

Contractor : INCD Fizica Materialelor
Cod fiscal: RO9068280

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE privind desfășurarea programului nucleu

Noi dezvoltări în domeniul materialelor avansate cu potențial aplicativ, în corelare cu provocările societale și domeniile de specializare inteligentă (MAVPA-PROSOCSPIN); Cod: PN 2308

anul 2023

Durata programului: 4 ani

Data începerii: ianuarie 2023

Data finalizării: decembrie 2026

1. Scopul programului:

Programul Nucleu se pliază pe direcțiile strategice de cercetare prevăzute în Planul Strategic de Dezvoltare pentru perioada 2021-2026, așa cum a fost el aprobat de către comisia de evaluare în urma procesului de evaluare în vederea acreditării pentru activități CDI. Planul Strategic de Dezvoltare a fost aprobat prin Ordinul de Ministru care consfințește și acreditarea INCDFM pentru o perioadă de 5 ani, între 2021 și 2025 (OM 3191/27.01.2021). În continuare sunt prezentate obiectivele și direcțiile strategice de cercetare din Plan, și corelarea acestora cu obiectivele și direcțiile SNCISI (2021-2027).

Obiective și direcții strategice de dezvoltare (conform Planului Strategic de Dezvoltare)

Obiective:

OS1. Consolidarea poziției INCDFM ca centru de cercetare de elită la nivelul Regiunii de Sud-Est a Europei, cu țintă ca până în 2030 să devină un centru de cercetare de elită la nivel Central și Est European.

OS2. Întărirea participării INCDFM la programe și proiecte finanțate din fonduri internaționale, precum și la mari infrastructuri de cercetare (consolidarea participării la C-ERIC, CERN, ITER, precum și la ELI-NP).

OS3. Transformarea RiTECC într-un centru important pentru inovare și transfer tehnologic la nivel național; extinderea RiTECC la RiTECC 2.0 prin achiziția clădirii INCREST și transformarea sa într-un incubator de firme inovative pentru aplicații cu potențial de utilizare în industrii high-tech; alocarea unor spații (eventual o mini hală) pentru activitatea de prototipare și producție de serie mică (la comandă).

OS4. Extinderea colaborării cu structuri ale MAI și MAN, dar și cu alte structuri de securitate, pe problematici legate de cercetarea în domeniul securității; înființarea unui punct de lucru la Mihai Bravu, cu laboratoare special echipate pentru cercetare în domeniul securității CBRN, al evenimentelor de tip pandemic/epidemic, al combaterii crimei organizate (ex. ofertă de servicii de tip forensic/criminalistic).

OS5. Transformarea INCDFM și CIFRA (sub-componentă a INCDFM) într-un centru de elită pentru pregătirea și formarea profesională a tinerilor cercetători din țară și străinătate.

OS6. Întărirea legăturilor INCDFM cu mediul economic privat; inițierea unor activități menite să dezvolte abilitățile antreprenoriale ale cercetătorilor cu scopul înființării propriilor spin-off-uri/start-up-uri .

OS7. Dezvoltarea în continuare a infrastructurii prin accesarea de fonduri structurale; valorificarea la maxim a infrastructurii prin oferirea de servicii autorităților publice, serviciilor specializate în asigurarea securității și sănătății publice, centrelor academice și mediului privat.

OS8. Dezvoltarea și internaționalizarea resursei umane; grupurile-țintă avute în vedere sunt absolvenții de vârf ai învățământului superior, cercetătorii români plecați în străinătate și cercetători străini care doresc să vină să lucreze pe termene mai lungi în INCDFM.

OS9. Colaborarea cu Școli Doctorale prin creșterea numărului de conducători de doctorat și afilierea lor la Universități de prestigiu din țară.

OS10. Atragerea de personal tehnic cu experiență și dezvoltarea unor ateliere specializate în dezvoltarea de aplicații la nivel de modele funcționale.

OS11. Promovarea eficiență a imaginii INCDFM și a rezultatelor sale în presa scrisă și în mass-media, dar și prin participare activă la evenimente de profil (conferințe, congrese, târguri de invenție, organizarea de evenimente proprii).

OS12. Acordarea unei atenții deosebite pentru conectarea INCDFM la cele mai noi tendințe în cercetarea internațională; se va intensifica efortul de a deschide noi tematici de cercetare, cu un ridicat conținut de originalitate din partea experților INCDFM.

Racordarea obiectivelor strategice (OS) ale INCDFM la Obiectivele Generale (OG) și Specifice (OS) ale SNCISI.

OS1, OS2, OS3, OS4, OS5, OS7, OS8, OS9 și OS10, toate având ca scop consolidarea INCDFM ca unitate de cercetare de elită în țară și în regiunea de Est, Sud-Est a Europei (prin promovarea excelenței în cercetare, modernizarea de infrastructură, atragerea de resursă umană înalt calificată, dehidere către problemele societale) se racordează perfect la **OG1** din SNCISI, respectiv la Obiectivele Specifice OS.1.1, OS.1.2, OS.1.3 OS.1.4 și OS.1.5.

OS1, OS3, OS4, OS6, OS7, OS10 și OS11 se racordează foarte bine la: **OG2** din SNCISI, INCDFM fiind o instituție de cercetare de elită în regiunea de dezvoltare București-Ilfov, cu proiecte de extindere în regiunea de dezvoltare Sud-Muntenia prin crearea unui punct de lucru în localitatea Mihai Bravu, deci INCDFM poate contribui la specializările inteligente (SI) identificate în aceste regiuni (SI București-Ilfov: Materiale avansate; Sisteme și componente inteligente; Sănătate. SI Sud-Muntenia: Industria de cercetarea de înaltă tehnologie; Agricultură și industria alimentară; Construcția de mașini, componente și echipamente de producție; Sănătate); **OG3** din SNCISI, prin intenția declarată a INCDFM de a întări latura inovativă a activității de cercetare, și de a extinde colaborarea cu sectorul privat, încurajând în același timp activitățile antreprenoriale ale cercetătorilor din INCDFM.

OS1, OS2, OS5, OS8, OS11 și OS12 se racordează la **OG4** din SNCISI, prin faptul că INCDFM își propune să extindă participarea la proiecte în cadrul programelor Europene, la mari infrastructuri de cercetare, dar și să atragă cercetători din străinătate și să se alinieze la cele mai noi tendințe în cercetarea de excelență la nivel internațional.

Se constată deci că obiectivele de dezvoltare ale INCDFM se încadrează foarte bine în obiectivele generale ale SNCISI pentru perioada 2022-2027. Toate aceste obiective se pot rezuma în cuvintele **EXCELENȚĂ, COMPETITIVITATE, COOPERARE ȘI INTERNAȚIONALIZARE.**

Direcții strategice de dezvoltare și cercetare

1. Cercetări la frontieră în domeniul materialelor funcționale avansate pentru aplicații cu valoare adăugată mare
 - a. Materiale și heterostructuri cu aplicabilitate în electronică și optoelectronică
 - b. Materiale și heterostructuri pentru energie
 - c. Materiale și heterostructuri pentru senzori
 - d. Materiale funcționale în condiții extreme
 - e. Efecte ale simetriei și dimensionalității asupra funcționalității materialelor
2. Cercetări multidisciplinare privind dezvoltarea de materiale și metode cu aplicabilitate în zona eco, bio și medicală
 - a. Structuri pentru bio-senzori și diagnostic medical
 - b. Acoperiri biocompatibile
 - c. Materiale și structuri pentru aplicații în combaterea riscurilor climatice și a poluării
 - d. Soluții inovative pentru reducerea amprentei de carbon
 - e. Materiale pentru hipertermie termică și dirijare controlată a medicamentelor
3. Dezvoltarea de materiale, heterostructuri și compozite pentru sectoare de nișă ale economiei
 - a. Materiale hard pentru energetică nucleară
 - b. Materiale pentru bariere termice
 - c. Materiale și compozite pentru printing 3D și robocasting
 - d. Soluții alternative pentru materiale care includ materii prime sensibile geostrategic
4. Modelare și simulare în domeniul fizicii stării condensate și al materialelor funcționale
 - a. Dezvoltări conceptuale / fundamentale în teoria materiei condensate
 - b. Modelare computațională și design de materiale și heterostructuri.
5. Dezvoltarea metodelor de caracterizare în domeniul materialelor
 - a. Caracterizări avansate cu rezoluție atomică prin microscopie electronică, microscopie de baleiaj cu efect tunel, microscopie de forță atomică

- b. Caracterizare la nivel nanoscopic a diferitelor proprietăți de material: hărți de polarizare feroelectrică, magnetizare, lucru de extracție
 - c. Noi metode de prelucrarea datelor experimentale, simulări și fitări de spectre, figuri de difracție etc.
 - d. Noi algoritmi de prelucrare de date extinse („big data”) sau de exploatare a acestor date („data mining”) precum și de învățare automată din date („machine learning”).
6. Dezvoltarea de modele funcționale și prototipuri pentru aplicații având la bază materialele preparate și studiate în institut, metodele de sinteză și caracterizare
- a. Dezvoltarea de prototipuri de structuri având la bază materialele studiate în institut
 - b. Dezvoltarea de stații pilot pentru sinteză de materiale, acoperiri, straturi subțiri și pentru diverse tratamente ale acestora
 - c. Dezvoltarea de noi dispozitive de caracterizare complexă și/sau funcțională
 - d. Dezvoltarea de echipamente pentru selecția materialelor cu randament ridicat (“high-throughout”) pentru descoperirea de noi tipuri de materiale cu funcționalitatea dorită
7. Procese optice induse de materiale avansate nanostructurate și aplicații în domenii de specializare inteligentă
- a. Procese optice induse de materialele plasmonice și aplicațiile lor în domeniul eco-nano-tehnologiilor și al sănătății (farmaceutic);
 - b. Procesele optice liniare și neliniare evidențiate utilizând materiale compozite bazate pe compuși macromoleculari și nanoparticule unidimensionale (1D), bidimensionale (2D) și quantum dots (OD);
 - c. Fotoluminescența materialelor anorganice 2D și aplicațiile lor în domeniul stocării energiei și tehnologiei informației;
 - d. Proprietățile optice ale micro/nanoparticulelor anorganice și a materialelor nanostructurate hibride organic-anorganic utilizate în domeniul patrimoniului, sănătății, energiei și optoelectronicii.

Racordare direcțiilor de cercetare din Planul Strategic de Dezvoltare al INCDFM la obiectivele generale și specifice, precum și specializările inteligente prevazute în SNCISI:

OG1-OS.1.5 Domeniile:

Digitalizare, industrie și spațiu (directiile 1, 2, 3, 4, 5, 6 și 7)

Climă, energie și mobilitate (directiile 1, 2, 3, 4, 6 și 7)

Hrană, bioeconomie, resurse naturale, biodiversitate, agricultură și mediu (directiile 2, 3 și 7)

Sănătate (directiile 2 și 7)

Securitate civilă pentru societate (directiile 2, 4, 5 și 7)

OG2-OS.2.1 Specializări inteligente la nivel național:

Bioeconomie (agricultură 4.0)-directiile 1, 2, 4, 5, 6

Economie digitală și tehnologii spațiale (dispozitive și sisteme microelectronice pentru produse inteligente; rețelele viitorului, comunicații, IoT; tehnologii pentru economie spațială; sisteme de inteligență artificială; roboți și agenți cognitivi)-directiile 1, 4, 5, 6 și 7

Energie și mobilitate (mobilitate verde; tehnologii moderne de generare a energiei cu emisii scăzute sau zero; stocarea energiei)-directiile 1, 3, 4, 5, 6, 7

Materiale funcționale avansate (optoelectronică; materiale compozite inteligente; materiale reciclabile și tehnologii pentru reciclarea materialelor; materiale pentru aplicații electronice, electrice, fotonice, magnetice și în senzorială; materiale pentru energie)-toate direcțiile

Mediu și eco-tehnologii (tehnologii pentru gestionarea, monitorizarea și depoluarea mediului; tehnologii pentru economia circulară)-directiile 1, 2, 3 și 7

Sănătate-prevenție, diagnostic și tratament avansat (tehnologii nucleare diagnostico-terapeutice de nouă generație; diagnosticare precoce; tehnologii pentru o viață autonomă; tehnologiile pentru sisteme portabile)-directiile 2 și 7

OG2-OS.2.2 Specializări inteligente regiunea București-Ilfov (Materiale avansate; Sisteme și componente inteligente; Sănătate) și regiunea Sud-Muntenia (Industria de cercetare de înaltă tehnologie; Agricultură și industria alimentară; Construcția de mașini, componente și echipamente de producție; Sănătate)-toate direcțiile

OG3-OS.3.1, OS.3.2 și OS.3.3-toate direcțiile (cu precădere direcția 6, dar și celelalte direcții pot avea aport inovativ și de transfer tehnologic)

OG4-toate direcțiile

2. Modul de derulare al programului:

2.1. Descrierea activităților (utilizând și informațiile din rapoartele de fază, Anexa nr. 10)

Mai jos este prezentată schema de realizare pentru anul 2023. Detalii privind activitățile desfășurate și rezultatele obținute sunt prezentate la punctul 4 din Raport.

Nr. crt.	Cod proiect	Denumirea proiectului /	Valoare proiect /	Termen de încheiere al fazei	Rezultate estimate	
		Nr. și denumire faze de execuție	Valoare fază de execuție (lei)			
		ANUL 2023				
	PN23080101	Materiale avansate nanostructurate și straturi subțiri pentru aplicații în sanătate, biosenzori, combaterea poluării și a schimbărilor climatice	11,281,798.00			
1	Faza 1A	F 1.1.2.Optimizarea procesului de fabricare a straturilor de grafenă Responsabil:Elena Matei	1,128,180.00	14.07.2023	Obținerea de straturi de grafenă cu grosime bine controlată și cu conținut de defecte cât mai mic. Indicatori: 2 studii; 1 metodă;	
2	Faza 1B	F 1.1.2.Optimizarea procesului de fabricare a straturilor de grafenă Responsabil:Elena Matei	1,128,180.00	28.12.2023	Obținerea de straturi de grafenă cu grosime bine controlată și cu conținut de defecte cât mai mic. Indicatori: 1 rețetă; 1 lucrare pentru publicare în jurnal ISI.	
3	Faza 2A	F 1.2.1. Realizarea unui sistem dinamic de mixare a gazelor (SMG), complet computerizat, dedicat pentru testarea concentrațiilor de acetonă în domeniul medical. Responsabil: A. Stanoiu	1,128,180.00	15.09.2023	i) Realizare unei facilități experimentale (SMG) de testare a senzorilor de acetonă prin simularea în laborator a condițiilor similare expirației umane. Indicatori: i) 1 documentație;	
4	Faza 2B	F 1.2.1. Realizarea unui sistem dinamic de mixare a gazelor (SMG), complet computerizat, dedicat pentru testarea concentrațiilor de acetonă în domeniul medical. Responsabil: A. Stanoiu	1,128,180.00	28.12.2023	i) Realizare unei facilități experimentale (SMG) de testare a senzorilor de acetonă prin simularea în laborator a condițiilor similare expirației umane. Indicatori: ii) 1 lucrare pentru publicare în jurnal ISI.	
5	Faza 3A	F 1.5.1. Materiale compozite nanoparticulă-gel cu proprietăți fotocatalitice și magnetice pentru aplicații biomedicale. Responsabil:Traian Popescu	1,128,180.00	14.08.2023	i) Obținerea de geluri organice biocompatibile funcționalizate cu nanomateriale fotocatalitice și magnetice. Indicatori: i) 1 studiu; ii) 1 produs	

6	Faza 3B	F 1.5.1. Materiale compozite nanoparticulă-gel cu proprietăți fotocatalitice și magnetice pentru aplicații biomedicale. Responsabil: Traian Popescu	1,128,180.00	28.12.2023	i) Obținerea de geluri organice biocompatibile funcționalizate cu nanomateriale fotocatalitice și magnetice. Indicatori: ii) 2 produse; iii) 1 lucrare pentru publicare în jurnal ISI.
7	Faza 4A	F 1.6.1. Prepararea și testarea multi-parametrică a materialelor sursă pe bază de fosfați de calciu, sticle și ceramici piezoelectrice pe bază de titanat de bariu simple sau dopate cu ioni terapeutici. Identificarea de biomateriale ceramice adecvate fabricării de scaffold-uri. Responsabil: G. Stan, Marius Ciongher	1,128,179.00	14.07.2023	i) Adaptarea tehnologiei ceramice pentru fabricarea materialelor piezoceramice de tip titanat de bariu dopat cu ioni terapeutici în vederea obținerii de elemente active piezoceramice cu aplicații în medicina umană și dentară, dar și, posibil, în industria alimentară, energetică, spațiu, apărare și securitate. Indicatori: i) 1 studiu; ii) 1 tehnologie;
8	Faza 4B	F 1.6.1. Prepararea și testarea multi-parametrică a materialelor sursă pe bază de fosfați de calciu, sticle și ceramici piezoelectrice pe bază de titanat de bariu simple sau dopate cu ioni terapeutici. Identificarea de biomateriale ceramice adecvate fabricării de scaffold-uri. Responsabil: G. Stan, Marius Ciongher	1,128,180.00	28.12.2023	i) Adaptarea tehnologiei ceramice pentru fabricarea materialelor piezoceramice de tip titanat de bariu dopat cu ioni terapeutici în vederea obținerii de elemente active piezoceramice cu aplicații în medicina umană și dentară, dar și, posibil, în industria alimentară, energetică, spațiu, apărare și securitate. Indicatori: iii) 1 cerere de brevet de invenție; iv) 1 lucrare pentru publicare în jurnal ISI.
9	Faza 5	F 1.11.1. Sinteza și caracterizarea morfo-structurală a nano-sistemului SnO ₂ - Mn _x O _y în corelare cu potențialul senzitiv pentru gaze cu efect de seră. Responsabil: D. Ghica	2,256,359.00	28.12.2023	i) Sinteza SnO ₂ - Mn _x O _y cu concentrație variabilă de Mn (0% - 100%) prin co-precipitare și creștere hidrotermală. Caracterizarea morfo-structurală de bază și avansată, la nivel atomic - HRTEM a compușilor sintetizați. ii) Evaluarea proprietăților electrice specifice pentru detecția de gaze cu efect de seră pentru o selecție de compuși. Indicatori: i) 1 rețetă; ii) 1 lucrare pentru publicare în jurnal ISI.
	PN23080202	Noi dezvoltari in domeniul materialelor functionale pentru aplicatii de inalta tehnologie (electronica, optoelectronica, senzoriala)	14,961,175.46		

10	Faza 1A	F2.1.1. Sinteza de noi materiale și heterostructuri feroelectrice și multiferoice. Responsabil: C. F. Chirilă, L. Pintilie	1,128,180.00	14.07.2023	Sinteza de straturi subțiri din materiale binare dopate în vederea obținerii de proprietăți feroelectrice; Realizarea de heterostructuri pe bază de straturi feroelectrice; nanocompozite în matrici polimerice și materiale organice feroelectrice; Caracterizare structurală și electrică. Indicatori: 5 obiecte fizice, 1 procedeu de obținere materiale și structuri, 2 rețete pentru obținere, 2 documentații, 2 studii
11	Faza 1B	F2.1.1. Sinteza de noi materiale și heterostructuri feroelectrice și multiferoice. Responsabil: C. F. Chirilă, L. Pintilie	1,128,180.00	28.12.2023	Sinteza de straturi subțiri din materiale binare dopate în vederea obținerii de proprietăți feroelectrice; Realizarea de heterostructuri pe bază de straturi feroelectrice; nanocompozite în matrici polimerice și materiale organice feroelectrice; Caracterizare structurală și electrică. Indicatori: 10 obiecte fizice, 2 procedee de obținere materiale și structuri, 1 rețeta pentru obținere, 1 lucrare trimisă spre publicare.
12	Faza 2A	F2.3.1. Proprietăți de transport ale stărilor topologice de dimensionalitate redusă. Responsabil: B. Ostahie	1,128,180.00	15.09.2023	Soluții de modelare pentru proprietățile de transport ale unui izolator topologic de ordin superior (HOTI) și studierea unor tranziții de faze topologice în prezența impurităților. Indicatori: 2 studii, 1 metoda
13	Faza 2B	F2.3.1. Proprietăți de transport ale stărilor topologice de dimensionalitate redusă. Responsabil: B. Ostahie	1,128,180.00	28.12.2023	Soluții de modelare pentru proprietățile de transport ale unui izolator topologic de ordin superior (HOTI) și studierea unor tranziții de faze topologice în prezența impurităților. minim 1 articol trimis spre publicare la jurnale ISI, 1 studii, 1 metoda, 1 produs informatic
14	Faza 3A	F2.5.1. Prepararea și caracterizarea structurală și morfologică de monocristale. Responsabil: C. F. Miclea	1,128,180.00	14.08.2023	Obținerea fluxului pentru creșterea de monocristale. Creșterea de monocristale de înaltă calitate de calcogenati pe baza de fier, în atmosfera controlată. Optimizarea profilului termic de creștere. Caracterizarea morfo-structurale a monocristalelor obținute. Indicatori: 1 plan, 1 procedeu de obținere

					monocristale, 1 documentație, 2 studii,
15	Faza 3B	F2.5.1. Prepararea și caracterizarea structurală și morfologică de monocristale. Responsabil: C. F. Miclea	1,128,180.00	28.12.2023	Obținerea fluxului pentru creșterea de monocristale. Creșterea de monocristale de înaltă calitate de calcogenati pe baza de fier, în atmosfera controlată. Optimizarea profilului termic de creștere. Caracterizarea morfo-structurale a monocristalelor obținute. Indicatori: 1 procedeu de obținere monocristale, 2 rețete, 5 probe monocristaline, 1 lucrare științifică trimisă spre publicare.
16	Faza 4A	F2.8.1. Aliaje intermetalice cu memoria formei pentru refrigerare magnetică, senzorială și acționare. Responsabil: M. Sofronie, F. Țolea	1,128,179.00	14.07.2023	Se urmărește controlul cuplajului magneto-structural în aliaje meta-magnetice de tip Heusler Ni ₂ MnSb prin dopaj Cu, Co și Gd, în vederea obținerii unor efecte magnetorezistive, magnetostrictive și magnetocalorice promițătoare aplicațiilor în tehnologii ecologice. Indicatori: 1 plan, 1 metoda, 2 schițe, 4 probe test, 1 rețeta de producere a benzilor cu trei tipuri de substituenți,
17	Faza 4B	F2.8.1. Aliaje intermetalice cu memoria formei pentru refrigerare magnetică, senzorială și acționare. Responsabil: M. Sofronie, F. Țolea	1,128,180.00	28.12.2023	Se urmărește controlul cuplajului magneto-structural în aliaje meta-magnetice de tip Heusler Ni ₂ MnSb prin dopaj Cu, Co și Gd, în vederea obținerii unor efecte magnetorezistive, magnetostrictive și magnetocalorice promițătoare aplicațiilor în tehnologii ecologice. Indicatori: 1 metoda, 1 schiță, 4 probe test, 2 rețete de producere a benzilor cu trei tipuri de substituenți, 1 lucrare științifică trimisă spre publicare, 1 cerere brevet depusă
18	Faza 5A	F2.10.1. Obținerea, testarea și caracterizarea de probe test cu proprietăți fotoelectrice optime. Responsabil: A. M. Lepădatu	1,128,179.00	15.09.2023	Obținerea (pulverizare cu magnetron, tratamente RTA) și caracterizarea (structură, morfologie, proprietăți fotoelectrice) probelor test - filme cu NC GeSn stabilizat cu Si în oxizi high-κ fotosensibile în SWIR la RT. Indicatori: parametri tehnologici, 1 procedeu nou de obținere de filme cu NC GeSn stabilizat cu Si în oxizi high-κ fotosensibile în SWIR la RT, 5 probe test, 10 studii (structură -

					imagini, proprietăți electrice și fototoelectrice - caracteristici)
19	Faza 5B	F2.10.1. Obținerea, testarea și caracterizarea de probe test cu proprietăți fototoelectrice optime. Responsabil: A. M. Lepădatu	1,128,180.00	28.12.2023	Obținerea (pulverizare cu magnetron, tratamente RTA) și caracterizarea (structură, morfologie, proprietăți fototoelectrice) probelor test - filme cu NC GeSn stabilizat cu Si în oxizi high-κ fotosensibile în SWIR la RT. Indicatori: 10 probe test, 10 studii (structură - imagini, proprietăți electrice și fototoelectrice - caracteristici), 1 lucrare trimisă
20	Faza 6	F2.11.1. Simularea teoretică privind caracteristicile optice și electronice ale nanocristalelor de perovskitilor hibridi de tip organic/anorganic. Sinteza și caracterizarea nanocristalelor pe bază de perovskiti hibridi. Responsabil: S. Poloșan	2,256,359.00	28.12.2023	(a) Modelări teoretice privind diagrama de benzi energetice, a excitonilor și a densităților de stări electronice în perovskiti cu Sb. (b) Sinteze chimice ale acestor perovskiti. Indicatori: - 2 proceduri de sinteză a perovskitilor cu plumb și stibiu - 6 rețete de producere a perovskitilor utilizând două tipuri de ioni metalici și trei tipuri de metil amoniu cu iod, clor și brom - 1 cerere de brevet sinteză
21	Faza 7	F2.6.1.(partea 1) Studiul potențialului de fixare și a liniei de topire a sistemului de vortexuri în monocristale supraconductoare de $\text{CaKFe}_4\text{As}_4$. (A. Crișan)	1,423,018.46	28.12.2023	Ținte: (i) prepararea și investigarea de noi sisteme supraconductoare destinate aplicațiilor practice de putere mare (ii) determinarea curentului critic, a potențialului de fixare și a liniei de topire a sistemului de vortexuri în monocristale de $\text{CaKFe}_4\text{As}_4$ (sistem 1144) Indicatori: 1 sistem 1144 optimizat, 1 lucrare ISI, 1 metodologie investigație
	PN23080303	Noi formule, arhitecturi și soluții pentru surse regenerabile de energie și stocarea energiei sub diverse forme	11,613,189.95		
22	Faza 1A	F3.2.1. Realizarea tehnologiei de producere, elaborarea rețetelor de sinteză și caracterizarea de nanoparticule $\text{Cu}_2\text{Zn}_{1-x}\text{Fe}_x\text{SnS}_4$. Obținere de pelicule și celule test fotovoltaice. Responsabil: A. Galca	1,128,180.00	14.07.2023	Implementarea unei tehnologii de producere nanoparticule cristaline fără Cd - $\text{Cu}_2\text{Zn}(\text{Fe})\text{SnS}_4$ Indicatori: 1 tehnologie de producere nanoparticule și coloizi; 1 rețetă de obținere nanoparticule kesterită/stanită

23	Faza 1B	F3.2.1. Realizarea tehnologiei de producere, elaborarea rețetelor de sinteză și caracterizarea de nanoparticule $Cu_2Zn_{1-x}Fe_xSnS_4$. Obținere de pelicule și celule test fotovoltaice. Responsabil: A. Galca	1,128,180.00	28.12.2023	Implementarea unei tehnologii de producere nanoparticule cristaline fără Cd - $Cu_2Zn(Fe)SnS_4$ Indicatori: 1 lucrare științifică
24	Faza 2A	F3.9.1. Nanomateriale stocatoare de hidrogen cu conținut ridicat de H_2 și proprietăți stocatoare optimizate bazate pe amestecuri de hidruri complexe. Responsabil: P. Palade	1,128,180.00	15.09.2023	Obținerea de noi materiale stocatoare de hidrogen pe baza de amestecuri de hidruri complexe de tipul $LiH-Mg(BH_4)_2-Ca(BH_4)_2$, $LiBH_4-NaZn(BH_4)_3$ sau $LiBH_4-NaZn_2(BH_4)$, MgH_2-NaBH_4 , $LiNH_2-MgH_2-M(BH_4)_n$ (M=Na, Ca, etc.) Indicatori: 1 rețetă; 1 procedeu
25	Faza 2B	F3.9.1. Nanomateriale stocatoare de hidrogen cu conținut ridicat de H_2 și proprietăți stocatoare optimizate bazate pe amestecuri de hidruri complexe. Responsabil: P. Palade	1,128,180.00	28.12.2023	Obținerea de noi materiale stocatoare de hidrogen pe baza de amestecuri de hidruri complexe de tipul $LiH-Mg(BH_4)_2-Ca(BH_4)_2$, $LiBH_4-NaZn(BH_4)_3$ sau $LiBH_4-NaZn_2(BH_4)$, MgH_2-NaBH_4 , $LiNH_2-MgH_2-M(BH_4)_n$ (M=Na, Ca, etc.) Indicatori: 2 rețete; 1 lucrare trimisă spre publicare
26	Faza 3A	F3.8.1 Sinteza și proprietățile fizico-electrochimice ale compozitelor de tip polimer conductor/ grafena . Responsabil: M. Vaduva	1,128,180.00	14.08.2023	i) sinteza compozitului poli(o-toluidina)/oxid de grafena redus și evidențierea proprietăților optice, structurale și electrochimice; și ii) evaluarea potențialului acestor compozite pentru aplicații în domeniul supercapacitorilor. Indicatori: 1 documentație, 1 studiu, 1 schema de reacții,
27	Faza 3B	F3.8.1 Sinteza și proprietățile fizico-electrochimice ale compozitelor de tip polimer conductor/ grafena . Responsabil: M. Vaduva	1,128,180.00	28.12.2023	i) sinteza compozitului poli(o-toluidina)/oxid de grafena redus și evidențierea proprietăților optice, structurale și electrochimice; și ii) evaluarea potențialului acestor compozite pentru aplicații în domeniul supercapacitorilor. Indicatori: 1 rețetă de sinteză, 1 lucrare trimisă spre publicare la o revistă ISI
28	Faza 4	F3.8.2 (partea 1) Sinteza și caracterizarea heterostructurilor WS_2 /grafena. Responsabil: F. Sava	331,390.95	28.12.2023	Sinteza heterostructurilor WS_2 /grafena prin depunerea fizică din starea de vapori, urmată de sulfurizare și caracterizarea proprietăților fizico-chimice ale acestora. Indicatori: 1 documentație, 1 studiu

29	Faza 5A	F3.1.1.Optimizare proprietăți straturi ETM compact/mezoporos pe bază de TiO ₂ , SnO ₂ și r-GO depuse prin metode de arie mare. Responsabil: T. Tite	1,128,180.00	15.09.2023	Elaborarea procedurilor optime de depunere pe arii mari și a rețetelor de obținere a ETM compact și mezoporos pe bază de TiO ₂ , SnO ₂ și r-GO Indicatori: 2 studii 2 metoda/procedeu
30	Faza 5B	F3.1.1.Optimizare proprietăți straturi ETM compact/mezoporos pe bază de TiO ₂ , SnO ₂ și r-GO depuse prin metode de arie mare. Responsabil: T. Tite	1,128,180.00	28.12.2023	Elaborarea procedurilor optime de depunere pe arii mari și a rețetelor de obținere a ETM compact și mezoporos pe bază de TiO ₂ , SnO ₂ și r-GO Indicatori: 1 studiu 1 lucrare trimisă 9 celule solare
31	Faza 6	F3.5.1.Investigarea compozitelor de tipul MXene-semiconductori pentru producerea de H ₂ prin reacția de splitare fotocatalitică a apei. Responsabil: S. Neatu	2,256,359.00	28.12.2023	Designul și optimizarea metodelor de sinteză a compozitelor de tipul MXene-semiconductori; Caracterizarea exhaustivă a compozitelor sintetizate și determinarea proprietăților morfologice și structurale; Atingerea unor valori ridicate ale AQE pentru reacția de producere a hidrogenului prin procesul de splitare a apei; Evidențierea mecanismului de reacție pe baza corelațiilor dintre caracteristicile compozitelor dezvoltate și proprietățile fotocatalitice ale acestora. Indicatori: 1 procedeu; 1 lucrare trimisa ; 10 probe, 1 cerere de brevet
	PN23080404	CIFRA-Sinergii între cercetarea avansată în domeniul Fizicii și promovarea Fizicii în societate	603,795.00		
32	Faza 1A	Instalarea unui kit educational pentru studiul corelațiilor cuantice (entanglement). Responsabil: V. Moldoveanu	301,897.00	14.07.2023	Instalarea unui demonstrator de entanglement la sediul Centrului. Organizarea de seminarii și sesiuni de laborator cu studenți și asistenți de cercetare. Indicatori: testare montaj experimental, 2 studii, 1 metoda.
33	Faza 1B	Instalarea unui kit educational pentru studiul corelațiilor cuantice (entanglement). Responsabil: V. Moldoveanu	301,898.00	28.12.2023	Instalarea unui demonstrator de entanglement la sediul Centrului. Organizarea de seminarii și sesiuni de laborator cu studenți și asistenți de cercetare. Indicatori: 1 studiu, 1 metoda, tutorial disponibil online.
		TOTAL 2023	38,459,958.41		

2.2. Proiecte contractate:

Cod obiectiv	Nr. proiecte contractate	Nr. proiecte finalizate	Anul 2023
1. PN 23 080101, PN 23 080202, PN 23 080303, PN 23 080404	4	0	
Total:	4	0	

2.3 Situația centralizată a cheltuielilor privind programul-nucleu :

	Cheltuieli (lei)
I. Cheltuieli directe	18,535,437.95
1. Cheltuieli de personal	16,455,019.00
2. Cheltuieli materiale și servicii	2,080,418.95
II. Cheltuieli Indirecte: Regia	15,576,610.46
III. Achiziții / Dotări independente	4,347,910.00
TOTAL (I+II+III)	38,459,958.41

3. Analiza stadiului de atingere a obiectivelor programului

(descriere)

Mai jos sunt prezentati indicatorii asumati in propunerea de proiect, valori de atins la finalizarea Programului Nucleu in anul 2026:

Indicatorii de rezultat ai programului Nucleu, conform HG 1188/2022 de aprobare a structurii PN IV, sunt următorii, cu țintele numerice previzionate a fi atinse la final, în 2026:

Tabel 3.1

Denumire indicator	Asumat 2026	Realizat 2023	Grad de realizare (%)
număr de soluții propuse la nevoile societale de către institutele naționale de cercetare dezvoltare;	minim 15	3 (biomateriale ceramice adecvate fabricării de scaffold-uri. Pentru implanturi osoase; Nanomateriale stocatoare de hidrogen cu conținut ridicat de H2; compozite de tipul MXene-semiconductori pentru producerea de H2 prin reacția de splitare fotocatalitică a apei).	20
număr de cercetători sprijiniți;	minim 100	35 ENI (echivalent norma întreaga)	35
număr de proiecte de cercetare-dezvoltare finanțate;	minim 40	8 proiecte la care a început finanțarea în 2023 (4 PNRR; 2 IFA-CERN; 1 EURATOM; 1 Europa Digitala) Au fost depuse 109 propuneri de proiecte (31 internaționale și 78 naționale)	20
număr de cereri de brevete/brevete depuse.	Minim 40	14 (Tabelul 4.3.1; 11 OSIM; 3 EPO)	35

Alți indicatori, conform OG57/2002:

Tabel 3.2

Denumire indicator	Asumat 2026 per total Program Nucleu	Realizat 2023	Grad de realizare (%)
Lucrari publicate sau trimise la publicat	Minim 126 publicate	25 publicate și 39 trimise sau acceptate pentru publicat	19.8
Brevete sau cereri de brevet	50	14 (Tabelul 4.3.1; 11	28

		OSIM; 3 EPO)	
Produse/esantioane/obiecte fizice/materiale	401	163	40.6
Demonstratoare	3	0	0
Tehnologii	41	7	17.1
Metode/procedee/retete	192	67	34.4
Studii	193	93	48.2
Documentatii	82	21	25.6
Formule	432	187	43.3
Scheme	132	35	26.5
Servicii	2	1	50
Planuri	4	1	25
Produse informatice/coduri numerice	18	6	33.3
Tutoriale	4	1	25

Obiectivele propuse pentru 2023 au fost realizate integral (detalii se pot gasi in fisierele anexa 10-rapoartele de activitate ale fazelor predate in 2023, toate sunt disponibile la MCID sau la INCDFM).

Se apreciaza ca indicatorii asumati in propunere au fost indepliniti in proportie de 25 % (in medie). Unii indicatori (a se vedea Tabelele 3.1 si 3.2) sunt peste medie, intrucat la inceputul proiectelor se fac mai multe studii, documentatii, probe/esantioane/material/obiecte, se testeaza mai multe metode/procedee/retete/formule de material, in timp ce alti indicatori sunt un pic sub medie, dar acesti indicatori sunt legati de un stadiu mai avansat de implementare si executie a temelor de cercetare din proiectele componente, cu acumulare de rezultate, asamblarea acestor in lucrari si cereri de brevet, sau transformarea lor in produse, tehnologii, servicii, produse informatice, etc.

Evolutia stadiului de indeplinire a indicatorilor va fi monitorizata annual, dar evolutia din primul an arata ca toti indicatorii vor fi indepliniti pana la finalul Pogramului Nucleu, unii dintre ei poate chiar usor depasiti.

4. Prezentarea rezultatelor:

4.1. Stadiul de implementare al proiectelor componente

Proiect component	Tipul rezultatului estimat	Stadiul realizării proiectului 2023
1.	40 lucrări pentru publicare în jurnale ISI; 18 cereri de brevet de invenție; 25 produse/esantioane/obiecte fizice/materiale 11 tehnologii 54 metode/retete/procedee 46 studii; 12 documentații; 18 scheme; 35 formule 2 servicii	20 lucrări pentru publicare în jurnale ISI (50.0 %); 4 cereri de brevet de invenție (22.2 %); 8 produse/esantioane/obiecte fizice/materiale (32.0%) 2 tehnologii (18.2%) 11 metode/retete/procedee (20.4%) 21 studii (45.7); 4 documentații (33.3%); 3 scheme (16.7%); 5 formule (14.3%) 1 servicii (50.0%)
2.	46 articole trimise 19 cereri de brevet 216 produse/esantioane/obiecte fizice/materiale 14 tehnologii 83 metode/retete/procedee 105 studii 44 documentații 57 scheme	25 articole trimise (54 %) 3 cereri de brevet (16 %) 107 obiecte (49.5 %) 3 tehnologii (21 %) 11 procedee, 26 rețete, 11 metode, total 48 (58 %) 54 studii (51.4 %) 11 documentații (25 %) 26 scheme (46 %) 182 formule (47.3 %)

	385 formule 4 planuri 16 produse informatice	1 plan (25 %) 6 produse informatice (37.5 %)
3.	37 lucrări pentru publicare în jurnal ISI; 13 cereri de brevet de invenție; 160 produse/esantioane/obiecte fizice/materiale; 16 tehnologii 41 metode/retete/procedee 33 studii; 26 documentații; 57 scheme; 12 formule; 2 demonstratoare	15 articole trimise (40,5 %) 4 cereri de brevete (30,7%) 48 produse/esantioane/obiecte fizice/materiale (30%) 2 tehnologii (12,5 %) 7 metode/retete/procedee (17 %) 15 studii (45.4%) 5,5 documentatii (21, 2 %) 6 Scheme de reactie (10,5 %) 0 formule (0%) 0 demonstratoare (0%)
4.	3 lucrari trimise 14 metode, 9 studii, 4 tutoriale disponibile online; 2 coduri numeric 1 demonstrator;	1 lucrare acceptata la Phys.Rev.C 22 noiembrie 2023); 3 lucrari trimise si acceptate pt Proceedings conferinta MEDEX'23, Praga 4-8 sept. 2023; va apare in AIP in 2024. 1 metoda (7.14%) 3 studii (30%) 1 tutorial (25%)

Prezentarea rezultatelor importante pe fiecare faza de executie si concluzii (detalii se gasesc in anexele 10- rapoartele de activitate ale fazelor, depuse la MCID, precum si in rapoartele extinse existente la INCDFM pe fiecare proiect component)

1. Titlu Fază: F 1.1.2.Optimizarea procesului de fabricare a straturilor de grafenă (2 etape)

Obiective: Obținerea de straturi de grafenă cu grosime bine controlată și cu conținut de defecte cât mai mic.

Rezultate obținute: Etapa 1- Acest studiu s-a concentrat pe prepararea de grafena prin depunere chimica din vapori (CVD) pe substrat de Cu folosind metanul ca precursor. A fost investigata influenta diferitilor parametri de reactie din timpul procesului de depunere a grafenei (CVD) asupra proprietatilor fizice si chimice ale acesteia, urmarindu-se obtinerea unor straturi de grafena cu grosime bine controlata si cu un continut de defecte cat mai mic. Au fost investigate caracteristicile probelor prin analiza morfologica folosind microscopia electronica de baleiaj, analiza structurala prin spectroscopie Raman. Spectrele Raman inregistrate pe toate probele au pus in evidenta existenta a patru benzi distincte în intervalele de $1327-1331\text{ cm}^{-1}$, $1581-1594\text{ cm}^{-1}$, $1617-1621\text{ cm}^{-1}$, și $2649-2679\text{ cm}^{-1}$. Spectrele prezintă benzile D și D' la aproximativ 1330 cm^{-1} , respectiv, 1620 cm^{-1} . Aceste benzi rezultă din procese de dublă rezonanță în punctul K și sunt asociate cu diferite defecte, inclusiv margini, dezordini în strat precum și marginile cristalitelor. Maximul poziționat la 1600 cm^{-1} corespunde benzii G, provine din modul fonon E_{2g} dublu degenerat la centrul zonei Brillouin. În plus, maximul de la 2660 cm^{-1} corespunde benzii 2D, care depinde de numărul de straturi de grafena. Rapoartele intensităților I_{2D}/I_G și I_D/I_G servesc pentru a determina numărul de straturi precum și nivelului de defecte. Dacă valoarea raportului $I_{2D}/I_G > 2$, indica prezenta un monostrat de grafena, dacă valoarea raportului este cuprinsă între $1 < I_{2D}/I_G < 2$, indica prezenta grafenei dublu strat, în timp ce valoare raportului $I_{2D}/I_G < 1$ indica prezenta grafenei cu câteva straturi sau cu mai multe straturi. A fost obținuta grafena monostrat de grafena cu nivel scăzut de defecte ($I_D/I_G = 0,53$) folosind un raport al gazelor $H_2:CH_4$ de 100:5 și 100:8 pentru un timp de creștere de 15 min pe un strat catalizator de Cu atacat chimic pentru 3 minute în soluție 1M de persulfat de amoniu. Grafena dublu strat a fost obținută pe același tip de substrat catalizator pentru un timp de creștere de 10 min. și un raport $H_2:CH_4$ de 40:5 iar multistrat, folosind un raport al gazelor $H_2:CH_4$ de 8:20 pentru 10 minute de creștere pe aceeași folie de Cu atacată și chimic cu APS. Toate probele prezintă același aspect al suprafeței-un film continuu pe care sunt distribuite insule de grafena dublu-/multi-strat a caror densitate depinde de condițiile de creștere. Cea mai bună cristalinitate a fost observată pentru grafena monostrat obținută pentru un raport al gazelor $H_2:CH_4$ de 100:8, timp de creștere 10 minute, rezultată din forma regulată aproape hexagonală a insulelor observate pe monostratul de grafena.

Etapa 2- În această etapă a fazei, studiile au fost continuate pentru obținerea de grafena cu diverse caracteristici folosind ca tehnica depunerea chimică din vapori (CVD) folosind ca precursor metanul iar ca substrat autocatalitic, folii de Cu cu grosimea de 25 μm. Ținând cont de rezultatele obținute în studiul anterior, au fost continuate investigațiile legate de influența parametrilor de reacție în timpul procesului de obținere a grafenei asupra proprietatilor fizico-chimice ale acesteia, scopul final fiind acela de control asupra numărului de straturi și a calității grafenei. Astfel, au fost realizate studii legate de influența condițiilor de tratament termic al foliei de cupru asupra creșterii ulterioare a grafenei dar și a timpului de creștere în anumite condiții de pretratament. În acest sens, au fost abordate două cazuri pentru tratamentul termic a substratului, una care a inclus doar pretratamentul termic din procesul CVD la 950°C variându-se debitul de hidrogen și timpul de expunere, debitul pastrat ulterior în creșterea propriu-zisă a grafenei și, cealaltă a inclus un tratament termic ex-situ al foliilor de Cu la 1030°C timp de 60 minute în atmosfera de Ar la presiune atmosferică folosind un suport de grafit, urmat de tratamentul in-situ la 950°C pentru timpi diferiți,

la 10 mbar si in atmosfera de H₂ cu debite diferite. Substratul autocatlitic a fost atacat chimic cu persulfat de amoniu inaintea tratamentului termic. S-a mentinut in timpul cresterii grafenei acelasi debit de H₂ ca si in etapa de pretratament a procesului CVD, astfel ca rapoartele amestecului de gaze de sinteza folosit au avut rapoartele: 8H₂:20CH₄, 40H₂:5CH₄ si 100H₂:5CH₄, pentru timpi de crestere de 10 si 15 min.

Probele obtinute au fost caracterizate din punct de vedere morfologic folosind microscopia electronica de baleiaj (SEM), rezultand in toate cazurile filme policristaline de grafena pe a caror suprafata sunt prezente insule cu mai multe straturi de grafena a caror densitate, grosime, forma si dimensiune depinde de parametrii de proces. Analiza structurala prin spectroscopia Raman a pus in evidenta maximele specifice grafenei si posibilitatea de a estima concentratia de defecte, numarul de straturi si dimensiunea cristalitelor. Astfel, au fost obtinute grafene mono-dublu- si multistrat in conditiile prezentate mai sus, cu diferite grade de defecte in functie de parametrii de proces. Din analiza compozitionala prin XPS a rezultat existenta carbonului hibridizat sp², specific grafenei si a unei legaturi O=Si-O-C dar si a unei usoare contaminari inclusiv cu Cl, a carei sursa urmeaza a fi detectata in studiile urmatoare. Rezultatele acestui studiu ofera o perspectiva fundamentala legata de influenta debitului de H₂, a timpului si temperaturii asupra cresterii grafenei si, de controlul acestor parametri pentru a modifica numarul de straturi si calitatea grafenei.

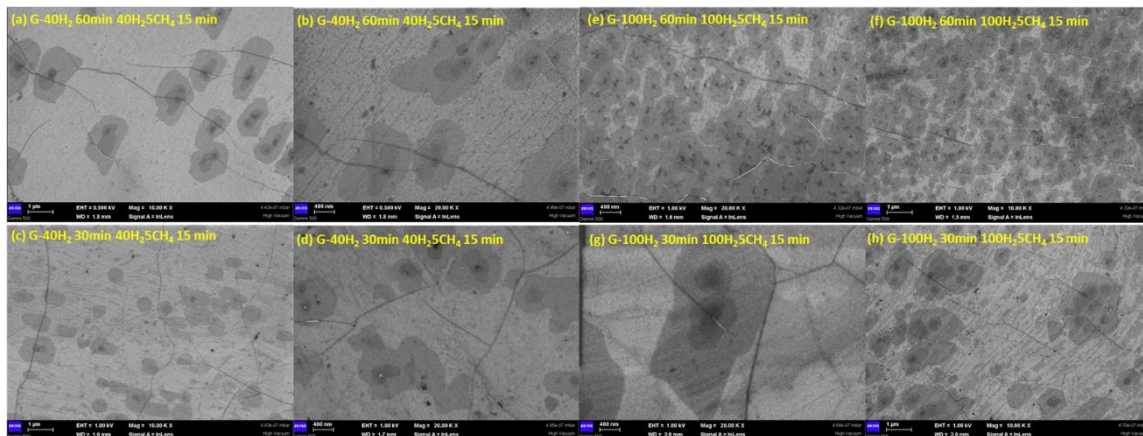


Figura 1. Imagini SEM pe grafena transferata pe SiO₂/Si, crescuta cu rapoartele 40H₂:5CH₄ si respectiv, 100H₂:5CH₄, 15 min, la 950 °C pe substrat pretrat la 950°C cu (a, b) 40 sccm H₂, 60 min.; (c, d) 40 sccm H₂, 30min; (e, f) 40 sccm H₂ -60min.; (g, h) 100 sccm H₂, 30min.

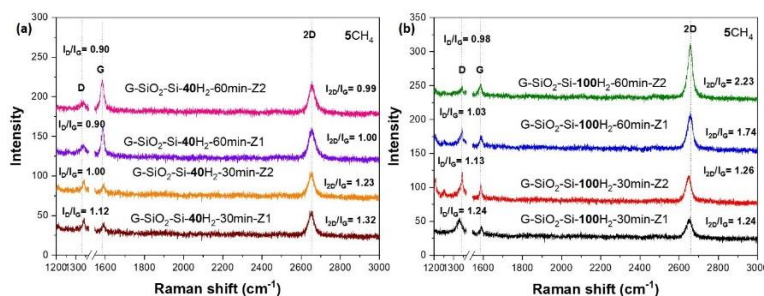


Figura 2. Spectre Raman pe G crescuta la 950 °C, 15 min in 40H₂:5CH₄ si respectiv, 100H₂:5CH₄, pe Cu pretrat: (a) 40 sccm H₂ -60min, 40 sccm H₂-30min, si (b) 100 sccm H₂ -60min, 100 sccm H₂-30min., si transferata pe SiO₂/Si. Influenta timpului.

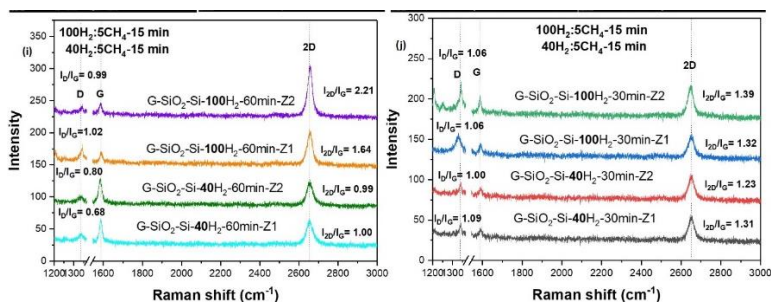


Figura 3. Spectre Raman pe G crescuta la 950 °C, 15 min. in 40H₂:5CH₄ si, 100H₂:5CH₄, pe Cu pretrat: (a) 40 sccm H₂ -60min, 40 sccm H₂-30min, si (b) 100 sccm H₂ -60min, 100 sccm H₂-30min., si transferata pe SiO₂/Si. Influenta hidrogenului.

Concluzii și perspective: Obiectivele si indicatorii au fost indepliniti. Perspective-Este necesara continuarea studiilor pentru optimizarea parametrilor de proces pentru obtinerea unor filme cu diferite caracteristici potrivite diverselor numeroase aplicatii inclusiv pentru dezvoltarea de senzori, tinand cont de multitudinea de parametri de proces care contribuie la caracteristicile grafenei.

2. Titlu Fază: F 1.2.1. Realizarea unui sistem dinamic de mixare a gazelor (SMG), complet computerizat, dedicat pentru testarea concentrațiilor de acetonă în domeniul medical (2 etape)

Obiective: Realizare unei facilități experimentale (SMG) de testare a senzorilor de acetone prin simularea în laborator a condițiilor similare expirației umane.

Rezultate obținute: Etapa 1- Diabetul zaharat este o boală metabolică caracterizată prin hiperglicemie și apare atunci când în organism nu există suficientă insulină sau când pancreasul nu folosește eficient secreția de insulină. Pe lângă modificarea valorilor glicemiei din sânge, diabetul determină și un miros specific de mere stricate sau de acetone al expirației. De aici și interesul științific privind dezvoltarea de senzori chimici pentru detecția acetonei în aerul expirat, ca alternativă la metoda invazivă de prelevare de sânge. Menționăm că pentru persoanele sănătoase acetona expirată este în intervalul de concentrații 0.2-1.8 ppm, iar pentru persoanele cu diabet zaharat de tip 2 este în intervalul 1.25-2.5 ppm. În cazul diabetului de tip 1 nivelul de acetone crește până la 25 ppm. Aceasta etapa a constat în **Proiectarea sistemului de mixare a gazelor (SMG)** a fost realizată în parteneriat cu IPTC-Gas Sensors Research Group, Eberhard Karls Universität Tübingen, Germania, cu care INCDFM-Lab.70 are un acord de cercetare academică și aplicată dedicată senzorilor chimici de gaze.

Etapa 2- S-a demonstrat cu ajutorul sistemului dinamic de mixare a gazelor (SMG) proiectat și executat la INCDFM, că WO_3 poate fi folosit cu succes pentru dezvoltarea de aplicații de monitorizare a diabetului prin detectarea acetonei în expirație.

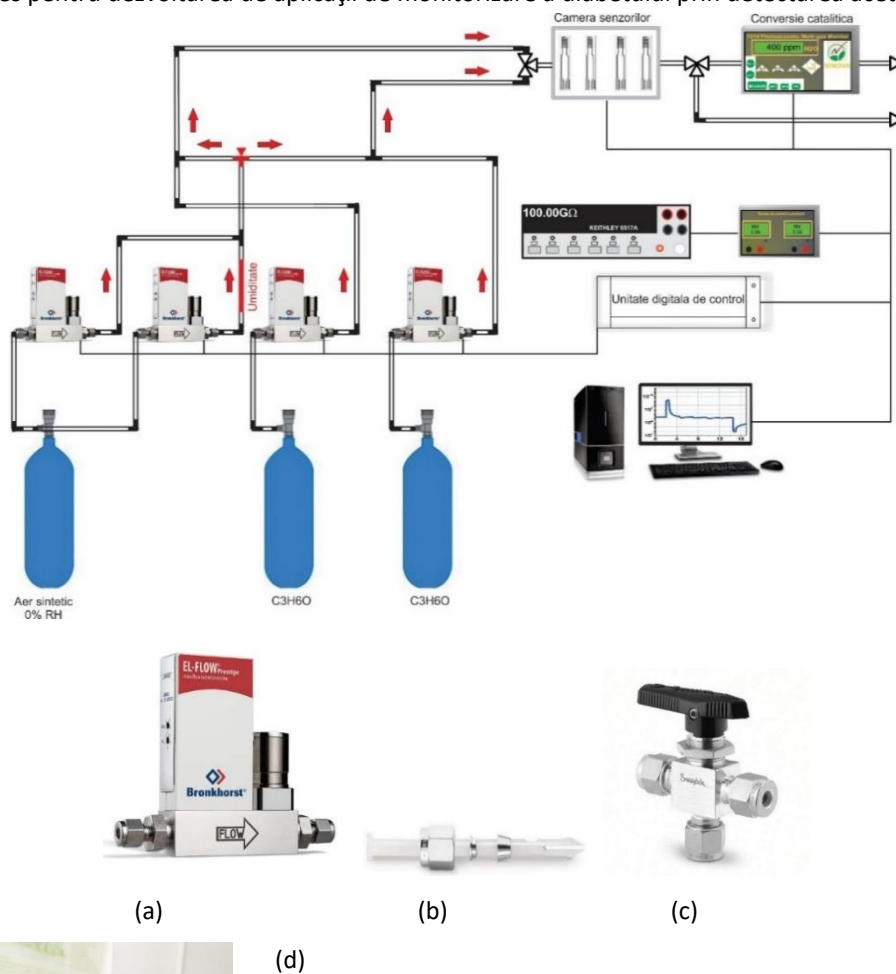


Figura 1. Schema de ansamblu a SMG (a); debitmetru de masă – Bronkhorst cu electrovalvă în aval inclusă (b); set piulițe și ferule ca elemente de strângere (c); robinet Swagelok cu trei căi (d); detaliu canale dedicate pentru dozarea acetonei în aer sintetic cu RH variabilă (e).

Concluzii și perspective: Obiectivele și indicatorii au fost îndepliniți. Perspective-Optimizarea privind potențialul de detecție al acetonei pentru senzori pe bază de oxizi metalici semiconductori (MOxS). Structurile senzitive (senzorii)

vor fi realizati pe bază de SnO_2 și WO_3 , prin tehnologie serigrafică de depunere sub formă de straturi groase și poroase, pe substrat comercial de aluminiă.

3. Titlu Fază: F 1.5.1. Materiale compozite nanoparticulă-gel cu proprietăți fotocatalitice și magnetice pentru aplicații biomedicale (2 etape)

Obiective: Obținerea de geluri organice biocompatibile funcționalizate cu nanomateriale fotocatalitice și magnetice.

Rezultate obținute: Etapa 1- ► Au fost sintetizate nanoparticule de TiO_2 , $\text{Bi}_{12}\text{TiO}_{20}$ și $\text{Fe}_3\text{O}_4/\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ prin precipitare/coprecipitare; ► Au fost realizate sinteze preliminare de organogeluri din precursori considerați biocompatibili (IPM, Tween 80); ► A fost realizată înglobarea omogenă de nanoparticule de Fe_3O_4 în organogelurile sintetizate; ► Au fost efectuate caracterizări fizico-chimice și funcționale complexe ale nanomaterialelor anorganice sintetizate.

Rezultatele obținute au condus la elucidarea unor posibilități necostisitoare și simplu de implementat pentru modularea proprietăților de fotogenerare de radicali de oxigen pe suprafața TiO_2 nedopat prin ajustarea cantității de apă folosită pentru hidroliza alcoxizilor de titan și a pH-ului mediului de reacție. De asemenea, au fost făcute progrese în ceea ce privește înțelegerea legăturilor între cantitatea de apă de hidroliza, structura defectelor paramagnetice și proprietățile optice ale TiO_2 . Totodată au fost identificați parametri de sinteză relevanți pentru obținerea facilă a nanoparticulelor de Fe_3O_4 cu proprietăți adecvate pentru aplicații în hipertermie. Formarea compusului $\text{Bi}_{12}\text{TiO}_{20}$ în sisteme obținute prin coprecipitare și reacție în fază solidă a fost investigată cu privire la evoluția fazelor în funcție de temperatura de tratament termic și au fost identificate posibilități pentru optimizarea sintezelor.

Etapa 2- ► Au fost sintetizate nanoparticule de TiO_2 și Fe_3O_4 prin precipitare și respectiv coprecipitare cu proprietăți fotocatalitice și respectiv magnetice adecvate pentru aplicațiile vizate; ► Au fost sintetizate hidrogeluri PHEMA simple și funcționalizate cu nanoparticulele fotocatalitice și magnetice obținute anterior; ► Au fost evidențiate proprietățile fotocatalitice și de încălzire inductivă în cazul hidrogelurilor funcționalizate și a fost confirmat potențialul acestora pentru aplicațiile vizate.

Prin obținerea rezultatelor menționate, implementarea fazei 3B (F 1.5.1.) este completă și obiectivul său a fost îndeplinit integral.

Rezultatele obținute au condus la identificarea unor modalități simple și necostisitoare pentru sinteza de nanoparticule magnetice adecvate pentru hipertermie magnetică, nanoparticule de TiO_2 nedopate adecvate pentru aplicații fotocatalitice și foto-electrochimice și hidrogeluri foto- și magneto-active.

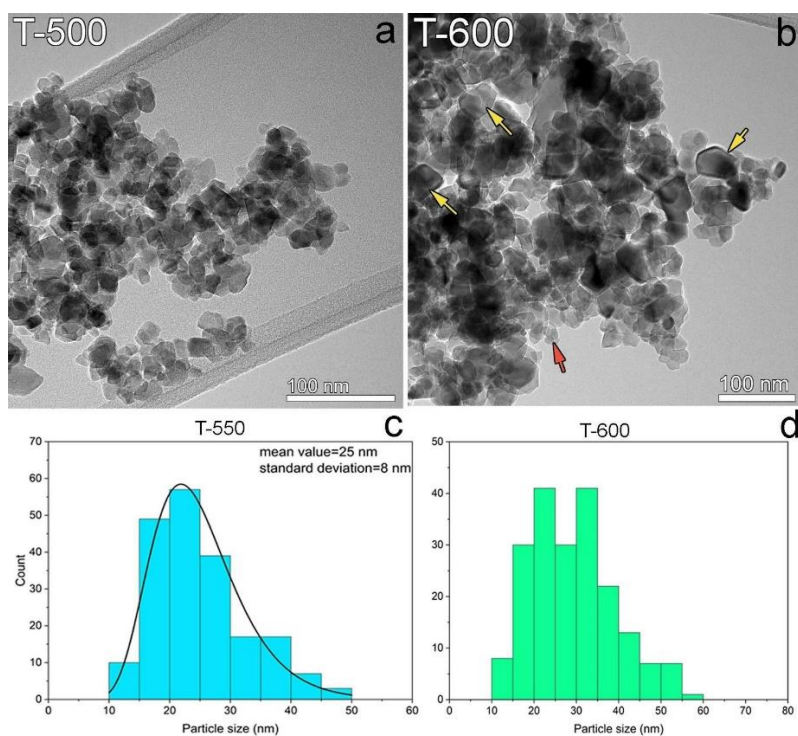


Fig. 1 Particule cu dimensiuni similare și morfologii variate în proba T-500 (a); particule mai mari (probabil rutile) și particule mai mici (anatase sau brookite) în proba T-600 (b); distribuția de dimensiuni monomodala în cazul probei T-500 (c) și distribuția bimodală în cazul probei T-600.

Concluzii și perspective: Proiectul va continua prin efectuarea de studii privind hidrogeluri magnetice termoresponsive activate prin expunerea la câmpuri magnetice variabile și prin studii privind comportamentul vacanțelor de oxigen la transformări de fază polimorfa în TiO_2 .

4. Titlu Fază: F 1.6.1. Prepararea și testarea multi-parametrică a materialelor sursă pe bază de fosfați de calciu, sticle și ceramici piezoelectrice pe bază de titanat de bariu simple sau dopate cu ioni terapeutici. Identificarea de biomateriale ceramice adecvate fabricării de scaffold-uri (2 etape)

Obiective: Adaptarea tehnologiei ceramice pentru fabricarea materialelor piezoceramice de tip titanat de bariu dopat cu ioni terapeutici în vederea obținerii de elemente active piezoceramice cu aplicații în medicina umană și dentară, dar și, posibil, în industria alimentară, energetică, spațiu, apărare și securitate.

Rezultate obținute: Etapa 1- Specific, a fost realizat 1 studiu complex privind influența dopării BT cu ioni terapeutici (*i.e.*, Sr și Ga) asupra proprietăților dielectrice, feroelectrice și piezoelectrice. A fost adaptată 1 tehnologie ceramică pentru fabricarea materialelor piezoceramice de tip BT dopat cu ioni de Sr și Ga pentru aplicații în domeniul sănătății. Au fost identificate soluții de îmbunătățire a proprietăților materialelor ceramice, cum ar fi calcinarea la temperatură mai ridicată pentru evitarea formării de faze secundare, doparea materialelor BT cu Ga pe poziția A din rețeaua cristalină perovskitică și stabilizarea fazei tetragonale a BT dopat cu Ga pe poziția B, prin modificarea procesului de sinterizare.

A fost adaptată și tehnologia de preparare a materialul BCTZ50, pentru obținerea de cantități mari de pulbere omogenizată, iar ceramica rezultată prin sinterizare a prezentat o structură tetragonală (demonstrată prin difracție de raze X). A fost realizată o primă demonstrație *proof-of-concept* a rolului pozitiv al stimulilor piezoelectrice asupra proliferării celulelor osteoblaste umane (hFOB 1.19, ATCC® CRL-11372™) pe discuri din BCTZ50.

Au fost preparate și testate din punct de vedere fizico-chimic și biologic *in vitro*, cu rezultate promițătoare, și ceramici bioactive pe bază de CaP sintetic, simple și dopate cu Mn, și SBG simple și co-dopate cu Sr și Zn, care ar putea fi utilizate singular sau în amestecuri/compozite cu piezoceramicele, pentru realizarea de substitute osoase sintetice.

Etapa 2- A fost realizat 1 studiu complex privind influența dopării BT cu ioni terapeutici (*i.e.*, Sr și Ga) asupra proprietăților dielectrice, feroelectrice și piezoelectrice. A fost adaptată 1 tehnologie ceramică pentru fabricarea materialelor piezoceramice de tip BT dopat cu ioni de Sr și Ga pentru aplicații în domeniul sănătății. Au fost realizate acțiuni de îmbunătățire a proprietăților materialelor ceramice, cum ar fi calcinarea și sinterizarea la temperatură mai ridicată pentru evitarea formării de faze secundare și doparea materialelor BT cu Ga pe poziția A din rețeaua cristalină perovskitică. A fost adaptată tehnologia de preparare a materialul BCZT50, pentru obținerea de cantități mari de pulbere omogenizată, iar ceramica rezultată prin sinterizare a prezentat proprietăți piezoelectrice și citocompatibile adecvate. Citocompatibilitatea materialelor pe bază de BT a fost probată cu succes.

Pe baza testelor mecanice și biologice *in-vitro* a fost aleasă cea mai promițătoare formulație de sticlă silicatică bioactivă dopată cu Sr (4 mol%) și Zn (4 mol%).

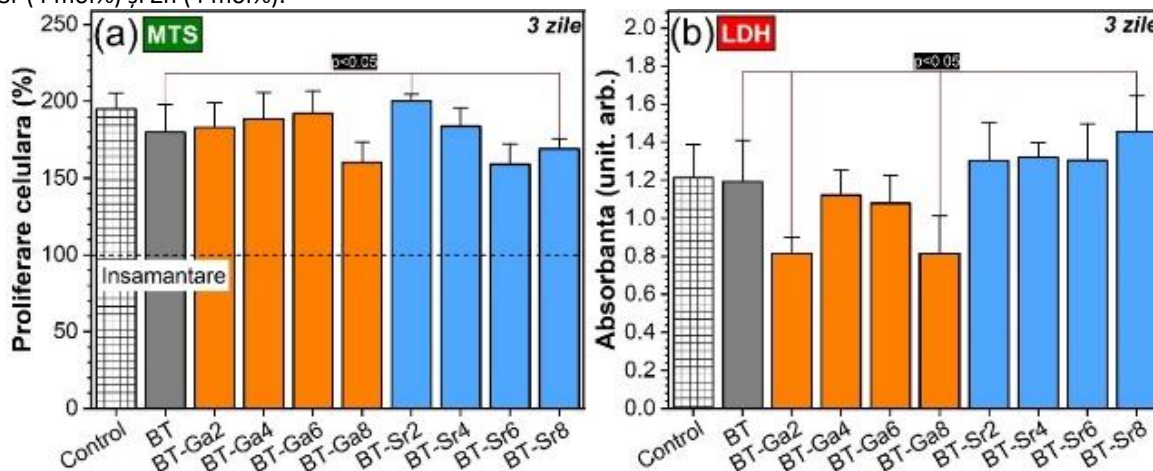


Figura 1: Diagramele (a) MTS ale viabilității/proliferației celulare și (b) LDH ale citotoxicității la 72 h pentru controlul biologic și ceramicele sinterizate BT, BT-Ga și BT-Sr.

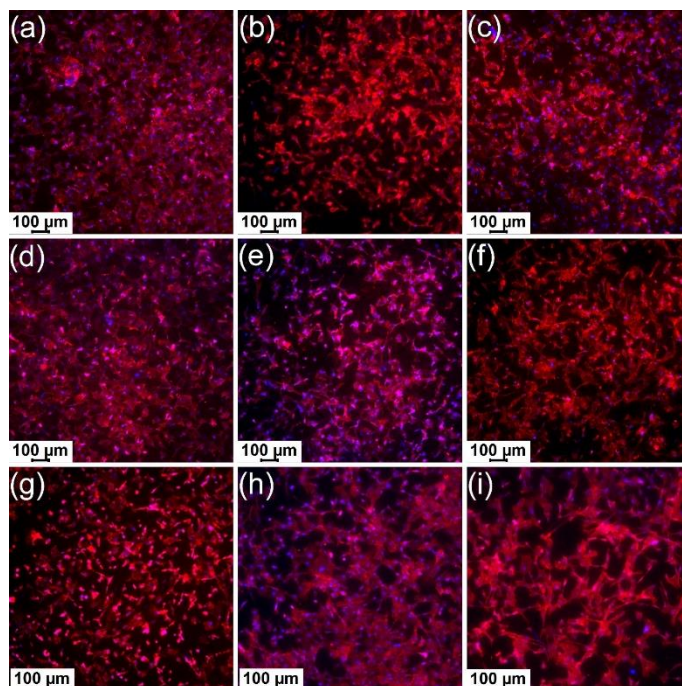


Figura 2: Morfologia celulelor hMSC cultivate timp de 72 h pe suprafața (a) BT, (b) BT-Ga2, (c) BT-Ga4, (d) BT-Ga6, (e) BT-Ga8, (f) BT-Sr2, (g) BT-Sr4, (h) BT-Sr6 și (i) BT-Sr8. Filamentele de actină sunt marcate cu roșu (Alexa Fluor™ 546 Phalloidin), iar nucleii sunt contracolorați cu albastru (DAPI). Obiectiv: 10×.

Concluzii și perspective: Obiectivele și indicatorii au fost îndepliniți. Perspective- Aceste materiale pe bază de BT (BT-Ga, BT-Sr și BCTZ50) și sticlă silicatică SBG-SZ44 sunt candidați pentru prepararea de paste cu proprietăți reologice adecvate prin tehnologii de fabricare aditivă de modele de substitute osoase sintetice.

5. Titlu Fază: F 1.11.1. Sinteza și caracterizarea morfo-structurală a nano-sistemului SnO₂ - Mn_xO_y în corelare cu potențialul sensibil pentru gaze cu efect de seră (1 etapă)

Obiective: i) Sinteza SnO₂ - Mn_xO_y cu concentrație variabilă de Mn (0% - 100%) prin co-precipitare și creștere hidrotermală. Caracterizarea morfo-structurală de bază și avansată, la nivel atomic - HRTEM a compușilor sintetizați.

ii) Evaluarea proprietăților electrice specifice pentru detecția de gaze cu efect de seră pentru o selecție de compuși

Rezultate obținute – S-a obținut și caracterizat morfo-structural (XRD, SEM-EDS, TEM, HRTEM) noi materiale din nano-sistemul SnO₂ - Mn_xO_y prin două metode diferite de cele raportate pentru aplicații în detecția gazelor cu efect de seră (co-precipitare și creștere hidrotermală), folosind precursori ieftini, solubili în solvenți ecologici, surfactanți ecologici și ne-toxici, consum redus de energie. Au fost folosiți precursorii SnCl₂ și SnCl₄ cu diferite rețete, rezultând 25 probe SnO₂ pure și dopate cu diferite concentrații nominale de Mn, astfel: 0.1, 1, 10, 20, 30, 50, 70, 90 și 100 % Mn at. (relativ la concentrația Sn). De asemenea, au fost sintetizate și analizate 2 probe de precursori dopați cu Mn²⁺, pentru studiul eficienței la dopare a precursorilor și a oxidului rezultat din descompunerea termică a precursorilor. - S-au evaluat proprietățile electrice specifice pentru detecția de gaze cu efect de seră pentru o selecție de compuși.

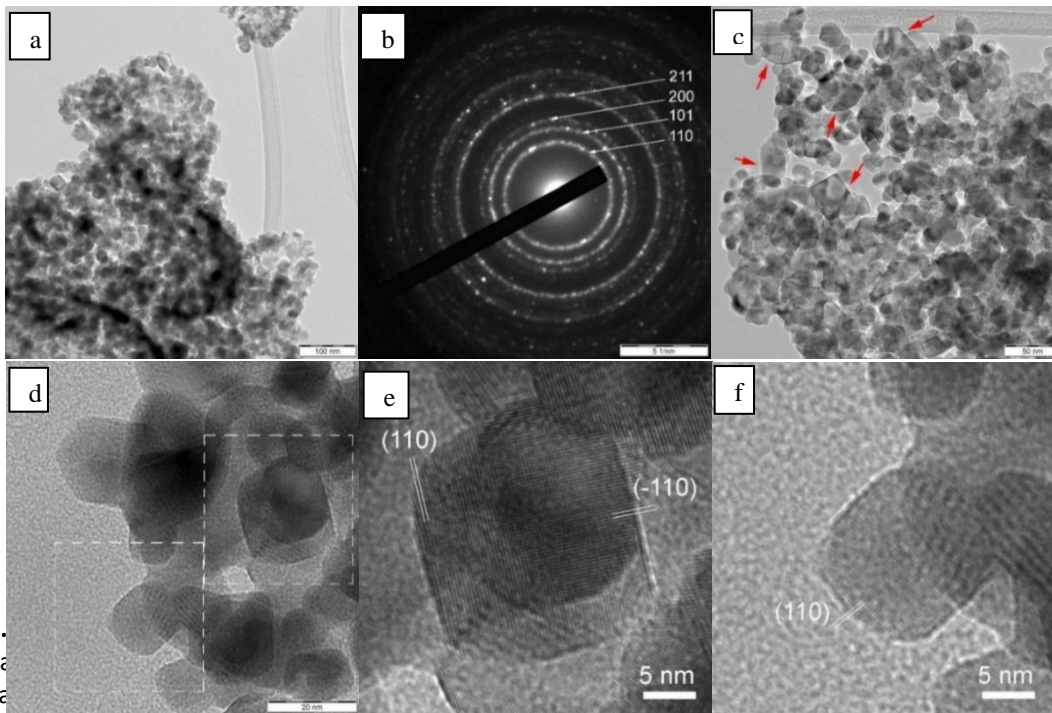


Figura 1. HRTEM a fatetaree

cristalina; (d) Imagine (d) in care se observa

Concluzii și perspective: Obiectivele și indicatorii au fost îndepliniți. Perspective- Proiectul va continua în anul 2024 cu obiectivul următor: investigarea la scala atomică a nano-sistemului SnO₂ - Mn_xO_y în corelare cu potențialul sensibil pentru gaze cu efect de seră. Se va efectua o caracterizare complexă la scala atomică cu metode avansate a concentrației, valenței și distribuției spațiale de dopant (EELS / XPS, STEM, RES în multifrecvență și temperatură variabilă). Rezultatele vor fi corelate cu proprietățile electrice specifice pentru detectia de gaze cu efect de seră pentru o selecție de compuși.

6. Titlu Fază: F2.1.1. Sinteza de noi materiale și heterostructuri feroelectrice și multiferoice (2 etape)

Obiective: Sinteza de straturi subțiri din materiale binare dopate în vederea obținerii de proprietăți feroelectrice; Realizarea de heterostructuri pe bază de straturi feroelectrice; nanocompozite în matrici polimerice și materiale organice feroelectrice; Caracterizare structurală și electrică.

Rezultate obținute: Etapa 1- Au fost realizate mai multe tipuri de material și heterostructuri feroelectrice sau multiferoice. Analiza inițială a acestora sugerează faptul că există posibilitatea de a obține rezultate considerabil îmbunătățite dacă se crește calitatea structurală. Concret, au fost realizate următoarele:

17 obiecte fizice (structuri tip capacitor care implică cel puțin o componentă feroelectrică, așa cum sunt ele prezentate în tabelele 1-4, 4+5+4+4=17). La acestea se adaugă și cele **25 probe** realizate pentru calibrarea grosimii electrozilor de Pt.

2 procedee fizice de obținere a structurilor

- *depunere în fascicul laser pulsant* (pentru obținerea structurilor tip capacitor)
- *pulverizare catodică asistată de magnetron în regim de radio-frecvență* (pentru acoperirea cu Pt a substraturilor pentru calibrarea grosimii electrozilor)

6 rețete:

- **BCZT**- 800°C, 2 J/cm², PO₂= 0.14 mbar, 5 Hz, dT-S= 6 cm, 6667 pulsuri
- **LSMO**: 775°C, 1J/cm², 5Hz, dT-S=5cm, PO₂= 0.1mbar, 2500 pulsuri
- **PZT**: 575°C, 2 J/cm², PO₂= 0.2 mbar, 5 Hz, dT-S= 6 cm, 6667 pulsuri
- **HZO**: 800°C, 1.1 J/cm², PO₂= 0.1 mbar, 2 Hz, dT-S= 5 cm, 500 pulsuri
- **SRO**: 700°C, 2 J/cm², PO₂= 0.133 mbar, 5 Hz, dT-S= 6 cm, 25 pulsuri
- **Pt**: RT, P = ~4·10⁻⁶ mbar, P_{Ar} = 3·10⁻³ mbar, fluxul Ag = 60 sccm, distanța dintre catod și probe = 10 cm.

2 documentații

- Documentație pentru obținerea homojoncțiunilor P-N feroelectrice.
- Documentație pentru obținerea straturilor de HfO₂ dopat pe substrat de LSMO.

3 studii

- *Obținerea prin metoda sputtering, a compușilor binari de AlN dopat cu Scandiu*
- *Nanocompozite în matrici polimerice*
- *Materiale organice feroelectrice*

Etapa 2- În actuala raportare prezentăm: **23** obiecte fizice (1 tinta, 22 structuri tip capacitor);

3 procedee

- 1 procedeu fizic
- 1. pulverizare catodică asistată de magnetron în regim de radio-frecvență (pentru obtinerea compușilor binari de AlN dopat cu Scandiu și a VO₂)
- 2 procedee chimice
- 1. turnare în soluție (pentru obținerea nanocompozitelor în matrici polimerice)
- 2. sinteza de perovskiti organici

4 rețete:

1. **AlN**: ținta înclinată la unghi de 45°, substrat Siliciu (curățat chimic și în plasmă de oxigen), RT, presiune gaz 1.9 x10⁻³ mbar (amestec de 22 sccm Ar (gaz purtător) și 8 sccm N₂ (gaz reactiv)), densitate de putere variată între 5.5 W/cm² și 7.4 W/cm².
2. **AlScN**: substrat siliciu și siliciu platinizat (curățat chimic și în plasmă de oxigen), la temperatura camerei, la o presiune de 2.2 x10⁻³ mbar, în amestec de 22 sccm Ar (gaz purtător) și 8 sccm N₂ (gaz reactiv), la o densitate de putere 5.92 W/cm².
3. **VO₂**: substrat monocristalin Al₂O₃, temperatura de creștere 500 °C, presiunea de lucru 4x10⁻³ mbar, atmosfera de lucru 90 sccm Ar (gaz purtător) și 3 sccm O₂ (gaz reactiv), densitate de putere aplicată 4.4 W/cm².
4. **Nanocompozite polimerice**: - solvent – dimetilformamidă, temperatura dizolvare matrice polimerică PVDF-HFP – 65 °C, timp amestecare soluție - 1 h, temperatura evaporare solvent – 140 °C timp de 4 h (pentru pulberi magnetice se evita utilizarea plitei cu agitare magnetică pentru a preîntâmpina aglomerarea particulelor sub acțiunea câmpului magnetic).

1 studiu

1. Potențialul aplicativ al filmelor subțiri de HfO₂ obținut prin metode chimice umede

Heterostructuri pe baza de straturi feroelectrice dopate pentru a obtine diode p-n feroelectrice

P31	I PZT(Nb) 575°C, 2 J/cm ² , PO ₂ = 0.2 mbar, 5 Hz, dT-S= 6 cm, II PZT(K) 575°C, 2 J/cm ² , PO ₂ = 0.2 mbar, 5 Hz, dT-S= 6 cm,
P32	I PZT(Fe) 575°C, 2 J/cm ² , PO ₂ = 0.2 mbar, 5 Hz, dT-S= 6 cm, II PZT(La) 575°C, 2 J/cm ² , PO ₂ = 0.2 mbar, 5 Hz, dT-S= 6 cm,
P36	I PZT(Bi) 575°C, 2 J/cm ² , PO ₂ = 0.2 mbar, 5 Hz, dT-S= 6 cm, II PZT(Fe) 575°C, 2 J/cm ² , PO ₂ = 0.2 mbar, 5 Hz, dT-S= 6 cm,
P37	I PZT(Fe) 575°C, 2 J/cm ² , PO ₂ = 0.2 mbar, 5 Hz, dT-S= 6 cm, II PZT(Bi) 575°C, 2 J/cm ² , PO ₂ = 0.2 mbar, 5 Hz, dT-S= 6 cm,

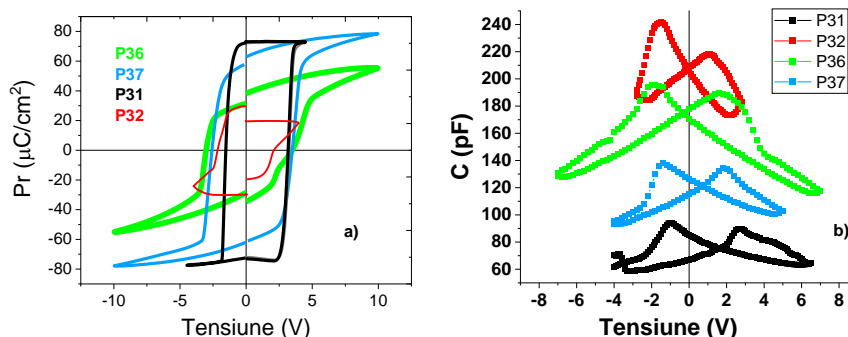


Fig. 1 a) Rezultatele măsurătorilor PUND; b) caracteristicile capacitate-tensiune

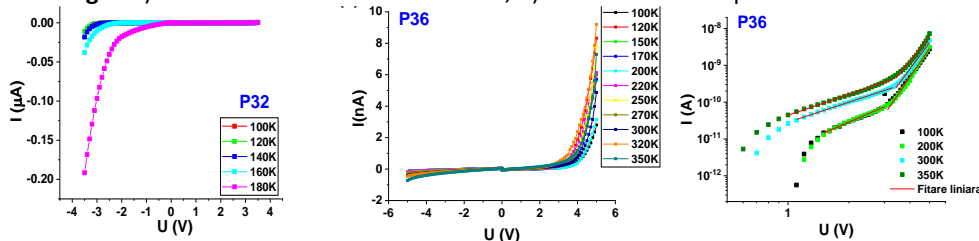


Fig. 2 Curbele curenți de scurgeri măsurate la diferite temperaturi.

Concluzii și perspective: Obiectivele și indicatorii au fost îndepliniți. Perspective- în continuare se vor realiza studii amanunțite în ceea ce privește calitatea filmelor, în special la interfețele acestora, în vederea corelării structură-proprietăți.

7. Titlu Fază: F2.3.1. Proprietăți de transport ale stărilor topologice de dimensionalitate redusă (2 etape)

Obiective: Soluții de modelare pentru proprietățile de transport ale unui izolator topologic de ordin superior (HOTI) și studierea unor tranziții de faze topologice în prezența impurităților.

Rezultate obținute: Etapa 1- S-a demonstrat existența stărilor de suprafață și de muchie în sisteme topologice de tip slab și nano-fir. Am arătat că localizarea acestor stări depinde puternic de tipul de condiție la margine și de dimensiunea sistemului. Prima parte a obiectivului a fost atinsă prin simularea unei structuri 3D de tipul izolator topologic de ordinul II construit cu ajutorul unui izolator topologic de ordinul I 2D prin tehnica de strat peste strat.

În continuare s-au pus în evidență canale de conducție cunoscute în diverse configurații de transport cuantic și s-a studiat efectul Hall cuantic bazat pe stări de suprafață sau muchie.

S-au realizat **două programe informatice** care ajută la calculul spectral în diverse configurații de margine pentru a pune în evidență proprietățile topologice după cum s-a prezentat în rezumatul fazei.

Etapa 2- În această etapă, impunând condiții de anulare a funcției de undă pe toate cele trei direcții, se obține o structură paralelipipedică finită. În acest tip de structură s-a răsuțit punerea în evidență a stărilor de hinge și cum acestea formează canale de conducție. Aceste canale de conducție închise pot susține efectul Hall cuantic în sisteme 3D SOTI.

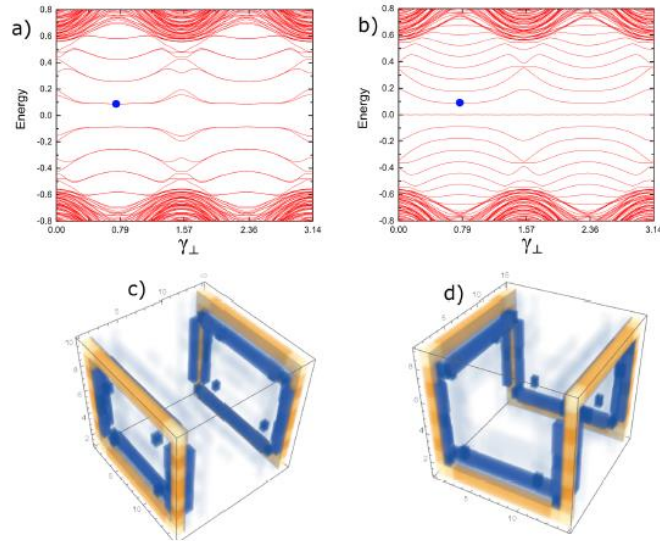


Figura 1: Spectrele de energii proprii ale sistemelor compuse din 15 x 15 x 10 site-uri pe direcțiile Ox, Oy și Oz în a) și 15 x 15 x 9 în b), în funcție de faza γ_{\perp} . Localizarea stărilor de tip hinge este prezentată în (c, d), corespunzătoare energiilor proprii indicate cu puncte albastre în spectrele de energie.

Concluzii și perspective: Obiectivele și indicatorii au fost îndepliniți. Perspective- se vor continua studiile teoretice asupra izolatoarelor topologice și asupra sistemelor 2D.

8. Titlu Fază: F2.5.1. Prepararea și caracterizarea structurală și morfologică de monocristale (2 etape)

Obiective: Obținerea fluxului pentru creșterea de monocristale. Creșterea de monocristale de înaltă calitate de calcogenati pe baza de fier, în atmosfera controlată. Optimizarea profilului termic de creștere. Caracterizarea morfo-structurală a monocristalelor obținute.

Rezultate obținute: Etapa 1- În cadrul acestei etape intermediare au fost produse cu succes $\text{FeSe}_{0.8}$ și $\text{FeSe}_{0.9}$, policristaline, cu structură aproape exclusiv tetragonală. Aceste materiale au fost caracterizate morfologic și structural. Adicional față de prevederile fazei, pentru confirmarea compoziției, materialele au fost caracterizate prin măsurători de magnetizare și rezistivitate electrică între 2K și 300 K, în câmp magnetic extern de până la 14 T. Aceste măsurători confirmă obținerea materialelor dorite. A fost observată adoptarea unei stări fundamentale supraconductoare atât în măsurătorile de magnetizare cât și în cele de rezistivitate cu o temperatură critică $T_c \approx 8$ K. Au fost realizate 1 plan, 1 documentație, 2 studii, 2 rețete pentru FeSe și au fost dezvoltate și optimizate tratamentele termice de obținere a probelor policristaline.

Etapa 2- În cadrul acestei etape au fost sintetizate cu succes câteva zeci monocristale din familia KFe_2Se_2 cu diverse compoziții: $\text{K}_{0.8}\text{Fe}_2\text{Se}_{1.8}$, $\text{K}_{0.7}\text{Fe}_{1.8}\text{Se}_2$, $\text{K}_{0.9}\text{Fe}_{1.95}\text{Se}_2$, KFe_2Se_2 și $\text{KFe}_{1.9}\text{Se}_2$. Au fost urmate două căi de sinteză; în flux de KCl și în self flux. Rezultatele cele mai bune s-au obținut prin self flux. Au fost determinate tratamente termice optime de sinteză și o rețetă de preparare ce ține seama de pierderile de potasiu. Materialele au fost caracterizate morfologic și structural confirmându-se compoziția și structura acestora. În plus a fost efectuat și un studiu de XRD în funcție de temperatură ce indică că până la $T = 80$ K materialul nu suferă nici o tranziție structurală ce ar putea fi corelată cu nematicitatea. A fost de asemenea studiată comportarea vortexurilor într-un supraconductor înrudit structural $\text{KCaFe}_2\text{As}_4$ pentru a stabili o referință pentru experimentele de magnetizare prevăzute pentru anul viitor pentru studiul curenților critici în KFe_2Se_2 .

De asemenea, pentru a pregăti etapa următoare a proiectului a fost realizată o țintă prototip, de $K_{0.8}Fe_2Se_{1.96}$ pentru creșterea de filme subțiri.



Fig. 1: Cristale obținute prin self flux la 1010 °C.

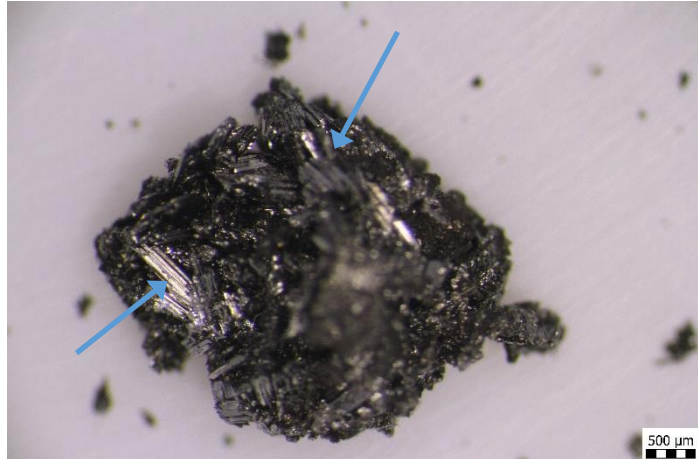


Fig. 2: Cristale aglomerate obținute prin self flux la 1030 °C înainte de clivarea mecanică.

Concluzii și perspective: Obiectivele și indicatorii au fost îndepliniți. Perspective-se vor prepara straturi subțiri prin diverse metode folosind tinta deja preparata anul acesta, se vor studia proprietatile supraconductoare și vor fi comparate cu cele ale cristalelor.

9. Titlu Fază: F2.8.1. Aliaje intermetalice cu memoria formei pentru refrigerare magnetică, senzorică și actuație (2 etape)

Obiective: Se urmărește controlul cuplajului magneto-structural în aliaje meta-magnetice de tip Heusler Ni_2MnSb prin dopaj Cu , Co și Gd , în vederea obținerii unor efecte magnetorezistive, magnetostrictive și magnetocalorice promițătoare aplicațiilor în tehnologii ecologice.

Rezultate obținute: Etapa 1- Obiectivul principal este să controlăm cuplajului magneto-structural în aliaje meta-magnetice de tip Heusler Ni_2MnSb prin dopaj Cu , Co și Gd , în vederea obținerii unor efecte magnetorezistive, magnetostrictive și magnetocalorice promițătoare aplicațiilor în tehnologii ecologice. În urma rezultatelor obținute precizăm că au fost îndeplinite tintele stabilite și indicatorii asociați pentru monitorizare și evaluare au fost realizați. Prin urmare, stadiul de implementare a proiectului este conform schemei de realizare contractate. În plus, am efectuat trei studii in-situ (prin analiza termică diferențială) privind evoluția caracteristicilor transformării martensitice cu temperaturile de tratament termic, pe aliaje $Ni-Mn-Sb$ cu aditii de: Cu , Co și Gd . Am efectuat și o modelare teoretică 2D pentru transformarea martensitică și înțelegerea fenomenului de memorie termică.

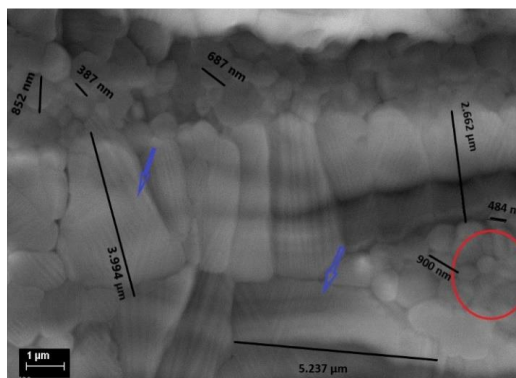


Figura 1. Imagine SEM pe $Co_3Sb_{13}AQ$ realizată pe suprafața CS cu indicarea microstructurii specifice transformării martensitice (sageata albastră) și a zonei de graunți celulari în care variantele martensitice transcend granițele de graunți (trasată cu roșu).

Etapa 2- Obiectivul principal este ca prin tehnici neconvenționale de procesare a aliajelor Heusler de tip $Ni-Mn-Sb$ și prin ajustarea concentrației electronilor de valență și a structurilor magnetice de spin ale aliajelor metamagnetice de tip Heusler Ni_2MnSb prin substituții să realizăm cuplajul magneto-structural în vederea obținerii unor efecte magnetorezistive, magnetostrictive și magnetocalorice promițătoare, cu potențial aplicativ în tehnologii ecologice. Am îndeplinit obiectivul principal, acela că prin procesarea de noi aliaje cu memoria formei de tip $Ni-Mn-Sb$ sub forma de benzi, utilizând metoda neconvențională de răcire ultrarapidă din topitura "melt-spinning", și prin ajustarea concentrației electronilor de valență și a structurilor magnetice de spin ale aliajelor metamagnetice de tip Heusler Ni_2MnSb (prin substituții de B , Sn , Fe , Cu , Co și Gd) să

investigam cuplajul magneto-structural in vederea obtinerii unor efecte magnetorezistive, magnetostrictive si magnetocalorice promitatoare, cu potential aplicativ in tehnologii ecologice. Am evidenciat efectul substitutiilor cat si al tratamentelor termice asupra structurii martensitei si temperaturilor caracteristice TM si a proprietatilor magnetice. Am evaluat efectele conexe precum efectul magnetocaloric si efectul magnetostrictiv ale aliajelor sub forma de benzi pe baza de NiMnSb, indeplinind astfel cu succes obiectivele propuse.

Concluzii și perspective: Obiectivele si indicatorii au fost indepliniti. Perspective- Vor continua investigatiile privind proprietatile functionale ale aliajelor preparate in acest an, pentru a se studia potentialul de aplicatii al acestora in industria auto.

10. Titlu Fază: F2.10.1. Obținerea, testarea și caracterizarea de probe test cu proprietăți fotoelectrice optime (2 etape)

Obiective: Obținerea (pulverizare cu magnetron, tratamente RTA) și caracterizarea (structură, morfologie, proprietăți fotoelectrice) probelor test - filme cu NC GeSn stabilizat cu Si în oxizi high-k fotosensibile în SWIR la RT.

Rezultate obținute: Etapa 1- S-au preparat (pulverizare cu magnetron, tratament RTA ulterior pentru nanostructurare) filme cu NC de GeSn stabilizat cu Si imersate in HfO₂ (oxid high-k) fotosensibile in SWIR la RT, pe care le-am caracterizat din punct de vedere al proprietatilor de structura cristalina, morfologie si compozitie (XPS, XRD, Raman, TEM, EDX) si al proprietatilor fotoelectrice (responsivitate spectrala in domeniul VIS-SWIR 600-1200 nm). Am realizat 3 tipuri de filme S1, S2 si S3 cu straturi componente **HfO₂ cap (5 nm) / strat fotosensibil de NC de (Si)GeSn imersate HfO₂ (250 nm) / HfO₂ buffer (20 nm) / p-Si** (diferite concentratii de Si in stratul activ; concentratie at.% rel. Ge:Sn 85:15). In urma tratamentul termic **se formeaza NC de (Si)GeSn**. Filmele cu cel mai mare adaos de Si (S1) sunt formate din NC de SiGeSn cu continut ridicat de Sn (10%) datorita rolului benefic al Si in stabilizarea NC de GeSn. **Structurile S1-500-5, S1-550-10, S2-500-30 si S2-530-5 sunt fotosensibile la RT in domeniul de lungimi de unda 600 – 2200 nm din VIS-SWIR. Raspunsul in SWIR (1200 – 2200 nm) se datoreaza NC de SiGeSn. Structura cu cea mai buna responsivitate spectrala in SWIR (pe intreg intervalul 1200 – 2200 nm) este S1-500-5.**

Etapa 2- Am preparat (pulverizare cu magnetron, tratament RTA ulterior pentru nanostructurare) filme cu NC de GeSn stabilizat cu Si si, respectiv, filme cu NC de GeSn, NC fiind imersate in HfO₂ fotosensibile in SWIR la RT, pe care le-am caracterizat din punct de vedere al proprietatilor de structura cristalina, morfologie si compozitie (XRD, Raman, TEM, HRTEM, RES) si al proprietatilor fotoelectrice (responsivitate spectrala in domeniul VIS-SWIR 600-2000 nm). Au fost obtinute 6 tipuri de filme, de tip GeSn-HfO₂ (S4,S5,S6) si, respectiv, de tip SiGeSn-HfO₂ (S7,S8,S9) folosind metoda de depunere prin pulverizare cu magnetron (diferite concentratii de HfO₂ in stratul activ: S5,S8: 15 vol.% HfO₂; S4,S7: 20 vol.% HfO₂; S6,S9: 29 vol.% HfO₂ fata de (Si)GeSn) urmata de tratament termic rapid RTA (diferite conditii de temperatura si de durata) pentru nanostructurare. Concentratia Si:Ge:Sn vol.% relativa in filmele proaspat depuse S7, S8 si S9 este 8:69:23, Ge:Sn vol.% rel. fiind 75:25. Concentratia Ge:Sn vol.% relativa in filmele proaspat depuse S4, S5 si S6 este 77:23 similara cu cea din filmele S7, S8 si S9.

Filmele proaspat depuse sunt formate din clusteri de (Si)GeSn in matrice amorfa. Tratamentul termic la 500 si 530 °C initiaza cresterea de NC de (Si)GeSn cu continut mare de Sn (17% Sn in NC de GeSn in S5-530-5), dar cristalizarea este partiala, spectrele Raman evidentiind prezenta de NC mici, clusteri si nanoparticule amorfe de (Si)GeSn.

Tratamentul termic la 600 °C conduce la imbunatatirea cristalizarii NC.

Curbele de responsivitate spectrala arata ca toate probele sunt sensibile pana la 2000 nm la toate temperaturile de masura (100, 200 si 300 K). Fotoraspunsul in domeniul 1200 – 2000 nm este datorat NC si clusterilor de (Si)GeSn cu posibila contributie a dezordinii (evidentiata in spectrele Raman) in NC(/clusteri) sau de la suprafata/interfata NC(/clusteri) care introduce stari energetice (putin adanci) in banda interzisa, aproape de benzile de valenta si de conductie, conducand astfel la o banda interzisa aparent scazuta. Energia benzii interzise a NC de SiGeSn creste datorita efectului de confinare cuantica, dar cresterea este compensata prin alierea cu Sn (care conduce la scaderea benzii interzise; concentratia de Sn fiind parametrul decisiv).

Cele mai sensibile structuri la RT in domeniul SWIR sunt S4-asd si S8-asd, urmate de S8 si S9 tratate la 500 °C. Acest fapt se coreleaza cu continutul mare de Sn din probele proaspat preparate si, respectiv, din NC de (Si)GeSn in probele tratate si de asemenea cu gradul de dezordine in NC(/clusteri) sau de la suprafata/interfata NC(/clusteri). Raspunsul in domeniul spectral 1800 – 2000 nm a fost imbunatatit.

Investigatiile RES au evidenciat feromagnetism la RT in structurile acoperite cu HfO₂ (5 nm)/strat (GeSn+HfO₂) (250 nm)/buffer HfO₂ (20 nm)/Si. Propunem ca sursa a feromagnetismului la RT aglomerarea de defecte punctuale intrinseci (cel mai probabil vacantele de oxigen), indusa de cresterea mobilitatii in timpul RTA, fie in apropierea interfetei cu substratul, fie la interfata cu nanoparticulele de GeSn.

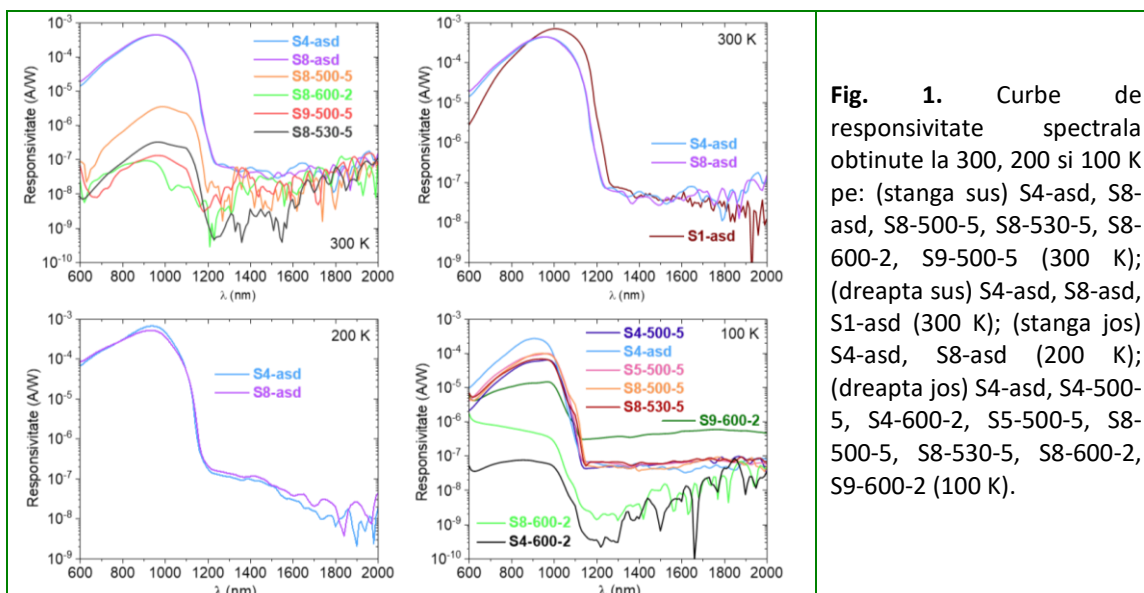


Fig. 1. Curbe de responsivitate spectrală obținute la 300, 200 și 100 K pe: (stanga sus) S4-asd, S8-asd, S8-500-5, S8-530-5, S8-600-2, S9-500-5 (300 K); (dreapta sus) S4-asd, S8-asd, S1-asd (300 K); (stanga jos) S4-asd, S8-asd (200 K); (dreapta jos) S4-asd, S4-500-5, S4-600-2, S5-500-5, S8-500-5, S8-530-5, S8-600-2, S9-600-2 (100 K).

Concluzii și perspective: Obiectivele și indicatorii au fost îndepliniți. Perspective- Propunem optimizarea condițiilor și parametrilor pentru obținerea unor proprietăți fotoelectrice îmbunătățite prin: 1) varierea conținutului de Sn din film (și a Si dacă este cazul) – alte compoziții relative Ge:Sn, Si:Ge:Sn; 2) varierea grosimii filmului activ; 3) depuneri pe substrat încălzit; 4) depuneri de filme active direct pe substraturi de Ge cristalin.

Privitor la investigarea proprietăților de morfologie, structură, compoziție și defecte, propunem: 1) măsurări XRD cu temperatură; 2) profile XPS în adâncime - necesare pentru a stabili profilurile de concentrație în filme tratate RTA (niveluri adânci corespunzătoare Ge, Sn, Si și Hf) de-a lungul probei (de sus – stratul de HfO_2 cap până jos - stratul de HfO_2 buffer); 3) investigații HRTEM detaliate; 4) măsurări RES pe filme de HfO_2 pure (asd și tratate RTA în aceleși condiții) și corelarea cu rezultatele obținute pe probele preparate anul acesta privind sursa feromagnetismului la temperatura camerei (aglomerarea de defecte punctuale intrinseci (cel mai probabil vacanțele de oxigen), fie în apropierea interfeței cu substratul, fie la interfața cu nanoparticulele de GeSn).

Vom continua calculele DFT de bandă interzisă a NC de SiGeSn cu concentrații mai mari de Sn (10% – 20%), în intervalul de diametre 1 – 4 nm, pentru a determina dependențele benzii interzise de diametru și de concentrațiile de Sn, Ge și Si din NC de SiGeSn .

Pentru investigarea proprietăților electrice și fotoelectrice: 1) testarea de electrozi transparenti de ITO; 2) măsurări curent-tensiune ($I - V$) de întuneric la diverse temperaturi; 3) măsurări curent-temperatură ($I - T$) de întuneric la diverse tensiuni; 4) proiectarea și optimizarea de masti fotolitografice și selectarea celor mai bune configurații de electrozi interdigitați (distanță între electrozi, lățime digit/interdigit).

11. Titlu Fază: F2.11.1. Simularea teoretică privind caracteristicile optice și electronice ale nanocristalelor de perovskitilor hibridi de tip organic/anorganic. Sinteza și caracterizarea nanocristalelor pe bază de perovskiti hibridi (1 etapă)

Obiective: (a) Modelări teoretice privind diagrama de benzi energetice, a excitonilor și a densităților de stări electronice în perovskiti cu Sb. (b) Sinteze chimice ale acestor perovskiti.

Rezultate obținute: În această fază s-au obținut următoarele rezultate:

a) Au fost simulate proprietățile electronice ale $(\text{MA})_3\text{Sb}_2\text{I}_9$ privind densitățile de stări electronice, determinarea benzii interzise, simularea spectrelor de absorbție. S-a demonstrat teoretic că banda interzisă este dată de structurile de metilamoniu iar sub această bandă se află benzile aparținând Sb_2I_9 . Calculul energiei excitonilor a condus la o valoare peste 0.1 eV specifică excitonilor legați.

b) Au fost realizate sinteze de material prin **două proceduri** având la bază două tipuri de ioni metalici, respectiv plumb și stibiu.

c) Au fost elaborate **6 rețete de preparare** pentru fiecare ion metalic provenite din câte trei combinații cu halogeni (iod, brom, clor).

d) S-a determinat randamentul cuantic intern pentru $(\text{MA})_3\text{Sb}_2\text{I}_9$ prin excitare cu o diodă de 405 nm (3.07 eV) pentru evidențierea densității emisiilor excitonice. Acest randament intern este de aproximativ 32%.

e) S-au determinat maximele de emisie ale Sb^{3+} în configurație octaedrală cu ionii de halogen la 490 nm (2.53 eV) și 675 nm (1.84 eV) prin măsurători de fotoluminescență, ca fiind rezultatul unui efect de cuplaj electron-fonon. Spectroscopia Raman a evidențiat modurile de vibrație ale ionilor de halogen în jurul ionului central de Sb^{3+} .

f) Difrakția de raze X și microscopia electronică de baleaj au permis identificarea structurilor cristalografice ale perovskiților de stibiu cu iod, clor și brom.

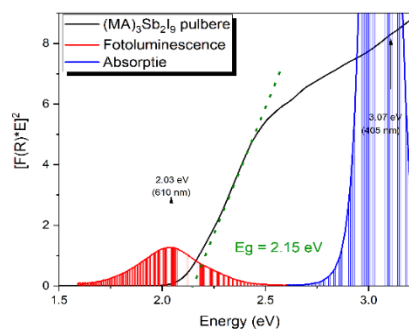


Fig.1. Imaginea, spectrele de reflectanță, excitare și fotoluminescența ale pulberii de $(\text{MA})_3\text{Sb}_2\text{I}_9$

Concluzii și perspective: Obiectivele și indicatorii au fost îndepliniți. Perspective- vor continua activitățile de preparare de perovskiti hibridi pentru realizarea de dispozitive de tip OLED și OLET.

12. Titlu Fază: F2.6.1.(partea 1) Studiul potențialului de fixare și a liniei de topire a sistemului de vortexuri în monocristale supraconductoare de $\text{CaKFe}_4\text{As}_4$ (1 etapă)

Obiective: (i) prepararea și investigarea de noi sisteme supraconductoare destinate aplicațiilor practice de putere mare (ii) determinarea curentului critic, a potențialului de fixare și a liniei de topire a sistemului de vortexuri în monocristale de $\text{CaKFe}_4\text{As}_4$ (sistem 1144).

Rezultate obținute: Au fost fabricate, prin metoda fluxului de FeAs, monocristale de $\text{CaKFe}_4\text{As}_4$ de foarte bună calitate, cu temperatura critică mult peste temperatura hidrogenului lichid chiar în câmpuri magnetice foarte mari (36 K în câmp nul, 32 K în câmp de 14 T), cu tranziție supraconductoare îngustă, independentă de protocolul de răcire și aplicare a câmpului magnetic intens.

Am efectuat măsurători de susceptibilitate multi-armonică în funcție de temperatură, cu probele plasate într-un câmp magnetic DC foarte mare (până la 14 T), folosind echipamentul comercial *Quantum Design* PPMS, pentru un număr semnificativ de câmpuri magnetice DC aplicate între 0.5 și 14 T. Răspunsul magnetic al probei în câmpul magnetic periodic a fost descris ca o dezvoltare Fourier, cu exponenții Fourier fiind susceptibilitățile magnetice multi-armonice, în fază și, respectiv, în opoziție de fază.

Am dezvoltat o metodă originală pentru studiul tranziției de fază dintre sticla de vortexuri (vortex glass – VG), în care disiparea este puternic neliniară, și lichidul de vortexuri (VL), în care disiparea este liniară, pe baza faptului că susceptibilitatea fundamentală în opoziție de fază este o măsură a disipării totale în timp ce armonică a treia este o măsură doar a disipării neliniare. Prin determinarea temperaturii la care apare semnalul armonică a treia, într-un câmp magnetic DC dat, și pentru multe câmpuri DC până la cel maxim accesibil de 14 T, am construit linia de topire a vortexurilor în acest sistem supraconductor.

Analizele teoretice în cadrul teoriei Ginzburg-Landau anizotrope, considerând topirea sticlei de vortexuri ca o topire tipică Lindemann, și simulările numerice ne-au permis o bună fitare a datelor experimentale. Cel mai bun fit a fost obținut considerând că dependența de temperatură a adâncimii de pătrundere London este cea prezisă de modelul 3D XY al fluctuațiilor critice, și, din fitarea rezultatelor experimentale, am determinat anizotropia monocristalelor, obținând o valoare în perfectă concordanță cu estimări din alte tipuri de măsurători. Tentativele de fitare a datelor experimentale cu alte dependente (modelul bi-fluid, modelul câmpului mediu) deviază mult de la linia experimentală de topire a vortexurilor.

Din punct de vedere al aplicațiilor practice la temperatura hidrogenului lichid, extrapolarea liniei de topire a vortexurilor spre 20 K duce la valori ale câmpului de topire a vortexurilor la 20 K de ordinul a 100 T, lucru absolut remarcabil.

Am efectuat măsurători ale relaxării magnetice pe un interval larg de temperaturi, la câteva câmpuri magnetice DC constante, folosind echipamentul comercial *Quantum Design* MPMS (SQUID). Dependența de timp a magnetizării a rezultat a fi liniară în scala dublu-logaritmică, ceea ce ne-a permis ca printr-o tratare teoretică dezvoltată anterior în cadrul grupului să determinăm dependențele de temperatură ale ratei de relaxare normalizate și ale potențialului de pinning normalizat, ultimul având valori de peste 1000 K la temperatura hidrogenului lichid, ceea ce înseamnă o probabilitate extrem de mică de activare termică a vortexurilor.

Analiza dependentei potentialului de pinning normalizat in functie de inversul magnetizarii ireversibile, in scala dublu-logaritmica, a permis punerea in evidenta a domeniilor de creep elastic si, respectiv, creep plastic al sistemului de vortexuri, exponentii de creep rezultati fiind in concordanta cu cei din predictiile teoretice.

La temperaturi aproape de cea critica (unde densitatea critica de curent este suficient de mica) am investigat potentialul de pinning si printr-o metodologie originala (verificata pana in prezent doar pe straturi subtiri de supraconductori cupratici), in care se pune in evidenta un maxim al susceptibilitatii in opozitie de faza in functie de amplitudinea campului alternativ de excitare. Din dependenta de frecventa a pozitiei maximului respectiv am determinat potentialul de pinning, care este consistent cu valorile obtinute din relaxari ale magnetizarii, la aceiasi temperatura si camp DC.

Am masurat curbele de histeresis magnetic, care au pus in evidenta atat valori foarte mari ale densitatii critice de curent, cu un platou de 10^5 A/cm² pe o plaja larga de temperaturi in jurul temperaturii hidrogenului lichid si la campuri mari (important pentru viitoare aplicatii practice), cat si un al doilea peak al magnetizarii.

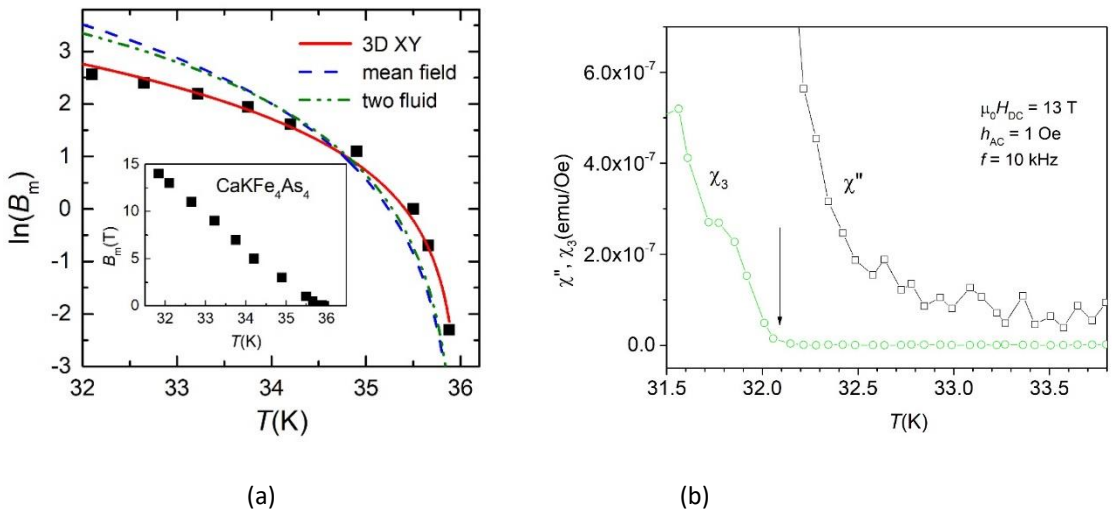


Fig. 1. (a) Dependenta de temperatura la nivele joase ale disparii ale susceptibilitatii fundamentale in opozitie de faza (χ'') si ale modulului armonice a treia (χ_3), in camp magnetic DC de 13 T; (b) Fitarea liniei experimentale de topire a vortexurilor, in scala logaritmica, cu modelele 3D XY, camp mediu, si, respectiv bi-fluid. Insert-ul arata datele experimentale ale liniei de topire a vortexurilor in scala normala.

Concluzii și perspective: Obiectivele si indicatorii au fost indepliniti. Perspective- cercetari similare acestei faze vor fi continuate in viitor pe alte materiale supraconductoare din familia $AeAF_e_4As_4$, in timp ce alte faze din cadrul acestei Teme (B2) vor aborda alte sisteme supraconductoare pe baza de fier, sisteme hibride magnet/supraconductor, precum si manipularea spinilor pentru dispozitive spintronice.

13. Titlu Fază: F3.2.1. Realizarea tehnologiei de producere, elaborarea rețetelor de sinteză și caracterizarea de nanoparticule Cu2Zn1-xFexSnS4. Obținere de pelicule și celule test fotovoltaice (2 etape)

Obiective: Implementarea unei tehnologii de producere nanoparticule cristaline fără Cd - Cu2Zn(Fe)SnS4.

Rezultate obținute: Etapa 1- Au fost realizate filme subtiri de CZTS. Filmele CZTS/Mo/SLG au fost folosite pentru a realiza celule solare prin depunerea unui strat subțire de CdS din baie chimică și a contactelor superioare de oxid de indiu dopat cu staniu, inclusiv a unui strat tampon/fereastră de oxid de zinc intrinsec, ultimele două materiale fiind adăugate prin pulverizare în câmp magnetron în regim de radio-frecvență. Structurile finale ITO/ZnO/CdS/CZTS/Mo/SLG au fost caracterizate din punct de vedere optoelectronic, rezultate prezentate mai jos. În Figura 1a este redată curba I-V care prezintă histeresis în sensul invers acelor de ceasornic, fapt ce sugerează că proprietățile electrice pot fi marcate de trapare de sarcini. Curbele J-V (Figura 1b) au fost înregistrate cu ajutorul unui simulator solar cu radiație solară de AM 1.5G cu o putere incidentă de 100mW/cm² cuplat la o sursă Keithley 2601, cu rata mică de scanare de 20mV/s la temperatura camerei în ambele sensuri de scanare pornind de la valoarea -0.1V.

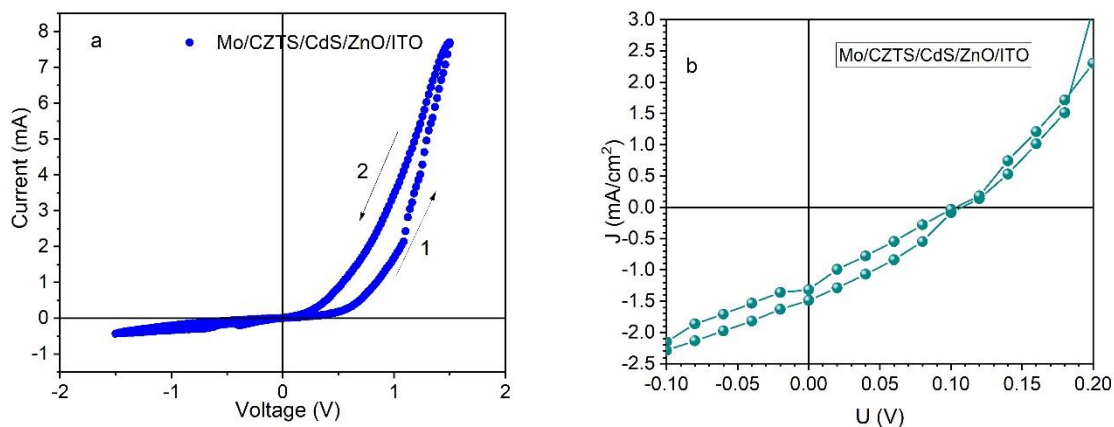


Figura 1. Caracteristica de diodă a dispozitivului Mo/CZTS/CdS/ZnO/ITO și testarea celulei solare.

Etapa 2- Analiza secțiunii transversale a celulei solare oferă perspective critice asupra structurii dispozitivului. Prezența granulelor mici și a golurilor în stratul absorbant, așa cum se observă în imagini, poate afecta semnificativ performanța dispozitivului, conducând potențial la o recombinare crescută a purtătorilor de sarcină, o mobilitate redusă a acestora și un transport limitat al sarcinilor. Spațiile libere în stratul absorbant pot împiedica absorbția eficientă a luminii și colectarea purtătorilor de sarcină, diminuând în continuare eficiența generală a dispozitivului. Pentru a aborda aceste probleme și a îmbunătăți cristalizarea filmului, este crucială optimizarea procesului de fabricație. Acest lucru poate implica rafinarea parametrilor de depunere.

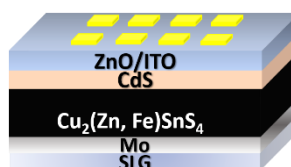
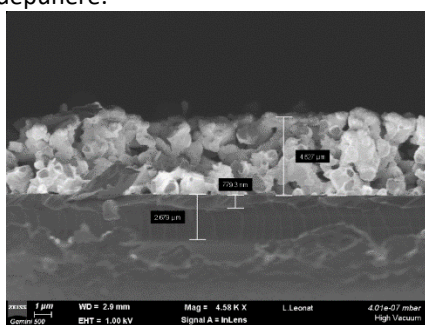


Figura 2. Secțiune transversală a unei celule realizate, structura celulei și poze cu dispozitive realizate.

Concluzii și perspective: Obiectivele și indicatorii au fost îndepliniți. Perspective- 1) Derularea de activități testate și verificare ale proprietăților fotocatalitice nanoparticulelor obținute prin metoda hot-injection cât și efectuarea de măsurători complementare (ex. de suprafața specifică), și definitivarea articolului științific. 2) Optimizarea procesului de depunere a filmelor din cerneluri de kesterită/stanită. 3) Îmbunătățirea proceselor de depunere strat fereastră (ZnO) și oxid transparent conductor (ITO). 4) Continuarea activităților de cercetare folosind metode chimice alternative, în vederea obținerii celei mai bune performanțe fotovoltaice pe celule pe bază de kesterite, cât și ca sistem de comparare.

14. Titlu Fază: F3.9.1. Nanomateriale stocatoare de hidrogen cu conținut ridicat de H₂ și proprietăți stocatoare optimizate bazate pe amestecuri de hidruri complexe (2 etape)

Obiective: Obținerea de noi materiale stocatoare de hidrogen pe baza de amestecuri de hidruri complexe de tipul LiH-Mg(BH₄)₂-Ca(BH₄)₂, LiBH₄-NaZn(BH₄)₃ sau LiBH₄-NaZn₂(BH₄), MgH₂-NaBH₄, LiNH₂-MgH₂-M(BH₄)_n (M=Na, Ca, etc.)

Rezultate obținute: **Etapa 1-** Au fost preparate amestecuri 2NaBH₄-MgH₂ și NaBH₄-2MgH₂ prin macinare în moara cu bile. Pesiunea de desorbție la 460 °C pentru 2NaBH₄-MgH₂ scade gradual de la 10 atm ajungând ca la jumătatea platoului izotermei presiune compozitie să aibă valoarea de 0,9 atm. Deoarece nu există un platou de desorbție de temperaturi înalte pentru MgH₂ înseamnă că NaBH₄ a fost destabilizat termodinamic de MgH₂. Cantitatea totală de hidrogen desorbită este de 7,5 wt% H₂ conform izotermei presiune-compoziție. Deși prima desorbție cu rampa de temperatură (1 °C/min) pentru 2NaBH₄-MgH₂ arată o valoare totală de hidrogen desorbit de 9,5 wt% H₂ și trei regiuni distincte de desorbție (descompunerea MgH₂, descompunerea NaBH₄ și descompunerea NaH în ordinea creșterii temperaturii), a doua desorbție cu rampa de temperatură (după absorbție) arată doar 3,5 wt% H₂ desorbit și acest lucru se datorează evaporării Na în urma descompunerii NaH. Astfel este imposibilă regenerarea totală a NaBH₄ după absorbția de hidrogen. În spectrul de difracție al probei 2NaBH₄-MgH₂ macinată

exista doar hidrurile constituente. Dupa desorbție de hidrogen am identificat MgB_2 si Mg , iar dupa re-absorbție am identificat majoritar MgB_2 si un mic rest de $NaBH_4$, ceea ce confirma evaporarea Na ce implica regenerarea numai a unei cantitati mici de $NaBH_4$ prin hidrogenare. Prima desorbție cu rampa de temperatura ($1\text{ }^\circ\text{C}/\text{min}$) pentru $NaBH_4\text{-}2MgH_2$ pana la $390\text{ }^\circ\text{C}$ arata o valoare totala de hidrogen desorbit de $6,5\text{ wt}\%$ H_2 si doua regiuni de desorbție (descompunerea MgH_2 si descompunerea partiala a $NaBH_4$ in ordinea cresterii temperaturii). A doua desorbție cu rampa de temperatura arata o valoare apropiata de $5,8\text{ wt}\%$ H_2 deoarece s-a evitat evaporarea Na eliminand descompunerea NaH . Izoterma presiune-compozitie masurata la $393\text{ }^\circ\text{C}$ pentru proba $NaBH_4\text{-}2MgH_2$ arata un platou de desorbție de $4\text{ wt}\%$ H_2 la 20 atm corespunzator descompunerii MgH_2 . Regiunea de presiuni de desorbție mult mai joase cu un platou de $3\text{ wt}\%$ H_2 si presiune de $0,25\text{ atm}$ corespunde descompunerii $NaBH_4$. Catalizatorul $15\text{ wt}\%$ Ni /grafena preparat prin metoda umectarii incipiente pornind de la $Ni(NO_3)_2\cdot 6H_2O$ si grafena prezinta o distributie uniforma a clusterilor de Ni cu dimensiuni de $5 - 15\text{ nm}$ avand forma apropiata de cea sferica. Au fost preparate amestecuri $2LiNH_2\text{-}MgH_2$ si $2LiNH_2\text{-}MgH_2$ amestecate cu $10\text{ wt}\%$ catalizator Ni / grafena sintetizat tot in cadrul acestei etape de proiect. In spectrul de difractie pentru pulberile macinate se observa prezenta $LiNH_2$, MgH_2 si un mic procent de $LiMgN$. In spectrul de difractie al probei dupa desorbția de hidrogen se observa imida mixta $Li_2Mg(NH)_2$ si un mic procent de $Li_{0,24}Mg_{2,76}N_{1,838}$, iar pentru proba obtinuta dupa re-absorbția de hidrogen se observa $Mg(NH_2)_2$ si LiH . Proba $2LiNH_2\text{-}MgH_2 + 10\text{ wt}\%$ catalizator Ni /grafena absoarbe/desoarbe reversibil $4,5\text{ wt}\%$ H_2 . Cinetica de absorbție/desorbție de hidrogen la $195\text{ }^\circ\text{C}$ este usor imbunatatita fata de proba necatalizata. Pentru proba catalizata desorbția este completa in 3 h si cantitatea de hidrogen eliberata este de aproximativ $4,5\text{ wt}\%$ H_2 . In primele 300 s este desorbita o cantitate de hidrogen de $3\text{ wt}\%$ H_2 , iar in 2000 s sunt desorbiti $4\text{ wt}\%$ H_2 . Proba catalizata absoarbe cantitatea maxima de hidrogen ($4,5\text{ wt}\%$) in 11 h . In primele 300 s sunt absorbiti $3\text{ wt}\%$ H_2 iar in primele 40 min sunt absorbiti $4\text{ wt}\%$ H_2 . Din desorbțiile cu rampa de temperatura ($1^\circ\text{C}/\text{min}$) pentru proba $2LiNH_2\text{-}MgH_2$ cu si fara aditie de catalizator s-a obtinut temperatura peakului de desorbție ($T_{\text{peak}}=189,4\text{ }^\circ\text{C}$ pentru proba $2LiNH_2\text{-}MgH_2$ necatalizata si $T_{\text{peak}}=185,5\text{ }^\circ\text{C}$ pentru proba $2LiNH_2\text{-}MgH_2$ cu aditie de $10\text{ wt}\%$ catalizator Ni /grafena). Chiar si la temperatura de $165\text{ }^\circ\text{C}$ proba $2LiNH_2\text{-}MgH_2 + 10\text{ wt}\%$ Ni /grafena desoarbe cantitatea maxima de hidrogen ($4,5\text{ wt}\%$ H_2) in 9 h . In 2500 s proba desoarbe $2\text{ wt}\%$ H_2 , in 5200 s desoarbe $3\text{ wt}\%$ H_2 si in 10200 s desoarbe $4\text{ wt}\%$ H_2 . Izotermele presiune-compozitie pentru $2LiNH_2\text{-}MgH_2 + 10\text{ wt}\%$ Ni /grafena prezinta presiunea de desorbție de $5,2\text{ atm}$ la $165\text{ }^\circ\text{C}$ si $12,8\text{ atm}$ la $178\text{ }^\circ\text{C}$.

Etapa 2- Au fost preparate prin macinare in moara cu bile amestecuri de hidruri $2LiNH_2\text{-}MgH_2$ cu adaos de $10\text{ wt}\%$ amestecuri eutectice cu temperatura scazuta de topire: $0,725\text{ LiBH}_4 - 0,275\text{ KBH}_4$ ($t_{\text{topire}}= 105\text{ }^\circ\text{C}$), $0,68\text{ LiBH}_4 - 0,32\text{ Ca(BH}_4)_2$ ($t_{\text{topire}}= 200\text{ }^\circ\text{C}$), $0,70\text{ LiBH}_4 - 0,30\text{ NaBH}_4$ ($t_{\text{topire}}= 216\text{ }^\circ\text{C}$). Au fost preparate $Ca(BH_4)_2$ si $NaZn(BH_4)_3$ prin reactie de metateza in solutie de THF pornind de la $NaBH_4$ si cloruri, $CaCl_2$ si respectiv $ZnCl_2$. In final s-a obtinut preponderent faza $Ca(BH_4)_2$ cu structura ortogonală. $NaZn(BH_4)_3$ a fost preparat si prin macinare uscata, dar in amestec cu $NaCl$. Pulberile macinate cu adaos de amestecuri eutectice contin MgH_2 , $Li_{1,5}NH_{1,5}$ si KBH_4 , $Ca(BH_4)_2$, $NaBH_4$ depinzand de compozitiile eutectice de aditie. Dupa desorbție de hidrogen in probele pe baza de $2LiNH_2\text{-}MgH_2$ se formeaza preponderent imida mixta $Li_2Mg(NH)_2$. In probele desorbite exista si o cantitate mult mai mica de KBH_4 , $Ca(BH_4)_2$, $NaBH_4$ (depinzand de adaosul de compozitii eutectice) decat in probele macinate. In cantitati foarte mici se formeaza si fazele $Li_{0,5}Mg_{2,5}N_{1,8}$ in probele dehidrogenate care nu contin KBH_4 si $CaMg_2N_2$ in proba ce contine $Ca(BH_4)_2$. Nu se observa oxizi sau hidroxizi de Ca , Li , Mg , K in probe. Proba de $NaZn(BH_4)_3$ obtinuta prin reactie de metateza in solutie de THF este instabila, o mare parte descompunandu-se la temperatura ambienta in Zn si $NaBH_4$. Toate probele de $2LiNH_2\text{-}MgH_2$ cu adaos de amestecuri eutectice absorb/desorb reversibil aproximativ $4\text{ wt}\%$ H_2 la temperaturi pana la $200\text{ }^\circ\text{C}$. Cea mai scazuta temperatura la care debuteaza desorbția ($\cong 110\text{ }^\circ\text{C}$) se obtine pentru $2LiNH_2\text{-}MgH_2 +$ compozitia eutectica $10\text{wt}\%$ $0,725\text{ LiBH}_4 - 0,275\text{ KBH}_4$. Presiuni de desorbție de $22,3\text{ atm}$ la $181\text{ }^\circ\text{C}$, 14 atm la $171\text{ }^\circ\text{C}$ si $8,5\text{ atm}$ la $160\text{ }^\circ\text{C}$ au fost obtinute pentru $2LiNH_2\text{-}MgH_2 +$ compozitia eutectica $10\text{wt}\%$ $0,725\text{ LiBH}_4 - 0,275\text{ KBH}_4$. Aceste valori sunt semnificativ crescute fata de valorile obtinute pentru $2LiNH_2\text{-}MgH_2$ original ($12,4\text{ atm}$ la $180\text{ }^\circ\text{C}$), indicand o destabilizare termodinamica. Pentru $2LiNH_2\text{-}MgH_2 +$ compozitia eutectica $10\text{wt}\%$ $0,725\text{ LiBH}_4 - 0,275\text{ KBH}_4$ se obtine o entalpie de descompunere de $32,3\text{ kJ/mol}$ utilizand van't Hoff plot corespunzator presiunilor de desorbție din izotermele presiune-compozitie. Dintre toate compozitiile pe baza de $2LiNH_2\text{-}MgH_2$ cea mai rapida cinetica de desorbție s-a obtinut pentru adaosul de compozitie eutectica de $10\text{ wt}\%$ $0,68\text{ LiBH}_4 - 0,32\text{ Ca(BH}_4)_2$. La $165\text{ }^\circ\text{C}$ sunt desorbiti $1\text{ wt}\%$ H_2 in primele 3 min , $2\text{ wt}\%$ H_2 in primele 7 min , $3\text{ wt}\%$ H_2 in 22 min iar desorbția totala ($3,9\text{ wt}\%$ H_2 la aceasta temperatura) are loc practic in 4 h . La $139\text{ }^\circ\text{C}$ sunt desorbiti $1\text{ wt}\%$ H_2 in primele 35 min , $2\text{ wt}\%$ H_2 in primele 70 min , $3\text{ wt}\%$ in primele $3,2\text{ h}$, iar desorbția totala (numai $3,62\text{ wt}\%$ H_2 la aceasta temperatura) are loc in 9 h . Cea mai rapida cinetica de absorbție se obtine tot pentru proba cu adaos de compozitie eutectica de $10\text{ wt}\%$ $0,68\text{ LiBH}_4 - 0,32\text{ Ca(BH}_4)_2$: in primele 20 s proba absoarbe $2\text{ wt}\%$ H_2 , in primele 70 s proba absoarbe $3\text{ wt}\%$ H_2 (75% din cantitatea maxima de H_2 desorbit) iar absorbția totala ($4,03\text{ wt}\%$ H_2) are loc practic in 3 h . Proba $NaZn(BH_4)_3$ dizolvata in solutie THF care apoi este impregnata in carbon nanoporos C-MSU-H in raport masic $1:2$ desoarbe aproape $3\text{ wt}\%$ H_2 la prima desorbție (pana la $150\text{ }^\circ\text{C}$) si $1,4\text{ wt}\%$ H_2 la a doua desorbție (pana la $210\text{ }^\circ\text{C}$) (dupa reabsorbție) ceea ce inseamna ca inglobarea in suport nanoporos duce la reducerea emisiei de borani la descompunerea fazei $NaZn(BH_4)_3$ (implicit pierderea capacitatii reversibile de stocare de hidrogen). Proba desoarbe hidrogen incepand de la temperaturi de $60\text{ }^\circ\text{C}$. Proba $NaZn(BH_4)_3 - LiBH_4$ ($1:1$ molar) dizolvata in solutie THF impregnata in silice nanoporoasa MSU-H in raport masic $1:2$ desoarbe $4\text{ wt}\%$ H_2 pana la $220\text{ }^\circ\text{C}$. La a doua desorbție se elibereaza $\cong 1\text{ wt}\%$ H_2 . Procentul mic de desorbție este cauzat atat de instabilitatea $NaZn(BH_4)_3$ cat si de faptul ca $LiBH_4$ nu a fost rehidrogenat complet la $200\text{ }^\circ\text{C}$. Totusi desorbția de hidrogen incepe si in acest caz de la temperaturi de aproximativ $60\text{ }^\circ\text{C}$. Proba $NaZn(BH_4)_3$ obtinuta prin macinare uscata desoarbe $4\text{ wt}\%$ H_2 incepand cu temperatura de $55\text{ }^\circ\text{C}$ pana la $100\text{ }^\circ\text{C}$. Cantitatea de hidrogen desorbita pana la $200\text{ }^\circ\text{C}$ dupa reabsorbție de hidrogen este mult mai mica, de

numai 0,45 wt% H₂ datorita eliminarii de borani (BH₄) sub forma de gaz ceea ce conduce la pierdere ireversibila de capacitate de stocare de hidrogen. In probele macinate 2LiNH₂-MgH₂ cu adaos de 10 wt% compozitii eutectice de temperaturi joase LiBH₄-KBH₄, LiBH₄-Ca(BH₄)₂, LiBH₄-NaBH₄ se observa conglomerate de cativa microni a;catuite din graunti fini cu dimensiuni de sute de nanometri. Dupa desorbtiie de hidrogen conglomeratele devin mai compacte si cresc in dimensiune. Cele mai mici conglomerate se observa in probele 2LiNH₂-MgH₂ cu adaos de 10 wt% compozitie eutectica LiBH₄-Ca(BH₄)₂, iar cele mai mari in cele cu adaos de 10 wt% compozitie eutectica LiBH₄-NaBH₄

Concluzii și perspective: Obiectivele și indicatorii au fost indepliniti. Perspective- In continuarea proiectului ne propunem realizarea de preparari ce implica cresterea stabilitatii fazei NaZn(BH₄)₃ prin impregnarea din solutie in suporturi nanoporoase functionalizate si realizarea de amestecuri de hidruri complexe cu cantitate mare de hidrogen stocat si presiune de desorbtiie de aproximativ 100 °C pe baza acestor compozite. De asemenea se vor cauta noi catalizatori eficienti si aditivi pe baza de hidruri pentru imbunatatirea cineticii de absorbtie/desorbtiie de hidrogen a sistemului 2LiNH₂:MgH₂.

15. Titlu Fază: F3.8.1 Sinteza si proprietatile fizico-electrochimice ale compozitelor de tip polimer conductor/ grafena (2 etape)

Obiective: i) sinteza compozitului poli(o-toluidina)/oxid de grafena redus si evidentierea proprietatilor optice, structurale si electrochimice; si ii) evaluarea potentialului acestor compozite pentru aplicatii in domeniul supercapacitorilor.

Rezultate obținute Etapa 1- În acest raport de cercetare strategiile adoptate pentru sinteza compozitelor bazate pe POT și RGO vor fi: a) polimerizarea chimică a monomerului orto-toluidină (OT) în prezența K₂Cr₂O₇ și H₂SO₄ și a grafenelor de tip RGO și GO și b) polimerizare electrochimică a OT în prezența H₂SO₄ și RGO. În acest scop RGO a fost obținut prin reducerea GO obținut prin metoda lui Marcano [8] în prezența hidrazinei. Polimerizarea chimică a OT a implicat prepararea unei soluții de OT 0.18 M în 50 ml H₂SO₄ 2M și a unei soluții de K₂Cr₂O₇ 0.05 M în 50 ml H₂SO₄ 2M. Adăugarea soluției de K₂Cr₂O₇ în H₂SO₄ la soluția de OT în H₂SO₄ induce modificarea culorii amestecului de reacție de la portocaliu la verde închis. Reacția de polimerizare are loc timp de două ore la finalul cărora se obține un precipitat verde care corespunde poli (o-toluidină) – emeraldină sare (POT-ES). Amestecul de reacție este filtrat în vederea colectării POT-ES pe hârtia de filtru, iar pentru transformarea în poli (o-toluidină) – emeraldină bază (POT-EB), POT-ES este interacționată cu o soluție de NH₄OH 1M, când culoarea precipitatului este modificată în albastru închis. După aceea are loc interacția cu 500 ml apă distilată și, apoi, cu 100 ml CH₃CN în vederea înlăturării oligomerilor din produsul de reacție. Producții reacției de polimerizare adică POT-ES și POT-EB au fost uscați la temperatura camerei timp de 24 de ore până la masa constantă. În scopul preparării materialelor compozite de tip POT-EB/RGO și POT-ES/RGO pe cale chimică s-a utilizat polimerizarea chimică a POT-EB și POT-ES descrisă mai sus. Singura diferență a fost adăugarea RGO a 0.1 g și 0.01 g în soluția de OT în H₂SO₄, când au rezultat compozite de POT-EB/RGO și POT-ES/RGO, concentrația RGO în masa compozitului fiind de 25% și respectiv 10%. Similar a fost preparat un compozit POT-RGO, adăugând 0.1 g GO în soluția de OT în H₂SO₄, la finalul celor 2 ore de polimerizare adăugându-se 3 ml de hidrazină și apoi urmând toate etapele descrise mai sus. Atât în cazul amestecului de reacție OT, K₂Cr₂O₇ și H₂SO₄ în care a fost adăugat GO cât și RGO, produsul de reacție final a avut proprietăți optice identice. O altă metodă chimică utilizată pentru obținerea compozitelor de tip POT-EB/RGO și POT-ES/RGO a constituit interacția mecano-chimică a celor doi constituenți, când au rezultat compozite în care concentrația RGO a fost egală cu 25% și 50%. Polimerizarea electrochimică constituie o altă metoda de obținere a POT-ES și a compozitelor de tip POT/RGO. În vederea sintezei electrochimice a POT-ES a fost utilizat o soluție semi-apoasă de 0.1 M de OT în H₂SO₄ 0.5 M, raportul volumetric apă: dimetilformamidă fiind de 1:1. Electrosinteza compozitului POT/RGO a implicat prepararea: i) unei soluții de RGO în dimetilformamidă (DMF, 50 ml, 0.1 mg/ml), dispersarea RGO în DMF având loc prin ultrasonare timp de 15 min.; și ii) a unei soluții apoase 0.1 M de OT în H₂SO₄ 0.5 M (50 ml). Ulterior cele două soluții au fost amestecate și omogenizate prin ultrasonare timp de 5 min. Amestecul de reacție a fost introdus într-o celulă cu un singur compartiment, care a fost accesoriată cu trei electrozi, după cum urmează: un electrod de lucru din Pt cu suprafața de 1 cm², un electrod auxiliar din Pt și un electrod de referință de tip Ag/AgCl. Domeniul de potențial folosit a fost între -200 și +900 mV, viteza de scanare a potențialului fiind de 50 mV/sec. Celula electrochimică a fost conectată la un potențiostat/galvanostat Voltalab 80, achiziționat de la Radiometer Analytical.

Etapa 2- Însușind rezultatele **principalele** ale acestei etape sunt: a) studiile de voltametrie ciclică au demonstrat că electrozii conținând ca material activ: a₁) POT-EB., POT-ES și compozitele POT-EB/RGO și POT-ES/RGO sintetizate prin polimerizarea chimică și respectiv electrochimică a OT în prezența RGO prezintă un comportament de tip baterie; și a₂) compozitele POT-EB/RGO preparate prin interacția celor doi constituenți prezintă un comportament pseudocapacitiv; b) cele mai mari valori ale capacității sunt raportate în cazul supercapacitorilor având electrozi conținând compozite de tip POT-EB/RGO și POT-ES/RGO sintetizate prin polimerizarea chimică și respectiv electrochimică a OT în prezența RGO, valoarea acestora ajungând până la 1197.23 și respectiv 1524.62 mF/cm².

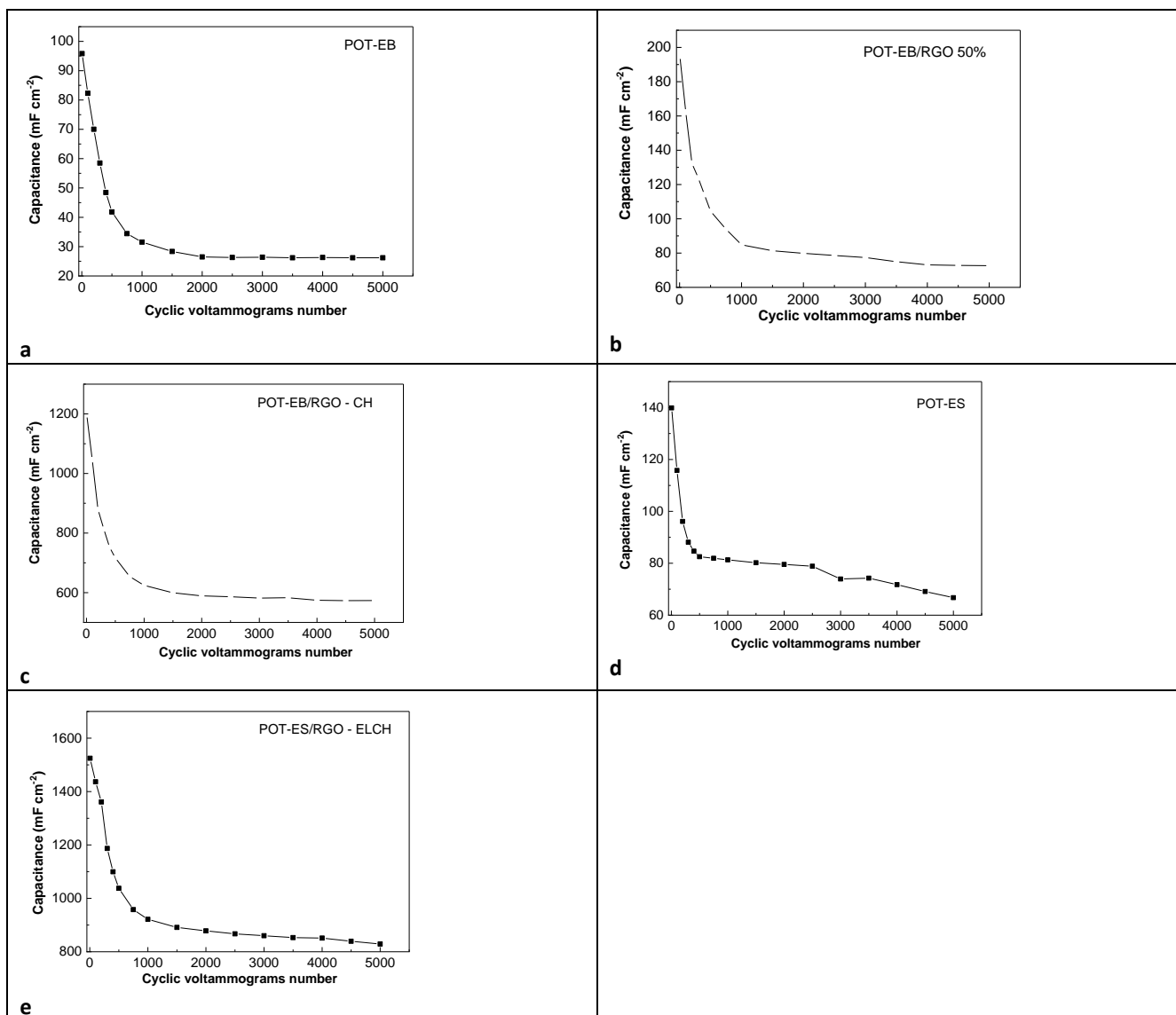


Figura 1. Dependența capacității cu numărul de voltamograme ciclice înregistrate la viteza de scarea a potențialului de 20 mV/s în cazul electrozilor bazați pe : a) POT-EB, b) compozitul POT-EB/RGO preparat prin interacția celor doi constituenți, având concentrația RGO egală cu 50%, c) compozitului POT-EB/RGO sintetizat prin polimerizarea chimică a OT în prezența RGO, având concentrația RGO egală cu 20%, d) POT-ES și e) a compozitului POT-ES/RGO sintetizat prin polimerizarea electrochimică a OT în prezența RGO.

Concluzii și perspective: Obiectivele și indicatorii au fost îndepliniți. Perspective- se are în vedere trecerea de la compozite binare la compozite ternare și evaluarea capacității supercapacitorilor ternari bazați pe POT, RGO și dicalcogenide de tip WS₂ și MoS₂.

16. Titlu Fază: F3.8.2 (partea 1) Sinteza și caracterizarea heterostructurilor WS₂/grafena (1 etapă)

Obiective: Sinteza heterostructurilor WS₂/grafenă prin depunerea fizică din starea de vapori, urmată de sulfurizare și caracterizarea proprietăților fizico-chimice ale acestora.

Rezultate obținute: S-au produs cu succes straturi ultrasubțiri de WS₂ pentru ambii precursori utilizați. Straturile subțiri provenite din precursorul de wolfram, fiind mai groase, au putut fi caracterizate ca fiind **texturate** prin difracție de radiație X. Cristalitele de WS₂ au crescut cu **planele (00L) orientate preferențial** paralel cu suprafața substratului. Există și o abatere de la paralelism în intervalul [-7.2, +7.2]°.

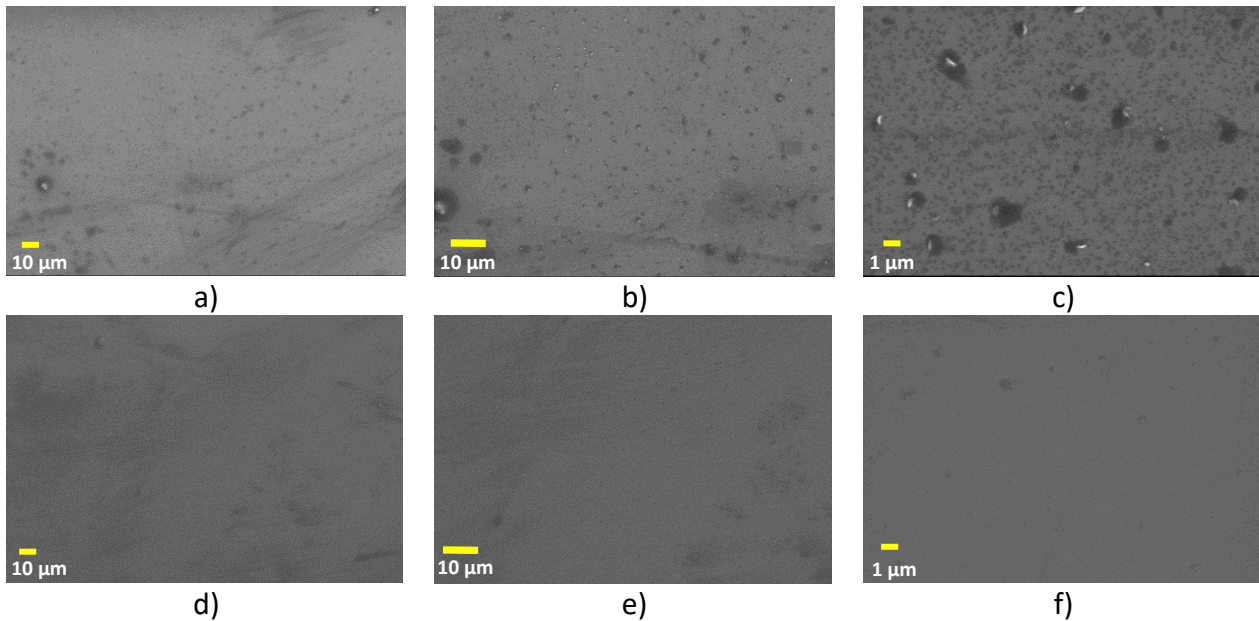


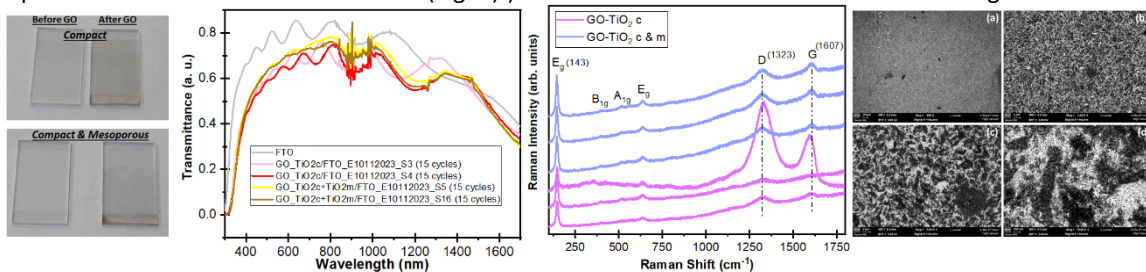
Figura 1. Imagini SEM ale suprafeței probelor a), b), c) pr^W sulfurizată și d), e), f) pr^{WS2} sulfurizată.

Concluzii și perspective: Obiectivele și indicatorii au fost îndepliniți. Perspective - se vor depune fizic din starea de vapori precursorii pr^W și pr^{WS2} pe grafenă; - aceste probe vor fi sulfurizate pentru a produce heterostructurile WS_2 /grafenă; - proprietățile fizico-chimice ale heterostructurilor WS_2 /grafenă vor fi descrise.

17. Titlu Fază: F3.1.1.Optimizare proprietăți straturi ETM compact/mezoporos pe bază de TiO_2 , SnO_2 și r-GO depuse prin metode de arie mare (2 etape)

Obiective: Elaborarea procedurilor optime de depunere pe arii mari și a rețetelor de obținere a ETM compact și mezoporos pe bază de TiO_2 , SnO_2 și r-GO

Rezultate obținute Etapa 1- Obținerea de materiale funcționale pe bază de SnO_2 , grafen pe FTO cu metoda electrochimică. Obținerea de materiale funcționale pe bază de m- TiO_2 , și compozite m- TiO_2 cu oxid de grafen redus cu metoda de arie mare slot-die. Studiu științific privind posibilitatea producerii de filme de TiO_2 pe FTO cu metoda electrochimică. Deși măsurătorile prin analize XPS arată o stare de valență Ti^{4+} corespunzătoare TiO_2 , analizele Raman și XRD nu au reușit să încheie formarea acestei faze. Definirea specificațiilor tehnice și posibilitatea dezvoltării documentației tehnice în viitor; Etapa 2- rGO a fost integrat în celule solare în diferite moduri. În acest context, am depus electrochimic rGO pe partea superioară a TiO_2 compact (TiO_2c) sau pe partea superioară a TiO_2 mezoporos/ TiO_2c ($TiO_2c\&m$). TiO_2c și TiO_2m a fost sintetizat prin pulverizare pirolitică și respectiv prin pulverizarea unei suspensii de nanoparticule mezoporozate de TiO_2 . Depunerea cu succes a rGO pe TiO_2c , $TiO_2c\&m$ și SnO_2 în urma metodologiei explicate în raportul extins a fost observată printr-o schimbare de colorație a suprafeței probei, prezența peak-uri D și G ale carbonului în spectrele Raman, precum și prezența foilor de carbon prin SEM. $TiO_2c\&m$ a prezentat cea mai bună acoperire a rGO (Fig. 1). Toate probele au fost transparente din punct de vedere optic. Celulele solare au fost fabricate (Fig. 2) și caracterizate în conformitate cu metodologia descrisă în raportul extins.



Figură 1: fotografiile reprezentative ale unor celule solare produse.



Figură 2: fotografiile reprezentative ale unor celule solare produse.

Concluzii și perspective: Obiectivele și indicatorii au fost îndepliniți. Perspective- Pentru TiO_2 sau SnO_2 electrodepus: Controlul morfologiei (de exemplu, compact / mezoporos, schimbarea temperaturii, pH-ului, numărului de cicluri); Pentru grafena: Influența tratamentului termic al rGO la diferite temperaturi. Posibilitatea de reducere ulterioară.; Pentru celule solare: Studiul eficienței solare a TiO_2 c și TiO_2 c&m decorate cu rGO în funcție de concentrația de rGO (amestec în soluție) sau controlând numărul de cicluri (strat intermediar). Optimizarea eficienței celulei solare (de exemplu, studiu al încălzirii perovskitului la $100^\circ C$, dar cu diferite durate de timp (până la 15 minute)).

18. Titlu Fază: F3.5.1. Investigarea compozitelor de tipul MXene-semiconductori pentru producerea de H_2 prin reacția de splitare fotocatalitică a apei (1 etapă)

Obiective: Designul și optimizarea metodelor de sinteză a compozitelor de tipul MXene-semiconductori; Caracterizarea exhaustivă a compozitelor sintetizate și determinarea proprietăților morfologice și structurale; Atingerea unor valori ridicate ale AQE pentru reacția de producere a hidrogenului prin procesul de splitare a apei; Evidențierea mecanismului de reacție pe baza corelațiilor dintre caracteristicile compozitelor dezvoltate și proprietățile fotocatalitice ale acestora.

Rezultate obținute: În urma parcurgerii activităților de cercetare aferente etapei denumită generic "Investigarea compozitelor de tipul MXene-semiconductori pentru producerea de H_2 prin reacția de splitare fotocatalitică a apei" au fost sintetizate faze *i*-MAX din care mai departe s-au putut prepara *i*-MXenele corespondente. Sinteza compozitelor pe bază de *i*-MXene a presupus utilizarea TiO_2 drept suport semiconductor. Materialele au fost caracterizate și utilizate în reacția de splitare fotocatalitică a apei. În privința fotoactivității acestor materiale, rezultatele obținute deschid noi oportunități în prepararea materialelor foarte active pentru producerea de H_2 prin reacția de splitare fotocatalitică a apei. Din acest motiv, este absolut necesară continuarea proiectului.

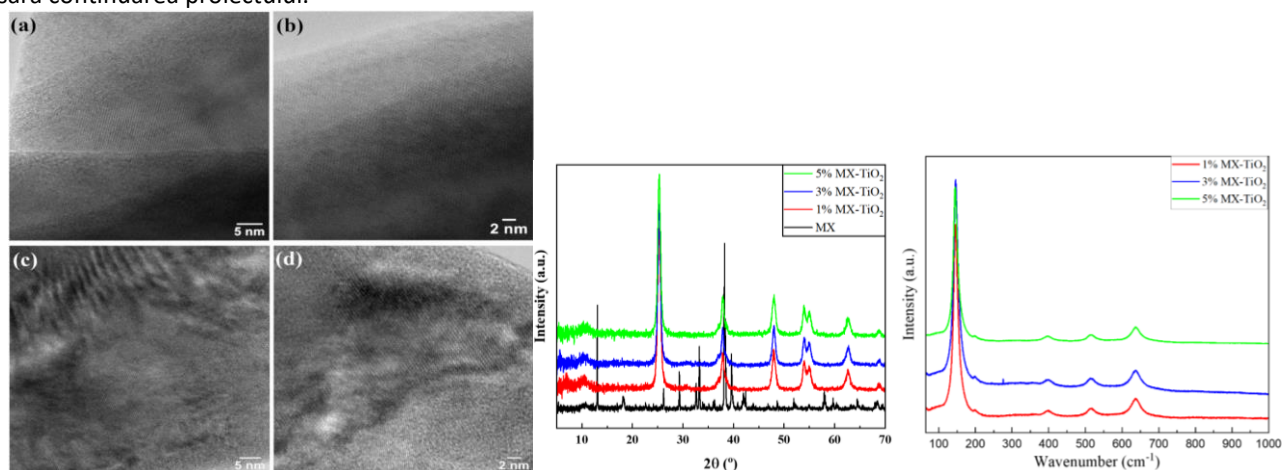


Figura 1. Stanga: Imaginile TEM ale *i*-MXenei $Mo_{1.33}C$ obținute cu ajutorul microscopului electronic cu transmisie JEOL 2100 echipat cu piesă polară de înaltă rezoluție. Jos: Difracțiile de raze X (imaginea din mijloc) și spectrele Raman (imaginea din dreapta) ale compozitelor MX- TiO_2 preparate.

Concluzii și perspective: Obiectivele și indicatorii au fost îndepliniți. Perspective- Informațiile rezultate din NAP-XPS și XAS vor fi cuplate pentru a se ajunge la un mecanism de reacție adecvat pentru conversia fotocatalitică a H_2O .

19. Titlu Fază: Instalarea unui kit educational pentru studiul corelațiilor cuantice (entanglement) (2 etape)

Obiective: Instalarea unui demonstrator de entanglement la sediul Centrului. Organizarea de seminarii și sesiuni de laborator cu studenți și asistenți de cercetare.

Rezultate obținute: Etapa 1- în această etapă a proiectului demonstratorul de entanglement a fost pus în funcțiune în parametrii specificați de producător, astfel încât acesta poate fi folosit pentru: i) generarea de perechi de fotoni corelați (entangled), ii) confirmarea violării inegalității Bell. Precizăm că aceste experimente au fost realizate în mod repetat și că demonstratorul poate fi oricând pus la dispoziția celor interesați (studenți, masteranzi, tineri cercetători), sub supravegherea unei persoane care știe să îl opereze.

Etapa 2- Tutorialul livrat în această etapă este primul din seria de patru tutoriale prevăzute în planul de realizare a Proiectului PC 4. Toate tutorialele au ca numitor comun tehnologiile cuantice și platformele fizice în care acestea sunt implementate. Prezentul tutorial prezintă doar acele aplicații relevante pentru tehnologiile cuantice care implică generarea și manipularea stărilor

corelate cuantic. Pe langa redactarea tutorialului realizat si o serie de experimente suplimentare cu demonstratorul de entanglement QuED. In acest sens au fost achizitionate module aditionale pentru interferenta cuantica. Un exemplu este **metoda** Handbury-Brown Twiss care permite masurarea functiei de corelatie de ordinul 2 pentru fotoni. In platforma de baza QuED se adauga unui al treilea detector de fotoni (tot de tip SAPD). In plus, dupa unul dintre polarizoare este montat un splitter 50 : 50 care nu afecteaza polarizarea fotonilor. Fotonii rezultati sunt trimisi prin doua cabluri de fibra optica la o pereche de detectori de fotoni. Cei trei detectori sunt notati prin 0 (detectorul care inregistreaza fotonii proveniti de un polarizor) si (1,2) - detectori care inregistreaza fotonii rezultati prin splitare. Rata de numarare asociata cu detectorul suplimentar poate fi citita pe pe ecran de indata ce interfata digitala QCR este actualizata din modul Expert. Pe langa numerele de fotoni detectati de fiecare detector interfata QCR furnizeaza si coincidenta $C_{12} = P_{12}/t_c$, unde P_{12} este probabilitatea de a detecta cate un foton in detectorii cuplati la splitter in intervalul de coincidenta t_c . Similar, ratele de inregistrare pentru fiecare detector sunt date de formula $C_{1,2} = P_{1,2}/t_c$. Am aratat ca analiza coincidentelor masurate, impreuna cu rezultatele teoretice referitoare la functia de corelatie de ordinul doi constituie o **metoda** care pune in evidenta generarea unui singur foton in unul din bratele interferometrului HBT prin detectarea unui alt foton in celalalt brat. Astfel putem demonstra ca cristalul non-linear BBO constituie o sursa de fotoni "anuntati" (heralded single photon source).

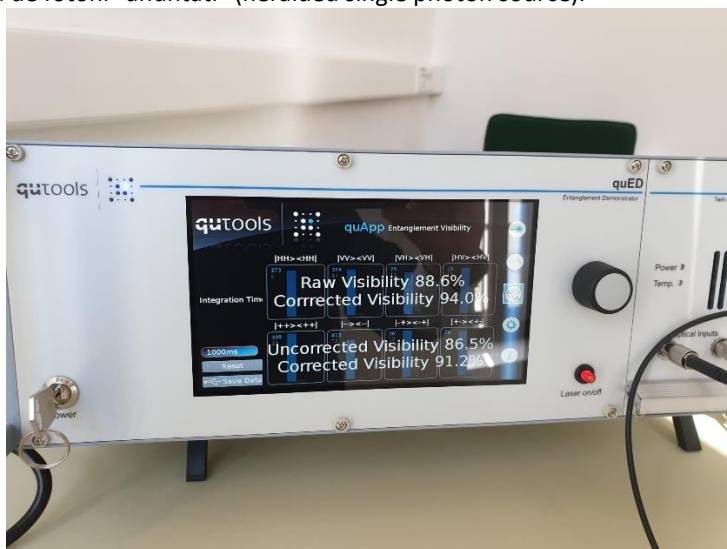


Fig. 1 Punerea in evidenta a starii corelate cuantic cu demonstratorul QuED. Pentru diferite configuratii de unghiuri ale celor 2 polarizoare se obtine o vizibilitate a starii corelate mai mare de 90%.

Concluzii și perspective: Obiectivele si indicatorii au fost indepliniti. Perspective- Simularile cuantice si sistemele de qubits semiconductori si supraconductori vor fi abordate in tutoriale separate in etapele viitoare.

4.2. Lucrări științifice, cărți, studii relevante, strategii, teze de doctorat, aplicații informatice, planuri, scheme, baze de date, colecții relevante și alte asemenea

Tip	Nr. Total
<u>Lucrări științifice</u>	165 (25 asumate pe PN, a se vedea Tabelele de la punctul 4.2.1)
<u>Cărți/capitole carte</u>	2 (Tabele 4.2.3)
<u>Comunicări științifice</u>	126 (Tabel 4.2.4)
<u>Studii relevante la nivel național/domeniului</u>	5 pachete de studii relevante la nivel de domeniu (studii privind prepararea grafenei, faza F1.1.2, si a compozitelor pe baza de grafena, fazele F3.8.1 si F3.8.2; studii privind materiale pentru senzori de gaze, fazele F1.2.1 si F1.11.1; studii privind materiale pentru aplicatii medicale, fazele F1.5.1 si F1.6.1; studii privind materiale pentru aplicatii in electronica si optoelectronica,

	fazele F2.1.1, F2.5.1, F2.8.1, F2.10.1 si F2.11.1; studii privind materiale pentru valorificarea superioara a energiei de la soare, fazele F3.2.1 si F3.5.1)
<u>Strategii elaborate/ actualizate</u>	1 (strategia nationala in domeniul comunicatiilor cuantice, partener al UBB in proiect sectorial QTSTRAT)
<u>Teze de doctorat</u>	5 (Branco Leote Ricardo; Locovei Claudiu; Joita Alexandra; Pena Adrian; Nitescu Ovidiu)
<u>Produse informatice</u>	6 (coduri numerice de uz intern)
<u>Modele</u>	0
<u>Tehnologii</u>	7
<u>Planuri</u>	1
<u>Scheme</u>	35
<u>Baze de date</u>	0
<u>Colecții relevante</u>	0
<u>Altele asemenea (se vor specifica</u>	-

Din care:

4.2.1. Lucrări științifice publicate în jurnale cu factor de impact ISI ne-nul

Lucrari publicate in cadrul proiectelor componente ale Programului Nucleu

Nr.	Autori	Titlu	Finantare	Journal	An
1	Bunea, MC; Enache, TA; Diculescu, VC	In situ Electrochemical Evaluation of the Interaction of dsDNA with the Proteasome Inhibitor Anticancer Drug Bortezomib	Financial support from the Romanian Executive Agency for Higher Education, Research, Development and Innovation Funding (UEFISCDI) through projects PN-III-P4-PCE-2021-1006 and from the Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitalization through Operational Programme Competitiveness 2014-2020, Project: NANOBIOSURF-SMIS 103528 and Core Program of the National Institute of Materials Physics under the Project PC1-PN23080101.	MOLECULES 28, 3277 http://dx.doi.org/10.3390/molecules28073277	2023
2	Mihalache, V; Negrila, C; Secu, M; Mercioniu, I; Iacob, N; Kuncser, V	Defect structures and (ferro)magnetism in Zn1-xFexO nanoparticles with the iron concentration level in the dilute regime (x = 0.001 - 0.01) prepared from acetate precursors	The fee for open-access publication was supported by the project 35PFE/2021, funded by the Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitization. This work was also supported by the Core Program of the National Institute of Materials Physics under Project PC2-PN23080202. The authors gratefully acknowledge Dr I. Pasuk (NIMP, Romania) for her experimental and technical support.	RESULTS PHYS 51, 106644 http://dx.doi.org/10.1016/j.rinp.2023.106644	2023
3	Ganea, CP;	Numerical	This work is funded by the	MATER CHEM PHYS 309, 128372	2023

	Zgura, I; Frunza, L	deconvolution approaches for dielectric characteristics of complex composite materials based on liquid crystals and oxide nanopowders	Core Program of the National Institute of Materials Physics, granted by the Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitization through the Project PC3-PN23080303.	http://dx.doi.org/10.1016/j.matchemphys.2023.128372	
4	Comanescu, C	Calcium Borohydride Ca(BH ₄) ₂ : Fundamentals, Prediction and Probing for High-Capacity Energy Storage Applications, Organic Synthesis and Catalysis	This work was supported by the Romanian Ministry of Research and Innovation through Project No. PN-III-P1-1.1-TE-2021-1657 (TE 84/2022) and by the Core Program of the National Institute of Materials Physics, granted by the Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitization through the Project PC3-PN23080303.	ENERGIES 16, 4536 http://dx.doi.org/10.3390/en16114536	2023
5	Comanescu, C	Graphene Supports for Metal Hydride and Energy Storage Applications	This work was supported by the Romanian Ministry of Research and Innovation through the Project No. PN-III-P1-1.1-TE-2021-1657 (TE 84/2022) and by the Core Program of the National Institute of Materials Physics, granted by the Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitization through the Project PC3-PN23080303.	CRYSTALS 13, 878 http://dx.doi.org/10.3390/cryst13060878	2023
6	Moldoveanu, V; Dragomir, R	Climbing the anisotropy barrier of single-molecule magnets with spin-vibron interaction	This work is funded by the Core Program of the National Institute of Materials Physics, granted by the Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitalization under Project No. PC2-PN23080202.	PHYS REV B 108, 24416 http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.108.024416	2023
7	Assahsahi, I; Popescu, B; El Bouayadi, R; Zejli, D; Enculescu, M; Galatanu, A	Thermoelectric properties of p-type Mg ₂ Si _{0.3} Sn _{0.7} doped with silver and gallium	The authors acknowledge the Romanian Ministry of Research and Innovation for financial support through the Core Program 2019-2022 (contract No. 21N/08.02.2019) and POC-G 54/2016 MAT2IT (contract No. 1550/2018) projects.	J ALLOY COMPD 944, 169270 http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2023.169270	2023
8	Nair, MM; Iacoban, AC; Neatu, F; Florea, M; Neatu, S	A comparative overview of MXenes and metal oxides as cocatalysts in clean energy production through photocatalysis	This work was supported by grants of the Ministry of Research, Innovation and Digitization, CNCS - UEFISCDI, project number PN-III-P4-PCE-2021-1461 and PN-III-P4-ID-ERC-2021-0007, all within PNCDI III. Financial support from Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitization through the Core Program	J MATER CHEM A 11, 12559-12592 http://dx.doi.org/10.1039/d2ta08983a	2023

			2023-2026 (contract PC3-PN23080303) is gratefully acknowledged.		
9	Florea, NM; Nita, CR; Sotty, C; Marginean, RM; Bacalum, M; Enculescu, M; Marginean, N; Matei, E; Mereuta, P; Mihai, C; Vasilca, S	Preparation of 82Se thin films with trigonal hexagonal crystal structure for in-beam nuclear structure experiments	This work was supported by the Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitization under Contracts PN-III-P1-1.1-TE-2019-0337 and PN 23 21 01 02.	VACUUM 215, 112250 http://dx.doi.org/10.1016/j.vacuum.2023.112250	2023
10	Simion, CE; Junker, B; Weimar, U; Stanoiu, A; Bârsan, N	Sensing mechanisms of CO and H2 with NiO material - DRIFTS investigations	This work was supported by the Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitization, CNCS-UEFISCDI, through the projects PN-III-P4-ID-PCE-2020-0506 and PN-III-P4-PCE-2021-0384 within PNCDI III and Core Program of the National Institute of Materials Physics through the Project PC1-PN23080101.	SENSOR ACTUAT B-CHEM 390, 134028 http://dx.doi.org/10.1016/j.snb.2023.134028	2023
11	Bayoudhi, D; Bouzidi, C; Matei, E; Secu, M; Galca, AC	Optical characterization of Sm ³⁺ -doped phosphate glasses for potential orange laser applications	CNRSM authors acknowledge the financial support from the Ministry of Higher Education and Scientific Research of Tunisia. NIMP authors acknowledge funding by the Core Program of the National Institute of Materials Physics, granted by the Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitization through the Project PC3-PN23080303.	J LUMIN 265, 120204 http://dx.doi.org/10.1016/j.jlumin.2023.120204	2024
12	Derbali, S; Nouneh, K; Leonat, LN; Stancu, V; Tomulescu, AG; Galca, AC; Touhami, ME; Pintilie, I; Florea, M	Partial replacement of Pb ²⁺ in MAPbI ₂ ·6ClO ₄ perovskite films and their photovoltaic performance	S.D. acknowledges the Romanian Ministry of Foreign Affairs and Agence Universitaire de la Francophonie for the Eugen Ionescu research scholarship no.15/2019. The research leading to these results has received funding from the EEA Grants 2014-2021, under Project contract no. 36/2021 (project code: EEA-RO-NO-2018-0106) and Core Program 2023-2026, project PN23080303.	J MATER SCI-MATER EL 34, 903 http://dx.doi.org/10.1007/s10854-023-10318-9	2023
13	Mitran, G; Neatu, S; Pavel, OD; Urda, A; Mirea, AG; Florea, M; Neatu, F	Iron-doped Co ₃ O ₄ catalysts prepared by a surfactant-assisted method as effective catalysts for malic acid	This work was supported by a grant from the Romanian Ministry of Education and Research, CNCS - UEFISCDI, project number PNIII-P4-ID-PCE-2020-0580, within PNCDI III. FN, MF and SN acknowledge the Ministry of	CATAL SCI TECHNOL 13, 4420-4434 http://dx.doi.org/10.1039/d3cy00121k	2023

		oxidative decarboxylation	Research, Innovation and Digitization, CNCS - UEFISCDI for financial support through project no. PN-III-P4-ID-ERC-2021-0007 and the Core Program 2023-2026 (contract PC3-PN23080303).		
14	Zaki, MY; Sava, F; Simandan, ID; Buruiana, AT; Bocirnea, AE; Stavarache, I; Velea, A; Galca, AC; Pintilie, L	From non-stoichiometric CTSe to single phase and stoichiometric CZTSe films by annealing under Sn plus Se atmosphere	Authors kindly acknowledge the financial support of the Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitalization in the framework of the UEFICDI PN-III-P1-1.1-PD-2021-0240 (contract no. PD 41/2022) and UEFISCDI PN-III-P4-ID-PCE-2020-0827 (contract no. PCE74/09.02.2021) projects and Core Program Project PC3-PN23080303.	CERAM INT 49, 33692-33702 http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2023.08.056	2023
15	Costas, A; Preda, N; Zgura, I; Kuncser, A; Apostol, N; Curutiu, C; Enculescu, I	Silver nanoparticles decorated ZnO-CuO core-shell nanowire arrays with low water adhesion and high antibacterial activity	N.P. and A.C. acknowledge to the Ministry of Research, Innovation and Digitization, CNCS-UEFISCDI, for the financial support through the project number PN-III-P4-PCE-2021-1131, within PNCDI III and the project code PN-III-P2-2.1-PED-2021-3984 (contract no.: 707PED/ 2022). Also, the authors gratefully acknowledge for the financial support to the Core Program of the NIMP, granted by the Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitalization through the Project PC1-PN23080101.	SCI REP-UK 13, 10698 http://dx.doi.org/10.1038/s41598-023-37953-w	2023
16	Comanescu, C	Recent Advances in Surface Functionalization of Magnetic Nanoparticles	This work is funded by the Core Program of the National Institute of Materials Physics, granted by the Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitalization through the Project PC1-PN23080101 and Projects No. PN-III-P1-1.1-TE-2021-1657 (TE 84/2022) and TE 91/2022.	COATINGS 13, 1772 http://dx.doi.org/10.3390/coatings13101772	2023
17	Abramiuc, LE; Tanase, LC; Prieto, MJ; Caldas, LD; Tiwari, A; Apostol, NG; Husanu, MA; Chirila, CF; Trupina, L; Schmidt, T; Pintilie, L; Teodorescu, CM	Surface charge dynamics on air-exposed ferroelectric Pb(Zr,Ti)O ₃ (001) thin films	We would like to thank the Helmholtz Centre Berlin for Materials and Energy (HZB) for the allocation of beamtime under the proposal 202-09863-ST. L. E. A. was funded by the Romanian UEFISCDI Agency under contract no. PN-III-P1-1.1-PD-2019-0763. N. G. A. was funded by the project PN-III-P1-1.1-TE-2019-0916 granted by the UEFISCDI Romanian authority. M. A. H.	NANOSCALE 15, 13062-13075 http://dx.doi.org/10.1039/d3nr02690f	2023

			<p>was funded by the project PN-III-P4-ID-PCE-2020-2540 granted by the same entity. C. M. T. was funded by the ELI_17 granted by the Institute of Atomic Physics, Romania. We also acknowledge the funding by the Core Program of National Institute of Materials Physics, project no. PC1-PN23080101. The SMART instrument was financially supported by the Federal German Ministry of Education and Research (BMBF) under the contract 05KS4WWB/4, as well as by the Max-Planck Society. L. d. S. C. is grateful for the funding through the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, German Research Foundation) under Germany's Excellence Strategy-EXC 2008-390540038 (UniSysCat). M. J. P. and L.C.T. were funded by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) under grant no. 03EW0015B (CatLab).</p>		
18	Plocon, C; Evangelidis, A; Enculescu, M; Isopencu, G; Oprea, O; Bacalum, M; Raileanu, M; Jinga, S; Busuioc, C	Development and Characterization of Electrospun Composites Built on Polycaprolactone and Cerium-Containing Phases	Mihaela Bacalum and Mina Raileanu acknowledge the financial support of MCDI through the Nucleu Program within the National Plan for Research, Development and Innovation 2022-2027, project PN 23 21 02 02 .	INT J MOL SCI 24, 14201 http://dx.doi.org/10.3390/ijms241814201	2023
19	Kuncser, A; Vasykiv, O; Borodianska, H; Demirskyi, D; Badica, P	High bending strength at 1800 °C exceeding 1 GPa in TiB ₂ -B ₄ C composite	A.K. and P.B. acknowledge support from MCI-UEFISCDI Romania through Core Program PC1-PN23080101/PC2-PN23080202~Solutii 33, and~PN-III-P1-1.1-TE-2021-0273/TE86/2022 .	SCI REP-UK 13, 6915 http://dx.doi.org/10.1038/s41598-023-33135-w	2023
20	Coman, LG; Marcu, M; Acsente, T; Vizireanu, S; Satulu, V; Dinescu, G; Matei, E; Spataru, T; Spataru, N; Preda, L	Hybrid nanostructures based on vertically graphenes decorated with tungsten oxide nanoparticles for enhanced capacitive performance	This study was performed within the framework of the Electrochemical preparation and characterization of active materials with pre-determined features research project of the Ilie Murgulescu Institute of Physical Chemistry of the Romanian Academy. This work was supported by Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitization under project-	DIAM RELAT MATER 139, 110316 http://dx.doi.org/10.1016/j.diamond.2023.110316	2023

			contract no.632 PED/2022 BIOPASM, PN-III-P2-2.1-PED-20212559 within PNCDI III, Romanian National Core Program LAPLAS VII-contract no. 30N/2023 of National Institute for Lasers, Plasma and Radiation Physics and Project PC1-PN23080101 of the National Institute of Material Physics.		
21	Oumezzine, M; Iuga, A; Enculescu, M; Galca, AC	Structural, Frequency and Temperature Dependent Dielectric Properties of Zn ²⁺ Substituted Ni-Co Based Spinel Ferrite (Zn _x Ni _{0.8-x} Co _{0.2} Fe ₂ O ₄)	The authors acknowledge the Tunisian Ministry of Higher Education and Scientific Research (Core program: 03-19PEJC03 project) for the financial support. NIMP authors acknowledge the Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitalization in the framework of Core Program Project PC3-PN23080303.	ECS J SOLID STATE SC 12, 53008 http://dx.doi.org/10.1149/2162-8777/acd6bb	2023
22	Predoi, D; Balas, M; Badea, MA; Ciobanu, SC; Buton, N; Dinischiotu, A	Dextran-Coated Iron Oxide Nanoparticles Loaded with 5-Fluorouracil for Drug-Delivery Applications	This work was funded by the Core Program of the National Institute of Materials Physics, granted by the Romanian Ministry of Research, Innovation, and Digitalization through Project PC1-PN23080101.	NANOMATERIALS-BASEL 13, 1811 http://dx.doi.org/10.3390/nano13121811	2023
23	Circu, V; Ganea, CP; Secu, M; Manaila-Maximean, D; Marinescu, GC; Popescu, RG; Pasuk, I	Columnar Liquid Crystals of Copper(I) Complexes with Ionic Conductivity and Solid State Emission	This work has been partially funded by the project C1.2.PFE_CDI.2021-587/contract no.41PFE/30.12.2021. C.P.G, M.S., and I.P acknowledge the financial support of the Romanian Ministry of Research Innovation and Digitisation (MCI) through the project PC3-PN23080303.	MOLECULES 28, 4196 http://dx.doi.org/10.3390/molecules28104196	2023
24	Stepanova, A; Tite, T; Ivanenko, I; Enculescu, M; Radu, C; Culita, DC; Rostas, AM; Galca, AC	TiO ₂ Phase Ratio's Contribution to the Photocatalytic Activity	The authors acknowledge funding by the CoreProgramsgranted by the Romanian Ministry of Research, Innovation, and Digitizationthrough the projects PN23080303, 35PFE/2022, and PN23240103.	ACS OMEGA 8, 41664-41673 http://dx.doi.org/10.1021/acsomega.3c05890	2023
	Arpak, MC; Daglilar, S; Kalkandelen, C; Balescu, LM; Sasmazel, HT; Pasuk, I; Stan, GE; Durukan, K; Gunduz, O	Physico-chemical characterization and in vitro biological study of manganese doped β-tricalcium phosphate-based ceramics for bone regeneration applications	G.E.S. and L.M.B. are thankful for the financial support of the Romanian National Authority for Scientific Research and Innovation, CNCS-UEFISCDI, in the framework of PNIII-P1-1.1-TE-2019-0463 project (within PNCDI III), as well as to Core Program of the National Institute of Materials Physics within the	J AUST CERAM SOC 59, 969-983 http://dx.doi.org/10.1007/s41779-023-00889-5	2023

			National Research Development and Innovation Plan 2022-2027, carried out with the support of the Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitalization under the project PC2-PN23080101.		
25	Ostahie, B; Sticlet, D; Moca, CP; Dóra, B; Werner, MA; Asboth, JK; Zaránd, G	Multiparticle quantum walk: A dynamical probe of topological many-body excitations	This research is supported by UEFISCDI, under Project No. PN-III-P4-ID-PCE-2020-0277, under the project for funding the excellence, Contracts No. 29 PFE/30.12.2021, No. PN-III-P1-1.1-PD-2019-0595, and No. PN-III-P1-1.1-TE-2019-0423, by the Core Program of the National Institute of Materials Physics, granted by the Romanian MCID under Project No. PC2-PN23080202, and by the National Research, Development and Innovation Office NKFIH within the Quantum Technology National Excellence Program (Project No. 2017-1.2.1-NKP-2017-00001), K134437, K142179, SNN139581, and the BME-Nanotechnology FIKP grant (BME FIKP-NAT). M.A.W. has also been supported by the Hungarian Academy of Sciences through the Janos Bolyai Research Scholarship and by the NKP-22-5-BME-330 New National Excellence Program of the Ministry for Culture and Innovation from the source of the National Research, Development and Innovation Fund.	PHYS REV B 108, 35126 http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.108.035126	2023

Total lucrari publicate pana la 7 decembrie 2023 (a se vedea nota explicativa de la finalul tabelului)

Nr	Titlul	Jurnal	Autori	FI	AIS	DOI	Q-JIF	Q-JCI	Citari ISI
1	* In situ Electrochemical Evaluation of the Interaction of dsDNA with the Proteasome Inhibitor Anticancer Drug Bortezomib	MOLECULES, 28 , 3277 (2023)	Bunea, MC; Enache, TA; Diculescu, VC	4.6	0.660	10.3390/molecules28073277	Q2	Q2	0
2	Polyphenolic plant extracts as cell protector against oxidative stress induced by reactive oxygen species	EUROPEAN BIOPHYSICS JOURNAL WITH BIOPHYSICS LETTERS, 52 , pp+S100-S100 (2023)	Oprea, D; Crisan, D; Enache, A	2.0	0.448		Q3	Q3	0
3	* Vortex Glass-Vortex	INTERNATIONA	Ivan, I;	5.6	1.030	10.3390/ijms24	Q1	Q2	1

	Liquid Transition in BaFe ₂ (As _{1-x} Px) ₂ and CaKFe ₄ As ₄ Superconductors from Multi-Harmonic AC Magnetic Susceptibility Studies	L JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES, 24 ,78 96 (2023)	Ionescu, AM; Crisan, DN; Crisan, A			097896			
4	* Partial Replacement of Dimethylformamide with Less Toxic Solvents in the Fabrication Process of Mixed-Halide Perovskite Films	COATINGS, 13 ,3 78 (2023)	Stancu, V; Tomulescu, AG; Leonat, LN; Balescu, LM; Galca, AC; Toma, V; Besleaga, C; Derbali, S; Pintilie, I	3.4	0.439	10.3390/coatings13020378	Q2	Q2	2
5	The electrochemical behavior of methionine residues oxidation	EUROPEAN BIOPHYSICS JOURNAL WITH BIOPHYSICS LETTERS, 52 , pp+S72-S72 (2023)	Bunea, MC; Enache, TA	2.0	0.448		Q3	Q3	0
6	Integration of cell cultures in electrochemical (bio)sensing platforms	EUROPEAN BIOPHYSICS JOURNAL WITH BIOPHYSICS LETTERS, 52 , pp+S79-S79 (2023)	Enache, A; Sanz, C; Oprea, D; Beregoi, M; Barsan, M	2.0	0.448		Q3	Q3	0
7	* Organic Light-Emitting Diodes with Electrospun Electrodes for Double-Side Emissions	MICROMACHINES, 14 ,543 (2023)	Ciobotaru, IC; Enculescu, M; Polosan, S; Enculescu, I; Ciobotaru, CC	3.4	0.522	10.3390/mi14030543	Q2	Q2	1
8	Surface species of the nematic mixture E7 obtained by electrochemical insertion of Li ⁺ ions	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL E, 46 ,26 (2023)	Baibarac, M; Zgura, I; Ganea, CP; Frunza, L	1.8	0.473	10.1140/epje/s10189-023-00280-z	Q3	Q3	0
9	* Multifunctional Magnetic Nanocomposites: Innovative Processing and Applications	NANOMATERIALS, 13 ,206 (2023)	Kuncser, V	5.3	0.712	10.3390/nano13010206	Q1	Q2	0
10	* Influence of on-off pulsed current pattern on processes during spark plasma sintering of MgB ₂ superconductor	OPEN CERAMICS, 16 ,1 00441 (2023)	Aldica, G; Sandu, V; Popa, S; Pasuk, I; Enculescu, M; Ionescu, AM; Badica, P	not available	not available	10.1016/j.oceram.2023.100441	not available	not available	0
11	* Novel Rare Earth (RE)-Free Nanocomposite Magnets Derived from L10-Phase Systems	NANOMATERIALS, 13 ,912 (2023)	Crisan, AD; Crisan, O	5.3	0.712	10.3390/nano13050912	Q1	Q2	0
12	Electrochemical Protein-based Bioanalytical	CURRENT TOPICS IN	Sanz, CG; Diclescu, VC	3.4	0.518	10.2174/15680266236662304	Q3	Q3	0

	Devices for Drug Analysis	MEDICINAL CHEMISTRY, 23 , pp+1448-1463 (2023)				11152640			
13	* Defect structures and (ferro)magnetism in Zn _{1-x} Fe _x O nanoparticles with the iron concentration level in the dilute regime (x = 0.001 - 0.01) prepared from acetate precursors	RESULTS IN PHYSICS, 51 ,106 644 (2023)	Mihalache, V; Negrila, C; Secu, M; Mercioniu, I; Iacob, N; Kuncser, V	5.3	0.654	10.1016/j.rinp.2023.106644	Q1	Q1	0
14	* Kinetics and the Effect of Thermal Treatments on the Martensitic Transformation and Magnetic Properties in Ni ₄₉ Mn ₃₂ Ga ₁₉ Ferromagnetic Shape Memory Ribbons	MAGNETOCHEMISTRY, 9 ,7 (2023)	Tolea, F; Popescu, B; Bartha, C; Enculescu, M; Tolea, M; Sofronie, M	2.7	0.354	10.3390/magnetochemistry9010007	Q2	Q3	1
15	Numerical deconvolution approaches for dielectric characteristics of complex composite materials based on liquid crystals and oxide nanopowders	MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS, 309 ,12 8372 (2023)	Ganea, CP; Zgura, I; Frunza, L	4.6	0.554	10.1016/j.matchemphys.2023.128372	Q2	Q2	0
16	* Calcium Borohydride Ca(BH ₄) ₂ : Fundamentals, Prediction and Probing for High-Capacity Energy Storage Applications, Organic Synthesis and Catalysis	ENERGIES, 16 ,45 36 (2023)	Comanescu, C	3.2	0.439	10.3390/en16114536	Q3	Q3	0
17	* Kittel's model for ferromagnetic domains, revised and completed, including the derivation of the magnetic hysteresis	RESULTS IN PHYSICS, 46 ,106 287 (2023)	Teodorescu, CM	5.3	0.654	10.1016/j.rinp.2023.106287	Q1	Q1	0
18	* Graphene Supports for Metal Hydride and Energy Storage Applications	CRYSTALS, 13 ,87 8 (2023)	Comanescu, C	2.7	0.424	10.3390/cryst13060878	Q2	Q2	1
19	Climbing the anisotropy barrier of single-molecule magnets with spin-vibron interaction	PHYSICAL REVIEW B, 108 ,024416 (2023)	Moldoveanu, V; Dragomir, R	3.7	0.971	10.1103/PhysRevB.108.024416	Q2	Q2	0
20	Resistive-like Behavior of Ferroelectric p-n Bilayer Structures Based on Epitaxial Pb(Zr _{0.2} Ti _{0.8})O ₃ Thin Films	ACS APPLIED ELECTRONIC MATERIALS,, pp+- (2023)	Boni, AG; Chirila, C; Trupina, L; Radu, C; Filip, LD; Moldoveanu, V; Pintilie, I; Pintilie, L	4.7	0.924	10.1021/acsaem.2c01497	Q2	Q2	0
21	Multi-analytical characterization of the white inlaid decoration on the prehistoric pottery	SOLID STATE SCIENCES, 140 ,1 07193 (2023)	Secu, M; Matei, E; Secu, C; Bartha, C;	3.5	0.423	10.1016/j.solidstatesciences.2023.107193	Q2	Q1	0

	from southern Romania		Buruiana, T; Rostas, AM; Popescu, AD; Boroneant, A; Bajenaru, R						
22	* Influence of the Biological Medium on the Properties of Magnesium Doped Hydroxyapatite Composite Coatings	COATINGS, 13 ,409 (2023)	Predoi, D; Ciobanu, SC; Iconaru, SL; Predoi, MV	3.4	0.439	10.3390/coatings13020409	Q2	Q2	4
23	Growth and characterization of Cu-Ni-Sn-S films electrodeposited at different applied potentials	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS, 34 ,760 (2023)	El Khouja, O; Nouneh, K; Touhami, ME; Matei, E; Stancu, V; Enculescu, M; Galca, AC	2.8	0.307	10.1007/s10854-023-10173-8	Q2	Q2	1
24	Thermoelectric properties of p-type Mg ₂ Si _{0.3} Sn _{0.7} doped with silver and gallium	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, 944 ,169270 (2023)	Assahsahi, I; Popescu, B; El Bouayadi, R; Zejli, D; Enculescu, M; Galatanu, A	6.2	0.738	10.1016/j.jallcom.2023.169270	Q1	Q1	1
25	* A comparative overview of MXenes and metal oxides as cocatalysts in clean energy production through photocatalysis	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A, 11 , pp+12559-12592 (2023)	Nair, MM; Iacoban, AC; Neatu, F; Florea, M; Neatu, S	11.9	2.112	10.1039/d2ta08983a	Q1	Q1	2
26	* Functionalization of Graphene Derivatives with Conducting Polymers and Their Applications in Uric Acid Detection	MOLECULES, 28 ,135 (2023)	Vaduva, M; Baibarac, M; Cramariuc, O	4.6	0.660	10.3390/molecules28010135	Q2	Q2	1
27	* Efficient Sintering of Mo Matrix Composites-A Study of Temperature Dependences and the Use of the Sinter Additive Ni	METALS, 13 ,1715 (2023)	Solodkyi, I; Petrusha, V; Grigorescu, MA; Schmelzer, J; Hasemann, G; Betke, U; Badica, P; Krüger, M	2.9	0.411	10.3390/met13101715	Q2	Q2	0
28	* Carbon Inks-Based Screen-Printed Electrodes for Qualitative Analysis of Amino Acids	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES, 24 ,1129 (2023)	Enache, TA; Enculescu, M; Bunea, MC; Zubillaga, EA; Tellechea, E; Aresti, M; Lasheras, M; Asensio, AC; Diculescu, VC	5.6	1.030	10.3390/ijms24021129	Q1	Q2	2
29	Preparation of ⁸² Se thin films with trigonal hexagonal crystal structure for in-beam nuclear structure	VACUUM, 215 ,112250 (2023)	Florea, NM; Nita, CR; Sotty, C; Marginean, RM; Bacalum,	4.0	0.491	10.1016/j.vacuum.2023.112250	Q2	Q2	0

	experiments		M; Enculescu, M; Margean, N; Matei, E; Mereuta, P; Mihai, C; Vasilca, S							
30	COMPARATIVE STUDY ON TiO ₂ NANOPARTICLES OBTAINED BY PRECIPITATION AND SOL-GEL	UNIVERSITY POLITEHNICA OF BUCHAREST SCIENTIFIC BULLETIN SERIES B-CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE, 85 , pp+117-128 (2023)	Alecu, AE; Girjoaba, SA; Enculescu, MM; Busuioc, C	0.5	0.044		not available	Q4	0	
31	NUMERICAL ANALYSIS OF THE DROP SHAPE DURING WICKING IN POROUS MEDIA	UNIVERSITY POLITEHNICA OF BUCHAREST SCIENTIFIC BULLETIN-SERIES A-APPLIED MATHEMATICS AND PHYSICS, 85 , pp+151-164 (2023)	Botta, D; Balan, C	1.1	0.167			Q3	Q3	0
32	* Microengineering Design for Advanced W-Based Bulk Materials with Improved Properties	NANOMATERIA LS, 13 ,1012 (2023)	Galatanu, M; Enculescu, M; Galatanu, A; Ticos, D; Dumitru, M; Ticos, C	5.3	0.712	10.3390/nano13061012		Q1	Q2	0
33	Sensing mechanisms of CO and H ₂ with NiO material - DRIFTS investigations	SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL, 390 , 134028 (2023)	Simion, CE; Junker, B; Weimar, U; Stanoiu, A; Bârsan, N	8.4	0.983	10.1016/j.snb.2023.134028		Q1	Q1	1
34	Optical characterization of Sm ³⁺ doped phosphate glasses for potential orange laser applications	JOURNAL OF LUMINESCENCE , 265 ,120204 (2024)	Bayoudhi, D; Bouzidi, C; Matei, E; Secu, M; Galca, AC	3.6	0.424	10.1016/j.jlumin.2023.120204		Q2	Q1	0
35	First Sharp Diffraction Peak features of the intermediate phase glasses and amorphous thin films in the non-stoichiometric (GeS ₄) _x (AsS ₃) _{1-x} system	THIN SOLID FILMS, 773 ,139828 (2023)	Ciobanu, M; Galca, AC; Sava, F; Zaki, MY; Velea, A; Tsiulyanu, D	2.1	0.316	10.1016/j.tsf.2023.139828		Q3	Q3	0
36	* Partial replacement of Pb ²⁺ in MAPbI _{2.6} Cl _{0.4} perovskite films and their photovoltaic performance	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN	Derbali, S; Nouneh, K; Leonat, LN; Stancu, V;	2.8	0.307	10.1007/s10854-023-10318-9		Q2	Q2	0

		ELECTRONICS, 3 4,903 (2023)	Tomulescu, AG; Galca, AC; Touhami, ME; Pintilie, I; Florea, M						
37	* Bio-Entities Based on Albumin Nanoparticles and Biomimetic Cell Membranes: Design, Characterization and Biophysical Evaluation	COATINGS, 13,6 71 (2023)	Barbinta-Patrascu, ME; Iftimie, S; Cazacu, N; Stan, DL; Costas, A; Balan, AE; Chilom, CG	3.4	0.439	10.3390/coatings13040671	Q2	Q2	0
38	* Paving the Way to the Fuel of the Future- Nanostructured Complex Hydrides	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES, 24,14 3 (2023)	Comanescu, C	5.6	1.030	10.3390/ijms24010143	Q1	Q2	7
39	* Control of spectral, topological and charge transport properties of graphene via circularly polarized light and magnetic field	RESULTS IN PHYSICS, 46,106 257 (2023)	Pena, A	5.3	0.654	10.1016/j.rinp.2023.106257	Q1	Q1	1
40	* Iron-doped Co ₃ O ₄ catalysts prepared by a surfactant-assisted method as effective catalysts for malic acid oxidative decarboxylation	CATALYSIS SCIENCE & TECHNOLOGY, 13 , pp+4420-4434 (2023)	Mitran, G; Neatu, S; Pavel, OD; Urda, A; Mirea, AG; Florea, M; Neatu, F	5.0	0.975	10.1039/d3cy00121k	Q2	Q2	0
41	* Up-Conversion Luminescence and Magnetic Properties of Multifunctional Er ³⁺ /Yb ³⁺ -Doped SiO ₂ -GdF ₃ /LiGdF ₄ Glass Ceramics	MAGNETOCHEMISTRY, 9,11 (2023)	Secu, C; Bartha, C; Radu, C; Secu, M	2.7	0.354	10.3390/magnetochemistry9010011	Q2	Q3	0
42	From non-stoichiometric CTSe to single phase and stoichiometric CZTSe films by annealing under Sn plus Se atmosphere	CERAMICS INTERNATIONAL, 49 , pp+33692-33702 (2023)	Zaki, MY; Sava, F; Simandan, ID; Buruiana, AT; Bocirnea, AE; Stavarache, I; Velea, A; Galca, AC; Pintilie, L	5.2	0.590	10.1016/j.ceramint.2023.08.056	Q1	Q1	0
43	* Biological Response of Human Gingival Fibroblasts to Zinc-Doped Hydroxyapatite Designed for Dental Applications- An In Vitro Study	MATERIALS, 16 , 4145 (2023)	Badea, MA; Balas, M; Popa, M; Borcan, T; Bunea, AC; Predoi, D; Dinischiotu, A	3.4	0.511	10.3390/ma1614145	Q2	Q2	0
44	* Experimental Band Structure of Pb(Zr,Ti)O ₃ : Mechanism of Ferroelectric Stabilization	ADVANCED SCIENCE, 10 , pp+- (2023)	Popescu, DG; Husanu, MA; Constantinou, PC; Filip, LD;	15.1	3.548	10.1002/adv.202205476	Q1	Q1	1

			Trupina, L; Bucur, CI; Pasuk, I; Chirila, C; Hrib, LM; Stancu, V; Pintilie, L; Schmitt, T; Teodorescu, CM; Strocov, VN						
45	* Silver nanoparticles decorated ZnO-CuO core-shell nanowire arrays with low water adhesion and high antibacterial activity	SCIENTIFIC REPORTS, 13 ,10698 (2023)	Costas, A; Preda, N; Zgura, I; Kuncser, A; Apostol, N; Curutiu, C; Enculescu, I	4.6	1.132	10.1038/s41598-023-37953-w	Q2	Q1	0
46	* Photocatalytic Activity of the Blends Based on TiO ₂ Nanoparticles and Reduced Graphene Oxide for Degradation of Acetaminophen	MOLECULES, 28 ,4546 (2023)	Daescu, M; Chivu, M; Matei, E; Negrila, C; Cramariuc, O; Baibarac, M	4.6	0.660	10.3390/molecules28114546	Q2	Q2	1
47	On the electrochemical oxidation of methionine residues of proteins	JOURNAL OF ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY, 931 ,117209 (2023)	Bunea, MC; Oprescu, C; Enache, TA	4.5	0.577	10.1016/j.jelechem.2023.117209	Q1	Q1	1
48	* Recent Advances in Surface Functionalization of Magnetic Nanoparticles	COATINGS, 13 ,1772 (2023)	Comanescu, C	3.4	0.439	10.3390/coatings13101772	Q2	Q2	0
49	Nitrite anodic oxidation at Ni(ii)/Ni(iii)-decorated mesoporous SnO ₂ and its analytical applications	ANALYST, 148 ,pp+6028-6035 (2023)	Mihai, MA; Spataru, T; Somacescu, S; Moga, OG; Preda, L; Florea, M; Kuncser, A; Spataru, N	4.2	0.716	10.1039/d3an01249b	Q2	Q1	0
50	The influence of the synthesis method on Gd ₂ O ₃ morpho-structural properties and sensitivity to CO ₂ under in-field conditions	MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS, 296 ,127354 (2023)	Simion, CE; Vlaicu, ID; Iacoban, AC; Mihalcea, CG; Ghica, C; Stanoiu, A	4.6	0.554	10.1016/j.matchemphys.2023.127354	Q2	Q2	0
51	* Optical and Structural Properties of Composites Based on Poly(urethane) and TiO ₂ Nanowires	MATERIALS, 16 ,1742 (2023)	Stroe, M; Burlanescu, T; Paraschiv, M; Lorinczi, A; Matei, E; Ciobanu, R; Baibarac, M	3.4	0.511	10.3390/ma16041742	Q2	Q2	1
52	* Synthesis of Nickel and Cobalt Ferrite-Doped Graphene as Efficient Catalysts for Improving	MATERIALS, 16 ,427 (2023)	Palade, P; Comanescu, C; Radu, C	3.4	0.511	10.3390/ma16010427	Q2	Q2	4

	the Hydrogen Storage Kinetics of Lithium Borohydride								
53	Surface charge dynamics on air-exposed ferroelectric Pb(Zr,Ti)O ₃ (001) thin films	NANOSCALE, 15 , pp+13062-13075 (2023)	Abramiuc, LE; Tanase, LC; Prieto, MJ; Caldas, LD; Tiwari, A; Apostol, NG; Husanu, MA; Chirila, CF; Trupina, L; Schmidt, T; Pintilie, L; Teodorescu, CM	6.7	1.258	10.1039/d3nr02690f	Q1	Q1	0
54	* Defect characterization studies on irradiated boron-doped silicon pad diodes and Low Gain Avalanche Detectors	NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT, 1048 ,167977 (2023)	Himmerlich, A; Castello-Mor, N; Rivera, EC; Gurinskaya, Y; Maulerova-Subert, V; Moll, M; Pintilie, I; Fretwurst, E; Liao, C; Schwandt, J	1.4	0.374	10.1016/j.nima.2022.167977	Q3	Q2	1
55	* Nanohybrid Composites Based on TiO ₂ and Single-Walled Carbon Nanohorns as Promising Catalysts for Photodegradation of Amoxicillin	MOLECULES, 28 , 6958 (2023)	Cercel, R; Androne, A; Florica, CS; Lorinczi, A; Serbschi, C; Baibarac, M	4.6	0.660	10.3390/molecules28196958	Q2	Q2	0
56	* Measurements of Surface Impedance in MgB ₂ in DC Magnetic Fields: Insights in Flux-Flow Resistivity	MATERIALS, 16 , 205 (2023)	Alimentii, A; Torokhtii, K; García, PV; Silva, E; Grigoroscuta, MA; Badica, P; Crisan, A; Pompeo, N	3.4	0.511	10.3390/ma16010205	Q2	Q2	0
57	* Three-Dimensional Printable Flexible Piezoelectric Composites with Energy Harvesting Features	POLYMERS, 15 ,2548 (2023)	Aradoaei, M; Ciobanu, RC; Schreiner, C; Paulet, M; Caramitu, AR; Pintea, J; Baibarac, M	5.0	0.606	10.3390/polym15112548	Q1	Q1	1
58	* Development and Characterization of Electrospun Composites Built on Polycaprolactone and Cerium-Containing Phases	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES, 24 ,14201 (2023)	Plocon, C; Evanghelidis, A; Enculescu, M; Isopencu, G; Oprea, O; Bacalum, M;	5.6	1.030	10.3390/ijms241814201	Q1	Q2	0

			Raileanu, M; Jinga, S; Busuioc, C						
59	* Fabrication of CuO (p)-ZnO (n) Core-Shell Nanowires and Their H ₂ -Sensing Properties	MATERIALS, 16 , 4802 (2023)	Sisman, O; Zappa, D; Maraloiu, VA; Comini, E	3.4	0.511	10.3390/ma16134802	Q2	Q2	0
60	* Microstructural and Morphological Characterization of the Cobalt-Nickel Thin Films Deposited by the Laser-Induced Thermionic Vacuum Arc Method	COATINGS, 13 ,984 (2023)	Dinca, V; Mandes, A; Vladoiu, R; Prodan, G; Ciupina, V; Polosan, S	3.4	0.439	10.3390/coatings13060984	Q2	Q2	0
61	Understanding the Photocatalytic Activity of Sodium Hexatitanate Nanoparticles for Pollutants Degradation: A Spectroscopic Insight	ACS APPLIED NANO MATERIALS, 6 , pp+4477-4488 (2023)	Teixeira, ARFA; de Oliveira, ALM; Neatu, F; Kuncser, AC; Galca, AC; Rostas, AM; dos Santos, IMG	5.9	0.973	10.1021/acsnanm.2c05577	Q2	Q2	2
62	* MRC-5 Human Lung Fibroblasts Alleviate the Genotoxic Effect of Fe-N Co-Doped Titanium Dioxide Nanoparticles through an OGG1/2-Dependent Reparatory Mechanism	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES, 24 ,6401 (2023)	Miu, BA; Voinea, IC; Diamandescu, L; Dinischiotu, A	5.6	1.030	10.3390/ijms24076401	Q1	Q2	1
63	* In Vitro and In Vivo Biological Assays of Dextran Coated Iron Oxide Aqueous Magnetic Fluids	PHARMACEUTICS, 15 ,177 (2023)	Predoi, SA; Iconaru, SL; Predoi, D	5.4	0.756	10.3390/pharmaceutics15010177	Q1	Q1	2
64	* High bending strength at 1800 °C exceeding 1 GPa in TiB ₂ -B ₄ C composite	SCIENTIFIC REPORTS, 13 ,6915 (2023)	Kuncser, A; Vasylykiv, O; Borodianska, H; Demirskyi, D; Badica, P	4.6	1.132	10.1038/s41598-023-33135-w	Q2	Q1	1
65	* Development of Novel Tetracycline and Ciprofloxacin Loaded Silver Doped Hydroxyapatite Suspensions for Biomedical Applications	ANTIBIOTICS-BASEL, 12 ,74 (2023)	Predoi, D; Iconaru, SL; Predoi, MV; Buton, N	4.8	0.756	10.3390/antibiotics12010074	Q1	Q1	4
66	* Anticoagulant Properties of Coated Fe-Pd Ferromagnetic Shape Memory Ribbons	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES, 24 ,2452 (2023)	Bunge, A; Chiriac, A; Sofronie, M; Craciunescu, I; Porav, AS; Turcu, R	5.6	1.030	10.3390/ijms24032452	Q1	Q2	0
67	* UV-Nanoimprint and Deep Reactive Ion Etching of High Efficiency Silicon Metalenses: High	NANOMATERIALS, 13 ,436 (2023)	Dirdal, CA; Milenko, K; Summanwar, A; Dullo, FT;	5.3	0.712	10.3390/nano13030436	Q1	Q2	1

	Throughput at Low Cost with Excellent Resolution and Repeatability		Thrane, PCV; Rasoga, O; Avram, AM; Dinescu, A; Baracu, AM						
68	Two Roman Glass Furnaces Discovered at Resca-Romula (Romania)	AMERICAN JOURNAL OF ARCHAEOLOGY, 127 , pp+573-584 (2023)	Negru, M; Badica, P; Alexandru-Dinu, A; Galatanu, M; Kuncser, A; Patroi, D; Artene, I	1.2	1.121	10.1086/726009	not available	Q2	0
69	* Microemulsions of Nonionic Surfactant with Water and Various Homologous Esters: Preparation, Phase Transitions, Physical Property Measurements, and Application for Extraction of Tricyclic Antidepressant Drugs from Aqueous Media	NANOMATERIALS, 13 , 2311 (2023)	Racovita, RC; Ciuca, MD; Catana, D; Comanescu, C; Ciocirlan, O	5.3	0.712	10.3390/nano13162311	Q1	Q2	1
70	* Revolutionizing n-type Co3O4 Nanowire for Hydrogen Gas Sensing	ADVANCED ENERGY AND SUSTAINABILITY RESEARCH,, pp+- (2023)	Kumarage, GWC; Zappa, D; Mihalcea, CG; Maraloiu, VA; Stefan, M; Comini, E	5.8	1.215	10.1002/aesr.202300067	not available	Q2	1
71	* Titania nanoparticles for photocatalytic degradation of ethanol under simulated solar light	BEILSTEIN JOURNAL OF NANOTECHNOLOGY, 14 , pp+616-630 (2023)	Goncearenco, E; Morjan, IP; Fleaca, CT; Dumitrache, F; Dutu, E; Scarisoreanu, M; Teodorescu, VS; Sandulescu, A; Anastasescu, C; Balint, I	3.1	0.477	10.3762/bjnano.14.51	Q2	Q3	1
72	Hybrid nanostructures based on vertically graphenes decorated with tungsten oxide nanoparticles for enhanced capacitive performance	DIAMOND AND RELATED MATERIALS, 139 , 110316 (2023)	Coman, LG; Marcu, M; Acsentu, T; Vizireanu, S; Satulu, V; Dinescu, G; Matei, E; Spataru, T; Spataru, N; Preda, L	4.1	0.494	10.1016/j.diamond.2023.110316	Q2	Q1	0
73	* Macrocyclic Compounds: Metal Oxide Particles Nanocomposite Thin Films Deposited by MAPLE	MATERIALS, 16 , 2480 (2023)	Socol, M; Preda, N; Breazu, C; Costas, A; Rasoga, O;	3.4	0.511	10.3390/ma16062480	Q2	Q2	0

			Petre, G; Popescu-Pelin, G; Iftimie, S; Stochioiu, A; Socol, G; Stanculescu, A						
74	* Pulsed laser deposited V2O3 thin-films on graphene/aluminum foil for micro-battery applications	JOURNAL OF ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY, 933 , 117290 (2023)	Tite, T; Ungureanu, C; Bugă, M; Stavarache, I; Matei, E; Negrila, CC; Trupina, L; Spinu-Zaulet, A; Galca, AC	4.5	0.577	10.1016/j.jelechem.2023.117290	Q1	Q1	1
75	Unravelling the role of nickel incorporation on the physical properties of CuO thin films deposited by spray pyrolysis and theoretical analysis of nanostructured ZnO/Ni:CuO-based heterojunction solar cells	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS, 34 , 819 (2023)	Daoudi, O; Jellal, I; Haddout, A; Zimou, J; EL Khouja, O; Nouneh, K; Lharch, M; Fahoume, M; Bendoumou, A	2.8	0.307	10.1007/s10854-023-10167-6	Q2	Q2	0
76	* New Insights into the Biological Response Triggered by Dextran-Coated Maghemite Nanoparticles in Pancreatic Cancer Cells and Their Potential for Theranostic Applications	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES, 24 , 3307 (2023)	Balas, M; Predoi, D; Burtea, C; Dinischiotu, A	5.6	1.030	10.3390/ijms24043307	Q1	Q2	1
77	* Response of the Endogenous Antioxidant Defense System Induced in RAW 264.7 Macrophages upon Exposure to Dextran-Coated Iron Oxide Nanoparticles	PHARMACEUTICS, 15 , 552 (2023)	Balas, M; Iconaru, SL; Dinischiotu, A; Buton, N; Predoi, D	5.4	0.756	10.3390/pharmaceutics15020552	Q1	Q1	0
78	Structural, Frequency and Temperature Dependent Dielectric Properties of Zn ²⁺ Substituted Ni-Co Based Spinel Ferrite (Zn _x Ni _{0.8-x} Co _{0.2} Fe ₂ O ₄)	ECS JOURNAL OF SOLID STATE SCIENCE AND TECHNOLOGY, 12 , 053008 (2023)	Oumezzine, M; Iuga, A; Enculescu, M; Galca, AC	2.2	0.321	10.1149/2162-8777/acd6bb	Q3	Q3	0
79	* Nanoscale Y3AlFe4O12 garnets: Looking into subtle features of crystalline structure and properties formation	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, 968 , 172248 (2023)	Solopan, S; Tovstolytkin, A; Zamorskyi, V; Shlapa, Y; Maraloiu, VA; Fedorchuk, O; Belous, A	6.2	0.738	10.1016/j.jallcom.2023.172248	Q1	Q1	0
80	DATA ANALYSIS FOR GRAVITATIONAL WAVES	ROMANIAN REPORTS IN	Isfan, MC; Caramete, LI;	2.7	0.245		Q2	Q2	0

	USING NEURAL NETWORKS ON QUANTUM COMPUTERS	PHYSICS, 75 ,113 (2023)	Caramete, A; Basceanu, VA; Popescu, T						
81	* Bistable Boron-Related Defect Associated with the Acceptor Removal Process in Irradiated p-Type Silicon-Electronic Properties of Configurational Transformations	SENSORS, 23 ,5725 (2023)	Nitescu, A; Besleaga, C; Nemnes, GA; Pintilie, I	3.9	0.608	10.3390/s23125725	Q2	Q1	0
82	WO3 layer sensitized with BiVO4 and MIL-101(Fe) as photoanode for photoelectrochemical water oxidation	JOURNAL OF PHYSICS AND CHEMISTRY OF SOLIDS, 181 ,111472 (2023)	Sima, M; Vasile, E; Preda, N; Matei, E; Sima, A; Negrila, C	4.0	0.508	10.1016/j.jpcs.2023.111472	Q2	Q1	0
83	Characterization of defect structures in nanoscaled W-doped TiO2 tested as supercapacitor electrode materials	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS, 34 ,8 (2023)	Ammar, AU; Stefan, M; Macavei, SG; Tripon, S; Pana, O; Leostean, C; Vlaicu, ID; Rostas, AM; Erdem, E	2.8	0.307	10.1007/s10854-022-09540-8	Q2	Q2	2
84	Development of ceramic coatings on titanium alloy substrate by laser cladding with pre-placed natural derived-slurry: Influence of hydroxyapatite ratio and beam power	CERAMICS INTERNATIONAL, 49 , pp+10445-10454 (2023)	Mocanu, AC; Miculescu, F; Stan, GE; Tite, T; Miculescu, M; Tiorean, MH; Pascu, A; Ciocoiu, RC; Butte, TM; Ciocan, LT	5.2	0.590	10.1016/j.ceramint.2022.11.227	Q1	Q1	4
85	* Mesoporous Composite Bioactive Compound Delivery System for Wound-Healing Processes	PHARMACEUTICS, 15 ,2258 (2023)	Purcareanu, B; Ene, MD; Morosan, A; Mihaiescu, DE; Florea, MA; Ghica, A; Nita, RA; Drumea, V; Grigorescu, MA; Kuncser, A; Badica, P; Olariu, L	5.4	0.756	10.3390/pharmaceutics15092258	Q1	Q1	0
86	* Effect of P2O5 Content on Luminescence of Reduced Graphene-Oxide-Doped ZnO-P2O5 Nano-Structured Films Prepared via the Sol-Gel Method	MATERIALS, 16 ,6156 (2023)	Vasilu, IC; Filip, AV; Chilibon, I; Elisa, M; Bartha, C; Kuncser, V; Leca, A; Boroica, L; Sava, BA;	3.4	0.511	10.3390/ma16186156	Q2	Q2	0

			Trusca, R; Eftimie, M; Nicoara, A						
87	* Design of electrocatalysts with reduced Pt content supported on mesoporous NiWO ₄ and NiWO ₄ -graphene nanoplatelets composite for oxygen reduction and hydrogen oxidation in acidic medium	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY, 48 , pp+6317-6335 (2023)	Somacescu, S; Osiceanu, P; Moreno, JMC; Culita, DC; Neatu, F; Trandafir, MM; Neatu, S; Kuncser, A; Szijjártó, GP; Tálas, E; Tompos, A; Borbáth, I; Florea, M	7.2	0.792	10.1016/j.ijhydene.2022.04.270	Q1	Q1	4
88	* Burdock-Derived Composites Based on Biogenic Gold, Silver Chloride and Zinc Oxide Particles as Green Multifunctional Platforms for Biomedical Applications and Environmental Protection	MATERIALS, 16 , 1153 (2023)	Zgura, I; Badea, N; Enculescu, M; Maraloiu, VA; Ungureanu, C; Barbinta-Patrascu, ME	3.4	0.511	10.3390/ma16031153	Q2	Q2	3
89	Unveiling the effect of side chains and fluorination on the photovoltaic performance of D-A copolymers: a comparative study of P-HBT-T, P-FBT-T and P-FBT-O	MATERIALS TODAY ENERGY, 36 ,101369 (2023)	Yilmaz, EA; Cevher, SC; Cevher, D; Hizalan, G; Cirpan, A	9.3	1.454	10.1016/j.mtener.2023.101369	Q1	Q1	0
90	* Co- and Ni-Doped TiO ₂ Nanoparticles Supported on Zeolite Y with Photocatalytic Properties	NANOMATERIALS, 13 ,2200 (2023)	Petcu, G; Papa, F; Atkinson, I; Baran, A; Apostol, NG; Petrescu, S; Richaudeau, L; Blin, JL; Parvulescu, V	5.3	0.712	10.3390/nano13152200	Q1	Q2	0
91	* Nanostructured Al ₂ O ₃ /graphene additive in bio-based lubricant: A novel approach to improve engine performance	TRIBOLOGY INTERNATIONAL, 186 ,108619 (2023)	Hettiarachchi, SJ; Bowen, J; Kershaw, M; Baragau, IA; Nicolae, A; Kellici, S	6.2	0.865	10.1016/j.triboint.2023.108619	Q1	Q1	0
92	* Biocomposite Coatings Doped with Magnesium and Zinc Ions in Chitosan Matrix for Antimicrobial Applications	MATERIALS, 16 , 4412 (2023)	Predoi, D; Ciobanu, CS; Iconaru, SL; Raaen, S; Rokosz, K	3.4	0.511	10.3390/ma16124412	Q2	Q2	0
93	Sub-Stoichiometric Nickel Oxide Hole-Selective Contacts in Solar Cells: Comparison of Simulations and	PHYSICAL STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND	Nayak, M; Bergum, K; Stan, GE; Lee, IH; Kuznetsov, A	2.0	0.353	10.1002/pssa.202200651	Q3	Q3	0

	Experiments with Sputtered Films	MATERIALS SCIENCE, 220 , pp+- (2023)							
94	* Copper-/Zinc-Doped TiO ₂ Nanopowders Synthesized by Microwave-Assisted Sol-Gel Method	GELS, 9 ,267 (2023)	Preoana, L; Petcu, G; Preda, S; Pandelescu, J; Petrescu, SV; Baran, A; Apostol, NG; Costescu, RM; Surdu, VA; Vasile, BS; Ianculescu, AC		0.626	10.3390/gels9040267	Q1	Q1	1
95	* Atomic scale insight into the decomposition of nanocrystalline zinc hydroxynitrate toward ZnO using Mn ²⁺ paramagnetic probes	FRONTIERS IN CHEMISTRY, 11 , 1154219 (2023)	Vlaicu, ID; Stefan, M; Radu, C; Culita, DC; Radu, D; Ghica, D	5.5	0.961	10.3389/fchem.2023.1154219	Q2	Q2	0
96	* Obtaining and characterisation of thermoelectric Mg ₂ Si compound via wet and dry mechanical alloying and spark plasma sintering	JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH AND TECHNOLOGY-JMR&T, 26 , pp+8904-8914 (2023)	Cebotari, V; Popa, F; Marinca, TF; Neamtu, BV; Sechel, NA; Galatanu, M; Galatanu, A; Chincas, I	6.4	0.812	10.1016/j.jmrt.2023.09.167	Q1	Q1	0
97	Structural and Electrical Properties of Novel Cr/Fe Mixed Transition-Metal Phosphates	INORGANIC CHEMISTRY, 62 , pp+8530-8542 (2023)	Mighri, Z; Souiwa, K; Rostas, AM; Patru, RE; Bocirnea, AE; Iacob, N; Kuncser, V; El Khouja, O; Leonat, LN; Hidouri, M; Nasri, H; Galca, AC	4.6	0.750	10.1021/acs.inorgchem.2c04389	Q1	Q1	1
98	* Dextran-Coated Iron Oxide Nanoparticles Loaded with 5-Fluorouracil for Drug-Delivery Applications	NANOMATERIALS, 13 ,1811 (2023)	Predoi, D; Balas, M; Badea, MA; Ciobanu, SC; Buton, N; Dinischiotu, A	5.3	0.712	10.3390/nano13121811	Q1	Q2	1
99	* Effects of Solvent Additive and Micro-Patterned Substrate on the Properties of Thin Films Based on P3HT:PC70BM Blends Deposited by MAPLE	MATERIALS, 16 , 144 (2023)	Socol, M; Preda, N; Breazu, C; Petre, G; Stanculescu, A; Stavarache, I; Popescu-Pelin, G;	3.4	0.511	10.3390/ma16010144	Q2	Q2	0

			Stochioiu, A; Socol, G; Iftimie, S; Thanner, C; Rasoga, O						
100	* Photo-stable, 1D-nanofilaments TiO ₂ -based lepidocrocite for photocatalytic hydrogen production in water-methanol mixtures	MATTER,6, pp+2853-2869 (2023)	Badr, HO; Natu, V; Neatu, S; Neatu, F; Kuncser, A; Rostas, AM; Racey, M; Barsoum, MW; Florea, M	18.9	5.216	10.1016/j.matt.2023.05.026	Q1	Q1	1
101	* Gd-Er interaction promotes NaGdF ₄ :Yb, Er as a new candidate for high-power density applications (vol 11, 10.1039/d3tc01391j, 2023)	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY C,,d3tc90168h (2023)	Avram, D; Patrascu, AA; Istrate, MC; Tiseanu, C	6.4	1.166	10.1039/d3tc90168h	Q1	Q1	0
102	Surface species of nematic mixture E7 in hard confinement: spectroscopic investigations cannot distinguish among the E7 components interacting with the support surface	LIQUID CRYSTALS,, pp+- (2023)	Frunza, L; Zgura, I; Ganea, CP; Loiko, VA; Manaila-Maximean, D	2.2	0.264	10.1080/02678292.2023.2182379	Q2	Q2	0
103	* Studies of New Layer Formation on the Surface of Zinc Doped Hydroxyapatite/Chitosan Composite Coatings in Biological Medium	COATINGS,13,472 (2023)	Motelica-Heino, M; Predoi, MV; Ciobanu, SC; Iconaru, SL; Predoi, D	3.4	0.439	10.3390/coatings13020472	Q2	Q2	3
104	A Synthetic Approach for Oxadiazole-Decorated Azobenzene Photoswitches	CHEMPLUSCHE M,, pp+- (2023)	Dobre, AF; Hanganu, A; Nicolau, I; Popescu, CC; Paun, A; Madalan, AM; Tablet, C; Mirea, AG; Matache, M	3.4	0.606	10.1002/cplu.202300504	Q2	Q3	0
105	* Deciphering the role of water and a zinc-doping process in a polyol-based approach for obtaining Zn/Co/Al-based spinels: toward "green" mesoporous inorganic pigments	DALTON TRANSACTIONS ,52, pp+10386-10401 (2023)	Alexandru, MG; Ianculescu, AC; Carp, O; Culita, DC; Preda, S; Ene, CD; Vasile, BS; Surdu, VA; Nicoara, AI; Neatu, F; Pintilie, I; Visinescu, D	4.0	0.577	10.1039/d3dt00972f	Q1	Q1	0
106	* Phytochemical	MATERIALS,16,	Lite, MC;	3.4	0.511	10.3390/ma161	Q2	Q2	1

	Synthesis of Silver Nanoparticles and Their Antimicrobial Investigation on Cotton and Wool Textiles	3924 (2023)	Constantinescu, R; Tanasescu, EC; Kuncser, A; Romanitan, C; Mihaiescu, DE; Lacatusu, I; Badea, N			13924			
107	* Tuning the infrared resonance of thermal emission from metasurfaces working in near-infrared	SCIENTIFIC REPORTS,13,7499 (2023)	Rasoga, O; Dragoman, D; Dinescu, A; Dirdal, CA; Zgura, I; Nastase, F; Baracu, AM; Iftimie, S; Galca, AC	4.6	1.132	10.1038/s41598-023-34741-4	Q2	Q1	0
108	Influence of Ferroelectric Filler Size and Clustering on the Electrical Properties of (Ag-BaTiO ₃)-PVDF Sub-Percolative Hybrid Composites	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES,, pp+- (2023)	Padurariu, L; Horchidan, N; Ciomaga, CE; Curecheriu, LP; Lukacs, VA; Stirbu, RS; Stoian, G; Botea, M; Florea, M; Maraloiu, VA; Pintilie, L; Rotaru, A; Mitoseriu, L	9.5	1.660	10.1021/acsam.2c15641	Q1	Q1	1
109	* Antibacterial Activity of PVA Hydrogels Embedding Oxide Nanostructures Sensitized by Noble Metals and Ruthenium Dye	GELS,9,650 (2023)	Pelinescu, D; Anastasescu, M; Bratan, V; Maraloiu, VA; Negrila, C; Mitrea, D; Calderon-Moreno, J; Preda, S; Gifu, IC; Stan, A; Ionescu, R; Stoica, I; Anastasescu, C; Zaharescu, M; Balint, I		0.626	10.3390/gels9080650	Q1	Q1	0
110	* Studies of the Tarragon Essential Oil Effects on the Characteristics of Doped Hydroxyapatite/Chitosan Biocomposites	POLYMERS,15,1908 (2023)	Predoi, D; Iconaru, SL; Ciobanu, CS; Raita, MS; Ghegoiu, L; Trusca, R; Badea, ML; Cimpeanu, C	5.0	0.606	10.3390/polym15081908	Q1	Q1	0
111	* An improved balanced replicated sampling design for preliminary screening of the tailings	JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT,	Pencea, I; Turcu, RN; Popescu-Arges, AC;	8.7	1.188	10.1016/j.jenvman.2023.117260	Q1	Q1	2

	ponds aiming at zero-waste valorization. A Romanian case study	331,117260 (2023)	Timis, AL; Priceputu, A; Ungureanu, C; Matei, E; Nedelcu, L; Petrescu, MI; Niculescu, F						
112	Gd-Er interaction promotes NaGdF ₄ :Yb, Er as a new candidate for high-power density applications	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY C, 11 , pp+10409-10419 (2023)	Avram, D; Patrascu, AA; Istrate, MC; Tiseanu, C	6.4	1.166	10.1039/d3tc01391j	Q1	Q1	1
113	* Ferroelectricity Induced by Oxygen Vacancies in Rhombohedral ZrO ₂ Thin Films	ENERGY & ENVIRONMENTAL MATERIALS,, pp+- (2023)	Lenzi, V; Silva, JPB; Smid, B; Matolin, V; Istrate, CM; Ghica, C; MacManus-Driscoll, JL; Marques, L	15.0	3.095	10.1002/eem2.12500	Q1	Q1	5
114	From interface to interphase	SURFACES AND INTERFACES, 42 , 103435 (2023)	Chipara, M; Baibarac, M; Compagnini, G; Gao, JW	6.2	0.696	10.1016/j.surfin.2023.103435	Q1	Q1	0
115	* In vitro analysis of the cytotoxic effect of two different sizes ITER-like tungsten nanoparticles on human dermal fibroblasts	HELIYON, 9 ,e13849 (2023)	Carpen, LG; Acasandrei, MA; Acseente, T; Matei, E; Lungu, I; Dinescu, G	4.0	0.607	10.1016/j.heliyon.2023.e13849	Q2	Q2	0
116	Design of Magnetic Fe ₃ O ₄ /CeO ₂ "Core/Shell"-Like Nanocomposites with Pronounced Antiamyloidogenic and Antioxidant Bioactivity	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES, 15 , pp+49346-49361 (2023)	Shlapa, Y; Siposova, K; Veltruska, K; Maraloiu, VA; Garcarova, I; Rajnak, M; Musatov, A; Belous, A	9.5	1.660	10.1021/acsam.3c10845	Q1	Q1	0
117	Carbon-based heterostructure from multi-photo-active nanobuilding blocks SrTiO ₃ @NiFe ₂ O ₄ @FeO@NiO@CNTs with derived nanoreaction metallic clusters for enhanced solar light-driven photodegradation of harmful antibiotics	APPLIED SURFACE SCIENCE, 622 ,156987 (2023)	Borhan, AI; Ghemes, AI; Husanu, MA; Popescu, DG; Borca, CN; Huthwelker, T; Radu, I; Dirtu, AC; Dirtu, D; Bulai, G; Lupu, N; Palamaru, MN; Iordan, AR; Gherca, D	6.7	0.867	10.1016/j.apsusc.2023.156987	Q1	Q1	1
118	* Silver Nanoparticle Synthesis via Photochemical Reduction with Sodium Citrate	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES, 24 ,25	Pascu, B; Negrea, A; Ciopec, M; Duteanu, N;	5.6	1.030	10.3390/ijms24010255	Q1	Q2	4

		5 (2023)	Negrea, P; Bumm, LA; Grad, O; Nemes, NS; Mihalcea, C; Duda- Seiman, DM						
119	Green synthesis of aminated hyaluronic acid-based silver nanoparticles on modified titanium dioxide surface: Influence of size and chemical composition on their biological properties	INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES, 253 , 1274-45 (2023)	Stoian, M; Kuncser, A; Neatu, F; Florea, M; Popa, M; Voicu, SN; Chifiriuc, MC; Hanganu, A; Anghel, ME; Tudose, M	8.2	0.920	10.1016/j.ijbio mac.2023.127445	Q1	Q1	0
120	* Columnar Liquid Crystals of Copper(I) Complexes with Ionic Conductivity and Solid State Emission	MOLECULES, 28 , 4196 (2023)	Circu, V; Ganea, CP; Secu, M; Manaila- Maximean, D; Marinescu, GC; Popescu, RG; Pasuk, I	4.6	0.660	10.3390/molecules28104196	Q2	Q2	0
121	* TiO ₂ Phase Ratio's Contribution to the Photocatalytic Activity	ACS OMEGA, 8 , pp+41664-41673 (2023)	Stepanova, A; Tite, T; Ivanenko, I; Enculescu, M; Radu, C; Culita, DC; Rostas, AM; Galca, AC	4.1	0.626	10.1021/acsomega.3c05890	Q2	Q2	0
122	* Carbon-based heterostructure from multi-photo-active nanobuilding blocks SrTiO ₃ @NiFe ₂ O ₄ @FeO@NiO@CNTs with derived nanoreaction metallic clusters for enhanced solar light-driven photodegradation of harmful antibiotics (vol 622, 156987, 2023)	APPLIED SURFACE SCIENCE, 624 , 157067 (2023)	Borhan, AI; Ghemes, IA; Husanu, MA; Popescu, DG; Borca, CN; Huthwelker, T; Radu, I; Dirtu, AC; Dirtu, D; Bulai, G; Lupu, N; Palamaru, MN; Iordan, AR; Gherca, D	6.7	0.867	10.1016/j.apsusc.2023.157067	Q1	Q1	0
123	Temperature dependent magnetic properties of Ni _x Co _{1-x} Fe ₂ O ₄ : Single- and multidomain particles	PHYSICAL B-CONDENSED MATTER, 650 , 414595 (2023)	Msomi, JZ; Nhlapo, TA; Stanciu, A; Greculeasa, S; Kuncser, V; Moyo, T	2.8	0.343	10.1016/j.physb.2022.414595	Q3	Q2	1
124	Role of the Dopants in Improving the Piezoelectric Properties of Bi _{0.5} Na _{0.5} TiO ₃	JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS, 52 , pp+4455-4474 (2023)	Belgacem, K; Stanciu, C; Perju, S; Cernea, M	2.1	0.259	10.1007/s11664-023-10407-9	Q3	Q3	0

125	* Synthesis and Anti-Melanoma Activity of L-Cysteine-Coated Iron Oxide Nanoparticles Loaded with Doxorubicin	NANOMATERIA LS, 13 ,621 (2023)	Toderascu, LI; Sima, LE; Orobeti, S; Florian, PE; Icriverzi, M; Maraloiu, VA; Comanescu, C; Iacob, N; Kuncser, V; Antohe, I; Popescu-Pelin, G; Stanciu, G; Ionita, P; Mihailescu, CN; Socol, G	5.3	0.712	10.3390/nano13040621	Q1	Q2	4
126	* Behavior of Cu-Y2O3 and CuCrZr-Y2O3 composites before and after irradiation	NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION B-BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS, 539 , pp+73-78 (2023)	Martins, R; Antao, F; Correia, JB; Tejado, E; Pastor, J; Galatanu, A; Carvalho, PA; Alves, E; Dias, M	1.3	0.289	10.1016/j.nimb.2023.03.011	Q3	Q3	0
127	* Functional enhancement of laser deposited carbon-based supercapacitor electrodes upon post-annealing treatment	CERAMICS INTERNATIONAL, 49 , pp+33469-33479 (2023)	del Pino, AP; Lebière, PG; Mestra, A; György, E; López, CG; Bacsa, W; Logofatu, C	5.2	0.590	10.1016/j.ceramint.2023.07.161	Q1	Q1	1
128	* Boron and nitrogen co-doped carbon-based nanomaterials/nickel oxide/ hydroxide hybrids for sunlight induced photocatalytic water cleaning	COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS, 676 ,132159 (2023)	Lebière, PG; Ivan, R; del Pino, AP; Logofatu, C; Negrila, C; György, E	5.2	0.600	10.1016/j.colsurfa.2023.132159	Q2	Q2	0
129	* Synthesis of CoFe2O4 through Wet Ferritization Method Using an Aqueous Extract of Eucalyptus Leaves	COATINGS, 13 ,1250 (2023)	Gingasu, D; Culita, DC; Moreno, JMC; Marinescu, G; Bartha, C; Oprea, O; Preda, S; Chifiriuc, MC; Popa, M	3.4	0.439	10.3390/coatings13071250	Q2	Q2	0
130	* Synthesis of TiO2-(B) Nanobelts for Acetone Sensing	SENSORS, 23 ,8322 (2023)	Kumarage, GWC; Panamaldeniya, SA;	3.9	0.608	10.3390/s23198322	Q2	Q1	0

			Maddumage, DC; Moumen, A; Maraloiu, VA; Mihalcea, CG; Negrea, RF; Dassanayake, BS; Gunawardhana, N; Zappa, D; Galstyan, V; Comini, E						
131	Aminocoumarin derivatives grafted on graphene oxide - new antimicrobial agents to combat the resistance of Mycobacterium tuberculosis and ESKAPE pathogens	APPLIED SURFACE SCIENCE, 639 ,158224 (2023)	Müuk, GR; Popa, M; Chifiriuc, MC; Voicu, SN; Florea, M; Neatu, F; Mihalache, I; Stoian, M; Anghel, EM; Culita, DC; Mitran, RA; Petrescu, S; Tudose, M	6.7	0.867	10.1016/j.apsusc.2023.158224	Q1	Q1	0
132	* A New Hybrid Stepper Motor, Compliant Piezoelectric Micro-Tweezer for Extended Stroke	MICROMACHINES, 14 ,1112 (2023)	Ivan, IA; Noveanu, DC; Gurgu, VI; Despa, V; Noveanu, S	3.4	0.522	10.3390/mi14061112	Q2	Q2	0
133	Magnetoelectric properties of CoFe ₂ O ₄ /BNT-BT0.08 biphasic nanocomposites, with 0-3 connectivity, prepared by sol-gel method	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, 9 52,170041 (2023)	Cernea, M; Radu, R; Amorin, H; Vasile, BS; Surdu, VA; Trusca, R; Gavrilă, R; Galassi, C	6.2	0.738	10.1016/j.jallcom.2023.170041	Q1	Q1	0
134	* 3D Porous Collagen Matrices-A Reservoir for In Vitro Simultaneous Release of Tannic Acid and Chlorhexidine	PHARMACEUTICALS, 15 ,76 (2023)	Brazdaru, L; Staicu, T; Kaya, MGA; Chelaru, C; Ghica, C; Cîrcu, V; Leca, M; Ghica, MV; Micutz, M	5.4	0.756	10.3390/pharmaceutics15010076	Q1	Q1	2
135	* Physico-chemical and pro-wound healing properties of microporous cellulosic sponge from Gleditsia triacanthos pods functionalized with Phytolacca americana fruit extract	CELLULOSE, 30 ,pp+10313-10339 (2023)	Marinas, IC; Pircalabioru, GG; Oprea, E; Geana, EI; Zgura, I; Romanitan, C; Matei, E; Angheloiu, M; Brincoveanu, O;	5.7	0.730	10.1007/s10570-023-05491-3	Q1	Q1	1

			Georgescu, M; Chifiriuc, MC						
136	* Multi-Parametric Exploration of a Selection of Piezoceramic Materials for Bone Graft Substitute Applications	MATERIALS, 16 , 901 (2023)	Nedelcu, L; Ferreira, JMF; Popa, AC; Amarande, L; Nan, B; Balescu, LM; Geambasu, CD; Cioangher, MC; Leonat, L; Grigoroscutea, M; Cristea, D; Stroescu, H; Ciocoiu, RC; Stan, GE	3.4	0.511	10.3390/ma16030901	Q2	Q2	0
137	* Ferroelectric Orthorhombic ZrO ₂ Thin Films Achieved Through Nanosecond Laser Annealing	ADVANCED SCIENCE, 10 , pp+- (2023)	Crema, APS; Istrate, MC; Silva, A; Lenzi, V; Domingues, L; Hill, MO; Teodorescu, VS; Ghica, C; Gomes, MJM; Pereira, M; Marques, L; MacManus-Driscoll, JL; Silva, JPB	15.1	3.548	10.1002/adv.202207390	Q1	Q1	3
138	* Reductive Treatment of Pt Supported on Ti _{0.8} Sn _{0.2} O ₂ -C Composite: A Route for Modulating the Sn-Pt Interactions	NANOMATERIALS, 13 ,2245 (2023)	Silva, C; Salmanzade, K; Borbath, I; Dodony, E; Olasz, D; Sáfran, G; Kuncser, A; Paszti-Gere, E; Tompos, A; Pászti, Z	5.3	0.712	10.3390/nano13152245	Q1	Q2	0
139	Grain size-driven effect on the functional properties in Ba _{0.6} Sr _{0.4} TiO ₃ ceramics consolidated by spark plasma sintering	JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 43 , pp+3250-3265 (2023)	Patru, RE; Stanciu, CA; Soare, EM; Surdu, VA; Trusca, RD; Nicoara, AI; Vasile, BS; Boni, G; Amarande, L; Horchidan, N; Curecheriu, LP; Mitoseriu, L; Pintilie, L; Pintilie, I; Ianculescu,	5.7	0.852	10.1016/j.jeurceramsoc.2023.02.013	Q1	Q1	0

			AC						
140	Effect of Pressure on the Dynamics of Iodide Defects in Methylammonium Lead Iodide: An Atomistic Simulation	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C,, pp+- (2023)	Brophy, RE; Kateb, M; Torfason, K; Nemnes, GA; Svavarsson, HG; Pintilie, I; Manolescu, A	3.7	0.827	10.1021/acs.jpcc.3c00657	Q2	Q2	2
141	Physico-chemical characterization and in vitro biological study of manganese doped β -tricalcium phosphate-based ceramics for bone regeneration applications	JOURNAL OF THE AUSTRALIAN CERAMIC SOCIETY,59, pp+969-983 (2023)	Arpak, MC; Daglilar, S; Kalkandelen, C; Balescu, LM; Sasmazel, HT; Pasuk, I; Stan, GE; Durukan, K; Gunduz, O	1.9	0.223	10.1007/s41779-023-00889-5	Q2	Q2	1
142	* Surface properties, chemical reactivity, and ambient stability of cadmium diarsenide CdAs ₂ , a topological chiral material hosting Kramers-Weyl fermions	APPLIED SURFACE SCIENCE,625,15 7132 (2023)	Zhang, YX; D'Olimpio, G; Bondino, F; Nappini, S; Istrate, MC; Sankar, R; Ghica, C; Ottaviano, L; Gao, JF; Politano, A	6.7	0.867	10.1016/j.apsusc.2023.157132	Q1	Q1	0
143	* Lead-Free Perovskite Thin Films with Tailored Pockels-Kerr Effects for Photonics	ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES,15, pp+38039-38048 (2023)	Ion, V; Teodorescu, V; Birjega, R; Dinescu, M; Mitterbauer, C; Alexandrou, I; Ghitu, I; Craciun, F; Scarisoreanu, ND	9.5	1.660	10.1021/acsami.3c06499	Q1	Q1	0
144	* Up-conversion emission in transition metal and lanthanide co-doped systems: dimer sensitization revisited	SCIENTIFIC REPORTS,13,21 65 (2023)	Avram, D; Colbea, C; Patrascu, AA; Istrate, MC; Teodorescu, V; Tiseanu, C	4.6	1.132	10.1038/s41598-023-28583-3	Q2	Q1	0
145	Development of sub-miniaturised testing methodology for W/Cu joints extracted from the ITER-specification monoblock	FUSION ENGINEERING AND DESIGN,194,11 3925 (2023)	Poleshchuk, K; Terentyev, D; Chang, C; Galatanu, A; Gavrilov, S; Zhou, H; Verbeken, K	1.7	0.368	10.1016/j.fusionengdes.2023.113925	Q2	Q2	0
146	* High-performance and self-powered visible light photodetector using multiple coupled synergetic effects	MATERIALS HORIZONS,, pp+- (2023)	Silva, JPB; Vieira, EMF; Gwozdz, K; Silva, NE; Kaim, A; Istrate, MC; Ghica, C;	13.3	2.926	10.1039/d3mh01725g	Q1	Q1	0

			Correia, JH; Pereira, M; Marques, L; MacManus- Driscoll, JL; Hoye, RLZ; Gomes, MJM						
147	* Magnetite-Based Nanostructured Coatings Functionalized with <i>Nigella sativa</i> and Dicloxacillin for Improved Wound Dressings	ANTIBIOTICS-BASEL, 12 ,59 (2023)	Dorcioman, G; Hudita, A; Galateanu, B; Craciun, D; Mercioniu, I; Oprea, OC; Negut, I; Grumezescu, V; Grumezescu, AM; Ditu, LM; Holban, AM	4.8	0.756	10.3390/antibiotics12010059	Q1	Q1	0
148	* Iron oxide/hydroxide-nitrogen doped graphene-like visible-light active photocatalytic layers for antibiotics removal from wastewater	SCIENTIFIC REPORTS, 13 ,2740 (2023)	Ivan, R; Popescu, C; Antohe, VA; Antohe, S; Negrila, C; Logofatu, C; del Pino, AP; György, E	4.6	1.132	10.1038/s41598-023-29927-9	Q2	Q1	5
149	* Chiral and Catalytic Effects of Site-Specific Molecular Adsorption	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS,, pp+2072-2077 (2023)	Borca, B; Michnowicz, T; Aguilar-Galindo, F; Petuya, R; Pristl, M; Schendel, V; Pentegov, I; Kraft, U; Klauk, H; Wahl, P; Arnau, A; Schlickum, U	5.7	1.548	10.1021/acs.jpclett.2c03575	Q1	Q1	1
150	* Multiparticle quantum walk: A dynamical probe of topological many-body excitations	PHYSICAL REVIEW B, 108 ,035126 (2023)	Ostahie, B; Sticlet, D; Moca, CP; Dóra, B; Werner, MA; Asboth, JK; Zaránd, G	3.7	0.971	10.1103/PhysRevB.108.035126	Q2	Q2	0
151	* Hydroxyapatite Nanopowders for Effective Removal of Strontium Ions from Aqueous Solutions	MATERIALS, 16 , 229 (2023)	Predoi, SA; Ciobanu, SC; Chifiriuc, MC; Motelica-Heino, M; Predoi, D; Iconaru, SL	3.4	0.511	10.3390/ma16010229	Q2	Q2	3
152	* Polymeric Carbon Nitrides for Photoelectrochemical Applications: Ring	NANOMATERIALS, 13 ,1248 (2023)	Maxim, FI; Tanasa, E; Mitrea, B; Diac, C; Skála,	5.3	0.712	10.3390/nano13071248	Q1	Q2	0

	Opening-Induced Degradation		T; Tanase, LC; Ianasi, C; Ciocanea, A; Antohe, S; Vasile, E; Fagadar-Cosma, E; Stamatin, SN						
153	Structural and flame retardancy properties of GO-DOPO-HAK composite	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE, 58 , pp+7025-7047 (2023)	Mihis, AG; Cotet, LC; Cadar, C; Pop, LC; Todea, M; Rusu, MM; Vulpoi, A; Székely, I; Salagean, CA; Magyari, K; Muresan-Pop, M; Cadar, O; Baia, M; Sofran, IE; Lisa, G; Anghel, I; Baibarac, M; Danciu, V; Baia, L	4.5	0.628	10.1007/s10853-023-08456-w	Q2	Q2	0
154	* Antiferromagnet-mediated interlayer exchange: Hybridization versus proximity effect	PHYSICAL REVIEW B, 107 ,224432 (2023)	Polishchuk, DM; Tykhonenko-Polishchuk, YO; Lytvynenko, YM; Rostas, AM; Kuncser, V; Kravets, AF; Tovstolytkin, AI; Gomonay, OV; Korenivski, V	3.7	0.971	10.1103/PhysRevB.107.224432	Q2	Q2	0
155	Self-Powered UV Photodetector Utilizing Plasmonic Hot Carriers in 2D α -MoO ₃ /Ir/Si Schottky Heterojunction Devices	PHYSICAL STATUS SOLIDI-RAPID RESEARCH LETTERS,, pp+- (2023)	Basyooni, MA; Zaki, SE; Tihtih, M; Boukhoubza, I; En-nadir, R; Derkaoui, I; Attia, GF; Ates, S; Eker, YR	2.8	0.588	10.1002/pssr.202300175	Q2	Q3	2
156	Bulk MgB ₂ superconductor for levitation applications fabricated with boron processed by different routes	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, 961 ,170893 (2023)	Savaskan, B; Ozturk, UK; Guner, SB; Abdioglu, M; Bahadir, MV; Acar, S; Somer, M;	6.2	0.738	10.1016/j.jalcom.2023.170893	Q1	Q1	0

			Ionescu, AM; Locovei, C; Enculescu, M; Badica, P						
157	Iridium/Silicon Ultrathin Film for Ultraviolet Photodetection: Harnessing Hot Plasmonic Effects	PHYSICA STATUS SOLIDI-RAPID RESEARCH LETTERS,, pp+- (2023)	Basyooni, MA; Tihtih, M; Boukhoubza, I; Ibrahim, JEFM; Ennadir, R; Abdelbar, AM; Rahmani, K; Zaki, SE; Ates, S; Eker, YR	2.8	0.588	10.1002/pssr.202300257	Q2	Q3	1
158	Reduced graphene oxide-functionalized zinc oxide nanorods as promising nanocomposites for white light emitting diodes and reliable UV photodetection devices	MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS,306,128063 (2023)	Boukhoubza, I; Derkaoui, I; Basyooni, MA; Achehboune, M; Khenfouch, M; Belaid, W; Enculescu, M; Matei, E	4.6	0.554	10.1016/j.matchemphys.2023.128063	Q2	Q2	2
159	* Hydroxyapatite Thin Films of Marine Origin as Sustainable Candidates for Dental Implants	PHARMACEUTICS,15,1294 (2023)	Dorcioman, G; Grumezescu, V; Stan, GE; Chifiriuc, MC; Gradisteanu, GP; Miculescu, F; Matei, E; Popescu-Pelin, G; Zgura, I; Craciun, V; Oktar, FN; Duta, L	5.4	0.756	10.3390/pharmaceutics15041294	Q1	Q1	2
160	* Fermiology of Chiral Cadmium Diarsenide CdAs ₂ , a Candidate for Hosting Kramers-Weyl Fermions	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS,14, pp+3120-3125 (2023)	Mazzola, F; Zhang, YX; Olszowska, N; Rosmus, M; D'Olimpio, G; Istrate, MC; Politano, GG; Vobornik, I; Sankar, R; Ghica, C; Gao, JF; Politano, A	5.7	1.548	10.1021/acs.jpclett.3c00005	Q1	Q1	0
161	Hydrogen Production Mechanism in Low-Temperature Methanol Decomposition Catalyzed by Ni ₃ Sn ₄ Intermetallic	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS,14, pp+1334-1342	Mauri, S; D'Olimpio, G; Ghica, C; Braglia, L; Kuo, CN;	5.7	1.548	10.1021/acs.jpclett.2c03471	Q1	Q1	1

	Compound: A Combined Operando and Density Functional Theory Investigation	(2023)	Istrate, MC; Lue, CS; Ottaviano, L; Klimczuk, T; Boukhvalov, DW; Politano, A; Torelli, P						
162	* Cost-effective, high-performance Ni ₃ Sn ₄ electrocatalysts for methanol oxidation reaction in acidic environments	CHEMICAL COMMUNICATIONS, 59 , pp+6040-6043 (2023)	Boukhvalov, DW; D'Olimpio, G; Liu, JZ; Ghica, C; Istrate, MC; Kuo, CN; Politano, GG; Lue, CS; Torelli, P; Zhang, LX; Politano, A	4.9	1.033	10.1039/d3cc01623d	Q2	Q2	1
163	* Solution-processed In ₂ Se ₃ nanosheets for ultrasensitive and highly selective NO ₂ gas sensors	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A, 11 , pp+12315-12327 (2023)	D'Olimpio, G; Galstyan, V; Ghica, C; Vorokhta, M; Istrate, MC; Kuo, CN; Lue, CS; Boukhvalov, DW; Comini, E; Politano, A	11.9	2.112	10.1039/d3ta01390a	Q1	Q1	1
164	Outstanding visible light photocatalysis using nano-TiO ₂ hybrids with nitrogen-doped carbon quantum dots and/or reduced graphene oxide	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A, 11 , pp+9791-9806 (2023)	Baragau, IA; Buckeridge, J; Nguyen, KG; Heil, T; Sajjad, MT; Thomson, SAJ; Rennie, A; Morgan, DJ; Power, NP; Nicolae, SA; Titirici, MM; Dunn, S; Kellici, S	11.9	2.112	10.1039/d2ta09586f	Q1	Q1	5
165	Impact of thickness on optoelectronic properties of α -MoO ₃ film photodetectors: Integrating first-principles calculations with experimental analysis	PHYSICA B-CONDENSED MATTER, 670 , 415373 (2023)	Basyooni, MA; Achehboune, M; Boukhoubza, I; Gaballah, AEH; Tihit, M; Belaid, W; En-nadir, R; Derkaoui, I; Abdelbar, AM; Zaki, SE; Ates, S; Eker, YR	2.8	0.343	10.1016/j.physb.2023.415373	Q3	Q2	0

* Lucrari in jurnale open-access

Nota explicativa: In anul 2023 finantarea programului Nucleu a acoperit circa 55 % din necesarul de manopera, restul fiind acoperit din proiecte castigate la competitii nationale sau internationale. Indiferent de natura proiectului

si de sursa de finantare, sumele alocate cheltuielilor de manopera pe proiecte castigate la competitii nu pot acoperi intreg necesarul de manopera pentru proiectele respective. Rezulta ca finantarea din Nucleu este esentiala pentru a se acoperi integral manopera personalului implicat in derularea activitatilor de cercetare in INCDFM. Consecinta este ca lucrarile publicate pe majoritatea proiectelor sunt finantate, intr-o masura mai mare sau mai mica, si din Programul Nucleu.

Mentiuni:

- 74 de lucrari sunt in quartila Q1 dupa Factorul de Impact (FI), ceea ce reprezinta 44.8 % din totalul inregistrarilor de pe Web of Science cu afilierea INCDFM

- 72 de lucrari sunt in quartila Q2 dupa Factorul de Impact (FI), ceea ce reprezinta 43.6 % din totalul inregistrarilor de pe Web of Science cu afilierea INCDFM

Rezulta ca 88.4 % din articolele publicate cu afilierea NIMP sunt in quartilele Q1 sau Q2!

4.2.2. Lucrări publicate în publicații indexate în alte baze de date internaționale:

Nr.	Nume Autori	Titlul articolului	Denumire jurnal, an, volum, pagina nr.
1.	I. Stavarache, P. Prepelita, O. Cojocaru, V. S. Teodorescu, M. L. Ciurea	Near infrared photo-response of as-deposited films based on GeSn nanoparticles in Si3N4 dielectric	IEEE CAS 2023, 11 – 13 octombrie 2023, Sinaia, pp. 259-262 (IEEE), doi: 10.1109/CAS59036.2023.10303685
2.			

4.2.3. Cărți/capitole carte:

Nr.	Denumire carte	Autori	Capitol (Titlu, pagini)	An apariție	Editură	ISBN/ISSN
1.	Emerging Drug Delivery and Biomedical Engineering Technologies	Victor C. Diculescu, Madalina M. Barsan, and Teodor A. Enache	Ch. 8. Biosensors for Diagnosis	2023	CRC Press, Boca Raton, USA.	9781032122717
2.	Thin Films - Deposition Methods and Applications	Socol M, Preda N, Breazu C, Rasoga O	Pulsed Laser Deposition of Transparent Conductive Oxides on UV-NIL Patterned Substrates for Optoelectronic Applications	2023	IntechOpen	978-1-80356-456-2 http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.105798

4.2.4. Lucrări științifice comunicate la manifestări științifice (conferințe, seminarii, workshops etc):

Nr.	Autori	Tip deplasare	Titlu lucrare	Manifestarea științifică (denumire, date și loc desfasurare)	Tip prezentare	An
1	I. PINTILIE	CONFERINTA STRAINATATE	RADIATION DAMAGE&EXTREME FLUENCES	WORKSHOP „IMPLEMENTATION OF TF3 SOLID STATE DETECTORS”, CERN, GENEVA, ELVETIA, 21.03-24.03.2023	ORALA	2023

2	POPESCU DANA, LUCIAN D. FILIP, CRISTINA CHIRILA, LUMINITA HRIB, MARIUS A. HUSANU	CONFERINTA STRAINATATE	BULK BAND SPLITTING DUE TO SPIN-ORBIT INTERACTION IN FERROELECTRIC OXIDES	CONFERINTA "TOPOLOGICAL MATTER", ATENA, GRECIA, 28.03.- 01.04.2023	POSTER	2023
3	HUSANU MARIUS, ALEXANDRU C. IANCU, RUXANDRA M. COSTESCU, DANA G. POPESCU	CONFERINTA STRAINATATE	BULK AND SURFACE- RELATED NATURE OF Ge(111) SPIN-ORBIT SPLIT BANDS	CONFERINTA "TOPOLOGICAL MATTER", ATENA, GRECIA, 28.03.- 01.04.2023	POSTER	2023
4	G.E. STAN, T. TITE, A.C. POPA, B.W. STUART, H.R. FERNANDES, M.I. CHIRICA, G.A. LUNGU, D. MACOVEI, L. ALBULESCU, C. TANASE, S. NITA, N. RUSU, D.M. GRANT, J.M.F. FERREIRA	CONFERINTA TARA	INDEPENDENT AND COMPLEMENTARY BIO- FUNCTIONAL EFFECTS OF CuO AND Ga ₂ O ₃ INCORPORATED AS THERAPEUTIC AGENTS IN SILICA- AND PHOSPHATE- BASED BIOACTIVE GLASSES	WORKSHOP SMART DIASPORA 2023 „NOI FRONTIERE SI PROVOCARI ALE ABORDARILOR TRANSDISCIPLINARE”, TIMISOARA, ROMANIA, 10.04-13.04.2023	ORALA	2023
5	DICULESCU VICTOR	CONFERINTA TARA	ANALIZA SI CONTROLUL DINAMICII SISTEMELOR CELULARE	WORKSHOP SMART DIASPORA 2023 " NOI FRONTIERE SI PROVOCARI ALE ABORDARILOR TRANSDISCIPLINARE”, TIMISOARA, ROMANIA, 10.04-13.04.2023	ORALA	2023
6	ENACHE ADRIAN	CONFERINTA TARA	ANALIZA SI CONTROLUL DINAMICII SISTEMELOR CELULARE	WORKSHOP SMART DIASPORA 2023 " NOI FRONTIERE SI PROVOCARI ALE ABORDARILOR TRANSDISCIPLINARE”, TIMISOARA, ROMANIA, 10.04-13.04.2023	ORALA	2023
7	COSTAS ANDREEA	CONFERINTA TARA	ANALIZA SI CONTROLUL DINAMICII SISTEMELOR CELULARE	WORKSHOP SMART DIASPORA 2023 " NOI FRONTIERE SI PROVOCARI ALE ABORDARILOR TRANSDISCIPLINARE”, TIMISOARA, ROMANIA, 10.04-13.04.2023	ORALA	2023
8	A.G. BONI, C. CHIRILA, L.D. FILIP, L. HRIB, I. PASUK, M. BOTEA, L. PINTILIE	CONFERINTA STRAINATATE	CHARACTERIZATION OF FERROELECTRIC MULTILAYERED STRUCTURES BASED ON DOPED PZT THIN FILMS	WORKSHOP „FUNDAMENTAL RESEARCH-NEW MATERIALS", MADRID, SPANIA, 18.04- 22.04.2023	POSTER	2023
9	L.D. FILIP, A.G. BONI, C. CHIRILA, L. HRIB, M. BOTEA, L. PINTILIE	CONFERINTA STRAINATATE	POLARIZATION STABILITY AND INTERFACE TERMINATION DEPENDENCE IN FERROELECTRIC HETEROSTRUCTURES	WORKSHOP „FUNDAMENTAL RESEARCH-NEW MATERIALS", MADRID, SPANIA, 18.04- 22.04.2023	POSTER	2023

10	C. CRISTINA. I. FINA, F. SANCHEZ, A.G. BONI, L. HRIB, L. PINTILIE	CONFERINTA STRAINATATE	HAFNIA BASED EPITAXIAL NANOLAMINATES	WORKSHOP „FUNDAMENTAL RESEARCH-NEW MATERIALS", MADRID, SPANIA, 18.04- 22.04.2023	ORALA	2023
11	L.M. HRIB, M.A. HUSANU, D.G. POPESCU, L. PINTILIE, I. PASUK, L.D. FILIP, L. TRUPINA, C.M. TEODORESCU, V.N. STROCOV, A. MISHCHENKO	CONFERINTA STRAINATATE	EXPERIMENTAL STUDIES ON PZT-LSMO HETEROSTRUCTURES: MECHANISMS OF FERROELECTRIC STABILIZATION AND INTERFACE PROPERTIES	WORKSHOP „FUNDAMENTAL RESEARCH-NEW MATERIALS", MADRID, SPANIA, 18.04- 22.04.2023	POSTER	2023
12	C. BARTHA, A. ALEXANDRU-DINU, M. GRIGOROSCU, C. COMANESCU, P. BADICA	CONFERINTA STRAINATATE	MAGNETIC OXIDE CERAMICS FOR SPINTRONIC APPLICATIONS	8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUPERCONDUCTIVITY AND MAGNETISM (ICSM2023), FETHIHE/MUGLA, TURCIA, 03.05- 11.05.2023	POSTER	2023
13	A. ALEXANDRU- DINU, C. BARTHA, M. GRIGOROSCU, C. COMANESCU, V. KUNCSEK, P. BADICA	CONFERINTA STRAINATATE	MAGNETIC PROPERTIES OF RARE EARTH IRON GARNETS PREPARED BY TWO SYNTHESIS ROUTES	8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUPERCONDUCTIVITY AND MAGNETISM (ICSM2023), FETHIHE/MUGLA, TURCIA, 03.05- 11.05.2023	POSTER	2023
14	P. BADICA	CONFERINTA STRAINATATE	BULK MGB ₂ AND RARE EARTH IRON GARNETS PROCESSED BY SPARK PLASMA SINTERING	8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUPERCONDUCTIVITY AND MAGNETISM (ICSM2023), FETHIHE/MUGLA, TURCIA, 03.05- 11.05.2023	INVITED	2023
15	N. FILIPOIU, A.T. PREDA, D.V. ANGHEL, R. PATRU, R.E. BROPHY, M. KATEB, C. BESLEAGA, A.G. TOMULESCU, I. PINTILIE, A. MANOLESCU, G.A. NEMNES	CONFERINTA STRAINATATE	LARGE AND SMALL SIGNAL ANALYSIS FOR EXPLORING OF THE IONIC MIGRATION PROCESSES, CAPACITIVE AND INDUCTIVE EFFECT IN PEROVSKITE SOLAR CELLS	INTERNATIONAL CONFERENCE ON PEROVSKITE THIN FILM PHOTOVOLTAICS AND PEROVSKITE PHOTONICS AND OPTOELECTRONICS (NIPHO23), PAVIA, ITALIA, 14.05-18.05.2023	POSTER	2023
16	N. IACOB, I.-A. IVAN, G. SCHINTEIE, C. LOCOVEI, M. BURDUSEL, V. KUNCSEK	CONFERINTA STRAINATATE	MODULATION OF FLUID STREAMS BY DETONATION FOR CUTTING AND PENETRATION OF METALLIC STRUCTURES	CONFERINTA OES 2023, ALDEMAR, GRECIA, 25.05-28.05.2023	ORALA	2023

17	V. KUNCSEK	CONFERINTA STRAINATATE	OPTIMIZATION OF THERMOCHROMIC COATING FOR SMART WINDOWS APPLICATIONS	CONFERINTA OES 2023, ALDEMAR, GRECIA, 25.05-28.05.2023	ORALA	2023
18	BREAZU CARMEN	CONFERINTA STRAINATATE	ORGANIC HETEROSTRUCTURES WITH NANOPATTERNED ELECTRODE AND NANOPARTICULE BUFFER LAYER PREPARED BY LASER TECHNIQUE	E-MRS 2023 SPRING MEETING, STRASBOURG, FRANTA, 29.05-02.06.2023	POSTER	2023
19	BAIASU GABRIELA	CONFERINTA STRAINATATE	1.INFLUENCE OF THE FLEXIBLE SUBSTRATE ON THE PROPERTIES OF THE ORGANIC FILMS PREPARED BY MAPLE	E-MRS 2023 SPRING MEETING, STRASBOURG, FRANTA, 29.05-02.06.2023	POSTER	2023
20	BAIASU GABRIELA	CONFERINTA STRAINATATE	2.EFFECT OF LASER DEPOSITED FLEXIBLE TRANSPARENT CONDUCTOR ELECTRODE ON THE PROPERTIES OF ORGANIC HETEROSTRUCTURA	E-MRS 2023 SPRING MEETING, STRASBOURG, FRANTA, 29.05-02.06.2023	POSTER	2023
21	HUSANU MARIUS, , D. POPESCU , L. FILIP , L. HRIB, L. PINITILIE, C. TEODORESCU, V. STROCOV , A. MISHCHENKO	CONFERINTA STRAINATATE	IMPACT OF FERROELECTRICITY ON THE ELECTRON-PHONON COUPLING AT OXIDE INTERFACES	E-MRS 2023 SPRING MEETING, STRASBOURG, FRANTA, 29.05-02.06.2023	ORALA	2023
22	I. ZGURA, N. PREDA, A. EVANGHELIDIS, A. COSTAS, M. SOCOL, D. BOTTA	CONFERINTA TARA	THREE-DIMENSIONAL FIBROUS STRUCTURES BASED ON POLYMERS AS TEMPLATES FOR COPPER OXIDE FIBER WEBS	BPC 2023, BUCURESTI, ROMANIA, 07.06-10.06.2023	POSTER	2023
23	EVANGHELIDIS ALEXANDRU	CONFERINTA STRAINATATE	SYNTEHESIS OF 3D METAL OXIDE FIBER NETWORKS USING POLYMER-EGG PROTEIN ELECTROSPUN FIBER AS TEMPLATES	E-MRS 2023 SPRING MEETING, STRASBOURG, FRANTA, 29.05-02.06.2023	ORALA	2023
24	A.C. GALCA, O. EL KHOUJA, A.G. TOMULESCU, S. DERBALI, C.C NEGRILA, M.Y. ZAKI, I.D. SIMANDAN, A. VELEA, V. STANCU, R.E PATRU, I. PINTILIE, C. BESLEAGA	CONFERINTA STRAINATATE	P-TYPE EMERGING MATERIALS FOR PHOTOVOLTAICS: FACTS AND ARTIFACTS IN OPTICAL AND STRUCTURAL CHARACTERIZATION	PARTICIPARE WORKSHOP INTERNATIONAL WORKSHOP ON EMERGING INORGANIC CHAMCOGENIDES PHOTOVOLTAICS, TALLIN, ESTONIA, 13.06-18.06.2023	POSTER	2023

25	M.Y. ZAKI, F. SAVA, I.D. SIMANDAN, A.T. BURUIANA, A. VELEA, A.C. GALCA, L. PINTILIE	CONFERINTA STRAINATATE	SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF STOICHIOMETRIC AND SINGLE-PHASE CZTS AND CZTSe THIN FILMS VIA TWO-STEP MAGNETRON SPUTTERING OF Cu ₂ SnS ₃ /ZnS AND Cn ₂ SnSe ₃ /ZnSe STACKS	INTERNATIONAL WORKSHOP ON EMERGING INORGANIC CHAMCOGENIDES PHOTOVOLTAICS, TALLIN, ESTONIA, 13.06-18.06.2023	POSTER	2023
26	NIELS SORGENFREI, ECKHARD FRETWURST, YANA GURIMSKAYA, ANJA HIMMERLICH, CHUAN LIAO, MICHAEL MOLL, IOANA PINTILIE, JOERN SCHWANDT AND MORITZ WIEHE	CONFERINTA STRAINATATE	DEFECT SPECTROSCOPY ON 23 GEV PROTON-IRRADIATED CZ PAD DIODES	RD 50 WORKSHOP, TIVAN, MUNTENEGRU, 19.06-24.06.2023	ORALA	2023
27	A. NITESCU, C. BESLEAGA, G.A. NEMNES, I. PINTILIE	CONFERINTA STRAINATATE	BISTABLE BORON RELATED DEFECT ASSOCIATED WITH THE ACCEPTOR REMOVAL PROCESS IN IRRADIATED P-TYPE SILICON-ELECTRONIC PROPERTIES OF CONFIGURATIONAL TRANSFORMATION	RD 50 WORKSHOP, TIVAN, MUNTENEGRU, 19.06-24.06.2023	ORALA	2023
28	O. CRISAN, E. TH. PAPAIOANNOU, A. STANCIU, A.D. CRISAN	CONFERINTA STRAINATATE	HYBRID L10 PHASE MAGNETIC NANOSTRUCTURES FOR SPINTRONIC DEVICES	20TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON NANOSCIENCES AND NANOTECHNOLOGIES, SALONIC, GRECIA, 04.07-07.07.2023	ORALA	2023
29	O. CRISAN, A.D. CRISAN	CONFERINTA STRAINATATE	NOVEL RARE EARTH(RE)-FREE NANOCOMPOSITE MAGNETS DERIVED FROM L1 PHASE SYSTEMS	20TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON NANOSCIENCES AND NANOTECHNOLOGIES, SALONIC, GRECIA, 04.07-07.07.2023	POSTER	2023
30	A.C. GALCA, O. EL KHOUJA, A.G. TOMULESCU, S. DERBALI, C.C. NEGRILA, H. MEHDI, L.N. LEONAT, V. STANCIU, I. PINTILIE	CONFERINTA STRAINATATE	EMERGING MATERIALS FOR PHOTOVOLTAICS: CORRECT ASSESSMENT OF OPTICAL AND STRUCTURAL PROPERTIES	20 TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON NANOSCIENCES AND NANOTECHNOLOGIES, SALONIC, GRECIA, 03.07-08.07.2023	ORALA	2023
31	A. STEPANOVA, T. TITE, M. ENCULESCU, C. RADU, D.C. CULITA, A.M. ROSTAS, A.C. GALCA	CONFERINTE STRAINATATE	PHOTOCATALYTIC TiO ₂ NANOPARTICLES PROCESSED AT LOW TEMPERATURE	20 TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON NANOSCIENCES AND NANOTECHNOLOGIES, SALONIC, GRECIA, 03.07-08.07.2023	ORALA	2023
32	I. ZGURA, N. PREDA, A. COSTAS, M.	CONFERINTA TARA	NATURAL TEMPLATES-ASSISTED SYNTHESIS OF	IBWAP 2023, CONSTANTA, ROMANIA,	POSTER	2023

	SOCOL, D. BOTTA		ZnO FIBROUS ARCHITECTURES	12.07-12.07.2023		
33	I.DASCALESCU, A. SLAV,C.PALADE,G.A. LUNGU, A.M. LEPADATU, O.COJOCARU, V.S. TEODORESCU, M.L. CIUREA, M.BRAIC, T.STOICA	CONFERINTA TARA	ENHANCED PHOTOCONDUCTIVITY OF HYDROGENATED GeSn THIN FILMS	IBWAP 2023, CONSTANTA, ROMANIA, 12.07.12.07.2023	ORALA	2023
34	O.COJOCARU, A.M.LEPADATU, T.STOICA, M.L. CIUREA	CONFERINTA TARA	BAND GAP OF GE-RICH GESI AND GESN NANOCRYSTALS FOR SWIR SENSORS BY AB INITIO CALCULATIONS	IBWAP 2023, CONSTANTA, ROMANIA, 12.07.12.07.2023		2023
35	GHICA CORNELIU	SEMINAR	UNDERSTANDING ATOMIC-SCALE STRUCTURAL PROCESSES IN ADVANCED MATERIALS:FROM CLASSICAL TO ABERRATION-CORRECTED TRANSMISSION ELECTRON MICROSCOPY AT NIMP	SUSTINERE SEMINAR, UNIVERSITATEA SALENTO, LECCE, ITALIA, 10.07-14.07.2023	INVITED	2023
36	IULIA CORINA CIOBOTARU, CRISTINA BESLEAGĂ STAN, CONSTANTIN CLAUDIU CIOBOTARU, SILVIU POLOȘAN, ANDREI NIȚESCU	CONFERINTA TARA	SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF ANTIMONY HYBRID PEROVSKITES FOR ORGANIC LIGHT-EMITTING DIODES APPLICATIONS	IBWAP 2023, CONSTANTA, ROMANIA, 12.07.12.07.2023	POSTER	2023
37	G. SCHINTEIE, A. KUNCSEER, N. IACOB, C. COMANESCU, P. PALADE, C. LOCOVEI, V. KUNCSEER	CONFERINTA TARA	CONTROLLING SHAPE AND PARTICLE SIZE DISTRIBUTIONS OF MAGNETITE NANOPARTICLES DESIGNED FOR BIOMEDICAL APPLICATIONS	IBWAP 2023, CONSTANTA, ROMANIA, 11.07-14.07.2023	POSTER	2023
38	N. IACOB, C. COMANESCU, G. CRACIUN, E. MANAILA, D. IGHIGEANU, A. KUNCSEER, G. SCHINTEIE, P. PALADE, V. KUNCSEER	CONFERINTA TARA	SYNTHESIS OF MAGNETIC NANOPARTICLES UNDER IONIZING RADIATION	IBWAP 2023, CONSTANTA, ROMANIA, 11.07-14.07.2023	POSTER	2023
39	I. IVAN, A.M. IONESCU, A. CRISAN	CONFERINTA TARA	COLOSSAL MAGNETORESISTANCE DETERMINED BY POLARIZED SPIN INJECTION IN SUPERCONDUCTOR/FERROMAGNETIC HETEROSTRUCTURES	IBWAP 2023, CONSTANTA, ROMANIA, 11.07-14.07.2023	POSTER	2023

40	C. COMANESCU, P. PALADE, G. SCHINTEIE, N. IACOB, A. KUNCSEER, V. KUNCSEER	CONFERINTA TARA	FUNCTIONALIZED MOFS FOR ENERGY STORAGE AND ENVIRONMENT REMEDIATION	IBWAP 2023, CONSTANTA, ROMANIA, 11.07-14.07.2023	ORALA	2023
41	N. IACOB, C. CHIRILA, M. SOCOL, L. TRUPINA, C. LOCOVEI, G. SCHINTEIE, A. C. GALCA, V. KUNCSEER, B. BORCA	CONFERINTA TARA	MEMRISTIVE SPIN-VALVES BASED ON GUANINE NUCLEOBASE	IBWAP 2023, CONSTANTA, ROMANIA, 11.07-14.07.2023	ORALA	2023
42	I.C. CIOBOTARU, C. BESLEAGA, C. C. CIOBOTARU, A. NITESCU, S. POLOSAN	CONFERINTA TARA	PEROVSKITES FOR LIGHT-EMITTING DIODES	IBWAP 2023, CONSTANTA, ROMANIA, 12.07.12.07.2023	INVITED	2023
43	A.EVANGHELIDIS, N.PREDA, A.COSTAS, I.ZGURA,M. SOCOL	CONFERINTA STRAINATATE	HIERARCHICAL SEMICONDUCTING FIBER NETWORKS BY A STRAIGHTFORWARD BIO-TEMPLATING APPROACH	CONFERINTA ANM, AVEIRO, PORTUGALIA, 25.07-30.07.2023	ORALA	2023
44	T.A.ENACHE, C. SANZ, D.OPREA,M.BEREGOI, M.BARSAN	CONFERINTA STRAINATATE	INTEGRATION OF CELL CULTURES IN ELECTROCHEMICAL BIOSENSING PLATFORMS	EBSA CONGRESS 2023, STOCKHOLM, SUEIDIA, 30.07-06.08.2023		2023
45	BUNEA MIHAELA CRISTINA	CONFERINTA STRAINATATE	THE ELECTROCHEMICAL BEHAVIOR OF METHIONIME REZIDUES OXIDATION	EBSA CONGRESS 2023, STOCKHOLM, SUEIDIA, 30.07-06.08.2023	POSTER	2023
46	OPREA-BRATU DANIELA	CONFERINTA STRAINATATE	POLY PHENOLIC PLANT EXTRACT AS CELL PROTECTOR AGAINST OXIDATIVE STRESS INDUCED BY REACTIVE OXYGEN SPECIES	EBSA CONGRESS 2023, STOCKHOLM, SUEIDIA, 30.07-06.08.2023	POSTER	2023
47	A.NICOLAEV,N.G.AP OSTOL, R.M. COSTESCU, D.LIZZIT, E.TOSI,C.BUCUR, C.A TACHE,A G.LUNGU, A.PENA, P.LACOVIG, S.LIZZIT, C.M.TEODORESCU	CONFERINTA STRAINATATE	INTERCALATION OF CARBON MONOXIDE IN SUB-MONOLAYER GRAPHENE ON PT (001)	36TH EUROPEAN CONFERENCE ON SURFACE SCIENCE, LODZ, POLONIA, 27.08-01.09.2023	ORALA	2023
48	A. G. MIREA, M.-I. CHIRICA, Ș. NEAȚU, F. NEAȚU, M. FLOREA, M.-M. TRANDAFIR	CONFERINTA STRAINATATE	CHEMOSELECTIVE REDUCTION OF CINNAMALDEHYDE USING LOVE LOADING METAL BASED CATALYSTS	15TH EUROPEAN CONGRESS CATALYSIS-EUROPACAT, PRAGA, CEHIA, 27.08-01.09.2023	ORALA	2023
49	M.-I. CHIRICA, M.-M. TRANDAFIR, A. G. MIREA, F. NEAȚU, Ș. NEAȚU, M. BARSOUM, M. FLOREA	CONFERINTA STRAINATATE	SELECTIVE OXIDATION REACTION USING MAX PHASES AS HETEROGENEUOS CATALYSTS	15TH EUROPEAN CONGRESS CATALYSIS-EUROPACAT, PRAGA, CEHIA, 27.08-01.09.2023	POSTER	2023

50	M.-I. CHIRICA, M.-M. TRANDAFIR, F. NEAȚU, Ș. NEAȚU, A. KUNCSEER, V. NATU, M. BARSOUM M. FLOREA	CONFERINTA STRAINATATE	MAX PHASES AS AN EFFICIENT HETEROGENEOUS CATALYST FOR NITROSTYRENE CHEMOSELECTIVE HYDROGENATION	15TH EUROPEAN CONGRESS CATALYSIS-EUROPACAT, PRAGA, CEHIA, 27.08-01.09.2023	ORALA	2023
51	M.-I. CHIRICA, Ș. NEAȚU, A. G. MIREA, M. BARSOUM, M. FLOREA, F. NEAȚU	CONFERINTA STRAINATATE	CATALYTIC PET DEPOLYMERIZATION BY HYDROLYSIS USING SULFONATED 2D MXENES	15TH EUROPEAN CONGRESS CATALYSIS-EUROPACAT, PRAGA, CEHIA, 27.08-01.09.2023	ORALA	2023
52	M. NAIR, A. C. IACOBAN, A. KUNCSEER, M. FLOREA, F. NEAȚU, A. MININNI, H. BADR, M. W. BARSOUM, Ș. NEAȚU	CONFERINTA STRAINATATE	2D-3D MO _{1.33C} -TiO ₂ COMPOSITES FOR PHOTOCATALYTIC HYDROGEN PRODUCTION	15TH EUROPEAN CONGRESS CATALYSIS-EUROPACAT, PRAGA, CEHIA, 27.08-01.09.2023	POSTER	2023
53	N. IACOB, C. CHIRILA, A.E. STANCIU, A. KUNCSEER, M. SOCOL, C. C. NEGRILA, L. TRUPINA, C. BARTHA, C. LOCOVEI, G. SCHINTEIE, A.C. GALCA, L. PINTILIE, V. KUNCSEER, B. BORCA	CONFERINTA STRAINATATE	MULTIFERROIC METAL-ORGANIC HETEROSTRUCTURES WITH MEMRISTIVE PROPERTIES	JEMS2023, MADRID, SPANIA, 26.08-02.09.2023	ORALA	2023
54	ALEXANDRA C. IACOBAN, TOTON HALDAR, FLORENTINA NEATU, STEFAN NEATU, LUCA ARTIGLIA, MICHEL BARSOUM, MIHAELA FLOREA	CONFERINTA STRAINATATE	CATALYTIC BEHAVIOUR AND SURFACE CHANGES OF MAX PHASES AND MXENES	15TH EUROPEAN CONGRESS CATALYSIS-EUROPACAT, PRAGA, CEHIA, 27.08-01.09.2023	ORALA	2023
55	A.C. GALCA, A.T. BURUIANA, A.E. BOCIRNEA, C. MIHAI, F. SAVA, A. VELEA	CONFERINTA STRAINATATE	2D CHALCOGELIDES: ANHARMONIC PHONON BEHAVIOR, CRYOGENIC SENSORS, AND ENERGY-EFFICIENT MEMRISTORS	36 TH EUROPEAN CONFERENCE ON SURFACE SCIENCE, LODZ, POLONIA, 27.08-01.09.2023	ORALA	2023
56	F.TOLEA, M.SOFRONIE, B.POPESCU, M.TOLEA, M.ENCULESCU	CONFERINTA STRAINATATE	SUPERPOSED SHAPE MEMORY AND MAGNETOCALORIC EFFECTS IN FERROMAGNETIC INTERMETALLIC COMPOUND Ni ₅₂ Fe ₂₀ Ga ₂₃ Co ₃ Al ₂	JEMS2023, MADRID, SPANIA, 26.08-02.09.2023	POSTER	2023

57	A.M IONESCU,I.IVAN,C.L OCOVEI,M.ONEA,J.S IMMENDINGER ,M.BIHLER,C.MIKSCH,P.FISCHER,S.SOLTAN,G.STHUTZ,A.CRISAN, J.ALBRECHT	CONFERINTA STRAINATATE	TUNING THE PROPERTIES OF YVA2CU3O7-X/FERROMAGNET HETEROSTRUCTURES	COST CA21144"INTERNATIONAL WORKSHOP ON SUPERCONDUCTOR-MAGNET TWO-DIMENSIONAL HETEROSTRUCTURES, BATH, ANGLIA, 29.08-01.09.2023	ORALA	2023
58	A.ALDEA,D.CRISAN, M.ONEA, V.C.DICULESCU	CONFERINTA STRAINATATE	IONOPHORES EMBEDDED IN LIPID MEMBRANES FOR SWEAT ANALYSIS	74TH ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, LYON, FRANTA, 06.09-08.09.2023	ORALA	2023
59	A.CRISAN,A.M.IONESCU, I.IVAN,C.F.MICLEA, A GALLUZI,M.POLICHIETTI,S.ISHIDA, A.IYO,H.EISAKI	CONFERINTA STRAINATATE	AC AND DC MAGNETIC RESPONSE OF CAKFE4AS4 AND EURBFE4AS4 SINGLE CRYSTALS	COST CA21144"INTERNATIONAL WORKSHOP ON SUPERCONDUCTOR-MAGNET TWO-DIMENSIONAL HETEROSTRUCTURES, BATH, ANGLIA, 29.08-01.09.2023	INVITED	2023
60	C.G.SANZ,A.ALDEA, D.C CRISAN,M.ONEA,R.J .B LEOTE,D.OPREA,A.T ENACHE,MM.BARSAN,	CONFERINTA STRAINATATE	CONDUCTIVE POLYMERIC SCAFFOLDS FOR THE ELECTROCHEMICAL SCREENING OF CHEMICALLY INDUCED CELL STRESS	74TH ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, LYON, FRANTA, 06.09-08.09.2023	ORALA	2023
61	C.G.SANZ,MM.BARSAN,A.ALDEA,V.C DICULESCU	CONFERINTA STRAINATATE	DEVELOPMENT OF IMMUNOSENSORS BASED ON ELECTROSPUN POLYMERIC FIBERS FOR THE DETECTION OF CANCER PROTEIN BIOMARKERS	74TH ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, LYON, FRANTA, 06.09-08.09.2023	POSTER	2023
62	RJB. LEOTE,D.CRISAN, V.DICULESCU	CONFERINTA STRAINATATE	DEVELOPMENT AND CHARACTERIZATION OF PD MODIFIED AU /PMMA/PET FLEXIBLE ELECTRODES FOR ELECTROCATALYTIC DETECTION OF H2O2	74TH ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, LYON, FRANTA, 06.09-08.09.2023	POSTER	2023
63	E.MATEI,A.COSTAS, M.ONEA,V.DICULESCU,A.ENACHE,I.ENCULESCU	CONFERINTA STRAINATATE	NANOWIRE BASED ELECTRONIC DEVICES FOR SENSOR APPLICATIONS	74TH ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, LYON, FRANTA, 06.09-08.09.2023	POSTER	2023
64	COSTAS ANDREEA	CONFERINTA STRAINATATE	ZNO-ZNSE CORE-SHELL NONOWIRES BASED DEVICES FOR SENSING APPLICATIONS	74TH ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, LYON, FRANTA, 06.09-08.09.2023	POSTER	2023

65	BRAN CRISTINA	CONFERINTA STRAINATATE	DOMAIN WALL DYNAMICS IN CYLINDRICAL NANOSTRUCTURES	CMD30, MILANO, ITALIA, 03.09-09.09.2023	INVITED	2023
66	V.C.DICULESCU, D.BOTTA, M.BEREGOI,A.EVAN GHELIDIS,A.ALDEA, RJB.LEOTE,E.MATEI, I.ENCULESCU	CONFERINTA STRAINATATE	ELECTROSPUN FIBERS ON 3D PATTERNED SUBSTRATES FOR POINT-OF-CARE APPLICATIONS	74TH ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, LYON, FRANTA, 06.09-08.09.2023	ORALA	2023
67	D.BOTTA, A.EVANGHELIDIS,M. BEREGOI,I.ENCULESCU,V.C.DICULESCU	CONFERINTA STRAINATATE	MICROFLUIDIC DEVICES WITH CONDUCTIVE ELECTROSPUN POLYMERIC FIBERS	74TH ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY, LYON, FRANTA, 06.09-08.09.2023	POSTER	2023
68	D.PREDOI,SL.ICONARU, C.S.CIOBANU,L.GHEGOIU,G.JIGA,M.MOTELICA-HELINO,M.L.BADEA, AA ANCURTA,AM TALANGA,M.COSTREA,S.NKEMONE, T.F.STEFANESCU, R.TRUSCA	CONFERINTA STRAINATATE	NEWCOMPOSITES BASED ON HYDROXYAPATITE AND MONMORILLONITE FOR LEAD WATER DECONTAMINATION APPLICATIONS	THE 10TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON STRUCTURAL ANALYSIS OF ADVANCED MATERIALS, ZAKYNTHOS, GRECIA, 09.09-16.09.2023	ORALA	2023
69	D.PREDOI,C.S.CIOBANU, S.L.ICONARU, G.JIGA, R.TRUSCA,L.GHEGOIU, A.A. ANCURTA,A.M. TALANGA,M.COSTEA,S.NKEMONE,M.L. BADEA	CONFERINTA STRAINATATE	LAVENDER ESSENTIAL OIL ENRICHED HYDROXYAPATITE IN CHITOSAN MATRIX FOR BIOMEDICAL APPLICATIONS	THE 10TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON STRUCTURAL ANALYSIS OF ADVANCED MATERIALS, ZAKYNTHOS, GRECIA, 09.09-16.09.2023	ORALA	2023
70	A.G. BONI, R.E. PATRU, L.D. FILIP, C. CHIRILA, I. PASUK, I. PINTILIE, L. PINTILIE	CONFERINTA TARA	EXPLORING THE INFLUENCE OF NON-FERROELECTRIC ELEMENTS ON POLARIZATION SWITCHING IN FERROELECTRIC DEVICES	WORKSHOP „APPLICATION-ORIENTED MATERIAL DEVELOPMENT", BUCURESTI, ROMANIA, 12.09-14.09.2023	ORALA	2023
71	C. CHIRILA, A.G. BONI, L.D. FILIP, L. HRIB, R. NEGREA, C. RADU, M. BOTEAN, L. PINTILIE, F. SANCHEZ	CONFERINTA TARA	EPITAXIAL FERROELECTRIC THIN FILMS AND THEIR POTENTIAL FOR ENERGY STORAGE	WORKSHOP „APPLICATION-ORIENTED MATERIAL DEVELOPMENT", BUCURESTI, ROMANIA, 12.09-14.09.2023	ORALA	2023
72	NEATU FLORENTINA	CONFERINTA TARA	MAX PHASE MXENE A NEW TREND IN CATALYSIS	CONFERINTA"NEW TRENSD IN CHEMISTRY RESEARCH, TIMISOARA, ROMANIA, 20.09-23.09.2023	INVITED	2023

73	NEATU STEFAN	CONFERINTA TARA	1D-NANOFILAMENTS TiO ₂ -BASED LEPIDOCROCITE FOR PHOTOCATALYTIC HYDROGEN PRODUCTION THROUGH WATER SPLITTING	CONFERINTA "NEW TRENDS IN CHEMISTRY RESEARCH, TIMISOARA, ROMANIA, 20.09-23.09.2023	ORALA	2023
74	O.COJOCARU, C.PALADE, A.M LEPADATU, A.SLAV,V.A MARALOIU,V.S.TEO DORESCU, T.STOICA,M.L.CIURE A	CONFERINTA STRAINATATE	ATOMISTIC CALCULATIONS OF ENERGY FORMATION AND POLARIZATION FOR ORTHORHOMBIC GE DOPED HfO ₂	E-MRS 2023 FALL MEETING, VARSOVIA, POLONIA, 17.09-22.09.2023	ORALA	2023
75	C.G.MIHALCEA,C.G GHICA,A.STANOIU,C. E SIMION,I.D VLAICU,A.C IACOBAN,D.GHICA,I .F.MERCIONIU	CONFERINTA STRAINATATE	MORPHOLOGY AND STRUCTURE OF SnO ₂ -BASED NANOMATERIALS OBTAINED BY DIFFERENT SYNTHESIS ROUTES FOR GAS SENSING APPLICATIONS	E-MRS 2023 FALL MEETING, VARSOVIA, POLONIA, 17.09-22.09.2023	POSTER	2023
76	C. GHICA, C. RADU, I. MERCIONIU, V. VENKATACHALAPATHY, E. MONAKHOV, A. AZAROV, A. KUZNETSOV	CONFERINTA STRAINATATE	HIGH-RESOLUTION ELECTRON MICROSCOPY OF PHASE TRANSITIONS AND STRUCTURAL SEGREGATIONS IN β -Ga ₂ O ₃ IRRADIATED AT ELEVATED TEMPERATURES	E-MRS 2023 FALL MEETING, VARSOVIA, POLONIA, 17.09-22.09.2023	ORALA	2023
77	M.C. ISTRATE, C. GHICA, J.P.B. SILVA	CONFERINTA STRAINATATE	STUDY OF THE PURE ZrO ₂ PHASES DEPOSITED ON SrTiO ₃ :Nb SUBSTRATE WITH DIFFERENT ORIENTATIONS USING TEM/HRTEM TECHNIQUES	E-MRS 2023 FALL MEETING, VARSOVIA, POLONIA, 17.09-22.09.2023	ORALA	2023
78	GRIGOROSCU MIHAI ALEXANDRU	CONFERINTA STRAINATATE	MAGNETO-ORIENTATION OF BULK MgB ₂ SUPERCONDUCTOR	15TH ECERS CONFERENCE FOR YOUNG SCIENTISTS IN CERAMICS, NOVI SAD, SERBIA, 11.10-14.10.2023	ORALA	2023
79	T. TITE, C. UNGUREANU, M. BUGA, I. STAVARACHE, E. MATEI, C.C. NEGRILA, L. TRUPINA, A. GALATANU, A. SPINU-ZAULET, A.C. GALCA	CONFERINTA TARA	PULSED LASER DEPOSITED VANADIUM TRIOXIDE (V ₂ O ₃) THIN-FILMS ON GRAPHENE/ALUMINUM FOIL FOR MICRO-BATTERY APPLICATIONS	CONFERINTA „ENERGEN 2023”, BĂILE GOVORA, ROMANIA, 18.10-20.10.2023	ORALA	2023
80	R. PATRU, A.G. TOMULESCU, N. IACOB, M. BOTEA, C. CHIRILA, I. PINTILIE, V.	CONFERINTA STRAINATATE	PVDF-BST-BASED MAGNETO-ELECTRIC FLEXIBLE COMPOSITES	ELECTROCERAMICS FOR END USERS XII, GLASGOW, UK, 05-08.11.2023	ORALA	2023

	KUNCSEER, L. PINTILIE					
81	R. PATRU, C.A. STANCIU, E.M. SOARE, R.D. TRUȘCĂ, B.S. VASILE, A.I. NICOARĂ, L. TRUPINA, I. PASUK, M. BOTEAN, N. HORCHIDAN, L. MITOSERIU, A.C. IANCULESCU, I. PINTILIE, L. PINTILIE	CONFERINTA STRAINATATE	MODULATING GRAIN SIZE AND ITS IMPACT ON THE PROPERTIES OF Ba _{1-x} Sr _x TiO ₃ CERAMICS	ELECTROCERAMICS FOR END USERS XII, GLASGOW, UK, 05- 08.11.2023	POSTER	2023
82	POPESCU DANA, M.A. HUSANU, P. C. CONSTANTINOU, L. D. FILIP, L. TRUPINA, C. I. BUCUR, I. PASUK, C. CHIRILA, L.M. HRIB, V. STANCU, L. PINTILIE, T. SCHMITT, C. M. TEODORESCU AND V. N. STROCOV	CONFERINTA STRAINATATE	EXPERIMENTAL BAND STRUCTURE OF FERROELECTRIC Pb(Zr,Ti)O ₃ AND WHAT CAN WE LEARN FROM IT	E-MRS 2023 SPRING MEETING, STRASBOURG, FRANTA, 29.05- 02.06.2023	ORALA	2023
83	CRISTIAN M. TEODORESCU	CONFERINȚĂ ÎN ȚARĂ	A NEW THEORY OF BAND FERROMAGNETISM AND ITS CONSEQUENCES	21st INTERNATIONAL BALKAN WORKSHOP ON APPLIED PHYSICS AND MATERIALS SCIENCE (IBWAP 2023), CONSTANȚA, ROMANIA, 09.07–12.07.2023	INVITAT Ă	2023
84	I. ZGURA, N. PREDA, M. SOCOL, A. COSTAS, M.E. BARBINTA- PATRASCU, A. EVANGHELIDIS, M. ENCULESCU	CONFERINTA STRAINATATE	BIO-MEDIATED SYNTHESIS APPROACH FOR DESIGNING INORGANIC 3D STRUCTURES BASED ON ZINC OXIDE AND GOLD NANOPARTICLES	ICPAM 2023, SHARM EL- SHEIKH, EGIPT, 19.11- 26.11.2023	ORALA	2023
85	M. SOCOL, N. PREDA, C. BREAZU, A. COSTAS, G. PETRE, A. STANCULESCU, I. STAVARACHE, G. POPESCU-PELIN, S. IFTIMIE, O. RASOGA, A. STOCHIOIU, A. M. CATARGIU, G. SOCOL	CONFERINTA STRAINATATE	INFLUENCE OF THE FLEXIBLE SUBSTRATE ON THE PROPERTIES OF THE ORGANIC FILMS PREPARED BY MAPLE	EMRS2023 Spring Meeting, Strasbourg, France, 29.05-02.06.2023	POSTER	2023
86	O. RASOGA, M. C. BUNEA, C. A. DIRDAL, A.	CONFERINTA TARA	NEAR INFRA-RED TUNABLE EMBEDDED METALENSES FOR	CAS, 46 Edition, Sinaia, ROMANIA-11-13.10. 2023	ORALA	2023

	DINESCU, M. A. AVRAM, A. M. BARACU, I. STAVARACHE, M. SOCOL, A. STANCULESCU		PLASTIC DETECTION			
87	O. RASOGA, C. THANNER, C. BREAZU, G. PETRE, M. SOCOL, G. POPESCU-PELIN, S. IFTIMIE, A. STANCULESCU	CONFERINTA TARA	EFFECTS OF THE MICRO- PATTERNED SUBSTRATE ON THE PROPERTIES OF THIN FILMS BASED ON DIFFERENT ORGANIC BLENDS DEPOSITED BY MAPLE FOR PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS	CAS, 46 Edition, Sinaia, ROMANIA-11-13.10. 2023	POSTER	2023
88	C. BREAZU, A. STANCULESCU, O. RASOGA, G. SOCOL, G. POPESCU-PELIN, G. PETRE, M. SOCOL	CONFERINTA STRAINATATE	INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF SOME BINARY AND TERNARY LAYERS OBTAINED BY MAPLE FOR OPTOELECTRONIC APPLICATIONS	ICPAM 2023, SHARM EL- SHEIKH, EGIPT, 19.11- 26.11.2023	POSTER	2023
89	C. BREAZU, M. SOCOL, O. RASOGA, G. PETRE, N. PREDA, I. ZGURA, A. HONCIUC, A. M. SOLOANARU, G. SOCOL, G. POPESCU-PELIN, M. GIRTAN, F. STANCULESCU, C. THANNER, A. STANCULESCU	CONFERINTA STRAINATTAE	ORGANIC HETEROSTRUCTURES WITH NANOPATTERNED ELECTRODE AND NANOPARTICLE BUFFER LAYER PREPARED BY LASER TECHNIQUE	EMRS2023 Spring Meeting, Strasbourg, France, 29.05-02.06.2023	POSTER	2023
90	G. PETRE, G. SOCOL, M. SOCOL, C. BREAZU, O. RASOG, N. PREDA, P. GANEA, A. HONCIUC, A. M. SOLOANARU, O. I. NEGRU, G. POPESCU-PELIN, A. MIHAILESCU, A. STOCHIOIU, F. STANCULESCU, A. STANCULESCU	CONFERINTA STRAINATATE	EFFECT OF LASER DEPOSITED FLEXIBLE TRANSPARENT CONDUCTOR ELECTRODE ON THE PROPERTIES OF ORGANIC HETEROSTRUCTURES	EMRS2023 Spring Meeting, Strasbourg, France, 29.05-02.06.2023	POSTER	2023
91	A. STANCULESCU, C. BREAZU, O. RASOGA, G. SOCOL, G. POPESCU-PELIN, G. PETRE, M. SOCOL, F. STANCULESCU	CONFERINTA STRAINATTAE	EFFECT OF NANOSTRUCTURING ON THE PROPERTIES OF ORGANIC HETEROSTRUCTURES WITH SINGLE STACKED BI AND MIXED LAYER	ICPAM 2023, SHARM EL- SHEIKH, EGIPT, 19.11- 26.11.2023	ORALA	2023
92	C. GHICA, C. RADU, I.F. MERCIONIU, V. VENKATACHALAPAT HY, E. MONAKHOV,	CONFERINTA TARA	HRTEM INVESTIGATION OF ION IMPLANTATION INDUCED PHASE SEGREGATION IN TiO_2 -	CONFERINTA SOCIETATII DE MICROSCOPIE ELECTRONICA DIN ROMANIA – CREMS 2023,	ORALA	2023

	A. AZAROV, A. KUZNETSOV		Ga ₂ O ₃ SINGLE CRYSTAL	CLUJ-NAPOCA, ROMANIA, 18.10-21.10.2023		
93	D. GHICA, M. STEFAN, C. GHICA, I.F. MERCIONIU, S. BULAT, A.C. IACOBAN, I.D. VLAICU	CONFERINTA TARA	ON THE Mn ²⁺ DOPING EFFICIENCY IN SnO ₂ NANO-OXIDES	CONFERINTA SOCIETATII DE MICROSCOPIE ELECTRONICA DIN ROMANIA – CREMS 2023, CLUJ-NAPOCA, ROMANIA, 18.10-21.10.2023	ORALA	2023
94	V.A. MARALOIU	CONFERINTA TARA	BIODISTRIBUTION, BIODEGRADATION AND CYTOTOXICITY OF CERIUM OXIDE-IRON OXIDE PLATFORM IN HEALTHY CELLS	CONFERINTA SOCIETATII DE MICROSCOPIE ELECTRONICA DIN ROMANIA – CREMS 2023, CLUJ-NAPOCA, ROMANIA, 18.10-21.10.2023	ORALA	2023
95	C.G. MIHALCEA, C. GHICA, I.D. VLAICU, A.C. IACOBAN, D. GHICA, I.F. MERCIONIU	CONFERINTA TARA	MORPHO-STRUCTURAL PROPERTIES OF Gd-DOPED SnO ₂ SYNTHESIZED BY CO-PRECIPIATION ROUTE FOR GAS SENSING APPLICATIONS	CONFERINTA SOCIETATII DE MICROSCOPIE ELECTRONICA DIN ROMANIA – CREMS 2023, CLUJ-NAPOCA, ROMANIA, 18.10-21.10.2023	ORALA	2023
96	S. BULAT, I.F. MERCIONIU, D. RADU	CONFERINTA TARA	SCANNING ELECTRON MICROSCOPY INVESTIGATIONS ON DIFFERENT DENTAL CEMENTS	CONFERINTA SOCIETATII DE MICROSCOPIE ELECTRONICA DIN ROMANIA – CREMS 2023, CLUJ-NAPOCA, ROMANIA, 18.10-21.10.2023	POSTER	2023
97	M.C. ISTRATE, C. GHICA, J.P.B. SILVA	CONFERINTA TARA	NEW DEPOSITION METHOD FOR ACHIEVING FERROELECTRIC ORTHORHOMBIC ZrO ₂	CONFERINTA SOCIETATII DE MICROSCOPIE ELECTRONICA DIN ROMANIA – CREMS 2023, CLUJ-NAPOCA, ROMANIA, 18.10-21.10.2023	POSTER	2023
98	I. MERCIONIU, G. DORCIOMAN, A. HUDITA, B. GALATEANU, D. CRACIUN, O.C. OPREA, I. NEGUT, V. GRUMEZESCU, A.M. GRUMEZESCU, L.M. DITU, A.M. HOLBAN	CONFERINTA TARA	ELECTRON MICROSCOPY INVESTIGATIONS ON FUNCTIONALIZED NANOSTRUCTURED MAGNETITE	CONFERINTA SOCIETATII DE MICROSCOPIE ELECTRONICA DIN ROMANIA – CREMS 2023, CLUJ-NAPOCA, ROMANIA, 18.10-21.10.2023	POSTER	2023
99	A. ION, D. RADU, C. GHICA	CONFERINTA TARA	PREPARATION OF THIN SPECIMENS FOR ADVANCED TEM CHARACTERIZATION	CONFERINTA SOCIETATII DE MICROSCOPIE ELECTRONICA DIN ROMANIA – CREMS 2023, CLUJ-NAPOCA, ROMANIA, 18.10-21.10.2023	POSTER	2023
100	C.E SIMION, I.V. DINU, O.G. FLOREA, A. STANOIU	CONFERINTA TARA	THE ROLE OF INTERDIGITAL ELECTRODES ON SENSING	2023 INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS)	INVITED	2023

			PERFORMANCES WITH p-TYPE NiO-BASED GAS SENSORS-LINK TO EXPERIMENTS	SINAIA, ROMANIA, 11.10-13.10.2023		
101	A. STANOIU, D. GHICA, C.G. MIHALCEA, I.D VLAICU, O.G. FLOREA, S. BULAT, C. GHICA, C.E SIMION	CONFERINTA TARA	GHGS DETECTION BY TUNUNG THE OPERATING TEMPERATURE OF $\text{Sn}_{1-x}\text{Gd}_x\text{O}_{(4-x)/2}$	IEEE CAS 2023, INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE, 46 th EDITION, SINAIA, ROMANIA, 11.10-13.10.2023	ORALA	2023
102	I. DASCALESCU, A. SLAV, C. PALADE, G. A. LUNGU, A.-M. LEPADATU, V. S. TEODORESCU, M. BRAIC, M. LIDIA CIUREA, T. STOICA	CONFERINTA TARA	SWIR EXTENDED PHOTOCONDUCTIVITY IN A HYDROGENATED GeSn FILMS	IEEE CAS 2023, INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE, 46 th EDITION, SINAIA, ROMANIA, 11.10-13.10.2023	ORALA	2023
103	I. STAVARACHE, C. PALADE, A. SLAV, I. DASCALESCU, A.-M. LEPADATU, E. MATEI, M. L. CIUREA, T. STOICA	CONFERINTA TARA	VAPOR TRANSPORT GROWTH OF LOCALIZED ATOMICALLY THIN 2D MoS_2 LAYERS	IEEE CAS 2023, INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE, 46 th EDITION, SINAIA, ROMANIA, 11.10-13.10.2023	ORALA	2023
104	I. STAVARACHE, P. PREPELITA, O. COJOCARU, V. S. TEODORESCU, M. L. CIUREA	CONFERINTA TARA	NEAR INFRARED PHOTO-RESPONSE OF AS-DEPOSITED FILMS BASED ON GeSn NANOPARTICLES IN Si_3N_4 DIELECTRIC	IEEE CAS 2023, INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE, 46 th EDITION, SINAIA, ROMANIA, 11.10-13.10.2023	POSTER	2023
105	A. M. IONESCU, I. IVAN, A. CRISAN, L. MIU, J. ALBRECHT	CONFERINTA STRAINATATE	THE IMPORTANCE OF LONG TIME SCALES RELAXATION MEASUREMENTS FOR INVESTIGATION OF VORTEX DYNAMICS IN SUPERCONDUCTORS	13TH INTERNATIONAL ADVANCES IN APPLIED PHYSICS & MATERIALS SCIENCE CONGRESS & EXHIBITION (APMAS), MUGLA, TURCIA, 11.10-17.10.2023	ORALA	2023
106	A. M. IONESCU, I. IVAN, C. LOCOVEI, M. ONEA, A. CRISAN, J. ALBRECHT	CONFERINTA TARA	IMPROVING THE PROPERTIES OF SUPERCONDUCTOR / FERROMAGNET HETEROSTRUCTURES $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}/\text{CaRuO}_3$	WORKSHOP "APPLICATION-ORIENTED MATERIAL DEVELOPMENT" BUCURESTI, ROMANIA, 12.09-14.09.2023	ORALA	2023
107	A. M. IONESCU, I. IVAN, C. LOCOVEI, M. ONEA, A. CRISAN, S. SOLTAN, G. SCHÜTZ, J. ALBRECHT	CONFERINTA STRAINATATE	TUNING THE PROPERTIES OF SUPERCONDUCTOR / FERROMAGNET $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}/\text{CaRuO}_3$	16TH EUROPEAN CONFERENCE ON APPLIED SUPERCONDUCTIVITY, BOLOGNA, ITALIA, 3.09-7.09.2023	ORALA	2023
108	A. CRISAN	CONFERINTA STRAINATATE	VORTEX DYNAMICS AND PINNING IN $\text{CaKFe}_4\text{As}_4$ SINGLE CRYSTALS FROM DC MAGNETIC RELAXATION AND AC	8-th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUPERCONDUCTIVITY AND MAGNETISM ICSM2023,	INVITED	2023

			SUSCEPTIBILITY STUDIES	FETHIHE/MUGLA, TURCIA, 03.05- 11.05.2023		
109	A. CRISAN, A.M. IONESCU, I. IVAN	CONFERINTA STRAINATATE	VERY HIGH PINNING POTENTIAL IN $\text{CaKFe}_4\text{As}_4$ SINGLE CRYSTALS FROM MAGNETIZATION RELAXATION STUDIES	COST CA21144 "INTERNATIONAL MEETING ON SUPERCONDUCTING QUANTUM MATERIALS AND NANODEVICES", MONTESUPER2023, BUDVA, MUNTENEGRU, 17.04- 21.04.2023	INVITED	2023
110	A. CRISAN, A.M. IONESCU, I. IVAN, A. GALLUZZI, M.POLICHETTI	CONFERINTA STRAINATATE	VORTEX MATTER< DYNAMICS AND PINNING IN $\text{CaKFe}_4\text{As}_4$ AND $\text{BaFe}_2(\text{As}_{1-x}\text{P}_x)_2$ CRYSTALS	16-th EUROPEAN CONFERENCE ON APPLIED SUPERCONDUCTIVITY, EUCAS2023, BOLOGNA, ITALIA, 03.09-07.09.2023	ORAL	2023
111	F. TOLEA, M. SOFRONIE, B. POPESCU, N. IACOB, A. KUNCSEER, M. VALEANU, V. KUNCSEER	CONFERINTA STRAINATATE	LOCAL ATOMIC CONFIGURATIONS AND MAGNETIC ORDER IN CU DOPPED NIFE-GA MAGNETOFUNCTIONAL INTERMETALLICS	INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE APPLICATIONS OF THE MÖSSBAUER EFFECT (ICAME-2023), CARTAGENA DE INDIAS, COLOMBIA, 03.09- 08.09.2023	ORAL	2023
112	C. BARTHA, C. COMANESCU, M. GRIGOROSCUA, A. ALEXANDRU-DINU, P. BADICA AND V. KUNCSEER	CONFERINTA STRAINATATE	STRUCTURAL, MÖSSBAUER SPECTROSCOPY AND MAGNETIC INVESTIGATIONS OF $\text{GD}_3\text{FE}_5\text{O}_{12}$ GARNETS OBTAINED BY DIFFERENT ROUTES	INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE APPLICATIONS OF THE MÖSSBAUER EFFECT – (ICAME 2023), CARTAGENA DE INDIAS, COLUMBIA, 3.09- 9.09.2023,	ORAL	2023
113	C. COMANESCU, P. PALADE, N. IACOB, G. SCHINTEIE, V. KUNCSEER	CONFERINTA TARA	TRANSFORMATIVE PROSPECTS OF METAL- ORGANIC FRAMEWORK (MOF)-BASED NANOMATERIALS FOR ADVANCED ENERGY STORAGE APPLICATIONS	6TH INTERNATIONAL CONFERENCE PROGRAMME EMERGING TECHNOLOGIES IN MATERIALS ENGINEERING – EMERGEMAT, BUCHAREST, ROMANIA, 09.11-10.11.2023	ORAL	2023
115	C. COMANESCU, P. PALADE, N. IACOB, A. KUNCSEER, G. SCHINTEIE, V. KUNCSEER	CONFERINTA TARA	DEVELOPMENT OF NOVEL CATALYSTS FOR ENHANCED HYDROGEN STORAGE PROPERTIES OF COMPLEX HYDRIDES	8TH INTERNATIONAL WORKSHOP OF MATERIALS PHYSICS IWMP - ADVANCED MATERIALS AND METHODS FOR HETEROGENEOUS CATALYSIS, MAGURELE, ROMANIA, 17.05-19.05 2023	ORAL	2023
115	O. CRISAN	CONFERINTA STRAINATATE	LITHOGRAPHICALLY PATTERNED FEPT MAGNETIC DOTS	ECHEGOYEN INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON NANOMATERIALS FOR	ORAL	2023

				ENERGY, SUSTAINABILITY THROUGH SCIENCE AND TECHNOLOGY SIPS2023 CONGRESS, PANAMA CITY, PANAMA, 27.11 – 1.12.2023		
116	M.A. GRIGOROSCU, V. SANDU, A. KUNCSEI, I. PASUK, G. ALDICA, M. BURDUSEL, T.S. SUZUKI, O. VASYLKIV, P. BADICA	CONFERINTA STRAINATATE	MAGNETO-ORIENTATION OF BULK MGB2 SUPERCONDUCTOR	5TH ECERS CONFERENCE FOR YOUNG SCIENTISTS IN CERAMICS, NOVI SAD, SERBIA, 11.10-14.10.2023	ORALA	2023
117	E. CACCIOTTI, F. CREA, S. ROCCELLA, C. BONNEKOH, A. GALATANU, C. GARCIA-ROSALES, P. JENUS, P. LORUSSO, Y. MAO, G. PINTSUK, J. RIESCH, E. SAL, M. WIRTZ	CONFERINTA STRAINATATE	INTEGRITY ASSESSMENT OF ARMOUR MATERIALS FOR INNOVATIVE HIGH HEAT FLUX COMPONENTS FOR FUSION REACTOR BY THE ULTRASONIC METHOD	15TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FUSION NUCLEAR TECHNOLOGY (ISFNT-15), LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, SPANIA, 10.09-15.09.2023	POSTER	2023
118	I. DINCA, C. DOBREA, A. SIMA, D. TICOS, I. TISEANU, A. GALATANU, M. GALATANU	CONFERINTA STRAINATATE	DEVELOPMENT OF NON-DESTRUCTIVE X-RAY BASED TECHNIQUES FOR EVALUATION OF TUNGSTEN-METAL JOINTS QUALITY	15TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FUSION NUCLEAR TECHNOLOGY (ISFNT-15), LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, SPANIA, 10.09-15.09.2023	POSTER	2023
119	F. CREA, E. CACCIOTTI, A. GALATANU, C. GARCIA-ROSALES, P. LORUSSO, S. ROCCELLA, E. SAL, L. VERDINI, M. WIRTZ	CONFERINTA STRAINATATE	MOCK-UPS FABRICATION BY HRP TECHNOLOGY WITH ADVANCED W-ALLOY MONOBLOCKS FOR DEMO DIVERTOR TARGET	15TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FUSION NUCLEAR TECHNOLOGY (ISFNT-15), LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, SPANIA, 10.09-15.09.2023	POSTER	2023
120	A. V. MÜLLER, R. LÜRBKE, T. BARETH, B. BÖSWIRTH, N.K. BROWN, A. FEICHTMAYER, A. GALATANU, H. GREUNER, K. HUNGER, L. LOHR, R. NEU, A. RIESER, G. SCHLICK, T. STOLL	CONFERINTA STRAINATATE	ADDITIVE MANUFACTURING TECHNIQUES FOR THE FABRICATION OF TUNGSTEN BASED PLASMA-FACING COMPONENTS	15TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FUSION NUCLEAR TECHNOLOGY (ISFNT-15), LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, SPANIA, 10.09-15.09.2023	INVITED	2023
121	A. RODRÍGUEZ-LÓPEZ, M.A. MONGE, B. SAVOINI, Y. ORTEGA, A. GALATANU, M. GALATANU	CONFERINTA STRAINATATE	EVALUATION OF THERMAL PROPERTIES OF CU-CR-FE-V (TI, TA, W, MO) FOR NUCLEAR FUSION APPLICATIONS	21ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON FUSION REACTOR MATERIALS, GRANADA, SPANIA, 22.10-27.10.2023	POSTER	2023
122	I. ASSAHSAMI, B.	CONFERINTA	THERMOELECTRIC	THE 2023 8TH	ORAL	2023

	POPESCU, R. EL BOUAYADI, D. ZEJLI, A. GALATANU	STRAINATATE	PROPERTIES OF N-TYPE MG ₂ SI _{0.3} NO _{0.7} DOUBLE DOPED WITH (AG, BI) AND (V, BI)	INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENERGY MATERIALS AND APPLICATIONS (ICEMA 2023), NISA, FRANTA, 11.05 –13.05.2023		
123	L. GOZZELINO, M. FRACASSO, R. GERBALDO, G. GHIGO, F. LAVIANO, D. TORSELLO, M.A. GRIGOROSCUA, M. BURDUSEL, G.V. ALDICA, P. BADICA, M. SOLOVYOV, F. GÖMÖRY	CONFERINTA STRAINATATE	SCREENING OF QUASI- STATIC MAGNETIC FIELD BY SUPERCONDUCTING AND HYBRID SHIELDS	16TH EUROPEAN CONFERENCE ON APPLIED SUPERCONDUCTIVITY (EUCAS 2023), BOLOGNA, ITALIA, 3.09-7.09.2023	POSTER	2023
124	P. BADICA	CONFERINTA STRAINATATE	SUSTAINABLE COMPOSITES	8TH INTERNATIONAL MATERIALS SCIENCE CONFERENCE HIGHMATTECH-2023, KYIV, UCRAINA, 2.10- 6.10.2023	ORAL- KEYNOT E	2023
125	A. C. SERGENTU, D. BATALU, A. FICAI, P. BADICA	CONFERINTA STRAINATATE	MGB ₂ POWDER MODIFICATION BY ULTRASONICATION IN DIFFERENT BIOLOGICAL LIQUIDS AND THEIR BIOACTIVITY ON L929 AND B16 CELLS	APPLICATIONS OF CHEMISTRY IN NANOSCIENCES AND BIOMATERIALS ENGINEERING, NANOBIOMAT 2023 – SUMMER SESSION, BUCURESTI, ROMANIA, 28.06-30.06.2023	ORAL	2023
126	L. GOZZELINO, M. FRACASSO, R. GERBALDO, G. GHIGO, F. LAVIANO, S. SPARACIO, D. TORSELLO, M.A. GRIGOROSCUA, M. BURDUSEL, G.V. ALDICA, P. BADICA, M. SOLOVYOV, F. GÖMÖRY	CONFERINTA STRAINATATE	THERMO-MAGNETIC INSTABILITY INFLUENCE ON THE SHIELDING PROPERTIES OF MGB ₂ BULK SAMPLES	THE 13TH INTERNATIONAL WORKSHOP ON PROCESSING AND APPLICATIONS OF SUPERCONDUCTING (RE)BCO MATERIALS PASREG 2023, CAEN, FRANTA, 31.08-1.09.2023	INVITED	2023

4.2.5. Studii, rapoarte, documente de fundamentare sau monitorizare care:

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

Tip document	Nr.total	Publicat în:
Hotărâre de Guvern	1	NORME METODOLOGICE privind evaluarea performanței pentru integrarea activității de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică a organizațiilor de cercetare și stabilirea criteriilor specifice de desemnare a experților evaluatori In curs de aprobare
Lege	1	Legea cercetatorului In curs de aprobare
Ordin ministru	0	

Decizie președinte	0	
Standard	0	
Strategie	1	OTSTRAT- Strategia pentru dezvoltarea capabilităților naționale în domeniul comunicațiilor cuantice In curs de aprobare (proiect setorial finalizat)
Altele (se vor preciza)		

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

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site	4	<p>05Dec2023 <u>Sesiune de prezentari a rapoartelor de progres aferente fazelor proiectelor componente ale Programului Nucleu</u> Sesiune de prezentari a rapoartelor de progres aferente fazelor proiectelor componente ale Programului Nucleu, 5-7 decembrie 2023, sala de conferinte Conac Otetelesanu. Program Prezentari-faze-NucleuDownload</p> <p>12Sep2023 <u>Workshop COST: „Application-oriented material development”</u> NIMP will organize, between 12th and 14th of September, the "Application-oriented material development" workshop. The workshop is organized in the framework of the COST action CA20116 "European Network for Innovative...</p> <p>03Jul2023 <u>Sesiune de prezentari a rapoartelor de progres aferente fazelor proiectelor componente ale Programului Nucleu</u> Sesiune de prezentari a rapoartelor de progres aferente fazelor proiectelor componente ale Programului Nucleu, 3-6 iulie 2023, sala de conferinte Conac Otetelesanu. Programul-prezentarilor-Nucleu-iulie-2023Download</p> <p>17May2023 <u>8th International Workshop of Materials Physics</u> Advanced Materials and Methods for Heterogeneous Catalysis Announcement Invited speakers Program Venue About NIMP Organizing committee Photos Announcement The National Institute of Materials Physics (NIMP) announces the organization of the...</p>
Emisiuni TV	0	
Emisiuni radio	1	<p>https://www.radioromaniacultural.ro/sectiuni-articole/stiinta/dimensiunea-stiintifica-a-artei-alex-evangelidis-si-irina-dumitru-telefonul-fara-fir-tehnologia-comunicarii-si-comunicarea-tehnologiei-id40066.html</p>
Presă scrisă/electronică	9	Market Watch
Reviste	4	Market Watch
Bloguri	2	www.vice.com ; www.open.spotify.com
Podcast	0	
Altele (se vor preciza)		

c) contribuie la elaborare teze de doctorat

Nume prenume doctorand	Titlul teza	Anul prevazut pentru sustinere publica
Istrate Marian Cosmin	Informație structurală și spectroscopică în materiale nanostructurate	2024
Paraschiv(Cristea) Mirela-Andreea	Proprietățile optice ale nanostructurilor de carbon și compozitelor sale conținând nanoparticule anorganice și rolul acestora în domeniul farmaceutic	2024
Dinescu(Daescu) Monica Alexandra	Studii spectro-electrochimice în analiza unor compuși farmaceutici	2024
Chivu Madalina-Georgiana	Materiale compozite bazate pe polimeri conductori și MoS ₂ : de la sinteza și proprietati optice la aplicațiilor în domeniul stocării energiei și al fotocatalizei	2027
Cercel Radu-Constantin	Degradarea compușilor farmaceutici și detecția acestora în prezența senzorilor optici și/sau electrochimici	2024
Apostol Mariana	Dispozitive functionale bazate pe grafena	2024
Ignat Ana-Maria	Studii privind proprietățile fizice și biomecanice ale virusurilor și produselor viromimetice.	2027
Nitescu Andrei	Arhitecturi semiconductoare (mono sau multistrat) cu aplicații în electronica și senzorială	2024
Baiasu(Petre)Gabriela	Study of new electronic and optoelectronic devices based on organic thin films	2024
Alexandru-Dinu Andrei	Metode de preparare neconventionale și caracterizare locală complexă în sisteme nanostructurate functionale.	2024
Mihalcea Gabriela-Catalina	Materiale nanostructurate pentru senzori de gaze: corelații între proprietățile funcționale, electronice și microstructurale.	2024
Florica Cristina-Stefania	Materiale compozite bazate pe nanotuburi de carbon, polimeri conductori și puncte cuantice de grafenă pentru aplicații în domeniul supercapacitorilor și al senzorilor	2025
Radu Cristian	Utilizarea tehnicilor de microscopie electronica pentru studiul materialelor feroelectrice	2024
Burlanescu Teodora	Compozite bazate pe oxidul de grafenă redus, polimer conductor și ws ₂ pentru aplicații în domeniul stocării energiei și al senzorilor utilizați în domeniul medical	2025
Borcan Larisa	Studiul suprafețelor, interfețelor și heterostructurilor care prezintă asimetrie de spin în densitatea de stări electronica	2024
Chirica Maria Iuliana	Nanostructuri 2D și 3D stratificate pentru aplicații în electronică flexibilă și cataliză”	2024
Ghita Irina Sorina	Contributii la obtinerea și studiul materialelor multiferoice cu proprietati magnetoelectrice	2024
Mindroc(Onea)Melania	Dispozitive electronice pe bază de nanostructuri	2024
Grigore Roxana	Studiul unor materiale metalice și magnetice nanostructurate pentru aplicații în spintronică	2025
Spinu Ion	Materials for Emerging Technologies	2027
El Khuoja Outman	Dezvoltarea și optimizarea dispozitivelor bazate pe Cu ₂ FeSnS ₄ pentru aplicații fotovoltaice	2024
Assahsahi Ilhame	Materiale termoelectrice pentru recuperarea energiei: Sinteză și caracterizare	2023
Tomulescu Andrei	Materiale cu structura perovskit pentru obtinere de	2024

	energie curata	
--	----------------	--

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

Tip	Nr. total în anul 2023
Tehnologii	7
Procedee/metode/retete	67
Produse informatice	6
Formule	187
Baze de date	0
Colecții relevante	0
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	A00049	06.02.2023	Iuga Alin Romulus, Slav Adrian, Palade Cătălin	Metodă de măsurare a presiunii de vid preliminar cu un traductor de ultrasunete pentru aer cu element bimorf
	A00217	02.05.2023	Cotîrlan-Simioniuc Costel	Modulator electrooptic cu modificarea continuă a indicelui de refracție cu valori supraunitare
	A00284	07.06.2023	Ciobotaru Iulia Corina, Besleaga Stan Cristina, Ciobotaru Constantin Claudiu	Procedeu de obtinere a pulberilor nanocristaline hibride de perovskiti halogenati cu stibiu pentru aplicatii in domeniul diodelor organice electroluminescente
	A00332	29.06.2023	Udrescu Adelina, Burlanescu Teodora, Smaranda Ion, Lorinczi Adam, Galatanu Andrei, Palade Petru, Baibarac Mihaela	Metoda de sinteza a filmelor bazate pe compozitul poli(orto-toluidina)/WS ₂
	A00333	29.06.2023	Sava Florinel, Buruiana Angel Theodor, Mihai Oana Claudia, Matei Elena, Tite Teddy, Velea Alin	Procedeu pentru producerea de materiale cristaline cvasi-bidimensionale cu cheltuieli de producție reduse
	A00334	29.06.2023	Vaduva Mirela, Burlanescu	Metoda de sinteza a

			Teodora, Smaranda Ion, Baibarac Mihaela	filmelor bazate pe compozitul poli(orto-toluidina)/oxid de grafenă redus
	A00753	28.11.2023	Popescu Bogdan, Tolea Felicia, Tolea Mugurel, Enculescu Maria-Monica, Sofronie Mihaela	Benzi metalice pe bază de Ni-Mn-Sb cu dopaj de Co și Cu care prezintă proprietăți de memoria formei și magnetostricțiune scalabilă pentru utilizarea în senzorială. procedura de sintetizare
	A00773	29.11.2023	Iuga Alin Romulus, Kuncser Victor Eugen, Iacob Nicusor, Lazar Marian, Ighigeanu Adelina Maria, Schinteie Gabriel Alexandru	Dispozitiv cu izolare quasi-adiabatică pentru creșterea preciziei măsurătorilor ratei specifice de absorbție a unei suspensii de nanoparticule magnetice
	A00774	29.11.2023	Amarande Luminița, Stan George, Popa Adrian Claudiu, Miclea Corneliu Florin, Nedelcu Liviu, Besleagă-Stan Cristina, Geambașu Dragoș Cezar, Cioangher Marius Cristian, Leonat Lucia, Toma Vasilica	Materiale piezoceramice de tip titanat de bariu dopat cu Ga cu aplicații în osteogeneză și procedeu de obținere
	A00787	04.12.2023	Mihai Claudia, Buruiana Angel-Theodor, Bocirnea Elena Amelia, Sva Florinel, Matei Elena, Tite Teddy, Simandan Iosif-Daniel, Galca Aurelian Catalin, Velea Alin	Procedeu în două etape pentru fabricarea heterostructurilor de Grafenă\MoS ₂
	A00817	08.12.2023	Evangelidis Alexandru, Beregoi Mihaela, Ionut Enculescu	Dispozitiv de colectare a fibrelor electrofilate cu grad înalt de aliniere geometrică și precizie cantitativă ridicată la densități mici
EPO	EP23162517	17.03.2023	Badica Petre, Grigorescu Mihai-Alexandru, Burdusel Mihail, Costescu Maria Ruxandra	Process for obtaining a layered composite material, layered composite material and its uses
	EP23465550	10.10.2023	Ciobotaru Iulia Corina, Ciobotaru Constantin Claudiu, Evangelidis Alexandru, Polosan Silviu Pavel, Enculescu Ionut Marius, Casarica Angela	Transparent and flexible multilayer diode device based on electrospun polymer fibers and organometallic compounds and process for manufacturing such device
	EP23210502.3	17.11.2023	Buruiana Angel-Theodor, Bocirnea Elena Amelia, Kuncser	Energy efficient memristor based on

			Andrei, Tite Teddy, Matei Elena, Mihai Claudia, Gâlcă Aurelian Cătălin, Velea Alin	orthorhombic tin selenide (SnSe) micrometric flakes, method of obtaining thereof and applications thereof
WIPO				
USPTO				

4.4. Structura de personal implicat în programul-nucleu:

		Număr în anul 2023
Categorii personal CDI	CS1/ IDT1	30
	CS2/ IDT2	31/1
	CS3/ IDT3	41/4
	CS/ IDT	17/3
	ACS	50
	Personal auxiliar cu studii superioare	9
	Personal auxiliar cu studii medii	19
Total personal CDI atestat		107
Total personal CDI cu titlul de doctor		159
Total personal CDI		205

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

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă 2023	Anul angajării	Nr. Ore lucrate / 2023
0	1	2	3	4	5	
1	Abramiuc Elena Laura	CS III	Executie	0.47	2012	854
2	Aldea Anca	CS	Executie	0.49	2017	885
3	Alemdar Yilmaz Eda	ACS	Executie	0.57	2023	1045
4	Alexandru Dinu Andrei	ACS	Executie	0.59	2019	1077
5	Amarande Luminita	CS III	Executie	0.82	1986	1499
6	Androne (Radu) Andreea Gabriela	ACS	Executie	0.59	2018	1077
7	Apostol Mariana	ACS	Executie	0.85	2019	1558
8	Apostol Nicoleta Georgiana	CS II	Executie	0.43	2006	780
9	Avram (Dascalescu) Ioana Maria	ACS	Executie	0.71	2017	1295
10	Badica Petre	CS I	Executie	0.70	1996	1279
11	Badea (Ionescu) Marinela Alina	CS	Executie	0.58	2013	1059
12	Baiasu (Petre) Gabriela	ACS	Executie	0.66	2018	1198
13	Baibarac Aneta Mihaela	CS I	Sef lab.	0.52	1995	940
14	Balan Marinel	Tehnician	Executie	0.59	2019	1071
15	Baleanu Maria	Ing	Executie	0.57	2022	1039

16	Balescu Liliana	CS III	Executie	0.78	2011	1429
17	Banciu Marian Gabriel	CS I	Executie	0.95	1989	1732
18	Baragau Ioan Alexandru	CS III	Executie	0.70	2020	1281
19	Bartha Cristina	CS II	Executie	0.52	2002	957
20	Belciu Miruna - Ioana	ACS	Executie	0.41	2022	747
21	Beregoi Mihaela	CS III	Executie	0.36	2013	664
22	Besleaga Stan Cristina	CS II	Executie	0.11	2012	199
23	Bocirnea Amelia Elena	CS	Executie	0.59	2013	1068
24	Boni Andra Georgiana	CS III	Executie	0.19	2010	340
25	Borca Bogdana Lenuta	CS II	Executie	0.72	2015	1305
26	Borcan Elena Larisa	ACS	Executie	0.65	2018	1181
27	Botea Ioana Mihaela	CS III	Executie	0.88	2012	1613
28	Botta Oana-Daciana	ACS	Executie	0.56	2019	1022
29	Branco Ricardo	ACS	Executie	0.32	2018	581
30	Bratu Oprea Daniela	ACS	Executie	0.64	2022	1176
31	Breazu Carmen Steliana	CS III	Executie	0.71	2012	1303
32	Bucur Cristina	CS	Executie	0.52	2006	957
33	Bulat Stefan	IDT	Executie	0.73	2014	1328
34	Bunea Mihaela Cristina	ACS	Executie	0.40	2018	734
35	Burdusel Mihai	CS III	Executie	0.62	2011	1127
36	Burlanescu Teodora	ACS	Executie	0.26	2020	483
37	Buruiana Angel -Theodor	ACS	Executie	0.63	2019	1149
38	Cercel Radu	ACS	Executie	0.51	2018	929
39	Chioibasu Marin	Tehnician	Executie	0.85	2007	1551
40	Chirica Maria-Iuliana	ACS	Executie	0.59	2018	1081
41	Chirila Florentina Cristina	CS II	Executie	0.86	2008	1573
42	Chivu Madalina	ACS	Executie	0.49	2021	885
43	Cioangher Marius	CS	Executie	0.23	2001	412
44	Ciobanu Steluta Carmen	CS III	Executie	0.97	2013	1770
45	Ciobataru Iulia Corina	CS III	Executie	0.79	2010	1434
46	Ciobotaru Constantin Claudiu	CS III	Executie	0.67	2012	1223
47	Cioca Eugen Mihail	IDT	Executie	0.38	2011	691
48	Cojocar Ovidiu	ACS	Executie	0.49	2018	900
49	Comanescu Cezar Catalin	CS II	Executie	0.47	2011	858
50	Costas Liliana Andreea	CS II	Executie	0.19	2012	341
51	Costescu Maria-Ruxandra	CS II	Executie	0.50	2010	904
52	Cotirlan Simioniu Costel	CS III	Executie	0.62	2005	1133
53	Craciun Gabriel	Tehnician	Executie	0.14	2023	253
54	Crisan Alina	CS II	Executie	0.49	2003	897
55	Crisan Daniel	CS III	Executie	0.66	2018	1206
56	Crisan Ioan Adrian	CS I	Executie	0.61	1987	1104
57	Crisan Ovidiu Alexandru	CS I	Executie	0.48	1993	881
58	Culea Nicolae Liviu	Tehnician	Executie	0.42	2011	760
59	Damnak Khoulood	ACS	Executie	0.13	2022	238
60	Diculescu Victor Constantin	CS I	Director PC	0.30	2016	548
61	Dinescu (Daescu) Monica Alexandra	ACS	Executie	0.44	2013	796

62	Dinu Ion Viorel	CS III	Executie	0.73	2001	1328
63	Dobre Dumitru Marian	Tehnician	Executie	0.58	2010	1060
64	Dobrescu Gabriel	IDT III	Executie	0.29	2014	520
65	Dragomir Radu	CS	Executie	1.00	2012	1824
66	El Khouja Outman	ACS	Executie	0.70	2021	1281
67	Enache Adrian Teodor	CS I	Executie	0.54	2017	988
68	Enculescu Maria Monica	CS I	Executie	0.30	1996	543
69	Evanghelidis Alexandru Ionut	CS III	Executie	0.28	2012	504
70	Filip Lucian Dragos	CS II	Executie	0.00	2010	2
71	Florea Ioana	Tehnician	Executie	0.65	2014	1177
72	Florea Mihaela	CS I	Sef lab., Director PC	0.67	2017	1218
73	Florea Ovidiu Gabriel	IDT	Executie	0.41	2014	753
74	Florica Cristina	ACS	Executie	0.74	2021	1345
75	Frumosu Florica	ACS	Executie	0.89	2004	1621
76	Galatanu Andrei	CS I	Executie	0.13	1994	245
77	Galatanu Magdalena	CS III	Executie	0.30	2008	551
78	Galca Aurelian Catalin	CS I	Executie	0.70	2006	1283
79	Gaspar Dalma	Tehnician	Executie	0.98	1990	1785
80	Geambasu Cezar Dragos	Ing	Executie	0.37	2010	667
81	Gergely Victor	Tehnician	Executie	0.63	2019	1141
82	Ghegoiu Liliانا	ACS	Executie	1.00	2019	1828
83	Gheorghe Karina	Tehnician	Executie	0.65	2023	1194
84	Ghica Corneliu	CS I	Sef lab.	0.38	1994	701
85	Ghica Daniela	CS II	Executie	0.48	1998	876
86	Ghinescu Stefan	ACS	Executie	0.25	2018	456
87	Ghita Irina Sorina	ACS	Executie	1.03	2008	1886
88	Grigoroscuta Mihai-Alexandru	CS	Executie	0.53	2015	971
89	Haldar Toton	ACS	Executie	0.17	2022	319
90	Hogas Cristinel	Ing	Executie	0.41	2019	753
91	Holdean Gilda	Tehnician	Executie	0.70	1988	1285
92	Hrib Luminita	CS III	Executie	0.99	2012	1807
93	Husanu Marius Adrian	CS I	Executie	0.20	2006	367
94	Iacob Nicusor	CS III	Executie	0.60	2017	1103
95	Iacoban Alexandra	ACS	Executie	0.46	2020	840
96	Iancu Alexandru - Cristi	ACS	Executie	0.12	2019	224
97	Iconaru Simona	CS III	Executie	0.98	2010	1795
98	Ighigeanu Adelina	IDT III	Executie	0.33	2018	611
99	Ignat Ana - Maria	ACS	Executie	0.30	2022	542
100	Ion Anton	Tehnician	Executie	0.00	1983	9
101	Ion Irina	ACS	Executie	0.62	2020	1131
102	Iordache Gheorghe	CS II	Executie	0.96	1989	1752
103	Istrate Marian Cosmin	ACS	Executie	0.27	2016	500
104	Iuga Alin	CS III	Executie	0.22	1987	394
105	Ivan Ioan Alexandru	IDT II	Executie	0.43	2022	787
106	Ivan Ion	CS III	Executie	0.69	2006	1262
107	Joita Alexandra Camelia	ACS	Executie	0.63	2012	1156

108	Kuncser Andrei Cristian	CS III	Executie	0.33	2012	601
109	Kuncser Victor Eugen	CS I	Sef lab.	0.48	1990	871
110	Laafar Sara	ACS	Executie	0.58	2023	1049
111	Lazar Marian	Subing	Executie	0.37	2019	666
112	Leca Aurel	IDT III	Executie	0.45	2011	828
113	Leonat Lucia	CS II	Executie	0.88	2016	1602
114	Lepadatu Ana	CS II	Executie	0.46	2006	843
115	Locovei Claudiu	CS	Executie	0.39	2018	715
116	Lorinzi Adam	CS II	Executie	0.74	1995	1349
117	Lungu George Adrian	CS III	Executie	0.74	2002	1346
118	Malaroiu Adrian Valentin	CS II	Executie	0.41	2004	746
119	Matei Elena	CS I	Executie	0.44	2006	804
120	Mercioniu Ionel	CS	Executie	0.35	2004	633
121	Miclea Corneliu Florin	CS I	Executie	0.93	1997	1690
122	Mihai Mihail	Ing	Executie	0.53	2015	958
123	Mihalache Valentina	CS II	Executie	0.95	2000	1724
124	Mihalcea Catalina	ACS	Executie	0.23	2018	413
125	Mirea (Coman) Anca	CS III	Executie	0.32	2018	591
126	Moldoveanu Valeriu	CS I	Sef lab.	1.00	1990	1824
127	Muraleedharan Nair Mahesh	ACS	Executie	0.58	2022	1060
128	Neacsu Andrei	CS III	Executie	0.13	2021	238
129	Neatu Florentina	CS I	Executie	0.54	2017	993
130	Neatu Stefan	CS II	Executie	0.57	2014	1036
131	Nedelcu Liviu	CS II	Executie	0.93	2002	1704
132	Negrea Raluca Florentina	CS III	Executie	0.53	2010	968
133	Nicolaev Adela	CS III	Executie	0.48	2018	867
134	Nila Andreea Alexandra	CS	Executie	0.18	2013	334
135	Nita Marian	CS III	Executie	1.00	1995	1824
136	Nitescu Andrei	ACS	Executie	0.36	2020	656
137	Nitescu Ovidiu Vasile	ACS	Executie	0.17	2017	310
138	Nitu Victor Cristian	Tehnician	Executie	0.43	1986	789
139	Onea Melania Loredana	ACS	Executie	0.30	2016	551
140	Ostahie Bogdan	CS III	Executie	1.00	2010	1824
141	Palade Catalin	CS	Executie	0.45	2010	825
142	Palade Petru	CS II	Executie	0.71	1995	1303
143	Paraschiv (Cristea) Mirela	ACS	Executie	0.57	2018	1047
144	Patru Roxana	CS	Executie	0.54	2018	981
145	Parloaga Ciprian Augustin	ACS	Executie	0.18	2023	321
146	Pena Adrian	ACS	Executie	0.50	2018	911
147	Pintilie Ioana	CS I	Executie	0.52	1985	944
148	Pintilie Lucian	CS I	Executie	0.41	1987	754
149	Polosan Silviu Pavel	CS I	Sef lab.	0.41	1993	754
150	Popa Adrian Claudiu	CS III	Executie	0.30	2021	543
151	Popescu Adrian	Tehnician	Executie	0.90	1989	1639
152	Popescu Bogdan Vasilica	CS III	Executie	0.80	2002	1467
153	Popescu Dana	CS II	Executie	0.27	2010	490

154	Popesu Traian	CS III	Executie	0.97	2009	1770
155	Preda Nicoleta	CS I	Executie	0.33	2000	611
156	Predoi Daniela	CS I	Executie	1.00	1994	1824
157	Radu Cristian	ACS	Executie	0.21	2016	378
158	Radu Dana	Fiz	Executie	0.63	2018	1152
159	Radu Roxana	CS III	Executie	0.92	2008	1681
160	Radulescu Maria	Tehnician	Executie	0.74	1981	1348
161	Rasoga Oana	CS II	Executie	0.64	2006	1175
162	Rostas Arpad-Mihai	CS III	Executie	0.75	2018	1376
163	Ruiu George Daniel	Ing	Executie	0.82	2006	1495
164	Ruzsa Gyongyi	Ing	Executie	0.37	2016	666
165	Sava Florinel	CS II	Executie	1.00	1994	1824
166	Schinteie Gabriel Alexandru	CS II	Executie	0.48	2001	883
167	Secu Elisabeta Corina	CS III	Executie	1.04	1996	1900
168	Secu Mihail	CS I	Executie	0.91	1992	1657
169	Sergentu Any Cristina	ACS	Executie	0.62	2020	1139
170	Sevestrean Vasile	ACS	Executie	0.09	2021	157
171	Simandan Iosif Daniel	CS	Executie	0.82	2009	1498
172	Simion Cristian	CS II	Executie	0.53	2005	975
173	Slav Adrian	CS III	Executie	0.56	2002	1024
174	Smaranda Ion	CS	Executie	0.31	2009	562
175	Soare Cornelia Mirela	Tehnician	Executie	0.45	2022	817
176	Soare Petre	Tehnician	Executie	0.42	2014	761
177	Socol Marcela	CS I	Executie	0.76	2001	1385
178	Sofronie Mihaela	CS III	Executie	0.85	2000	1546
179	Spinu ion	ACS	Executie	0.63	2023	1148
180	Stan George	CS I	Sef lab.	0.91	2005	1664
181	Stanciu Stefan	ACS	Executie	0.65	2016	1186
182	Stancu Viorica	CS III	Executie	0.69	2011	1258
183	Stanculescu Anca Ioana	CS I	Executie	0.51	2001	924
184	Stanoiu Adelina	CS I	Executie	0.54	1983	981
185	Stavarache Ionel	CS II	Executie	0.39	2003	716
186	Stefan Mariana	CS II	Executie	0.54	1991	978
187	Stepanova Ana	ACS	Executie	0.87	2022	1580
188	Stoicu Marius	Tehnician	Executie	0.69	2011	1261
189	Stroe Malvina Simona	CS	Executie	0.11	2008	202
190	Tache Cristian	IDT III	Executie	0.64	2011	1162
191	Tancu Elena	Tehnician	Executie	0.76	2006	1382
192	Teodorescu Cristian - Mihail	CS I	Sef lab., Director PC	0.72	1990	1314
193	Tite Martial Teddy	CS II	Executie	0.82	2018	1499
194	Tolea Felicia	CS II	Executie	0.64	2001	1170
195	Tolea Mugurel	CS II	Executie	1.00	2001	1824
196	Toma Vasilica	Subing	Executie	0.46	1986	845
197	Tomulescu Andrei Gabriel	ACS	Executie	0.28	2013	510
198	Trupina Lucian	CS III	Executie	0.86	1996	1577
199	Tudor Eugen	Tehnician	Executie	0.82	2012	1493

200	Udrescu (Matea) Adelina	CS	Executie	0.24	2012	446
201	Vaduva (Ilie) Mirela	CS	Executie	0.47	2012	856
202	Velea Alin	CS I	Executie	0.90	2007	1633
203	Vlaicu Aurel Mihai	CS III	Executie	0.62	1992	1132
204	Zaki Mohamed Yassine	ACS	Executie	0.11	2021	203
205	Zgura Irina Ionela	CS II	Executie	0.69	2001	1266

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 (val.fara TVA)	Valoarea finanțării infrastructurii din bugetul Progr. Nucleu
1	Dispensing equipment	20.02.2023	38,403.97	32272	38,403.97
2	Echipament PCR	03.03.2023	143,990.00	121000	143,990.00
3	Ultracentifuga	06.03.2023	20,014.61	16819	20,014.61
4	Sistem de curățare cu zăpadă carbonică	16.03.2023	12,525.20	10525	12,525.20
5	Potentiostate/galvanostate	20.03.2023	117,262.60	98540	117,262.60
6	Potentiostate/galvanostate	20.03.2023	74,737.40	62805	74,737.40
7	Cryo-Mill	22.03.2023	138,635.00	116500	138,635.00
8	Sistem UPS Eaton Dual 20 kW + 20 kW	07.04.2023	180,543.23	151717	180,543.23
9	Cititor de geluri pentru electroforeza	11.04.2023	60,095.00	50500	60,095.00
10	Module experimente de tehnologii cuantice	02.05.2023	179,126.71	150527	179,126.71
11	Calculator	24.05.2023	9,792.51	8229	9,792.51
12	Laser în verde (532 nm) cu accesorii	05.07.2023	161,579.39	135781	161,579.39
13	Sistem de analiză termică diferențială și analiză termogravimetrică	17.08.2023	624,750.00	525000	624,750.00
14	Echipamente de rețea și de calcul calcul numeric; diverse licențe software	01.10.2023	153,510.00	129000	153,510.00
15	Laptop Razer Blade 18	18.10.2023	24,978.10	20990	24,978.10
16	Sistem All-in-one	18.10.2023	3,949.99	3319	3,949.99
17	Laptop ultraportabil ASUS	18.10.2023	7,199.99	6050	7,199.99
18	Balanta analitica	18.10.2023	4,272.10	3590	4,272.10
19	Sofware analiza Diffractometru Topas	26.10.2023	88,000.50	73950	88,000.50
20	Sistem purificare H2O	27.10.2023	20,569.15	17285	20,569.15
21	Laptop ultraportabil ASUS	27.10.2023	6,818.70	5730	6,818.70
22	Laptop Apple MacBook	27.10.2023	7,497.00	6300	7,497.00
23	Microscop Kerr	02.11.2023	624,155.00	524500	624,155.00
24	Hota biologica cu flux laminar	03.11.2023	34,349.35	28865	34,349.35
25	Sistem taiere sticla Camag	03.11.2023	5,414.50	4550	5,414.50

26	Calculator Dell	08.11.2023	10,196.99	8569	999.88
27	Laptop DELL XPS	09.11.2023	11,204.48	9416	11,204.48
28	Dulapuri subst chimice 2 buc	10.11.2023	8,925.00	7500	8,925.00
29	Centrala termica Visessmann	14.11.2023	35,000.00	29412	35,000.00
30	Compuoter AIO + monitor	15.11.2023	0.00	0	0.00
31	Laptop Lenevo ThinkBook 15	15.11.2023	3,641.40	3060	3,641.40
32	Centrifuga Sigma 3-16L	16.11.2023	44,143.05	37095	44,143.05
33	Soft Paralles (1 licente)	17.11.2023	0.00	0	0.00
34	Modul Magnetron RF	17.11.2023	171,913.35	144465	171,913.35
35	Masa antivibratii pasiva	22.11.2023	55,571.56	46699	55,571.56
36	Mese preparare probe	22.11.2023	10,262.55	8624	10,262.55
37	Rack	22.11.2023	6,122.04	5145	6,122.04
38	Chiller cu circuit inchis	22.11.2023	24,103.68	20255	24,103.68
39	Dulap laborator 2 buc	22.11.2023	12,328.64	10360	12,328.64
40	Licenta PyCharm	23.11.2023	1,472.87	1238	1,472.87
41	Electrometru	23.11.2023	75,750.64	63656	8,442.55
42	Balanta analitica	23.11.2023	4,272.10	3590	4,272.10
43	Compresor sistem Hall	24.11.2023	198,243.85	166591	198,243.85
44	Upgrade sistem STM la sistem SPM	29.11.2023	952,000.00	800000	952,000.00
45	Dulap laborator 1 buc	27.11.2023	7,093.00	5961	7,093.00
	Total INCDFM		4,374,415.20	3,675,980.00	4,297,910.00

1	LAPTOP DELL VOSTRO 3520 i7	16.03.2023	3899.99	3,277.30	3899.99
2	HPE PROLIANT DL380 G10 3204	12.05.2023	33130.79	27,841.00	33130.79
3	MASA DE LABORATOR 1800*1000	07.08.2023	5717.95	4,805.00	5717.95
4	SWITCH 24 PORTURI RJ45	21.11.2023	3722.32	3,128.00	3722.32
5	SWITCH 16 PORTURI GIGABIT	21.11.2023	3528.95	2,965.50	3528.95
	Total CIFRA		50,000.00	42,016.80	50,000.00

	TOTAL INCDFM+CIFRA		4,424,415.20	3,717,996.80	4,347,910.00
--	---------------------------	--	---------------------	---------------------	---------------------

5. Rezultatele Programului-nucleu care au fundamentat alte proiecte/propuneri de proiecte de cercetare:

	Nr.	Tip
Proiecte internaționale	21	<i>Orizont Europa (1 ERC-Synergy; 1 ERC Consolidator; 1 ERC Starting; 5 EIC; 1 Teaming; 1 I3; 4 water4all; 1 LEAP-RE; 2 COST; 3 MSCG; 1 MSCA)</i>
	8	<i>M-ERA NET</i>
	2	<i>FLAG ERA JTC</i>
Proiecte naționale	31	<i>PNCDI IV PCE</i>
	36	<i>PNCDI IV TE</i>
	2	<i>PNCDI IV IFA-CERN</i>
	9	<i>PNRR I8</i>

6. Rezultate cu potențial de transfer în vederea aplicării :

Tip rezultat	Instituția beneficiară (nume instituție)	Efecte socio-economice la utilizator	Suma incasata de INCDFM (fara TVA)
Studiu	Zentiva SA	Modernizare	9,326.04
Studiu	Microsin	Modernizare	1,500.00
Cesiune brevet	BIOELECTRONIC	Modernizare	4,201.68
Studiu	BIOTEHNOS SA	Modernizare	9,000.00
Studiu	SC HIGH PERFORMANCE SRL	Modernizare	2,812.74
Studiu	HPS INOVATIE SI DEZVOLTARE	Modernizare	1,490.43
Tehnologie/Podus	SWARM EUROPEAN	Podus nou pe piata la nivel international	136,049.73

In ceea ce priveste valorificarea rezultatelor trebuie subliniat faptul ca a fost incheiat un nou contract cu Swarm Services Europe SRL, pentru o perioada de 2 ani si cu o valoare de 200,000 USD. Este al treilea contract consecutiv incheiat cu firmele Swarm, valoarea totala a acestora ridicandu-se la 600,000 USD.

Memristorii produsii pe baza straturilor subtiri depuse la INCDFM stau la baza unor noi produse lansate pe piata internationala de catre firmele Swarm (vezi <https://www.cyber-swarm.net/technology/>).



CyberSwarm, Inc. is at Institutul Național de Cercetare Pentru Fizica Materialelor.

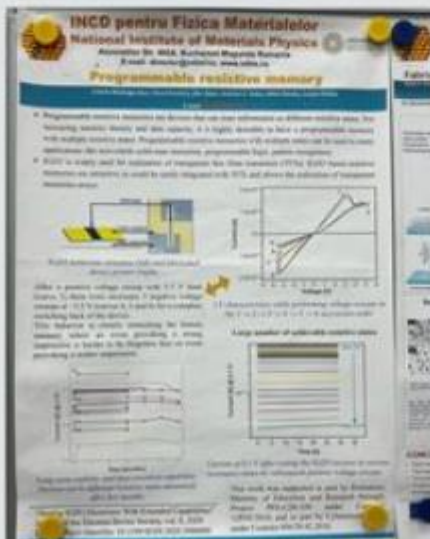
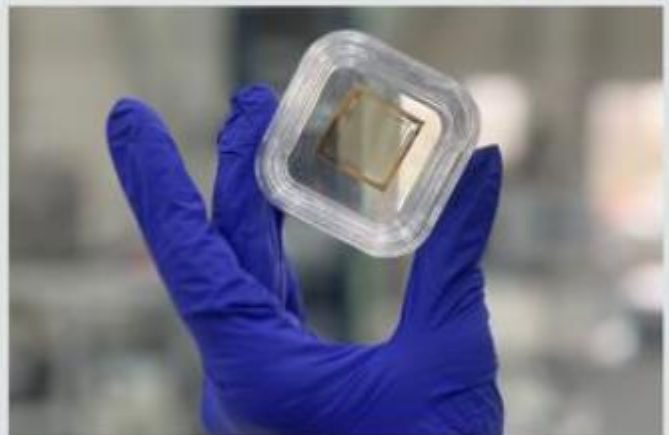
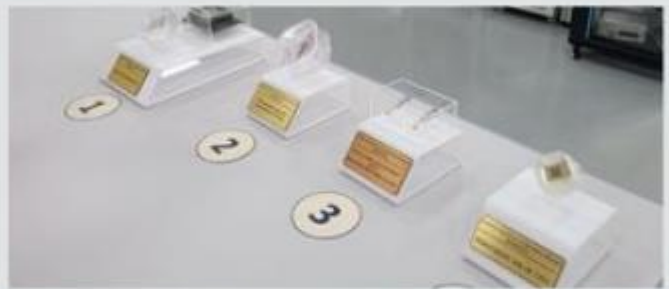
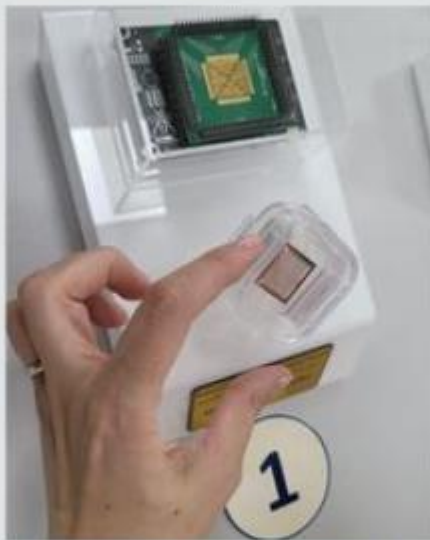
December 1 at 1:36 PM · Magurele · 🌐



This week, we visited the place where our journey began – the National Institute of Materials Physics Romania (NIMP).

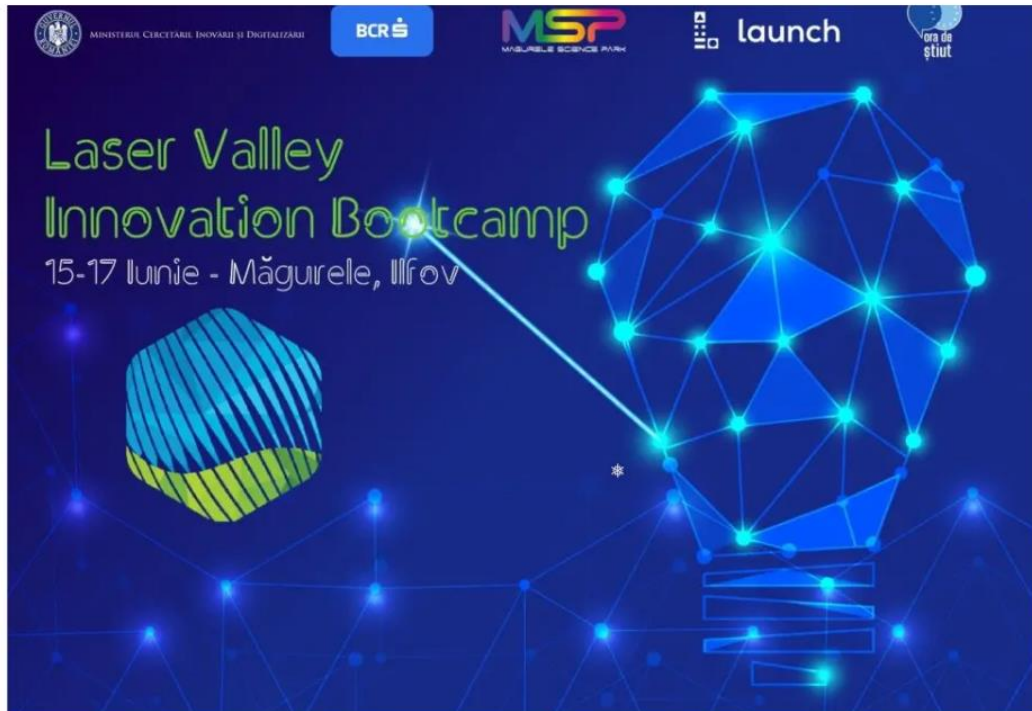
They focused on fundamental and applied research and development, particularly solid-state physics and materials research.

NIMP is our research partner in various projects. Our partnership and technology have adapted and evolved, and we're grateful for all we've accomplished together.



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

Intre 15 si 17 iunie 2023 INCDFM a gazduit la conacul Otetelesanu evenimentul Laser Valley Innovation Bootcamp (vezi <https://infim.ro/news/laser-valley-innovation-bootcamp/>).



În perioada 15-17 iunie 2023, în cadrul conacului Oteteleşanu va avea loc evenimentul Laser Valley Innovation Bootcamp sub egida Magurele Science Park (MSP).

Peste 100 de cercetători, antreprenori și studenți sunt așteptați să participe în cadrul primei ediții a Laser Valley Innovation Bootcamp, eveniment care va avea loc în orașul Măgurele (județul Ilfov), între 15-17 iunie, la conacul Oteteleşanu.

Laser Valley Innovation Bootcamp își propune să faciliteze conectarea unora dintre cei mai importanți cercetători din Institutele Naționale de Cercetare-Dezvoltare cu fondatori de startup-uri și studenți pasionați de antreprenariat. Aceștia vor lucra în echipe mixte, cu scopul de a crea potențiale noi proiecte inovatoare sau pentru a progresa cu dezvoltarea inițiativelor existente, într-un cadru nou – un bootcamp de inovare.

Pe parcursul celor 3 zile, participanții vor lucra alături de cercetători din institutele naționale de cercetare-dezvoltare precum Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei” – IFIN-HH București, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației – INFLPR București, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor – INCDFM București, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului – INCDFP București, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie – IMT București și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică – INOE 2000 București.

Printre vorbitorii prezenți la eveniment se numără: Marius Poșa (Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării), Ionuț Stanimir (Banca Comercială Română), Ștefan Rădulescu (Consiliul Județean Ilfov), Marian Preda (Universitatea din București), Mihnea Costoiu (Universitatea Politehnică București), Dorel Paraschiv (Academia de Studii Economice), Oana Coșman (start-up.ro), Adrian Curaj (UEFISCDI), Narcis Constantin (Primăria Măgurele), Grațian Mihăilescu (Urbanize Hub), Elena Vrabie (The Recursive), Andrei Pitiș (Genezio & Simple Capital), Bogdan Vlad (Genezio) și Bogdan Nedelcov (Kubeark).

Pentru mai multe informații accesați [link-ul oficial al evenimentului](#).

Au fost sustinute si cateva seminarii de care cercetatori din strainatate (vezi <https://infim.ro/seminar/>).



NIMP Seminars

- 13**
Sep
2023 Cylindrical Micro- and Nanowires: From Curvature Effects on Magnetization to Sensing Applications
GENERAL SEMINAR: Manuel Vazquez-IEEE Magnetics Society Distinguished Lecturer 2023, Institute of Materials Science of Madrid, Spanish Research Council IEEE Magnetics Society Distinguished Lecturer 2023 Cylindrical Micro- and Nanowires: From Curvature Effects...
- 05**
Sep
2023 Advancing Renewable Energy and Display Technologies: The Impact of Conjugated Polymers in OSCs and OLEDs
GENERAL SEMINAR – Prof. Dr. ALI CIRPAN, Department of Chemistry, Middle East Technical University, Ankara Turkey
Conjugated polymers (CPs) are large organic macromolecules with a repeating pattern of alternating σ ...
- 06**
Jun
2023 Improving Photocatalytic Activity of Perovskite Materials: From Doping to Thin Films
GENERAL SEMINAR – Dr. André Luiz MENEZES DE OLIVEIRA, NPE-LACOM (Laboratory of Fuel and Materials), Federal University of Paraiba, João Pessoa, Brazil Sustainable development is certainly a concern around the...

Pentru interviuri, prezentari publice, evenimente organizate de NIMP, se pot urmari postarile de pe canalul de Youtube al INCDFM (vezi <https://www.youtube.com/@nationalinstituteofmateria526>), sau de pe conturile de Facebook (vezi <https://www.facebook.com/NationalInstituteOfMaterialsPhysics>) si LinkedIn (vezi <https://www.linkedin.com/company/incdfm/mycompany/coworkercontent/>).

8. Aprecieri asupra derulării programului și propuneri:

Programul Nucleu se deruleaza normal iar toate obiectivele fazelor contractate in 2023 au fost realizate. Trebuie tinut cont insa ca in propunerea de Program Nucleu a fost solicitata o finantare de circa 68,9 milioane lei anual, iar pentru anul 2023 au fost alocate doar 38,46 milioane lei. Acest lucru inseamna ca unele din tematicile de cercetare prevazute in proiectele componente nu au putut fi demarate in acest an. Se propune deci suplimentarea fondurilor in 2024 la nivelul solicitat in propunere, pentru a se putea incepe lucrul la toate tematicile descrise in proiectele componente. In acest sens este esentiala modificarea OG57/2002 pentru a se elimina limitarea de 70 % din media veniturilor pe ultimii 3 ani pentru alocarile financiare la Programele Nucleu.

DIRECTOR GENERAL,
Dr. Ionut Marius ENCULESCU
Nume și Prenume
Semnătura

DIRECTOR DE PROGRAM,
Dr. Lucian PINTILIE
Nume și Prenume
Semnătura

DIRECTOR ECONOMIC,
Ec. Gabriela IVANUS
Nume și Prenume
Semnătura