

Contractor: INCDFM
Cof fiscal: RO9068280

RAPORT FINAL DE ACTIVITATE
privind desfășurarea programului-nucleu
(denumire, acronim, cod)

Durata programului: 10 luni

Data începerii: martie 2018

Data finalizării: decembrie 2018

1. Scopul programului:

Programul continua directiile de cercetare deschise in perioada 2016-2017, incercand o apropiere si mai mare de specializarile inteligente si domeniile de interes national prevazute in Strategia Nationala CDI 2014-2020. In plus fata de programul Nucleu precedent, programul derulat in 2018 si-a propus sa aduca o crestere mai accentuata a gradului de multidisciplinaritate a cercetarilor desfasurate in institut, precum si o crestere a sinergiei tematice cu noile directii de cercetare in domeniu asa cum sunt ele enuntate in strategiile si programele nationale sau la nivel de Comunitate Europeana. Activitatile prevazute in cadrul programului au implicat toate grupurile de cercetare din institut intr-un efort unit de crestere a performantei institutionale si de transformare a INCDFM intr-un actor major la nivel global in ceea ce priveste dezvoltarile fundamentale si aplicative in domeniile abordate in program.

Scopul Programului Nucleu a fost de a desfasura activitatile necesare pentru implementarea directiilor strategice de cercetare prevazute in strategia INCDFM pentru perioada urmatoare, inclusiv de a pregati terenul pentru u Program Nucleu mai lung.

In definirea principalelor directii tematice din aceasta strategie s-a tinut cont de:

- Strategia Nationala CDI 2014-2020, care focalizeaza cercetarile pe 4 domenii de specializare inteligenta si pe 3 domenii de interes national. INCDFM poate contribui la toate acestea prin dezvoltarea de materiale avansate si de metode specifice de investigare si analiza.
- Tendintele tematice din ultimii 5 ani, care au reliefat un interes din ce in ce mai accentuat catre directii noi de cercetare, legate in special de sanatate, calitatea vietii si a mediului, resurse energetice regenerabile, tehnologii pentru dezvoltare durabila, materiale pentru aplicatii in conditii extreme de lucru

Structurarea directiilor strategice de cercetare a luat in considerare faptul ca cercetarea fundamentala este cea care sta la baza progresului, indiferente daca este vorba de cunoastere sau de tehnologie. Nu se poate imagina progres economic si social fara o componenta puternica de cercetare fundamentala care sa ofere solutii noi la provocarile prezentului si viitorului apropiat. Cercetarea fundamentala imbina modelari si simulari teoretice cu cercetare experimentală pentru verificarea teoriilor si demonstrarea viabilitatii noilor solutii, in cazul de fata in domeniul materialelor avansate functionale si a metodelor specifice de investigare. Rezultatele sunt apoi valorificate in cercetari aplicative si dezvoltari experimentale, mergand pana la producerea de modele experimentale, prototipuri si chiar transfer tehnologica catre mediul privat. Ca urmare, au fost propuse urmatoarele directii tematice de cercetare pentru perioada urmatoare:

1. Studii teoretice si experimentale la frontiera cunoasterii in fizica starii condensate; Studiu si formare profesionala avansata in fizica si domenii conexe prin tehnici computationale moderne

Cuprinde partea de cercetare fundamentala, modelare, simulare teoretica, validare de concepte si idei prin experimente dedicate (fenomene la scala nano in materiale feroice, materiale 2D, fenomene optice neliniare, fizica suprafetelor si interfetelor, defecte structurale si simularea impactului lor asupra fenomenelor fizice, etc.). Rezultatele vor constitui cunoastere utila pentru directia 2, in primul rand, ajutand la proiectarea si realizarea de noi materiale si structuri functionale, dar si pentru directiile 3 si 4, orientate catre aplicatii mai punctuale in domeniile de specializare inteligenta carora le sunt adresate. Aceasta directie va cuprinde si activitati necesare pentru dezvoltarea de algoritmi, programe si infrastructuri computationale necesare calculelor avansate in fizica si formarii profesionale avansate a tinerilor cercetatori din domeniul fizicii si alte domenii conexe.

1. Cercetari experimentale si dezvoltari tehnologice in domeniul Eco-nanotehnologii si Materiale Avansate

Cuprinde totalitatea cercetarilor pentru dezvoltarea de materiale avansate, respectiv metode ecologice de preparare, caracterizare structurala avansata, investigarea proprietatilor fizice si a potentialului de aplicatii. Materialele preparate si investigate in aceasta directie vor alimenta in continuare aplicatiile dezvoltate in cadrul directiilor 3 si 4, dupa ce se stabileste care este potentialul pentru aplicatii si nisa din economie care ofera o valorificare maximala a rezultatelor cercetarii.

2. Materiale, structuri si metode cu potential de aplicatii in domeniile Bioeconomie si Sanatate

Cuprinde cercetarea pe partea de materiale si metode cu utilitate in Bioeconomie (bio-senzori, procesarea catalitica a deseurilor organice, monitorizarea calitatii alimentelor, metode moderne de conservare a alimentelor, metode si dispozitive de combatere a daunatorilor) si Sanatate (materiale biocompatibile, metode si materiale pentru livrarea tinta a medicamentelor, metode si materiale noi pentru terapie neinvaziva, metode aplicate in industria medicamentului, etc.)

3. Tehnologii emergente, materiale si (nano)structuri functionale pentru domeniile TIC, spatiu si Securitate, Energie, mediu si schimbari climatice si Patrimoniu cultural

Cuprinde, in principal, cercetare aplicativa si dezvoltare experimentală in domeniul tehnologiilor inovative si al materialelor/structurilor multifunctionale cu potential de aplicatii in domenii de inalta si foarte inalta tehnologie cum sunt TIC, spatiu si securitate (diverse dispozitive electronice, dispozitive de memorare a informatiei, comunicatii fara fir sau prin metode optice, sensoristica pentru automatizari si monitorizarea diferitelor elemente cu impact asupra confortului si sigurantei personale, etc.), energie (cu aspecte legate de surse regenerabile de energie, stocare, transport si economisire) sau mediu (monitorizarea poluarii, eliminarea sau reciclarea poluantilor, eliminarea gazelor cu efect de sera si altele similare). In ceea ce priveste patrimoniul cultural, se au in vedere atat material care sa securizeze bunurile de patrimoniu cat si metode inovative de analiza a materialelor componente.

2. Modul de derulare al programului:

Programul s-a derulat prin 2 proiecte componente:

Proiect 1: *Cercetari de frontiera in domeniul materialelor functionale avansate cu impact aplicativ*

Acest proiect a cuprins 4 teme de cercetare, cu urmatoarea schema de realizare:

SCHEMA DE REALIZARE

Tematica 1- Studii teoretice si experimentale la frontiera cunoasterii in fizica starii condensate

Nr. crt.	Anul	Denumire faza	Valoare - lei -	Termen de predare
1	2018	Faze topologice in structuri bidimensionale	628988	Aprilie
2	2018	Interactii inter-moleculare si metal-organice pentru prepararea materialelor functionale	628988	Iulie
3	2018	Studiul teoretic al interdependenței dintre curbura de bandă la suprafețe și interfețe feroelectrice, polarizare orientată perpendicular pe plan și dopajul acestora.	628987	Septembrie
4	2018	Efecte de corelatie si tunelare in microscopia de forta atomica (AFM) pe baza de sisteme nanometrice	628988	Octombrie
5	2018	Evaluarea polarizarii feroelectrice in cadrul teoriei moderne a polarizarii si a sarcinilor efective in materiale cu structuri perovskitice.	628988	Octombrie
6	2018	Proprietatile optice ale materialelor 2D-TMD obținute prin metoda exfolierii în fază lichidă	628987	Decembrie
			3773926	

Tematica 2-Cercetari experimentale si dezvoltari tehnologice in domeniul Eco-nanotehnologii si Materiale Avansate

Nr. crt.	Anul	Denumire faza	Valoare - lei -	Termen de predare
1	2018	Studiul magnetismului in oxizi diluati magnetic-DMO- nanoparticule de ZnO dopate cu Fe ³⁺ si Nd ³⁺ , obtinute prin sinteza hidrotermala.	741000	Mai
2	2018	Efectul interactiei magnetice dipolare in sisteme de nanoparticule monodomenii magnetice asupra fenomenelor de relaxare magnetica.	741000	Mai
3	2018	Studiul semiconductorilor magnetici diluati ca feromagnetii functionali	482834	Iunie
4	2018	Tehnologie de depunere stratului subțiri transparente și conductoare pe arii mari	741000	Iunie
5	2018	Oxizi nanocristalini nedopati si dopati cu metale de tranzitie obtinuti in conditii de procesare de non- echilibru cu impact asupra proprietatilor magnetice, optice si catalitice.	741000	Iunie
6	2018	Studiul proprietatilor electrice si a tranzitiei de faza ale unor sistemem anizotrope de tip cristal lichid si composite cu cristale lichide dopate cu nanoparticule	741000	Iunie
7	2018	Prepararea de fotoelectrozi hematita-bioxid de titan eficienti in descompunerea apei.	741000	Octombrie
8	2018	Sisteme de nanoparticule magnetice oxidice cu aplicatii in hipertermie.	741000	Noiembrie
9	2018	Investigarea proprietatilor si a mecanismelor asociate in nanostructuri spinelice de tipul CoFe ₂ O ₄ obtinute prin green chemistry.	741000	Noiembrie
			6410834	

Tematica 3-Materiale, structuri si metode cu potential de aplicatii in domeniile Bioeconomiei si Sanatate

Nr. crt.	Anul	Denumire faza	Valoare - lei -	Termen de predare
1.	2018	Functionalizarea membranelor fibroase proteice cu nanostructuri de ZnO prin depunere auto-catalitica	754762	Aprilie
2.	2018	Obtinerea de microactuatori pe baza de membrane fibroase proteice acoperite cu filme de polipirol prin depunere electrochimica	754762	Iunie
3.	2018	Prepararea de rețele tridimensionale pe baza de nanostructuri de ZnO si CuO prin replicarea membranelor fibroase proteice	754762	septembrie
4.	2018	Procesarea și caracterizarea aliajelor cu memoria formei cu aplicații biomedicale	754762	octombrie
5.	2018	Studiul proprietăților fotocatalitice ale sistemelor nanostructurate de tip TiO ₂ - polietilen glicol (PEG) - implicații pentru determinarea efectului fotodinamic în vitro.	754762	octombrie
6.	2019	Evaluarea structurală și biologică a unor bionanoceramici cu proprietăți antimicrobiene.	327358	octombrie

7.	2018	Materiale compozite pe bază de semiconductori oxidici și nanoparticule metalice cu aplicații în sănătate.	754762	decembrie
			4855930	

Tematica 4-Tehnologii emergente, materiale si (nano)structuri functionale pentru domeniile TIC, spatiu si Securitate, Energie, mediu si schimbari climatice si Patrimoniu cultural

Nr. crt.	Anul	Denumire faza	Valoare - lei -	Termen de predare
1	2018	Studiul proprietatilor electrice ale straturilor multiferoice fara plumb	732333	iunie
2	2018	Material nanostructurat dopat, pe baza de Sn-Se si/sau As-S, pentru aplicatii la senzori de gaze toxice sau explozive	732333	iunie
3	2018.	Anozi performanți pentru celule electrochimice.	732333	august
4	2018.	Stabilirea parametrilor și a condițiilor de preparare a straturilor 2D prin tehnica MAPLE-nanostructuri semiconductoare.	732333	octombrie
5	2018.	Depunere epitaxială de Ag pe Si(111) investigată prin XPS și LEED.	732333	octombrie
6	2019.	Obținerea și caracterizarea de nanostructuri fotoactive.	732333	octombrie
7	2018	Studii arheometrice asupra artefactelor ceramic de lut ar neo-eneolitice din Romania	171321	decembrie
			4565319	

Proiect 2: Studiu si formare profesionala avansata in fizica si domenii conexe prin tehnici computationale moderne

Acest proiect a cuprins 4 teme de cercetare, cu urmatoarea schema de realizare:

SCHEMA DE REALIZARE

Nr. crt.	Anul	Denumire faza	Valoare - lei -	Termen de predare
1	2018	Obtinerea functiilor termodinamice si marimilor de stare exacte in teoria Weiss a feromagnetismului cu aplicatii in nanofizica	139418	Iulie
2	2018	Dezvoltarea de modele si coduri numerice performante pentru calculul factorilor de faza pentru dezintegrari beta si procese de captura electronica, cu aplicatii in fizica nucleara si astrofizica	52396	Decembrie
			191814	

2.1.Descrierea activităților (utilizând și informațiile din rapoartele anuale)

Proiect 1: Cercetari de frontiera in domeniul materialelor functionale avansate cu impact aplicativ

Faza: Faze topologice in structuri bidimensionale

Scopul fazei l-a reprezentat studierea starilor de margine chirale care trebuie sa existe prentu a putea pune in evidenta efectul Hall cuantic anomal intr-un sistem bidimensional. Confirmarea existentei unor astfel de stari in gap-ul energetic, in ciuda anularii fluxului magnetic, ofera o mai buna explicatie fizica asupra efectului si de asemenea certifica corespondenta margine-bulk in acest caz. In continuare am observat prezenta unei faze semimetalice unde starile de margine sunt amestecate cu starile de bulk. In prezenta dezordinii de tip Anderson strile de bulk se localizeaza permitand astfel activarea starilor de margine, care se dovedesc robuste la dezordine si conduc electric. Acest rezultat confirma ca dezordinea de tip Anderson pune in evidenta faza de efect Hall cuantic anomal.

Faza: Functionalizarea membranelor fibroase proteice cu nanostructuri de ZnO prin depunere auto-catalitica

Rezultatele estimate ale fazei sunt urmatoarele: i) depunerea auto-catalitica a nanostructurilor de ZnO pe membranele proteice metalizate; ii) investigarea proprietatilor morfologice, structurale si optice ale membranelor proteice, inainte si dupa functionalizarea cu nanostructuri de ZnO; iii) evidentierea influentei nanostructurilor de ZnO depuse pe membranele proteice asupra proprietatilor de udare ale acestora.

Faza: Studiul magnetismului in oxizi diluati magnetic-DMO- nanoparticule de ZnO dopate cu Fe³⁺ si Nd³⁺ obtinute prin sinteza hidrotermala

Obtinerea pe cale hidrotermala a nanoparticulelor de ZnO dopate cu ioni Fe³⁺ și Nd³⁺.

Caracterizarea proprietatilor magnetice ale nanoparticulelor obtinute hidrotermal.

Evidentierea rolului indirect al dopajului cu pamant rar asupra proprietatilor magnetice diluate ale acestui oxid si a influenței concentrației de Nd in ZnO dopat cu 2% Fe asupra evoluției morfologice și a comportării magnetice.

Investigarea efectului calcinarii in aer timp de 3h la 700 °C asupra proprietatilor magnetice.

Faza: Efectul interactiei magnetice dipolare in sisteme de nanoparticule monodomenii magnetice asupra fenomenelor de relaxare magnetica

Observarea experimentală a dependentei parametrilor din ecuația Neel de fracția volumică a ferofluidelor dispersate.

Realizarea de modele micromagnetice cu care sa se poata simula comportamentul sistemelor de nanoparticule dispersate in mediu lichid sub actiunea excitarilor termice (fenomenele de relaxare magnetica) in prezenta interactiilor dipolare dintre particulele magnetice.

Analiza datelor obtinute in urma simularilor si confruntarea acestora cu rezultatele experimentale

Faza: Studiul semiconductorilor magnetic diluati ca feromagnetii functionali

CdS este perceput ca un material semiconductor cu un mare potential de utilizare in componenta celulelor solare de viitoare generatie. Modificarea structurii electronice si implicit a proprietatilor optice a CdS se realizeaza prin dopaje, astfel incat un procent din ionii constituinti sunt substituiti de ioni magnetici, in cazul de fata, de mangan si crom. Pana in prezent studii atat teoretice cat si experimentale au fost raportate pentru CdS dopat in proportii variabile cu fier, nichel, mangan, cupru, galiu sau co-dopaje de cobalt si mangan respectiv cobalt si aluminiu.

Daca nedopat CdS prezinta proprietatile unui material semiconductor de tip n, in cazul cand acest material este dopat cu Mn sau Cr caracteristicile sale se schimba si se comporta ca un semiconductor de tip p.

Noutatea prezentei etape a proiectului consta in caracterizarea teoretica a co-dopajului in CdS cu Mn si Cr si corelarea rezultatelor privind proprietatile magnetice si optice, cu calculele realizate pentru CdS nedopat si CdS dopat cu Mn. In urma unui astfel de dopaj au aparut proprietati semimetalice ale semiconductorului magnetic diluat, ce pot fi puse in evidenta prin calcule self-consistente, de aceea materialele CdS dopat cu Mn (CdS :Mn) si CdS co-dopat cu Mn si Cr (CdS :Mn,Cr) devin candidati ideali pentru spintronica sau aplicatii magneto-optice.

Faza: Studiul proprietatilor electrice ale straturilor multiferoice fara plumb

Prin masuratori de histerezis ferroelectric si capacitate-tensiune s-au investigat proprietatile ferroelectrice si dependenta lor de grosime si de tipul de metal folosit ca electrod superior. Din masuratorile de current-tensiune efectuate la diverse temperaturi se vor putea obtine informatii despre valorile curentilor de scurgeri si despre mecanismele de conductie. Cunoasterea mecanismelor de conductie in aceste materiale va permite pe viitor ajustarea conditiilor de preparare si alegerea metalelor potrivite ca eletrozi astfel incat impactul negativ al curentilor de scurgeri asupra proprietatilor ferroelectrice si magnetoelectrice sa fie minim.

Faza: Tehnologie de depunere straturi subțiri transparente și conductoare pe arii mari

S-a urmarit dezvoltarea unei tehnologii de depunere straturi subțiri de ITO transparente și conductoare pe arii mari (diametre de 4-6 cm). Prin pulverizare în magnetron se vor obține prin ,depunere' (din țintă ceramică de ITO) sau ,codepunere' (ținte de SnO₂ și In₂O₃) filme subțiri ce vor fi evaluate din punct de vedere electric (elipsometrie spectroscopică și masurători Hall). Rezultatele acestui studiu vor putea fi obiectul unui articol științific. Totodată, estimăm ca vom atinge un nivel de maturitate tehnologică care ne va permite în continuare dezvoltarea de dispozitive optoelectronice folosind electrozi transparenți de ITO obținuți în INCDFM.

Faza: Oxizi nanocristalini nedopati si dopati cu metale de tranzitie obtinuti in conditii de procesare de non-echilibru cu impact asupra proprietatilor magnetice, optice si catalitice.

Starile excitate (defectele) au fost "inghetate" in numar cat mai mare in reseaua oxidului prin controlul parametrilor de tratament termic si a conditiilor de racire. Masuratorile magnetice, fotoluminiscenta, EPR, XPS, SEM/TEM/EDX, FTIR, etc. vor fi folosite pentru a analiza particularitatilor starilor de excitare si ale defectelor corespunzatoare. In prima etapa vor fi create defecte donoare cum ar fi cationi interstitiali, vacante de oxygen, Vo, sau defecte complexe "cationi interstitiali – Vo" cu diferite stari de valenta.

Faza: Studiul proprietatilor electrice si a tranzitiei de faza ale unor sistemem anizotrope de tip cristal lichid si composite cu cristale lichide dopate cu nanoparticule

Pentru atingerea obiectivului fazei, sunt asteptate urmatoarele rezultate:

- Spectrele permitivitatii dielectrice, conductivitatii electrice pentru diferite temperaturi; stabilirea corelatiei intre conditiile de preparare a probei (concentratia de dopare) si proprietatile electrice.
- Seturi de parametri de fitare conform modelelor de dinamica moleculara; Prin fitarea datelor cu functiile model se pot separa procesele de relaxare si se obtin, printe altele, energiile de activare si temperaturile tranzitiilor de faza.
- Date de DSC pentru caracterizarea tranzitiilor de faza si identificarea temperaturilor de tranzitie.
- Date XRD.

Faza: Obtinerea de microactuatori pe baza de membrane fibroase proteice acoperite cu filme de polipirol prin depunere electrochimica

S-au urmarit urmatoarele: i) electrodepunerea polipirolului pe membranele proteice metalizate; ii) investigarea proprietatilor morfologice, vibrationale si electrochimice ale membranelor proteice, inainte si dupa acoperirea cu filmul de polipirol; iii) evidentierea performantelor microactorului de tip membrana proteica/polipirol in diferite medii.

Faza: Material nanostructurat dopat, pe baza de Sn-Se si/sau As-S, pentru aplicatii la senzori de gaze toxice sau explosive

In cadrul acestei faze de proiect s-a propus realizarea unui material nou nanostructurat, sub forma de straturi subtiri, pe baza de compusi de Sn-Se si/sau pe baza de As₂S₃, care prin dopare cu un material cu structura stratiforma, sa prezinte sensibilitate la gaze explozive, ca de exemplu metanul (CH₄).

Faza: Interactii inter-moleculare si metal-organice pentru prepararea materialelor functionale

Realizarea diferitelor probe sub forma straturilor subțiri și ultrasubțiri de tip monostrat și sub-monostrat și studiul lor folosind tehnici experimentale adecvate de caracterizare a structurii, a morfologiei și a proprietăților electronice și electrice și cum acestea sunt influențate și cum pot fi modificate prin interacțiile intermoleculare și organo-metalice. Astfel se preconizează studiul : i) – materialelor organice sub forma straturilor subțiri și a proprietăților lor funcționale.

ii)– interacțiunii moleculă-substrat și a posibilităților de modificare ale acestor interacțiuni pentru a îmbunătăți proprietățile lor în scopuri aplicative.

Faza: Anozii performanți pentru celule electrochimice

Activitati pentru o metodologie generală pentru sinteza directă a unui electrocatalizator bazat pe Ni, bine dispersat pe suprafața unui suport nanostructurat mezoporos, de tipul oxidului de staniu, pentru obtinerea unui material foarte activ și stabil pentru aplicațiile OER (reacția de formare a oxigenului ce are loc la anod într-o celula electrochimica). Este important de subliniat faptul că aceste compozite pot cataliza reacția OER fără alte modificări ale fazelor compoziționale sau dopaj cu metale nobile.

Faza: Studiul teoretic al interdependenței dintre curbura de bandă la suprafețe și interfețe feroelectrice, polarizare orientată perpendicular pe plan și dopajul acestora.

a) Posibilitatea de a se controla sensul polarizării straturilor subțiri feroelectrice prin proprietățile de conducție ale substratului pe care sunt sintetizate.

b) Modele analitice privind variația funcțională a benzilor energetice la interfața unui material feroelectric cu substraturi cu proprietăți diferite (izolatoare, semiconductoare de tip n sau p, metalice).

Faza: Prepararea de rețele tridimensionale pe baza de nanostructuri de ZnO și CuO prin replicarea membranelor fibroase proteice

S-au realizat următoarele: i) prepararea rețelilor tridimensionale pe baza de nanostructuri de ZnO și CuO prin replicarea membranelor proteice; ii) investigarea proprietăților morfologice, structurale și optice ale rețelilor tridimensionale de tip ZnO-CuO; iii) evidențierea proprietăților de udare și electrice ale rețelele tridimensionale compozite de tip ZnO-CuO.

Faza: Prepararea de fotoelectrozi hematita-bioxid de titan eficienți în descompunerea apei.

S-a urmarit fabricarea unor fotoanodi oxidici hematita-bioxid de titan și vor fi studiate proprietățile lor structurale, morfologice și fotoelectrochimice. Va fi publicată o lucrare științifică.

Descompunerea apei pe cale fotoelectrochimică oferă perspective promitatoare atât pentru generarea durabilă de energie cât și pentru stocarea energiei sub formă de hidrogen, cu influențe benefice asupra mediului și economiei.

Faza: Obținerea și caracterizarea de nanostructuri fotoactive

Realizarea experimentală a structurilor fotoactive bazate pe NPs de ZnO, a implicat în primul rând realizarea unui modul experimental de depunere controlată a NPs prin tehnica PLD. Caracteristicile depunerii sunt investigate prin analize de tip XPS și AFM iar fotoactivitatea nanostructurilor implică sisteme precum: Al/p-Si/NPs-ZnO/In, Au-Ge/n-GaSb/InGeNi/NPs-ZnO/In, Ag/p-GaSb/NPs-ZnO/In. Pe structurile propuse se realizează măsurători electrice pentru determinarea caracteristicilor I-V la întuneric și iluminare ($\lambda = 365\text{nm}$) și a tensiunii de circuit deschis V_{OC} la iluminare UV.

Faza: Sisteme de nanoparticule magnetice oxidice cu aplicații în hipertermie.

Principalele activități:

- a) Identificarea metodelor de calcul în optimizarea ratei specifice de absorbție în raport cu parametrii intrinseci ai nanoparticulelor și parametrii de lucru ai câmpului magnetic de radiofrecvență.
- b) Efectuarea de calcule numerice în vederea evaluării unor parametri de interes ai nanoparticulelor utilizând software dedicat.
- c) Criterii de optimizare a ratei specifice de absorbție rezultate din aplicarea metodelor de optimizare.

Faza: Investigarea proprietăților și a mecanismelor asociate în nanostructuri spinelice de tipul CoFe_2O_4 obținute prin green chemistry.

Faza și-a propus investigarea comparativă a proprietăților nanostructurilor spinelice de tip CoFe_2O_4 , respectiv, CoFe_2O_4 dopat cu pamanturi rare (Er^{3+} , și Tb^{3+}) obținute prin metoda „wet ferritization”, o metodă de sinteză bazată pe descompunerea termică „in situ” a precursorilor complexi multimetalici care au în compoziție biomoleculă pe post de liganzi. Pentru a putea fi utilizate în domeniul biomedical, și bioinginerie este necesară acoperirea suprafeței acestor nanoparticule cu agenți biocompatibili și biodegradabili, până în acest moment folosindu-se doar polimeri care îndeplineau aceste caracteristici. Noutatea o constituie utilizarea în premieră pentru modificarea suprafeței nanoparticulelor a extractelor obținute din fructele de tamarind, o plantă originară din India, care prezintă proprietăți puternice antifungice și antimicrobiene.

Prin folosirea acestei metode noi de procesare se așteaptă o îmbunătățire considerabilă a proprietăților materialelor prin controlul riguros al morfologiei, distribuției de particule, o reducere considerabilă a dimensiunilor de graunți, precum și evitarea aglomerării acestora. Evoluția proprietăților și a mecanismelor asociate va fi corelată cu rezultatele obținute din analizele morfostructurale, un accent deosebit punându-se pe activitatea antimicrobiană a acestor materiale. Se are în vedere testarea acestora pentru bacterii Gram-pozitive, negative și tulpini fungice.

Faza: Materiale compozite pe bază de semiconductori oxidici și nanoparticule metalice cu aplicații în sănătate

S-a urmarit obținerea unor sisteme de oxizi ai metalelor de tranziție și caracterizarea acestor materiale din punct de vedere structural, morfologic și a bio-performanțelor, folosind spectroscopia de absorbție, difracția de raze X, microscopie electronică de baleiaj, microscopie electronică de transmisie și activitatea antimicrobiană.

Faza: Evaluarea polarizării feroelectrice în cadrul teoriei moderne a polarizării și a sarcinilor efective în materiale cu straturi perovskitice

S-a propus o metoda care se bazează pe fundamentul teoriei moderne a polarizării și are ca scop scăderea efortului computațional în calculul polarizării, în timp și resurse hard, oferind în același timp două avantaje practice. Astfel, urmărim determinarea precisă a valorii polarizării spontane în noi materiale feroelectrice, sintetizate experimental sau prezise de studii teoretice și calcule ab initio masive (High Throughput Calculations). Vom demonstra că metoda este extrem de eficientă în cazul structurilor simple și preconizăm că va funcționa satisfăcător și pentru structuri complexe și cu dimensionalitate redusă, cazuri în care strategia clasică este extrem de laborioasă. De asemenea, strategia noastră se poate automatiza și încorpora ușor în cadrul unui script de post-procesare date, atașat diverselor coduri cuantice în care sunt implementate module de calcul al polarizării.

Faza: Efecte de corelație și tunelare în microscopia de forță atomică (AFM) pe baza de sisteme nanometrice

S-a propus un Hamiltonian hibrid care să țină cont de interacția electron-electron în molecula (dot cuantic) și de procesele de tunelare între molecula și cantileverul AFM. 2. Calculul numeric al energiei stării fundamentale a sistemului considerat folosind metoda de înaltă precizie Configurație Interacție. 3. Deducerea marilor relevante experimentale (schimbarea de frecvență a AFM-ului, ocuparea pe dot) și interpretarea rezultatelor.

Faza: Procesarea și caracterizarea aliajelor cu memoria formei cu aplicații biomedicale.

S-au avut în vedere următoarele: i) obținerea aliajului $\text{Fe}_{67.5}\text{Pd}_{30.5}\text{Ga}_2$ sub formă de benzi prin racire ultra-rapidă, ii) investigarea morfologică și structurală a acestuia, precum și iii) determinarea temperaturii de transformare martensitică (TM) și investigarea influenței aplicării câmpului magnetic asupra acesteia. O atenție sporită este acordată măsurărilor magnetostriective în apropierea TM, datorită caracterului de noutate al acestora pe probe policristaline Fe-Pd.

Faza: Proprietățile optice ale materialelor 2D-TMD obținute prin metoda exfolierii în fază lichidă.

Obținerea de nanostraturi de WS_2 și MoS_2 prin metoda exfolierii în fază lichidă și caracterizarea lor prin spectroscopie UV/Vis, spectroscopie Raman, microscopie SEM și AFM. 6 soluții cu diverse mărimi și grosimi ale nanofoilor de WS_2 , 6 soluții cu diverse mărimi și grosimi ale nanofoilor de MoS_2 , determinarea dimensiunii medii „<L>” a nanofoilor și a numărului mediu de monostraturi „<N>” din nanofoile din fiecare soluție.

Faza: Studii arheometrice asupra artefactelor ceramic de lut ar neo-eneolitice din România.

S-a efectuat un studiu complet și complex folosind o gamă largă de analize fizico-chimice asupra ceramicii și celorlalte structuri preistorice de lut ars: structurale (analiză XRD), morfologice (microscopie SEM-analiză elementală și optică), analiză termică (DTA/TG), spectroscopie Raman, termoluminescență. Cercetările au fost efectuate în cadrul colaborării științifice dintre INCDFM și IAB (Institutul de Arheologie „Vasile Pârvan”)

Faza: Studiul proprietăților fotocatalitice ale sistemelor nanostructurate de tip TiO_2 - polietilen glicol (PEG) - implicații pentru determinarea efectului fotodinamic in vitro.

Obținerea de nanoparticule de TiO_2 prin metoda precipitării, pe baza hidrolizei alcozilor de titan în diferite condiții fizico-chimice; Caracterizarea structurală, morfologică și determinarea activității de fotogenerare de specii reactive de oxigen în medii apoase, în absența și prezența polietilen glicolului cu diferite mase și concentrații, pentru nanopulberile de TiO_2 obținute; Determinarea influenței pe care gradul de polimerizare al PEG și concentrația acestuia o au asupra cineticii reacției de fotogenerare de ROS.

Faza: Evaluarea structurală și biologică a unor bionanoceramici cu proprietăți antimicrobiene.

Activitățile desfășurate pentru realizarea obiectivului acestei faze sunt:

- obținerea de geluri pe baza de hidroxiapatită dopată cu argint (Ag: HAp)
- puternică activitate antifungică omogenă
- obținerea unei structuri stabile
- distribuția uniformă a elementelor constitutive (Ag, Ca, P și O)
- Prin aceste studii pe care noi le-am realizat s-au stabilit premisele realizării unui nou material care ar putea fi folosit în viitor pentru diverse aplicații biomedicale.

Faza: Stabilirea parametrilor si a conditiilor de preparare a straturilor 2D prin tehnica MAPLE-nanostructuri semiconductoare

Activitati pentru:

- Implementarea unui sistem de depunere prin tehnica MAPLE si PLD de straturi subtiri
- Obtinerea de straturi subtiri, structuri si heterostructuri cu aplicatii diverse in domeniul detectiei radiatiei, al senzorilor de diverse tipuri.

Faza: Depunere epitaxială de Ag pe Si(111) investigată prin XPS și LEED.

Depunerea de straturi subtiri de Ag în pași pe substraturi curățate de Si(111) prin epitaxie din fascicul molecular (MBE). Obținerea straturilor metalice epitaxiale și analiza rezultatelor spectroscopie XPS, LEED realizat *in-situ* în funcție de grosimea argintului, urmate de explicarea mecanismului de creștere pe baza rezultatelor experimentale si analizeor XPS și LEED, cât și microscopiei STM.

Proiect 2: *Studiu si formare profesionala avansata in fizica si domenii conexe prin tehnici computationale moderne*

Faza: Obținerea functiilor termodinamice si marimilor de stare exacte in teoria Weiss a feromagnetismului

In stadiul actual al dezvoltarilor teoretice, este important sa legam comportarea critica a modelului de solutiile magnetizarii, in camp magnetic extern nul sau nenul. De asemenea, este important sa gasim aproximatii analitice satisfacatoare pentru functii Brillouin, in cazul unui spin arbitrar. Un alt obiectiv important este folosirea formei explicite a functiei Langevin pentru studierea magnetismului nanoparticulelor.

Rezultate asteptate: Obținerea functiilor termodinamice si marimilor de stare exacte in teoria Weiss a feromagnetismului cu aplicatii in nanofizica.

Faza: Dezvoltarea si testarea unui cod numeric performant pentru calculul functiilor de unda electronice exacte, solutii ale ecuatiei Dirac intr-un potential Coulombian realist.

Calculul precis, folosind functii de unda electronice exacte, solutii ale unei ecuatiei Dirac intr-un potential Coulombian realist, al factorilor spatiu de faza pentru tranzitii beta si captura electronica, cu aplicatii in fizica nucleara si astrofizica.

Pentru a calcula cat mai precis factorii de faza care intra in componenta ratelor de dezintegrare beta este nevoie de dezvoltarea unor coduri numerice bazate pe metode numerice imbunatatite, performante, cu ajutorul carora sa fie gasite cu mai mare precizie solutii ale unor ecuatiei Dirac in campuri de tip Coulombian.

Rezultate asteptate: Obținerea valorilor precise a factorilor de faza ce intra in ratele de dezintegrare pentru diferite tipuri de tranzitii beta si procese de captura electronica.

Faza: Aplicatii in nanofizica a functiilor termodinamice si marimilor de stare exacte in teoria Weiss a feromagnetismului

Calculul precis, folosind functii de unda electronice exacte, solutii ale unei ecuatiei Dirac intr-un potential Coulombian realist, al factorilor spatiu de faza pentru tranzitii beta si captura electronica, cu aplicatii in fizica nucleara si astrofizica.

Calculul precis al factorilor de faza pentru dezintegrari beta, alaturi de calculul elementelor de matrice nucleare, sunt marimi cheie in calculul ratelor de dezintegrare beta. Prezicerea cu buna precizie a acestora joaca un rol decisiv in descrierea proceselor stelare: arderea hidrostatica a stelelor massive, evolutia acestora in starea de preSupernove, procesele de nucleosinteza (asa numitele procese s, p, r si rp) etc. De asemenea, cunoasterea ratelor de dezintegrare si timpilor de viata ai dezintegrarilor beta este necesara si pentru explorarea experimentală a multitudinii de nuclee obtinute in laboratoare, la marile instalatii de productie a fasciculelor radioactive.

Rezultate asteptate: Obținerea valorilor precise a factorilor de faza ce intra in ratele de dezintegrare pentru diferite tipuri de tranzitii beta si procese de captura electronica.

Faza: Calculul precis cu ajutorul acestui cod al factorilor de faza pentru tranzitii beta si captura electronica, cu aplicatii in fizica nucleara si astrofizica

Cu ajutorul codului dezvoltat anterior se vor calcula precis, folosind functii de unda electronice exacte, solutii ale unei ecuatii Dirac intr-un potential Coulombian realist, al factorilor spatiu de faza pentru tranzitii beta si captura electronica, cu aplicatii in fizica nucleara si astrofizica.

2.2. Proiecte contractate:

Cod obiectiv	Nr. proiecte contractate	Nr. proiecte finalizate	Valoare (mii lei)	Total (lei)
			2018	
1. PN 18 110	2	2	19797823	19797823
Total:	2	2	19797823	19797823

2.3 Situatia centralizată a cheltuielilor privind programul-nucleu : Cheltuieli în lei

	2018	Total
I. Cheltuieli directe	10.894.259,30	10.894.259,30
1. Cheltuieli de personal	9.225.637,00	9.225.637,00
2. Cheltuieli materiale și servicii	1.668.622,30	1.668.622,30
II. Cheltuieli Indirecte: Regia	8.437.186,00	8.437.186,00
III. Achiziții / Dotări independente din care:	466.377,70	466.377,70
1. pentru construcție/modernizare infrastructura		
TOTAL (I+II+III)	19.797.823,00	19.797.823,00

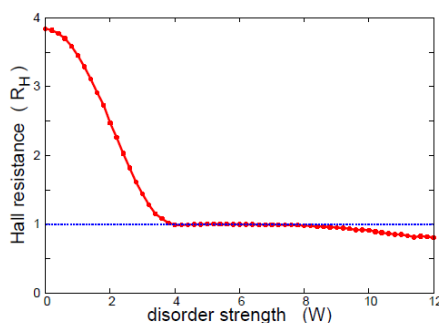
3. Analiza stadiului de atingere a obiectivelor programului (descriere)

Proiect 1: Cercetari de frontiera in domeniul materialelor functionale avansate cu impact aplicativ

Faza: Faze topologice in structuri bidimensionale

Am aratat ca in rețeaua biatomică (in diverse geometrii) cu ruperea simetriei de inversie temporală și prezenta vecinilor de ordinul doi își fac apariția stări de margine chirale robuste la impurități care pot exista în absența câmpului magnetic extern. Acest tip de stări conduc la apariția efectului Hall anomal.

În faza semimetalică, $\Delta/4t_2 = 1$ atașând sistemului studiat patru fire am simulat un dispozitiv Hall și utilizând dezordinea de tip Anderson am pus în evidență apariția unui platou Hall într-un interval al amplitudinii de dezordine.

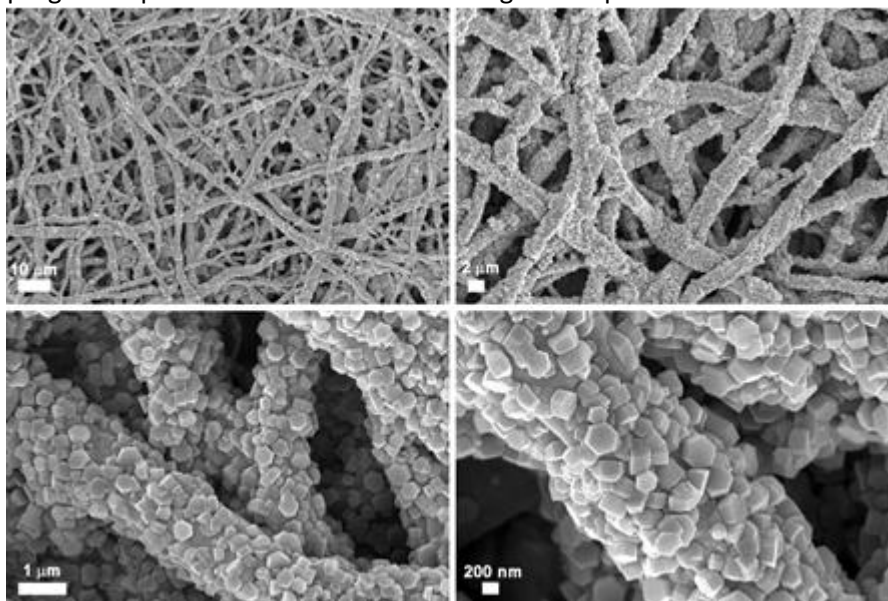


Rezistența Hall în funcție de amplitudinea dezordinii pentru $\gamma = \pi/4$. Se observă o cuantificare a rezistenței Hall între anumite valori ale amplitudinii dezordinii.

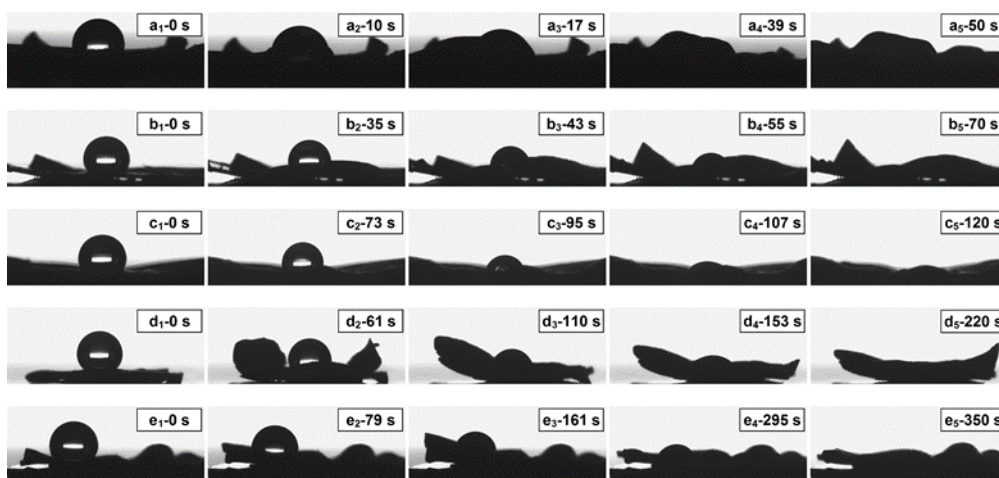
Faza: Funcționalizarea membranelor fibroase proteice cu nanostructuri de ZnO prin depunere auto-catalitică

S-au obținut date experimentale noi privind depunerea auto-catalitică a ZnO pe membrane fibroase proteice (recoltate din coji de ou) acoperite în prealabil cu un strat catalizator de Au. Investigatiile au relevat că fibrele membranelor sunt acoperite uniform cu nanostructuri de ZnO tip prisma hexagonală având semnături optice caracteristice acestui semiconductor. Prezența stratului de Au pe o singură față sau pe ambele fețe ale membranei influențează dimensiunile prismelor de ZnO. De asemenea, membranele funcționalizate cu ZnO își

pastreaza capacitatea de absorbtie a apei, caracteristica importanta in aplicatii vizand purificarea apelor contaminate, etc. Depunerea auto-catalitica a nanostructurilor de ZnO pe membrane fibroase proteice ce pot fi recoltate din coji de ou (considerate deseuri) este o tehnica ce permite valorificarea acestora sub forma de materiale hibride (miez organic/coaja anorganica) pentru diferite aplicatii. Obiectivul de cercetare programat pentru aceasta faza a fost integral indeplinit.



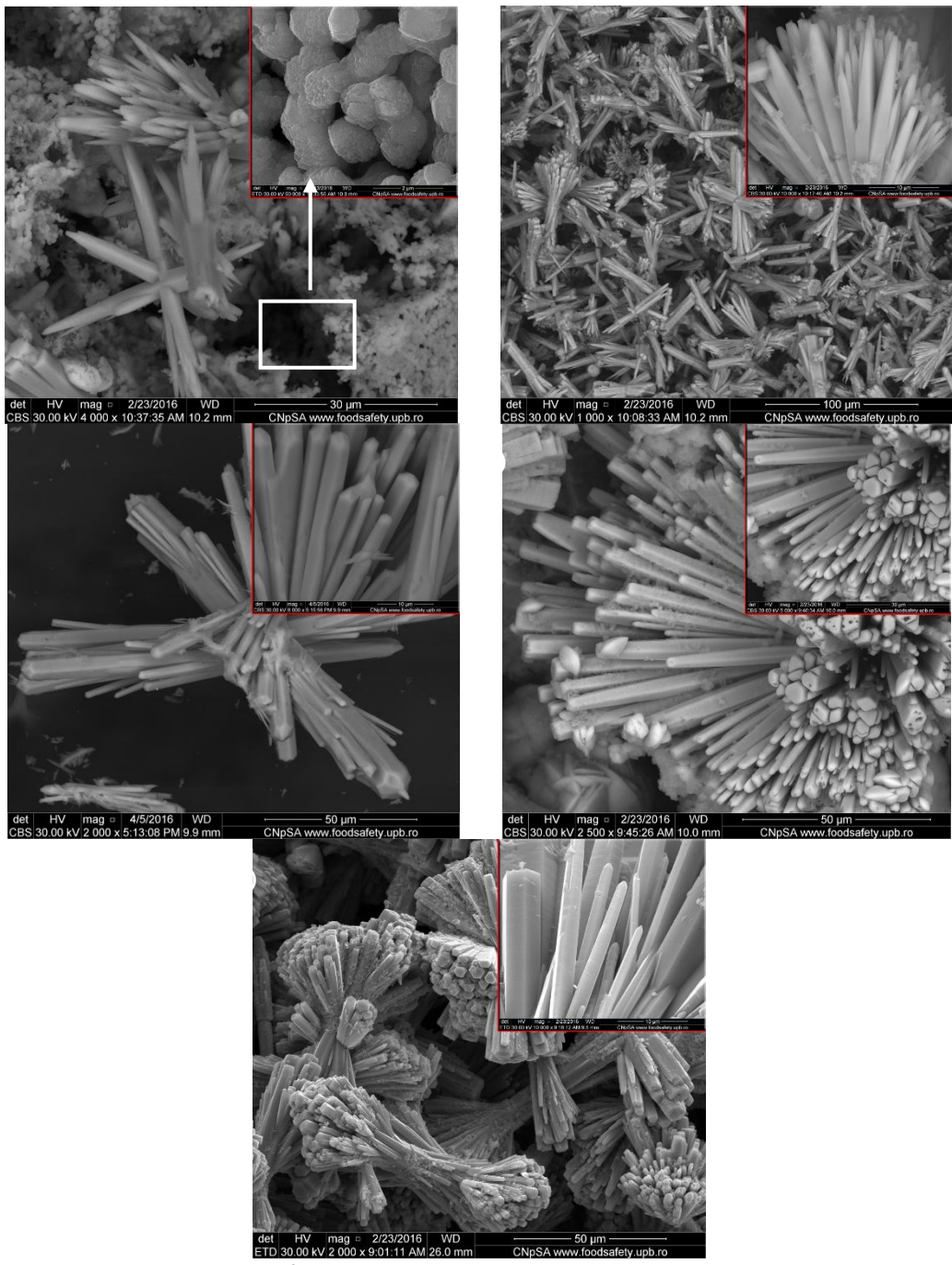
Imaginile FESEM (la diferite mariri) ale membranei fibroase proteice metalizate acoperite cu nanostructuri de ZnO pe ambele fete.



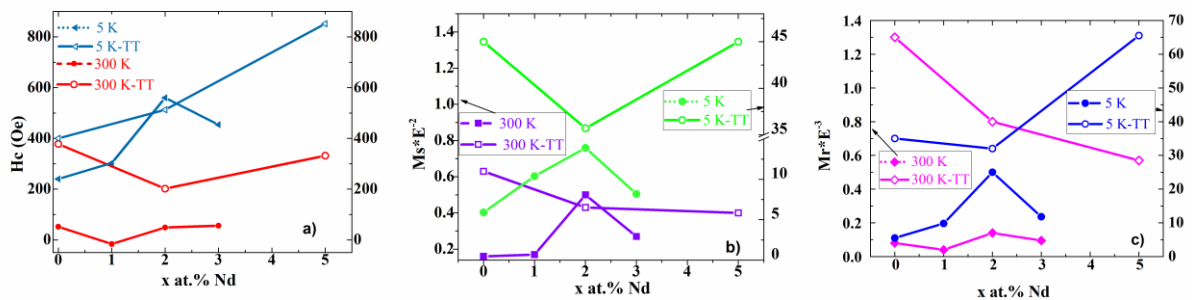
Imagini fotografice preluate in timpul difuziei picaturii de apa in: membrana fibroasa proteica (a₁-a₅), membrana fibroasa proteica metalizata pe o singura fata (b₁-b₅), membrana fibroasa proteica metalizata pe ambele fete (c₁-c₅), membrana fibroasa proteica metalizata acoperita cu nanostructuri de ZnO pe o singura fata (d₁-d₅) si membrana fibroasa proteica metalizata acoperita cu nanostructuri de ZnO pe ambele fete (e₁-e₅).

Faza: Studiul magnetismului in oxizi diluati magnetic-DMO- nanoparticule de ZnO dopate cu Fe³⁺ si Nd³⁺ obtinute prin sinteza hidrotermala

Au fost investigate proprietatile magnetice ale nanoparticulelor de ZnO dopat cu ioni de Fe³⁺ si Nd³⁺ sintetizate prin metoda hidrotermala. S-a evidentiat influența concentrației de Nd in ZnO dopat cu 2% Fe asupra evoluției morfologice și a comportării magnetice. Totodata, a fost investigat efectul calcinarii in aer timp de 3h la 700 °C asupra proprietatilor magnetice si a fost testata limita de solubilitate a Nd³⁺ in soluția solidă Zn_{0.98-γ}Fe_{0.02}Nd_γ (γ=0, 0.01, 0.02, 0.03, 0.05) obtinuta hidrotermal. Date fiind acestea, putem spune ca a fost indeplinit cu succes obiectivul fazei.



Imaginile SEM ale nanoparticulelor cu diferite dopaje de Nd, obtinute hidrotermal si uscate la 200 °C, timp de 2h, in aer. Inseturi: Imaginile SEM cu amplificare mai mare.

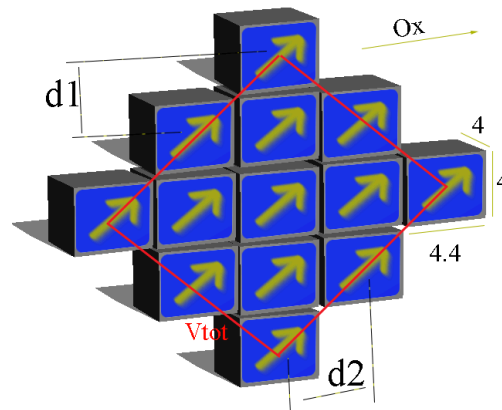


Evolutia campului coercitiv (a), magnetizarea la saturatie (b) si remanenta magnetizarii (c) ca functie de concentratia de dopaj cu atomi de Nd inainte si dupa calcinarea efectuata timp de 3h la 700 °C.

Faza: Efectul interacției magnetice dipolare in sisteme de nanoparticule monodomenii magnetice asupra fenomenelor de relaxare magnetica

Au fost investigate atat experimental cat si teoretic fenomene de relaxare magnetica in ferofluide cu diverse fractii volumice. S-a demonstrat experimental ca pana la o limita destul de inalta a fractiei volumice in cadrul modelului perturbational simplificat tip Neel-Brown, atatb parametrul de relaxare magnetica τ_0 precum si barierele energetice de anizotropie depind de interactiile dipolare din sistem. Acest aspect a fost sustinut si de simulari micromagnetice care au probat ca acest model perturbational simplificat este consistent cu observatiile experimentale.

S-a demonstrat cu succes stransa legatura dintre fenomenele de relaxare magnetica esentiale in aplicatii din domeniul nanotehnologiilor si interactiile dipolare specifice sistemelor magnetice nanoparticulate concentrate. Avand in vedere cele de mai sus, obiectivul fazei este considerat ca indeplinit.

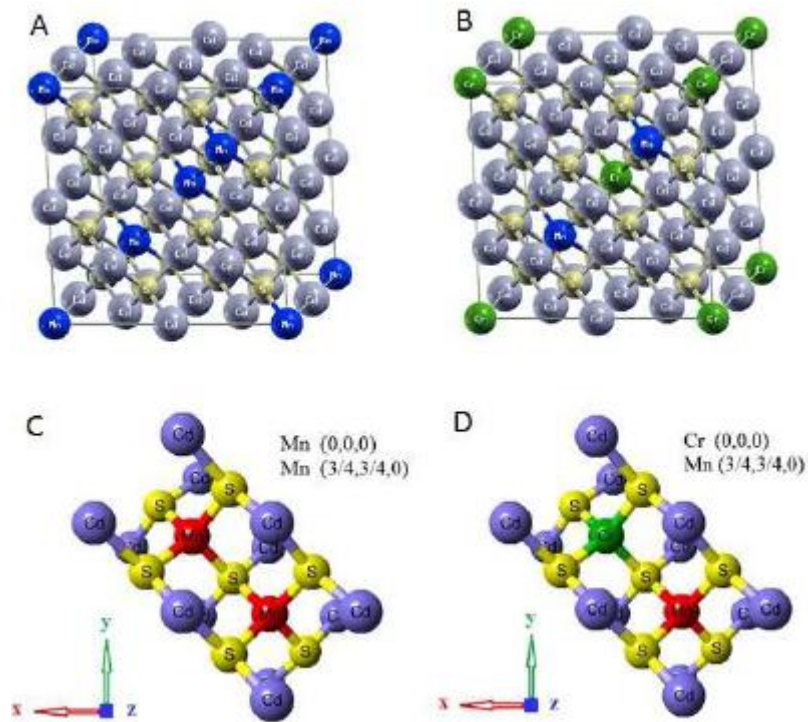


Configuratia nanoparticulelor asa cum a fost considerata in simularile micromagnetice

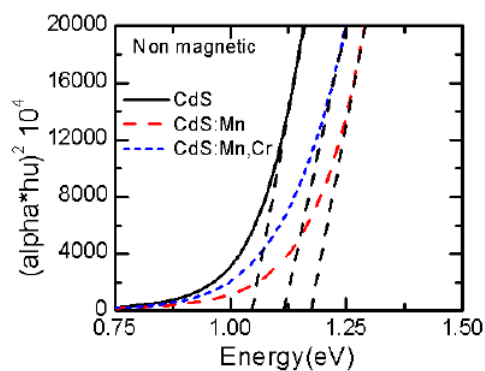
Faza: Studiul semiconductorilor magnetic diluati ca feromagnetii functionali

Mecanismele de ordonare magnetica si proprietatile optice au fost studiate in cazul compusilor CdS nedopat, dopat cu Mn si co-dopat cu Mn si Cr, din punct de vedere teoretic, pe baza teoriei functionale de densitate (Density Functional Theory DFT), implementata in programul de calcul Wien2k. Valoarea parametrului de retea optim al CdS calculat a fost in concordanta cu rezultatele experimentale publicate in literatură. Densitatea de stari in cazul dopajului cu Mn evidentiaza un caracter semiconductor al materialului in timp ce compusul co-dopat cu Mn si Cr prezinta un comportament semi-metalic. Pe baza calculelor de densitati de stari au fost calculate partea reala si cea imaginara ale functiei dielectrice, indicele de refractie si coeficientul de absorptie pentru compusii CdS dopat /co-dopat. Analiza curbelor de dispersie demonstreaza ca proprietatile optice ale CdS:Mn si CdS:Mn,Cr sunt influentate de dopaj/co-dopaj in special prin largirea benzii optice interzise.

In concluzie, CdS:Mn poate fi folosit in dispozitive optoelectronice integrate pe cand CdS:Mn,Cr, datorita caracterului semi-metalic si al structurii magnetice necompensate, poate deveni un material convenabil de utilizat in aplicatii magneto-optice sau spintronica.



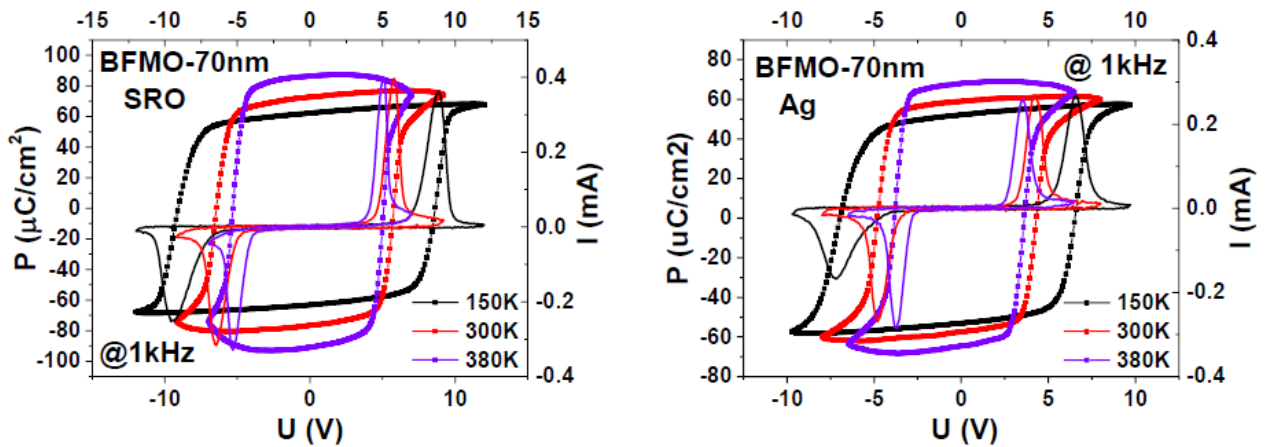
Supercelulele (A si B) si structurile cristaline locale din jurul atomilor dopanti (C si D) pentru CdS:Mn (panel stanga) si Cd:Mn, Cr (panel dreapta)



Coeficientul $(\alpha h\nu)^2$ in functie de energie pentru pentru CdS nedopat (linie neagra continua), CdS:Mn (linie rosie intrerupta) si CdS:Mn, Cr (linie albastra punctata)

Faza: 6 Studiul proprietatilor electrice ale straturilor multiferoice fara plumb

Au fost studiate proprietatile electrice ale unor straturi de ferita de bismut dopata cu mangan functie de grosimea si de metalul folosit ca electrod. S-a constatat ca valoarea polarizarii feroelectrice nu depinde de grosimea filmului insa procesul de comutare feroelectrica este dependent de grosime. Atat curbele de histerezis cat si cele de capacitate sunt afectate de curentii de scurgeri. Diferente notabile intre valorile curentilor de scurgeri se observa in special la temperaturi mai mici decat temperatura camerei si la tensiuni mai mici de 6V. Astfel in cazul in care electrodul inferior si cel superior au aceasi compozitie chimica, SRO, curentii sunt mai mari pentru proba mai groasa in timp ce in cazul in care metalul electrodului superior este din Ag situatia este inversa. Prin incalzirea probelor, valorile curentilor de scurgeri devin similare pentru cele doua grosimi de probe. Studiind mecanismele de conductie care ar putea fi responsabile pentru aparitia curentilor de scurgeri se poate deduce ca injectia de sarcini electrice este data de barierele de potential cu cei doi electrozi iar deplasarea purtatorilor este controlata de volum prin mobilitate.



Curbele de histerezis masurate la diferite temperaturi pentru proba de 70nm pe electrozii de SRO si Ag

Tabelul 1 Valorile barierei de potential aparenta la 0V

Grosimea probei (nm)	Bariera de potential aparenta la 0 V (eV)			
	SrRuO ₃		Ag	
	Tensiuni pozitive	Tensiuni negative	Tensiuni pozitive	Tensiuni negative
70	0.35	0.43	0.38	0.32
210	0.23	0.21	0.37	0.36

Faza: Tehnologie de depunere straturi subțiri transparente și conductoare pe arii mari

Rezultatele sunt excelente și neașteptate, fiind pretabile pentru dezvoltarea de noi dispozitive optoelectronice în INCDFM și în România.

Stadiul realizării obiectivului fazei este unul avansat, fiind totuși necesare activități suplimentare pentru realizarea de demonstratoare de laborator (dispozitive optoelectronice funcționale cu contact de ITO, teste de flexibilitate la depuneri pe substraturi polimerice) și pentru a întări aplicabilitatea acestui ITO amorf.

Gradul de îndeplinire este unul ridicat, țintele stabilite fiind atinse pe perioada fazei, la indicatorii asociați putând fi contorizate un manuscris în pregătire și testarea în perioada imediat următoare a acestui ITO în câteva dispozitive, a căror impact tehnologic îl preconizăm a fi unul de impact.

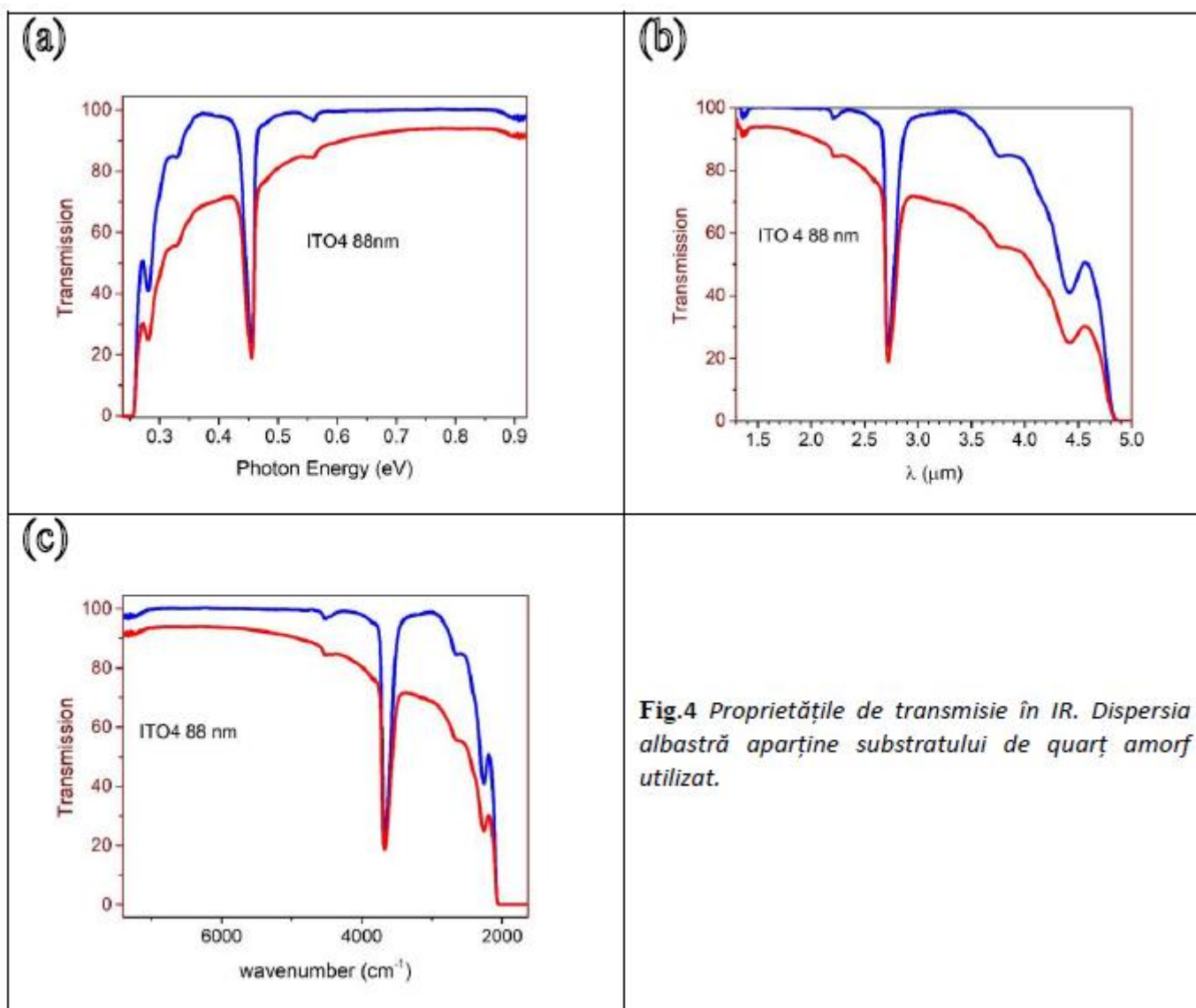


Fig.4 Proprietățile de transmisie în IR. Dispersia albastră aparține substratului de cuarț amorf utilizat.

Proprietati strat ITO:

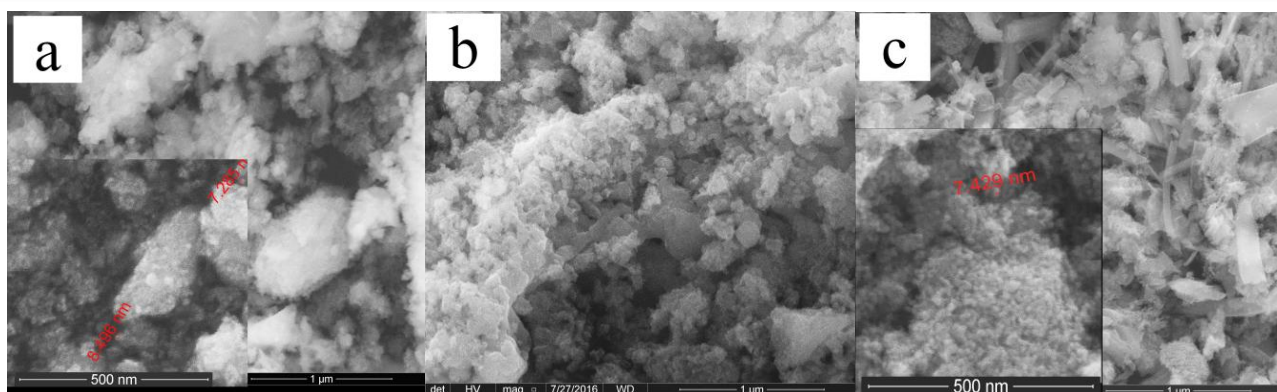
Rezistență (Ohm)	500	750	300	110	130
Grosime* (nm)	130	104	44	88	85
Band gap* (eV)	2.65	2.64	2.72	2.93	2.85
Rezistivitate* (Ohm-cm)	$22.8 \cdot 10^{-3}$	$34.9 \cdot 10^{-3}$	$1.16 \cdot 10^{-3}$	$0.68 \cdot 10^{-3}$	$1.03 \cdot 10^{-3}$

Faza: Oxizi nanocristalini nedopati si dopati cu metale de tranzitie obtinuti in conditii de procesare de non-echilibru cu impact asupra proprietatilor magnetice, optice si catalitice.

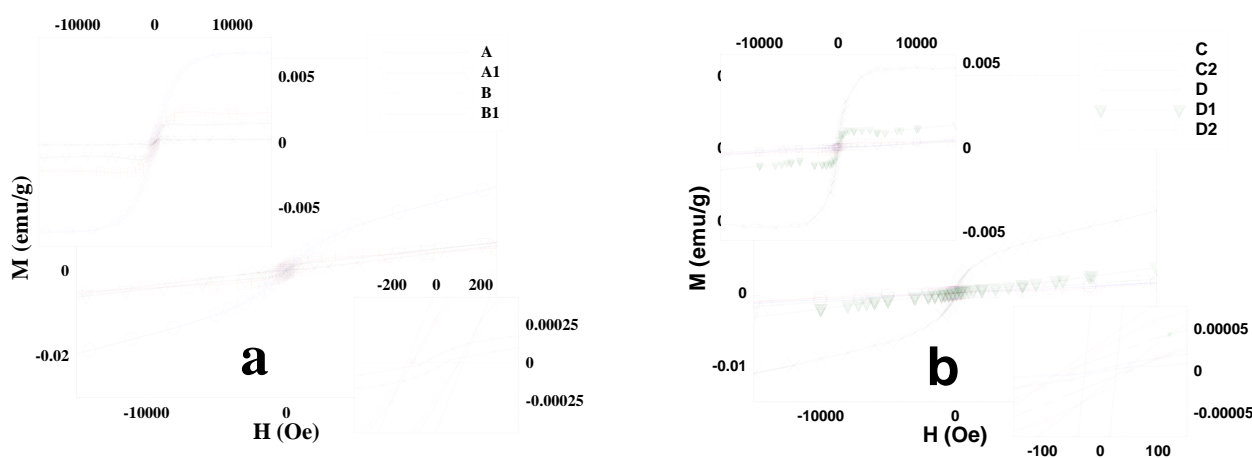
Obiectivele fazei au fost indeplinite. Au fost obtinute urmatoarele rezultate.

- Am identificat trei surse de defecte (fiind totodata si surse de ferromagnetism) in oxidul de ceriu: (a) concentratie mare de stari de defecte (vacante de oxygen) a fost produsa la descompunerea propionatului de Ce; (b) Vacantele produse in urma descompunerii propionatului de Ce pot fi conservate daca conditiile de (post)tratament promoveaza un mediu local inert: tratament de scurta durata a unor cantitati mari de pulberi, tratament fara a amesteca pulberea, raciere rapida, etc.; (c) Descompunerea reziduurilor de $Ce_2O_2CO_3$ pot produce un exces de vacante de oxygen la frontiera de grante sau la suprafata nanoparticulei de oxid de ceriu, care poate rezulta in imbunatatirea feromagnetismului.
- Am efectuat investigatii preliminare pe oxidul de ceriu dopat cu metale de tranzitie. Am obtinut o imbunatatire a RTFM si a absorbtiei de hydrogen pe oxidul de ceriu dopat cu Ni.
- Oxidul de ceriu nanocristalin (obtinut de noi in urma acestui studiu) cu defecte si o activitate catalitica

imbunatatita fiind combinate cu proprietati magnetice intrinseci si extrinseci poate fi dezvoltat ca agent MRI, senzori, fotocatalizatori pentru aplicatii in (bio)medicina, biologie, controlul poluarii, toxicologie si conversie de energie. In plus, oxidul de ceriu avand temperatura Curie peste 300K are un potential aplicativ in spintronica.



Imagini SEM: (a) precursorul initial A, (b) proba B1 si (c) proba D1.

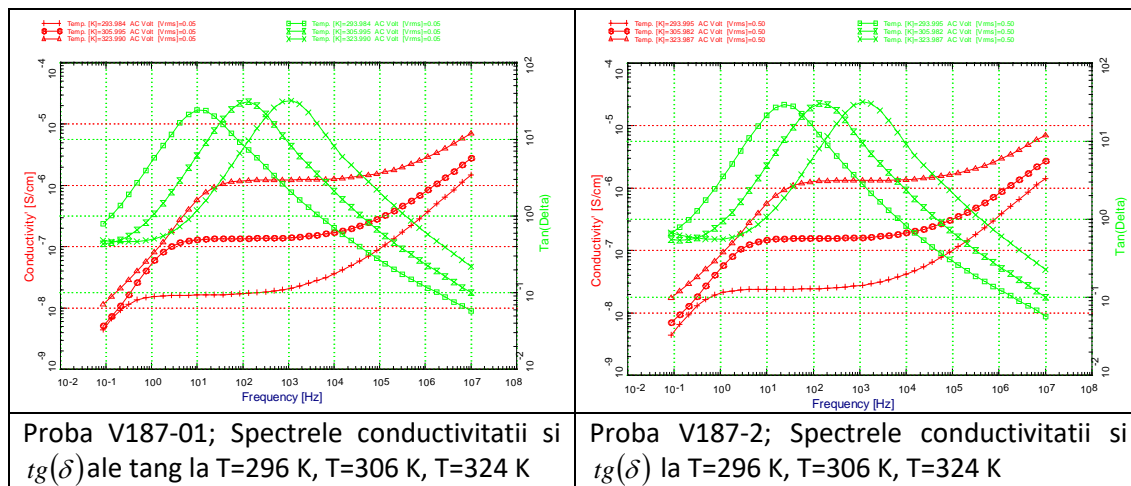


Curbe M vs. H pentru probele de oxid de ceriu din esantioanele: (a) A si B, si (b) C si D. Insetul de sus: curbe M vs. H dupa sustragerea semnalului paramagnetic. Insetul de jos: M vs. H in apropiere de origine.

Faza: 9 Studiul proprietatilor electrice si a tranzitiei de faza ale unor sistemem anizotrope de tip cristal lichid si composite cu cristale lichide dopate cu nanoparticule

Datele experimentale obtinute sunt numeroase. Dintre ele sunt prezentate prelucrate si analizate, in principal, cele referitoare la proprietatile electrice:

- Rezultatele DSC indica prezenta unei faze SmA pana la temperatura de 39 °C si nu exista tranzitii la valori mai mari de 40 °C.
- Din analiza difractogramei de raze X, se poate observa, în primul rând un grad de cristalinitate ridicat al probei V187, evidențiat de prezența a doua maxime de difracție.
- Dinamica moleculara si conductivitatea ionica a ILC si compozitelor sale cu nanotuburi de carbon au fost studiate folosind Spectroscopia Dielectrica .
- Componenta ionica a cristalului lichid are influenta dominanta in compozitele cu NTC
- Spectrele dielectrice nu pun in evidenta existenta tranzitiilor de faza; fapt confirmat si de masuratorile DSC.
- In fereastra de frecvente sunt prezente cel putin doua procese de relaxare dielectrica.
- Timpii caracteristici ai proceselor de relaxare observate au o dependenta de temperatura ce se supune legii Vogel-Fulcher-Tammann.
- La temperaturi mai mari si frecvente joase se manifesta si efectul polarizarii la electrod.

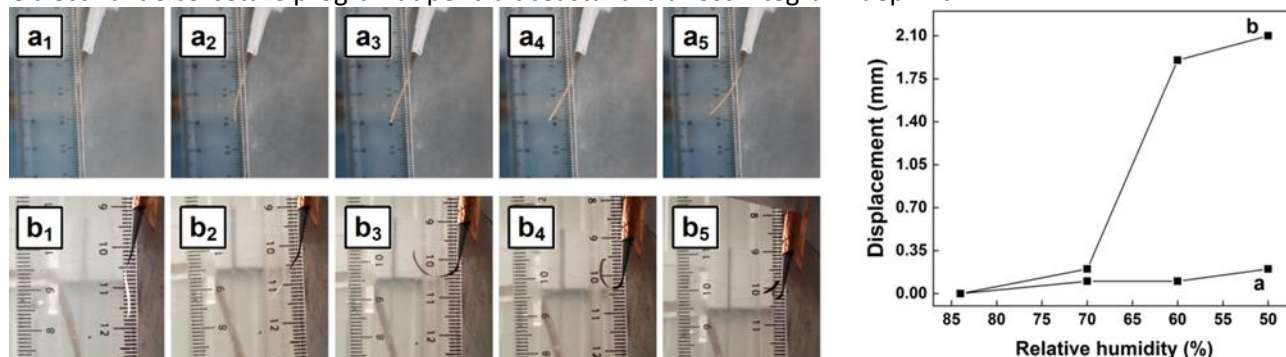


- Conductivitatea ionica prezinta o dependenta de temperatura destul de complicata; pentru studiul acestei comportari propunem o relatie mai generala decat cele din literatura.

Faza: Obtinerea de microactuatori pe baza de membrane fibroase proteice acoperite cu filme de polipirol prin depunere electrochimica

S-au obtinute date experimentale noi privind fabricarea de microactuatori prin acoperirea membranelor fibroase proteice (recoltate din coji de ou) cu filme de polipirol utilizand electrodepunerea. Investigatiile au relevat faptul ca la deplasarea sistemului format din membrana si polipirol participa ambele componente, totusi contributia majora revine filmului de polimer conductor. De asemenea, a fost testata si aplicabilitatea actuatorilor fabricati. Microactuatori fabricati prin acoperirea membranelor fibroase proteice ce pot fi recoltate din coji de ou (considerate deseuri) cu filme de polipirol sunt versatili deoarece pot opera in mediu lichid, in aer si in atmosfera cu umiditate controlata si din acest motiv aria lor de aplicatii poate fi extinsa.

Obiectivul de cercetare programat pentru aceasta faza a fost integral indeplinit.



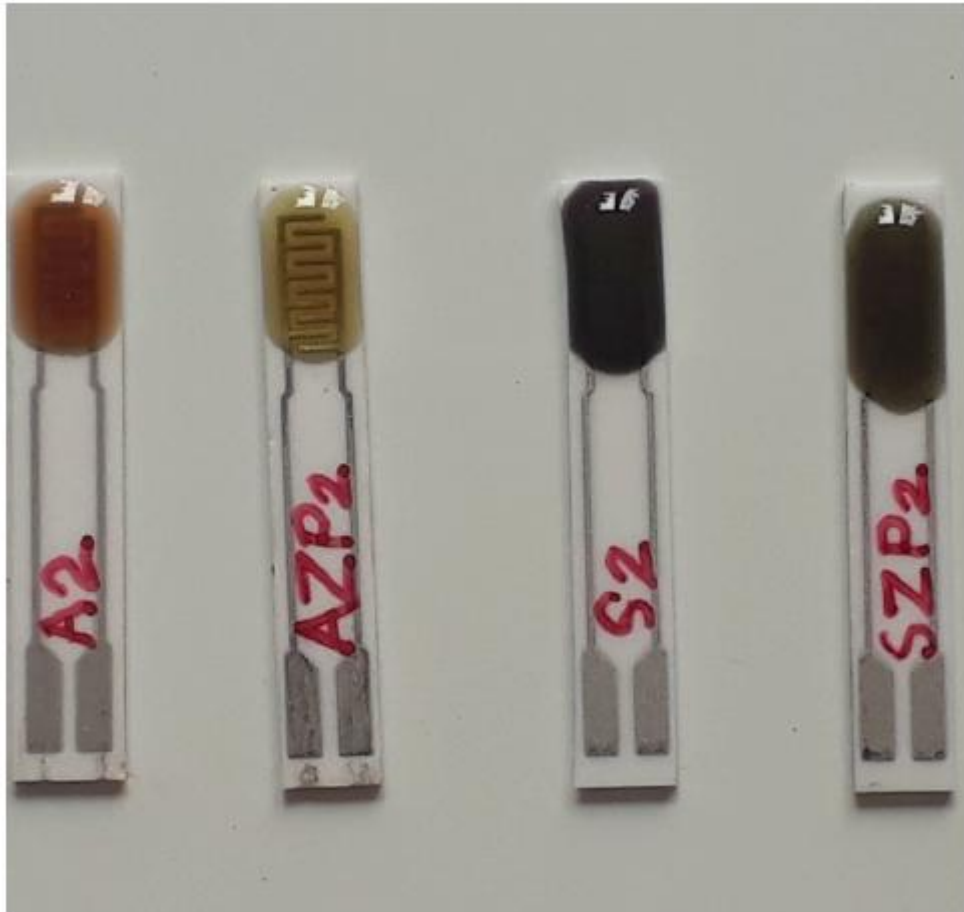
Imaginile fotografice realizate in timpul deplasarii membranei fibroase proteice metalizate (a) si membranei fibroase proteice metalizate acoperite cu PPy (b) prin scaderea umiditatii: 84 % (a₁, b₁); 70 % (a₂, b₂); 60 % (a₃, b₃); 50 % (a₄, b₄) si 20% (a₅, b₅).
 Reprezentarea deplasarii celor 2 sisteme in functie de gradul de umiditate.

Faza: Material nanostructurat dopat, pe baza de Sn-Se si/sau As-S, pentru aplicatii la senzori de gaze toxice sau explosive

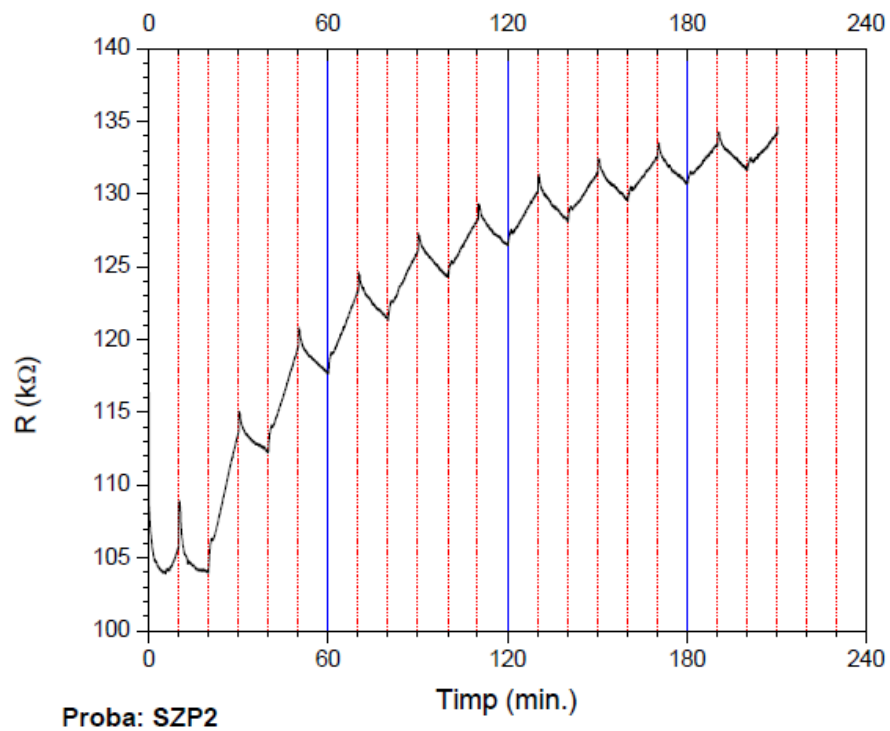
Tema acestei faze este una inovatoare, motivata de interesul crescut pe plan mondial pentru materiale sensibile la diverse gaze explozive sau toxice la temperatura camerei, stiind ca de regula senzorii de gaze au o temperatura de lucru intre 200 – 600 oC.

Materialele abordate in aceasta faza de proiect pot fi imbunatatite in performante in viitor, si pot fi considerati deschizatori de drum pentru materialele sensibile la gaze la temperatura camerei. Orizontul care se deschide astfel este larg si promitator, necesita insa multa preocupare si resurse pe masura.

Obiectivele fazei au fost indeplinite in totalitate: avem in prezent mai multe materiale sensibile la metan la temperatura camerei.



Exemple de depuneri drop-cast cu solutii, pentru a fi testate ca senzori

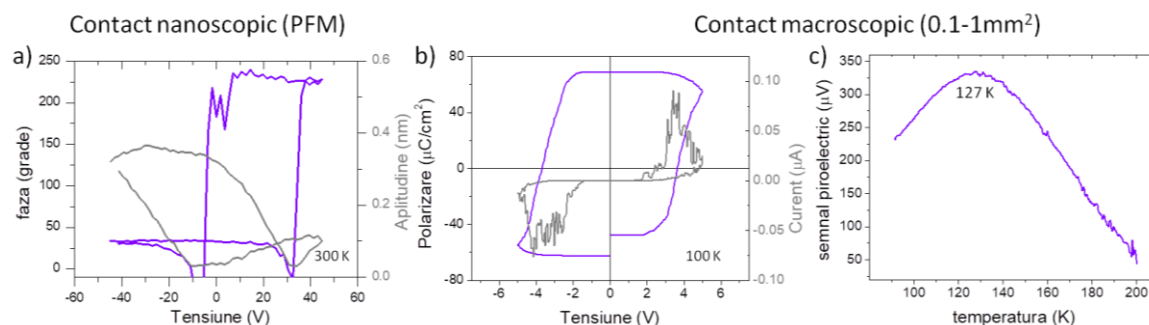


Testarea la metan a probei SZP2 in aer uscat la temperatura camerei.

Faza: Interactii inter-moleculare si metal-organice pentru prepararea materialelor functionale

Prin realizarea fazei s-au îndeplinit obiectivele, iar studiile efectuate aduc o contribuție științifică importantă proiectului. S-au preparat diferite probe și s-au investigat diferite aspecte ale proprietăților sistemelor moleculare

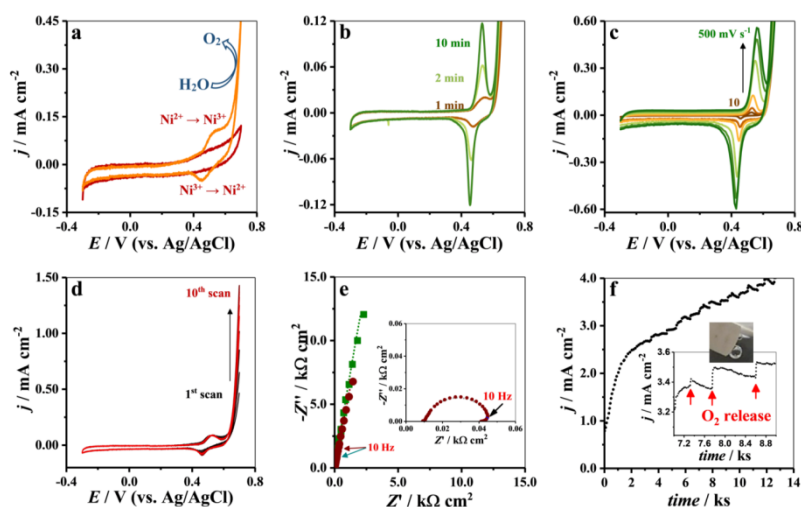
organice folosind tehnici avansate de cercetare. S-a demonstrat comportamentul fero-, piezo- și piro-electric al guaninei și posibilitatea de auto-structurare pe o suprafață metalică, rezultate interesante pentru caracterizarea și producerea de noi materiale multifuncționale în sisteme bio-inspirate. Prin colaborări internaționale s-au studiat și s-a reușit controlul proprietăților sistemelor hibrid formate la interfața organo-metalică.



a) Curbe spectroscopice de polarizare histeretică vizualizat prin modificări ale fazei și amplitudinii tensiunii aplicate datorate răspunsului piezoelectric, achiziționate punctual prin PFM. b) Curbă de polarizare și curentul corespunzător efectului feroelectric la aplicarea tensiunii electrice perpendicular pe filmul de guanină. c) Modificarea tensiunii interne în filmul de guanină cu modificarea temperaturii datorată efectului piroelectric.

Faza: Anozii performanți pentru celule electrochimice

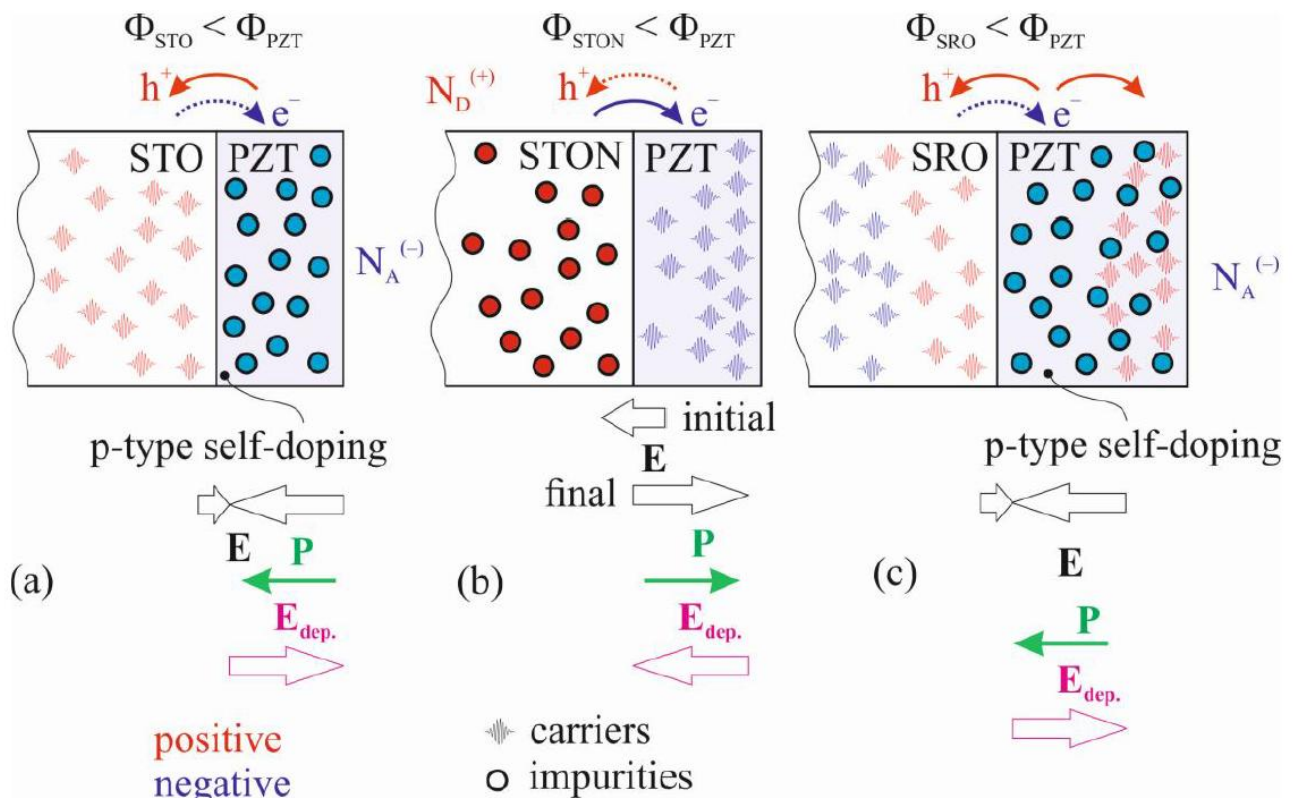
Compozitele NiSn sintetizate în acest studiu au generat, la cantități extrem de mici, de aproximativ 3.78 ng de specii de nichel, mai mult de 3.6 mA/cm² la valori de supra-potențiale mai mici de 330 mV. Aceste rezultate, alături de costul real al tehnicilor și materialelor utilizate la prepararea NiSn, precum și de natura ecologică a procedurii hidrotermale utilizate pentru sinteza suportului catalitic, reprezintă dovada solidă a sustenabilității acestui material nou pentru aplicații practice.



a-d. Voltamograme ciclice în soluție NaOH 0.1 M pentru: (a) 1NiSn200 (—) și 5NiSn200 (—) (b) 5NiSn200, prima scanare la $v = 100$ mV/s (c) 5NiSn200, prima scanare la viteze diferite de scanare după adsorbție de 3 minute; (d) 5NiSn200, scanări consecutive la $v = 100$ mV/s (e) Spectrele de impedanță la OCP și la $E = +0,70$ V vs. Ag/AgCl (insertie) de 1NiSn200 (■) și 5NiSn200 (●) (f) Cronoamperograma la $E = +0.70$ V vs. Ag/AgCl în soluție NaOH 0.1 M înregistrată pentru catalizatorul 5NiSn200. Insertia prezintă variația curentă la eliberarea bulelor de O₂ de pe suprafața electrodului.

Faza: Studiul teoretic al interdependenței dintre curbura de bandă la suprafețe și interfețe feroelectrice, polarizare orientată perpendicular pe plan și dopajul acestora.

Obiectivele fazei au fost realizate integral. S-a aratat ca este posibila schimbarea directiei polarizarii prin controlul substratului pe care este depus stratul feroelectric.

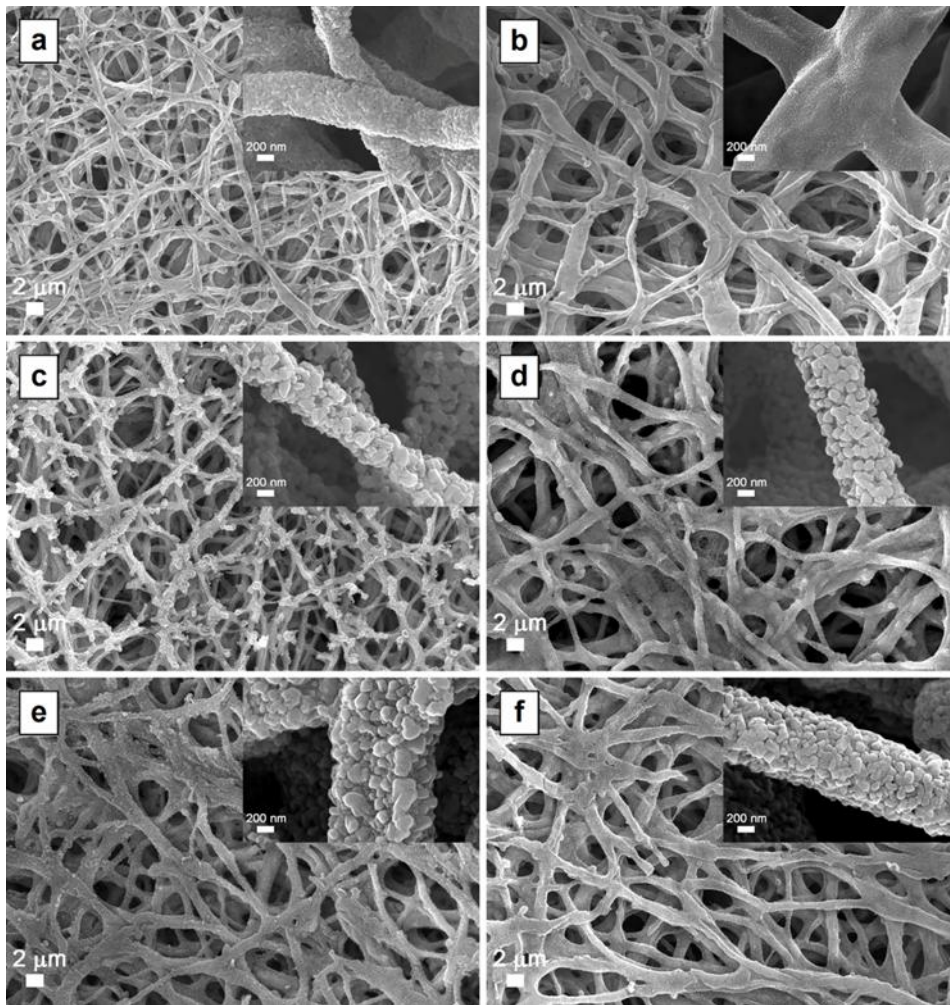


Schema celor 3 cazuri tratate teoretic în această fază : (a) cazul PZT/STO, auto-dopare PZT și transfer de goluri în STO, câmp electric de polarizare orientat înspre interior; (b) cazul PZT/STON, transfer de electroni din substrat, câmp de polarizare orientat dinspre substrat spre ferroelectric; (c) cazul PZT/SRO, auto-dopare p, goluri orientate atât spre substrat cât și spre exterior, câmp de polarizare orientat înspre interior.

Faza: Prepararea de rețele tridimensionale pe baza de nanostructuri de ZnO și CuO prin replicarea membranelor fibroase proteice

S-au obținut date experimentale noi privind valorificarea membranelor fibroase proteice ce pot fi recoltate din coji de ou (considerate deseuri) sub forma de rețele tridimensionale pe baza de nanostructuri de ZnO și CuO prin replicarea membranelor. Investigatiile au relevat ca rețelele tridimensionale sunt formate din nanoparticule cu dimensiuni depinzând de natura sării metalice precursoare, acetat sau azotat. De asemenea, rețelele mixte prezintă semnăturile structurale și optice caracteristice celor doi semiconductori componenți. Proprietățile de udare a rețelelor tridimensionale au evidențiat schimbări de la superhidrofil (initial) la hidrofil, hidrofob sau chiar superhidrofob în funcție de natura nanoparticulelor componente (ZnO, CuO sau ZnO-CuO) și a porozității rețelelor obținute. În cazul proprietăților electrice, au fost observate caracteristici curent-tensiune neliniare pentru ZnO, liniare pentru CuO și neliniare pentru ZnO-CuO. Obținerea rețelelor tridimensionale pe baza de oxizi metalici direct pe electrozi metalici interdigitati de Ti/Pt fiind extrem de utilă pentru aplicații vizând senzorii de gaze. Replicarea membranelor fibroase proteice ce pot fi recoltate din coji de ou (considerate deseuri) este o tehnică ce permite valorificarea acestora sub forma de rețele tridimensionale formate din nanoparticule de oxizi metalici pentru diferite aplicații.

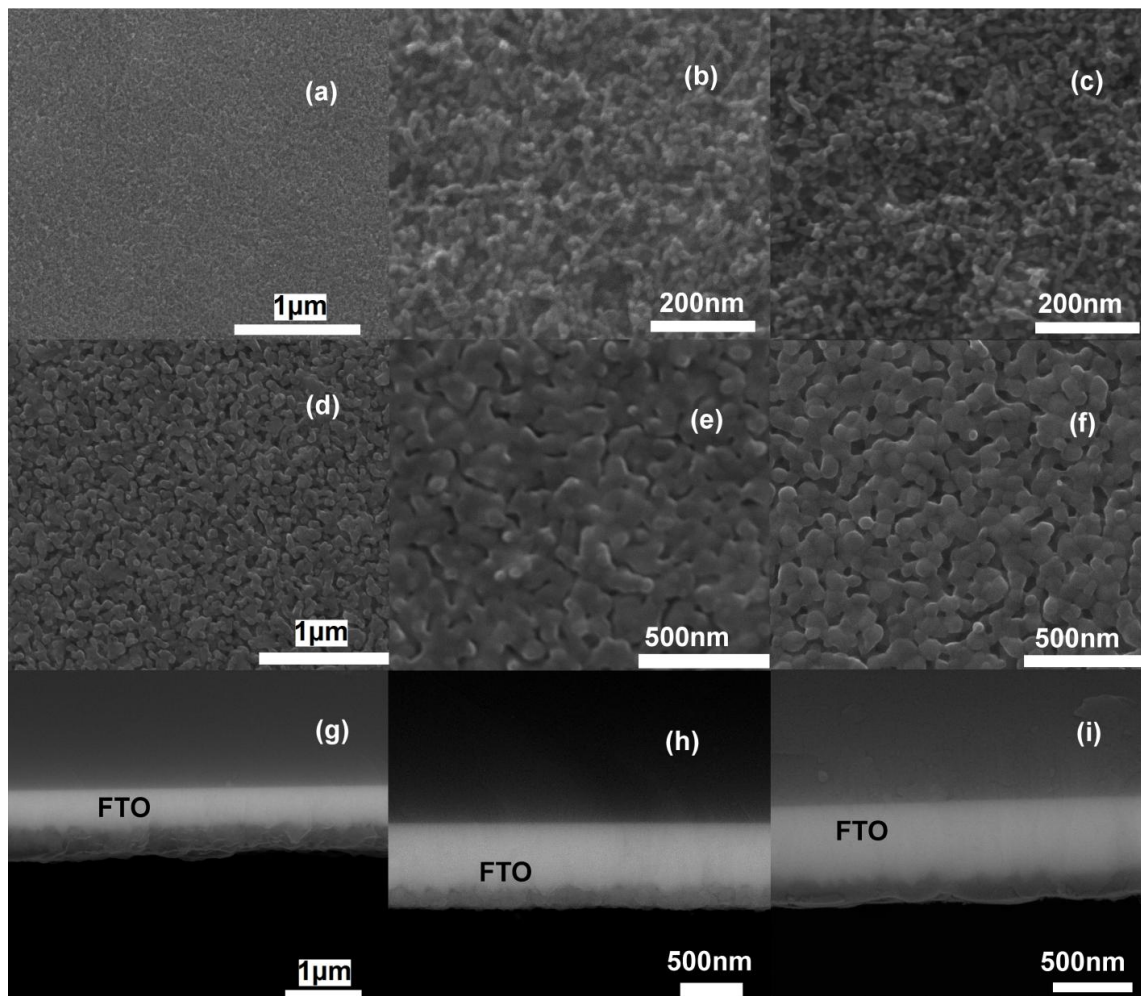
Obiectivul de cercetare programat pentru această fază a fost integral îndeplinit.



Imaginile FESEM (la diferite mariri) ale probelor

Faza: 16 Prepararea de fotoelectrozi hematita-bioxid de titan eficienti in descompunerea apei.

In cadrul acestei faze au fost preparati fotoanodi de $\text{TiO}_2/\text{Fe}_2\text{O}_3$ pe FTO prin spin-coating si o tehnica de electrodepunere, combinate cu tratamente termice iar fotoanodii obtinuti au fost caracterizati structural, optic si fotoelectrochimic. Cea mai mare densitate de curent la 1.23V a fost obtinuta cu HT3, fotoanodul care a avut cel mai subtire strat de TiO_2 . Pe de alta parte, aceasta proba are cea mai mica valoare pentru rezistenta procesului de transfer de sarcina la interfata fotoanod/electrolit. Comportarea aceasta poate fi legata de minimizarea pierderilor de purtatori de sarcina prin recombinare in heterostructura $\text{TiO}_2\text{-Fe}_2\text{O}_3$. Obiectivele fazei au fost indeplinite integral. Studiul va continua in directia optimizarii fotoanodului bazat pe hematita prin crearea de noi compozite cu semiconductori potriviti si adaugarea de catalizatori cunoscuti pentru descompunerea electrochimica a apei.



Imaginile SEM ale probelor (a) T1; (b) T2; (c) T3; (d) HT1; (e) HT2; (f) HT3; (g) secțiunea transversală a HT1; (h) secțiunea transversală a HT2; (i) secțiunea transversală a HT3.

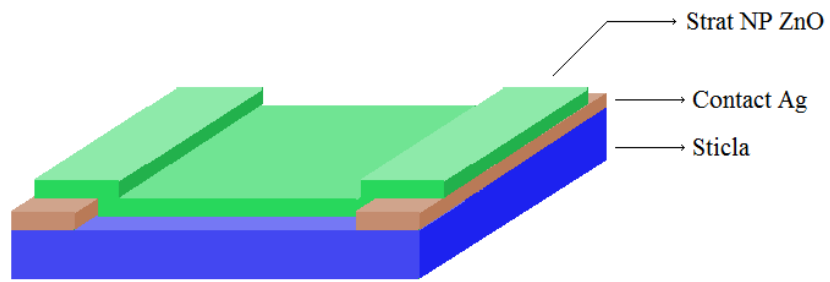
Parametrii fotoanozilor obținuți din analiza de spectroscopie de impedanță

Fotoanod	R1(Ωcm^2)	CPE1(F/cm ²)	R2(Ωcm^2)	CPE2(F/cm ²)	R3(Ωcm^2)
H	24.9	7.7×10^{-6}	483.7	2.7×10^{-4}	233.1
HT1	24	2.2×10^{-5}	704.4	2.4×10^{-6}	5236
HT2	25.5	1.5×10^{-5}	750	4.4×10^{-5}	958
HT3	27.5	1.8×10^{-5}	796	6.9×10^{-4}	40.7

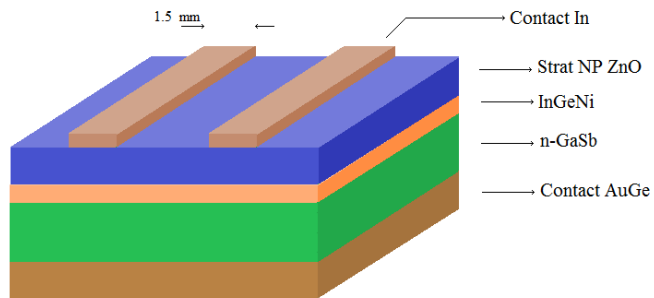
Faza: Obținerea și caracterizarea de nanostructuri fotoactive

În prezentul studiu s-au analizat condițiile de obținere și depunere a NPs-ZnO pe diferite substraturi de semiconductori (p-Si, p-GaSb, n-GaSb), urmărindu-se caracteristicile morfologice ale straturilor nanometrice și s-au făcut analize privind caracterul de fotoactivitate la iradiere UV pentru lungimea de undă $\lambda = 365$ nm.

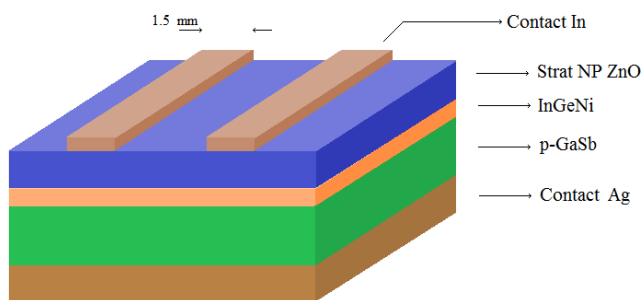
Rezultatele obținute privind fotoactivitatea structurilor nanometrice tip NPs-ZnO pot indica ca direcții de studiu stabilirea condițiilor privind realizarea unui dispozitiv pasiv tip fotorezistor cu încărcare relativ rapidă și descărcare lentă (chiar foarte lentă) care funcționează pe baza unui efect de înmagazinare de sarcină la suprafața stratului NPs=ZnO, așa cum se prezintă în literatura recentă (P.Yang et al, ACS NANO, 7 (3), pp.2617 (2013)).



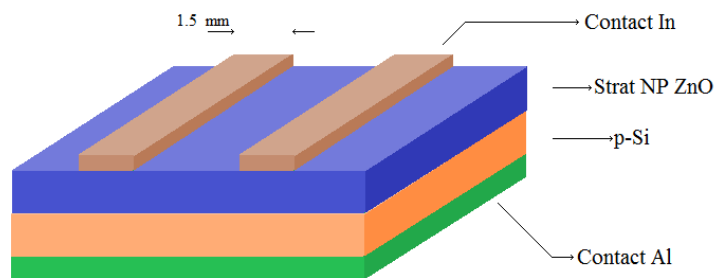
Structura Fotorezistor



Structura pe n-GaSb(100)



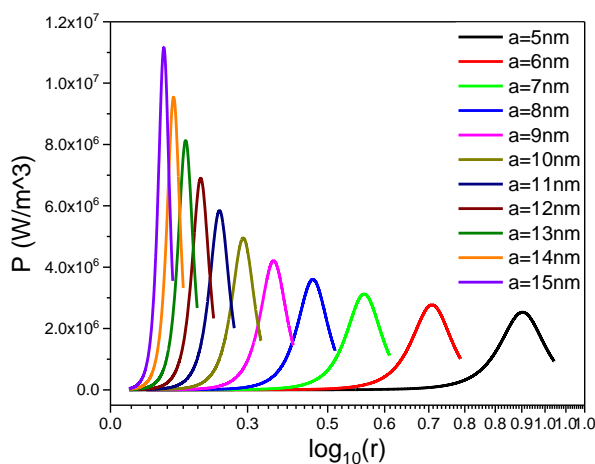
Structura pe p-GaSb(100)



Structura pe p-Si(001)

Faza: Sisteme de nanoparticule magnetice oxidice cu aplicatii in hipertermie.

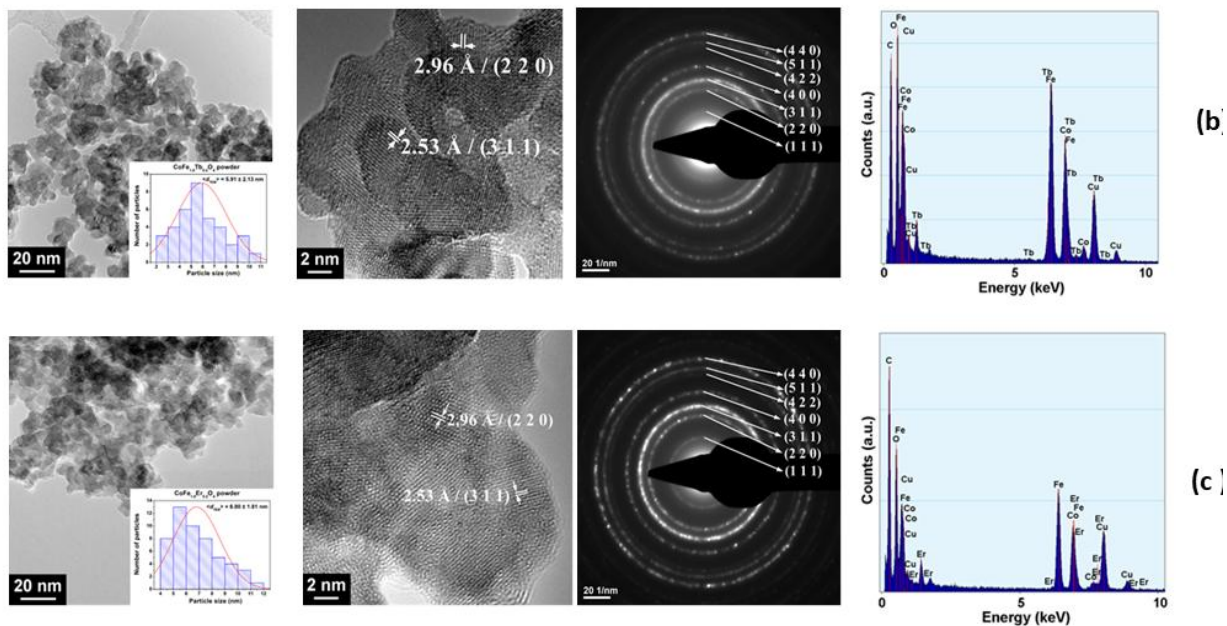
Rezultatele acestei faze s-au concretizat prin obtinerea unor criterii de optimizarea a HMF in urma analizei influentei anizotropiei magnetice de forma asupra puterii volumetrice disipate / ratei specifice de absorbtie in cazul ferofluidelor continand nanoparticule superparamagnetice monodimensionale cu geometrie elipsoidala si excitate in campuri magnetice de radiofrecventa (RF). Analiza a fost facuta pe baza modelului analitic Rosensweig in care a fost considerata ca parametru de intrare anizotropia magnetica de forma, ca fiind dominanta in raport cu cea magnetocristalina. Simularile analitice au aratat ca pentru o axa ecuatoriala fixa (a) a nanoparticulelor exista o puterea maxima disipata de ferofluid in urma excitarii magnetice in camp de RF pentru o anumita dimensiune a axei polare (c), respectiv pentru un anumit factor de forma ($r = c/a$). Acest maxim se deplaseaza odata cu frecventa catre valori mai mici ale lui r . Deasemenea, s-a observat ca odata cu cresterea axei ecuatoriale, maximul de putere se deplaseaza catre valori mai mici ale lui r . Un alt rezultat al acestei faze a fost stabilirea dimensiunilor maxime de nanoparticula (a, r) ce pot fi utilizate in HMF in raport cu parametrii de camp magnetic aplicat, astfel incat temperatura de blocare sa se mentina sub cea fiziologica. Rezultatele calculului analitic al anizotropiei magnetice de forma au fost confirmate si de calcule numerice, utilizand programe dedicate de micromagnetism.



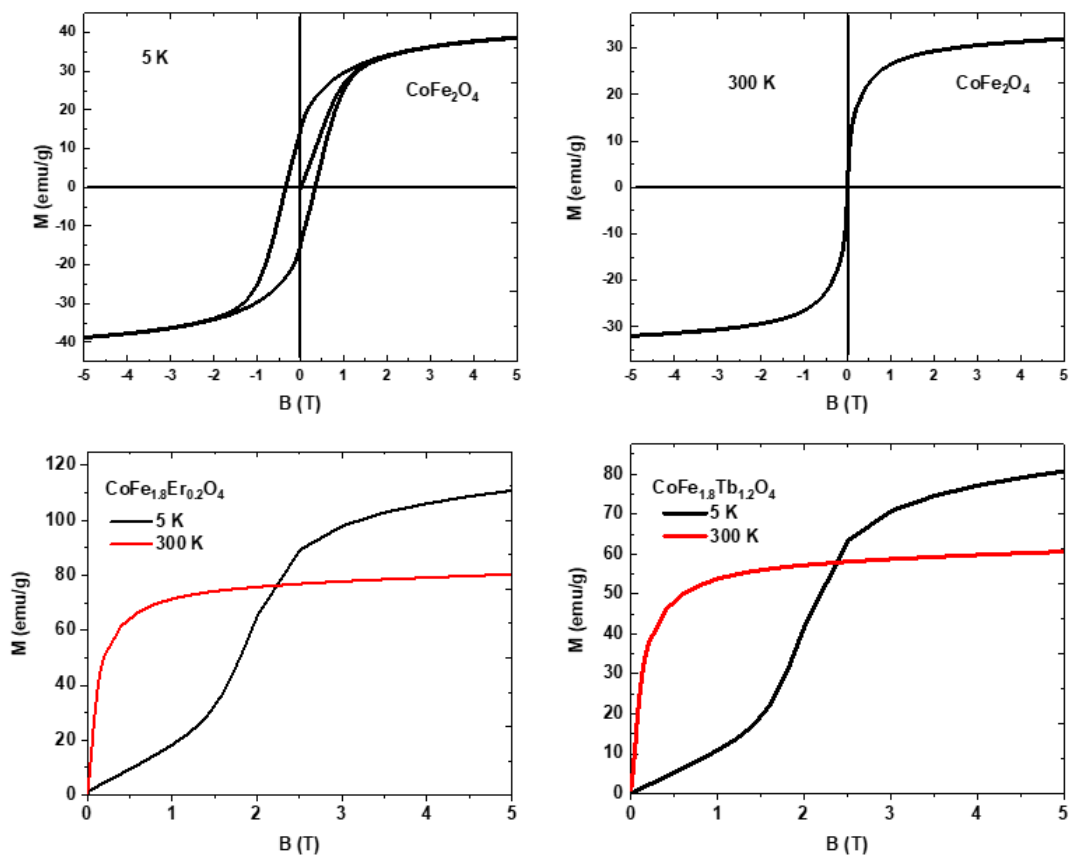
Evolutia puterii disipate in raport cu factorul de forma al particulelor elipsoidale ($r = c/a = [1.2, r_{TB}]$) pentru a luand valori in intervalul $[5nm, 15nm]$

Faza: Investigarea proprietatilor si a mecanismelor asociate in nanostructuri spinelice de tipul $CoFe_2O_4$ obtinute prin green chemistry.

In aceasta etapa au fost investigate proprietatile nanoparticulelor spinelice de tipul de $CoFe_2O_4$ si $CoFe_{2-x}Ln_xO_4$ (unde $x = 0.2$; $Ln^{3+} = Tb^{3+}, Er^{3+}$) obtinute printr-o metoda moderna, neinvaziva si extrem de ieftina de procesare. Suprafata acestor structuri a fost modificata prin adaugarea unor biomolecule organice obtinute din extract de tamarind. Astfel a putut fi investigata activitatea antimicrobiana a acestora, o caracteristica descoperita relativ recent pentru aceste materiale. Toate studiile raportate pana in acest moment in acest sens se bazeaza pe nanoparticule spinelice acoperite cu molecule polimerice (chitosan), utilizarea extractului de tamarind constituind o premiera la acest moment. Proprietatile magnetice investigate au fost corelate cu analiza morfo-structurata, evidentindu-se faptul ca aceasta metoda de procesare conduce la obtinerea unor structuri cu o distributie inversata a ionilor metalici pe cele doua pozitii specifice structurii spinelice (octaedrala respectiv, tetraedrala). Interpretarea rezultatelor s-a facut in termenii existentei unei distributii de cuplaje magnetice ca urmare a popularii mixte a celor doua pozitii, prezenta pamanturilor rare in cele doua structuri dopate inducand o anizotropie ridicata cu efecte in evolutia magnetizarii. Activitatea antimicrobiana a fost testata doar pentru ferita de cobalt nedopata, evidentindu-se rezultate destul de bune pentru 3 din cele 5 bacterii supuse analizei. Cea mai ridicata activitate s-a inregistrat pentru Pseudomonas Aeruginosa. Continuarea studiilor se va face in primul rand prin testarea comparativa a activitatii antimicrobiene a celor doua probe dopate cu pamanturi rare. De asemenea, se va realiza o optimizare a metodei de procesare astfel incat sa avem un control riguros al proprietatilor. Pentru probele dopate se are in vedere variatia fractiei de pamant rar astfel incat sa fie stabilita limita maxima de solubilitate a acestora, urmand a se realiza un studiu complex al proprietatilor.



Imagini TEM obtinute pe pulberile de CoFe_2O_4 (a), $\text{CoFe}_{1.8}\text{Tb}_{0.2}\text{O}_4$ (b), respectiv, $\text{CoFe}_{1.8}\text{Er}_{0.2}\text{O}_4$ (c).



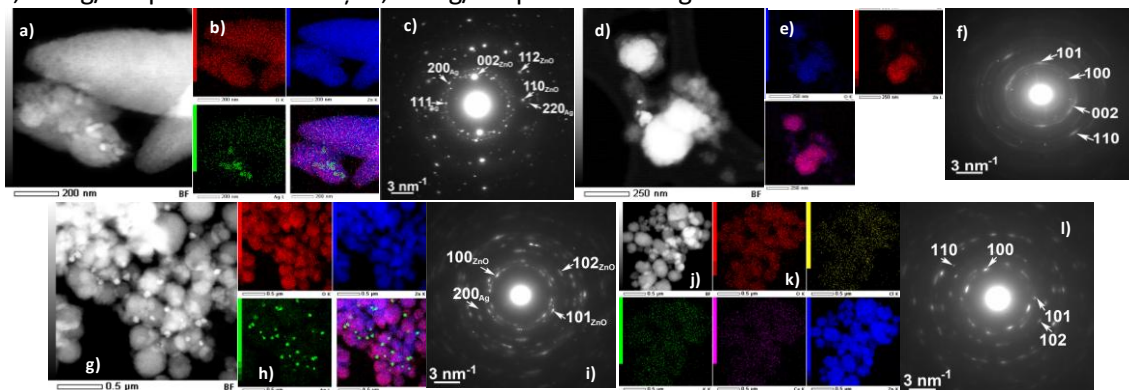
Curbele de magnetizare obtinute la temperaturi diferite 5 K, respectiv 300 K pentru cele 3 probe analizate.

Faza: 20 Materiale compozite pe bază de semiconductori oxidici și nanoparticule metalice cu aplicații în sănătate

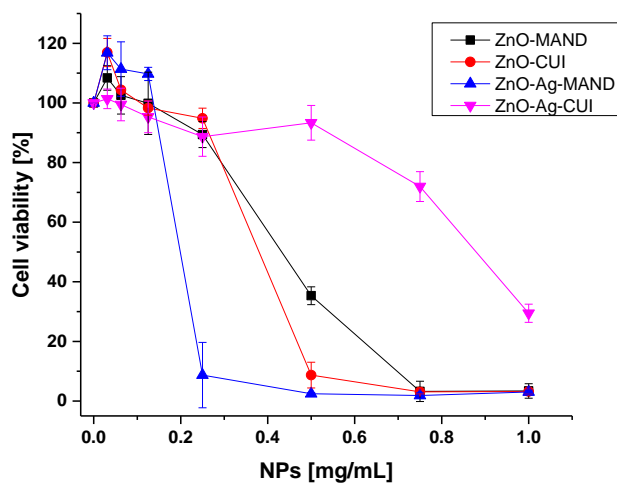
În cadrul fazei, au fost obtinute urmatoarele rezultate:

- S-au obtinut materiale pure pe baza de semiconductori oxidici (ZnO) dar și compozite de ZnO și nanoparticule metalice (Ag) sintetizate prin metode ecologice;

- Sistemele obtinute au fost investigate din punct de vedere morfologic, structural dar si din punct de vedere al bioperformantelor (activitatea antimicrobiana a fost testata împotriva *Staphylococcus aureus*);
- Indicele terapeutic cel mai mare a fost obtinut pentru compozitul pentru ZnO-Ag-CUI, aceasta marime fiind utilizata pentru a raporta specificitatea celulară a diferiților agenți farmaceutici;
- Pentru proba ZnO-Ag-CUI viabilitatea celulelor a scăzut la ~ 30% pentru cea mai mare concentrație testată, cu un IC50 de 0,9 mg/mL.
- Toate celelalte trei probe au fost toxice la concentrații mai mici decât IC50, si anume: 0,43 mg/mL pentru ZnO-MAND, 0,35 mg/mL pentru ZnO-CUI și 0,22 mg/mL pentru ZnO-Ag-MAND.



Imaginea HAADF-STEM (a, d, g, j), hartile elementale obtinute prin cartografiere EDS corespunzatoare imaginii HAADF-STEM (b, e, h, k) si diagrama SAED (c, f, i, l), pentru a), b), c) ZnO-Ag-CUI; d), e) f) ZnO-CUI; g), h), i) ZnO-Ag-MAND si j), k), l) ZnO-MAND.



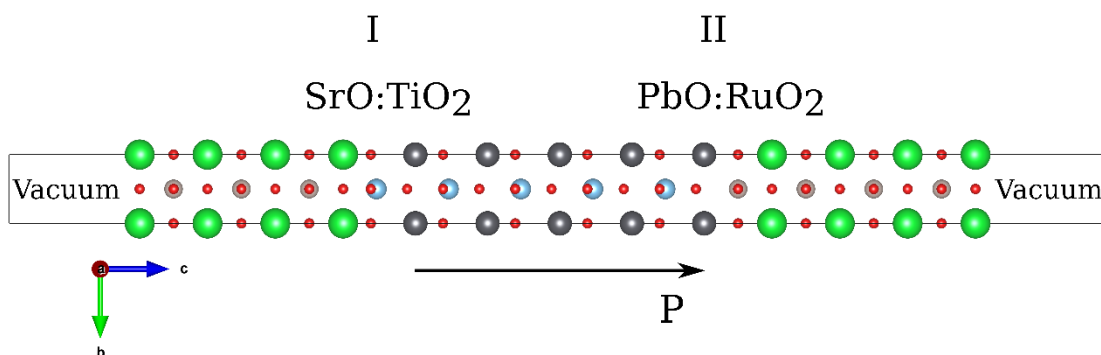
Viabilitatea celulelor BJ sub actiunea nanoparticulelor

Faza: Evaluarea polarizarii feroelectrice in cadrul teoriei moderne a polarizarii si a sarcinilor efective in materiale cu straturi perovskitice

Rezultatele obtinute in aceasta faza de proiect nucleu se inscriu, ca o continuare, in cadrul studiului polarizarii feroelectrice in noi compusi cu structuri complexe, antamat in INFM in 2016. Obiectivele fazei au fost realizate, atat prin punerea la punct a unei strategii originale eficiente computational pentru calculul polarizarii, cat si prin aportul lor la intelegerea mai profunda a fenomenologiei la nivel microscopic.

Avand in vedere ca realizarea unor aplicatii avansate, cum sunt memoriile feroelectrice cu stari multiple si o larga gama de jonctiuni tunel feroelectrice implica utilizarea unor structuri de tip condensator feroelectric, apreciem ca rezultatele raportate in aceasta faza pregatesc atat tehnic computational cat si teoretic posibilitatea studierii unor heterostructuri nanometrice multistrat, cat si a super-retelelor de diferite culori (numar de straturi din materiale diferite).

Propunem continuarea temei privind studiul polarizarii in sisteme pentru dispozitive nanometrice prin evaluarea acestei marimi fizice in heterostructuri si super-retele cu moduri feroice cuplate.



Structura unui condensator de tip $SrRuO_3 / PbTiO_3 / SrRuO_3$ izolat.

Structure	$P - (C/m^2)$		$P + (C/m^2)$	
	Berry phase	Born charges	Berry phase	Born charges
9-PTO	-0.6951083	-0.611636	0.6485382	0.574973
7-PTO	-0.6145213	-0.545581	0.5659551	0.507141
5-PTO	-0.4644392	-0.423551	-0.3297668	-0.310547
3-PTO	-0.2437813	-0.260297	-0.2423284	-0.260610

Table 1: Valorile polarizarii pentru cele patru structuri studiate calculate folosind strategia prezentata in **Error!** Reference source not found. si metoda sarcinilor Born asociate.

Faza: Efecte de corelatie si tunelare in microscopia de forta atomica (AFM) pe baza de sisteme nanometrice

A fost propus un model teoretic care a reusit sa reproduca rezultatele recente [1], in care experimentele tipice de tip AFM au fost modificate prin atasarea unei molecule la varful de masura, aceasta molecula functionand in regim rezonant (dot cuantic). Modelul nostru a luat in considerare, pentru prima data dupa cunostintele noastre, atat procesele de tunelare cat si interactia electron-electron din molecula (Dot). Pe langa reproducerea si explicarea rezultatelor experimentale existente, modelul poate fi folosit si pentru propunerea de experimente noi pentru acest system AFM+Dot (molecula), care pe langa rolul in microscopie (masurarea mai precisa a potentialului de pe o suprafata) pot aduce informatii suplimentare si despre structura energetica si rolul interactiilor electronice corespunzatoare moleculei atasate. Suplimentar, rezultatele obtinute sunt relevante in contextul calcularii starii fundamentale de spin in sisteme cu mai multi electroni in interactie.

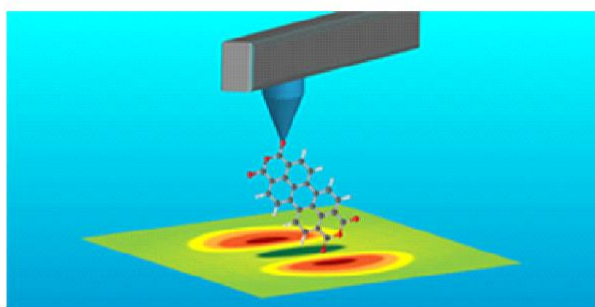
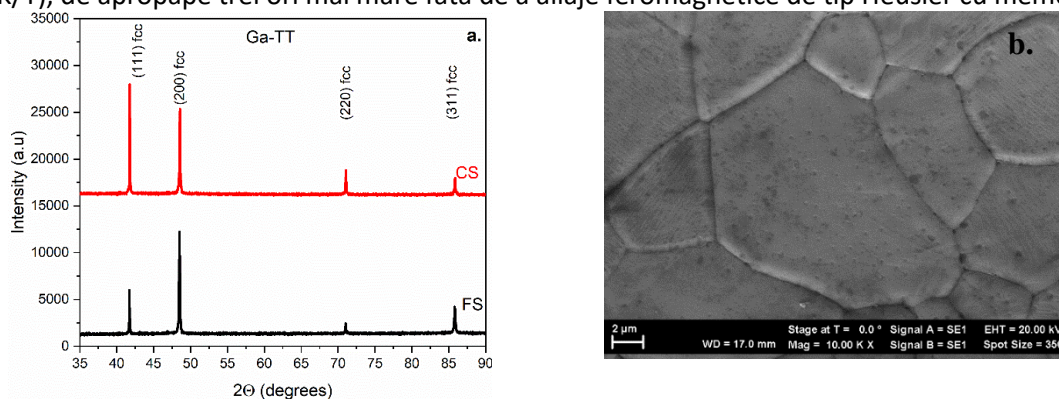


FIG. 1: Reprezentare schematica a microscopului de forta atomica (AFM) cu dot-uri cuantice [1]. In varful cantileverului este atasata o molecula de PTCDA care functioneaza in regim de dot cuantic, in sensul ca bariera de tunelare intre molecula si cantilever permite tunelarea a cate un singur electron o data (a se vedea descrierea din text). Sistemul permite cu o mai mare precizie masurarea unui potential, masuratoarea avand caracteristica 3D.

Faza: Procesarea și caracterizarea aliajelor cu memoria formei cu aplicații biomedicale.

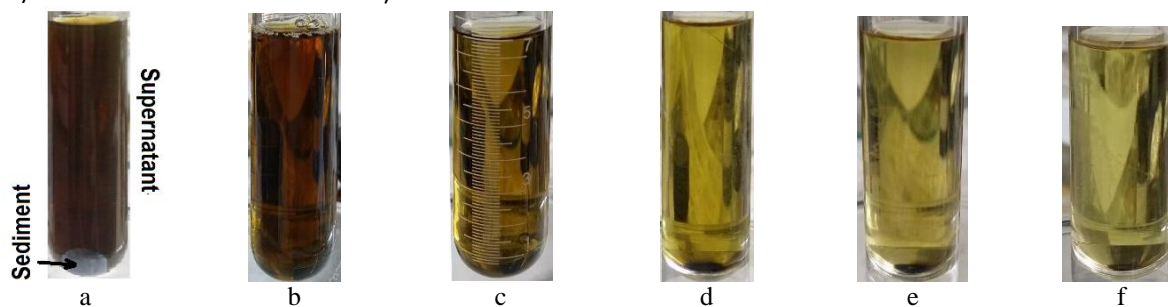
În cadrul acestui studiu a fost realizat obiectivul major al acestei etape, care viza obținerea și caracterizarea unor aliaje feromagnetice cu memoria formei pe baza de Fe-Pd prin substituție cu Ga, sub forma de benzi, cu temperaturi de transformare martensitică apropiate și peste temperatura camerei, cu potențialul crescut în aplicații biomedicale. Benzile obținute au structura cristalină unifazică, puternic texturată, fără precipitate, care permite obținerea unor deformări induse magnetic de valori crescute pe direcția de acțiune a câmpului magnetic în apropierea transformării martensitice. Se remarcă creșterea temperaturii de transformare martensitică cu câmpul magnetic aplicat (0.83 K/T), de aproape trei ori mai mare față de aliaje feromagnetice de tip Heusler cu memoria formei.



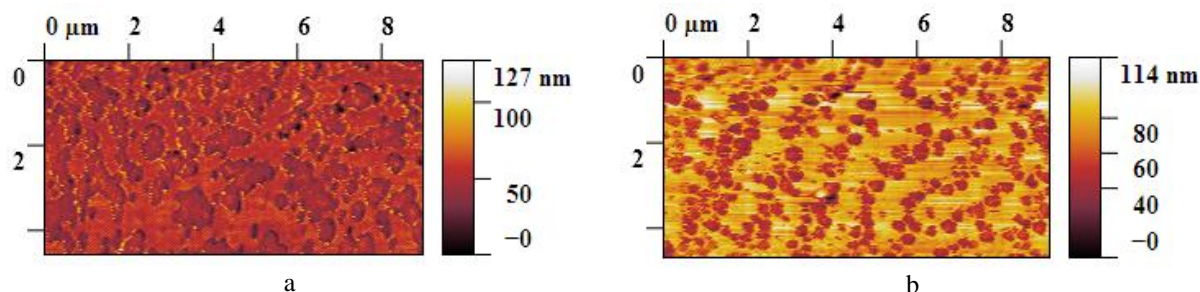
a) Difractogramele de raze X înregistrate la temperatura camerei pe probe tratate termic. b) SEM pe fața liberă (FS) a unei probe Ga-TT

Faza: Proprietățile optice ale materialelor 2D-TMD obținute prin metoda exfolierii în fază lichidă.

S-au preparat 6 soluții cu diverse mărimi și grosimi ale nanofoilor de WS₂, 6 soluții cu diverse mărimi și grosimi ale nanofoilor de MoS₂ și a fost determinată dimensiunea medie „<L>” a nanofoilor și numărul mediu de monostraturi (N) din nanofoile din fiecare soluție.



Imagini ale soluției de WS₂ după două ore de centrifugare la viteze de 1500 rot/min (a), 2000 rot/min (b), 3000 rot/min (c), 4000 rot/min (d), 5000 rot/min (e) și 6000 rot/min (f).



Imagini AFM ale foilor nanometrice ce constau din monostraturi sau multi-straturi de WS₂ (a) și MoS₂ (b) obținute după etapa de centrifugare la 3000 rot/min timp de 2 ore.

Faza: Studii arheometrice asupra artefactelor ceramic de lut ar neo-eneolitice din România.

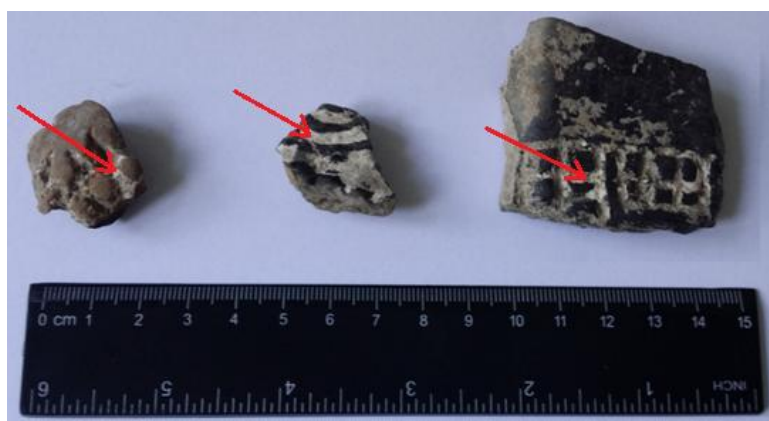
Obiectivele fazei au fost atinse și anume s-a efectuat un studiu complet și complex folosind o gamă largă de analize fizico-chimice (morfologice, structurale, magnetice și optice) asupra unui set restrâns de materiale ceramice și pigmenți (pasta).

Dintre metodele fizice folosite in cadrul studiului, microscopia SEM (cu analiza elementala (EDX) difractia de radiatii X si FTIR ofera date importante asupra compozitiei (macroscopice) a materialului studiat si anume natura fazelor cristaline prezente dominante.

Pe de alta parte rezonanta de spin (RES) si termoluminescenta sunt tehnici cu sensibilitate mare si care ofera informatii importante despre natura si efectul impuritatilor asupra proprietatilor magnetice si optice. Aceste date pot fi corelate cu localizarea diferita a surselor de material (calcit) folosit la decorare si/sau diferente de reteta asociate mai multor ateliere locale, schimburi comerciale sau evolutie in timp la scara locala.

In ceea ce priveste propunerile pentru continuarea proiectului acestea ar putea fi legate de realizarea unor astfel de studii pe seturi mai mari si reprezentative de probe (pentru o anume cultura, perioada de timp, localizarea geografica etc.) pentru re-proiectarea interpretărilor si redefinirea culturilor și a fazelor culturale.

In particular corelarea masuratorilor RES si termoluminescenta impreuna cu XRD pe un set mult mai larg de probe (in principal paste) deschide posibilitatea unui instrument de analiza nou si util al artefactelor arheologice pe seturi mari de probe.



Fragmente ceramice ce prezinta desene decorative incizate

Probe arheologice ceramice si pasta P1-P3 (concentratii atomice procentuale)

Ceramica	Al	C	Ca	Cu	Fe	K	Mg	Na	O	P	Si	Ti
P1	8.65	2.95	1.05		2.28	2.06	1.54	0.61	62.62		17.74	0.50
P2	8.06	2.53	1.45	0.28	2.05	1.85	1.98	0.40	64.30		16.85	0.18
P3	5.71	15.02	1.13	0.16	1.74	0.95	1.52	0.63	59.23		13.58	0.21
Pasta												
P1 alb	0.56	7.11	22.20	0.24	0.42	0.30	0.30		67.08		1.61	
P2 alb	0.35	9.27	17.72	0.21	0.21	0.10	0.47		70.67	0.15	0.74	
P3 alb	0.45	6.48	21.76	0.24	0.38	0.24	0.19		67.31	0.10	2.76	

Tabel 1. Rezultatele analizei elementale EDX pe probele P1-P3 ceramice si pasta

Faza: Studiul proprietăților fotocatalitice ale sistemelor nanostructurate de tip TiO₂ - polietilen glicol (PEG) - implicații pentru determinarea efectului fotodinamic în vitro.

Au fost identificate efectele pe care concentratia si masa de PEG le au asupra fotogenerarii de ROS.

Au fost identificate protocoale de sinteza pentru nanopulberi de TiO₂ care conduc la caracteristicile dorite privind stabilitatea coloidala si fotogenerarea de radicali liberi de oxigen in medii apoase.

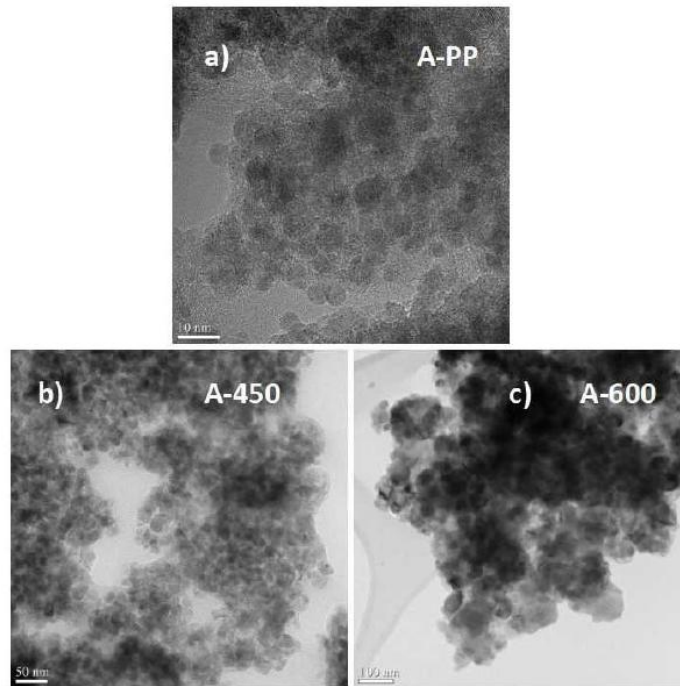


Fig. 5 Imagini TEM reprezentative ale agregatelor de nanoparticule de TiO_2 pentru: a) precipitatul netratat termic; b) precipitatul tratat la $450\text{ }^\circ\text{C}$ si c) precipitatul tratat la $600\text{ }^\circ\text{C}$

Faza: Evaluarea structurală și biologică a unor bionanoceramici cu proprietăți antimicrobiene.

Inglobarea ionilor de argint în gelurile de hidroxiapatita a permis obținerea straturilor bioceramice cu proprietăți antifungice stabile în timp. Raspunsul biologic a acestor straturi compozite a fost pus în evidență prin dezvoltarea celulelor osteoblaste și conservarea morfologiei lor la cele două momente de timp studiate. O noutate absolută a constat în utilizarea unei tehnici de investigare nedistructivă pentru studierea stabilității gelului de Ag: HAp folosind ultrasunetele în regim dinamic.

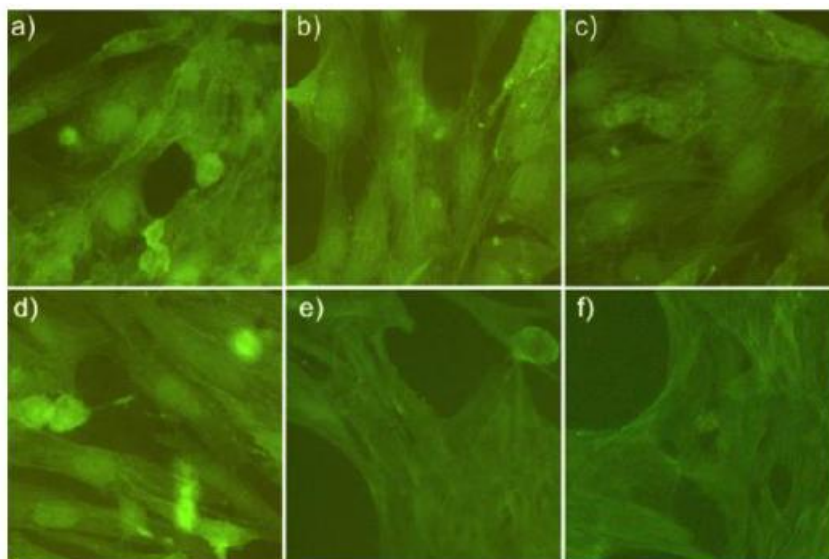


Figura 9. Micrografiile de fluorescent a celulelor osteoblaste depuse pe substrat de Ti utilizate ca și control (a,d) și straturile compozite de Ag: HAp-S1 și Ag: HAp-S2 la cele două intervale de timp T0 (Ag:HAp-S1_T0 (b) și Ag:HAp-S2_T0 (c)) și T6 (Ag:HAp-S1_T6 (e) și Ag:HAp-S2_T6 (f)) după 24 h de incubare.

Faza: Stabilirea parametrilor si a conditiilor de preparare a straturilor 2D prin tehnica MAPLE-nanostructuri semiconductoare

Obiectivele fazei au fost indeplinite in totalitate. In activitatile derulate a fost implementat sistemul de depunere prin tehnica MAPLE si au fost stabilite conditii specifice de obtinere de straturi subtiri semiconductoare, metalice si nanostructurate. Stabilirea parametrilor optimi de depunere s-a facut printr-o analiza simultana a structurii chimice prin metoda XPS si a morfologiei prin metoda AFM (structura geometrica a straturilor) si XPS (estimarea ratei de depunere a straturilor).

O serie de structuri si heterostructuri obtinute prin depuneri de straturi subtiri prin tehnicile MAPLE si PLD au fost obtinute si caracterizate in ceea ce priveste caracteristicile optice si electrice.

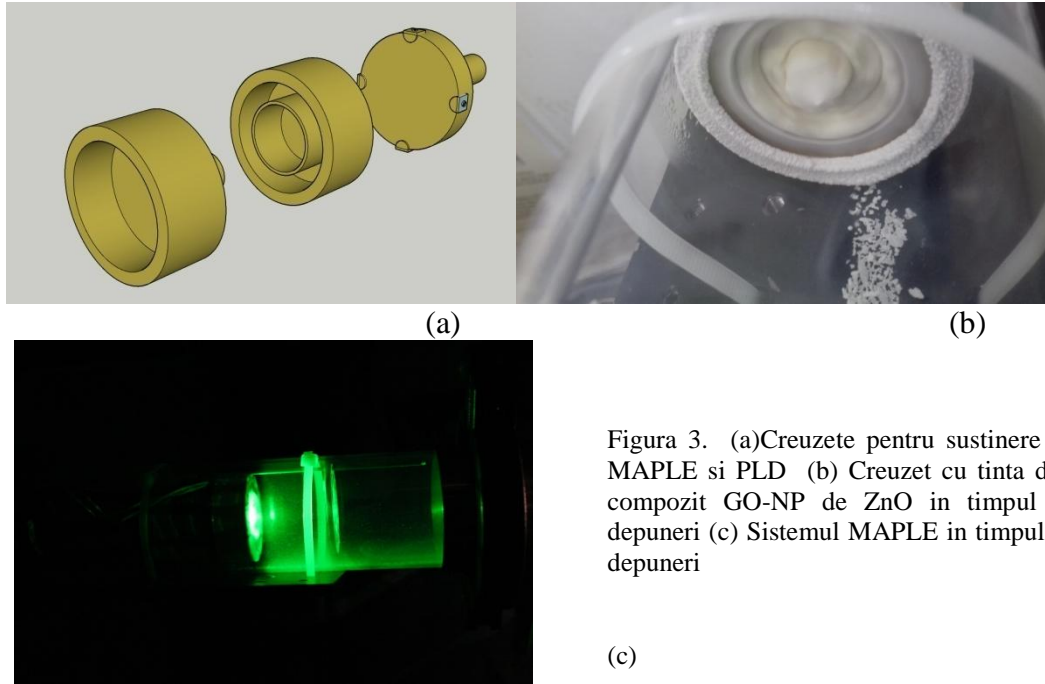
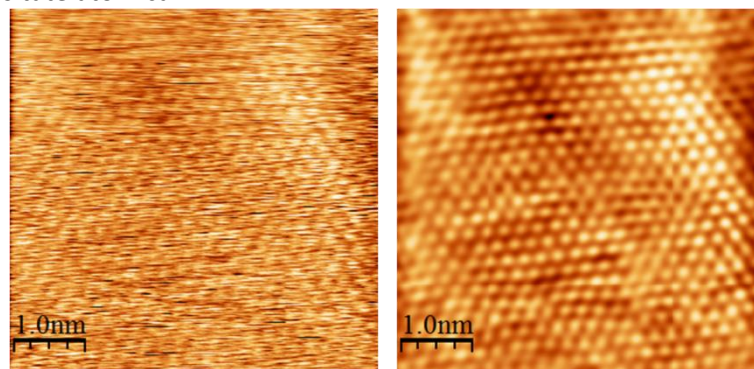


Figura 3. (a)Creuzete pentru sustinere tinte MAPLE si PLD (b) Creuzet cu tinta de tip compozit GO-NP de ZnO in timpul unei depuneri (c) Sistemul MAPLE in timpul unei depuneri

Faza: Depunere epitaxială de Ag pe Si(111) investigată prin XPS și LEED.

În cadrul acestei faze s-au realizat prin MBE straturi epitaxiale de Ag de până la 30 nm Ag, în 9 pași, pe substraturi curățate de Si(111). Măsurătorile XPS au confirmat formarea unei interfețe abrupte, fără compuși, cu semnal al Si vizibil până la grosimi de 15 nm Ag inclusiv dar energii de legătură ce variază cu mai puțin de 0.2 eV în momentul începerii depunerii, după care energiile scad și rămân constante. Pe baza analizei detaliate a imaginilor LEED am determinat că după primii 3 nm de metal, suprafața de siliciu nu este încă acoperită total, dar pe măsură ce stratul de Ag crește, suprafața se transformă într-o suprafață cristalină de Ag, însă cu o constantă de rețea apropiată de cea nominală a Ag în volum numai pentru stratul de grosime 6 nm, grosime de la care stratul începe să se relaxeze, constanta de rețea crescând cu aproximativ 10%. Pentru straturile groase de Ag continuă să se observe spoturi LEED dar așa cum confirmă și microscopia STM aceste straturi nu realizează pe siliciu epitaxia Ag(101)/Si(111) presupus preferențială pentru sistem, ceea ce se poate explica printr-un mecanism de creștere ce favorizează orientarea în plane cu cea mai mică densitate atomică.



Imagine STM cu rezoluție atomică pe suprafața de Ag(111) a probei finale.

Proiect 2: Studiu si formare profesionala avansata in fizica si domenii conexe prin tehnici computationale moderne

Faza: Dezvoltarea si testarea unui cod numeric performant pentru calculul functiilor de unda electronice exacte, solutii ale ecuatiei Dirac intr-un potential Coulombian realist.

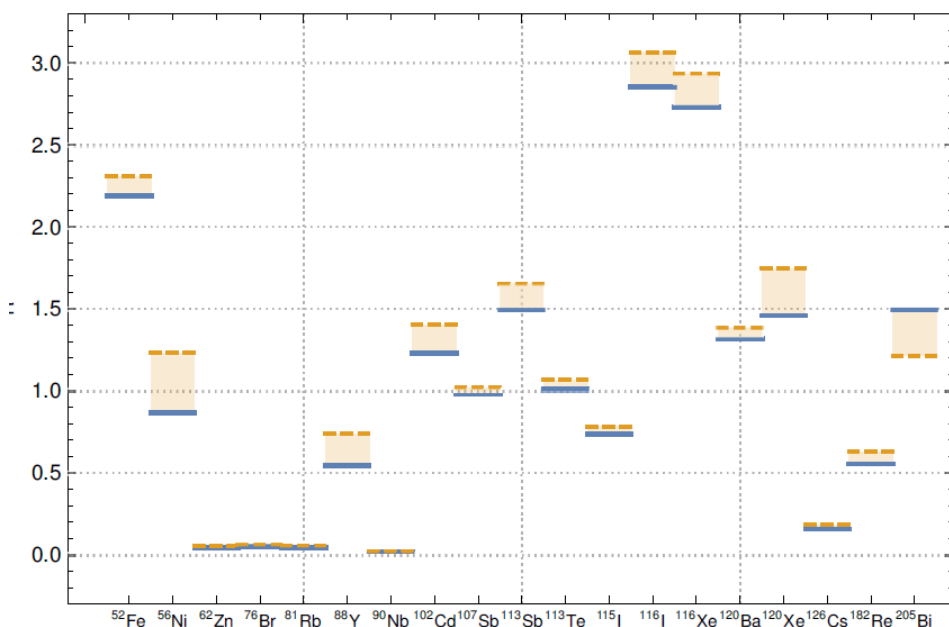
Rezultatele obtinute in cadrul acestei faze, anume constructia unor programe numerice performante pentru calculul FSF pentru dezintegrarea beta si testarea lor in cazul unor tranzitii virtuale, le vom folosi in continuare pentru calculul FSF si a ratelor de dezintegrare beta pentru o serie de nuclee de interes in astrofizica.

Consideram ca obiectivul propus in aceasta etapa a fost realizat pe deplin.

Faza: Calculul precis cu ajutorul acestui cod al factorilor de faza pentru tranzitii beta si captura electronica, cu aplicatii in fizica nucleara si astrofizica

Rezultatele fazelor I si II/2018 contau in imbunatatirea valorilor factorilor spatiu de faza pentru dezintegrari beta, prin dezvoltarea unei metode noi. Noutatea consta in construirea unor programe de calcul avansate, originale, cu preciziei numerice mai buna, pentru calculul numeric al FSF, cat si prin introducerea unei metode mai adecvate de luare in considerare a efectului de screening.

Rapoartele T^{exp}/T^W si T^{exp}/T^{GM} pentru nuclee care se dezintegreaza β^+ .



4. Prezentarea rezultatelor:

4.1. Valorificarea în producție a rezultatelor obținute:

Denumirea proiectului	Tipul rezultatului	Efecte scontate
	(studiu proiect, prototip, tehnolog, etc., alte rezultate)	
1.Cercetari de frontiera in domeniul materialelor functionale avansate cu impact aplicativ	4 studii 13 formule, scheme, produse, tehnologii 24 aplicatii de proiecte, din care 11 internationale 148 de lucrari in	Obtinerea de noi cunostinte. Initierea de noi colaborari cu unitati de cercetare din strainatate si cu operatori din mediul privat. Protejarea drepturilor de proprietate individuala. Formarea de resursa umana pentru cercetare. Diseminare prin publicatii si comunicari la conferinte.

	jurnale indexate ISI 15 cereri de brevet 1 model de utilitate 16 valorificari prin contracte de servicii	
2. Studiu si formare profesionala avansata in fizica si domenii conexe prin tehnici computationale moderne	2 lucrari in jurnale indexate ISI	Obtinerea de noi cunostinte. Formarea de resursa umana pentru cercetare.

4.2. Documentații, studii, lucrări, planuri, scheme și altele asemenea:

Tip	Nr. Total	în 2018
Documentații	0	0
Studii	4	4
Lucrări	157	157
Planuri	0	0
Scheme	1	1
Altele asemenea (<i>se vor specifica</i>)	12 formule, rețete, produse, tehnologii, etc.	12 formule, rețete, produse, tehnologii, etc.

Din care:

4.2.1. Lucrări științifice publicate în jurnale cu factor de impact relativ ne-nul (2018-2020):

Nr	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Scorul relativ de influență al articolului AIS	Factorul de impact FI	Quartila în care se situeaza	Numărul de citări ISI
1	(Fe, Nd) codoped ZnO micro- and nanostructures with multifunctional characteristics like photocatalytic activity, optical and ferromagnetic properties	<i>CERAMICS INTERNATIONAL</i> , 44 , pp.21962-21975	Diamandesu, L; Cernea, M; Tolea, F; Secu, EC; Trusca, R; Secu, M; Enculescu, M	0.437	3.057	Q1	0
2	Hierarchical functionalization	<i>APPLIED SURFACE SCIENCE</i> , 458 ,	Matei, E; Busuioc, C;	0.627	4.439	Q1	0

	of electrospun fibers by electrodeposition of zinc oxide nanostructures	pp.555-563	Evangelidis, A; Zgura, I; Enculescu, M ; Beregoi, M ; Enculescu, I				
3	Particularities of photocatalysis and formation of reactive oxygen species on insulators and semiconductors: cases of SiO ₂ , TiO ₂ and their composite SiO ₂ -TiO ₂	<i>CATALYSIS SCIENCE & TECHNOLOGY</i> , 8 , pp.5657-5668	Anastasescu, C; Negrila, C; Angelescu, DG; Atkinson, I; Anastasescu, M; Spataru, N; Zaharescu, M ; Balint, I	1.105	5.365	Q1	0
4	Reduced graphene oxide/iron oxide nanohybrid flexible electrodes grown by laser-based technique for energy storage applications	<i>CERAMICS INTERNATIONAL</i> , 44 , pp.20409-20416	Queralto, A; del Pino, AP; Logofatu, C; Datcu, A; Amade, R; Bertran-Serra, E; Gyorgy, E	0.437	3.057	Q1	0
5	Structural and optical properties of optimized amorphous GeTe films for memory applications	<i>JOURNAL OF NON-CRYSTALLINE SOLIDS</i> , 499 , pp.1-7	Galca, AC; Sava, F; Simandan, ID; Bucur, C; Dumitru, V; Porosnicu, C; Mihai, C; Velea, A	0.427	2.488	Q1	0
6	Networked mesoporous SnO ₂ nanostructures templated by Brij (R) 35 with enhanced H ₂ S selective performance	<i>MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS</i> , 270 , pp.93-101	Stanoiu, A; Simion, CE; Sackmann, A; Baibarac, M; Florea, OG; Osiceanu, P; Teodorescu, VS; Somacescu, S	0.671	3.649	Q1	0
7	Lincomycin-embedded PANI-based coatings for biomedical applications	<i>APPLIED SURFACE SCIENCE</i> , 455 , pp.653-666	Popescu-Pelin, G; Fufa, O; Popescu, RC; Savu, D; Socol, M; Zgura, I; Holban, AM; Vasile, BS; Grumezescu, V; Socol, G	0.627	4.439	Q1	0
8	Hydroxyapatite coatings on Mg-Ca alloy prepared by Pulsed Laser Deposition: Properties and	<i>CERAMICS INTERNATIONAL</i> , 44 , pp.16678-16687	Rau, JV; Antoniac, I; Filipescu, M; Cotrut, C; Fosca, M; Nistor, LC; Birjega, R;	0.437	3.057	Q1	0

	corrosion resistance in Simulated Body Fluid		Dinescu, M				
9	Rolling dopant and strain in Y-doped BiFeO ₃ epitaxial thin films for photoelectrochemical water splitting	<i>SCIENTIFIC REPORTS</i> , 8 , 15826	Haydous, F; Scarisoreanu, ND; Birjega, R; Ion, V; Lippert, T; Dumitrescu, N; Moldovan, A; Andrei, A; Teodorescu, VS ; Ghica, C	1.35	4.12	Q1	0
10	Palladium pincer complex incorporation onto the Fe ₃ O ₄ -entrapped cross-linked multilayered polymer as a high loaded nanocatalyst for oxidation'	<i>JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS</i> , 266 , pp.393-404	Zohreh, N; Hosseini, SH; Tavakolizadeh, M; Busuioc, C; Negrea, R	0.57	4.513	Q1	0
11	Wide-Range Columnar and Lamellar Photoluminescent Liquid-Crystalline Lanthanide Complexes with Mesogenic 4-Pyridone Derivatives	<i>CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL</i> , 24 , pp.13512-13522	Chiriac, LF; Pasuk, I; Secu, M; Micutz, M; Circu, V	1.26	5.160	Q1	0
12	Polarization Orientation in Lead Zirconate Titanate (001) Thin Films Driven by the Interface with the Substrate	<i>PHYSICAL REVIEW APPLIED</i> , 10 , 34020	Tanase, LC; Abramiuc, LE; Popescu, DG; Trandafir, AM; Apostol, NG; Bucur, IC; Hrib, L; Pintilie, L; Pasuk, I; Trupina, L; Teodorescu, CM	2.124	4.782	Q1	0
13	Enhanced near-infrared response of a silicon solar cell by using an up-conversion phosphor film of Yb/Er - co-doped CeO ₂	<i>SOLAR ENERGY</i> , 171 , pp.40-46	Grigoroscuta, M; Secu, M; Trupina, L; Enculescu, M; Besleaga, C; Pintilie, I; Badica, P	0.799	4.374	Q1	1
14	Magnetism and magnetoresistanc	<i>BEILSTEIN JOURNAL OF</i>	Costas, A; Florica, C; Matei, E;	0.745	2.968	Q1	0

	e of single Ni-Cu alloy nanowires	<i>NANOTECHNOLOGY</i> , 9 , pp.2345-2355	Toimil-Molares, ME; Stavarache, I; Kuncser, A; Kuncser, V; Enculescu, I				
15	Ferroelectric switching dynamics in 0.5Ba(Zr0.2Ti0.8)O-3-0.5(Ba0.7Ca0.3)TiO3 thin films	<i>APPLIED PHYSICS LETTERS</i> , 113 , 82903	Silva, JPB; Kamakshi, K; Negrea, RF; Ghica, C; Wang, J; Koster, G; Rijnders, G; Figueiras, F; Pereira, M; Gomes, MJM	0.927	3.495	Q1	0
16	Orbital Ordering of the Mobile and Localized Electrons at Oxygen-Deficient LaAlO3/SrTiO3 Interfaces	<i>ACS NANO</i> , 12 , pp.7927-7935	Chikina, A; Lechermann, F; Husanu, MA; Caputo, M; Cancellieri, C; Wang, XQ; Schmitt, T; Radovic, M; Strocov, VN	4.045	13.709	Q1	0
17	Highly Efficient, Easily Recoverable, and Recyclable Re-SiO2-Fe3O4 Catalyst for the Fragmentation of Lignin	<i>ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING</i> , 6 , pp.9606-9618	Tudorache, M; Opris, C; Cojocaru, B; Apostol, NG; Tirsoaga, A; Coman, SM; Parvulescu, VI; Duraki, B; Krumeich, F; van Bokhoven, JA	1.142	6.140	Q1	0
18	Versatile Actuators Based on Polypyrrole-Coated Metalized Eggshell Membranes	<i>ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING</i> , 6 , pp.10173-10181	Beregoi, M; Preda, N; Evanghelidis, A; Costas, A; Enculescu, I	1.142	6.140	Q1	0
19	Magneto-optical properties of Ce3+ and Tb3+-doped silico-phosphate sol-gel thin films	<i>APPLIED SURFACE SCIENCE</i> , 448 , pp.474-480	Stefan, CR; Elisa, M; Vasiliu, IC; Sava, BA; Boroica, L; Sofronie, M; Tolea, F; Enculescu, M; Kuncser, V; Beldiceanu, A; Volceanov, A; Eftimie, M	0.627	4.439	Q1	0
20	Thermal stability of phase change GaSb\GeTe,	<i>JOURNAL OF NON-CRYSTALLINE SOLIDS</i> , 492 ,	Velea, A; Sava, F; Socol, G; Vlaicu, AM; Mihai, C;	0.427	2.488	Q1	0

	SnSe\GeTe and GaSb\SnSe double stacked films revealed by X-ray reflectometry and X-ray diffraction	pp.11-17	Lorinczi, A; Simandan, ID				
21	k-space imaging of anisotropic 2D electron gas in GaN/GaAlN high-electron-mobility transistor heterostructures	<i>NATURE COMMUNICATIONS</i> , 9 , 2653	Lev, LL; Maiboroda, IO; Husanu, MA; Grichuk, ES; Chumakov, NK; Ezubchenko, IS; Chernykh, IA; Wang, X; Tobler, B; Schmitt, T; Zanaveskin, ML; Valeyev, VG; Strocov, VN	5.685	12.353	Q1	0
22	Piezoelectric ferromagnetic BNT-BT0.08/CoFe2O4 coaxial core-shell composite nanotubes for nanoelectronic devices	<i>JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS</i> , 752 , pp.381-388	Cernea, M; Vasile, BS; Surdu, VA; Trusca, R; Sima, M; Craciun, F; Galassi, C	0.574	3.779	Q1	0
23	White-Light Emission of Dye-Doped Polymer Submicronic Fibers Produced by Electrospinning	<i>POLYMERS</i> , 10 , 737	Enculescu, M; Evangelidis, A; Enculescu, I	0.7	2.935	Q1	0
24	Different-Length Hydrazone Activated Polymers for Plasmid DNA Condensation and Cellular Transfection	<i>BIOMACROMOLECULES</i> , 19 , pp.2638-2649	Priegue, JM; Lostale-Seijo, I; Crisan, D; Granja, JR; Fernandez-Trillo, F; Montenegro, J	1.279	5.738	Q1	2
25	Inhibitory effect of three phenacyl derivatives on the oxidation of sphalerite (ZnS) in air-equilibrated acidic solution	<i>CORROSION SCIENCE</i> , 138 , pp.154-162	Chirita, P; Duinea, MI; Sandu, AM; Birsa, LM; Sarbu, LG; Baibarac, M; Sava, F; Popescu, M; Matei, E	0.89	4.862	Q1	0
26	Localization Properties of Zig-Zag Edge States in Disordered Phosphorene	<i>PHYSICA STATUS SOLIDI-RAPID RESEARCH LETTERS</i> , 12 , 1800051	Nita, M; Ostahie, B; Tolea, M; Aldea, A	0.755	3.721	Q1	0

27	Epitaxial growth of single-orientation high-quality MoS ₂ monolayers	<i>2D MATERIALS</i> , 5 , 35012	Bana, H; Travaglia, E; Bignardi, L; Lacovig, P; Sanders, CE; Dendzik, M; Michiardi, M; Bianchi, M; Lizzit, D; Presel, F; De Angelis, D; Apostol, N; Das, PK; Fujii, J; Vobornik, I; Larciprete, R; Baraldi, A; Hofmann, P; Lizzit, S	2.646	7.042	Q1	2
28	H ₂ S selective sensitivity of Cu doped BaSrTiO ₃ under operando conditions and the associated sensing mechanism	<i>SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL</i> , 264 , pp.327-336	Stanoiu, A; Piticescu, RM; Simion, CE; Rusti-Ciobota, CF; Florea, OG; Teodorescu, VS; Osiceanu, P; Sobetskii, A; Badilita, V	0.787	5.667	Q1	2
29	The improvement of SiO ₂ nanotubes electrochemical behavior by hydrogen atmosphere thermal treatment	<i>APPLIED SURFACE SCIENCE</i> , 444 , pp.216-223	Spataru, N; Anastasescu, C; Radu, MM; Balint, I; Negrila, C; Spataru, T; Fujishima, A	0.627	4.439	Q1	0
30	Polyaniline photoluminescence quenching induced by single-walled carbon nanotubes enriched in metallic and semiconducting tubes	<i>SCIENTIFIC REPORTS</i> , 8 , 9518	Baibarac, M; Matea, A; Daescu, M; Mercioniu, I; Quillard, S; Mevellec, JY; Lefrant, S	1.356	4.122	Q1	0
31	Compressive properties of pristine and SiC-Te-added MgB ₂ powders, green compacts and spark-plasma-sintered bulks	<i>CERAMICS INTERNATIONAL</i> , 44 , pp.10181-10191	Badica, P; Batalu, D; Burdusel, M; Grigoroscuta, MA; Aldica, GV; Enculescu, M; Gabor, RA; Wang, ZY; Huang, RX; Li, PF	0.437	3.057	Q1	1
32	Synthesis and characterization of CoFe ₂ O ₄ /BNT-	<i>CERAMICS INTERNATIONAL</i> , 44 , pp.10813-	Cernea, M; Vasile, BS; Surdu, VA; Trusca, R;	0.437	3.057	Q1	2

	BT0.08 core shell nanotubes by a template based sol-gel method	10819	Craciun, F; Galassi, C				
33	On the properties of organic heterostructures prepared with nano-patterned metallic electrode	<i>APPLIED SURFACE SCIENCE</i> , 443 , pp.592-602	Breazu, C; Socol, M; Preda, N; Matei, E; Rasoga, O; Girtan, M; Mallet, R; Stanculescu, F; Stanculescu, A	0.627	4.439	Q1	0
34	Combined use of Mossbauer spectroscopy, XPS, HRTEM, dielectric and anelastic spectroscopy for estimating incipient phase separation in lead titanate-based multiferroics	<i>PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS</i> , 20 , pp.14652-14663	Craciun, F; Cordero, F; Vasile, BS; Fruth, V; Zaharescu, M; Atkinson, I; Trusca, R; Diamandescu, L; Tanase, LC; Galizia, P; Cernea, M; Galassi, C	1.078	3.906	Q1	0
35	Engineering active sites on reduced graphene oxide by hydrogen plasma irradiation: mimicking bifunctional metal/supported catalysts in hydrogenation reactions	<i>GREEN CHEMISTRY</i> , 20 , pp.2611-2623	Primo, A; Franconetti, A; Magureanu, M; Mandache, NB; Bucur, C; Rizescu, C; Cojocaru, B; Parvulescu, VI; Garcia, H	1.58	8.586	Q1	0
36	Thermodynamic, structural and magnetic studies of phase transformations in MnAl nanocomposite alloys	<i>MATERIALS CHARACTERIZATION</i> , 140 , pp.1-8	Crisan, AD; Vasiliu, F; Nicula, R; Bartha, C; Mercioniu, I; Crisan, O	0.692	2.892	Q1	0
37	Ferroelectric photovoltaic characteristics of pulsed laser deposited 0.5Ba(Zr0.2Ti0.8)O-3-0.5(Ba0.7Ca0.3)TiO3/ZnO heterostructures	<i>SOLAR ENERGY</i> , 167 , pp.18-23	Silva, JPB; Sekhar, KC; Cortes-Juan, F; Negrea, RF; Kuncser, AC; Connolly, JP; Ghica, C; Moreira, JA	0.799	4.374	Q1	0
38	Gallium incorporation into phosphate based	<i>JOURNAL OF THE MECHANICAL BEHAVIOR OF</i>	Stuart, BW; Grant, CA; Stan, GE; Popa, AC;	0.791	3.239	Q1	1

	glasses: Bulk and thin film properties	<i>BIOMEDICAL MATERIALS</i> , 82 , pp.371-382	Titman, JJ; Grant, DM				
39	Branch-like NiO/ZnO heterostructures for VOC sensing	<i>SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL</i> , 262 , pp.477-485	Kaur, N; Zappa, D; Ferroni, M; Poli, N; Campanini, M; Negrea, R; Comini, E	0.787	5.667	Q1	5
40	New bio-active, antimicrobial and adherent coatings of nanostructured carbon double-reinforced with silver and silicon by Matrix-Assisted Pulsed Laser Evaporation for medical applications	<i>APPLIED SURFACE SCIENCE</i> , 441 , pp.871-883	Duta, L; Ristoscu, C; Stan, GE; Husanu, MA; Besleaga, C; Chifiriuc, MC; Lazar, V; Bleotu, C; Miculescu, F; Mihailescu, N; Axente, E; Badiceanu, M; Bociaga, D; Mihailescu, IN	0.627	4.439	Q1	0
41	Large positive linear magnetoresistance in the two-dimensional t(2g) electron gas at the EuO/SrTiO ₃ interface	<i>SCIENTIFIC REPORTS</i> , 8 , 7721	Kormondy, KJ; Gao, LY; Li, X; Lu, SR; Posadas, AB; Shen, SD; Tsoi, M; McCartney, MR; Smith, DJ; Zhou, JS; Lev, LL; Husanu, MA; Strocov, VN; Demkov, AA	1.356	4.122	Q1	2
42	Photocatalytic activity of wool fabrics deposited at low temperature with ZnO or TiO ₂ nanoparticles: Methylene blue degradation as a test reaction	<i>CATALYSIS TODAY</i> , 306 , pp.251-259	Frunza, L; Diamandescu, L; Zgura, I; Frunza, S; Ganea, CP; Negrila, CC; Enculescu, M; Birzu, M	0.868	4.667	Q1	0
43	Influence of Mn content on the catalytic properties of Cu(Mn)-Zn-Mg-Al mixed oxides derived from LDH precursors in the total oxidation of methane	<i>CATALYSIS TODAY</i> , 306 , pp.276-286	Raciulete, M; Layrac, G; Papa, F; Negrila, C; Tichit, D; Marcu, IC	0.868	4.667	Q1	4
44	Voltammetric and atomic force	<i>CATALYSIS TODAY</i> , 306 , pp.287-293	de Jesus, CSH; Paquim, AMC;	0.868	4.667	Q1	0

	microscopy characterization of chymotrypsin, trypsin and caspase activities of proteasome		Diculescu, VC				
45	Structure of high-resolution K beta(1,3) x-ray emission spectra for the elements from Ca to Ge	<i>PHYSICAL REVIEW A</i> , 97 , 52505	Ito, Y; Tochio, T; Yamashita, M; Fukushima, S; Vlaicu, AM; Syrocki, L; Slabkowska, K; Weder, E; Polasik, M; Sawicka, K; Indelicato, P; Marques, JP; Sampaio, JM; Guerra, M; Santos, JP; Parente, F	0.899	2.909	Q1	1
46	Hysteretic Characteristics of Pulsed Laser Deposited 0.5Ba(Zr0.2Ti0.8)O-3-0.5(Ba0.7Ca0.3)TiO3/ZnO Bilayers	<i>ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES</i> , 10 , pp.15240-15249	Silva, JPB; Wang, J; Koster, G; Rijnders, G; Negrea, RF; Ghica, C; Sekhar, KC; Moreira, JA; Gomes, MJM	1.634	8.097	Q1	1
47	Antimicrobial Activity of New Materials Based on Lavender and Basil Essential Oils and Hydroxyapatite	<i>NANOMATERIALS</i> , 8 , 291	Predoi, D; Iconaru, SL; Buton, N; Badea, ML; Marutescu, L	0.696	3.504	Q1	0
48	Photoelectrochemical response of carbon dots (CDs) derived from chitosan and their use in electrochemical imaging	<i>MATERIALS HORIZONS</i> , 5 , pp.423-428	Zhang, DW; Papaioannou, N; David, NM; Luo, H; Gao, H; Tanase, LC; Degousee, T; Samori, P; Sapelkin, A; Fenwick, O; Titirici, MM; Krause, S	3.148	13.183	Q1	2
49	Physical-chemical characterization and biological assessment of simple and lithium-doped biological-derived	<i>APPLIED SURFACE SCIENCE</i> , 439 , pp.724-735	Popescu, AC; Florian, PE; Stan, GE; Popescu-Pelin, G; Zgura, I; Enculescu, M; Oktar, FN; Trusca, R; Sima,	0.627	4.439	Q1	0

	hydroxyapatite thin films for a new generation of metallic implants		LE; Roseanu, A; Duta, L				
50	Influence of cobalt ferrite content on the structure and magnetic properties of (CoFe ₂ O ₄) _x (SiO ₂ -PVA) _(100-x) nanocomposites	<i>CERAMICS INTERNATIONAL</i> , 44 , pp.7891-7901	Dippong, T; Cadar, O; Levei, EA; Deac, IG; Diamandescu, L; Barbu-Tudoran, L	0.437	3.057	Q1	3
51	Influence of the modulated two-step synthesis of biogenic hydroxyapatite on biomimetic products' surface	<i>APPLIED SURFACE SCIENCE</i> , 438 , pp.147-157	Miculescu, F; Mocanu, AC; Stan, GE; Miculescu, M; Maidaniuc, A; Cimpean, A; Mitran, V; Voicu, SI; Machedon-Pisu, T; Ciocan, LT	0.627	4.439	Q1	3
52	Graphene growth by molecular beam epitaxy: an interplay between desorption, diffusion and intercalation of elemental C species on islands	<i>NANOSCALE</i> , 10 , pp.7396-7406	Presel, F; Tetlow, H; Bignardi, L; Lacovig, P; Tache, CA; Lizzit, S; Kantorovich, L; Baraldi, A	1.704	7.233	Q1	0
53	Ambiguous Role of Growth-Induced Defects on the Semiconductor-to-Metal Characteristics in Epitaxial VO ₂ /TiO ₂ Thin Films	<i>ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES</i> , 10 , pp.14132-14144	Mihailescu, CN; Symeou, E; Svoukis, E; Negrea, RF; Ghica, C; Teodorescu, V; Tanase, LC; Negrila, C; Giapintzakis, J	1.634	8.097	Q1	0
54	The adsorption of silicon on an iridium surface ruling out silicene growth	<i>NANOSCALE</i> , 10 , pp.7085-7094	Satta, M; Lacovig, P; Apostol, N; Dalmiglio, M; Orlando, F; Bignardi, L; Bana, H; Travaglia, E; Baraldi, A; Lizzit, S; Larciprete, R	1.704	7.233	Q1	0
55	Strong composition dependence of resistive switching	<i>ACTA MATERIALIA</i> , 148 , pp.419-431	Mohammadmora di, O; Sen, C; Boni, AG; Pintilie, L; Misirlioglu, IB	1.673	6.036	Q1	1

	in Ba _{1-x} Sr _x TiO ₃ thin films on semiconducting substrates and its thermodynamic analysis						
56	Bismuth and lead oxides codoped boron phosphate glasses for Faraday rotators	<i>CERAMICS INTERNATIONAL</i> , 44 , pp.6016-6025	Sava, BA; Boroica, L; Elisa, M; Shikimaka, O; Grabco, D; Popa, M; Barbos, Z; Iordanescu, R; Niculescu, AM; Kuncser, V; Galca, AC; Eftimie, M; Monteiro, RCC	0.437	3.057	Q1	2
57	H ₂ S sensing mechanism of SnO ₂ -CuWO ₄ operated under pulsed temperature modulation	<i>SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL</i> , 259 , pp.258-268	Simion, CE; Somacescu, S; Teodorescu, VS; Osiceanu, P; Stanoiu, A	0.787	5.667	Q1	0
58	Synthesis of graphene-based photocatalysts for water splitting by laser-induced doping with ionic liquids	<i>CARBON</i> , 130 , pp.48-58	del Pino, AP; Gonzalez-Campo, A; Giraldo, S; Peral, J; Gyorgy, E; Logofatu, C; deMello, AJ; Puigmarti-Luis, J	1.39	7.082	Q1	1
59	Yellow laser potential of cubic Ca-3(Nb,Ga)(5)O-12:Dy ³⁺ and Ca-3(Li,Nb,Ga)(5)O-12:Dy ³⁺ single crystals	<i>JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS</i> , 739 , pp.806-816	Gheorghe, C; Hau, S; Gheorghe, L; Voicu, F; Greculeasa, M; Enculescu, M; Belikov, KN; Bryleva, EY; Gaiduk, OV	0.574	3.779	Q1	3
60	Dense Ge nanocrystals embedded in TiO ₂ with exponentially increased photoconduction by field effect	<i>SCIENTIFIC REPORTS</i> , 8 , 4898	Lepadatu, AM; Slav, A; Palade, C; Dascalescu, I; Enculescu, M; Iftimie, S; Lazanu, S; Teodorescu, VS; Ciurea, ML; Stoica, T	1.356	4.122	Q1	1
61	Cracks and nanodroplets produced on tungsten surface samples by dense	<i>APPLIED SURFACE SCIENCE</i> , 434 , pp.1122-1128	Ticos, CM; Galatanu, M; Galatanu, A; Luculescu, C; Scurtu, A; Udrea,	0.627	4.439	Q1	0

	plasma jets		N; Ticos, D; Dumitru, M				
62	Influence of Gd and Pr doping on the properties of ceria: texture, structure, redox behaviour and reactivity in CH ₄ /H ₂ O reactions in the presence of H ₂ S	<i>CATALYSIS SCIENCE & TECHNOLOGY</i> , 8 , pp.1333-1348	Florea, M; Postole, G; Matei-Rutkowska, F; Urda, A; Neatu, F; Massin, L; Gelin, P	1.105	5.365	Q1	2
63	Effect of green body annealing on laser performance of YAG:Nd ³⁺ ceramics	<i>CERAMICS INTERNATIONAL</i> , 44 , pp.4487-4490	Yavetskiy, RP; Parkhomenko, SV; Vorona, IO; Tolmachev, AV; Kosyanov, DY; Kuryavyi, VG; Mayorov, VY; Gheorghe, L; Croitoru, G; Enculescu, M	0.437	3.057	Q1	0
64	Triggering surface ferroelectric order in Pb(Zr, Ti)O ₃ (001) by deposition of platinum	<i>APPLIED SURFACE SCIENCE</i> , 432 , pp.27-33	Bucur, IC; Tanase, LC; Abramiuc, LE; Lungu, GA; Chirila, C; Trupina, L; Apostol, NG; Costescu, RM; Negrea, RF; Pintilie, L; Teodorescu, CM	0.627	4.439	Q1	3
65	Spherical cobalt/cobalt oxide - Carbon composite anodes for enhanced lithium-ion storage	<i>ELECTROCHIMICA ACTA</i> , 264 , pp.191-202	Patrinoiu, G; Etacheri, V; Somacescu, S; Teodorescu, VS; Birjega, R; Culita, DC; Hong, CN; Calderon-Moreno, JM; Pol, VG; Carp, O	0.832	5.116	Q1	0
66	Thermophysical properties of Cu-ZrO ₂ composites as potential thermal barrier materials for a DEMO W-monoblock divertor	<i>FUSION ENGINEERING AND DESIGN</i> , 127 , pp.179-184	Galatanu, M; Enculescu, M; Galatanu, A	0.281	1.437	Q1	1
67	CdS/ZnS-doped silico-phosphate	<i>JOURNAL OF NON-CRYSTALLINE</i>	Rusu, MI; Stefan, CR; Elisa, M;	0.427	2.488	Q1	2

	films prepared by sol-gel synthesis	<i>SOLIDS</i> , 481 , pp.435-440	Feraru, ID; Vasiliu, IC; Bartha, C; Trusca, RD; Vasile, E; Peretz, S				
68	Impact of thickness variation on structural, dielectric and piezoelectric properties of (Ba, Ca) (Ti, Zr)O-3 epitaxial thin films	<i>SCIENTIFIC REPORTS</i> , 8 , 2056	Ion, V; Craciun, F; Scarisoreanu, ND; Moldovan, A; Andrei, A; Birjega, R; Ghica, C; Di Pietrantonio, F; Cannata, D; Benetti, M; Dinescu, M	1.356	4.122	Q1	0
69	Enhanced UV- and visible-light driven photocatalytic performances and recycling properties of graphene oxide/ZnO hybrid layers	<i>CERAMICS INTERNATIONAL</i> , 44 , pp.1826-1835	Gyorgy, E; Logofatu, C; del Pino, AP; Datcu, A; Pascu, O; Ivan, R	0.437	3.057	Q1	6
70	Coordination environment of Zn in foraminifera <i>Elphidium aculeatum</i> and <i>Quinqueloculina seminula</i> shells from a polluted site	<i>CHEMICAL GEOLOGY</i> , 477 , pp.100-111	de Giudici, G; Meneghini, C; Medas, D; Buosi, C; Zuddas, P; Iadecola, A; Mathon, O; Cherchi, A; Kuncser, AC	1.56	3.570	Q1	0
71	Dielectric properties of a bisimidazolium salt with dodecyl sulfate anion doped with carbon nanotubes	<i>BEILSTEIN JOURNAL OF NANOTECHNOLOGY</i> , 9 , pp.164-174	Maximean, DM; Circu, V; Ganea, CP	0.745	2.968	Q1	0
72	Material parameters from frequency dispersion simulation of floating gate memory with Ge nanocrystals in HfO ₂	<i>APPLIED SURFACE SCIENCE</i> , 428 , pp.698-702	Palade, C; Lepadatu, AM; Slav, A; Lazanu, S; Teodorescu, VS; Stoica, T; Ciurea, ML	0.627	4.439	Q1	1
73	Influence of In-Gap States on the Formation of Two-Dimensional	<i>SCIENTIFIC REPORTS</i> , 8 , 195	Li, CJ; Xue, HX; Qu, GL; Shen, SC; Hong, YP; Wang, XX; Liu, MR;	1.356	4.122	Q1	0

	Election Gas at ABO(3)/SrTiO3 Interfaces		Jiang, WM; Badica, P; He, L; Dou, RF; Xiong, CM; Lu, WM; Nie, JC				
74	Surface States- and Field-Effects at GaAs(100) Electrodes in Sodium Dodecyl Sulfate Acid Solution	<i>JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY</i> , 165 , pp.H3008-H3017	Enache, M; Negrila, C; Anastasescu, M; Dobrescu, G; Lazarescu, MF; Lazarescu, V	0.726	3.662	Q1	1
75	Effect of Li doping on the electric and pyroelectric properties of ZnO thin films	<i>APPLIED SURFACE SCIENCE</i> , 427 , pp.29-37	Trinca, LM; Galca, AC; Boni, AG; Botea, M; Pintilie, L	0.627	4.439	Q1	2
76	From Glucose Direct to Succinic Acid: an Optimized Recyclable Bi-functional Ru@MNP-MWCNT Catalyst	<i>TOPICS IN CATALYSIS</i> , 61 , pp.1866-1876	Podolean, I; Cojocaru, B; Garcia, H; Teodorescu, C; Parvulescu, VI; Coman, SM	0.603	2.439	Q2	0
77	Functional properties improvement of Ag-ZnO thin films using Inconel 600 interlayer produced by electron beam evaporation technique	<i>THIN SOLID FILMS</i> , 667 , pp.76-87	Lungu, MV; Sobetkii, A; Sobetkii, AA; Patroi, D; Prioteasa, P; Ion, I; Negrila, CC; Chifiriuc, MC	0.356	1.939	Q2	0
78	Organometallic compounds for photovoltaic applications	<i>INORGANICA CHIMICA ACTA</i> , 483 , pp.448-453	Ciobotaru, IC; Polosan, S; Ciobotaru, CC	0.292	2.264	Q2	0
79	Crystal growth and structural characterization of Sm ³⁺ , Pr ³⁺ and Dy ³⁺ - doped CNGG and CLNGG single crystals	<i>OPTICAL MATERIALS</i> , 84 , pp.335-338	Gheorghe, L; Greculeasa, M; Voicu, F; Gheorghe, C; Hau, S; Vlaicu, AM; Belikov, KN; Bryleva, EY; Gaiduk, OV	0.403	2.320	Q2	0
80	Thermal analysis, microstructure and impurity phases evolution in Fe ₁₄ Cr ferritic steel powders	<i>JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY</i> , 134 , pp.463-474	Mihalache, V; Mercioniu, I; Aldica, G; Pasuk, I	0.279	2.209	Q2	0

	ball-milled in air and under an argon atmosphere						
81	Thermal, spectral and biological investigation of new nickel complexes with imidazole derivatives	<i>JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY</i> , 134 , pp.503-512	Vlaicu, ID; Olar, R; Scaeteanu, GV; Silvestro, L; Maurer, M; Stanica, N; Badea, M	0.279	2.209	Q2	0
82	Vortex dynamics driven by AC magnetic field in YBCO thin films with complex pinning structures	<i>SUPERCONDUCTOR SCIENCE & TECHNOLOGY</i> , 31 , 105012	Ivan, I; Ionescu, AM; Sandu, V; Crisan, A; Miu, L	0.821	2.861	Q2	0
83	Electric and magnetic properties of ferromagnetic/piezoelectric bilayered composite	<i>JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE</i> , 53 , pp.14160-14171	Cernea, M; Vasile, BS; Surdu, VA; Trusca, R; Bartha, C; Craciun, F; Galassi, C	0.554	2.993	Q2	0
84	Effects of a surfactant on the morphology and photocatalytic properties of polycrystalline Fe-doped ZnO powders	<i>JOURNAL OF PHYSICS AND CHEMISTRY OF SOLIDS</i> , 121 , pp.319-328	Diamandescu, L; Cernea, M; Trusca, R; Enculescu, M; Tanase, L; Baibarac, M; Feder, M; Nicoara, AI; Popescu, T	0.371	2.207	Q2	1
85	Edge-state mechanism for the anomalous quantum Hall effect in a diatomic square lattice	<i>PHYSICAL REVIEW B</i> , 98 , 125403	Ostahie, B; Nita, M; Aldea, A	1.142	3.813	Q2	0
86	Synthesis and Characterization of Chitosan-Coated Cobalt Ferrite Nanoparticles and Their Antimicrobial Activity	<i>JOURNAL OF INORGANIC AND ORGANOMETALLIC POLYMERS AND MATERIALS</i> , 28 , pp.1932-1941	Gingasu, D; Mindru, I; Patron, L; Ianculescu, A; Vasile, E; Marinescu, G; Preda, S; Diamandescu, L; Oprea, O; Popa, M; Saviuc, C; Chifiriuc, MC	0.196	1.754	Q2	0
87	Effect of mixing complexing agents on the properties	<i>OPTICAL MATERIALS</i> , 83 , pp.252-256	Zaki, MY; Nouneh, K; Touhami, ME;	0.403	2.320	Q2	0

	of electrodeposited CZTS thin films		Belakhmima, RA; Galca, AC; Pintilie, L; Enculescu, M; Baibarac, M; Taibi, M				
88	Production and annealing of the paramagnetic defects in as-grown and oxygen doped floating zone silicon irradiated with high fluence 3.5 MeV and 27 MeV electrons	<i>MATERIALS SCIENCE IN SEMICONDUCTOR PROCESSING</i> , 83 , pp.1-11	Joita, AC; Nistor, SV	0.379	2.593	Q2	1
89	Removal of Zinc Ions Using Hydroxyapatite and Study of Ultrasound Behavior of Aqueous Media	<i>MATERIALS</i> , 11 , 1350	Iconaru, SL; Motelica-Heino, M; Guegan, R; Predoi, MV; Prodan, AM; Predoi, D	0.625	2.467	Q2	0
90	Bioceramic Layers with Antifungal Properties	<i>COATINGS</i> , 8 , 276	Predoi, D; Iconaru, SL; Predoi, MV	0.51	2.350	Q2	0
91	Investigation of sol-gel derived BaCl ₂ :Eu ²⁺ luminescent nanophosphor and the corresponding PVP@BaCl ₂ :Eu ²⁺ polymer nanocomposite	<i>JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS</i> , 51 , 305302	Secu, CE; Negri, C; Secu, M	0.696	2.373	Q2	0
92	Organic heterostructures obtained on ZnO/Ag/ZnO electrode	<i>VACUUM</i> , 154 , pp.366-370	Socol, M; Preda, N; Breazu, C; Florica, C; Costas, A; Istrate, CM; Stanculescu, A; Girtan, M; Gherendi, F	0.36	2.067	Q2	0
93	Study of point-and cluster-defects in radiation-damaged silicon	<i>NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND</i>	Donegani, EM; Fretwurst, E; Garutti, E; Klanner, R; Lindstroem, G; Pintilie, I; Radu, R; Schwandt, J	0.394	1.336	Q2	0

		<i>ASSOCIATED EQUIPMENT, 898</i> , pp.15-23					
94	An X-ray photoelectron spectroscopy depth profile study on the InGeNi/(110) cleaved GaAs structure	<i>MATERIALS SCIENCE IN SEMICONDUCTOR PROCESSING, 82</i> , pp.62-66	Negrila, CC; Lazarescu, MF; Logofatu, C; Ghita, RV; Cotirlan, C	0.379	2.593	Q2	0
95	Photoanode for solar water oxidation based on titania and hematite films	<i>THIN SOLID FILMS, 658</i> , pp.7-11	Sima, M; Vasile, E; Sima, A	0.356	1.939	Q2	0
96	Characterization of surface and interface of Fe-C steel under electrolytic galvanization	<i>PROCEEDINGS OF THE ROMANIAN ACADEMY SERIES A-MATHEMATICS PHYSICS TECHNICAL SCIENCES INFORMATION SCIENCE, 19</i> , pp.423-430	Bibicu, I; Bulea, C; Diamandescu, L; Rus, V; Popescu, T; Mercioniu, I	0.251	1.752	Q2	0
97	Osteoblast Cell Response to Naturally Derived Calcium Phosphate-Based Materials	<i>MATERIALS, 11</i> , 1097	Mitran, V; Ion, R; Miculescu, F; Necula, MG; Mocanu, AC; Stan, GE; Antoniac, IV; Cimpean, A	0.625	2.467	Q2	0
98	Theoretical investigation of the structural, optical and magnetic properties of Mn doped and (Mn, Cr) co-doped CdS in its cubic structure	<i>MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS, 213</i> , pp.249-258	Aimouch, DE; Meskine, S; Birsan, A; Kuncser, V; Zaoui, A; Boukourt, A	0.421	2.210	Q2	0
99	On the hydrophilicity of Ni-doped TiO ₂ thin films. A study by X-ray absorption spectroscopy	<i>THIN SOLID FILMS, 657</i> , pp.42-49	Macovei, D; Tiron, V; Adomnitei, C; Luca, D; Dobromir, M; Antohe, S; Mardare, D	0.356	1.939	Q2	0
100	Synthesis and characterization of novel ferrite-	<i>JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE, 53</i> ,	Cernea, M; Vasile, BS; Ciuchi, IV; Surdu, VA;	0.554	2.993	Q2	0

	piezoelectric multiferroic core-shell-type structure	pp.9650-9661	Bartha, C; Iuga, A; Galizia, P; Galassi, C				
101	Annealing-Induced High Ordering and Coercivity in Novel L1(0) CoPt-Based Nanocomposite Magnets	<i>METALS</i> , 8 , 466	Crisan, AD; Vasiliu, F; Mercioniu, I; Bartha, C; Enculescu, M; Crisan, O	0.35	1.704	Q2	0
102	Structure and magnetic behavior of unpredictable EE-azide bridged tetranuclear Mn(II) complex with ONO-donor hydrazone ligand and its transformation to dinuclear Mn(III) complex	<i>POLYHEDRON</i> , 147 , pp.142-151	Bikas, R; Kuncser, V; Sanchiz, J; Schinteie, G; Siczek, M; Hosseini-Monfared, H; Lis, T	0.276	2.067	Q2	3
103	Strain induced magnetism and superexchange interaction in Cr substituted nanocrystalline cobalt ferrite	<i>MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS</i> , 211 , pp.54-64	Kumar, L; Kumar, P; Kuncser, V; Greculeasa, S; Sahoo, B; Kar, M	0.421	2.210	Q2	1 Branch-like NiO/ZnO heterostructures for VOC sensing
104	Incipient low-temperature formation of MAX phase in Cr-Al-C films	<i>JOURNAL OF ADVANCED CERAMICS</i> , 7 , pp.143-151	Crisan, O; Crisan, AD	0.346	1.605	Q2	0
105	Phase change cellular automata modeling of GeTe, GaSb and SnSe stacked chalcogenide films	<i>MODELLING AND SIMULATION IN MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING</i> , 26 , 45006	Mihai, C; Velea, A	0.785	1.793	Q2	0
106	Many-body effects in transport through a quantum-dot cavity system	<i>PHYSICAL REVIEW B</i> , 97 , 195442	Dinu, IV; Moldoveanu, V; Gartner, P	1.142	3.813	Q2	0
107	Properties of Basil and Lavender Essential Oils Adsorbed on the Surface of	<i>MATERIALS</i> , 11 , 652	Predoi, D; Groza, A; Iconaru, SL; Predoi, G; Barbuceanu, F; Guegan, R;	0.625	2.467	Q2	0

	Hydroxyapatite		Motelica-Heino, MS; Cimpeanu, C				
108	Production and aging of paramagnetic point defects in P-doped floating zone silicon irradiated with high fluence 27MeV electrons	<i>JOURNAL OF APPLIED PHYSICS</i> , 123 , 161531	Joita, AC; Nistor, SV	0.561	2.176	Q2	1
109	Effect of electron injection on defect reactions in irradiated silicon containing boron, carbon, and oxygen	<i>JOURNAL OF APPLIED PHYSICS</i> , 123 , 161576	Makarenko, LF; Lastovskii, SB; Yakushevich, HS; Moll, M; Pintilie, I	0.561	2.176	Q2	1
110	Kinetics of cluster-related defects in silicon sensors irradiated with monoenergetic electrons	<i>JOURNAL OF APPLIED PHYSICS</i> , 123 , 161402	Radu, R; Pintilie, I; Makarenko, LF; Fretwurst, E; Lindstroem, G	0.561	2.176	Q2	0
111	Filling in the voids of electrospun hydroxypropyl cellulose network: Dielectric investigations	<i>EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS</i> , 133 , 159	Maximean, DM; Danila, O; Ganea, CP; Almeida, PL	0.406	2.240	Q2	0
112	One-Pot Enzymatic Production of Lignin-Composites	<i>FRONTIERS IN CHEMISTRY</i> , 6 , 124	Ion, S; Opris, C; Cojocaru, B; Tudorache, M; Zgura, I; Galca, AC; Bodescu, AM; Enache, M; Maria, GM; Parvulescu, VI	1.237	4.155	Q2	0
113	Defect states and room temperature ferromagnetism in cerium oxide nanopowders prepared by decomposition of Ce-propionate	<i>MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS</i> , 209 , pp.121-133	Mihalache, V; Secu, M; Grivel, JC	0.421	2.210	Q2	1
114	Improved Optical and Morphological Properties of Vinyl-Substituted Hybrid Silica	<i>MATERIALS</i> , 11 , 565	Dudas, Z; Fagadar-Cosma, E; Len, A; Romanszki, L; Almasy, L; Vlad-Oros, B; Dascalu,	0.625	2.467	Q2	0

	Materials Incorporating a Zn-Metalloporphyrin		D; Krajnc, A; Kriechbaum, M; Kuncser, A				
115	Gold nanoparticles stabilized on SBA-15 functionalized NNN-pincer ligand; highly effective catalyst for reduction of nitroarenes in aqueous medium	<i>CATALYSIS COMMUNICATION S</i> , 108 , pp.93-97	Hosseini, SH; Zohreh, N; Alipour, S; Busuioc, C; Negrea, R	0.596	3.463	Q2	0
116	The Effect of Film Thickness on the Gas Sensing Properties of Ultra-Thin TiO ₂ Films Deposited by Atomic Layer Deposition	<i>SENSORS</i> , 18 , 735	Wilson, RL; Simion, CE; Blackman, CS; Carmalt, CJ; Stanoiu, A; Di Maggio, F; Covington, JA	0.554	2.475	Q2	1
117	Synthesis and characterization of dextran-coated iron oxide nanoparticles	<i>ROYAL SOCIETY OPEN SCIENCE</i> , 5 , 111525	Predescu, AM; Matei, E; Berbecaru, AC; Pantilimon, C; Dragan, C; Vidu, R; Predescu, C; Kuncser, V	0.947	2.504	Q2	0
118	1532 nm sensitized luminescence and up-conversion in Yb,Er:YAG transparent ceramics	<i>OPTICAL MATERIALS</i> , 77 , pp.221-225	Vorona, I; Yavetskiy, RP; Dobrotvorskaya, MV; Doroshenko, AG; Parkhomenko, SV; Tolmachev, AV; Kosyanov, DY; Gheorghe, L; Gheorghe, C; Hau, S; Enculescu, M	0.403	2.320	Q2	0
119	Wet chemical synthesis of ZnO-CdS composites and their photocatalytic activity	<i>MATERIALS RESEARCH BULLETIN</i> , 99 , pp.174-181	Zgura, I; Preda, N; Socol, G; Ghica, C; Ghica, D; Enculescu, M; Negut, I; Nedelcu, L; Frunza, L; Ganea, CP; Frunza, S	0.407	2.873	Q2	6
120	A Study of Extended Defects in Surface Damaged Crystals	<i>CRYSTALS</i> , 8 , 67	Ferrari, C; Ghica, C; Rotunno, E	0.416	2.144	Q2	0

121	A Mathematical Account of the NEGF Formalism	<i>ANNALES HENRI POINCARÉ</i> , 19 , pp.411-442	Cornean, HD; Moldoveanu, V; Pillet, CA	1.326	1.740	Q2	0
122	Charge carrier traps in tris-(8-hydroxyquinoline) aluminum	<i>JOURNAL OF LUMINESCENCE</i> , 194 , pp.91-95	Secu, M; Polosan, S	0.423	2.732	Q2	1
123	Irradiation of nuclear materials with laser-plasma filaments produced in air and deuterium by terrawatt (TW) laser pulses	<i>JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS</i> , 51 , 25302	Avotina, L; Lungu, M; Dinca, P; Butoi, B; Cojocaru, G; Ungureanu, R; Marcu, A; Luculescu, C; Hapenciuc, C; Ganea, PC; Petjukevics, A; Lungu, CP; Kizane, G; Ticos, CM; Antohe, S	0.696	2.373	Q2	0
124	Local configurations and atomic intermixing in as-quenched and annealed Fe _{1-x} Cr _x and Fe _{1-x} Mox ribbons	<i>PHILOSOPHICAL MAGAZINE</i> , 98 , pp.1053-1067	Stanciu, AE; Greculeasa, SG; Bartha, C; Schinteie, G; Palade, P; Kuncser, A; Leca, A; Filoti, G; Birsan, A; Crisan, O; Kuncser, V	0.535	1.632	Q2	0
125	Ultra-High Vacuum Deposition of Pyrene Molecules on Metal Surfaces	<i>PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS</i> , 255 , 1800235	Schleicher, S; Borca, B; Rawson, J; Matthes, F; Burgler, DE; Kogerler, P; Schneider, CM	0.412	1.729	Q3	0
126	Flexible organic heterostructures obtained by MAPLE	<i>APPLIED PHYSICS A-MATERIALS SCIENCE & PROCESSING</i> , 124 , 602	Socol, M; Preda, N; Breazu, C; Stanculescu, A; Costas, A; Stanculescu, F; Girtan, M; Gherendi, F; Popescu-Pelin, G; Socol, G	0.327	1.604	Q3	0
127	A straightforward route to obtain organic/inorganic hybrid network from bio-waste: Electroless deposition of ZnO nanostructures on	<i>CHEMICAL PHYSICS LETTERS</i> , 706 , pp.24-30	Preda, N; Costas, A; Beregoi, M; Enculescu, I	0.429	1.686	Q3	0

	eggshell membranes						
128	Thermal Stress Effect on the Structure and Properties of Single and Double Stacked Films of GeTe and SnSe	<i>PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS</i> , 255 , 1700552	Sava, F; Borca, CN; Galca, AC; Socol, G; Grolimund, D; Mihai, C; Velea, A	0.412	1.729	Q3	0
129	A Comparative Study of Ge-Based Organometallic Additions to MgB2	<i>IEEE TRANSACTIONS ON APPLIED SUPERCONDUCTIVITY</i> , 28 , 7000205	Batalu, D; Nakamura, T; Enculescu, M; Popa, S; Pasuk, I; Aldica, G; Ionescu, AM; Badica, P	0.248	1.288	Q3	0
130	Alternative valorization of red mud waste as functional materials with catalytic activity for sulfide oxidation in wastewater	<i>INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY</i> , 15 , pp.895-908	Cruceanu, A; Zavoianu, R; Pavel, OD; Florea, M; Mara, L	0.374	2.037	Q3	0
131	The Cu- and Zn-complex-catalyzed methanolysis of the chemical warfare nerve agents soman, sarin, and VX	<i>COMPTES RENDUS CHIMIE</i> , 21 , pp.339-345	Petrea, N; Petre, R; Pretorian, A; Toader, C; Somoghi, V; Neatu, F; Florea, M; Neatu, S	0.29	1.877	Q3	0
132	Selective catalytic oxidation reaction of p-xylene on manganese-iron mixed oxide materials	<i>COMPTES RENDUS CHIMIE</i> , 21 , pp.354-361	Nicolae, S; Neatu, F; Florea, M	0.29	1.877	Q3	0
133	Electroluminescence Properties of IrQ(pppy)(2) Dual-Emitter Organometallic Compound in Organic Light-Emitting Devices	<i>JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS</i> , 47 , pp.1490-1496	Ciobotaru, CC; Polosan, S; Ciobotaru, IC	0.302	1.566	Q3	1
134	Optical coatings for ELI experiments prepared by laser ablation	<i>ROMANIAN JOURNAL OF PHYSICS</i> , 63 , 606	Bercea, A; Filipescu, M; Moldovan, A; Brajnicov, S; Colceag, D; Ion, V; Nistor, LC; Zorila, A;	0.259	1.433	Q3	0

			Dinescu, M				
135	Tuning Wall Thicknesses in Mesoporous Silica Films for Optimization of Optical Anti-Reflective Properties	<i>JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY</i> , 18 , pp.100-103	Abdullah, N; Hossain, MSA; Konstantinov, K; Tanabe, H; Matsuura, M; Maekawa, K; Fatehmulla, A; Farooq, WA; Islam, MT; Bando, Y; Kaneti, YV; Yamauchi, Y	0.156	1.354	Q3	0
136	CoFe ₂ -xCrxO ₄ ferrites: synthesis, characterization and their catalytic activity	<i>CHEMICAL PAPERS</i> , 72 , pp.3203-3213	Mindru, I; Gingasu, D; Diamandescu, L; Patron, L; Marinescu, G; Culita, DC; Calderon-Moreno, JM; Preda, S; Oprea, O ; Parvulescu, V	0.204	0.963	Q4	0
137	Ex Situ Spark Plasma Sintering of Short Powder-in-Tube MgB ₂ Tapes with Open and Closed Ends	<i>JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM</i> , 31 , pp.3423-3432	Aldica, G; Burdusel, M; Popa, S; Pasuk, I; Ionescu, AM; Kuncser, A; Badica, P	0.176	1.142	Q4	0
138	Pinning-Induced Vortex-System Disorder at the Origin of the Second Magnetization Peak in Superconducting Single Crystals	<i>JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM</i> , 31 , pp.2329-2337	Ionescu, AM; Miu, D; Crisan, A; Miu, L	0.176	1.142	Q4	0
139	Irreversibility in Rolled Tantalum	<i>JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM</i> , 31 , pp.2047-2054	Sandu, V; Cimpoiasu, E	0.176	1.142	Q4	0
140	Low energy electron irradiation of carbon thin films	<i>MATERIALS RESEARCH EXPRESS</i> , 5 , 55607	Pacala, O; Ciuca, I; Logofatu, C; Polosan, S	0.239	1.151	Q4	0
141	High temperature thermo-physical properties of SPS-edW-Cu functional gradient materials	<i>MATERIALS RESEARCH EXPRESS</i> , 5 , 26502	Galatanu, M; Enculescu, M; Galatanu, A	0.239	1.151	Q4	3
142	Dwell Time Influence on Spark	<i>JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM</i> , 31 , pp.3423-3432	Aldica, G; Popa, S; Enculescu, M;	0.176	1.142	Q4	1

	Plasma-Sintered MgB2	<i>ITY AND NOVEL MAGNETISM, 31, pp.317-325</i>	Pasuk, I; Ionescu, AM; Badica, P				
143	Modeling issues regarding thermal conductivity of graphene-based nanocomposites	<i>ROMANIAN JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY, 21, pp.82-92</i>	Sandu, T; Gologanu, M; Voicu, R; Boldeiu, G; Moagar-Poladian, V	0.082	0.288	Q4	0
144	Low-temperature formation of 312 phase in Ti-Si-C ternary compound	<i>DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES, 13, pp.155-162</i>	Crisan, AD; Crisan, O	0.143	0.673	Q4	0
145	Hydrogenolysis of lignin over Ru-based catalysts: The role of the ruthenium in a lignin fragmentation process	<i>MOLECULAR CATALYSIS, 450, pp.65-76</i>	Verziu, M; Tirsoaga, A; Cojocaru, B; Bucur, C; Tudora, B; Richel, A; Aguedo, M; Samikannu, A; Mikkola, JP	Not Available	Not Available	Q4	1
146	Structural, Magnetic and Hyperfine Properties of Molybdenum Dioxide-Hematite Mixed Oxide Nanostructures	<i>MRS ADVANCES, 3, pp.2887-2892</i>	Trotta, R; Tolea, F; Valeanu, M; Diamandescu, L; Grabias, A; Sorescu, M	Not Available	Not Available	Not Available	0
147	ANALYSIS of Pdge-BASED CONTACT on N-Gasb	<i>7TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON STRUCTURAL ANALYSIS OF ADVANCED MATERIALS (ICSAAM 2017),1932,UNSP 030017</i>	Ghita, RV; Negrila, CC; Predoi, D; Trusca, R	Not Available	Not Available	Not Available	0
148	Fabrication and Characterization of Iron Oxide Dextran Composite Layers	<i>7TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON STRUCTURAL ANALYSIS OF ADVANCED MATERIALS (ICSAAM 2017),1932,UNSP 030019</i>	Iconaru, SL; Predoi, SA; Beuran, M; Ciobanu, CS; Trusca, R; Ghita, R; Negoii, I; Teleanu, G; Turculeț, SC; Matei, M; Badea, M; Prodan, AM	Not Available	Not Available	Not Available	0
149	Application of Biocompatible	<i>7TH INTERNATIONAL</i>	Iconaru, SL; Beuran, M;	Not Available	Not Available	Not Available	0

	Magnetite Nanoparticles for the Removal of Arsenic and Copper from Water	CONFERENCE ON STRUCTURAL ANALYSIS OF ADVANCED MATERIALS (ICSAAM 2017),1932,UNSP 030018	Turculet, CS; Negoii, I; Teleanu, G; Prodan, AM; Motelica-Heino, M; Guegan, R; Ciobanu, CS; Jiga, G; Predoi, D		e	e	
150	Physico-Chemical Characteristics and Antimicrobial Studies of Silver Doped Hydroxyapatite	7TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON STRUCTURAL ANALYSIS OF ADVANCED MATERIALS (ICSAAM 2017),1932,UNSP 030034	Predoi, D; Predoi, MV; El Kettani, MEC; Leduc, D; Iconaru, SL; Ciobanu, CS; Buton, N; Petre, CC; Prodan, AM	Not Available	Not Available	Not Available	0
151	The Influence of the Relaxation Time on the Dynamic Hysteresis in Perovskite Solar Cells	<i>MATHEMATICAL MODELING AND COMPUTATIONAL PHYSICS 2017 (MMCP 2017)</i> , 173 , UNSP 03017	Palici, A; Nemnes, GA; Besleaga, C; Pintilie, L; Anghel, DV; Pintilie, I; Manolescu, A	Not Available	Not Available	Not Available	0
152	Synthesis and Characterization of Jellified Composites from Bovine Bone-Derived Hydroxyapatite and Starch as Precursors for Robocasting	<i>ACS OMEGA</i> , 3 , pp.1338-1349	Miculescu, F; Maidaniuc, A; Miculescu, M; Batalu, ND; Ciocoiu, RC; Voicu, SI; Stan, GE; Thakur, VK	Not Available	Not Available	Not Available	0

4.2.2. Lucrări/comunicări științifice publicate la manifestări științifice (conferințe, seminarii, workshops, etc):

Conferințe organizate în țară

Nr. Crt.	Titlu manifestare științifică	Autor (Nume și prenume)	An	Citari ISI
1	<i>Organic cation engineering for improved perovskite based solar cells</i> 18th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science- IBWAP 2018” Constanta, 10 – 13 Iulie 2018, poster.	L.N. Leonat, A. Tomulescu, V. Stancu, M. Florea, F. Neatu, M. Enculescu, I. Mercioniu, L. Pintilie, I. Pintilie		
2	<i>Studies on the enhancement of electrical conductivity in PEDOT:PSS films</i> 18th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science- IBWAP 2018” Constanta, 10 – 13 Iulie 2018, poster.	L.N. Leonat, F. Neatu, M. Florea, V. Stancu, A. Tomulescu, I. Mercioniu, I. Pintilie		
3	<i>Efficiency enhancement of iridium-based organometallic light emitting diodes</i>	S. Polosan, I.C. Ciobotaru, C.C. Ciobotaru		

	18th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science- IBWAP 2018” Constanta, 10 – 13 Iulie 2018, invited paper.			
4	<i>Sensors and actuators: from functional nanostructures to novel architecture</i> 18th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science- IBWAP 2018” Constanta, 10 – 13 Iulie 2018, invited paper.	M. Barsan, M. Beregoi, I.C. Ciubotaru, C.C. Ciubotaru, A. Costas, V. Diculescu, A. Enache, I. Enculescu, M. Enculescu, A. Evanghelidis, C. Florica, E. Matei, S. Polosan, N. Preda, M. Apostol, M. Bunea, A. Aldea, D. Crisan, M. Constantinescu, M. Onea		
5	<i>Dye-doped polymer nanofibers fabricated by electrospinning technique</i> 18th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science- IBWAP 2018” Constanta, 10 – 13 Iulie 2018, prezentare orală.	M. Enculescu, A. Evanghelidis, I. Enculescu		
6	<i>Protein carbonyl electrichemical detection</i> The Fifth Edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences” IC-ANMBES 2018” 23-35 May, Brasov, Romania, prezentare orală.	T.A. Enache, V. Diculescu		
7	<i>High Surface Area Flexible Electrodes for Wearable Devices and Actuators</i> The Fifth Edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences. IC-ANMBES 2018, 23-25 Mai 2018, Brasov, Romania.	Victor C. Diculescu, A. Aldea, M. Beregoi, A. Evanghelidis, I. Enculescu		
8	<i>Physical properties of optimized amorphous Ge-Te alloy thin films for memory applications</i> 18 th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, Constanta, Romania, 10–13.07.2018. prezentare orală.	Galca AC, Besleaga C, Dumitru V, Bucur C, Sava F, Velea A		
9	<i>Influence of the concentration of boric acid on the properties of electrodeposited CZTS thin films</i> 18 th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, Constanta, Romania, 10–13.07.2018. prezentare orală.	Zaki MY, Nouneh K, Ebn Touhami M, Galca AC, Enculescu M, Baibarac M, Pintilie L		
10	<i>Structural, electrical and optical properties of amorphous tin oxide thin films prepared by rf magnetron sputtering</i> 18 th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, Constanta, Romania, 10–13.07.2018. poster.	Ziani N, Galca AC, Belkaid MS, Stavarache I, Radu R, Besleaga C, Pintilie I		
11	<i>Characterization and evaluation of biosensor architectures incorporating nanomaterials as sensitive tools for analytical detection of glucose</i> 5th International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences, (IC-ANMBES 2018), 23-25 May, Brasov, Romania, prezentare orală.	M. David, M.M. Barsan, M. Florescu, C.M.A. Brett		
12	<i>Graphene Based Electrochemical Biosensors for Bio-</i>	M.M. Barsan		

	<i>Medical Applications</i> 3rd International Workshop on Materials Physics, 29-30 Mai 2018, Magurele, Romania, poster			
13	<i>Investigation on the attenuation process by plasma on the THz beam</i> International Balkan Workshop of Applied Physics and Materials Science, IBWAP 2018, Constanta, Romania, 10-13 July 2018, poster	Mogîldea M, Mogîldea G, Craciun V, Craciun D, Nedelcu L, Banciu MG, Popa C, Lungu P, Porosnicu C		
14	<i>Millimeter wave Terahertz investigations on some dielectric materials</i> International Semiconductor Conference, CAS 2018, 2018, Sinaia, Romania, 10-12 October, poster	Banciu M.G., Furuya T., Geambasu C. D., Nedelcu L., Pantelica P, Dracea M. D., Ionescu P., Iuga A., Chirila C., Hrib L., Trupina L., Tani M		
15	<i>Half-split Dielectric Resonator Antennas Using High-Dielectric Permittivity Barium Neodymium Titanate</i> International Symposium on Fundamentals of Electrical Engineering, ISFEE-2018, 2018, Bucharest, Romania, 1-3 November, lucrare invitata.	Banciu M. G., Militaru N., Nedelcu L., Geambasu D. C., Trupina L., Avadanei O. G		
16	<i>Printed Monopole Arrowhead Antenna Compared to Microstrip Rectangular Antenna on High Dielectric Constant Substrate</i> International Symposium on Fundamentals of Electrical Engineering, ISFEE-2018, 2018, Bucharest, Romania, 1-3 November, prezentare orala.	Banciu M.G., Ion V., Nedelcu L., Geambasu D.C., Trupina L., Besleaga-Stan C., Scarisoreanu N.D.		
17	<i>Epitaxial growth of iridium thin film as bottom electrode for high frequency tunable capacitors</i> International Balkan Workshop of Applied Physics and Materials Science, IBWAP 2018, Constanta, Romania, 10-13 July 2018, poster	Trupina L., Nedelcu L., Banciu M. G., Boule A., Huitema L., Madrangeas V., Crunteanu A., Ghalem A., Passerieux D		
18	<i>Nanostructured bioactive glass coatings synthesized by pulsed laser deposition onto biodegradable metallic implants</i> The 12 th European Symposium on Thermal Analysis and Calorimetry (ESTAC12), Brasov, Romania, 27-30.08.2018, poster	Mihailescu N, Sopronyi M, Fikai I, Floroian L, Negut I, Ristoscu C, Stan GE, Ferreira JMF, Mihailescu IN		
19	<i>Comparative in vitro behavior of bioglass coatings in simulated body media with improved biomimicry</i> The 5 th International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences (IC-ANMBES 2018), Brasov, Romania, 23-25.05.2018, lucrare invitata.	Stan GE, Popa AC, Husanu MA, Mercioniu I, Ferreira JMF, Fernandes HR, Santos LF		
20	<i>Study on conversion methodology for dolomitic marble derived-calcium phosphates and complementary image processing</i> 7th International Conference on Materials Science and Technologies – RoMat 2018, Bucharest, Romania, 15-18.11.2018, Poster	Mocanu, AC, Miculescu M, Maidaniuc A, Dascalu CA, Antoniac IV, Stan GE, Miculescu F		
21	<i>Influence of calcination temperature on the sinterability of fish derived-calcium phosphates</i> 7th International Conference on Materials Science and Technologies – RoMat 2018, Bucharest, Romania, 15-18.11.2018, poster	Miculescu M, Boldu LM, Butte TM, Maidanuc A, Mocanu AC, Ciocoiu RC, Stan GE, Miculescu F		
22	<i>The effect of different sintering strategies on the</i>	Butte TM, Nitu S,		

	<i>characteristics of hydroxyapatite-silver microcomposites</i> 7th International Conference on Materials Science and Technologies – RoMat 2018, Bucharest, Romania, 15-18.11.2018, poster.	Maidaniuc A, Ciocoiu RC, Miculescu M, Stan GE, Miculescu F		
23	<i>Recent developments in the field of epitaxial ferroelectrics</i> 18th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science- IBWAP 2018” Constanta, 10 – 13 Iulie 2018, prezentare plenara	L. Pintilie		
24	<i>Enhanced photocurrent in GeSi NCs / TiO₂ multilayers</i> International Semiconductor Conference, CAS 2018, 2018, Sinaia, Romania, 10-12 October, poster	C. Palade, A. Slav, O. Cojocaru, V.S. Teodorescu, S. Lazanu, T. Stoica, M.T. Sultan, H.G. Svavarsson, M.L. Ciurea		
25	<i>GeSi nanocrystals in SiO₂ matrix with extended photoresponse in near infrared</i> International Semiconductor Conference, CAS 2018, 2018, Sinaia, Romania, 10-12 October, poster	I. Stavarache, L. Nedelcu, V.S. Teodorescu, V.A. Maraloiu, I. Dascalescu, M. L. Ciurea		
26	<i>The effect of H₂/Ar plasma treatment on photoconductivity of Si_{1-x}Ge_x nanocrystals embedded in silicon oxide matrix</i> International Semiconductor Conference, CAS 2018, 2018, Sinaia, Romania, 10-12 October, poster	M.T. Sultan, J.T. Gudmundsson, A. Manolescu, M.L. Ciurea, H.G. Svavarsson		
27	<i>Enhanced photoconductivity of SiGe-trilayer stack by retrenching annealing conditions</i> International Semiconductor Conference, CAS 2018, 2018, Sinaia, Romania, 10-12 October, poster	M.T. Sultan, J.T. Gudmundsson, A. Manolescu, M.L. Ciurea, C. Palade, A.V. Maraloiu, H.G. Svavarsson		
28	<i>Photosensing of Ge-TiO₂ nanocrystalline films assisted by gating and surface photovoltage</i> Expert evaluation and Control of Compounds of Semiconductor Materials and Technologies, Bucharest, Romania, 16-18 May 2018. (prezentare orală).	C. Palade, A.-M. Lepadatu, A. Slav, I. Dascalescu, M. Enculescu, S. Iftimie, S. Lazanu, V. S. Teodorescu, T. Stoica, and M. L. Ciurea		
29	<i>GeSn nanocrystals in GeSn-SiO₂ composite films obtained by magnetron sputtering deposition</i> Expert evaluation and Control of Compounds of Semiconductor Materials and Technologies, Bucharest, Romania, 16-18 May 2018. (prezentare orală).	A. Slav, M. Braic, V.S. Teodorescu, C. Palade, A. Lepadatu, I. Stavarache, M.P. Prepelita, C. Logofatu, S. Lazanu, M.L. Ciurea, and T. Stoica		
30	<i>Ge NCs in HfO₂ for floating gate dosimeter capacitor</i> Expert evaluation and Control of Compounds of Semiconductor Materials and Technologies, Bucharest, Romania, 16-18 May 2018. (prezentare orală).	C. Palade, A. Slav, I. Dascalescu, A.-M. Lepadatu, I. Stavarache, T. Stoica, M.L. Ciurea, S. Lazanu		
31	<i>Physical parameters of trilayer structures in FG memory based on Ge NCs</i> 18th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, July 10-13, 2018, Constanta Romania. (prezentare orală)	C. Palade, A. Slav, A.-M. Lepădatu, I. Stăvărache, I. Dăscălescu, O. Cojocaru, S. Lazanu, T. Stoica, V. S. Teodorescu, M. L. Ciurea		
32	<i>Enhanced broad band photoconductivity in GeSi nanocrystals embedded in oxide films</i>	M L Ciurea, T Stoica, I Stavarache, C Palade, A		

	The sixth edition of the International Colloquium 'Physics of Materials' – PM-6, 15-16 Nov 2018, Politehnica University, Bucharest, Romania. (prezentare orală)	Slav, VS Teodorescu, C Logofatu, AM Lepadatu, S Lazanu, IM Dascalescu, O Cojocaru		
33	<i>Growth and thermal stability of MoS₂ flakes</i> 3RD International workshop on materials physics, 29-30 mai 2018, Magurele, Romania. (prezentare orală)	T. Stoica, I. Stavarache, G. Aldica, M. Stoica, M. Duchamp, D. Buca, and B. Kardinal		
34	<i>Spectroscopic signature of depletion state in buried hole-doped manganite</i> The 6 th International Colloquium „Physics of Materials”, November 15–16, 2018, Bucharest, Romania (invited talk).	D.G. Popescu, M.A. Husanu		
35	<i>World War I - The Beginning of the Chemical Warfare Agents Era and their Impact on Mankind along the last 100 Years</i> Humboldt Kolleg, September 17–19, 2018, Bucharest, Romania (oral).	S. Neatu		
36	<i>Band bending at Au/BaTiO₃ and Cu/BaTiO₃ interfaces investigated by XPS</i> The 6 th International Colloquium „Physics of Materials”, November 15–16, 2018, Bucharest, Romania (poster).	M.A. Husanu, D.G. Popescu		
37	<i>Functional metasurfaces for localized surface plasmon resonance enhanced angle-resolved evanescent-wave cavity ring-down spectroscopy</i> 18 th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, July 11–14, 2018, Constanta, Romania (poster).	C. Cotirlan-Simioniuc, C.C. Negrila, C. Logofatu		
38	<i>Optical properties of TiO₂ in doped state : the influence of the SiO₂ and silver nanoparticles</i> 18th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, 10-13 July 2018, Romania (oral)	A. Nila, M. Baibarac, A.O. Mateescu, G. Mateescu		
39	<i>Composite materials based on oxide semiconductors and metallic nanoparticles with applications in health</i> THE 6th INTERNATIONAL COLLOQUIUM “PHYSICS OF MATERIALS (PM 6)”, 15-16 Noiembrie 2018, Bucuresti, Romania.(poster)	I. Zgura, M. E. Barbinta-Patrascu, M. Bacalum, M. Enculescu, N. Preda, C. Istrate, R. Negrea and C.P. Ganea		
40	<i>Density of adsorbed surface species for cyanophenyls confined to support nano/micropores</i> THE 6th INTERNATIONAL COLLOQUIUM “PHYSICS OF MATERIALS (PM 6)”, 15-16 Noiembrie 2018, Bucuresti, Romania. (lectie invitata)	L. Frunza, C. P. Ganea, I. Zgura, and A. Schönhals		
41	<i>Dielectric spectroscopy in ferroelectric transition of TGS crystals</i> THE 6th INTERNATIONAL COLLOQUIUM “PHYSICS OF MATERIALS (PM 6)”, 15-16 Noiembrie 2018, Bucuresti, Romania.(lectie invitata)	H. V. Alexandru, M. Pavelescu, C. P. Ganea, M. Dan		
42	<i>Trends in PDLC devices: carbon nanotubes doping</i> THE 6th INTERNATIONAL COLLOQUIUM “PHYSICS OF MATERIALS (PM 6)”, 15-16 Noiembrie 2018, Bucuresti, Romania. (Poster)	D. Mănăilă-Maximean, V. A. Loiko , V. Cîrcu, P. C. Ganea, A.V. Konkolovich, O. Dănilă, Ana Bărar		
43	<i>Thermal analysis on raw materials and Roman bricks from Romula</i>	Gheorghe V. Aldica, Dan Batalu, Mircea Negru,		

	ESTAC12, The 12 th European Symposium on Thermal Analysis and Calorimetry", Brasov, Romania, 27-30 August 2018, prezentare poster.	Petre Badica		
44	<i>New Polymeric Composite for 3D printing</i> 14 th International Symposium PRIOCHEM, Bucharest, Romania, October 10-12, 2018, poster.	N. Pons, A. Bunescu, P. Badica, D. Batalu		
45	<i>Activity of inorganic nanoparticles against fungal isolates colonising buildings included in the Romanian National Heritage</i> First Balkan Conference of Medical Mycology and Mycotoxicology (Balkan Fungus 2018) Timisoara, Romania 13-15 September 2018, prezentare orală.	Alina Sirghi, Irina Gheorghe, Luminita marutescu, Dan Batalu, Petre Badica, Badea Mihaela, Rodica Olar, Omar Sadik, Guath Aldin Aziz, Ionela Avram, ZhiyongZong, Mariana Carmen Chifiriuc		
46	<i>Kaolin ware discovered at Romula</i> 31 ST CONGRESS OF THE REI CRETARIAE ROMANAE FAUTORES INTERNATIONAL ASSOCIATION, Cluj-Napoca, Romania, September 23-30, 2018, prezentare orală.	Mircea Negru, Dan Batalu, Petre Badica		
47	<i>Thermal analysis on raw materials and Roman bricks from Romula</i> 12rd European Symposium on Thermal Analysis and Calorimetry, Brasov, Romania, August 27-30, 2018, poster.	G. Aldica, D. Batalu, M. Negru, P. Badica		
48	<i>Synergetic pinning centers developed at the SrTiO₃/YBa₂Cu₃O_{7-x} interface in nanostructured superconducting films</i> 3rd International Workshop on Materials Physics, Magurele, Romania, 29-30 Mai 2018, prezentare orală.	A. Crisan, A. M. Ionescu, Ion Ivan, L. Miu		
49	<i>Main concerns related to the magnetic activation of nanoparticulates systems</i> RADIOMAG Annual Action Progress Conference & MC meeting, Timisoara, Romania, 22-23 Martie, lectie invitata	V.Kuncser		
50	<i>Specific magnetism and magneto-functionalities in amorphous RE-TM thin films</i> International workshop on Advances in Nanomaterials , September 17-19, 2018, NIMP Magurele , Romania, orală	V. Kuncser, N.Iacob, G.Schinteie, P.Palade, A.Catrina, A.Stanciu		
51	<i>Microstructure and metallurgical phase composition in Fe containing intermetallics by Mössbauer Spectroscopy</i> 8 th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATERIAL SCIENCE & ENGINEERING; 11-13 octombrie, 2018, Universitatea Dunarea de Jos, Galati, lectie invitata	V. Kuncser, G. Filoti, P. Palade, G. Schinteie, S. Greculeasa, A. Stanciu, C. Locei, A .Leca, F. Tolea, M. Sofronie, M. Valeanu		
52	<i>Magnetoelastic properties in polycrystalline Fe-Pd based ferromagnetic shape memory alloys (Poster)</i> 8 th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATERIAL SCIENCE & ENGINEERING; 11-13 octombrie, 2018, Universitatea Dunarea de Jos, Galati, poster	F. Tolea, M. Sofronie, B. Popescu, A.D. Crisan, M. Valeanu		
53	<i>Effect of Cr, C, B and Mo substitutions on the structure and magnetic properties of Zr-Co Rare-Earth-free magnetic alloy</i>	F. Tolea, P. Palade, M. Sofronie, B. Popescu, M. Valeanu, V. Kuncser		

	8 th INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATERIAL SCIENCE & ENGINEERING; 11-13 octombrie, 2018, Universitatea Dunarea de Jos, Galati, poster			
54	<i>MAGNETIC PROPERTIES OF CoFeZrSi COMPOUND: FIRST PRINCIPLE INVESTIGATIONS</i> IBWAP Iulie 2018, Constanta, Romania, poster	A. Birsan		
55	<i>THE EFFECT OF INTERFACIAL DISTORTIONS ON THE HALF-METALLIC PROPERTIES IN QUATERNARY HEUSLER COMPOUNDS</i> IBWAP 2018, Constanta, Romania, poster	A. Birsan		
56	<i>MAGNETIC FLUID HYPERTHERMIA RELATED ISSUES BY NUMERICAL SIMULATIONS USING DEDICATED SOFTWARES</i> IBWAP 2018, Constanta, Romania, poster	N. Iacob, A. Kuncser, V. Kuncser		
57	<i>MESOPOROUS COBALT FERRITE NANOPARTICULATE SYSTEMS: SYNTHESIS, MAGNETIC AND CATALYTIC PROPERTIES</i> IBWAP 2018, Constanta, Romania, orala	C. Comanescu, P. Palade, V. Kuncser		
58	<i>Concentration dependent magnetic properties of amorphous Fe-Gd thin films</i> Sesiunea Stiintifica Anuala a Facultatii de Fizica, Universitatea din Bucuresti 2018, orala	A. Stanciu, A. Kuncser, A. Leca, N. Iacob, G. Schinteie, A. Catrina, V. Kuncser		
59	<i>Magneto-strictive effects via local atomic configurations in Fe-Dy and Fe-Dy-B amorphous intermetallics</i> Sesiunea Stiintifica Anuala a Facultatii de Fizica, Universitatea din Bucuresti 2018, orala	C. Locovei, A. E. Stanciu, A. Leca, N. Iacob, G. Schinteie, V. Kuncser		
60	<i>Multifunctional and tunable iron oxide nanoparticles prepared by laser pyrolysis</i> International Workshop on Advances in Nanomaterials, September 17-19, 2018, NIMP, Măgurele, România, orala	S.G. Greculeasa, P. Palade, G. Schinteie, A. Leca, F. Dumitrache, I. Morjan, A. Badoi, I. Lungu, V. Kuncser		
61	<i>Microwave dielectric properties of Ba_{2/3} Sr_{1/3} TiO₃ ferroelectric thick films,,</i> International Balkan Workshop of Applied Physics and Materials Science, IBWAP 2018, Constanta, Romania, 10-13 July 2018, poster	Nedelcu L., Trupina L., Geambasu C.D., Banciu M.G., Constantinescu C., Passerieux D., Huitema L., Crunteanu A., Dumas-Bouchiat F., Champeaux C		
62	<i>Transient transport properties of nanoelectrochemical system</i> International Workshop on Advances in Nanomaterials, September 17-21, 2018, Bucharest-Magurele (http://www.infim.ro/iwan_2018/index.php/progamme -prezentare orala).	R. Dragomir		

Conferinte organizate in strainatate

Nr. Crt.	Titlu manifestare științifică	Autor (Nume și prenume)	An	Citari ISI
1	<i>Synthesis and properties of C₃N₂H₅PbI₃ powders as precursors for hybride perovskite based solar cells</i> The 7th EuCheMS Chemistry Congress, Molecular frontiers & global challenges, 26–	M. Florea, F. Neațu, S. Neațu, C. Mozăceanu, S. Derbali, C. Bartha, L. N. Leonat, A. G. Tomulescu, V. Stancu, V. Toma, I. Pintilie		

	30 August 2018, ACC Liverpool, Marea Britanie, poster.			
2	<i>Prion protein: Voltammetric and Scanning Electron Microscopy Characterization</i> 17 th International Conference on Electroanalysis, 3-7 June, Rhodes, Greece, poster	TA Enache, M Enculescu, VC Diculescu		
3	<i>Electrochemical Sensor for Carbonylated Protein Detection</i> 69 th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, 2-7 September, Bologna, Italy, poster.	TA Enache, VC Diculescu		
4	<i>Biossensor eletroquímico para a avaliação da atividade, inibição com compostos farmacêuticos e detecção do biomarcador proteasoma 20S</i> SIBAE 2018 – XXIII Congreso de la Sociedad Ibero-Americana de Electroquímica, 28 Mai-11 Iunie 2018, Cusco, Peru.	V.C. Diculescu, M. Barsan, C.S.H. Jesus, A.M. Chiorcea Paquim		
5	<i>DNA-based Electrochemical Biosensors on Conductive Electrospun Polymeric Fibers</i> ISE 2018 – 69th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, 1-8 Septembrie 2018, Bologna, Italy.	V. C. Diculescu, M. M. Barsan, T. A. Enache		
6	<i>Faraday rotators based on dysprosium ions-doped aluminophosphate glass</i> 15 th International Conference on Physics of Non-Crystalline Solids and 14 th European Society of Glass Conference, Saint Malo, France, 9-13.07.2018, poster.	Elisa M, Stefan R, Sava B, Boroica L, Valeanu M, Kuncser V, Galca AC, Beldiceanu A		
7	<i>Enzyme one-pot system for the construction of artificial lignin-based composites</i> 8 th Tokyo Conference on Advanced Catalytic Science and Technology (TOCAT8), Yokohama, Japan, 5–10.08.2018 prezentare orală.	Tudorache M, Ion S, Opris C, Cojocaru B, Zgura I, Galca AC, Bodescu A, Copolovici L, Enache M, Maria GM, Parvulescu VI		
8	<i>Effect of the combination of trisodium citrate and multiple complexing agents on the properties of electrodeposited CZTS thin films</i> Third International Symposium on Dielectric Materials and Applications (ISyDMA'2018), Beni Mellal, Morocco, 17–20.04.2018. Poster	Zaki MY, Nouneh K, Ebn Touhami M, Galca AC, Enculescu M, Baibarac M, Pintilie L		
9	<i>Functional Polymer Nanofibers Obtained by Electrospinning</i> Sixth European Conference on Crystal Growth Varna, Bulgaria, September 16–20, 2018, prezentare orală.	Enculescu, M, Evanghelidis, A, Enculescu, I		
10	<i>Nanocomposite hybrid materials based on carbon nanotubes and poly(methylene blue) films synthesized in deep eutectic solvents for biosensor development</i> 69th Annual Meeting of the International Symposium of Electrochemistry (ISE 2018), 2-7 September, Bologna, Italy, prezentare orală.	O. Hosu, M.M. Barsan, C. Cristea, R. Sandulescu, C.M.A. Brett		

11	<i>Layer-by-layer label-free biosensor for improved glucose sensing using poly(3,4-ethylenedioxythiophene) conducting polymer</i> 9th Meeting of Division of Analytical Chemistry, 26-27 March 2018, Porto, Portugal.	M. David, M.M. Barsan, M. Florescu, C.M.A. Brett		
12	<i>Pd Doped Magnetic Ni Electrodes as Substrates for Interference-free Enzyme Biosensors</i> 69th Annual Meeting of the International Symposium of Electrochemistry (ISE 2018), 2-7 September, Bologna, Italy, poster.	M.M. Barsan, T.A. Enache, V.C. Diculescu		
13	<i>A new amperometric 20s proteasome biosensor based on specific antibody-20s interaction</i> 17th International Conference on Electroanalysis" (ESEAC 2018), 3-7-June 2018, Rhodes, Greece, poster	M.M. Barsan, V.C. Diculescu		
14	<i>Plasma optical on-off switch for THz radiation</i> EMRS Spring Meeting, Strasbourg, France, 18-22 June 2018, poster	Mogîldea M, Nedelcu L, Mogîldea G, Craciun D, Banciu MG, Popa C, Mingireanu, F, Craciun V		
15	<i>Intrinsic losses in dielectrics investigated by terahertz spectroscopy</i> 43th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves, IRMMW-THz 2018, Nagoya, Japan, 9-14 September 2018, poster	Nedelcu L, Geambasu CD, Banciu MG, Mogîldea G, Mogîldea M		
16	<i>Structural, optical, morphological and electrical properties of core-shell nanowires based on ZnO and CuO for energy applications</i> 3rd International Nanotechnology Conference & Expo, May 7-9, 2018, Rome, Italy, prezentare orală.	C. Florica, A. Costas, M. Beregoi, A. Kuncser, N. Apostol, C. Popa, G. Socol, V. Diculescu, N. Preda, I. Enculescu		
17	<i>Electrical Properties of Single Core-Shell Radial Heterojunction Nanowires Based on ZnO and CuO</i> 3rd International Nanotechnology Conference & Expo, May 7-9, 2018, Rome, Italy, prezentare orală.	A. Costas, C. Florica, A. Kuncser, N. Apostol, N. Preda, I. Enculescu		
18	<i>Epitaxial growth of ferroelectric thin films and their potential applications</i> EMS Meeting on Epitaxy, 18-23 Iunie 2018, Viena, Austria, invited paper.	C. Chirila, A. Boni, M. Botea, L. Hrib, L. Trupina, I. Pasuk, R. Negrea, I. Pintilie, L. Pintilie, G. Le Rhun		
19	<i>Ferroelectric thin films epitaxially grown and their potential applications</i> 6th Venice International School on Lasers in Materials Science – SLIMS, 8-15 Iulie 2018, Venetia, Italia, prezentare orală.	C. Chirila, A. Boni, M. Botea, L. Hrib, L. Trupina, I. Pasuk, R. Negrea, I. Pintilie, L. Pintilie		
20	<i>Lithium-doped biological hydroxyapatite coatings for biomedical applications</i> E-MRS 2018 Spring Meeting, Strasbourg, France, 18-22.06.2018, poster	Duta L, Popescu AC, Stan GE, Popescu-Pelin G, Florian PE, Roseanu A, Zgura I, Oktar FN		

21	<i>Physico-chemical and biological evaluation of synthetic and lithium-doped biological hydroxyapatite coatings obtained by PLD</i> E-MRS 2018 Spring Meeting, Strasbourg, France, 18-22.06.2018, poster	Popescu-Pelin G, Stan G, Ciuca S, Oktar FN, Achim A, Berbecaru A, Duta L		
22	<i>Nanowire based field effect transistors: Influence of geometrical properties</i> 7th International Conference NANO-structures and nanomaterials Self-Assembly - NANOSEA 2018", 2-6 iulie, Carquerainne, Franta.	E. Matei, N. Preda, C. Florica, A. Costas, A. Evangelididis, M. Beregoi, M. Enculescu, V. Diculescu, I. Enculescu		
23	<i>Biocompatible submicron fibers obtained by electrospinning</i> 7th International Conference NANO-structures and nanomaterials Self-Assembly - NANOSEA 2018", 2-6 iulie, Carquerainne, Franta.	E. Matei, A. Evangelididis, M. Beregoi, M. Enculescu, V. Diculescu, I. Enculescu		
24	<i>Semiconductor nanowire channel field effect transistors</i> Applied Nanotechnology and Nanoscience International Conference, 22-24 oct., 2018, Berlin, Germania.	C. Florica, A. Costas, N. Preda, E. Matei, M. Onea, I. Enculescu		
25	<i>Electrodeposited ZnO hierarchical nanostructures for photocatalytic applications</i> Applied Nanotechnology and Nanoscience International Conference, 22-24 oct., 2018, Berlin, Germania	E. Matei, A. Evangelididis, M. Beregoi, M. Enculescu, I. Enculescu		
26	<i>New Flexible Materials for Wearable Biosensors</i> ESEAC 2018-17th International Conference of Electroanalysis, 3-7 June, Rodos, Greece	A. Aldea, M. Beregoi, A. Evangelididis, I. Rau, V.C.Diculescu		
27	<i>High Surface Flexible Electrodes for Biomedical Applications</i> ISE 2018-69th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, 2-7 September 2018, Bologna, Italy	A. Aldea, V.C. Diculescu, I. Enculescu, M. Beregoi, A. Evangelididis, I. Rau		
28	<i>Lead-free halide perovskite for field effect thin film transistors</i> Conferinta Internationala E-MRS Fall 2018, poster.	C. Besleaga, R. Radu, L. Bălescu, V. Stancu, L. Pintilie		
29	<i>Recent developments in the field of ferroelectrics for electronic applications</i> Conferinta Internationala E-MRS Fall 2018, prezentare invitata	Andra Georgia Boni, Cristina Chirila, Luminita Hrib, Lucian Dragos Filip, Lucian Trupina, Iuliana Pasuk, Raluca Negrea, <u>Lucian Pintilie</u>		
30	<i>Recent results in the field of epitaxial ferroelectrics</i> IV. International Ceramic, Glass, Porcelain, Enamel, Glaze and Pigment Congress-SERES 2018, Eskisehir, 10-12 octombrie, Turcia	L. Pintilie		
31	<i>Ge_{1-x}Sn_x nanocrystal formation in (Ge_{1-x}Sn_x)_{1-x}</i>	T. Stoica, M. Braic, V.S.		

	γ -(SiO ₂) _y layers obtained by sputtering deposition 1st Joint ISTD / ICSI 2018 Conference, May 27 - 31, 2018, Potsdam, Germany. (prezentare orală)	Teodorescu, A. Slav, C. Palade, I. Stavarache, M.P. Prepelita, A. Lepadatu, S. Lazanu, M.L. Ciurea, I. Povstugar, D. Stange, D. Grützmacher, D. Buca		
	Photoelectron spectroscopy and spectro-microscopy techniques in studies of surfaces of ferroelectric materials Sixth European Conference on Crystal Growth, September 16–20, 2018, Varna, Bulgaria (invited talk).	I.C. Bucur, L.C. Tănase, L.E. Abramiuc, D.G. Popescu, N.G. Apostol, M.A. Hușanu, G.A. Lungu, C.F. Chirilă, L.M. Hrib, L. Pintilie, A. Barinov, and C.M. Teodorescu		
32	Titanium, GaSb and GaAs substrates in biomaterial coating application EMN Greece Meeting, May 14-18, 2018, Heraklion, Crete (invited talk).	R.V. Ghita, D. Predoi, S.L. Iconaru		
33	Doped ceria materials prepared by modified precipitation route for fuel cells fed with biogas 7 th EuCheMS Chemistry Conference, August 26–30, 2018, Liverpool, UK (oral).	M. Florea, F. Neatu, S. Neatu, A. Urda, F. Matei-Rutkovska, G. Postole, L. Massin, P. Gelin		
34	Commercial hydroxyapatite powders for lead removal from aqueous solution 9 th International Conference on Times of Polymers and Composites-From Aerospace to Nanotechnology, June 17–21, 2018, Ischia, Naples, Italy (poster).	C. C. Negrila, S. L. Iconaru, M. Motelica-Heino, Regis Guegan, G. Predoi, F. Barbuceanu, R. V. Ghita, C. C. Petre, G. Jiga, M. L. Badea, A. M. Prodan, D. Predoi		
35	Structural and biological characterization of antimicrobial layers obtained by magnetron sputtering technique EMN Greece Meeting, May 14-18, 2018, Heraklion, Crete (poster).	C.C. Negrila, S.L. Iconaru, A. Groza, R.V. Ghita, C.M. Chifiriuc, P. Chapon, S. Gaiaschi, D. Predoi		
36	Reduced graphene oxide/transition metal oxide/ urea composite materials for photocatalytic degradation of organic pollutants in aqueous medium 7th International Symposium on Transparent Conductive Materials – TCM 2018, October 14–19, 2018, Platanias – Chania, Crete, Greece (poster).	R. Ivan, C. Popescu, A. Perez del Pino, C. Logofatu, E. György		
37	Steam reforming of methane in the presence of H ₂ S on doped ceria materials 4 th International Conference on Advanced Complex Inorganic NanoMaterials (ACIN2018), July 14–21, 2018, Namur, Belgium (poster).	M. Florea, G. Postole, F. Matei-Rutkovska, A. Urda, F. Neațu, L. Massin, P. Gelin		
38	Synthesis and properties of C ₃ N ₂ H ₅ PbI ₃ powders as precursors for hybride perovskite based solar cells 7 th EuCheMS Chemistry Conference, August 26–30, 2018, Liverpool, UK (poster).	F. Neatu, M. Trandafir, S. Neațu, M. Florea		

39	<i>Selective oxidation of aromatic hydrocarbons in the presence of heterogeneous Mn and Co-based catalysts</i> 7 th EuCheMS Chemistry Conference, August 26–30, 2018, Liverpool, UK (poster).	S. Neatu, F. Neatu, M. Florea, M. M. Barsan, N. G. Apostol, T. A. Enache, V. C. Diculescu		
40	<i>Study of phase change in stacked chalcogenide films</i> 12th International Conference on Physics of Advanced Materials (ICPAM-12), 22-28 septembrie 2018 în Heraklion, Grecia. Prezentarea orală	A. Velea, F. Sava, C. Borca, G. Socol, A. C. Galca, C. Mihai, D. Grolimund		
41	<i>Cellular automata model of phase change in stacked chalcogenide films</i> 12th International Conference on Physics of Advanced Materials (ICPAM-12) 22-28 septembrie 2018 la Heraklion în Grecia.	C. Mihai, A. Velea		
42	<i>Effect of dopants on the properties of aromatic derivatives crystals</i> ECCGS (Sixth European Conference on Crystal Growth), Varna-Bulgaria, perioada 16-20.09.2018 – Prezentare Poster	A. Stanculescu, M. Socol, O. Rasoga, N. Preda, F. Stanculescu, I. Ionita, C. Breazu, G. Petre		
43	<i>Evidences for pinning-induced vortex system disordering at the origin of the second magnetization peak</i> ICSM 2018, 29 aprilie-5 mai 2018, Antalya, Turcia, invitata.	L. Miu, A. M. Ionescu, A. Crisan, D. Miu, T. Adachi, K. Omori, T. Noji, Y. Koike, A. Park, and T. Tamegai		
44	<i>Nature of the second magnetization peak in superconducting single crystals</i> 8 th Forum on New Materials, 10-16 iunie 2018, Perugia, Italia, prezentare orală.	L. Miu		
45	<i>Disappearance of the second magnetization peak in underdoped cuprate and pnictide superconducting single crystals</i> 14 th International Workshop on Magnetism & Superconductivity at Nanoscale, 30 iunie-7 iulie 2018, Coma-Ruga, Spania, invitata.	L. Miu		
46	<i>High vortex activation energies in the AC magnetic response of superconducting films and coatings</i> Materials Science and Engineering, MSE 2018, 25-29 sept. 2018, Darmstadt, Germania, prezentare orală.	L. Miu		
47	<i>Assessment of some new polymeric composites used for 3D printing</i> 18 th European Conference on Composite Materials ((ECCM 18)), Athens, Greece, June 24- 28, 2018, poster.	D. Batalu, A. Bunescu, P. Badica		
48	<i>Assessment of Antibacterial Behavior of some Polymer Composites used for 3D printing</i> 4 th International Conference on Biomedical Polymers & Polymeric Biomaterials (ISBPPB 2018), Krakow, Poland, July 15- 18, 2018, poster.	D. Batalu, A. Bunescu, M. Popa (Bucur), L. Marutescu, M.C. Chifiriuc, P. Badica		

49	<i>In vitro activity of novel inorganic nanoparticles based on halogenated magnesium salts on MRSA cells in planktonic and adherent growth state</i> 28th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (28th ECCMID), Madrid, Spain, 21 - 24 April 2018, poster.	Othman Almahdawy, Petre Badica, Dan Batalu, Irina Gheorghe, Marcela Popa, Omar Sadik, Otilia Banu, Luminita Marutescu, Grigore Mihaescu, Mariana Carmen Chifiriuc		
50	<i>Advanced characterization of the Roman brick from Romula</i> The International Symposium on Inorganic and Environmental Materials 2018 (ISIEM 2018), Ghent University, Ghent, Belgium, 17-21 June, 2018, poster.	P. Badica et al.		
51	<i>Passive magnetic shielding by machinable MgB2 bulks</i> 4th edition of SuperFox Conference on Superconductivity and Functional Oxides, Salerno, 13-15 September 2018, prezentare orala.	Gozzelino, Laura; Gerbaldo, Roberto; Ghigo, Gianluca; Laviano, Francesco; Torsello, Daniele; Bonino, Valentina; Truccato, Marco; Batalu, Dan; Grigoroscuta, Mihai; Burdusel, Mihai; Aldica, Gheorghe, Badica, Petre		
52	<i>Passive magnetic shielding by machinable MgB2 bulks: measurements and numerical simulations</i> 6 th International Workshop on numerical modelling of high-temperature superconductors, Caparica, Portugal, 26-29 June, 2018, prezentare orala.	Gozzelino, Laura; Gerbaldo, Roberto; Ghigo, Gianluca; Laviano, Francesco; Torsello, Daniele; Bonino, Valentina; Truccato, Marco; Batalu, Dan; Grigoroscuta, Mihai; Burdusel, Mihai; Aldica, Gheorghe, Badica, Petre		
53	<i>Orientation control od Bi2Sr2CaCu2O8 thin films by MOCVD</i> HTSHFF2018, Yamagata, Japan, June 5-8, 2018, prezentare orala.	K. Endo, S. Arisawa, P. Badica		
54	<i>Up conversion of Yb/Er-co-doped CeO2 films on silicon solar cell for enhanced power efficiency</i> Science and Applications of Thin Films, Conference and Exhibition (SATF 2018), Cesme, Izmir, Turkey, 17-21 September 2018, prezentare orala.	M.A. Grigoroscuta, M. Secu, L. Trupina, M. Enculescu, C. Besleaga, I. Pintilie, P. Badica		
55	<i>High quality epitaxial non-c axis thin films of Bi2Sr2CaCu2O8+δ, Science and Applications of Thin Films</i> Science and Applications of Thin Films, Conference and Exhibition (SATF 2018), Cesme, Izmir, Turkey, 17-21 September 2018, prezentare orala.	K. Endo, S. Arisawa, P. Badica		
56	<i>Recycling of Roman bricks from Romula</i> HERITAGE 2018 – 6th International Conference on Heritage and Sustainable	Mircea Negru, Dan Batalu, Petre Badica, Florica Mihauc, Ingrid Poll		

	Development, 12-15 June 2018, Granada, Spain, prezentare orală.			
57	<i>Magnetization Relaxation Across the Second Magnetization Peak in Iron Based Superconductors</i> International Conference on Superconductivity and Magnetism, 29.04. – 05.05.2018 Turcia (Antalya), poster.	A. M. Ionescu, A. Crisan, and L. Miu		
58	<i>Spark Plasma Sintered MgB2 co-added with c-BN and Ge2C6H10O7</i> Workshop Coherent Superconducting Hybrids and Related Materials, 26 – 29.03.2018 Franța (Les Arcs 1800), prezentare orală.	A. M. Ionescu, P. Badica, G. Aldica, A. Crisan, L. Miu		
59	<i>The study of the Second Magnetization Peak in Superconducting Single Crystals</i> The 7th Conference on Nanomaterials (CN 2018), Sanya, China, 13-15 Ianuarie, 2018, prezentare invitata.	V. Sandu		
60	<i>The study of the Second Magnetization Peak in Superconducting Single Crystals</i> School on Quantum Materials for Nanoscale Coherent Quantum Devices 7-13.10.2018 Portugalia (Bom Jesus- Braga), prezentare poster.	A. M. Ionescu, A. Crisan, L. Miu		
61	<i>Transitions of Nanosized Magnetite in Glass-Ceramics</i> International Congress on Technology-Engineering & Science-ICONTESS 2018, Kuala Lumpur, Malaezia, 1-3 Februarie, 2018, prezentare orală.	V. Sandu, V. Kuncser, M. S. Nicolescu, S. Greculeasa, A. Kuncser		
62	<i>Pinning potential in YBa₂Cu₃O₇ superconducting films with nanoengineered pinning centres</i> A 6-a Conferinta Internationala de Supraconductivitate si Magnetism (ICSM2018), Beldibi, Antalia, Turcia 24 Aprilie-5 Mai 2018, invitata.	A. Crisan and L. Miu		
63	<i>Nanodots, nanorods and nanolayers: synergetic pinning centres in YBCO superconducting films</i> 14th International Workshop on Magnetism & Superconductivity at the Nanoscale, Comaruga Spania, 30 Iunie -7 Iulie 2018, invitata.	A. Crisan, A.M. Ionescu, L. Miu		
64	<i>YBa₂Cu₃O_{7-x} Superconducting Thin Films with Nanostructured Synergetic Pinning Centers grown by PLD</i> Conferinta Internationala "Science and Applications of Thin Films", Cesme, Izmir, Turcia, 16-22 Septembrie 2018, prezentare orală.	A. Crisan, A.M. Ionescu, L. Miu		
65	<i>Anomalous Vortex Dynamics in Isovalent Optimally Doped Pnictide Superconductor BaFe₂(As_{0.68}P_{0.32})₂ revealed by AC and DC magnetic measurements</i>	A. Crisan, A.M. Ionescu, L. Miu		

	„School on Quantum Materials for Nanoscale Coherent Quantum Devices and Workshop on Vortex Behavior in Unconventional Superconductors”, COST Action CA16218 „Nanoscale Coherent Hybrid Devices for Superconducting Technologies”, invitata, Braga, Portugalia, 7-13 Octombrie 2018, prezentare orala.			
66	<i>Vortex Dynamics in Isovalent Optimally Doped Pnictide Superconductor BaFe₂(As_{0.68}P_{0.32})₂ investigated by AC and DC magnetic measurements</i> 31st International Superconductivity Symposium ISS2018, Tsukuba, Japonia 12-14 Decembrie 2018, prezentare orala.	A. Crisan, A.M. Ionescu, L. Miu		
67	<i>Magnetism and magneto-optical effects in rare-earth based amorphous-like Compounds</i> 2nd INTERNATIONAL WORKSHOP ON MAGNETIC MATERIALS AND NANOMATERIALS, 1-4 Octombrie, 2018, Boumerdes – Algeria, lectie invitata	V.Kuncser, G.Schinteie, N.Iacob, A. Stanciu		
68	<i>Magneto-Optical properties of amorphous Fe-Gd thin films crossing the magnetization compensation point</i> European School on Magnetism, Cracovia, Polonia, 2018, poster	A.E. Stanciu, A. Kuncser, A. Catrina, A. Leca, N. Iacob, G. Schinteie, V. Kuncser		
69	<i>Mn influence on phase evolution in FePt-based compounds</i> XIV International Conference on Nanostructured Materials, NANO 2018, Hong Kong, comunicare orala.	O. Crisan, F. Vasiliu, I. Mercioniu, C. Bartha, A.D. Crisan		
70	<i>Low-Temperature Formation of MAX Phases of 211 and 312 Symmetry in Cr-Al-C and Ti-Si-C Carbide Ternary Compounds</i> European Advanced Materials Congress EAMC 2018, Stockholm, Suedia, lectie invitata	O. Crisan		
71	<i>Novel L10-based Nanocomposite Magnetic Materials</i> 4th International Conference on Smart Materials Research ICSMR2018, Sydney, Australia, comunicare orala	O. Crisan, P. Palade, F. Vasiliu, I. Mercioniu, A.D. Crisan		
72	<i>Transport properties of quantum-dot cavity systems</i> Workshop on "Analytical and Numerical Methods in Quantum Transport", Aalborg, Danemarca, 27-31.05.2018 – prezentare orala.	V. Moldoveanu		
73	<i>Static and dynamic properties of magnetite nanoparticles grown in glass matrices,</i> The 7th Conference on Nanomaterials (CN 2018), Sanya, China, 13-15 Ianuarie, 2018, prezentare invitata.	V. Sandu,		
74	<i>Dynamic Properties of</i>	V. Sandu, V. Kuncser , M. S.		

	<i>Nanomagnetite Crystallized in Borosilicate Glass</i> , Advanced Materials World Congress (AMWC-2018), Singapore, 4-8 Februarie , 2018, prezentare invitata.	Nicolescu , S. Greculeasa , A. Kuncser		
75	<i>Preparation and characterization of 1D Ce³⁺-doped BaTiO₃ nanostructures</i> , Electroceramics XVI, 09 - 12 July 2018, Hasselt, Belgium.	A. C. Ianculescu, C. A. Stanciu, R. Trusca, B. S. Vasile, A. I. Nicoara, L. Trupina, M. Cernea		
76	<i>Incipient phase separation in lead titanate-based multiferroics revealed by various spectroscopic techniques: impact on ferroelectric and ferromagnetic properties</i> European Conference on Applications of Polar Dielectrics (ECAPD-2018), Moscow, Russia, June 25 – 28, 2018. http://www.ecapd2018.mirea.ru/ .	F. Craciun, F. Cordero, B. S. Vasile, V. Fruth, M. Zaharescu, I. Atkinson, N. Stanica, R. Trusca, L. Diamandescu, L. C. Tanase, A. Iuga, P. Galizia, M. Cernea, and C. Galassi		
77	<i>Synthesis and characterization of novel lead free multiferroic structures</i> Materials.it 2018, Bologna- Area della Ricerca CNR-Centro Congressi, October 22-26 2018.	M. Cernea, B. S. Vasile, V. A. Surdu, C. Bartha, A. Iuga, P. Galizia, and C. Galassi		
78	<i>Mapping Twins in B4C using ASTAR</i> Electron Precession System in Transmission Electron Microscope, Electron Microscopy of Nanostructures ELMINA2018 Conference, August 27-29, 2018, Belgrade, Serbia (poster)	A. Kuncser, C. Ghica, O. Vasykiv, P. Badica, I. Mercioniu		
79	<i>EPR characterization of doped wide-bandgap semiconductors</i> International workshop „Nanotechnology: From Materials to Science”, February 15-16, 2018 Prague, Czech Republic (invited lecture)	M. Stefan		
80	<i>Analytical HRTEM characterisation of thin films and nanostructural materials</i> International workshop „Nanotechnology: From Materials to Science”, February 15-16, 2018 Prague, Czech Republic (invited lecture)	C. Ghica		

4.2.3. Lucrări publicate în alte publicații relevante:

Nr. Crt.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Autor (Nume și prenume)	Editura	An apariție	Cod ISBN/ISSN
1	Fenomene de transport și dinamica de excitoni în doturi cuantice active optice	carte	R. Dragomir	Editura Horia Hulubei	2018	978-606-94603-2-0
2	Enhanced	IEEE CAS	C. Palade, A. Slav, O.	2018 International	2018	1545-827X

	photocurrent in GeSi NCs / TiO ₂ multilayers	Proceedings, pp. 73 – 76	Cojocaru, V.S. Teodorescu, S. Lazanu, T. Stoica, M.T. Sultan, H.G. Svavarsson, M.L. Ciurea	Semiconductor Conference (CAS)		
3	GeSi nanocrystals in SiO ₂ matrix with extended photoresponse in near infrared	IEEE CAS Proceedings, pp. 253 – 256	I. Stavarache, L. Nedelcu, V.S. Teodorescu, V.A. Maraloiu, I. Dascalescu, M. L. Ciurea,	2018 International Semiconductor Conference (CAS)	2018	1545-827X
4	The effect of H ₂ /Ar plasma treatment on photoconductivity of Si _{1-x} Ge _x nanocrystals embedded in silicon oxide matrix	IEEE CAS Proceedings, pp. 257 – 260	M.T. Sultan, J.T. Gudmundsson, A. Manolescu, M.L. Ciurea	2018 International Semiconductor Conference (CAS)	2018	1545-827X
5	Electrical Characterization Techniques for Porous Silicon	Handbook of Porous Silicon, pp.655	M. L. Ciurea, A. M. Lepadatu	Springer International Publishing AG	2018	978-3-319-04508-5

4.2.4. Studii, Rapoarte, Documente de fundamentare sau monitorizare care:

a) au stat la baza unor politici sau decizii publice:

Tip documet	Nr.total	Publicat în:
Hotărâre de Guvern	0	0
Lege	0	0
Ordin ministru	0	0
Decizie președinte	0	0
Standard	0	0
Altele (<i>se vor preciza</i>)	Un HG in asteptare	

b) au contribuit la promovarea științei și tehnologiei - evenimente de mediatizare a științei și tehnologiei:

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site	1	http://romaniaresponsabila.ro/tag/fundatia-9/
Emisiuni TV	0	0
Emisiuni radio	1	Dimineața Crossover Radio România Cultural
Presă scrisă/electronică	5	Market Watch
Cărți	0	0
Reviste	5	Market Watch
Bloguri	6	http://www.contributors.ro/
Altele (<i>se vor preciza</i>)	3	Scoala Altfel, Noaptea Cercetatorului

4.3. Tehnologii, procedee, produse informatice, rețele, formule, metode și altele asemenea:

Tip	Nr. Total	2018
Tehnologii	1	1
Procedee	5	5
Produse informatice	1	1
Rețele	0	0
Formule	7	7
Metode	2	2
Altele asemenea (<i>se vor specifica</i>)		

Din care:

4.3.1 Propuneri de brevete de invenție, certificate de înregistrare a desenelor și modelelor industriale și altele asemenea:

	Nr.propuneri brevete	Anul înregistrării	Autorul/Autorii	Numele propunerii de brevet
OSIM	A01003/2018	2018	Secu Mihail, Secu Elisabeta Corina	Procedeu de obtinere a luminoforului LiYF ₄ dopat cu pamanturi rare (Yb, Er) cu proprietati luminescente sub actiunea radiatiei infrarosii
	A01002/2018		Adam Lorinczi, Ganea Constantin Paul, Socol Gabriel, Zamfira Constantin Sorin, Cretu Nicolae Constantin, Popescu-Pelin Gianin Florentina, Matei Elena, Logofatu Constantin	Senzor de lumina pe baza de structura multistrat cu straturi subtiri
	A00893/2018		Stoica Toma, Braic Mariana, Slav Adrian, Kiss Adrian Emil, Palade Catalin, Lazanu Sorina, Lepadatu Ana-Maria, Ciurea Magdalena Lidia	Structura fotosensibila in domeniul SWIR, pe baza de nanocristale de germaniu aliat cu staniu si procedeu de realizare a acesteia
	A00875/2018		Ciurea Magdalena Lidia, Slav Adrian, Palade catalin, Lazanu Sorina, Lepadatu Ana-Maria, Stoica Toma	Structura pe baza de nanocristale de GeSi in TiO ₂ pentru fotodetectori in VIS-NIR si procedeu de realizare a acesteia
	A00815/2018		Cotîrlan-Simionuc Costel	Ochelari cu metasuprafețe active pentru îmbunătățirea percepției imaginilor în condiții dificile de vizibilitate
	A00740/2018		Bădică Petre, Batalu Dan, Grigoroșcuță Mihai-Alexandru, Aldica Gheorghe Virgil, Săvulescu	Obținere și material ceramic pentru cărămizi, replică a celor romane

			Ionuț, Radu Mircea	
	A00622/2018		Secu Mihail, Secu Corina	Procedeu de preparare a luminoforului nanocristalin CeF3:Tb3+
	A00364/2018		Pintilie Ioana, Tomulescu Andrei-Gabriel, Leonat Lucia Nicoleta, Stancu Viorica, Beșleagă Stan Cristina, Toma Vasilica, Dumitru Viorel-Georgel, Pintilie Lucian	Strat mezoporos pentru celule solare pe bază de perovskiti și metoda de obținere
	A00413/2018		Stoica Toma, Palade Cătălin, Slav Adrian, Lepădatu Ana-Maria	Structură de memorie optoelectrică cu poartă flotantă din nanocristale de germaniu și procedeu de realizare a acesteia
	A00277/2018		Lazanu Sorina, Palade Cătălin, Lepădatu Ana-Maria, Stăvărache Ionel, Ciurea Magdalena Lidia	Structură de dozimetru pe bază de capacitor MOS cu poartă flotantă din nanocristale de germaniu și procedeu de realizare a acesteia
	A00363/2018		Boni Georgia Andra, Chirilă Cristina, Hrib Luminița, Viorel Dumitru, Pintilie Ioana, Pintilie Lucian	Memorie capacitivă și metodă de operare
	A00560/2018		Boni Georgia Andra, Chirilă Cristina, Hrib Luminița, Viorel Dumitru, Pintilie Ioana, Pintilie Lucian	Circuite logice cu memorii capacitivă
	A00439/2018		Costaș Liliana-Andreea, Florica Camelia-Florina, Preda Nicoleta-Roxana, Evanghelidis Alexandru Ionuț, Beșleagă Stan Cristina. Beregoi Mihaela, Enculescu Maria-Monica, Matei Elena, Diculescu Victor-Constantin, Enache Teodor Adrian, Ignat-Bârsan Mădălina Maria, Onea Melania Loredana, Aldea Anca, Apostol Mariana Mihaela, Bunea Mihaela-Cristina, Crișan Daniel Nicolae, Constantinescu Mihai Octavian, Enculescu Ionuț-Marius	Procedeu de obținere a unui fotodetector pe bază de matrici de nanofire miez-coajă de tip oxid de cupru și oxid de zinc preparate pe electrozi metalici interdigitați
	A00621/2018		Lőrinczi Adam, Făgădar-Cosma Eugenia, Socol Gabriel, Mihăilescu Andreea, Matei Elena, Ștefan Mariana, Logofătu Constantin	Material sensibil la gazul metan la temperatura camerei
	A00242/2018		Neațu Florentina, Neațu Ștefan, Florea Mihaela	Procedeu de oxidare selectivă a p-pecimenului din surse regenerabile în prezență de catalizatori eterogeni oxizi micști pe bază de cobalt
	U00037/2018		Cioca Mihai, Dobrescu Gabriel, Ighigeanu Adelina Maria, Evanghelidis Alexandru, Matei Elena Enculescu Ionuț	Instalație pentru obținerea prin electrofilare a substraturilor fibrilare din biopolimeri

BREVETE ACCEPTATE:

Nr. Crt.	Titular (Nume și prenume)	Titlu brevet	Nr. Brevet
1	Predoi Daniela, Ciobanu Steluța Carmen, Ghiță Rodica, Popa Cristina-Liana, Iconaru Simona-Liliana	Procedeu de obținere a pulberii de hidroxiapatită în matrice de siliciu, utilizată pentru aplicații de mediu	131326
2	Ciurea Lidia Magdalena, Stavarache Ionel, Teodorescu Valentin Șerban	Structura de capacitor pentru memorie nevolatila pe baza de nanocristale de germaniu imersate in dioxid de siliciu	131074
3	Evangelis Alexandru Ionut, Busuioc Cristina, Matei Elena, Enculescu Maria-Monica, Preda Nicoleta-Roxana, Florica Camelia-Florina, Costas Liliana-Andreea, Oancea Mihaela, Enculescu Ionut-Marius	Procedeu de obtinere de micro si nanofibre polimerice prin electrospinning folosind materiale textile pentru obtinerea de jeturi multiple	131565
4	Slav Adrian, Palade Catalin, Lepadatu Ana-Maria, Lazanu Sorina, Ciurea Magdalena-Lidia, Vasilache Dan, Dragoman Mircea	Matrice capacitivă pentru memorie nevolatilă, bazată pe nanocristale de germaniu imersate în dioxid de hafniu și procedeu de realizare a acesteia	131968
5	Cotîrlan-Simionuc Costel, Lăzărescu Mihail Florin	Metodă și dispozitiv de măsurare a proprietăților optice ale straturilor subțiri depuse pe suprafețe sau interfețe cu reflexie totală internă	128062
6	Florica Camelia-Florina, Preda Nicoleta-Roxana, Costăș Liliana-Andreea, Evangelidis Alexandru Ionuț, Oancea Mihaela, Enculescu Maria-Monica, Matei Elena, Enculescu Marius-Ionuț	Procedeu de obținere a unor nanostructuri unidimensionale de oxid de zinc prin oxidare termică în aer a unor folii de zinc	131555
7	Predoi Daniela, Ciobanu Steluța Carmen, Ghiță Rodica, Popa Cristina-Liana, Iconaru Simona-Liliana	Sticlă-hidroxiapatită bioactivă pentru aplicații în depoluarea apelor contaminate cu ioni de plumb	131557

4.4. Structura de personal:

Personal CD (Nr.)	2018
Total personal	265
Total personal CD	212
cu studii superioare	193
cu doctorat	128
doctoranzi	27

4.4.1 Lista personalului de cercetare care a participat la derularea Programului-nucleu:

Nr. Crt	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore / 2018
1	ABRAMIUC ELENA	CS		0,15	2012	216
2	AMARANDE LUMINITA	CS III		0,87	1986	1293
3	ALDEA ANCA	ACS		0,37	2017	552
4	APOSTOL NICOLETA	CS III		0,29	2006	434
5	BADICA PETRE	CS I		0,39	1996	582
6	BAIBARAC MIHAELA	CS I	Sef lab.	0,04	1995	60
7	BANCIU DOINA	EC		0,40	2015	595
8	BANCIU GABRIEL MARIAN	CS I		0,81	1989	1212
9	BARASCU JEAN NARCIS	ACS		0,06	2009	96
10	BARSAN ANCUȚA	ACS		0,78	2005	1161
11	BARSAN MADALINA		CS II	0,03	2017	40
12	BARTHA (VALSANGIACOM) MARIA CRISTINA	CS		0,78	2002	1163
13	BESLEAGA CRISTINA	ACS		0,17	2012	251
14	BOCIRNEA AMELIA ELENA	ACS		0,63	2013	942
15	BORCA BOGDANA-LENUȚA	CSIII		0,86	2015	1285
16	BORA CONSTANTIN	TEHN		0,11	1977	168
17	BOGDAN MARIA	acs		0,10	2018	144
18	BOTEA MIHAELA	ACS		0,56	2012	828
19	BRATU CRISTINA	EC		0,24	2006	360
20	BREAZU CARMEN STELIANA	ACS		0,90	2012	1341
21	BUCUR CRISTINA IOANA	ACS		0,38	2006	569
22	BULAT STEFAN	ING.		0,90	2014	1343
23	BURDUSEL MIHAIL	ACS		0,59	2011	878
24	CATRINA ANDREI	ACS		0,42	2015	632
25	CERNEA MARIN	CS II		1,00	2000	1490
26	CHIOIBASU MARIAN	TEHN.I		0,87	2007	1288
27	CHIRILA(DRAGOI) CRISTINA FLORENTINA	ACS		0,64	2008	948
28	CHIRITOI MIHAELA	EC		0,33	2005	496
29	CIOANGHER MARIUS CRISTIAN	CS		0,63	2001	934
30	CIOBOTARU CONSTANTIN	ACS		0,84	2012	1244
31	CIOCA MIHAIL	ING.		0,15	2011	224
32	COMANESCU CEZAR CATALIN	ACS		0,85	2011	1259
33	COSTAS ANDREEA	ACS		0,15	2012	224
34	COSTESCU MARIA RUXANDRA	CS III		0,38	2010	572
35	COTARLAN SIMIONUC COSTEL	ACS		0,75	2005	1115
36	CRISAN ALINA	CS III		0,79	2003	1180
37	CRISAN IOAN	CS I		0,32	1987	472

	ADRIAN					
38	CRISAN MIRELA	EC		0,39	2005	576
39	CRISAN OVIDIU	CS I		0,24	1993	352
40	CULEA LIVIU	THE		0,16	2011	232
41	DAESCU MONICA ALEXANDRA	ACS		0,26	2013	380
42	DASCALESCU IOANA MARIA	ACS		0,13	2017	188
43	DINU ION VIOREL	CS III		0,68	2001	1017
44	DOBRE MARIAN	TEHN		0,21	2010	312
45	DOBRESCU GABRIEL	ING.		0,12	2014	184
46	DRAGOMIR RADU	ACS		0,69	2012	1021
47	DUMITRU VIOREL	CS		0,21	2017	312
48	ENACHE TEODOR	CSIII		0,15	2017	216
49	ENCULESCU IONUT MARIUS	CS I	Dir.gen.	0,16	1995	244
50	ENCULESCU MARIA MONICA	CS I		0,10	1996	155
51	EVANGHELIDIS ALEXANDRU	ACS		0,11	2012	160
52	FILIP LUCIAN DRAGOS	CS III		0,34	2010	504
53	FLOREA IOANA	TEHN		0,21	1986	312
54	FLOREA OVIDIU GABRIEL	TEHN		0,86	2014	1287
55	FLORESCU VIORICA	TEHN. II		0,88	1983	1308
56	FLORICA CAMELIA FLORINA	ACS		0,08	2010	115
57	FRUMOSU (UNGUREANU) FLORICA	ACS		0,11	2004	160
58	FLOREA MIHAELA	CS III		0,80	2017	1192
59	GALATANU ANDREI	CS I		0,46	1994	681
60	GALATANU MAGDALENA	ACS		0,66	2008	984
61	GALCA CATALIN AURELIAN	CS III		0,60	2006	896
62	GANEA CONSTANTIN PAUL	CS		0,89	2007	1324
63	GASPAR DALMA	TEHN. II		0,98	1990	1460
64	GAVRILA ALEXANDRU	SUBING		0,80	1979	1192
65	GEAMBASU CEZAR DRAGOS	TEHN I		0,94	2010	1400
66	GHICA CORNELIU	CS I	Sef lab.	0,36	1994	541
67	GHICA DANIELA	CS III		0,84	1998	1249
68	GHITA IRINA SORINA	ACS		0,92	2008	1376
69	GHEORGHE ION	TEHN		0,21	1983	312
70	GHITA RODICA	CS III		0,34	1983	502
71	GRECULEASA(SAND U)SIMONA GABRIELA	ACS		0,80	2010	1195
72	GRIGOROSCU MIHAI ALEXANDRU	ACS		0,93	2015	1378
73	HOLDEAN GILDA	TEHN. II		0,86	1988	1276
74	HRIB LUMINITA	CS		0,35	2012	519

75	HUSANU MARIUS ADRIAN	CS III		0,60	2006	892
76	IACOB NICUSOR	CS III		0,52	2017	774
77	ICONARU SIMONA LILIANA	ACS		0,09	2010	130
78	ILIE MIRELA	ACS		0,28	2012	413
79	ION ANTON	TEHN. I		0,53	1983	788
80	IOSIF MARIAN	ING.		0,21	1984	312
81	IONESCU MARILENA ALINA	ACS		0,07	2013	110
82	IUGA ALIN	CS III		0,77	1987	1142
83	IGHIGEANU ADELINA	ING.		0,21	2018	312
84	ISTRATE MARIAN	ACS		0,81	2016	1201
85	IVAN ION	CS		0,42	2006	621
86	JELEA ELENA	EC		0,44	1980	648
87	JOITA ALEXANDRA CAMELIA	ACS		0,86	2012	1284
88	KUNCSEI ANDREI	ACS		0,40	2012	600
89	KUNCSEI VICTOR	CS I	Sef lab.	0,26	1990	388
90	LAZANU SORINA	CS I		0,21	1984	316
91	LECA AUREL	ING.		0,84	2011	1243
92	LEONAT LUCIA	CSIII		0,34	2016	507
93	LEPADATU ANA MARIA	CS III		0,06	2006	96
94	LOCOVEI CLAUDIU	ACS		0,03	2018	45
95	LOGOFATU CONSTANTIN	CS III		0,45	1993	677
96	LORINCZI ADAM	CS III		0,93	1995	1384
97	LUNGU GEORGE ADRIAN	CS		0,57	2002	844
98	LUTEA ION	TEHN. I		0,18	1985	270
99	MARALOIU VALENTIN ADRIAN	ING.		0,81	2004	1212
100	MATEA ADELINA	ACS		0,23	2012	338
101	MATEI ELENA	CS		0,03	2006	41
102	MERCIONIU IONEL	ING.		0,56	2004	833
103	MICLEA CORNELIU FLORIN	CS III		0,92	1997	1376
104	MIHAI MIHAIL	ING.		0,21	2015	312
105	MIHALACHE VALENTINA	CS III		0,98	2000	1461
106	MIHALCEA GHEORGHE	TEHN		0,21	2009	312
107	MOLDOVEANU VALERIU	CS II	Sef lab.	0,40	1990	592
108	MOZACEANU CRISTINA	ACS		0,78	2016	1168
109	NEATU FLORENTINA	CSIII		0,56	2017	836
110	NEATU STEFAN	CSIII		0,32	2014	479
111	NEDELICU LIVIU	CS III		0,75	2002	1120
112	NEGREA(DAMIAN) RALUCA	ACS		0,09	2010	130
113	NEGRILA CONSTANTIN CATALIN	CS III		0,37	2001	549
114	NILA ANDREEA ALEXANDRA	ACS		0,21	2013	318

115	NICOLAEV ADELA	CS III		0,10	2018	149
116	NITA MARIAN	CS III		0,45	1995	674
117	NITU VICTOR	TEHN		0,21	2007	312
118	OANCEA(BEREGOI) MIHAELA	ACS		0,11	2013	164
119	ONEA MELANIA	ACS		0,56	2016	829
120	OSTAHIE BOGDAN	ACS		0,78	2010	1158
121	PALADE CATALIN	ACS		0,42	2010	621
122	PALADE PETRU	CS III		0,46	1995	678
123	PALICI ALEXANDRA	ACS		0,90	2016	1333
124	PASUK IULIANA	CS III		0,71	2006	1059
125	PENCU MARIN	MDP		0,26	2006	392
126	PINTILIE IOANA	CS I		0,16	1985	232
127	PINTILIE LUCIAN	CS I		0,03	1987	52
128	PINTILIE TEODORA	ACS		0,17	2015	248
129	PLUGARU NECULAI	CS I		0,86	1983	1273
130	POLOSAN SILVIU	CS II		0,70	1993	1047
131	POPESCU ADRIAN TEODOR	TEHN II		0,45	1989	677
132	POPA CLAUDIU	CS III		0,69	2011	1032
133	POPESCU DANA	CS III		0,41	2010	616
134	POPESCU BOGDAN	CS		0,75	2002	1117
135	POPESCU TRAIAN	ACS		0,80	2009	1196
136	PREDA NICOLETA ROXANA	CS III		0,46	2000	680
137	PREDOI DANIELA	CS I		0,03	1994	50
138	PUIU MIRCEA CRISTIAN	TEHN. I		0,21	1976	312
139	RADU CRISTIAN	ACS		0,85	2016	1263
140	RADU ROXANA	ACS		0,20	2008	304
141	RADU(Ciobotaru) IULIA	ACS		0,92	2010	1373
142	RADULESCU CATALIN	TEHN. I		0,94	2006	1400
143	RADULESCU MARIA	TEHN. II		0,94	1981	1400
144	RASOGA OANA	CS III		0,56	2006	837
145	RUIU GEORGE	TEHN		0,99	2006	1480
146	RUZSA GYONGY	ING.		0,21	2016	312
147	SAVA FLORINEL	CS		0,65	1994	962
148	SCHINTEIE GABRIEL	CS		0,49	2001	727
149	SECU CORINA	CS III		0,87	1996	1293
150	SECU MIHAI	CS I		0,53	1992	789
151	SIMA MARIAN	CS II		0,94	1983	1400
152	SIMA MARIANA	CS		0,68	2006	1016
153	SIMANDAN IOSIF DANIEL	ACS		0,98	2009	1459
154	SIMION CRISTIAN	CS		0,99	2005	1480
155	SLAV ADRIAN	CS		0,16	2002	242
156	SMARANDA ION	ACS		0,16	2009	243
157	SOCOL MARCELA	CS III		0,84	2001	1244
158	SOFRONIE MIHAELA	ACS		0,79	2000	1182
159	STAN ELENA	TEHN II		0,18	1980	264
160	STAN GEORGE	CS II		0,31	2005	457
161	STANCIU ANDA ELENA	ACS		0,84	2014	1251
162	STANCIU STEFAN	ACS		0,42	2016	628
163	STANCU MARIA	ING.		0,21	2017	312

164	STANCU VIORICA	CS III		0,62	2001	922
165	STANCULESCU ANCA IOANA	CS II		0,83	2001	1236
166	STANOIU (TOMESCU) ADELINA	CS II		0,94	1983	1400
167	STAVARACHE IONEL	CS III		0,43	2003	645
168	STEFAN MARIANA	CS II		0,89	1991	1323
169	STERIAN GHEORGHE	Sing		0,87	2010	1301
170	STROE MALVINA	ACS		0,25	2008	373
171	STOICU ALEXANDRU	TEHN. I		0,61	2011	913
172	STOICU CORNELIA	TEHN. II		0,40	1981	592
173	TACHE CRISTIAN	ING.		0,83	2011	1236
174	TANCU ELENA	TEHN.I		0,83	2006	1228
175	TEODORESCU CRISTIAN-MIHAIL	CS I		0,12	1990	180
176	TOLEA FELICIA	CS		0,85	2001	1261
177	TOLEA MUGUREL	CS III		0,80	2001	1183
178	TOMA VASILICA	SUBING		0,82	1986	1216
179	TOMULESCU ANDREI	ACS		0,76	2013	1126
180	TONCIU IOANA	TEHN		0,21	1980	312
181	TRANDAFIR MIHAELA	ACS		0,03	2018	40
182	TRINCA LILIANA MARINELA	ACS		0,28	2011	419
183	TRUPINA LUCIAN	CS		0,69	1996	1024
184	TUDOR EUGEN PETRU	TEHN		0,65	2012	963
185	UNGUREANU AUREL	TEHN I		0,44	2007	662
186	VELEA ALIN	CS		0,56	2007	834
187	VLAICU AUREL MIHAI	CS III		0,81	1992	1209
188	VLAICU IOANA DORINA	ACS		0,89	2011	1327
189	ZGURA IRINA IONELA	CS III		0,73	2001	1082
	TOTAL					143403

* Se vor specifica numărul de ore lucrate în fiecare dintre anii de derulare ai Programului Nucleu, prin inserarea de coloane

4.5. Infrastructuri de cercetare rezultate din derularea programului-nucleu. Obiecte fizice și produse realizate în cadrul derulării programului; colecții și baze de date conținând înregistrări analogice sau digitale, izvoare istorice, eșantioane, specimene, fotografii, observații, roci, fosile și altele asemenea, împreună cu informațiile necesare arhivării, regăsirii și precizării contextului în care au fost obținute:

Nr.	Nume infrastructură/obiect/bază de date...	Data achiziției	Valoarea achiziției (lei)	Sursa finanțării	Valoarea finanțării infrastructurii din bugetul Progr. Nucleu	Nr. Ore-om de utilizare a infrastructurii pentru Programul-nucleu
1.	Sistem hidrostatic pentru presarea barelor HPTS – M – 200	07.06.2018	62.899,00	Nucleu	62.899,00	

2.	Sistem pentru formarea barelor RM – 0001	07.06.2018	11.874,00	Nucleu + M-Eranet 74	4.101,00	
3.	Simulator solar LSH - 7320	05.12.2018	48.050,68	Nucleu	48.050,68	
4.	Microscop optic Zeiss	26.11.2018	51.408,00	Nucleu	51.408,00	
5.	Licente Solidworks Premium	28.11.2018	52.830,05	Nucleu	52.830,05	
6.	Masina ascutit scule	05.12.2018	3.256,99	Nucleu	3.256,99	
7.	Abkant manual cu falca superioara segmentata	06.12.2018	4.310,00	Nucleu	4.310,00	
8.	Centrala tratare a aerului pentru camera curate cu izolatie termo – fono - absorbanta	07.12.2018	153.666,08	Nucleu	153.666,08	
9.	Chiller mod Kuhlomobil 311 A (racitor apa)	07.12.2018	49.143,09	Nucleu	49.143,09	
10	Router CISCO Agregate 1002 - X (2 buc)	07.12.2018	36.712,81	Nucleu	36.712,81	

5. Rezultatele Programului-nucleu au fundamentat alte lucrări de cercetare:

	Nr.	Tip
Proiecte internaționale	11	<i>Ex. Orizont 2020, Bilateral, EUREKA, COST, etc.</i>
Proiecte naționale	13	<i>Ex. PNCDI III, etc.</i>

6. Rezultate transferate în vederea aplicării :

Lista serviciilor prestate prin contracte economice

	Beneficiar	Val. Contract fara TVA	Val. Contract cu TVA	Numar si data contract, comanda	Numar si data factura	fact. fara TVA
1	Ctr.1369/25.07.2017	6,735.50	8,015.25		F.8/28.02.2018	698.46
2			0.00		F.10/12.03.2018	1,047.83
3			0.00		F.12/15.03.2018	1,923.16
4			0.00		F.15/29.03.2018	1,085.94
5			0.00		F.17/03.04.2018	698.22
6			0.00		F.19/11.04.2018	2,621.53
7			0.00		F.20/12.04.2018	699.00
8			0.00		F.26/23.05.2018	1,219.18
9			0.00		F.29/24.05.2018	1,388.76
10			0.00		F.30/15.06.2018	699.84
11			0.00		F.36/09.07.2018	792.47
12			0.00		F.33/28.06.2018	698.54
13			0.00		F.42/02.08.2018	1,509.25
14			0.00		F.48/05.09.2018	694.82
15	GREENFIBER S.A	700.00	833.00	Ctr.258/06.02.2018	F.4/08.02.2018	700.00
16	INTELECTRO IASI	116,000.00	138,040.00	Ctr.222/01.02.2018	F.9/28.02.2018	116,000.00
17	ACTAVIS	12,000.00	14,280.00	Com.1802/13.02.2018	F.11/14.03.2018	12,000.00

18	ISOVOLTA	1,397.28	1,662.76	Com.4500373629/02.03.18	F.16/02.04.2018	1,397.28
19	INTELLECTRO IASI	125,500.00	149,345.00	Ctr.591/14.03.2018	F.25/14.05.2018	125,500.00
20	ELECTROMAGNETICA	1,400.00	1,666.00	Com.065-2/28.03.2018	F.21/16.04.2018	1,400.00
21	ELECTROMAGNETICA	700.00	833.00	COM.065-1/24.04.2018	F.24/08.05.2018	700.00
22	EUROTECHSYS	68,700.00	81,753.00	CTR.1235/07.06.2018	F.43/07.08.2018	68,700.00
23	INCD Microtehnologie	6,000.00	7,140.00	Com./21.06.2018	F.31/22.06.2018	6,000.00
24	SC GB INDCO SRL	20,892.60	24,862.19	CTR.888/23.04.2018	F.45/08.08.2018	20,892.60
25	SINDAN-PHARMA	12,000.00	14,280.00	Com.1806-1269/15.06.18	F.44/07.08.2018	12,000.00
26	ISOVOLTA	1,050.00	1,249.50	Com.1922/13.09.2018		
27	ROMPHARM	930.00	1,106.70	Com.1964/20.09.2018	F.53/01.10.2018	930.00
28	ISOVOLTA SA	1,050.00	1,249.50	Com.1922/13.09.2018	F.54/03.10.2018	1,050.00
	TOTAL1	375,055.38	446,315.90			383,046.88

	Beneficiar	Val. Contract fara TVA	Val. Contract cu TVA	Numar si data contract, comanda	Numar si data factura	fact. fara TVA
1	Cyber Swarm	15,000.00	17,850.00		Inv 1 / 28.02.2018	56,673.00
2	Cyber Swarm	85,000.00	101,150.00		Inv 2 / 27.08.2018	339,651.50
	TOTAL2					396,324.50

7. Alte rezultate: (a se specifica, dacă este cazul).

Sume atrase din contracte economice (2018): 686.445 lei

Sume contractate pe proiecte castigate la competitii PN3 (2018): 13.744.835 lei

Fonduri structurale (2018): 10.390.453 lei

Sume atrase pe contracte din alte surse-FP7, H2020, Eurofusion (2018): 1.031.297 lei

Rezultate importante obtinute in 2018:

- A continuat cresterea numarului de lucrari in jurnale cu factor mare de impact, dupa cum se poate constata din tabelul de mai jos.

- Titlu Jurnal	Nr. articole	FI jurnal	FI total
APPLIED SURFACE SCIENCE	12	4.439	53.268
CERAMICS INTERNATIONAL	8	3.057	24.456
SCIENTIFIC REPORTS	5	4.122	20.61
CATALYSIS TODAY	3	4.667	14.001
SENSORS AND ACTUATORS B CHEMICAL	3	5.667	17.001
ACS APPLIED MATERIALS INTERFACES	2	8.097	16.194
ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY ENGINEERING	2	6.140	12.28
JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	2	3.779	7.558
NANOSCALE	2	7.233	14.466
PHYSICAL REVIEW B	2	3.813	7.626
SOLAR ENERGY	2	4.374	8.748
2D MATERIALS	1	7.042	7.042
ACS NANO	1	13.709	13.709
ACTA MATERIALIA	1	6.036	6.036
APPLIED PHYSICS LETTERS	1	3.495	3.495
BIOMACROMOLECULES	1	5.738	5.738

CARBON	1	7.082	7.082
CATALYSIS COMMUNICATIONS	1	3.463	3.463
CATALYSIS SCIENCE TECHNOLOGY	1	5.365	5.365
CHEMICAL GEOLOGY	1	3.570	3.57
CORROSION SCIENCE	1	4.862	4.862
ELECTROCHIMICA ACTA	1	5.116	5.116
FRONTIERS IN CHEMISTRY	1	4.155	4.155
GREEN CHEMISTRY	1	8.586	8.586
JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	1	9.931	9.931
JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS	1	4.513	4.513
JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY	1	3.662	3.662
MATERIALS HORIZONS	1	13.183	13.183
MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS	1	3.649	3.649
NANOMATERIALS	1	3.504	3.504
NATURE COMMUNICATIONS	1	12.353	12.353
PHYSICA STATUS SOLIDI RAPID RESEARCH LETTERS	1	3.721	3.721
PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS	1	3.906	3.906
PHYSICAL REVIEW A	1	2.909	2.909
PHYSICAL REVIEW APPLIED	1	4.782	4.782
SUPERCONDUCTOR SCIENCE TECHNOLOGY	1	2.861	2.861
VACUUM	1	2.067	2.067
TOTAL FI	69		345.468

Lucrari in jurnale cu factor de impact mai mare ca 3.

- 13 studenti si post-doctoranzi din strainatate au venit sa lucreze in INCDFM (3 bursieri AUF prin programul Eugen Ionesco; 1 bursier ICTP; 8 au avut burse din tarile de origine; 1 a venit in cadrul unui program Erasmus); 1 cercetator din Franta si unul din Mauretania s-au angajat in INCDFM pe proiecte PCCDI; 1 cercetatori din Portugalia si 1 cercetatori din Iran vor fi angajati pe proiecte POC-Specialist din strainatate.
- In legatura cu publicatiile merita subliniat faptul ca au inceput sa apara primele publicatii in jurnale din sistemul Nature, deocamdata in calitate de co-autori. Oricum, co-optarea speciaistilor din INCDFM in listele de autori ale articolelor publicate in jurnale cu factor mare de impact denota, pe de o parte, expertiza de nivel international a specialistilor din INCDFM, iar pe de alta parte subliniaza calitatea de nivel foarte ridicat a infrastructurii din INCDFM, capabila sa produca rezultate publicabile in jurnale dintre cele mai prestigioase precum **Nature** (articol acceptat sper publicare pe data de 16 octombrie 2018, titlul si lista de autori, precum si mesajul de accept sunt mai jos)

Unveiling the double well energy landscape in a ferroelectric layer

Michael Hoffmann¹, Franz P. G. Fengler¹, Melanie Herzig¹, Terence Mittmann¹, Benjamin Max², Uwe Schroeder¹, Raluca Negrea³, Pintilie Lucian³, Stefan Slesazek¹ & Thomas Mikolajick^{1,2}

¹ NaMLab gGmbH, D-01187, Dresden, Germany

² Chair of Nanoelectronic Materials, TU Dresden, D-01062 Dresden, Germany

³ National Institute of Materials Physics, 077125, Magurele, Romania

Von: olivia.boult@nature.com [mailto:olivia.boult@nature.com]

Gesendet: Dienstag, 16. Oktober 2018 16:35

An: Michael Hoffmann <Michael.Hoffmann@namlab.com>

Cc: tobias.roedel@nature.com

Betreff: Decision on Nature manuscript 2018-06-08547B

16th October 2018

Dear Mr Hoffmann,

We are delighted to accept your manuscript entitled "Unveiling the double well energy landscape in a ferroelectric layer" for publication in Nature. Thank you for choosing to publish your interesting work with us.

We will edit your manuscript to ensure that it is intelligible to our wide readership and that it conforms with house style. See <https://www.nature.com/nature/for-authors/editorial-criteria-and-processes> for an explanation of this process. We look particularly carefully at the titles of all papers to ensure that they are relatively brief and that indexing is accurate. Our subeditors are likely to send you the edited text for your approval before it is typeset. You will subsequently receive a PDF proof of the layout, including the figures. When you receive your proof, we suggest you send it to your co-authors for them to check, but please coordinate these changes among the co-authors so that only one author communicates with Nature and only one set of corrections is sent.

The corresponding (or other single designated) author is responsible on behalf of all co-authors for the accuracy of all content, including spelling of names and current affiliations of all co-authors, so please ensure these are checked carefully.

If one of your co-authors or art staff at your institution would be the most appropriate person to deal with artwork format matters, please email art@nature.com now with the relevant details (including manuscript number and corresponding author's name).

Acceptance of your manuscript is conditional on all authors' agreement with our publication policies (see <http://www.nature.com/authors/policies/index.html>). In particular, your manuscript must not be published elsewhere and you must abide by Nature's embargo policies. We will inform you by email as soon as your manuscript is scheduled for publication, which will be after we have received your proof corrections. Advice about media relations is available from Nature's press office (press@nature.com).

The Author's Accepted Manuscript (the accepted version of the manuscript as submitted by the author) may only be posted 6 months after the paper is published, consistent with our [self-archiving embargo](#). Please note that the Author's Accepted Manuscript may not be released under a Creative Commons license. For Nature Research Terms of Reuse of archived manuscripts please see: <http://www.nature.com/authors/policies/license.html#terms>

If you have posted a preprint on any preprint server, please ensure that the preprint details are updated with a publication reference, including the DOI and a URL to the published version of the article on the journal website.

We welcome the submission of potential cover material related to your manuscript. If you have not already submitted a potential cover suggestion and would like to do so now you may send your files to the Nature editorial production department (production_help@nature.com). Each individual email cannot exceed 5 MB. Images should be sent in low resolution, 300 dpi at 210 x 297 mm, in either TIFF or JPEG format. If a suggestion is selected, the production department will request a high resolution image. Each suggestion should be accompanied by a caption of no more than 40 words. We cannot promise that your cover suggestion will be used, as competition is intense.

If you have not already done so, to increase the reproducibility, and therefore the impact, of your study and to help other researchers use the methods that you have employed in their own work, we strongly recommend that you deposit a detailed description of your protocols in the Protocol Exchange (www.nature.com/protocolexchange/). Protocol Exchange is a free and open service designed to help researchers share experimental know-how. All articles in Protocol Exchange are assigned DOIs so that they can be cited in future work. Your Nature paper would be explicitly linked to the protocols that you present there. We suggest that whoever performed the specific experiments act as primary author for the protocol, although please also include the corresponding author of this research paper as one of the co-authors. Additional information about the Protocol Exchange can be found at www.nature.com/protocolexchange/about.

To assist our authors in disseminating their research to the broader community, our SharedIt initiative provides you with a unique shareable link that will allow anyone (with or without a subscription) to read the published article. Recipients of the link with a subscription will also be able to download and print the PDF.

As soon as your article is published, you will receive an automated email with your shareable link.

An online order form for reprints of your paper is available at <https://www.nature.com/nature/for-authors/forms-and-declarations>. All co-authors, authors' institutions and authors' funding agencies can order reprints using the form appropriate to their geographical region. After that, reprints are charged at the normal (commercial) rate. If you, your co-authors or your institutions wish to order up to 10 copies of the issue of Nature in which your article is published, please order them via your reprint order form.

With kind regards,

Olivia Boulton
Editorial Assistant, Nature

On behalf of Tobias Roedel
Associate Editor
Nature

- Consolidarea pozitiei INCDFM in cadrul C-ERIC, infrastructura pan-europeana distribuita in 9 tari din centrul si estul Europei la care INCDFM participa cu laboratoarele TEM (inalta rezolutie) si RES. Tehnica de imagistica si analiza elementala TEM este a doua cea mai solicitata tehnica dupa tehnicile implicand sincrotronul de la Trieste (a se vedea si tabelul de mai jos).

Instrument/Beamline	N. of Requests
SAXS	39
HRTEM	32
MASC	19
NAPXPS	18
IUVSOFF	9
XAFS	8
XPSXPD	8
DAVID	7
FESEM	7
MCX	6
SISSI-BOFF	5
TOFERDA	5
XAS	5
FAMA-IrrHi	4
PEEM	4
TWINMIC	4
EPRESR	3
FAMA-IrrLi	3
LARA	3
MAGIC	3
SANS	3
SISSI-Bio	3
SYRMEP	3
XRDI	3
BAEL	2
GINA	2
IRRA	2
AJAX	1
ESMI	1
GAPH	1
IUVS	1
NASP	1
NMICRO	1
PGAA	1
RBS	1
SISSI-Mat	1
SUES	1

UARPES	1
Total	221

Statistica a fost realizata dupa incheierea celui de al 8-lea apel de proiecte pentru acces la infrastructurile C-ERIC.

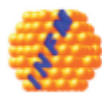
- Organizarea celei de a 3-a editii ale International Workshop of Materials Physics (IWMP), in perioada 29-30 mai cu participarea a 10 invitati din strainatate si 5 din tara.



3RD INTERNATIONAL WORKSHOP ON MATERIALS PHYSICS

PROGRAMME & ABSTRACT BOOK

ORGANIZED BY :



Fundația "Cultură și Fizică la Măgurele"

SPONSORS:



Coperta programului celei de a 3-a editii a IWMP in 2018.

- O consecinta a organizarii IWMP a constat in castigarea unui proiect H2020 in calitate de partener (inceput in ianuarie, perioada de derulare 2018-2021).
- Un alt rezultat remarcabil obtinute in 2018 il constituie incheierea unui contract de servicii de cercetare cu firma Cyber-Swarm (<https://www.cyber-swarm.net/>), in valoare de 200.000 USD. Mentionam ca firma Cyber-Swarm, a obtinut fonduri de la fondul de investitii manageriat de catre Tim Draper <http://www.draper.vc/portfolio/>), cel care a investit si in dezvoltarea firmelor Tesla su Skype. Firma este interesata in cercetarile desfasurate in INCDFM in legatura cu structuri care sa imite sinapsele dintre neuronii din creierul uman.

Infrastructura

INCDFM posed o infrastructura de inalt nivel, care acopera toate necesitatile de la preparare de material pana la dezvoltarea de aplicatii la nivel de demonstrator functional in laborator.

Echipamentele puse la dispozitia proiectelor componente sunt listate in tabelul de mai jos (valori mai mari de **100.000 euro**)

Valoarea achiziției (euro)	Numele infrastructurii	Data achiziției (ll-aa)
203655	Analizor vectorial de retele	Aug-08
287111	Microscop electronic de baleiaj + acces.	May-08
361972	Echipament PLD Workstation	Jun-08
169948	Microscop de forta atomica	Jun-08
208776	Sistem depunere prin pulverizare Gama	Feb-09
106318	Physisorption ASAP 2020	Aug-10
246418	Difractometru raze X D8Advance	Dec-06
370932	Criostat cu magnet supraconductor	Oct-07
225637	Criomagnet fara agent racire	Dec-06
158722	Instalatie de Sinterizare Spark Plasma	May-08
185089	Instalatie de sinteza a probelor	Aug-09
103163	Analizor semisferic de electroni (XPS)	Dec-07
106384	Difractometru de raze X	Mar-08
153560	Incinta epitaxie in flux molecular	Dec-08
129407	Microscop cu efect tunel + accesorii	May-09
474281	Instalatie complexa pt. XPS, AES, STM	Jul-09
522940	Echipament de pulverizare cu magnetron	Sep-09
105360	Elipsometru Woolham M2000	Nov-10
115711	Spectrofluorimetru Fluorolog	Dec-06
118042	Spectrometru Raman RFS-100	Nov-05
160209	Sistem Masuratori Parametri Dielectrici	Mar-08
141200	Spectroelipsometru	Mar-08
116170	Sistem microscopie FTIR	Oct-08
264636	Sistem Depunere prin evaporare	Dec-08
171354	Microscop optic cu scanare	Feb-09
113604	Instalatie de subtiere ionica	Sep-08
107303	Instalatie automata de Lichefiere Heliu	Dec-08
311133	Platforma digitala pt. tehnica RES	Feb-09
123402	Spectrometru Mossbauer + accesorii	Aug-09
238283	Microscop Raman	Sep-09
103977	Statie testare la temperaturi joase	Sep-09
497529	Spectrofotometru de fluorescenta	Sep-09
527782	Instalatie Spectroscopie de electroni cu rezolutie unghiulara si de spin	Sep-09
538036	Analizor vectorial + panouri absorbante	May-10
807767	Spectrometru RES in pulsuri	May-10
850274	Instalatie Microscopie LEEM	Oct-10
186635	Instalatie de nanolitografie SEM	Nov-10
226638	Sistem SPM - Microscop de forta	Nov-10
114020	Stand masura linii dimensionalitate redusa	Nov-10

569343	Spectrometru pt. domeniul THz	Nov-10
966763	Sistem complex de masuratori SQUID-PPMS	Nov-10
227407	Instalatie de fotolitografie	Nov-10
497192	Sistem dual SEM-FIB + accesorii	Dec-10
2255815	Microscop electronic JEM ARM + accesorii	Dec-10
404223	Spectrometru XAS de absorbtie a radiatiei X	Feb-11
141786	Suport pozitionare pt. instalatie SEM	Feb-11
115227	Statie pt. lichefiere Helium	Feb-11
140273	Spectrometru Mossbauer	Feb-11
147218	Instalatie de metalizare (materiale necontaminante)	Mar-11
147218	Instalatie de metalizare (materiale contaminante)	Mar-11
581388	Echipament de litografie de electroni - Instalatie de rezoluție ridicată	Nov-15
999838	Microscop electronic prin transmisie pentru caracterizări microstructurale în contrast de difracție, tomografie cu fascicul de electroni și experimente in-situ în dom. de temperaturi -195÷+1000 °C	Nov-15
362064	Echipament CVD pentru depunerea de semiconductori de bandă largă de tip III-V și II-VI, precum și de materiale dielectrice de tip oxid sau nitruță	Nov-15
140084	Echipament CVD pentru depuneri de materiale pe bază de carbon, cu precădere grafenă și nanotuburi de carbon	Nov-15
666666	Unitate de spectroscopie de fotoelectroni XPS cu facilitate de tratament al probelor la presiune și temperatură ridicată	Nov-15
140000	Echipament CVD pentru depuneri de materiale polimerice	Nov-15
442667	Sistem pentru depunere de straturi subțiri asistată de matrice folosind pulsuri laser (MAPLE)	Nov-15
2727030	CLADIREA RITECC-CENTRUL DE CERCETARE, INOVARE SI TEHNOLOGII	Ian-16
399376	ECHIPAMENT PT.FABRICAREA DE STRATURI SUBTIRI	Ian-2017

Valoarea totala a infrastructurii din INCDFM se apropie de 30 milioane euro.

De remarcat ca in anul 2018, cu sprijinul MCI, s-au facut pasi importanti si in finalizarea lucrarilor de restaurare a conacului Otetelesanu, cladirea care a constituit leaganul Fizicii pe Platforma Magurele. Acesta urmeaza a fi transformat, o parte, intr-un centru modern de pregatire profesionala (cu sali de computing, servicii pentru studentii si cercetatorii din strainatate care vin sa lucreze in INCDFM), iar pe de alta parte, intr-un centru de conferinte si prezentare a INCDFM (sala de conferinte, un mic muzeu, birouri de relatii cu publicul, etc.)

Mai jos sunt cateva imagini sugestive cu acuala baza materiala a INCDFM, parte din ea realizata prin fondurile Programului Nucleu.



Imagine a conacului Otetelesanu, aflat in stadiu avansat de finalizare



Noul difractometru Rigaku, achizitionat din fonduri Nucleu.



Instalatie de depunere prin pulverizare cu magnetron, achizitionata din fonduri Nucleu



Noul microscop SEM achizitionat din fonduri transfrontaliere



Noul laborator de analize chimice (TO-SIMS, fluorescena de raze X, etc.)-fonduri structurale si donatii



Laborator camera anecoica pentru teste dispozitive telecomunicatii microunde



Laborator de testari proprietati termice si mecanice



Laborator pentru testari proprietati optice

8. Aprecieri asupra derulării programului și propuneri:

Este remarcabil faptul ca rezultatele actualului program Nucleu, coroborate cu cele obtinute in cadrul Nucleului anterior, au stat la baza fundamentarii unui numar impresionant de aplicatii de proiecte la toate competitiiile organizate pe parcursul anului 2018, atat nationale cat si internationale. Astfel, au fost propuse un numar de 24 de proiecte la competitii PN3 sau Europene.

Programul Nucleu care se incheie in 2018 a fost insa prea scurt pentru a permite implementarea cu succes a programului de dezvoltare al INCDFM pe directiile de cercetare considerate ca strategice pentru institut, precum si pentru intarirea activitatilor inovatoare si de transfer tehnologic. Desfasurarea activitatilor de cercetare care sa permita atingerea unui nivel de maturitate a produsului/tehnologiei de nivel TRL 4-6 necesita in general in jur de 5 ani. Planul de dezvoltare al INCDFM este de asemenea realizat pentru perioade de 4-5 ani. Ca urmare ar fi benefica dimensionarea programelor Nucleu pe perioade de timp similare, respectiv 4-5 ani, pentru a putea oferi INCDFM-urilor sansa de a transpune in practica planurile de dezvoltare si de a produce plus-valoarea necesara unei dezvoltari sustenabile si durabile, precum si pentru cresterea impactului pe care INCDFM-urile le au in viata economica (prin strangerea relatiilor cu mediul privat) si sociala (prin instruire de inalt nivel si generare de locuri de munca).

DIRECTOR GENERAL,

*Nume și Prenume
Semnătura*

DIRECTOR DE PROGRAM,

*Nume și Prenume
Semnătura*

DIRECTOR ECONOMIC,

*Nume și Prenume
Semnătura*