pe utilizarea anodului auxiliar ce permite a micşora densitatea anodică la electrodepunere şi a elimina procesele nedorite a formării gazelor în straturile interelectrodice. Dispozitivul a dat posibilitatea de a obţine acoperirile cu adeziune performantă din nichel negru cu suprafaţa internă a oţelului necorodant.

VI. Tipul elaborării

Optimizare

VII. Caracteristici tehnice şi economice, încercări experimentale

S-au efectuat încercări experimentale a de obţinere a materialelor multistratificate din nichel negru

VIII. Stadiul de pregătire pentru implementare

Încercări de laborator

IX. Domeniul de implementare

Tehnica electronică şi optică

X. Posibilităţile de realizare pe piaţa autohtonă şi mondială

Implementare în SRL „Comelprod”

XI. Beneficiar (pentru elaborări finanţate din surse extrabugetare)

SRL „Comelprod” şi CSŞDT

XII. Avantaje (în comparaţie cu produsele analoage existente), efectul economic şi social preconizat sau real)

Obţinerea acoperirilor galvanice pe suprafeţe interioare cu diametrul mic.

sus

I. Denumirea elaborării

Implementarea tehnologiei computerizate de control al uniformităţii peretelui sticlei in zona fierbinte de producţie

II. Denumirea şi codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată elaborarea

III. Organizaţia-executor

Denumirea organizaţiei	Institutul de Fizică Aplicată
Localitate	Chişinău
Telefon / Fax	73 70 79 / 73 81 49
E-mail / Pagina WEB	director@phys.asm.md www.phys.asm.md

IV. Autorii elaborării

Andrieş A., dr. hab., prof.; Abaşkin V., dr.; Achimova E., dr.

V. Descrierea elaborării

Modernizarea ulterioară a procesului de producţie a sticlelor este necesară pentru economisirea energiei electrice, materiei prime, numărului de ore lucrate şi satisfacerea cerinţelor consumatorului. Aceasta este actual în condiţiile crizei economice. Mărirea randamentului calitativ cu parametrii controlaţi şi cheltuieli minime ar permite ridicarea puterii de concurenţă a producţiei moldoveneşti pe piaţa internaţională dar totodată şi micşorarea preţurilor pe piaţa internă.

VI. Tipul elaborării

Inovare şi transfer tehnologic

VII. Caracteristici tehnice şi economice, încercări experimentale

Disponibilitatea unui sistem de gestiune al activităţilor din domeniul inovării şi transferului tehnologic va avea un impact aplicativ (computezarea şi vizualizarea activă a procesului industrial), economic (creşterea productivităţii) şi ecologic (reducerea emanării de poluanţi).

VIII. Stadiul de pregătire pentru implementare

A fost fabricată mostra de laborator, completată cu programul soft.

IX. Domeniul de implementare

Industria de producere a produselor din sticlă

X. Posibilităţile de realizare pe piaţa autohtonă şi mondială

Volumul pieţei este necesar de evaluat.

XI. Beneficiar (pentru elaborări finanţate din surse extrabugetare)

Întreprinderele de prelucrare a sticlelor

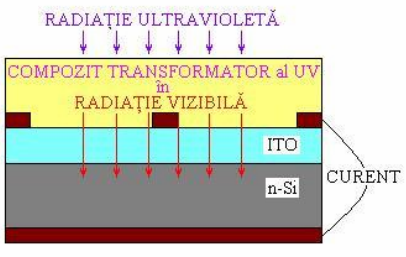
XII. Avantaje (în comparaţie cu produsele analoage existente), efectul economic şi social preconizat sau real)

Creşterea considerabilă a performanţelor instalaţiei şi excluderea factorului subiectiv, sporirea capacităţii de concurentă, îmbunătăţirea consumului de energie ai proceselor tehnologice.

sus

I. Denumirea elaborării

Procedeu de majorare a fotosensibilităţii dispozitivelor fotovoltaice in regiunea ultravioletă a spectrului radiaţiei solare



II. Denumirea şi codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată elaborarea

III. Organizaţia-executor

Denumirea organizaţiei	Institutul de Fizică Aplicată
Localitate	Chişinău
Telefon / Fax	73 70 79 / 73 81 49
E-mail / Pagina WEB	director@phys.asm.md www.phys.asm.md

IV. Autorii elaborării

Simaşchevici Alexei, dr. hab., acad., Dementiev Igor, dr., Şerban Dormidont, dr. hab., Bruc Leonid, dr., Goglidze Tatiana

V. Descrierea elaborării

Cantitatea de 9% din energia radiaţiei solare aparţine iradierii ultraviolete (UV) în intervalul lungimilor de undă de la 100nm până la 400nm. Energia remanentă este distribuită aproximativ egal între regiunile vizibilă (400–760nm) şi infraroşie (760–5000nm) ale spectrului radiaţiei solare. Radiaţia UV însă nu este folosită în fotovoltaică din cauza energiei majorate a cuantelor acestei iradieri, care generează purtători de sarcină de ne echilibru „fierbinţi". Surplusul de energie a purtătorilor de sarcină generaţi, fiind absorbit de reţeaua cristalină, se consumă pentru încălzirea materialului semiconductor utilizat la fabricarea dispozitivului. Temperatura ridicată a dispozitivului diminuează eficienţa acestuia. Pentru evitarea efectului descris a fost elaborat compozitul compus din granule micro dimensionale de materiale semiconductoare fotoluminescente, care, fiind depus în formă de strat subţire pe suprafaţa dispozitivelor fotovoltaice, absoarbe radiaţia UV, o transformă în radiaţie activă pentru dispozitivele menţionate şi astfel majorează regiunea de sensibilitate a acestora.

VI. Tipul elaborării

Inovaţie

VII. Caracteristici tehnice şi economice, încercări experimentale

Elaborarea documentelor de protejare a proprietăţii intelectuale

VIII. Stadiul de pregătire pentru implementare

Fabricarea mostrelor de laborator. Încercări de laborator.

IX. Domeniul de implementare

Ingineria dispozitivelor fotosensibile

X. Posibilităţile de realizare pe piaţa autohtonă şi mondială

Volumul pieţei este necesar de evaluat.

XI. Beneficiar (pentru elaborări finanţate din surse extrabugetare)

XII. Avantaje (în comparaţie cu produsele analoage existente), efectul economic şi social preconizat sau real)

sus

I. ***Denumirea şi tipul lucrării***

Revista “Electronnaia obrabotca materialov”

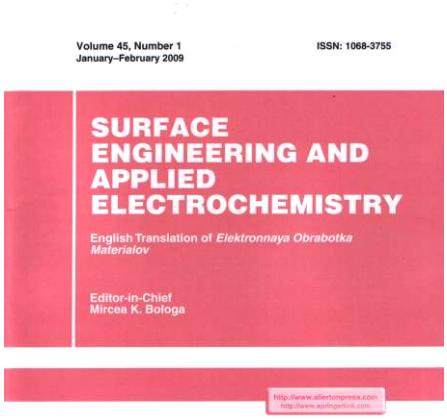
II. ***Denumirea şi codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea***

III. ***Autorii lucrării***

Bologa Mircea – redactor-şef, acad., Institutul de Fizică Aplicată

IV. ***Descrierea ştiinţifică a lucrării***

IFA editează din anul 1965 revista „Electronnaia obrabotca materialov” (EOM), fondată de primul director al institutului, academicianul Boris Lazarenco. Revista publică rezultate originale şi de sinteză care cuprind domeniile noi de aplicare a electricităţii, inclusiv acţiunea curentului, câmpului şi descărcărilor electrice. EOM este prima şi unica revistă de acest gen dedicată problemelor aplicării electricităţii. Revista include domeniile: prelucrarea dimensională a materialelor; metode electrice de prelucrare a suprafeţelor; procese electrice în tehnică şi chimie; prelucrarea electrică a obiectelor biologice şi produselor alimentare; utilaj şi echipamente; din experienţa de activitate; informaţie. Atrage atenţia comunităţii ştiinţifice în baza domeniilor actuale şi de perspectivă şi din 1970 se reeditează în limba engleză. Din 2007 se reeditează în SUA de către editura Allerton Press, INC., Internatinal Academic Publishing Company “NAUKA / INTER-PERIODIKA”, şi se difuzează de către Centrul Springer, inclusiv în varianta electronică http://www.springerlink.com. Activitatea revistei devine tot mai importantă şi semnificativă îndeplinind misiunea nobilă şi unind eforturile cercetărilor din diferite ţări în domeniile elaborărilor metodelor electrice de perfecţionare a proceselor tehnologice şi de prelucrare a materialelor. În anul de referinţă au fost editate traditional şase ediţii.



sus

I. ***Denumirea şi tipul lucrării***

Heterotranziţii în viaţa academicianului Alexei Simaşchevici

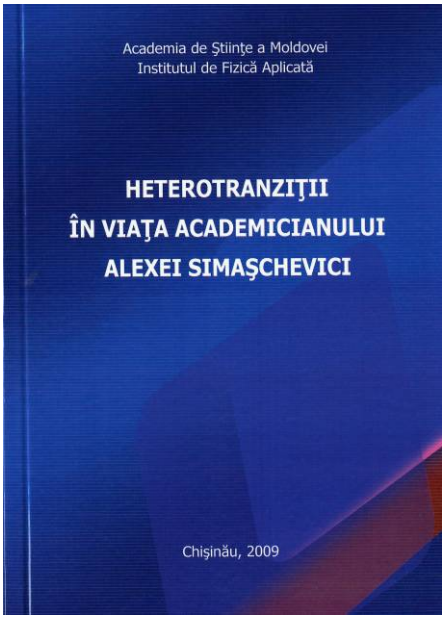
II. ***Denumirea şi codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea***

III. ***Autorii lucrării***

Culiuc, L.; Şerban, D.; Melnic-Vitiu, A.; Marinciuc, A.; Nedioglo, D.; Rotaru, T.; Ionco, M.

IV. ***Descrierea ştiinţifică a lucrării***

Culegerea este dedicată jubileului de 80 ani ai savantului cu renume mondial, academicianului Alexei Simaşchevici. Conţine bibliografia celor mai importante lucrari ştiinţifice şi articole de sinteză despre activitatea jubiliarului ale colegilor şi prietenilor, cu care a colaborat în acesti ani.



sus

10. LISTA LUCRĂRILOR PUBLICATE ÎN ANUL 2009

Monografii

1. CULIUC, L.; ŞERBAN, D.; MELNIC-VITIU, A.; MARINCIUC, A.; NEDIOGLO, D.; ROTARU, T.; IONCO, M. *Heterotranziţii în viaţa academicianului Alexei Simaşchevici*: [bibliogr.]. Ch.: Elan Poligraf, 2009. 80 p. ISBN: 978-9975-66-142-3.

Capitole şi contribuţii în monografii

1. KLOKISHNER, S.; PALII, A.; TSUKERBLAT, B. *Jahn-Teller effect in molecular magnetism:an overview* în monografia *The Jahn-Teller Effect. Fundamentals and Implications for Physics and Chemistry* Series: Springer Series in Chemical Physics. 2009, vol. 97, Köppel, Horst; Yarkony, David R.; Barentzen, Heinz (Eds.), p. 555-620. ISBN: 978-3-642-03431-2.
2. GRABCO, D.; HAREA, E.; SHIKIMAKA, O.; DANITSA, Z.; MIRGORODSCAIA, I.; ZALAMAI, V. *Deformation Microstructures Near Vickers Indentations in SnO_2/Si Coated System* în monografia *Nanoscience and Technology series: Nanoscale Phenomena – Fundamentals and Applications*, Springer. 2009, Hahn, Horst; Sidorenko, Anatoli; Tighineanu, Ion (Eds.), p. 67-74. ISBN 978-3-642-00707-1.
3. KHADZHI, P.; BELOUSOV, I.; MARKOV D.; COROVAI, A.; VASILIEV, V. *Peculiarities of Supershort Light Pulses Transmission by Thin Semiconductor Film in Exciton Range of Spectrum* în monografia *Nanoscience and Technology series: Nanoscale Phenomena – Fundamentals and Applications*, Springer. 2009, Hahn, Horst; Sidorenko, Anatoli; Tighineanu, Ion (Eds.), p. 29-40. ISBN 978-3-642-00707-1.

Articole în reviste cu factor de impact

1. ABRAAMYAN, Kh.; FRIESEN, A.; KOZHIN, M.; NIKITIN, S.; REZNIKOV, S.; BAZNAT, M.; GUDIMA, K.; LEBEDEV, S.; NAZARENKO, M.; OSOSKOV, G.; SISSAKIAN, A.; SORIN, A.; TONEEV, V. *A Resonance Structure in the γγ InvariantMass Spectrum in pC- and dC-Interactions* // Physical Review C. 2009, vol. 80, nr. 3, p. 034001/1-034001/18. (IF - 3.124)
2. ALEXANDRU, M.-G.; JITARU, I.; BOUROSH, P.; DRĂGHICI, C.; JEANNEAU, E.; KRAVTSOV, V.; SIMONOV, Yu. *Two new hydrogen bonded networks obtained in MCl2. xH2O (M=Mn, Cu)- N,N'-ethylenebisacetamide system* // Revue Roumaine de Chimie. 2009, vol. 54, nr. 11-12, p. 1119-1125. (IF-0.293)
3. ALKORDI, M.; BRANT, J.; WOJTAS, L.; KRAVTSOV, V.; CAIRNS, A.; EDDAOUDI, M. *Zeolite-like Metal-Organic Frameworks (ZMOFs) Based on the Directed Assembly of Finite Metal-Organic Cubes (MOCs)* // Journal of the American Chemical Society. 2009, vol. 131, p. 17753-17755. (IF - 8.091)
4. ANDRIESH, A.; IOVU, M. *Diffraction and luminescent structures based on chalcogenide glasses and polymers* // Physica Status Solidi B. 2009, vol. 246, nr. 8, p. 1862-1865. (IF - 0.967)
5. ANDRIESH, A.; IOVU, M.; SHPOTYUK, O.; CULEAC, I. *Optical losses and photo-induced absorption in chalcogenide glass fibers* // Journal of Optoelectronics and Advanced Materials. 2009, vol. 11, nr. 12, p. 2172-2178. (IF - 0.577)
6. BOBANOVA, J.; DIKUSAR, A.; CESIULIS, N.; CELIS, J.-P.; THYNTSARU, N.; PROSYCEVAS, I. *Micromecanicaland tribological properties of nanocristallinr coating of iron-tungsten alloys electrodeposition from citrate-ammoniasolutions* // Russian Journal of Electrochemistry. 2009, vol. 45, nr. 8, p. 895-9019. (IF - 0.431)

7. BRUK, L.; FEDOROV, V.; SHERBAN, D.; SIMASHKEVICH, A.; USATII, I.; BOBEICO, E.; MORVILLO, P. *Isotype bifacial silicon solar cells obtained by ITO spray pyrolysis* // Materials Science and Engineering B. 2009. vol. 159-160, p. 282–285. (IF - 1.577)

8. BULHAC, I.; BOUROSH, P.; SCHOLLMEYER, D.; ZUBAREVA, V.; SUWINSKA, K.; CIOBANICA, O.; SIMONOV, Yu. *Iron(II) Complexes [Fe(DfgH)2(3-CoNH2-Py)2] and [Fe(DfgH)2(4- COOC2H5-Py)2]: Synthesis and Structures* // Russian Journal of Coordination Chemistry. 2009, vol. 35, nr. 5, p. 352-359. (IF - 0.534)

9. CIORNEA, V.; SHOVA, S.; NOVITSKII, G.; GANZHU, D.; KAZHEVA, O.; GULEA, A.; SIMONOV, Yu. *Heterometallic Compounds with the Binuclear Complex Anio* $[Cr_2(OH)(Ac)(Nta)_2]^{2-}$*: Synthesis and Structure* // Russian Journal of Coordination Chemistry. 2009, vol. 35, nr. 11, p. 817-823. (IF - 0.534)

10. CHUMAKOV, Yu.; MATOUZENKO, G.; BORSHCH, S.; POSTNIKOV, A. *Quantum chemical studies of spin crossover polymers: Periodic DFT approach* // Polyhedron. 2009, vol. 28, p. 1955-1957. (IF - 1.801)

11. CHUMAKOV, Yu.; TSAPKOV, V.; ANTOSYAK, B.; BAIRAC, N.; SIMONOV, Yu.; BOCELLI, G.; PAHONTU, E.; GULEA, A. *Crystal Structures of Copper(II) Nitrate, Copper(II) Chloride, and Copper(II) Perchlorate Complexes with 2-Formylpyridine Semicarbazone* // Crystallography Reports. 2009, vol. 54, nr. 3, p. 455-463. (IF - 0.481)

12. CHUMAKOV, Yu.; TSAPKOV, V.; PETRENKO, P.; POPOVSCHI, L.; SIMONOV, Yu.; BOCELLI, G.; ANTOSYAK, B.; PARASCHIVESCU, A.; GULEA, A. *Crystal Structure of 4,4-Bipyridine-Containing Complexes of Copper(II) Nitrate with 1-[(2- Hydroxyethylimino) methyl] naphthalen-2-ol and 2-[(2-hydroxyethylimino)methyl]phenol* // Russian Journal of Coordination Chemistry. 2009, vol. 35, nr. 7, p. 504-511. (IF - 0.534)

13. CLEMENTE-JUAN, J.; BORRÁS-ALMENAR, J.; CORONADO, E.; PALII, A.; TSUKERBLAT, B. *High-Nuclearity Mixed-Valence Clusters and Mixed-Valence Chains: General Approach to the Calculation of the Energy Levels and Bulk Magnetic Properties* // Inorganic Chemistry. 2009, vol. 48, p. 4557-4568. (IF - 4.147)

14. COLEV, A.; GHERMAN, C.; MIROVITSKII, V.; KULYUK, L.; FORTIN E. *Kinetics of the excitonic radiative recombination in* WS_2 *and* MoS_2 *layered crystals* // Journal of Luminescence. 2009, vol. 129, nr 12, p. 1945-1947. (IF - 1.628)

15. COROPCEANU, E.; CROITOR, L.; CHUMAKOV, Yu.; GDANIEC, M.; WICHER, B.; FONARI, M. *Binuclear Cu(II) Dioximates and Zn(II) and Cd(II) Dioximes Mediated by 4,4'-Bpy* // Acta Crystallographica A. 2009, vol. 65, p. s243. (IF - 2.051)

16. COROPCEANU, E.; CROITOR, L.; GDANIEC, M.; WICHER, B.; FONARI, M. *Preparation, spectroscopic and X-ray study of [Cu2(Hdmg)4(γ,γ' – dpy)]2.4H2dmg and [Cu2(Hdmg)4(γ,γ' – dpy)] . [Cu2(Hdmg)2 (γ,γ' – dpy)] (γ,γ' – dpy) 2H2dmg* // Inorganica Chemica Acta. 2009, vol. 362, p. 2151-2158. (IF - 1.940)

17. CROITOR, L.; COROPCEANU, E.; CHUMAKOV, Y.; FONARI, M. *Crystal Structure of New 1D Polymer* $\{[Cd(NioxH_2)(SO_4)(Bpy)](NioxH_2)(H_2O)_3\}_n$ // Acta Crystallographica A. 2009, vol 65, p. s242. (IF - 2.051)

18. CUCOŞ, A.; MELNIC, E.; SIMONOV, YU.; ANDRUH, M. *A heterotrimetallic chain constructed from binuclear [Cu(II)Mn(II)] nodes and trans –* $[Cr(NCS)_4(pyz)_2]^-$ *spacers* // Revue Roumainie de Chimie. 2009, vol. 54, nr. 2, p. 119-125. (IF - 0.293)

19. CULEAC, I.; NISTOR, Iu.; IOVU, M.; ANDRIESH, A. *Registration of low intensity IR radiation using modal interference in an optical fiber* // Journal of Optoelectronics and Advanced Materials. 2009, vol. 11, nr. 12, p. 1954-1958. (IF - 0.577)

20. CULEAC, I.; NISTOR, Iu.; IOVU, M. *Fiber optic method for measuring the intensity of IR radiation* // Journal of Optoelectronics and Advanced Materials. 2009, vol. 11, nr. 4, p. 380-385. (IF - 0.577)

21. ENAKI, N.; CIOBANU, N. *About collapse and revivals of two quantum oscillators in off-resonance interaction* // Optics Communications. 2009, vol. 282, nr. 9, p. 1825-1829. (IF - 1.552)

22. ERRANDONEA, D.; KUMAR, R.; MANJÓN, F.; URSAKI, V.; RUSU, E. *Post-spinel transformations and equation of state in* $ZnGa_2O_4$*: Determination at high pressure by in situ x-ray diffraction* // Physical Review B. 2009, vol. 79, p. 024103/1-024103/6. (IF - 3.322)

23. FOCA, E.; SERGENTU, V.; DASCHNER, F.; TIGINYNAU, I.; URSAKI, V.; KNÖCHEL, R.; FÖLL, H. *Superlensing with plane plates consisting of dielectric cylinders in glass envelopes* // Physica Status Solidi A. 2009, vol. 206, nr. 1, p. 140-146. (IF - 1.205)

24. FONARI, M.; GANIN, E.; CHUMAKOV, YU.; BOTOSHANSKY, M.; SUWINSKA, K.; BASOK, S.; SIMONOV, Yu. *Conformational mobility of 7,16-bis(4-methoxybenzyl)-1,4,10,13-tetraoxa - 7,16 – diazacycloocta-decane in molecular and proton-transfer complexes: X-ray and DFT studies* // New Journal of Chemistry. 2009, vol. 33, p. 1646-1656. (IF - 2.942)

25. FONARI, M.; SIMONOV, Yu.; WANG, W.-J.; TANG, S.-W.; GANIN, E. *Inclusion of triphenylmethane derivatives by crown and linear O- containing molecules: selective interactions and crystal structures* // CrystEngComm. 2009, vol. 11, p. 94-101. (IF - 3.535)

26. FUCHS, G.; DRECHSLER, S.-L.; KOZLOVA, N.; BEHR, G.; NENKOV, K.; KÖLER, A.; ARUSHANOV, E. *Orbital and spin effects for the upper critical field in As-deficient disordered Fe pnictide superconductors* // New Journal of Physics. 2009, vol. 11, p. 075007/1-075007/26. (IF - 3.440)

27. GELMBOLDT, V.; GANIN, E.; FONARI, M.; KOROEVA, L.; IVANOV, Yu.; BOTOSHANSKY, M. *Hexafluorosilicates of bis(aminopyridinium). The relationship between H-bonding system and solubility of salts* / // Journal of Fluorine Chemistry. 2009, vol. 130, p. 428-433. (IF - 1.593)

28. GLAZKOV, V.; FARUTIN, A.; TSURKAN, V.; KRUG VON NIDDA, H.-A.; LOIDL, A. *Evidence for orthorhombic distortion in the ordered state of $ZnCr_2O_4$: A magnetic resonance study* // Physical Review B. 2009, vol. 79, p. 024431/1-024431/10. (IF - 3.322)

29. GORINCHOI, V.; TURTA, K.; SIMONOV, Yu.; SHOVA, S.; LIPKOVSKII, Ya.; SHOFRANSKII, V. *Heteronuclear {Fe-Ba, Fe-Sr} Salicylate Complexes. Synthesis, Structure, and Physicochemical Properties* // Russian Journal of Coordination Chemistry. 2009, vol. 35, nr. 4, p. 279-285. (IF - 0.534)

30. GORINCHOY, V.; ZUBAREVA, V.; SHOVA, S.; SZAFRANSKI, V.; LIPKOWSKI, J.; STANICA, N.; SIMONOV, Yu.; TURTA, C. *Homo-and Heteronuclear Iron Complexes $\{Fe_2MO\}$ with Salicylic Acid: Synthesis, Structures, and Physiocochemical Properties* // Russian Journal of Coordination Chemistry. 2009, vol. 35, nr.10, p. 731-739. (IF - 0.534)

31. HAREA, D.; IOVU, M.; IASENIUC, O.; COLOMEICO, E.; MESHALKIN, A.; IOVU, M. *Modification of the optical constants in amorphous Sb_2Se_3:Sn thin films under the illumination and heat treatment* // Journal of Optoelectronics and Advanced Materials. 2009, vol. 11, nr. 12, p. 2039-2043. (IF - 0.577)

32. IOVU, M.; ANDRIESH, A.; BUZURNIUC, S.; VERLAN, V.; TURTA, C.; ZUBAREVA, V.; CARAMAN, M. *New photoluminophore nanocomposite based on organic compound with Eu^{3+} ions and copolymer styrene-butylmethacrilate* // Journal of Non-Crystalline Solids. 2009, vol. 355, nr. 37-42, p. 1890-1892. (IF - 1.362)

33. IOVU, M.; ANDRIESH, A.; VERLAN, V.; BUZURNIUC, S.; CULEAC, I.; NISTOR, Iu; ZUBAREVA, V. *New luminescent compounds based on Chalcogenide glasses and organic materials* // Journal of Optoelectronics and Advanced Materials. 2009, vol. 11, nr. 12, p. 2004-2007. (IF - 0.577)

34. IOVU, M.; VASILIEV, I.; SHPOTYUK, O. *Ageing in thin amorphous As_xSe_{100-x} films* // Journal of Optoelectronics and Advanced Materials. 2009, vol. 11, nr. 12, p. 2011-2018. (IF - 0.577)

35. IRMER, G.; MONAICO, E.; TIGINYANU, I.; URSAKI, V.; KOLIBABA, G.; NEDEOGLO, D. *Froehlich modes in porous ZnSe studued by Raman scattering and Fourier transform infrared reflectance* // Journal of Physics D: Applied Physics. 2009, vol. 42, p. 045405/1-045405/6. (IF - 2.104)

36. KALVIUS, G.; KRIMMEL, A.; HARTMANN, O.; LITTERST, F.; WAEPPLING, R.; TSURKAN, V.; LOIDL, A. *Magnetism of frustrated A-site spinels (Mn; Fe; Co)Al_2O_4* // Physica B. 2009, vol. 404, p. 660-662. (IF - 0.822)

37. KANT, Ch.; DEISENHOFER, J.; RUDOLF, T.; MAYR, F.; SCHRETTLE, F.; LOIDL, A.; GNEZDILOV, V.; WULFERDING, D.; LEMMENS, P.; TSURKAN, V. *Optical phonons, spin correlations, and spin-phonon coupling in the frustrated pyrochlore magnets $CdCr_2O_4$ and $ZnCr_2O_4$* // Physical Review B. 2009, vol. 80, p. 214417/1-214417/10. (IF - 3.322)

38. KAVETSKYY, T.; SHPOTYUK, O.; KABAN, I.; HOYER, W.; FILIPECKI, J.; IOVU, M. *Structural Study of $(As_2S_3)_{0.6}(GeS_2)_{0.4}$ Glass* // Journal of Non-Crystalline Solids. 2009, vol. 355, nr. 37-42, p. 1801-1806. (IF - 1.362)

39. KHADZHI, P.; BELOUSSOV, I.; ROSANOV, N.; FEDOROV, S.; KOROVAI, A.; MARKOV, D. *Transmission of Phase Modulated Laser Light through a Thin Semiconductor Film in the Excitonic Spectral Range and an Optical Analog of the Feshbach Effect* // Optics and Spectroscopy. 2009, vol. 107, nr. 4, p. 613-617. (IF - 0.584)

40. KHADZHI, P.; TKACHENKO, D. *Dynamics of Stimulated Atomic-Molecular Raman Conversion in a Bose-Einstein Condensate* // Journal of Nanoelectronics and Optoelectronics. 2009, vol. 4, p. 101-117. (IF - 1.038)

41. KLOKISHNER, S.; OSTROVSKY, S.; REU, O.; PALII, A.; TREGENNA-PIGGOTT, P.; BROCK-NANNESTAD, T.; BENDIX, J.; MUTKA, H. *Magnetic Anisotropy in the $[Cu^{II}LTb^{III}(hfac)_2]_2$ Single Molecule Magnet: Experimental Study and Theoretical Modeling* // The Journal of Physical Chemistry C. 2009, vol. 113, p. 8573-8582. (IF - 3.396)

42. KOTOVAYA, A.; SHOVA, S.; SIMONOV, Yu.; GULYA, A. *New Complexes of Tris(2-aminoethanolato-O,N)cobalt(III) Sulfates: Synthesis and Structure* // Russian Journal of Coordination Chemistry. 2009, vol. 35, nr. 3, p. 226-233. (IF - 0.534)

43. KRIMMEL, A.; MUTKA, H.; KOZA, M.; TSURKAN, V.; LOIDL, A. *Spin excitations in frustrated A-site spinels investigated with inelastic neutron scattering* // Physical Review B. 2009, vol. 79, p. 134406/1-134406/10. (IF - 3.322)

44. KROHNS, S.; SCHRETTLE, F.; LUNKENHEIMER, P.; TSURKAN, V.; LOIDL, A. *Colossal magnetocapacitive effect in differently synthesized and doped $CdCr_2S_4$* // Physica B. 2008, vol. 403, nr. 23-24, p. 4224-4227. (IF - 0.751)

45. LEHMANN, S.; FUERTES MARRÓN, D.; TOVAR, M.; TOMM, Y.; WOLF, C.; SCHORR, S.; SCHEDEL-NIEDRIG, T.; ARUSHANOV, E;. LUX-STEINER, M. *A structural study on the CuGaSe2-related copper-poor materials $CuGa_3Se_5$ and $CuGa_5Se_8$ thin film vs bulk material* // Physica Status Solidi A. 2009, vol. 206, nr. 5, p. 1009-1012. (IF - 1.205)

46. LUPAN, O.; SHISHIYANU, S.; URSAKI, V.; KHALLAF, H.; CHOW, L.; SHISHIYANU, T.; SONTEA, V.; MONAICO, E.; RAILEAN, S. *Synthesis of nanostructured Al-doped zinc oxide films on Si for solar cells applications* // Solar Energy Materials & Solar Cells. 2009, vol. 93, p.1417-1422. (IF - 2.788)

47. MALJUK, A.; TSURKAN, V.; ZESTREA, V.; ZAHARKO, O.; CERVELLINO, A.; LOIDL, A.; ARGYRIOU, D. *Floating-zone growth of large high quality $CoAl_2O_4$ single crystals* // Journal of Crystal Growth. 2009, vol. 311, p. 3997-4000. (IF - 1.757)

48. MISHINA, E.; SHERSTYUK, N.; SEMIN, S.; NAKABAYASHI, S.; KULYUK, L. *Excitonic luminescence in oligothiophene aggregated films and self-assembled monolayers* // Solid State Communications. 2009, vol. 149, nr. 47-48, p. 2232-2234. (IF - 1.557)

49. MOSKALENKO, S.; LIBERMAN, M.; PODLESNY, I. *Exciton-cyclotron resonance in two-dimensional structures in a strong perpendicular magnetic field and optical orientation conditions* // Physical Review B. 2009, vol. 79, p. 125425/1-125425/18. (IF - 3.322)

50. MOSKALENKO, S.; LIBERMAN, M.; DUMANOV, E.; STEFAN, A.; SHMIGLYUK, M. *Intra-Landau level excitations of the two-dimensional electron-hole liquid* // Journal of Physics: Condensed Matter. 2009, vol. 21, p. 235801/1-235801/9. (IF - 1.900)

51. MOSKALENKO, S.; LIBERMAN, M.; PODLESNY, I. *On the theory of two-dimensional combined magnetoexciton-cyclotron resonances* // Europhysics Letters. 2009, vol. 85, p. 57002/1-57002/5. (IF - 2.203)

52. MOSKALENKO, S.; LIBERMAN, M.; DUMANOV, E. *Collective elementary excitations of two-dimensional magnetoexcitons in the Bose-Einstein Condensation state* // Journal of Nanoelectronics and Optoelectronics. 2009, vol. 4, nr. 1, p. 52-75. (IF - 1.038)

53. MOSKALENKO, S.; DOBINDA, I.; STEFAN, A.; PAVLENKO, V.; LELYAKOV, I. *Carrier Multiplication in Semiconductor Quantum Dots Due to Inseparable Successive Scatterings* // Journal of Nanoelectronics and Optoelectronics. 2009, vol. 4, nr. 1, p. 137-146. (IF - 1.038)

54. NOVITSKII, G.; BORTA, A.; GYNZHU, D.; SHOVA, S.; FILIPPOVA, I.; SIMONOV, Yu. *Chemical Transformations of Lanthanide Nitrate Complexes: Synthesis and X-ray Diffraction Analysis* // Russian Journal of Coordination Chemistry. 2009, vol. 35, nr. 5, p. 381-388. (IF - 0.534)

55. OSTROVSKY, S.; REU, O.; PALII, A.; KLOKISHNER, S.; TREGENNA-PIGGOTT, P. *A Model of Single Molecule Magnet Behaviour of 3d-4f Clusters* // Journal of Nanoelectronics and Optoelectronics. 2009, vol. 4, p. 118-123. (IF - 1.038)

56. OSTROVSKY, S.; TOMKOWICZ, Z.; HAASE, W. *High Spin Co(II) in monomeric, exchange coupled oligomeric structures: Magnetic and Magnetic Circular Dichroism investigation* // Coordination Chemistry Reviews. 2009, vol. 253, p. 2363-2375. (IF - 10.566)

57. PALII, A.; REU, O.; OSTROVSKY, S.; KLOKISHNER, S.; TSUKERBLAT, B.; HILFIGER, M.; SHATRUK, M.; PROSVIRIN, A.; DUNBAR, K. *Highly Anisotropic Exchange Interactions in a Trigonal Bipyramidal Cyanide-Bridged $Ni^{II}_3Os^{III}_2$ Cluster* // The Journal of Physical Chemistry A. 2009, vol. 113, p. 6886-6890. (IF - 2.871)

58. PALISTRANT, M. *The theory of thermodynamic and magnetic properties of multi-band superconductors* // Condensed Matter Physics. 2009, vol. 12, nr. 4, p. 1-11. (IF - 0.488)

59. PRODIUS, D.; MACAEV, F.; MEREACRE, V.; SHOVA, S.; LUTSENCO, Y.; STYNGACH, E.; RUIZ, P.; MURAVIEV, D.; LIPKOWSKI, J.; SIMONOV, Yu.; TURTA, C. *Synthesis and characterization of $\{Fe_2CuO\}$ clusters as precursors for nanosized catalytic system for Biginelli reaction* // Inorganic Chemistry Communications. 2009, vol. 12, nr. 7, p. 642-645. (IF - 1.854)

60. REVENKO, M.; BOUROSH, P.; STRATULAT, E.; KORZHA, I.; GDANEC, M.; SIMONOV, Yu.; TUNA, F. *Coordination Copper(II) Coordination Compounds with 8-Quinolinaldehyde Semicarbazone: Synthesis and Structure* // Russian Journal of Inorganic Chemistry. 2009, vol. 54, nr. 4, p. 536-544. (IF - 0.417)

61. RUDOLF, T.; KANT, Ch.; MAYR, F.; SCHMIDT, M.; TSURKAN, V.; DEISENHOFER, J.; LOIDL, A. *Optical properties of $ZnCr_2Se_4$* // European Physical Journal B. 2009, vol. 68, p. 153-160. (IF - 1.568)

62. SAMUS, N.; CHUMAKOV, Yu.; TSAPKOV, V.; BOCELLI, G.; SIMONOV, Yu.; GULEA, A. *Coordination compounds of cobalt, nichel, copper and zinc with 2-bromo-3-phenylpropenal benzoylhydrazone and thiosemicarbazone* // Russian Journal of General Chemistry. 2009, vol. 79, nr. 3, p. 428-434. (IF - 0.470)

63. SAVA, D.; KRAVTSOV, V.; ECKERT, J.; EUBANK, J.; NOUAR, F.; EDDAOUDI, M. *Exeptional Stability and High Hydrogen Uptake in Hydrogen-Bonded Metal-Organic Cubes Possessing ACO and AST Zeolite-like Topologies* // Journal of the American Chemical Society. 2009, vol. 131, p. 10394-10396. (IF - 8.091)

64. SHPOTYUK, Ya.; BALITSKA, V.; SHPOTYUK, O.; IOVU, M. *Post-irradiation structural relaxation in quasi-binary arsenic/antimony trisulphide glasses* // Journal of Optoelectronics and Advanced Materials. 2009, vol. 11, nr. 12, p. 2079-2082. (IF - 0.577)

65. TAUBITZ, P.; KUEPPER, K.; RAEKERS, M.; GALAKHOV, V.; FELEA, V.; TSURKAN, V.; NEUMANN, M. *Reinvestigation of the Fe, Cu and Cr valences in $(FeCu)Cr_2S_4$ spinels* // Physica Status Solidi B. 2009, vol. 246, p. 1470-1475. (IF - 1.166)

66. TIGINYANU, I.; FOCA, E.; SERGENTU, V.; URSAKI, V.; DASCHNER, F.; KNÖCHEL, R.; FÖLL H. *Design and Characterization of Novel Focusing Elements Based on Photonic Metamaterials* // Journal of Nanoelectronics and Optoelectronics. 2009, vol. 4, nr. 1, p. 20-39. (IF - 1.038)

67. THOMAS, J.; SCHUMANN, J.; VINZELBERG, H.; ARUSHANOV, E.; ENGELHARD, R.; SCHMIDT, O.; GEMMING, T. *Epitaxial Fe3Si films on GaAs(100) substrates by means of electron beam evaporation* // Nanotechnology. 2009, vol. 20, p. 235604/1-235604/9. (IF - 3.446)

68. TREGENNA-PIGGOTT, P.; SHEPTYAKOV, D.; KELLER, L.; KLOKISHNER, S.; PALII, A.; OSTROVSKY, S.; REU, O.; BENDIX, J.; NANNESTAD, T.; PEDERSEN, K.; WEIHE, H.; MUTKA, H. *Single-Ion Anisotropy and Exchange Interactions in the Cyano-Bridged Trimers $Mn^{III}_2M^{III}(CN)_6$ (M^{III}=Co, Cr, Fe) Species Incorporating $[Mn(5\text{-}Brsalen)]^+$ Units: An Inelastic Neutron Scattering and Magnetic Susceptibility Study* // Inorganic Chemistry. 2009, vol. 48, p. 128-134. (IF - 4.147)

69. TSURKAN, V.; KRUG VON NIDDA, H.-A.; KRIMMEL, A.; LUNKENHEIMER, P.; HEMBERGER, J.; RUDOLF, T.; LOIDL, A. *Ternary magnetic semiconductors: recent developments in physics and technology* // Physica Status Solidi A. 2009, vol. 206, p. 1082-1089. (IF - 1.205)

70. TSYNTSARU, N.; BOBANOVA, J.; YE, X.; CESIULIS, H.; DIKUSAR, A.; PROSYCEVAS, I.; CELIS, J.-P. *Iron-Tungsten alloys electrodeposited under direct current from citrate-ammonia plating baths* // Surface&Coatings Technology. 2009, vol. 203, nr. 20-21, p. 2983-3332. (IF - 1.886)

71. TSYNTSARU, N.; DIKUSAR, A.; CESIULIS, H.; CELIS, J.-P., BOBANOVA, J.; SIDELINIKOVA, S.; BELEVSKY, S.; YAPONTSEVA, YU.; BERSIROVA, O.; KUBLANOVSKY, V. *Tribological and corrosion properties oF electrochemical coatings on the base of cobalt and iron superalloys* // Powder Metallurgy and Metal Ceramics. 2009, nr. 7/8. p. 66-78. (IF - 0.201)

72. URSAKI, V.; BURLACU, A.; RUSU, E.; POSTOLAKE, V.; TIGINYANU, I. *Whispering gallery modes and random lasing in ZnO microstructures* // Journal of Optics A: Pure and Applied Optics. 2009, vol. 11, 075001/1-075001/6. (IF - 1.742)

73. URSAKI, V.; ZALAMAI, V.; BURLACU, A.; FALLERT, J.; KLINGSHIRN, C.; KALT, H.; EMELCHENKO, G.; REDKIN, A.; GRUZINTSEV, A.; RUSU E.; TIGINYANU, I. *A comparative study of guided modes and random lasing in ZnO nanorod structures* // Journal of Physics D: Applied Physics. 2009, vol. 42, 095106/1-095106/6. (IF - 2.104)

74. URSAKI, V.; ZALAMAI, V.; BURLACU, A.; FALLERT, J.; KLINGSHIRN, C.; KALT, H.; EMELCHENKO, G.; REDKIN, A.; GRUZINTSEV, A.; RUSU, E.; TIGINYANU, I. *Guided mode lasing in ZnO nanorod structures* // Superlattices and Microstructures. 2009, vol. 46, p. 513-522. (IF - 1.211)

75. URSAKI, V.; ZALAMAI, V.; BURLACU, A.; KLINGSHIRN, C.; MONAICO E.; TIGINYANU, I. *Random lasing in nanostructured ZnO produced from bulk ZnSe* // Semiconductor Science and Technology. 2009, vol. 24, p. 085017/1-085017/5. (IF - 1.434)

76. URSAKI, V.; ZALAMAI, V.; TIGINYANU, I.; BURLACU, A.; RUSU, E.; KLINGSHIRN, C. *Refractive index dispersion deduced from lasing modes in ZnO microtetrapods* // Applied Physics Letters. 2009, vol. 95, p. 171101/1-171101/3. (IF - 3.726)

77. XAVIER, F.; NEVES, A.; CASELLATO, A.; PERALTA, R.; BORTOLUZZI, A.; SZPOGANICZ, B.; SEVERINO, P.; TERENZI, H.; TOMKOWICZ, Z.; OSTROVSKY, S.; HAASE, W.; OZAROWSKI, A.; KRZYSTEK, J.; TELSER, J.; SCHENK, G.; GAHAN, L. *Unsymmetrical $Fe^{III}Co^{II}$ and $Ga^{III}Co^{II}$ complexes as Chemical Hydrolases. Biomimetic Models for Purple Acid Phosphatases (PAPs)* // Inorganic Chemistry. 2009, vol. 48, p. 7905-7921. (IF - 4.147)

78. YOKAICHIYA, F.; KRIMMEL, A.; TSURKAN, V.; MARGIOLAKI, I.; THOMPSON, P.; BORDALLO, H.; BUCHSTEINER, A.; STÜßER, N.; ARGYRIOU, D.; LOIDL, A. *Spin-driven phase transitions in $ZnCr_2Se_4$ and $ZnCr_2S_4$ probed by high-resolution synchrotron x-ray and neutron powder diffraction* // Physical Review B. 2009, vol. 79, p. 064423/1-064423/10. (IF - 3.322)

79. ZALAMAI, V.; URSAKI, V.; KLINGSHIRN, C.; KALT, H.; EMELCHENKO, G.; REDKIN, A. *Lasing with guided modes in ZnO nanorods and nanowires* // Applied Physics B: Lasers and Optics. 2009, vol. 97, p. 817-823. (IF - 2.167)

80. БОТОШАНСКИЙ, М.; БОУРОШ, П.; РЕВЕНКО, М.; КОРЖА, И.; СИМОНОВ, Ю.; ПАНФИЛИЕ, Т. *Строение дигидрата хлористоводородной соли S-метилизотиосемикарбазона 8-хинолинальдегида* // Журнал структурной химии. 2009, vol. 50, nr. 1, p. 188-192. (IF - 0.579)

81. БОУРОШ, П.; КОРОПЧАНУ, Э.; ДЕСЯТНИК, А.; БОЛОГА, О.; ТЮРИНА, Ж.; СТРАТАН, М.; ЧИОБЭНИКЭ, О.; ЛИПКОВСКИЙ, Я.; БУЛХАК, И.; СИМОНОВ, Ю. *Супрамолекулярная организация структуры соединения $[CO(DH)_2(PP)_2][BF_4]2H_2O$ и его биологические свойства* // Координационная химия. 2009, vol. 35, nr. 9, p. 761-766. (IF - 0.534)

82. БОУРОШ, П.; РЕВЕНКО, М.; ГДАНЕЦ, М.; СТРАТУЛАТ, Е.; СИМОНОВ, Ю. *Молекулярная и кристаллическая структура тиосемикарбазона 2–хинолинальдегида* // Журнал структурной химии. 2009, vol. 50, nr. 3, p. 520-523. (IF - 0.579)

83. БОЯРСКИЙ, В.; ФОНАРЬ, М.; СУВИНСКА, К.; СИМОНОВ, Ю. *Строение 2-хлор – 3-фенилбензойной кислоты* // Журнал структурной химии. 2009, vol. 50, nr. 3, p. 588-590. (IF - 0.579)

84. ГОРИНЧОЙ, В.; СИМОНОВ, Ю.; ШОВА, С.; ШОФРАНСКИ, В.; ТУРТЭ, К. *Кристаллические и молекулярные структуры двухядерных {Cu-M, M=Cu, Sr, Ba} комплексов на*

основе салициловой кислоты // Журнал структурной химии. 2009, vol. 50, nr. 6, p. 1196-1202. (IF - 0.579)

85. ФОНАРЬ, М.; ФУРМАНОВА, Н.; СИМОНОВ, Ю. *Кристаллические структуры комплексов краун- и азакраун-эфиров с фторметаллатами циркония, гафния, ниобия и тантала* // Журнал структурной химии. 2009, vol. 50, p. S131-S142. (IF - 0.579)

86. КОРОПЧАНУ, Э.; КРОИТОР, Л.; ЧУМАКОВ, Ю.; ФОНАРЬ М. *Строение Сольвата [(Cu_2(DfH)$_4$(4,4′ -Bipy)] 2DMF* // Кристаллография. 2009, vol. 54, nr. 5, p. 883-886. (IF - 0.485)

87. МОСКАЛЕНКО, В.; ЕНТЕЛЬ, П.;. ДОХОТАРУ, Л.; ЧИТРО, Р. *Диаграммная теория для примесной модели Андерсона. Свойство стационарности термодинамического потенциала* // Теоретическая и Математическая физика. 2009, vol. 159, nr. 1, p. 454-464. (IF - 0.721)

88. ПАЛИСТРАНТ, М.; ЧЕБОТАРЬ, И.; УРСУ, В. *Верхнее критическое поле H_{C2} в анизотропных сверхпроводниках с переменной плотностью носителей заряда, применение теории к допированному MgB_2* // Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики. 2009, vol. 136, nr. 2, p. 272-281. (IF - 0.892)

89. РЕВЕНКО, М.; БОУРОШ, П.; ПАЛАМАРЧУК, О.; ЛИПКОВСКИЙ, Я.; ГДАНЕЦ, М.; СИМОНОВ, Ю. *Синтез и строение комплексов железа(III) с новым лигандом на основе реактива жирара* // Журнал неорганической химии. 2009, vol. 54, nr. 10, p. 1656-1664. (IF - 0.417)

90. РЕВЕНКО, М.; СИМОНОВ, Ю.; ДУКА, Г.; БОУРОШ, П.; БУЛЬМАГА, П.; КУКУШКИН, В.; ЖОРА, Е.; ГДАНЕЦ, М. *Амбидентность и реакционная способность S-метилизотиосемикарбазона саліцилового альдегида в комплексах палладия(II)* // Журнал неорганической химии. 2009, vol. 54, nr. 5, p. 756-765. (IF - 0.417)

91. СИМОНОВ, Ю.; ФОНАРЬ, М.; ЛИПКОВСКИЙ, Я.; ГАНИН, Э.; ЯВОЛОВСКИЙ, А.; КАМАЛОВ, Г. *Особенности структуры производных 1,3-дигидропиримидин-2,4-дионов в комплексах с макроциклическими поли- и азаполиэфирами* // Журнал структурной химии. 2009, vol. 50, p. s143-s149. (IF - 0.579)

92. СИМОНОВ, Ю.; РЕВЕНКО, М.; БОУРОШ, П.; БУЛЬМАГА, П.; ГДАНЕЦ, М. *Супрамолекулярная организация кристаллической структуры орто-гидрофталата цис-бис (тиосемикарбазид) палладия(II)* // Кристаллография. 2009, vol. 54, nr. 5, p. 892-897. (IF - 0.485)

93. ЧУМАКОВ, Ю.; ЦАПКОВ, В.; ПЕТРЕНКО, П.; ПОПОВСКИ, Л.; СИМОНОВ, Ю.; БОЧЕЛЛИ, Г.; ГУЛЯ, А. *Кристаллические структуры комплексов витрата меди(II), содержащих 4,4′ -бипиридил и галогензамещенные 2-[(2 -гидроксиэтилимино)метил] фенолы* // Кристаллография. 2009, vol. 54, nr. 2, p. 276-283. (IF - 0.485)

Articole în alte reviste editate în străinătate

1. ALEXANDROV, S.; GRABCO, D.; SHIKIMAKA, O. *The Determination of the Thickness of a Layer of Intensive Deformations in the Vicinity of the Friction Surface in Metal Forming Processes* // Journal of Machinery Manufacture and Reliability. 2009, vol. 38, nr. 3, p. 277-282.

2. ENAKI, N. *About the new architecture of quantum communication* // Proceedings of SPIE. 2009, vol. 7297, p. 729705/1-729705/4.

3. ENAKI, N.; TURCAN, M. *The kinetic of the two-photon lasing with one and two quanta cavity losses* / // Proceedings of SPIE. 2009, vol. 7297, p. 729705/1-72970W/4.

4. ENAKI, N.; TURCAN M. *Two-Photon lasing in microcavities* // NATO Science for Peace and Security Series B: Physics and Biophysics, Nanostructured Materials for Advanced Technological Applications. 2009, p. 69-75. ISBN: 978-1-4020-9915-1.

5. GALEAMOV, E.; ENAKI N. *Interference of cooperative resonant fluorescence from two distant systems of atoms* // Proceedings of SPIE. 2009, vol. 7297, p. 729710/1-729710/4.

6. GALEAMOV, E.; ENAKI N. *Interference of cooperative resonant fluorescence from two distant systems of radiators* // NATO Science for Peace and Security Series B: Physics and Biophysics, Nanostructured Materials for Advanced Technological Applications. 2009, p. 77-83. ISBN: 978-1-4020-9915-1.

7. GLAZKOV, V.; FARUTIN, A.; TSURKAN, V.; KRUG VON NIDDA, H.-A.; LOIDL, A. *Spin dynamics of the ordered phase of the frustrated antiferromagnet $ZnCr_2O_4$: A magnetic resonance study* // Journal of Physics: Conference Series. 2009, vol. 145, nr. 1, p. 012030/1-012030/4.
8. GRABCO, D.; SHIKIMAKA, O.; HAREA, E.; GEHM, N.; SCHIMMEL, T.; KOCH, T. *Anomalous Dissolution of Microindentation Deformed Zone of ITO/Si Coated System* // Physica Status Solidi C. 2009, vol. 6, nr. 5, p. 1295-1298.
9. IOVU, M.; BUZURNIUC, S.; VERLAN, V.; CULEAC, I.; NISTOR, YU. *New composite materials for optoelectronic applications* // Proceedings of SPIE. 2009, vol. 7297, p. 729703/1-729703/5.
10. IOVU, M.; BUZURNIUC, S.; VERLAN, V.; PRISACARI, A.; MALAHOV, L. *Influence of the light irradiation on optical characteristics of $As_2(S_xSe_{1-x})_3$ thin films obtained from chemical solutions* // Proceedings of SPIE. 2009, vol. 7297, p. 72970V/1-72970V/5.
11. IOVU, Ma.; IOVU, M.; VASILIEV, I.; HAREA, D.; COJOCARU, I.; COLOMEICO, E.; SHPOTYUK, O. *Optical absorption and photoconductivity of As_2Se_3:Sn AND Sb_2Se_3:Sn thin film structures* // Proceedings of SPIE. 2009, vol. 7297, p. 729711/1-729711/4.
12. KAVETSKYY, T.; SHPOTYUK, O.; BALITSKA, V.; DOVBESHKO, G.; BLONSKYY, I.; KABAN, I.; HOYER, W.; IOVU, M.; ANDRIESH, A. *Vibrational and structural properties of unmodified and radiation-modified chalcogenide glasses for advanced optical applications* // Proceedings of SPIE. 2008, vol. 7142, p. 71420B/1-71420B/8.
13. LEÓN, M.; SERNA, R.; GURIEVA, G.; LEVCENKO, S.; FRIEDRICH, E.; MERINO J.; ARUSHANOV, E. *Dielectric functions of $CuIn_{1+2n}Se_{2+3n}$ and $CuGa_{1+2n}Se_{2+3n}$ (n=2.5, 3.0, 3.5)* // Physica Status Solidi C. 2009, vol. 6, p. 1074-1077.
14. LEÓN, M.; SERNA, R.; LEVCENKO, S.; GURIEVA, G.; MERINO, J.; FRIEDRICH, E.; LEHMANN, S.; SCHEDEL-NIEDRIG, TH.; SCHORR, S.; LUX-STEINER, M.; ARUSHANOV, E. *Characterisation of $Cu(In_{1-x}Ga_x)_5Se_8$ by spectroscopic ellipsometry* // Physica Status Solidi (C). 2009, vol. 6, nr. 5, p. 1078-1081.
15. LUPAN, E.; CIORNEA, V.; IOVU, M. *$Ge_{25}Ga_{1.7}As_{8.3}S_{65}$ glass doped with Pr^{3+} for 1.3 micrometers optical amplifiers* // Chalcogenide Letters. 2009, vol. 6, nr. 10, p. 563-568.
16. LUPAN, E. *Emission spectra of $Ge_{25}Ga_{1.7}As_{8.3}S_{65}$ glass doped with Sm^{3+} and Nd^{3+}* // Journal of Non-Oxide Glasses. 2009, vol. 1, nr. 3, p. 183-189.
17. MILEKHIN, A.; URSAKI, V.; SIRBU, L.; TOROPOV, A.; TIGINYANU, I.; ZAHN, D. *Raman scattering by porous structures with InAs quantum dots* // Physica Status Solidi C. 2009, vol. 6, nr. 4, p. 883-885.
18. PARŞUTIN, V.; PASINCOVSCHI, E.; AGAFII, V.; COVALI, A. *Metode de mărire a rezistenţei la coroziune a acoperirilor galvanice pe baza fier* // Coroziune şi protecţie anticorosivă. 2009, nr. 1, p. 56-59.
19. RUSU, E.; URSAKI, V.; NOVITSCHI, G.; VASILE, M.; PETRENCO, P.; KULYUK, L. *Luminescence properties of ZnGa2O4 and ZnAl2O4 spinels doped with Eu3+ and Tb3+ ions* // Physica Status Solidi C. 2009, vol. 6, nr. 5, p. 1199-1202.
20. SHIKIMAKA, O.; GRABCO, D.; BALAZSI, C.; DANITSA, Z.; MIRGORODSCAIA, I. *Influence of Microstructure on Mechanical Response of Silicon Nitride Ceramic Composites in Nano-, Micro- and Macrovolume of Material* // Key Engineering Materials. 2009, vol. 409, p. 346-349.
21. TIGINYANU, I.; URSAKI, V.; SIRBU, L.; ENAKI, M.; MONAICO, E. *Novel phosphors based on porous materials* // // Physica Status Solidi C. 2009, vol. 6, p. 1587-1591.
22. URSAKI, V.; TIGINYANU, I.; SIRBU, L.; ENACHI, M. *Luminescent materials based on semiconductor compound templates for random laser applications*. // Physica Status Solidi C. 2009, vol. 6, nr. 5, p. 1097-1104.
23. YALTYCHENKO, O.; KANAROVSKII, E. *Electron transfer in the molecular complex of donor-polymer-acceptor* // Analele Universităţii Bucuresti: Chimie. 2009, nr. 1. p. 9-13.
24. АЖАРОНОК, В.; КРАТЬКО, Л.; НЕКРАШЕВИЧ, Я.; ФИЛАТОВА, И.; МЕЛЬНИКОВА, Л.; ДУДЧИК, Н.; ЯНЕЦКАЯ, С.; БОЛОГА, М. *Исследования бактерицидного действия плазмы высокочастотного емкостного и барьерного разрядов на микроорганизмы* // Инженерно-физический журнал. 2009, vol. 82, nr. 3, p. 425-432.

25. МИХАЙЛЮК, А.; ЖИТАРУ, Р. *Эволюция структуры электроискровых покрытий в процессе поверхностной пластической деформации* // Деформация и разрушение материалов. 2009, vol. 1, p. 39-44.

26. НАСТАС, А.; АНДРИЕШ, А.; БИВОЛ, В.; ПРИСАКАР, А.; ТРИДУХ, Г. *Влияние зарядки халькогенидных стеклообразных полупроводников в коронном разряде на процессы образования голографических дифракционных решеток* // Журнал Технической Физики. 2009, vol. 79, nr. 2, p. 139-142.

27. НАСТАС, А.; АНДРИЕШ, А.; БИВОЛ, В.; СЛЕПНЕВ, И.; ПРИСАКАР, А. *Регистрация двухэкспозиционных интерферограмм на фототермопластическом носителе в фототермопластическом и фотоиндуцированном режимах записи* // Письма в Журнал Технической Физики. 2009, vol. 35, nr. 8, p. 62-66.

28. СЕМЕНИШИНА, Е.; ПАВЛОВСКИЙ, В.; АНДРОНАТИ, С.; СИМОНОВ, Ю.; ФИЛИППОВА, И.; СИВКО, А.; КРАВЧЕНКО, И.; МАЛЬЦЕВ, Г.; МАЗЕПА, А.; ГДАНЕЦ, М. *Синтез, структура, противосудорожные свойства 3-ацилокси-7-бром-5-(2′-хлор)фенил-1,2-дигидро-3Н-1,4-бенздиазепин-2-онов* // Вісник ОНУ. 2009, vol. 14, nr. 3, p. 44-55.

29. СИМОНОВ, Ю.; ПАВЛОВСКИЙ, В.; ГДАНЕЦ, М.; ЧУМАКОВ, Ю.; АНДРОНАТИ, С. *Кристаллическая и молекулярная структура гидазепама* // Украинский химический журнал. 2009, vol. 75, nr. 3, p. 56-58.

Articole în reviste naţionale, categoria A

1. ARUSHANOV, E.; LISUNOV, K.; VINZELBERG, H.; BEHR, G.; SCHUMANN, J.; SCHMIDT, O. *Hopping conductivity and spectrum of localized carriers in Beta- $FeSi_2$:Mn* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 43-53.

2. BARANOV, S. *Radioabsorption properties of amorphous microwires* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 335-339.

3. COLEV, A. *Kinetics of the excitonic luminescence in MoS_2:Cl_2 layered crystals* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 82-86.

4. CROITOR, L.; COROPCEANU, E.; CHUMAKOV, Yu.; FONARI, M. *Metal oximates: an old platform for modern crystal design* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 68-69.

5. DIAKON, I.; DONU, S.; CHAPURINA L. *The polytypism of crystals of the mixed compound Cu(L-Ala)(L-Ser)* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 359-362.

6. DIKUSAR, A.; GLOBA, P.; BELEVSKII, S.; SIDEL'NIKOVA, S. *On the Limiting Rate of Dimensional Electrodeposition at Meso- and Nanomaterial Manufacturing by Template Synthesis* // Surface Engineering and Applied Electrochemistry. 2009, vol. 45, nr. 3, p. 171-179.

7. ENACHI, M.; TROFIM, V.; COSEAC V.; TIGINYANU, I.; URSAKI, V. *Characterization of structure and luminescence of titania nanotubes* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 214-220.

8. ENACHI, M.; TROFIM, V.; COSEAC, V.; TIGINYANU, I.; URSAKI, V. *Structure and luminescence properties of porous alumina templates doped with rare earth elements and transition metals* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 207-213.

9. ENAKI, N.; GALEAMOV, E. *Exact non-stationary solution for the density matrix of single two-level atom* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 93-97.

10. GRABCO, D. *Development of Scientific Direction of Strength and Plasticity Physics in Moldova* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2008, vol. 7, nr. 4, p. 407-419.

11. JITARU, R.; PARSHUTIN, V.; PARAMONOV, A.; COVALI, A.; AGAFII, V. *Influence of Conditions of Friction and Indentation Loading of some Metals on the Microhardness Scale Effect* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2008, vol. 7, nr. 4, p.438-448.

12. KANTSER, V.; KULYUK, L. *Short overview of the 4th international conference on materials science and condensed matter physics* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 5-6.

13. KHARCHENKO, V.; NIKITIN, B.; SHERBAN, D.; SIMASHKEVICH, A.; BRUK, L.; USATII, I. *Estimation of solar cell parameters in view of solar Radiation spectral structure* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 387-391.
14. KLOKISHNER, S.; PALII, A.; OSTROVSKY, S.; REU, O. *On the occasion of 70th anniversary of corresponding member of the academy of sciences of moldova boris tsukerblat* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 256.
15. KULIKOVA, O.; KULYUK, L.; SIMINEL, A.; TEZLEVAN, V. *Photoconductivity and photoluminescence spectra of CdIn2S4:Ti crystals* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 265-270.
16. LAHDERANTA, E.; LAIHO, R.; LASHKUL, A., LISUNOV, K.; SHAKHOV, M.; ZAKHVALINSKII, V. *Magnetic and galvanomagnetic properties of CdSb doped with Ni* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 41-42.
17. LEON, M.; LEVCENKO, S.; MERINO, J.; FRIEDRICH, E.; ARUSHANOV, E. *Optical properties and electronic structure of polycrystalline Cu-($In_{1-x}Ga_x$)-Se alloys* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 54-62.
18. LEVCENKO, S.; GURIEVA, G.; GUC, M.; NATEPROV, A. *Optical constants of Cu_2ZnSnS_4 bulk crystals* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 173-177.
19. LISUNOV, K.; ARUSHANOV, E.; WIZENT, N.; WASKE, A.; WERNER, J.; TRISTAN, N.; SEKAR, C.; KRABBES. G.; BEHR, G.; BECHNER, B. *Quasi one-dimensional hopping conductivity of the nonstoichiometric spin-ladder $CaCu_2O_3$ single crystals* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 36-40.
20. MOSKALENKO, S. *On the occasion of 70th birthday anniversary of Piotr Khadzhi* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 114.
21. MOSKALENKO, S.; LIBERMAN, M.; PODLESNY, I.; KISELYOVA, E.; ANDRONIC, S. *Bose-Einstein condensation of two-dimensional magnetoexcitons on the superposition state and excited landau levels* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 234-244.
22. MUNTEAN, S.; ZHITAR, V.; VOLODINA, G.; PAVLENKO, V.; SHEMYAKOVA, T. *BiSbO4 phase and its behavior under the action of light* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 286-289.
23. PYSHKIN, S.; BALLATO, J.; CHUMANOV, G.; BASS, M.; TURRI, G.; ZHITARU, R.; TAZLAVAN, V. *Optical and mechanical properties of long-term ordered semiconductors* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 290-299.
24. SHERBAN, D.; SIMASHKEVICH, A.; KHARCHENKO, V.; NIKITIN, B.; BRUK, L.; FEDOROV, V.; USATII, I. *Current transport mechanisms in ITO/nSi structures* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 307-310.
25. SHKILEV, V.; ADAMCHUK, A.; PARAMONOV, A. *Protection of the digital information in paper documents* // Moldavian Journal of the Physical Sciences. 2009, vol. 8, p. 98-103.
26. YALTYCHENKO, O.; KANAROVSKII, E. *Dynamics of the nonstationary state of an electron in a dimer nanocluster* // Surface Engineering and Applied Electrochemistry. 2009, vol. 45, nr. 4, p. 300-305.
27. БАРАНОВ, С. *Магнитные свойства микро- и нанопровода в области сверхвысоких частот* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 6, p. 4-11.
28. БЕЛЕВСКИЙ, С.; ЮЩЕНКО, С.; ДИКУСАР, А. *Электроосаждение нанокристаллических покрытий Co-W из цитратных электролитов в контролируемых гидродинамических условиях. 1ю Электроосаждение Co* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 6, p. 12-21.
29. БОЛОГА, М.; ГРОСУ, Ф. *Рецензия на монографию С.О. Ширяевой, А.И. Григорьева "Заряженная капля в грозовом облаке"* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 6, p. 92-94.
30. БОЛОГА, М.; ГРОСУ, Ф.; ПОЛИКАРПОВ, А.; МОТОРИН, О. *Конденсация парогазовой смеси в электрическом поле* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 2, p. 57-60.
31. БОЛОГА, М.; КОЖЕВНИКОВ, И. *Влияние электрического поля и расположения ступеней на характеристики многоступенчатого насоса* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 6, p. 64-67.

32. БОЛОГА, М.; КОЖЕВНИКОВ, И. МАРДАРСКИЙ, О. *Влияние электрического поля на процесс охлаждения плоской стенки* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 1, p. 17-19.

33. БОРЦОЙ, Т. *Особенности макроскопического исследования многокомпонентных электрохимических осадков на основе принципа сравнения относительных отклонений* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 5, p. 30-38.

34. БОРЦОЙ, Т. *Релаксационные процессы формирования остаточных напряжений в железных электрохимических осадках* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 3, p. 62-66.

35. БОШНЯГА, Ю.; БАНТЫШ, Л. *К вопросу о стерилизующем действии электрического поля на микрофлору плодово-ягодных соков* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 2, p. 79-88.

36. ГРОСУ, Ф.; БОЛОГА, М. *Вращение слабопроводящей жидкости в скрещенных электрическом и магнитном полях* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 6, p. 52-58.

37. ДАЦКО, Т.; ЗЕЛЕНЦОВ, В.; ДВОРНИКОВА, Е. *Зависимость поверхностного заряда и адсорбции фтора γ- окисью алюминия от температуры раствора* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 6, p. 65-73.

38. ДУМИТРАШ, П.; БОЛОГА, М.; КУЧУК, Т.; ШЕМЯКОВА, Т. *Кавитационные технологии при диспергировании и гомогенизации* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 4, p. 102-107.

39. КИСЕЛЬ, Ю.; ГУРЬЯНОВ, Г.; КРОИТОРУ, Д. *Износостойкость композиционных электрохимических покрытий на основе сплавов железа* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 6, p. 30-34.

40. МАРДАРСКИЙ, О.; БОЛОГА, М. *О механизме интенсификации теплообмена при кипении в поле электрических сил* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 3, p. 42-48.

41. МАТВЕЕВИЧ, В.; ДУКА, Г.; ГОНЦА, М.; ЯМБАРЦЕВ, В.; МОКАНУ, Л. *Удаление прямых красителей из текстильных расточных вод комбинированными методами* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 4, p. 69-75.

42. МУНТЯН, С.; ВОЛОДИНА, Г.; ГРАБКО, Д.; ЖИТАРЬ, В. *Алюминиевый сплав для генерирования водорода из воды* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 4, p. 108-112.

43. ПАРШУТИН, В.; ШОЛТОЯН, Н.; СИДЕЛЬНИКОВА, С.; ВОЛОДИНА, Г.; КОВАЛЬ, А.; БОЛОГА, О.; ШАФРАНСКИЙ, В. *Влияние тиокарбогидразида на коррозию стали Ст.3 в воде* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 3, p. 49-61.

44. СИДЕЛЬНИКОВА, С.; ЮЩЕНКО, С.; ДИКУСАР, А. *Морфология, структура и состав покрытий при электроосаждении «черного никеля»* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 4, p. 93-101.

45. СИЛКИН, С.; БЕЛЕВСКИЙ, С.; ЦЫНЦАРУ, Н.; ШУЛЬМАН, А.; ЩУПЛЯКОВ, А.; ДИКУСАР, А. *Влияние длительности проработки электролита на состав, морфологию и механические свойства поверхностей, получаемых при осаждении Co-W покрытий из цитратных растворов* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 1, p. 4-16.

46. СПРИНЧАН, Е. *Оптимизация технологических режимов получения белково-минерального-концентрата из вторичного молочного сырья* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 1, p. 73-80.

47. ЮРЧЕНКО, В.; ЮРЧЕНКО, Е.; ФОМИЧЕВ, В.; БАРАНОВ, С.; ДИКУСАР, А. *Получение нанонитей в условиях электроразрядной обработки сплавом Al-Sn* // Электронная обработка материалов. 2009, vol. 45, nr. 4, p. 4-10.

Articole în reviste naţionale, categoria C

1. CIOBANU, N. *Separabilitatea parţială la interacţiunea a doi radiatori cuantici* // Studia Universitatis (Seria ştiinţe Exacte şi Economice). 2009, nr. 1 (21), p. 176-182.

2. SIMAŞCHEVICI, A.; GORCEAC, L.; ŞERBAN, D.; BRUC, L.; FEDOROV, V.; COVAL, A.; USATÎI Iu. *Studiul proprietăţilor electrice şi fotovoltaice a structurilor ITO-Si în baza siliciului multicristalin* // Studia Universitatis (Seria ştiinţe Exacte şi Economice). 2009, nr. 1 (21), p. 193-196.

sus

11. LISTA INVENŢIILOR REALIZATE ÎN ANUL 2009

Nr. d/o	Numele, prenumele autorilor	Denumirea invenţiei	Sursa de finanţare	Numărul de înregistrare
1	2	3	4	5
CERERI DE BREVET				
1	Bologa Mircea, Sprîncean Elvira, Stipurina Tatiana, Bologa Alexandr, Policarpov Albert	Procedeu de procesare a zerului		S 2009 0065 din 2009-04-23
2	Buzurniuc Svetlana, Iovu Mihail, Verlan Victor	Procedeu de obţinere a straturilor subţiri de selenură de arseniu		a 2009 0016 din 2009-02-19
3	Ciobanu Andrei, Ciobanu Vasile	Linie de prelucrare primară a materiei prime din fructe		s 2009 0056 din 2009-04-15
4	Culeac Ion, Iovu Mihail, Nistor Iurie, Andries Andrei	Senzor cu fibră optică pentru înregistrarea radiaţiei infraroşii		s 2009 0207 din 2009-11-05
5	Gologan Viorel, Nobanova Janna, Ivaşcu Sergiu	Procedeu de obţinere a acoperirilor electrolitice de crom		a 2009 0015 din 2009-02-17
6	Harea Evghenii, Grabco Daria, Şikimaka Olga, Şerban Dormidont	Procedeu de creare a structurii spaţiale voluminoase		s 2009 0031 din 2009-03-10
7	Jitari Vasile, Pavlenco Vladimir	Procedeu de obţinere a peliculelor polisulfidice		s 2009 0101 din 2009-06-04
8	Mihailiuc Alexei, Verhoturov Anatolii, Podcerneaeva Irina	Material electrodic pentru alierea prin scîntei electrice		S 2009 0115 din 2009-06-22
9	Paramonov Anatolii, Paramonov Dmitrii, Covali Alexandr	Procedeu de sudare a aliajelor grele sinterizate şi oţelurilor carbon		s 2009 0055 din 2009-04-15
10	Paramonov Anatolii, Parşutin Vladimir, Covali Alexandr	Regulator electronic al spaţiului dintre electrozi pentru prelucrarea electro-erozivă		S 2009 0114 din 2009-06-22
11	Paramonov Anatolii, Paramonov Dmitrii, Covali Alexandr	Sursă de alimentare de curent stabilizat		s 2009 0106 din 2009-06-05
12	Parşutin Vladimir, Covali Alexandr	Procedeu de identificare a structurii fazei liante a pseudoaliajelor pe baza wolframului		s 2009 0104 din 2009-06-04
13	Parşutin Vladimir, Paramonov Anatolii, Covali Alexandr	Procedeu de prelucrare electrochimică dimensională (variante) şi dispozitiv pentru realizarea acestuia		s 2009 0107 din 2009-06-05

1	2	3	4	5
14	Parşutin Vladimir, Paramonov Anatolii, Pasincovschi Emil, Covali Alexandr, Şoltoian Nicolae	Procedeu de prelucrare chimico-termică a pieselor din oţel		s 2009 0103 din 2009-06-04
15	Parşutin Vladimir, Şchiliov Vladimir, Paramonov Anatolii, Covali Alexandr	Procedeu de prelucrare electrochimică a metalelor şi electrod-sculă pentru realizarea acestuia		s 2009 0204 din 2009-10-30
16	Parşutin Vladimir, Şoltoian Nicolae, Covali Alexandr, Sidelinicova Svetlana	Inhibitor de coroziune a oţelului în apă		s 2009 0030 din 2009-03-10
17	Sidelnicova Svetlana, Dicusară Alexandr	Dispozitiv pentru acoperiri galvanice a suprafeţei interioare ale pieselor cu diametrul secţiunii nu prea mare		s 2009 0102 din 2009-06-04
18	Parşutin Vladimir, Şoltoian Nicolae, Cernîşeva Natalia, Covali Alexandr, Bologa Olga, Şafransky Valentin	Inhibitor de coroziune al oţelului în apă		s 2009 0231 din 2009-12-17
19	Bobanova Jana, Gologan Viorel, Petrenko Vladimir, Dicusar Alexandru	Procedeu de obţinere a foiţei de fier prin depunere electronică		s 280 din 2009-12-29
20	Gavriluţa Anatolie, Gherman Corneliu, Mitioglu Anatol, Lascova Renata, Noviţchi Ghenadie, Revenco Mihail, Culiuc Leonid	Procedeu de sinteză a nanoparticulelor de PbS dispersate în apă utilizând gelatina în calitate de stabilizator		s 281 din 2009-12-29
HOTĂRÂRI POZITIVE				
1	Parşutin Vladimir, Şoltoian Nicolae, Sidelinicova Svetlana, Bologa Olga, Şafransky Valentin	Utilizarea extractului apos din fructe de castan salbatic in calitate de inhibitor al coroziunii oţelurilor în apă		5885 din 2009-01-22
2	Andrieş Andrei, Bivol Valeriu, Robu Ştefan, Mitcov Dmitrii, Meşalchin Alexei,Prisacar Alexandru, Sergheev Serghei, Triduh Ghenadii.	Purtător de informatie foto- şi electronostructurabil		5937 din 2009-02-24
3	Ţapcov Victor, Ciumacov Iurie, Petrenco Petru, Popovschi Lilia, Simonov Iurie, Gulea Aurelian	Octahidrat al di(m-4,4'-dipiridil)-di{m-[4-cloro-2-(2-hidroxietilimino)metil-fenolato(1-)(O,N,Ofenoxi)]-[m-4-cloro-2-(2-hidroxietilimino)metil-fenolato(2-)-(O,N,Ofenoxi,Cl)]nitratocupru-cupru} cu proprietăţi de dielectric		BOPI 2009-02-28
4	Popova Natalia	Dispozitiv de tăiere şi electroplasmoliză a materiei prime vegetale		5971 din 209-03-23

1	2	3	4	5
5	Bologa Mrcea, Sprincean Elvira, Stipurin a Tatiana, Bologa Alexandr, Policarpov Albert	Procedeu de prelucrare a zerului		6013 din 2009-04-28
6	Parşutin Vladimir, Paramonov Anatolii, Agafii Vasile, Covali Alexandr, Jitaru Raisa	Dispozitiv de determinare a capacităţii de ungere a lubrifianţilor		6034 din 209-05-18
7	Bologa Mrcea, Sprincean Elvira, Maximuk E.	Procedeu de procesare a zerului		BOPI 2009-01-31
8	Parşutin Vladimir, Paramonov Anatolii, Covali Alexandr.	Procedeu de prelucrare electrochimică dimensională a pieselor din metal (variante) şi dispozitiv pentru realizarea acestuia		6090 din 200-06-26
9	Zelenţov Veaceslav, Daţco Tatiana, Dvornikova Elena	Procedeu de obţinere a sorbentului pe bază de diatomit pentru purificare de ionii de fluor		6187 din 2009-09-23
10	Ciobanu Vasile, Ciobanu Andrei	Linie de prelucrare primară a materiei prime din fructe		6199 din 2009-09-29
11	Parşutin Vladimir, Şchiliov Vladimir, Paramonov Anatolii, Covali Alexandr	Electrod-sculă pentru prelucrarea electrochimică dimensională		6228 din 2009-10-27
12	Parşutin Vladimir, Şchiliov Vladimir, Paramonov Anatolii, Covali Alexandr	Electrod-sculă pentru prelucrarea electrochimică dimensională		6280 din 2009-11-30
BREVETE				
1	Gologan Viorel,Bobanova Janna, Ivaşcu Sergiu	Dispozitiv pentru procese electrchimice		3573
2	Parşutin Vladimir, Paramonov Anatolie, Pasincovschi Emil, Agafii Vasile	Procedeu de activare a suprafeţei aliajelor dure cu conţinut de wolfram pentru efectuarea lipirii lor la temperatură joasă, variante		3606
3	Andrieş Andrei, Buzurniuc Svetlana, Iovu Mihail, Verlan Victor	Compozit fotosensibil pe baza semiconductorului calcogenid amorf compus şi polimerului organic		3634
4	Croitoru Dumitru	Procedeu de depunere electrolitica a acoperirilor si dispozitiv pentru realizarea lui		3628
5	Donica Ioana, Deseatnic Alexandra, Ciapurina Liudmila, Stratan Maria, Turta Constantin, Kravtov Victor	Complexul cuprului cu aminoguanizon acidului piruvic, care poseda proprietati de simulator al capacitatii biosintetice la microorganisme		3654
6	Papcenco Andrei, Popova Natalia	Electroplasmolizator pentru materie primă vegetală		3641
7	Rusu Emil, Robu Ştefan, Caraman Mihail, Bivol Valeriu, Culiuc Leonid	Nanocompozit fotoluminiscent compus din semiconductor oxidic şi polimer organic		3652

		(variante)		
1	**2**	**3**	**4**	**5**
8	Filip Boris, Bobanova Janna	Procedeu de obţinere a acoperirilor galvanice de fier		3661
9	Ciobanu Vasile, Papcenco Andrei, Garanovschi Alexandr, Zapşa Vitalii	Procedeu de electroplasmoliză a materiei prime vegetale şi aparat pentru realizarea acestuia		3669
10	Maximuk Evghenii, Bologa Mircea,Condratenco Serghei	Aparat pentru transfer de masă (variante)		3679
11	Enachi Mihail, Ursachi Veaceslav, Tighineanu Ion, Monaico Eduard	Procedeu de obţinere a naostructurilor tubulare de oxid de aluminiu pe suport de aluminiu		3705
12	Parşutin Vladimir, Mihailov Valentin, Pasincovschi Emil, Agafii Vaile.	Procedeu de mărire a rezistenţei oţelului la coroziune		3708
13	Enachi Mihail, Ursachi Veaceslav, Tighineanu Ion, Burlacu Alexandru	Procedeu de obţinere a microlaserului aleatoriu		3714
14	Simaşchevici Alexei, Şerban Dormidont,Bruc Leonid, Usatii Iurie,Fedorov Vladimir	Celulă solară bilaterală şi procedeu de fabricare a acesteia		3737
15	Paramonov Anatolii, Paramonov Dmitrii, Covali Alexandr, Agafii Vasile	Sursă de curent pentru procedee electrice de prelucrare		3749
16	Papcenco Andrei, Popova Natalia	Electroplasmolizator pentru materie primă vegetală		3740
17	Bologa Mircea, Sprincean Elvira, Maximuk Evghenii	Procedeu de procesare a zerului		3793
18	Ursachi Veaceslav, Rusu Emil,Stratan Gheorghe, Bulacu Alexandru, Tighineanu Ion	Procedeu de obţinere a microlaserului aleatoriu		3789
19	Paramonov Anatolii, Parşutin Vladimir, Paramonov Dmitrii, Covali Alexandr, Agafii Vasile	Instalaţie de prelucrare electrică a metalelor		3808
20	Tighineanu Ion, Monaico Eduard, Ursachi Veaceslav, Postolache Vitalie	Procedeu de obţinere a zonelor nanostructurale		3811
21	Buzurniuc Svetlana, Verlan Victor, Iovu Mihail	Procedeu de obţienere a materialului fotosensibil în bayă de semiconductor calcogenic amorf $As_2(S_xSe_{1-x})_3$		3821
22	Sirbu Lilian, Ursachi Veaceslav, Monaico Eduard, Tighineanu Ion	Procedeu de obţinere a microlaserului aleatoriu		3822

1	2	3	4	5
CERTIFICATE DE AUTOR				
1	Siminel Anatolie, Siminel Alexei, Popuşoi Leonid	Programul pentru manipularea dispozitivului experimental universal pentru studierea corpului solid		PC 2786/2091 din 2008-10-19
2.	Colev Andrei	Programul „Spectra”		PC 1300/2261 din 2009-06-05
3.	Levcenco Sergiu	Program pe calculator „Digitization”		PC 1052/2232 din 2009-05-08

sus

12. LISTA CERCETĂTORILOR ŞTIINŢIFICI AI INSTITUTULUI DE FIZICĂ APLICATĂ LA 01.12.2009 PE SUBDIVIZIUNI

(personal scriptic)

Nr. d/o	Numele, prenumele	Anul naşterii	Specialitatea (denumirea şi cifrul)	Gradul şi titlul ştiinţific, anul conferirii	Bază / Cumul	Funcţia, telefon
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Conducerea Institutului						
1	Culiuc Leonid	1950	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. hab. – 1990 Prof. – 1993	Bază	Director 731055
2	Pasincovschi Emil	1948	Studiul şi tehnologia materialelor – 05.02.01	Dr. – 1986	Bază	Director adjunct 738169
3	Conunov Galina	1946	Chimie anorganică – 02.00.01	Dr. – 1975	Bază	Director adjunct 723252
4	Ciornea Viorel	1977	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. – 2005	Bază	Secretar ştiinţific 738149
Centrul de Optoelectronică						
5	Andrieş Andrei	1933	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. hab. – 1977 Prof. – 1992	Bază	Director centru 739805
Laboratorul Proprietăţi Fotoelectrice ale Semiconductorilor						
6	Iovu Mihai	1946	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. hab. – 1994 Conf. – 1981	Bază	Şef laborator 728807
7	Colomeico Eduard	1941	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1985	Bază	c. ş. c. 723518
8	Culeac Ion	1951	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1989 Conf. – 1998	Bază	c. ş. c. 729846
9	Verlan Victor	1942	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1978 Conf. – 1987	Bază	c. ş. c. 723518

1	2	3	4	5	6	7
10	Tăzlăvan Victor	1932	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1971 Conf. – 1978	Bază	c. ş. c. 738171
11	Vasiliev Ion	1954	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1992 Conf. – 2002	Bază	c. ş. s. 738087
12	Cojocaru Ion	1958	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1991	Bază	c. ş. s. 723481
13	Iovu Maria	1946	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1997	Bază	c. ş. s. 728807
14	Buzurniuc Svetlana	1951	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 723518
15	Harea Diana	1977	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 723481
16	Lupan Elena	1980	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 723481
17	Nistor Iurie	1980	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 723518
Laboratorul Medii de Înregistrare şi Fotonică						
18	Achimova Elena	1959	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1989 Conf. – 2001	Bază	Şef laborator 739042
19	Abaşchin Vladimir	1948	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1983 Conf. – 2001	Bază	c. ş. c. 739042
20	Sergheev Serghei	1949	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1986	Bază	c. ş. c. 738087
21	Nastas Andrian	1972	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1997	Bază	c. ş. c. 739042
22	Vlad Ludmila	1938	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1972	Bază	c. ş. c. 739042
23	Robu Ştefan	1948	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1980 Conf. – 1996	Cumul	c. ş. c. 739042
24	Triduh Ghenadie	1946	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 739042

1	2	3	4	5	6	7
25	Prisăcari Alexandr	1969	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 739042
26	Meşalchin Alexei	1978	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 739846
27	Enachi Mihail	1982	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Cumul	c. ş. 739846
Laboratorul Optica Cuantică şi Procese Cinetice						
28	Enachi Nicolae	1958	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. hab. – 1994 Prof. – 2003	Bază	Şef Laborator 739907
29	Sineavschii Elerlanj	1938	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. hab. – 1983 Prof. – 1993	Bază	consultant ş. 738092
30	Ialtîcenco Olga	1968	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1994	Bază	c. ş. s. 738092
31	Ciobanu Nellu	1982	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. – 2009	Bază	c. ş. 739907
32	Galeamov Elena	1977	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. – 2009	Cumul	c. ş. 739907
33	Hamidullin Rustam	1978	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. – 2007	Cumul	c. ş. 738092
34	Canarovschi Evghenii	1967	Fizica Semiconductorilor şi Dielectricilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 738092
35	Ţurcan Marina	1982	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	–	Bază	c. ş. 739907
36	Roşca Tudor	1979	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	–	Bază	c. ş. 738092
37	Rusu Ion	1978	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	–	Bază	c. ş. st. 738092
38	Colun Segiu	1986	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	–	Bază	c. ş. st. 738092
39	Chirman Gheorge	1978	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	–	Bază	c. ş. st. 738092

1	2	3	4	5	6	7
Laboratorul Fizica Compuşilor Ternari şi Multinari						
40	Ţurcan Vladimir	1951	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. hab. – 2002 Conf. – 1995	Bază	Şef Laborator 738171
41	Clochişner Sofia	1946	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. hab. – 1994 Conf. – 2007	Bază	c. ş. p. 738604
42	Pîşkin Serghei	1941	Optica, Fizica Laserelor – 01.04.05	Dr. hab. – 1979 Prof. – 1992	Bază	c. ş. p. 738406
43	Palii Andrei	1963	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. hab. – 2007 Conf. - 2004	Bază	c. ş. p. 738604
44	Gherman Corneliu	1973	Fizica şi Chimia Plasmei – 01.04.08	Dr. – 2003	Bază	c. ş. c. 738170
45	Kulikova Olga	1952	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1984 Conf. – 2000	Bază	c. ş. c. 739513
46	Rusu Marin	1963	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1996	Cumul	c. ş. c. 738604
47	Miroviţchi Vadim	1952	Fizica Corpului Solid – 01.04.07	Dr. – 1987	Bază	c. ş. s. 738604
48	Filippova Irina	1955	Cristalografie şi cristalofizică – 01.04.18	Dr. – 2002	Bază	c. ş. s. 738154
49	Siminel Anatolie	1956	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1989 Conf. – 2002	Bază	c. ş. s. 739513
50	Reu Oleg	1976	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. – 2004	Bază	c. ş. s. 738604
51	Suşchevici Constantin	1943	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1991 Conf. – 1994	Cumul	c. ş. s. 738604
52	Popov Serghei	1966	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1991	Cumul	c. ş. s. 738604
53	Bairac Natalia	1982	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Cumul	c. ş. 738605
54	Colev Andrei	1983	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 738170

1	2	3	4	5	6	7
55	Felea Viorel	1980	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 738171
56	Zestrea Veaceslav	1977	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 738171
57	Anghel Sergiu	1983	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 738170
58	Mitioglo Anatolie	1985	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 738170
59	Racu Andrei	1983	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. st. 738170
60	Gavriluţă Anatolie	1986	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. st. 738170
61	Lascova Renata	1980	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. st. 738170
62	Cuzneţov Alexandr	1986	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. st. 738170
Laboratorul Materiale şi Structuri pentru Energetica Solară						
63	Aruşanov Ernest	1941	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. hab. – 1984 Prof. – 1989	Bază	Şef Laborator 738170
64	Simaşchevici Alexei	1929	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. hab. – 1979 Prof. – 1981	Bază	consultant ş. 738054
65	Jitari Vasile	1933	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. hab. – 1987 Prof. – 1991	Bază	c. ş. p. 738171
66	Şerban Dormidont	1939	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. hab. – 1996 Prof. – 2003	Bază	c. ş. p. 738054
67	Ursachi Veaceslav	1956	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. hab. – 1998 Conf. – 1999	Bază	c. ş. p. 738605
68	Nateprov Alexandr	1945	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1979 Conf. – 1989	Bază	c. ş. c. 738170
69	Bruc Leonid	1952	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1992 Conf. – 1996	Bază	c. ş. c. 738054

1	2	3	4	5	6	7
70	Brînzari Vladimir	1954	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1990 Conf. – 2003	Cumul	c. ş. c. 235459
71	Lisunov Constantin	1959	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1989	Bază	c. ş. c. 738171
72	Aculinin Alexandr	1961	Modelare matematică, metode matematice, produse program – 01.05.04	Dr. – 1998	Bază	c. ş. c. 738187
73	Damaschin Ion	1942	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1973 Conf. – 1980	Bază	c. ş. s. 738406
74	Zalamai Victor	1978	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 2006	Bază	c. ş. 738605
75	Levcenco Serghei	1983	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 2008	Bază	c. ş. 738170
76	Sergentu Vladimir	1954	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1988	Bază	c. ş. 738171
77	Usatîi Iurie	1980	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 738170
78	Gurieva Galina	1985	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 738170
79	Guc Maxim	1986	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 738170
80	Smîcov Vladimir	1954	Modelare matematică, metode matematice, produse program –	–	Bază	c. ş. 738187
81	Burlacu Alexandru	1984	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Cumul	c. ş. 738170
82	Dermenji Lazari	1978	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. st. 738187
Laboratorul Metode Fizice de Studiere a Solidului						
83	Simonov Iurie	1937	Cristalografie şi cristalofizică – 01.04.18	Dr. – 1967 Conf. – 1969	Bază	Şef Laborator 725887
84	Diacon Ion	1935	Cristalografie şi cristalofizică – 01.04.18	Dr. hab. – 1989 Conf. – 1975	Bază	c. ş. p. 738166

1	2	3	4	5	6	7
85	Dimoglo Anatolii	1949	Cristalografie şi cristalofizică – 01.04.18	Dr. hab. – 1988 Conf. – 2004	Bază	c. ş. p. 738154
86	Bouroş Paulina	1959	Cristalografie şi cristalofizică – 01.04.18	Dr. – 1988 Conf. – 2003	Bază	c. ş. c. 738154
87	Ciumacov Iurie	1952	Cristalografie şi cristalofizică – 01.04.18	Dr. – 1983 Conf. – 1999	Bază	c. ş. c. 738154
88	Fonari Maria	1959	Cristalografie şi cristalofizică – 01.04.18	Dr. – 1992 Conf. – 1998	Bază	c. ş. c. 738154
89	Kravţov Victor	1952	Cristalografie şi cristalofizică – 01.04.18	Dr. – 1982 Conf. – 1996	Bază	c. ş. c. 738154
90	Şova Sergiu	1958	Cristalografie şi cristalofizică – 01.04.18	Dr. – 1985 Conf. – 1992	Cumul	c. ş. c. 738154
91	Baca Svetlana	1961	Cristalografie şi cristalofizică – 01.04.18	Dr. – 1992 Conf. – 1998	Cumul	c. ş. c. 738154
92	Petrenko Piotr	1952	Cristalografie şi cristalofizică – 01.04.18	Dr. – 2001 Conf. – 2003	Bază	c. ş. s. 738154
93	Antoseac Boris	1946	Cristalografie şi cristalofizică – 01.04.18	Dr. – 1993	Bază	c. ş. s. 738154
94	Volodina Galina	1935	Cristalografia şi Fizica Cristalelor – 01.04.18	Dr. – 1964	Bază	c. ş. s. 739584
95	Melnic Elena	1979	Cristalografie şi cristalofizică – 01.04.18	–	Bază	c. ş. 738154
96	Croitor Lilia	1984	Cristalografie şi cristalofizică – 01.04.18	–	Bază	c. ş. 738154
Laboratorul Proprietăţi Mecanice ale Materialelor						
97	Şikimaka Olga	1965	Fizica Corpului Solid – 01.04.07	Dr. – 2005	Bază	Şef Laborator 738109
98	Grabco Daria	1941	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. hab. – 1994 Conf. – 1979	Bază	c. ş. p. 738109
99	Jitaru Raisa	1935	Cristalografia şi Fizica Cristalelor – 01.04.18	Dr. hab. – 1994 Conf. – 1978	Bază	c. ş. p. 738109

1	2	3	4	5	6	7
100	Harea Evghenii	1974	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 738109
101	Pîrţac Constantin	1975	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Cumul	c. ş. 738109
102	Prisacaru Andrian	1985	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Cumul	c. ş. 738109
103	Daniţă Zinaida	1986	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 738109
Laboratorul Dirijarea Proceselor Termice prin Metode Electrice						
104	Bologa Mircea	1935	Bazele teoretice ale termotehnicii – 05.14.05	Dr. hab. – 1973 Prof. – 1976	Bază	Şef Laborator 738184
105	Grosu Tudor	1941	Termofizica şi Fizica Moleculară – 01.04.14	Dr. hab. – 2009 Conf. – 1986	Cumul	c. ş. c. 738184
106	Filip Boris	1948	Fitotehnie – 06.01.09	Dr. – 1977 Conf. – 2003	Bază	c. ş. c. 738129
107	Maximuc Evghenii	1962	Termoenergetica Industrială – 05.14.04	Dr. – 1992 Conf. – 2002	Bază	c. ş. c. 738151
108	Papcenco Andrei	1940	Procese şi aparate în industria alimentară – 05.18.12	Dr. – 1979	Bază	c. ş. c. 738129
109	Bologa Alexandru	1975	Bazele teoretice ale termotehnicii – 05.14.05	Dr. – 2001	Bază	c. ş. c. 738184
110	Mardarschi Orest	1940	Bazele teoretice ale termotehnicii – 05.14.05	Dr. – 1986	Bază	c. ş. s. 738184
111	Cojevnicov Igor	1954	Termofizica şi Fizica Moleculară – 01.04.14	Dr. – 1993	Bază	c. ş. s. 738184
112	Motorin Oleg	1962	Bazele teoretice ale termotehnicii – 05.14.05	Dr. – 1994	Bază	c. ş. s. 738184
113	Boşneaga Iurie	1951	Bazele teoretice ale termotehnicii – 05.14.05	–	Bază	c. ş. 738184
114	Policarpov Albert	1958	Bazele teoretice ale termotehnicii – 05.14.05	–	Bază	c. ş. 738184

1	2	3	4	5	6	7
115	Sprîncean Elvira	1965	Procese şi aparate în industria alimentară – 05.18.12	–	Bază	c. ş. 738184
116	Popova Natalia	1968	Procese şi aparate în industria alimentară – 05.18.12	–	Bază	c. ş. 738129
117	Stepurina Tatiana	1950	Procese şi aparate în industria alimentară – 05.18.12	–	Cumul	c. ş. 738184
118	Griţiuc Stanislav	1972	Procese şi aparate în industria alimentară – 05.18.12	–	Cumul	c. ş. 738184
Laboratorul Procese Hidrodinamice şi Electroflotaţie						
119	Dumitraş Petru	1945	Procedee şi utilaj de prelucrare prin presiune – 05.03.05	Dr. – 1980 Conf. – 1983	Bază	Şef Laborator 731744
120	Zelenţov Veaceslav	1941	Chimia materialelor compoziţionale – 02.00.16	Dr. – 1972 Conf. – 1978	Bază	c. ş. c. 738024
121	Daţco Tatiana	1948	Chimia materialelor compoziţionale – 02.00.16	Dr. – 1990 Conf. – 1997	Bază	c. ş. c. 738024
122	Cernica Ion	1950	Bazele teoretice ale termotehnicii – 05.14.05	Dr. – 1983 Conf. – 1989	Cumul	c. ş. c. 731744
123	Semiacova Tatiana	1948	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	Dr. – 1980	Bază	c. ş. s. 731744
124	Cubriţcaia Tatiana	1946	Chimia materialelor compoziţionale – 02.00.16	Dr. – 1982	Bază	c. ş. s. 738024
125	Cuciuc Tudor	1953	Bazele teoretice ale termotehnicii – 05.14.05	–	Bază	c. ş. 731744
126	Gramaţki Valerii	1958	Bazele teoretice ale termotehnicii – 05.14.05	–	Bază	c. ş. 731744
127	Baciu Alexandru	1983	Bazele teoretice ale termotehnicii – 05.14.05	–	Bază	c. ş. 731744
Laboratorul Prelucrarea Electrochimică a Materialelor						
128	Dicusar Alexandr	1942	Electrochimie – 02.00.05	Dr. hab. – 1989 Prof. – 1991	Bază	Şef Laborator 731725

1	2	3	4	5	6	7
129	Gologan Viorel	1936	Fricţiune şi uzare – 05.02.04	Dr. hab. – 1990 Prof. -	Bază	c. ş. p. 739114
130	Bobanova Jana	1937	Tehnologia proceselor electrochimice – 05.17.03	Dr. – 1969 Conf. – 1992	Bază	c. ş. c. 739114
131	Sidelnicova Svetlana	1944	Fizică chimică – 01.04.17	Dr. – 1974	Bază	c. ş. c. 731725
132	Petrenco Vladimir	1946	Tehnologia proceselor electrochimice – 05.17.03	Dr. – 1979 Conf. – 1990	Bază	c. ş. c. 731725
133	Baranov Serghei	1948	Tehnologia proceselor electrochimice – 05.17.03	Dr. – 1981 Conf. – 1993	Bază	c. ş. s. 731725
134	Iuşcenco Serghei	1960	Electrochimie – 02.00.05	Dr. – 1989	Bază	c. ş. s. 731725
135	Croitoru Dumitru	1948	Exploatarea şi mentenanţa tehnicii agricole … – 05.20.03	Dr. – 2006	Bază	c. ş. s. 731725
136	Ţînţaru Natalia	1979	Electrochimie – 02.00.05	Dr. – 2007	Bază	c. ş. s. 731725
137	Borţoi Tudor	1952	Tehnologia proceselor electrochimice – 05.17.03	–	Bază	c. ş. 739114
138	Belevschi Stanislav	1984	Electrochimie – 02.00.05	–	Bază	c. ş. 739114
139	Globa Pavel	1979	Electrochimie – 02.00.05	–	Cumul	c. ş. 731725
Laboratorul Prelucrarea Materialelor prin Electroeroziune şi Protecţia Anticorosivă						
140	Mihailov Valentin	1942	Procedee şi utilaje de prelucrare mecanică şi fizico-tehnică – 05.03.01	Dr. – 1977 Conf. – 1983	Bază	Şef Laborator 731736
141	Safronov Ivan	1932	Procedee şi utilaje de prelucrare mecanică şi fizico-tehnică – 05.03.01	Dr. hab. – 1991 Prof. – 1994	Bază	consultant ş. 731736
142	Parşutin Vladimir	1940	Tehnologia proceselor electrochimice – 05.17.08	Dr. – 1972	Bază	c. ş. c. 738043
143	Agafii Vasilii	1952	Fricţie şi uzare în maşini – 05.02.04	Dr. – 1998	Bază	c. ş. s. 738043

1	2	3	4	5	6	7
144	Şcurpelo Anatolie	1948	Fizica corpului solid – 01.04.07	Dr. – 1981	Bază	c. ş. s. 738043
145	Şoltoian Nicolai	1955	Tehnologia proceselor electrochimice – 05.17.03	Dr. – 2001	Bază	c. ş. s. 738043
146	Paramonov Anatolii	1941	Procedee şi utilaje de prelucrare mecanică … – 05.03.01	Dr. – 1986	Bază	c. ş. s. 731736
147	Mihailiuc Alexei	1946	Procedee şi utilaje de prelucrare mecanică şi fizico-tehnică – 05.03.01	Dr. – 1990	Bază	c. ş. s. 731736
148	Covali Alexandru	1976	Procedee şi utilaje de prelucrare mecanică şi fizico-tehnică – 05.03.01	–	Bază	c. ş. 731736
Laboratorul Fizica Statistică şi Nucleară						
149	Moscalenco Vsevolod	1928	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. hab. – 1968 Prof. – 1971	Bază	Şef Laborator 738030
150	Palistrant Maria	1934	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. hab. – 1982 Prof. – 1992	Bază	consultant ş. 738030
151	Gudima Constantin	1942	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. – 1970 Conf. – 1972	Bază	c. ş. c. 738030
152	Baznat Mircea	1947	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. – 1975 Conf. – 1981	Bază	c. ş. c. 738030
153	Digor Dumitru	1950	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. – 1981 Conf. – 1997	Bază	c. ş. c. 738030
154	Şochichiu Corneliu	1969	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. – 1996	Bază	c. ş. c. 738030
155	Palii Iurie	1963	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. – 2001	Bază	c. ş. s. 738030
156	Parvan Alexandru	1970	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. – 2003	Bază	c. ş.s. 738030
157	Dohotaru Leonid	1957	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. – 1985 Conf. – 2003	Cumul	c. ş. c. 738030
158	Cojocaru Sergiu	1961	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. – 1988 Conf. – 2003	Cumul	c. ş. c. 738030

1	2	3	4	5	6	7
159	Ursu Vitalie	1981	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	–	Bază	c. ş. 738030
160	Cebotari Irina	1985	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	–	Bază	c. ş. 738030
161	Hvorostuhin Andrei	1978	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	–	Bază	c. ş. st. 738030
Laboratorul Teoria Semiconductorilor şi Electronica Cuantică						
162	Moscalenco Sveatoslav	1928	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. hab. – 1971 Prof. – 1974	Bază	Şef Laborator 738084
163	Hadji Piotr	1939	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. hab. – 1984 Prof. – 1991	Bază	c. ş. p. 738084
164	Belousov Igor	1953	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. hab. – 1999 Prof. – 2004	Bază	c. ş. p. 738084
165	Rusu Spiridon	1955	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. – 1984 Conf. – 1991	Cumul	c. ş. s. 738084
166	Dumanov Evghenii	1982	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. – 2008	Bază	c. ş. 738084
167	Podlesnîi Igor	1982	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	Dr. – 2009	Bază	c. ş. 738084
168	Dobîndă Igor	1955	Fizica şi Ingineria Semiconductorilor – 01.04.10	–	Bază	c. ş. 738084
169	Pavlenco Vladimir	1958	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	–	Bază	c. ş. 738084
170	Leleacov Igor	1963	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	–	Bază	c. ş. 738084
171	Ştefan Angela	1984	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	–	Bază	c. ş. 738084
172	Munteanu Natalia	1987	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	–	Bază	c. ş. 738084

1	2	3	4	5	6	7
Serviciul Relaţii Internaţionale şi Transfer Tehnologic						
173	Iliaşenco Olga	1947	Limbi germanice (engleza) – 10.02.04	Dr. – 1978 Conf. – 1990	Bază	c. ş. s. 738129
174	Roman Mariana	1985	Fizica Teoretică şi Matematică – 01.04.02	–	Bază	c. ş. 738129

sus

13. LISTA DOCTORANZILOR INSTITUTULUI DE FIZICĂ APLICATĂ LA 31.12. 2009 PE SUBDIVIZIUNI

Nr. d/o	Numele, prenumele	Codul şi denumirea specialităţii	Anul de studii	Conducător. Numele, prenumele, gradul şi titlul ştiinţific	Forma de studii
Laboratorul Fizica Compuşilor Ternari şi Multinari					
1	Anghel Sergiu	01.04.10 – Fizica şi Ingineria Semiconductorilor	III	Culiuc Leonid, dr. hab., prof., m. cor.	la zi
2	Zestrea Veaceslav	01.04.10 – Fizica şi Ingineria Semiconductorilor	III	Ţurcan Vladimir, dr. hab., conf.	
3	Mitiglo Anatolie	01.04.10 – Fizica şi Ingineria Semiconductorilor	II	Culiuc Leonid, dr. hab., prof., m. cor.	la zi
4	Lascova Renata	02.00.05 – Electrochimie	I	Revenco Mihail, dr. hab., prof.; Culiuc Leonid, dr. hab., prof., m. cor.	la zi
5	Racu Andrei	01.04.10 – Fizica şi Ingineria Semiconductorilor	I	Pîşchin Serghei, dr. hab., prof.	la zi
6	Roman Mariana	01.04.02 – Fizica Teoretică şi Matematică	I	Clochişner Sofia, dr. hab., conf.	la zi
Laboratorul Metode Fizice de Studiere a Solidului					
7	Croitor Lilia	01.04.18 – Cristalografie şi Cristalofizică	III	Fonari Marina, dr., conf.	la zi
Laboratorul Teoria Semiconductorilor şi Electronica Cuantică					
8	Ştefan Angela	01.04.02 – Fizica Teoretică şi Matematică	II	Moscalenco Sveatoslav, dr.hab., prof., acad.	la zi
Laboratorul Fizica Statistică şi Nucleară					
9	Cebotari Irina	01.04.02 – Fizica Teoretică şi Matematică	II	Moscalenco Vsevolod, dr.hab., prof., acad.; Dohotaru Leonid, dr., conf.	la zi
Laboratorul Prelucrarea Electrochimică a Materialelor					
10	Belevschi Stanislav	02.00.05 – Electrochimie	III	Dicusar Alexandr, dr. hab., prof., m. cor	la zi
Laboratorul Proprietăţi Mecanice ale Materialelor					
11	Pîrţac Constantin	01.04.10 – Fizica şi Ingineria Semiconductorilor	IV	Grabco Daria, dr. hab., prof.	frec. redusă
Laboratorul Medii de Înregistrare şi Fotonică					
12	Iaseniuc Oxana	01.04.18 – Cristalografie şi Cristalofizică	I	Achimova Elena, dr., conf.	la zi
Laboratorul Optica Cuantică şi Procese Cinetice					
13	Roşca Tudor	01.04.02 – Fizica Teoretică şi Matematică	II	Enachi Nicolae, dr. hab., prof.	la zi
14	Rusu Ion	01.04.02 – Fizica Teoretică şi Matematică	I	Enachi Nicolae, dr. hab., prof.	la zi
Laboratorul Materiale şi Structuri pentru Energetica Solară					
15	Gurieva Galina	01.04.10 – Fizica şi Ingineria Semiconductorilor	III	Aruşanov Ernest, dr. hab., prof., acad.	la zi
16	Maximova Olga	01.04.10 – Fizica şi Ingineria Semiconductorilor	Con-cediu	Rusu Emil, dr. hab., prof.	la zi

			de mater-nitate		
17	Chitorog Ina	01.04.10 – Fizica şi Ingineria Semiconductorilor	Con-cediu de mater-nitate	Tighineanu Ion, dr. hab., prof., m. cor.	la zi

sus

Forma 7.1.
Anexă la Raportul de activitate al
Institutului de Fizică Aplicată

14. DATE PRIVIND DEPLASĂRILE ŞI STAGIILE CERCETĂTORILOR ORGANIZAŢIEI DIN SFERA ŞTIINŢEI ŞI INOVĂRII PESTE HOTARE

Nr. d/o	Numele, prenumele, gradul şi titlul ştiinţific, anul naşterii	Ţara, denumirea organizaţiei vizitate	Scopul vizitei. Descrierea succintă a activităţilor (realizarea proiectelor comune, stagiu, participări la manifestări ştiinţifice)	Termenul deplasării
1	2	3	4	5
1	BAZNAT Mircea, cerc. şt. coord. 1947	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Efectuarea cercetărilor comune din cadrul temei 02-0-1065-07/2009 „Teoria Nucleului Atomic”	15 ianuarie - 15 februarie
2	GUDIMA Constantin, cerc. şt. coord. 1942	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Efectuarea cercetărilor comune din cadrul temei 02-0-1065-07/2009 „Teoria Nucleului Atomic”	15 ianuarie - 15 februarie
3	CIUMACOV Iurie, cerc. şt. coord.	FRANŢA, Paris, Şcoala Centrală din Paris	Efectuarea cercetărilor comune În baza contractului dintre ŞCP şi IFA	02 ianuarie - 01 octombrie
4	ŢÎNŢARU Natalia, cerc. şt. 1979	BELGIA, Leuven, Universitatea Catolică din Leuven	Participarea la lucrările Workshopului cu un raport	01 februarie - 12 februarie
5	HVOROSTUHIN Andrei, ing. coord. 1978	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Efectuarea cercetărilor comune din cadrul temei 02-0-1065-07/2009 „Teoria Nucleului Atomic”	01 martie - 01 august
6	ARUŞANOV Ernest, şef laborator, 1941	SINGAPUR, Naryang, Universitatea Tehnologică	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice comune în cadrul proiectului instituţional	11 ianuarie - 02 februarie
7	PALII Iurie, cerc. şt., 1963	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Efectuarea cercetărilor comune din cadrul temei 02-0-1065-07/2009 „Teoria Nucleului Atomic”	01 februarie - 01 august
8	PARVAN Alexandru, cerc. şt., 1970	RUSIA, Dubna, , Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Pentru efectuarea cercetărilor Comune în cadrul colaborării comune IFA - IUCN	01 februarie - 01 august
9	LISUNOV Constantin, cerc. şt. coord. 1959	FINLANDA, Turku, Universitatea din Turcu	Pentru cercetarea proprietăţilor galvano-magnetice, ale compuşilor complecşi	26 ianuarie - 26 februarie
10	MOSCALENCO Sveatoslav, şef laborator 1928	SUEDIA, Universitatea din Uppsala	Efectuarea cercetărilor comune privind proprietăţile excitonilor magnetici bidimensionali	02 februarie - 02 martie

1	2	3	4	5
11	HAMIDULIN Rustam, cerc. şt., 1978	RUSIA, Moscova, Institutul Fizico-ingineresc	Pentru prezentarea raportului oral la Conferenţa „Научная Сессия МИФИ”	26 ianuarie - 31 ianuarie
12	ŢURCAN Vladimir, şef laborator 1951	GERMANIA, Augsburg, Universitatea din Augsburg	Efectuarea cercetărilor comune din domeniul materialelor magnetice	26 ianuarie - 28 februarie
13	CUCIUC Tudor, cerc. şt. 1953	ROMÂNIA, Iaşi, Universitatea Tehnică Gh. Aachi	Efectuarea cercetărilor în domeniul pulverizării fluidelor în flux.	26 ianuarie - 30 ianuarie
14	FELEA Viorel, cerc. şt., 1980	GERMANIA, Braunshweig Universitatea Tehnică	Efectuarea cercetărilor în domeniul materialelor magnetice	01 februarie - 28 februarie
15	MOSCALENCO Vsevolod, şef laborator 1928	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Efectuarea cercetărilor comune prevăzute de acordul IFA-IUCN	02 februarie - 28 februarie
16	LUPAN Elena, cerc. şt.1980	ITALIA, Trieste	Pentru participarea la lucrările WinterCollege on Optics in Environmental Science	01 februarie - 14 februarie
17	PÎŞCHIN Serghei, cerc. şt. prin. 1941	SUA, Clemson, Universitatea din Clemson	Pentru efectuarea cercetărilor experimente comune în cadrul proiectului STCU	14 februarie - 27 februarie
18	BOTNARI Oxana, cerc. şt. stagiar	UKRAINA, Kiev,	Pentru participarea la lucrările Forumului Internaţional în termoelectricitate cu raport	09 februarie - 14 februarie
19	ŢURCAN Ana, cerc. şt. stagiar	UKRAINA, Kiev,	Pentru participarea la lucrările Forumului Internaţional în termoelectricitate cu raport	09 februarie - 14 februarie
20	PETRENKO Vladimir, cerc. şt. coord., 1946	RUSIA, Moscova, ФГУП «ММПП Салют»	Pentru efectuarea lucrărilor în cadrul contractului 498/453/AH 2007-1/675	22 februarie - 01 martie
21	DICUSAR Alexandr, cerc. şt. prin. 1942	UCRAINA, Kiev, Institutul de Chimie Anorganică şi Generală	Întocmirea contractelor în cadrul proiectelor Moldova-Ukraina	19 februarie - 21 februarie
22	MOSCALENCO Vsevolod, şef laborator 1928	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Efectuarea cercetărilor comune prevăzute de acordul IFA-IUCN	16 martie - 15 aprilie
23	PALII Andrei, cerc. şt. coord., 1963	SPANIA, Valencia, Institute of Molecular of the of University	Pentru efectuarea cercetărilor Comune în domeniul magnetismului molecular	16 martie - 08 mai
24	Enache Nicolae, şef laborator, 1958	SUEDIA, Gothenburg, Chalmers University of Technology	Participarea în calitate de expert independent în programul IST.	04 martie - 07 martie
25	PÎŞCHIN Serghei, cerc. şt. prin. 1941	RUSIA, Sanct-Petersbursg, Universitatea Tehnică	Pentru efectuarea lucrărilor de cercetări ştiinţifice în domeniul teoriei laserelor.	18 martie - 26 martie

1	2	3	4	5
26	SIMONOV Iurii, şef laborator, 1937	UCRAINA, Odesa, Institutul de Fizico-Chimie al ANŞU	Pentru examinărea şi concordarea contractului de colaborare tehnico-ştiinţifică al IFA şi IF-C al ANŞU.	17 martie - 18 martie
27	BAZNAT Mircea, cerc. şt. coord. 1947	CANADA, Otava	Participarea cu raport invitat la Workshop pentru tinerii specialişti dedicat fenomenului de condensare Bose-Einstein a atomilor şi excitonilor	26 aprilie - 03 mai
28	GUDIMA Constantin, cerc. şt. coord. 1942	AUSTRIA, Viena	Pentru participarea cu raport invitat la Conferinţă Internaţională "Nuclear Research Applications and Utilization of Accelerations"	03 mai - 08 mai
29	GUDIMA Constantin, cerc. şt. coord. 1942	CANADA, Otava	Pentru participarea cu raport invitat la Conferinţă Internaţională "Nuclear Research Applications and Utilization of Accelerations"	26 aprilie - 03 mai
30	GURIEVA Galina, cerc. şt. 1985	RUSIA, Moscova	Pentru participarea cu raport oral la Conferinţă Internaţională "Lomonosov 2009"	12 aprilie - 17 aprilie
31	ŞOCHICHIU Corneliu, cerc. şt. prin., 1969	KOREEA DE SUD, Universitatea Sungkyunkwan	Efectuarea cercetărilor ştiinţifice	01 aprilie - 30 iunie
32	ACHIMOVA Elena, şef laborator	UKRAINA, Kiev,	Pentru participarea cu raport oral Conferinţa Internaţională «ГОЛИОЭКСПО – 2009»:	26 iunie - 03 iulie
33	GHERMAN Corneliu, cerc. şt. coord. 1973	RUSIA, Moscova, Universitatea de Stat	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice şi stagierea la Centru Internaţional al Unuversităţii	04 aprilie - 30 septembrie
34	LISUNOV Constantin, cerc. şt. coord. 1959	FINLANDA, Lappeenranţa, Universitatea din Lappeenranţa	Pentru cercetarea proprietăţilor galvano-magnetice, ale compuşilor CdSb:Ni şi CdSb:In	04 aprilie - 31 mai
35	ARUŞANOV Ernest, şef laborator, 1941	FRANŢA, Toulouse, INSA	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice comune în cadrul proiectului 08.820.051.4BF	02 aprilie - 08 mai
36	BAZNAT Mircea, cerc. şt. coord. 1947	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Prezentarea rezultatelor activităţii ştiinţifice comune IFA şi IUCN	12 mai - 17 mai
37	MEŞALCHIN Alexei, cerc. şt.,1978	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Pentru participare la cursurile organizate de IUCN cu ocazia Zilelor Ştiinţei Moldave Dubna	08 mai - 17 mai
38	MITIOGLO Anatol, cerc. şt. 1985	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Pentru participare la cursurile organizate de IUCN cu ocazia Zilelor Ştiinţei Moldave Dubna	12 mai - 18 mai

1	2	3	4	5
39	MIHAILOV Valentin, şef laborator 1942	RUSIA, Moscova, Exp. Internaţională, Tehnoforum- 2009	Pentru încheierea contractelor privind furnizarea utilajului pentru recondiţionarea pieselor de maşini	25 mai - 29 mai
40	LEVCENCO Sergiu, cerc. şt.,1983	GERMANIA, Berlin, Free University	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice comune în cadrul proiectului 08.820.051.4BF	04 mai - 15 iunie
41	GURIEVA Galina, cerc. şt. 1985	GERMANIA, Berlin, Free University	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice comune în cadrul proiectului 08.820.051.4BF	04 mai - 15 iunie
42	COLEV Andrei, cerc. şt. 1983	GERMANIA, Berlin, Free University	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice comune în cadrul proiectului 08.820.051.4BF	19 mai - 15 iunie
43	KRAVŢOV Victor, cerc. şt. coord., 1952	UCRAINA, Kiev,	Pentru participare la lucrările Simpozionului Internaţional cu 3 rapoarte	11 mai - 17 mai
44	SIMONOV Iurii, şef laborator 1937	UCRAINA, Kiev,	Pentru participare la lucrările Simpozionului Internaţional cu 3 rapoarte	11 mai - 17 mai
45	NATEPROV Alexandr, cerc. şt. coord., 1945	GERMANIA, Karlsruhe, Universitatea Karlsruhe	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice comune în cadrul bursei DFG	04 mai - 05 iunie
46	ŢÎNŢARU Natalia, cerc. şt. 1979	LITUANIA, Vilnus, Universitatea Agrară din Lituania	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice comune	01 iunie - 01 iulie
47	CUCIUC Tudor, cerc. şt. 1953	ROMÂNIA, Iaşi, Universitatea Tehnică Gh. Aachi	Efectuarea cercetărilor privind testarea injectorului turbionar.	08 mai - 15 mai
48	MEŞALCHIN Alexei, cerc. şt.,1978	UKRAINA, Ivano-Francovsk,	Pentru participarea la lucrările ICPTTFN-XII 2009	17 mai - 23 mai
49	MOSCALENCO Vsevolod, şef laborator 1928	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Efectuarea cercetărilor comune prevăzute de acordul IFA-IUCN	04 mai - 20 mai
50	ŞEPELI Diana, cerc. şt., 1978	UKRAINA, Ivano-Francovsk,	Pentru participarea la lucrările ICPTTFN-XII 2009	17 mai - 24 mai
51	ROBU Ştefan, cerc. şt.coord., 1948	BELARUSI, Vitebsk,	Pentru participarea la lucrările Simpozionului „Materiale şi Tehnologii de Perspectivă”	23 mai - 31 mai
52	SINEAVSCHII Elerlanj, cerc. şt. prin.,1938	RUSIA, Mahacikala	Pentru participarea la Conferinţa Ştiinţifică Internaţională	21 mai - 02 iunie
53	ACHIMOVA Elena, şef laborator	ITALIA, Ancona, Universitatea Politehnică	Pentru participarea la lucrările mesei rotunde „Sensori şi Sisteme Optoelectronice”	25 mai - 30 mai
54	RUSU Marin, cerc. şt.coord. 1963	GERMANIA, Berlin, „Helmholtz-Zentrum Berlin”	Efectuarea cercetărilor comune.	18 mai - 19 iunie

1	2	3	4	5
55	FELEA Viorel, cerc. şt., 1980	GERMANIA, Braunshweig Universitatea Tehnică	Efectuarea cercetărilor în domeniul materialelor magnetice	01 iunie - 30 iunie
56	DUMANOV Evghenii, cerc. şt.,1982	BELARUSI, Minsk	Pentru participarea la lucrările Simpozionului Internaţional „Nanostructures”	20 iunie - 28 iunie
57	ARUŞANOV Ernest, şef laborator, 1941	FRANŢA, Toulouse, INSA	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice comune în cadrul proiectului 08.820.051.4BF	25 mai - 29 iunie
58	CUCIUC Tudor, cerc. şt. 1953	ROMÂNIA, Sibiu, Universitatea Tehnică	Pentru participarea la lucrările Congresului XXXIII al Academiei Româno-Americane	01 iunie - 08 iunie
59	GROSSUL Daniil, ing. coord.	RUSIA, Sanct-Petersbursg, Universitatea de Stat	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice comune	02 iunie - 30 iunie
60	CIOBANU Nellu, cerc. şt.,1982	FRANŢA, Grenoble, Varenna, Italia	Pentru prezentarea raportului şi a participa la International School	17 iunie - 04 iulie
61	PÎŞCHIN Serghei, cerc. şt. prin.,1941	SUEDIA, Lund, Cagliari, Italia	Pentru participarea la lucrările seminarului cu raport oral	02 iunie - 15 iunie
62	REVENCO Mihail, cerc. şt. prin. 1946	RUSIA, Sanct-Petersbursg,	Pentru participarea la lucrările seminarului moldo-rus cu raport oral	14 iunie - 19 iunie
63	BULMAGA Petru, cerc. şt. super.	RUSIA, Sanct-Petersbursg,	Pentru participarea la lucrările seminarului moldo-rus cu raport oral	15 iunie - 22 iunie
64	SIMONOV Iurii, şef laborator 1937	RUSIA, Sanct-Petersbursg,	Pentru participarea la lucrările seminarului moldo-rus cu raport oral	14 iunie - 19 iunie
65	FONARI Marina, cerc. şt. coord.,1959	RUSIA, Sanct-Petersbursg,	Pentru participarea la lucrările seminarului moldo-rus cu raport oral	12 iunie - 22 iunie
66	BOUROŞ Paulina, cerc. şt. super. 1959	RUSIA, Sanct-Petersbursg,	Pentru participarea la lucrările seminarului moldo-rus cu raport oral	12 iunie - 22 iunie
67	KRAVŢOV Victor, cerc. şt. coord., 1952	RUSIA, Sanct-Petersbursg,	Pentru participarea la lucrările seminarului moldo-rus cu raport oral	12 iunie - 22 iunie
68	BAZNAT Mircea, cerc. şt. coord. 1947	GEORGIA, Tbilisi	Pentru participarea la lucrările Conferinţei Internaţionale cu raport invitat	06 iunie - 11 iunie
69	MEŞALCHIN Alexei, cerc. şt.,1978	POLONIA, Zakopane	Pentru participarea la lucrările *International AMPERE NMR School.*	21 iunie - 28 iunie
70	GROSSUL Daniil, ing. coord.	RUSIA, Sanct-Petersbursg, Universitatea de Stat	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice comune	20 iulie - 03 august

1	2	3	4	5
71	GALEAMOV Elena, cerc. şt. 1977	ROMANIA, Constanţa, Universitatea Ovidius,	Pentru participarea la lucrările Conferinţei Internaţionale	03 iulie - 09 iulie
72	ŢURCAN Marina, cerc. şt. 1982	ROMANIA, Constanţa, Universitatea Ovidius,	Pentru participarea la lucrările Conferinţei Internaţionale	05 iulie - 09 iulie
73	CIORNEA Viorel, cerc. şt. super.,1977	BULGARIA, Sofia, Institutul de Fizică a Corpului Solid AŞB	Pentru participare la discuţii privind implementarea rezultatelor ştiinţifice	21 iunie - 24 iunie
74	ENACHE Nicolae, şef laborator, 1958	BULGARIA, Sofia, Institutul de Fizică a Corpului Solid AŞB	Pentru participare la discuţii privind implementarea rezultatelor ştiinţifice	21 iunie - 24 iunie
75	ANDRIEŞ Andrei, cerc. şt. prin.,1933	ROMANIA, Constanţa, Universitatea Ovidius,	Pentru participarea la lucrările Conferinţei Internaţionale cu raport invitat	27 iunie - 10 iulie
76	DANIŢA Zinaida, cerc. şt. 1986	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Pentru participarea la cursurile tinerilor cercetători	28 iunie - 13 iulie
77	NISTREANU Andrei, cerc. şt.	ROMANIA, Constanţa, Universitatea Ovidius,	Pentru participarea la lucrările Conferinţei Internaţionale cu raport poster	05 iulie - 09 iulie
78	VERLAN Victor, cerc. şt. coord. 1942	ROMANIA, Constanţa, Universitatea Ovidius,	Pentru participarea la lucrările Conferinţei Internaţionale cu raport	28 iunie - 05 iulie
79	IOVU Mihai, şef laborator 1946	ROMANIA, Constanţa, Universitatea Ovidius,	Pentru participarea la lucrările Conferinţei Internaţionale cu raport	28 iunie - 04 iulie
80	CULEAC Ion, cerc. şt. coord. 1951	ROMANIA, Constanţa, Universitatea Ovidius,	Pentru participarea la lucrările Conferinţei Internaţionale cu raport	28 iunie - 04 iulie
81	IOVU Maria, cerc. şt.super.	ROMANIA, Constanţa, Universitatea Ovidius,	Pentru participarea la lucrările Conferinţei Internaţionale cu raport	28 iunie - 04 iulie
82	GUDIMA Constantin, cerc. şt. coord. 1942	SUA, Batavia	Efectuarea cercetărilor comune	29 iunie - 28 iulie
83	BRUC Leonid, cerc. şt. coord. 1952	UCRAINA, Kiev	Efectuarea cercetărilor în domeniul nanotehnologiilor şi încheierea contractului de colaborare	06 iulie - 09 iulie
84	FELEA Viorel, cerc. şt., 1980	GERMANIA, Braunshweig Universitatea Tehnică	Efectuarea cercetărilor în domeniul materialelor magnetice	15 iulie - 15 august
85	BAZNAT Mircea, cerc. şt. coord. 1947	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Efectuarea cercetărilor comune din cadrul temei 02-0-1065-07/2009 „Teoria Nucleului Atomic”	30 iulie - 14 septembrie

1	2	3	4	5
86	NATEPROV Alexandr, cerc. şt. coord.,1945	GERMANIA, Karlsruhe, Universitatea Karlsruhe	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice comune în cadrul bursei DFG	01 iulie - 31 iulie
87	PARVAN Alexandru, cerc. şt., 1970	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Pentru efectuarea cercetărilor Comune în cadrul colaborării comune IFA - IUCN	01 august - 31 august
88	PALII Iurie, cerc. şt., 1963	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Efectuarea cercetărilor comune din cadrul temei 02-0-1065-07/2009 „Teoria Nucleului Atomic”	01 august - 31 august
89	HVOROSTUHIN Andrei, ing. coord. 1978	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Efectuarea cercetărilor comune din cadrul temei 02-0-1065-07/2009 „Teoria Nucleului Atomic”	03 august - 31 august
90	MOSCALENCO Vsevolod, şef laborator 1928	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Efectuarea cercetărilor comune prevăzute de acordul IFA-IUCN	02 august - 02 septembrie
91	DUMANOV Evghenii, cerc. şt.,1982	RUSIA, Novosibirsk, Universitatea de Stat	Efectuarea cercetărilor comune din domeniul semiconductorilor	01 septembrie - 30 septembrie
92	ŢURCAN Marina, cerc. şt. 1982	ROMANIA, Sibiu, Universitatea Lucian Blaga	Pentru participarea la lucrările Conferinţei Internaţionale cu raport poster	31 august - 03 septembrie
93	GUDIMA Constantin, cerc. şt. coord. 1942	SUA, Batavia	Efectuarea cercetărilor comune	17 august - 16 septembrie
94	MOSCALENCO Sveatoslav, şef laborator 1928	TURCIA, Turunc, Institutul de Fizica Teoretică şi Aplicată	Pentru participarea la Workshop pentru tinerii specialişti	16 septembrie - 02 octombrie
95	IOVU Mihai, şef laborator 1946	BELARUSI, Minsc	Pentru participarea la lucrările Zilelor de Informare PC 7	07 septembrie - 10 septembrie
96	IOVU Maria, cerc. şt.super.	BELARUSI, Minsc	Pentru participarea la lucrările Zilelor de Informare PC 7	07 septembrie - 10 septembrie
97	SIMONOV Iurii, şef laborator 1937	UCRAINA, Kaţivel	Pentru participarea la Workshop Internaţional cu raport invitat	19 septembrie - 26 septembrie
98	IOVU Mihai, şef laborator 1946	AUSTRIA, Viena	Pentru participare la şedinţa de lucru a partenerilor proiectului INTER-LINK	14 septembrie - 18 septembrie
99	IOVU Maria, cerc. şt.super.	AUSTRIA, Viena	Pentru participare la şedinţa de lucru a partenerilor proiectului INTER-LINK	14 septembrie - 18 septembrie
100	CIORNEA Viorel, cerc. şt. super. 1977	GRECIA, Alexandroupolis	Participarea la lucrările Conferinţei Generale a Uniunii Balcanice de Fizică BPU-7	08 septembrie - 14 septembrie

1	2	3	4	5
101	ŢÎNŢARU Natalia, cerc. şt. 1979	BELGIA, Leuven, Universitatea Catolică din Leuven	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice în cadrul proiectului 09.819.05.02F	13 septembrie - 17 octombrie
102	PÎŞCHIN Serghei, cerc. şt. prin. 1941	SUA, Clemson, Pittsburgh Universitatea din Clemson	Pentru efectuarea cercetărilor experimente comune în cadrul proiectului STCU 4610	11 septembrie - 04 noiembrie
103	BOŞNEAGA Iurie, cerc. şt., 1951	UKRAINA, Sevastopol	Participarea la lucrările Conferinţei Internaţionale	11 septembrie - 18 septembrie
104	SIMAŞCHEVICI Alexei, acad., 1929	UCRAINA, Kiev, Fundaţia STCU, Toronto, Canada	Pentru participarea la lucrările Conferinţei „Ştiinţa şi Tehnologia pentru umanitate”	18 septembrie - 30 septembrie
105	ZELENŢOV Veaceslav, cerc. şt. coord. 1941	Constanţa, România,	Pentru participarea la lucrările Conferinţei „Matematica Aplicată şi Industria” cu raport ştiinţific oral	16 septembrie - 22 septembrie
106	MOSCALENCO Vsevolod, şef laborator 1928	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Efectuarea cercetărilor comune prevăzute de acordul IFA-IUCN	17 septembrie - 30 octombrie
107	HVOROSTUHIN Andrei, ing. coord. 1978	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Efectuarea cercetărilor comune din cadrul temei 02-0-1065-07/2009 „Teoria Nucleului Atomic”	21 septembrie - 23 octombrie
108	DICUSAR Alexandr, cerc. şt. prin. 1942	BELARUSI, Minsk,	Pentru participarea la şedinţa ordinară a grupului de experţi CSI.	15 septembrie - 20 septembrie
109	ANGHEL Sergiu, cerc. şt., 1983	FRANŢA, Lion, Universitatea Claude Bernard	Efectuarea cercetărilor experimentale în cadrul studiilor de doctorat.	01 octombrie - 31 decembrie
110	PALII Andrei, cerc. şt. coord., 1963	SPANIA, Valencia, Institute of Molecular of the of University	Pentru efectuarea cercetărilor Comune în domeniul magnetismului molecular	12 octombrie - 11 noiembrie
111	ARUŞANOV Ernest, şef laborator, 1941	SPANIA, Madrid, Universitatea Autonomă din Madrid	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice comune în cadrul programului ASM- BMBF	23 septembrie - 24 octombrie
112	ACHIMOVA Elena, şef laborator	UKRAINA, Chernivtsi Institute of Postdiploma Pedagogical Education	Pentru participarea la lucrările Conferinţei Internaţionale “Correlation Optics 2009”	23 septembrie - 25 septembrie
113	GUDIMA Constantin, cerc. şt. coord. 1942	SUA, Batavia	Efectuarea cercetărilor comune	01 octombrie - 31 octombrie
114	LEVCENCO Sergiu, cerc. şt.,1983	GERMANIA, Berlin, Free University, Malteserstr 74-100,	În scopul îndeplinirii lucrărilor în cadrul proiectului bilateral AŞM-BMBF 09.820.05.07.GA	01 octombrie - 30 octombrie

1	2	3	4	5
115	COLUN Sergiu, cerc. şt.,	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	În scopul stagierii în cadrul IUCN	01 octombrie - 31 decembrie
116	IOVU Mihai, şef laborator 1946	UKRAINA, Lviv	Participarea la lucrările celui de-al X-lea Seminar Ştiinţific Internaţional în cadrul proiectului STCU nr. 3475.	04 octombrie - 08 octombrie
117	CIUMACOV Iurii, cerc. şt. coord., 1952	FRANŢA, Paris, Şcoala Centrală din Paris	Pentru realizarea lucrărilor de cercetare în baza contractului Ecole Centrale Paris şi IFA	01 octombrie - 01 octombrie
118	USATÂI Iurie, cerc. şt., 1980	ITALIA, Napoli, Centrul de cercetare ENEA	Efectuarea cercetărilor experimentale în cadrul grantului finanţat de Centrul	01 octombrie - 31 decembrie
119	CLOCHIŞNER Sofia, cerc. şt. prin., 1946	GERMANIA, Berlin, Fritz-Haber Institut	Pentru efectuarea cercetărilor comune în domeniul spectrelor optice ale catalizatorilor	15 octombrie - 15 noiembrie
120	REU Oleg, cerc. şt. super., 1976	GERMANIA, Berlin, Fritz-Haber Institut	Pentru efectuarea cercetărilor comune în domeniul spectrelor optice ale catalizatorilor	15 octombrie - 15 noiembrie
121	OSTROVSCHI Serghei, cerc. şt. coord. 1968	GERMANIA, Darmstadt, Darmstadt University of Technology	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice comune în domeniul magnetismului molecular	19 octombrie - 19 decembrie
122	MEŞALCHIN Alexei, cerc. şt.,1978	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Pentru efectuarea stagierii în cadrul programului pentru tineri cercetători din CSI	14 octombrie - 16 decembrie
123	BAZNAT Mircea, cerc. şt. coord. 1947	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Efectuarea cercetărilor comune din cadrul temei 02-0-1065-07/2009 „Teoria Nucleului Atomic”	15 octombrie - 02 decembrie
124	SIMONOV Iurii, şef laborator 1937	POLONIA, Varşovia, Institutul de Chimie al AŞP.	Efectuarea lucrărilor experimentale din cadrul Acordului de colaborare dintre AŞM şi AŞP.	23 octombrie - 01 noiembrie
125	SHOVA Sergiu, cerc. şt. super.,1958	POLONIA, Varşovia, Institutul de Chimie al AŞP.	Efectuarea lucrărilor experimentale din cadrul Acordului de colaborare dintre AŞM şi AŞP.	23 octombrie - 01 noiembrie
126	DICUSAR Alexandr, cerc. şt. prin. 1942	UCRAINA, Kiev, Institutul Politehnic	Participarea la Conferinţa Internaţională "HighMatTeh-2009" si prezentarea raportului oral	21 octombrie - 24 octombrie
127	LISUNOV Constantin, cerc. şt. coord. 1959	FINLANDA, Lappeenranta, Universitatea Tehnologică	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice comune în cadrul proiectului instituţional	02 noiembrie - 31 decembrie
128	HAREA Diana, cerc. şt. 1977	Oviedo, Spania	Pentru participarea la Conferinţa Ştiinţifică Internaţională	16 noiembrie - 20 noiembrie

1	2	3	4	5
129	ŢURCAN Vladimir, şef laborator 1951	GERMANIA, Augsburg, Universitatea din Augsburg	Efectuarea cercetărilor comune din domeniul materialelor magnetice	02 noiembrie - 04 decembrie
130	GRABCO Daria, şef laborator 1941	RUSIA, Moscova, Institutul de Probleme Mecanice al AŞR,	Pentru prezentarea rezultatelor obţinute la Conferinţa ştiinţifică	30 noiembrie - 04 decembrie
131	ŢÎNŢARU Natalia, cerc. şt. 1979	LITUANIA, Vilnus, Universitatea Agrară din Lituania	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice comune, participarea la „BALTTRIB 2009”	09 noiembrie - 30 noiembrie
132	HVOROSTUHIN Andrei, ing. coord. 1978	RUSIA, Dubna, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare	Efectuarea cercetărilor comune din cadrul temei 02-0-1065-07/2009 „Teoria Nucleului Atomic”	09 noiembrie - 15 decembrie
133	CULEAC Ion, cerc. şt. coord. 1951	FRANŢA, Reims, Universitatea Reims Champagne Ardenne	Pentru participarea la „Regional Trening course on Nanomaterials & Radiation”	29 noiembrie - 05 decembrie
134	LEVCENCO Sergiu, cerc. şt.,1983	GERMANIA, Berlin, Free University	Pentru efectuarea cercetărilor ştiinţifice comune în cadrul proiectului 08.820.051.4BF	23 noiembrie - 25 decembrie
135	PALII Andrei, cerc. şt. coord., 1963	SPANIA, Valencia, Institute of Molecular of the of University	Pentru efectuarea cercetărilor Comune în domeniul magnetismului molecular	20 noiembrie - 18 decembrie
136	IOVU Mihai, şef laborator 1946	FRANŢA, Rennes, Universitatea din Rennes	Pentru iniţierea lucrărilor comune din cadrul Proiectului ECONET.	23 noiembrie - 27 noiembrie
137	CUCIUC Tudor, cerc. şt. 1953	ROMÂNIA, Iaşi, Universitatea Tehnică Gh. Aachi	Efectuarea cercetărilor privind testarea instalaţiei de ardere pulsatorie.	26 noiembrie - 27 noiembrie
138	REU Oleg, cerc. şt. sup., 1976	GERMANIA, Berlin, Fritz-Haber Institut	Pentru efectuarea cercetărilor comune în domeniul spectrelor optice ale catalizatorilor	30 noiembrie - 15 decembrie
139	CLOCHIŞNER Sofia, cerc. şt. prin., 1946	GERMANIA, Berlin, Fritz-Haber Institut	Pentru efectuarea cercetărilor comune în domeniul spectrelor optice ale catalizatorilor	30 noiembrie - 15 decembrie

sus

Forma 7.2.
Anexă la Raportul de activitate al
Institutului de Fizică Aplicată

15. DATE PRIVIND VIZITELE SAVANŢILOR ŞI SPECIALIŞTILOR DE PESTE HOTARE

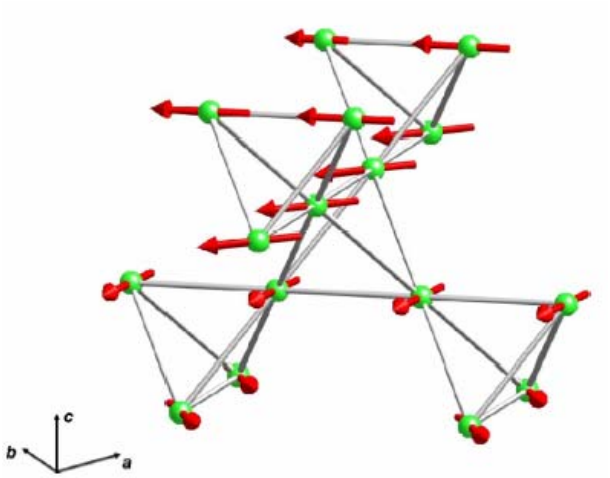
Nr. d/o	Numele, prenumele, gradul şi titlul ştiinţific, ale savantului	Ţara şi denumirea organizaţiei în care activează savantul	Scopul vizitei. Descrierea succintă a activităţilor (realizarea proiectelor comune, stagiu, participări la manifestări ştiinţifice)	Termenul vizitei
1.	Susan Schorr, Professor universitar, Doctor habilitat	GERMANIA. Free University Berlin, Helmholz Zentrum Berlin Dep. Solar Energy Research.	Discutarea rezultatelor proiectului bilateral "Analiza optică şi structurală a kesteritelor Cu2ZnSnSe4(1-x)S4x pentru aplicaţii fotovoltaice" şi seminarul ştiinţific cu tema: “Rietveld analysis”.	30.08.09-04.09.09

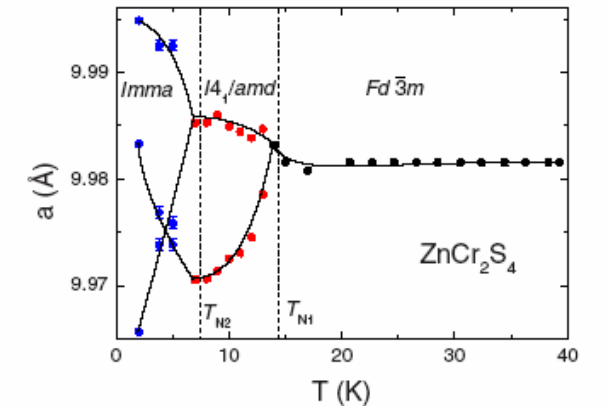
sus

16. REZUMATUL DE ACTIVITATE ŞTIINŢIFICĂ

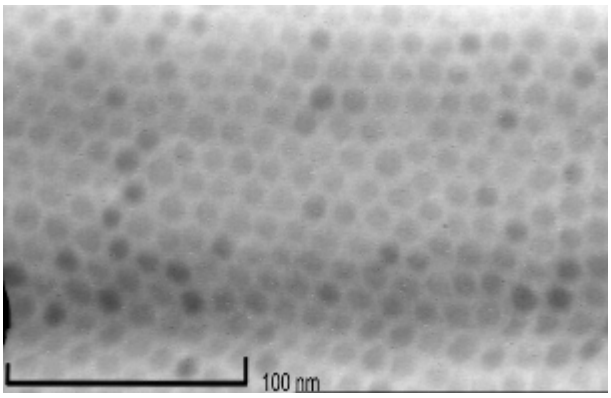
Printre rezultatele remarcabile ale Institutului de Fizică Aplicată obţinute în anul 2009 putem menţiona:

Pentru prima data s-a demonstrat că tranziţiile magnetice la temperaturile 15 şi 8K, reflectate prin anomalii concomitente evidenţiate în capacitatea şi dilatarea termică în compusul antiferomagnetic frustrat $ZnCr_2S_4$ sunt însoţite de transformări structurale consecutive de la structura cubică *Fd3m* la temperaturi înalte (mai sus de 15K) la structura tetragonală cu simetria *I41/amd* în intervalul de temperaturi 7K<T<14K şi apoi la structura ortorombică cu simetria *Imma* la temperaturi mai joase de 7K. Esenţa acestui fenomen (aşa numitul efectul de spin Jahn-Teller) constă în generarea distorsiunilor şi tranziţiilor structurale datorita interacţiunii puternice de schimb. S-a stabilit că în semiconductorii magnetici cu frustraţii puternice ale spinilor, acest efect se pronunţa destul de esenţial, iar rezultatul are o importanţă deosebită pentru înţelegerea profundă a fizicii proceselor ce au loc în mediii cu magnetizarea spontană. Datorită rezultatelor obţinute poate fi elucidată originea efectelor neobişnuite, observate în cristale magnetice semiconductoare, şi anume, magnetostricţiunea gigant, dilatarea termică negativă şi în mod deosebit, comportarea multiferoică, cu posibilitate de aplicare a acestor materiale în electronica modernă.

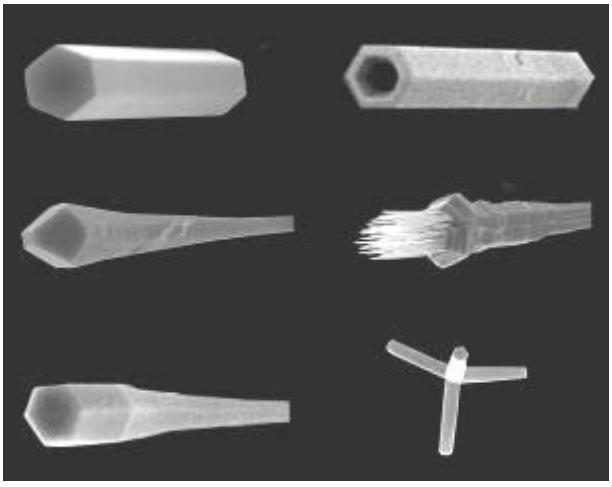




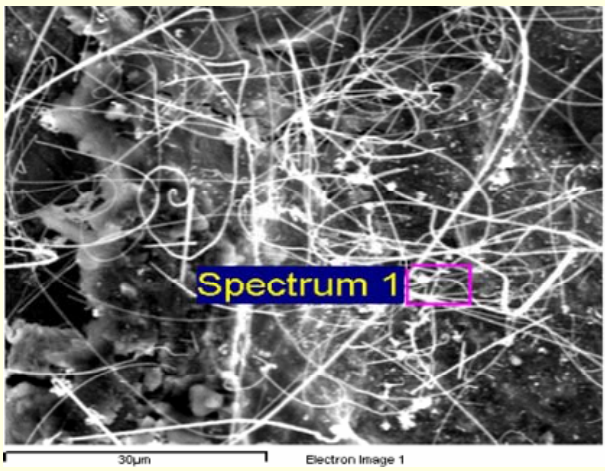
A fost realizată tehnologia de sinteză a nanocristalelor halcogenidelor de plumb, caracterizate prin reproductibilitate şi randament înalt. A fost elaborată o metodă originală de transformare a punctelor cuantice sintetizate, din forma hidrofobă în cea hidrofilă. Rezultatele cercetărilor complexe efectuate au confirmat univoc, că tehnologia realizată asigură obţinerea punctelor cuantice PbSe/PbS de o înaltă calitate, cu mono-dispersie dimensională bună şi reproductibilitate sporită.



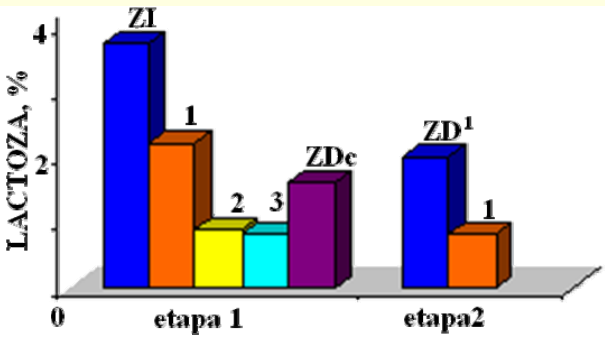
Au fost elaborate tehnologii noi de creştere dirijată a micro- şi nanostructurilor de ZnO (nanofire, cilindri, tetrapoade, micro-făclii, etc.). Tehnologiile constau în evaporarea carbotermică în sobe orizontale / verticale, cu / fără fluxuri de gaze purtătoare. Morfologia şi proprietăţile optice ale structurilor crescute sunt determinate de condiţiile tehnologice, aşa ca regimurile de temperatură, geometria procesului şi fluxul de gaze. Spre deosebire de metodele folosite anterior, aceste metode sunt simple şi ne-costisitoare, nu necesită sisteme de evacuare, iar în unele cazuri ne fiind necesare chiar şi fluxurile de gaze purtătoare.



A fost elaborată tehnologia de obţinere a nano-firelor prin metoda clasică de aliere cu scântei electrice. În condiţiile alierii cu scântei electrice (ASE) cu ajutorul materialelor, care prezintă un amestec mecanic – componenta uşor fuzibilă dispersată în componenta greu fuzibilă, de exemplu Al-Sn – se obţin nano-fire cu diametrul ~ 200÷600nm în spaţiul interelectrodic. Aplicarea practică a rezultatelor obţinute se va efectua pentru majorarea concentraţiei componentei uşor fuzibile în stratul de suprafaţă în condiţiile ASE cu utilizare a electrodului-instrument de acest tip.



A fost elaborată tehnologia complexă de prelucrare electrofizică a produselor lactate secundare, care asigură extragerea concomitentă a concentratului proteico-mineral şi izomerizarea lactozei în lactuloză cu utilizarea completă, non-reziduală a zerului. Prelucrarea zerului prin această metodă asigură tratarea la temperaturi joase, exclude utilizarea directă a reagenţilor chimici, favorizează obţinerea produselor finale de calitate înaltă, reduce consumul de energie, protejează substanţial mediul ambiant de poluare. Tehnologia poate fi utilizată în industria farmaceutică şi alimentară.



A fost stabilit rolul transferului de protoni în mobilitatea conformaţională a 7,16-bis(4-metoxibenzil)-1,4,10,13-tetraoxa-7,16-diazaciclooctan, ce conţine substituenţi pe lângă atomii de azot. În baza studiului structural a trei compuşi ce conţin în calitate de anioni $ClO4^{-}$, $NbF6^{-}$ şi $BF4^{-}$, s-a demonstrat că protonul migrează de la acidul anorganic la macromolecula studiată, transformând-o în cation organic cu sarcina 2+. Acest rezultat demonstrează că conformaţia macrociclului determină proprietăţile acestuia în calitate de formator de compuşi complecşi.

A fost elaborat sistemul de comandă digital-programat al instalaţiei de recondiţionare a pieselor de maşini de formă cilindrică. Modernizarea instalaţiei permite creşterea considerabilă a performanţelor instalaţiei şi exclude în totalitate factorul subiectiv. Instalaţia modernizată poate fi utilizată atât la întreprinderile de reparaţii, cât şi la unităţile economice ale industriei uşoare şi de construcţie de maşini.

Modelul de strune quark-gluonice, extins pentru studierea mecanismelor de creare a perechilor de fotoni duri în procesul de interacţiune a două nuclee la energii mari, a fost utilizat pentru interpretarea unei noi rezonanţe în spectrul de mase invariante a doi fotoni creaţi in ciocnirile d+C şi p+C la 2GeV/nucleon şi 5.5GeV/c, respectiv. S-a demonstrat, că o sursă posibilă a rezonanţei observate experimental în jurul masei de 280-300MeV poate fi crearea în ciocnirile pionilor a particulei sigma,

care ulterior se descompune în doi fotoni.

În scopul elaborării structurilor nanometrice perfect structurate, a fost utilizată combinarea metodelor de înregistrare a reţelelor difracţionale prin interferenţa razelor laser îndreptate în sens opus şi de amplasare a materialul cercetat în medii imersionale. Densitatea liniilor înregistrate a depăşit valoarea de 8000linii/mm.

Pentru prima dată au fost determinate posibilităţile de nitrozare a S-alchilisotiosemicarbazonei aldehidei salicilice în baza studiului structural al compusului complex al Pd(II) cu acest ligand. A fost stabilit mecanismul nitrozării ligandului după atomul de azot amidic terminal în procesul de complexare. A fost demonstrată reversibilitatea modului de coordinare a S-alchilisotiosemicarbazonei prin utilizarea a două seturi de atomi donori: O,N,S şi O,N,N.

Au fost obţinuţi şi cercetaţi prin spectroscopia IR, analiza cu raze X şi analiza termo-gravimetrică trei compuşi coordinativi polimerici cu compoziţia $[Mn_6O_2(t\text{BuCO}_2)_{10}(t\text{BuCO}_2\text{H})(\text{EtOH})(\text{NA})]\cdot\text{EtOH}\cdot H_2O\}_n$ (1) şi $\{[Mn_6O_2(i\text{PrCO}_2)_{10}(\text{pyz})_4]\cdot 2H_2O\}_n$ (2), $\{[Mn_6O_2(O_2CCHMe_2)_{10}(Me_2CHCO_2H)(\text{EtOH})(\text{bpe})]\cdot Me_2CHCO_2H\}_n$ (3), în care clusterii hexanucleari de mangan au în calitate de unitate structurală de construcţie nanoscalară (~1.5nm) fragmentul $\{Mn^{II}_4Mn^{III}_2(\mu_4\text{-}O)_2\}$ şi sunt legaţi în lanţ polimeric prin molecule organice cu funcţie punte. S-a demonstrat formarea structurilor având canale nanodimensionale dirijate.

Prin includerea anionică determinată au fost generaţi compuşi coordinativi binucleari şi polimerici de Cd(II) şi Zn(II) cu 4,4'-Bipiridina şi dioximele. Cu succes au fost utilizate blocurile de construcţie 'metal oxime' la designul a noi complecşi polinucleari. Studiul cu raze X a demonstrat, că structura finală a compuşilor este determinată atât de proprietăţile de coordinare a liganzilor, cât şi de legăturile de hidrogen formate cu implicarea anionilor. S-a stabilit, că toţi compuşii posedă proprietăţi pronunţate luminescente în regiunea UV a spectrului.

A fost elaborat interferometrul optic computerizat self-mixing pentru determinarea deplasărilor şi vibraţiilor obiectelor fără a intra în contact mecanic cu acesta. Instalaţia propusă, spre deosebire de cele existente, are o schemă interferometrică simplă în baza unei diode laser, dimensiuni reduse (100x50x50mm), iar semnalul este prelucrat şi prezentat printr-un soft destul de simplu la computer. Măsurările cu acest instrument pot fi efectuate şi în medii agresive, iar precizia măsurărilor poate lua valori de până la 0,07μm.

În anul de referinţă au fost editate tradiţional şase ediţii ale revistei „Electronnaia obrabotca materialov", reeditată în limba engleză începând cu anul 1970, iar din 2007 difuzată de către Centrul Springer, inclusiv în varianta electronică: http://www.springerlink.com. Activitatea revistei devine tot mai importantă şi semnificativă, unind eforturile cercetărilor din diferite ţări în domeniile elaborărilor metodelor electrice de perfecţionare a proceselor tehnologice şi de prelucrare a materialelor

sus

17 PROPUNERI DE PERSPECTIVĂ

Pentru o desfăşurare productivă a activităţilor în cadrul Institutului de Fizică Aplicată vor fi întreprinse următoarele măsuri:

1. Va fi elaborat planul strategic de dezvoltare a institutului în următorii 5 ani.
2. Va fi efectuată inventarierea elaborărilor institutului în scopul întocmirii planului de comercializare a acestora.
3. Vor fi încurajate şi susţinute tehnico-intelectual toate încercările de înaintare a proiectelor internaţionale, mai ales cele europene.
4. Vor fi întreprinse măsuri de ridicare a nivelului de calificare a tinerilor cercetători prin organizarea seminarelor ştiinţifice planificate, stagierea lor în centrele ştiinţifice de peste hotare şi înmatricularea tinerilor în doctorantura şi magistratura prin cotutelă.
5. Pentru creşterea profesională a studenţilor UnAŞM, în cadrul universităţii va fi creat laboratorul de fizică în baza tehnologiilor moderne utilizând sistemul LabView.
6. Pe pagina web www.phys.asm.md va fi afişată lista cu facilităţile tehnologice şi de cercetare, prtecum şi domeniile de consultanţă ce pot fi asigurate de institut;
7. Se vor întreprinde măsuri de majorare a numărului de articole publicate de autori din străinătate în revista editată de institut;
8. Vor fi îmbunătăţite continuu condiţiile de lucru în laboratoarele şi birourile institutului şi asigurată disciplina de muncă.

sus