

InteliMag - proiect finanțat în cadrul Programului 1 - Dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare, Subprogramul 1.2 - Performanță instituțională - Proiecte de dezvoltare instituțională - Proiecte de finanțare a excelenței în CDI, PNCDI III.

Obiectivul principal al proiectului intitulat „**Dezvoltarea capacității proprii a INCDFT-IFT Iași în domeniul materialelor magnetice inteligente pentru aplicații inovative**” constă în dezvoltarea capacității instituționale a INCDFT-IFT Iași **în domeniul materialelor magnetice inteligente pentru aplicații inovative**. Pentru atingerea acestui obiectiv au fost dezvoltate următoarele obiective specifice:

- ✓ creșterea performanței științifice a activității de cercetare prin deschiderea de noi direcții inter- și multidisciplinare;
- ✓ concentrarea resurselor pentru dezvoltarea de materiale multifuncționale pentru aplicații multidisciplinare care să răspundă nevoilor societății;
- ✓ valorificarea mai eficientă a rezultatelor cercetării prin inovare, brevetare, diseminare pe scară largă, diversificarea serviciilor către sectorul economic, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală (licențiere, cesiune);
- ✓ consolidarea parteneriatelor existente în activitatea de cercetare și realizarea de noi consorții și rețele de cercetare împreună cu universități, institute de cercetare și companii din țară și din străinătate;
- ✓ diversificarea surselor de finanțare prin atragerea de fonduri noi din mediul public și privat;
- ✓ creșterea participării în programele de cercetare, dezvoltare și inovare ale UE;
- ✓ dezvoltarea resursei umane prin creșterea locurilor de muncă în cercetare și inovare și prin specializarea științifică și tehnologică a personalului de cercetare;
- ✓ extinderea activităților de asistență tehnică și de acordare a serviciilor științifice și tehnologice de înalt nivel în domeniile prioritare în care INCDFT-IFT Iași are expertiză.

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică Tehnică – IFT Iași
Bulevardul Prof. D. Mangeron nr. 47
Iași, România

<http://www.phys-iasi.ro>

Tel.: 0232 43 06 80 / e-mail: info@phys-iasi.ro



Buletinul informativ oferă informații despre activitățile de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și inovare care se desfășoară la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică Tehnică - IFT Iași, inclusiv prin implementarea proiectului InteliMag, și care urmăresc îmbunătățirea continuă a performanței rezultatelor obținute, cu efect asupra creșterii vizibilității și atractivității științifice și tehnologice a institutului pe plan național și internațional, în vederea stimulării cooperării în domeniul de interes pentru INCDFT-IFT Iași.

Domeniile CDI ale INCDFE-IFT Iași

A. Domenii principale de cercetare-dezvoltare-inovare

- 1) Procesarea și caracterizarea fizică, morfologică și structurală de noi tipuri de materiale avansate:** (i) materiale nanocompozite/nanostructurate/micro și nanodimensionate sub formă de benzi, micro și nanofire, micro și nanopulberi, inclusiv fluide reometrice, pentru aplicații în inginerie și medicină; (ii) noi tipuri de micro și nanostructuri (nanopillars, micro și nanofire/trasee planare) cu aplicații (bio)medicale; (iii) noi tipuri de materiale avansate integrate pentru stocarea hidrogenului; (iv) noi materiale magnetice moi amorfice, nanocristaline sau nanocompozite; (v) noi tipuri de magneți permanenți).
- 2) Proiectarea și realizarea de noi aplicații multidisciplinare bazate pe noi materiale multifuncționale avansate preparate la INCDFE-IFT Iași:** senzori și sisteme de senzori magnetici; dispozitive pentru spintronică; senzori/biosenzori pentru aplicații (bio)medicale; senzori și actuatori pe bază de efecte magnetoelastice; particule magnetice pentru aplicații în hipertermie; purtători magnetici; materiale pentru stocarea hidrogenului; magneți moi și duri.
- 3) Dezvoltarea de tehnici noi, dispozitive și echipamente** pentru: preparare și caracterizare a materialelor magnetice; supraveghere electronică, aplicații în domeniul frecvențelor înalte (ecrane electromagnetice); senzori și tehnici pentru control nedistructiv/neinvaziv; dispozitive neconvenționale de tip „harvesting” de conversie a energiei; etc.



Instalație de tratament termo-mecanic în flux continuu a firelor magnetice amorfice.

B. Domenii secundare de cercetare

- Cercetări științifice și tehnologice multidisciplinare în domenii conexe magnetismului și materialelor magnetice: (i) medicină (noi tipuri de biosenzori; noi materiale și sisteme pentru hipertermie magnetică și/sau tehnica purtătorilor magnetici); (ii) energie (noi tipuri de materiale nanostructurate pentru stocarea hidrogenului); (iii) tehnologia informației (rețele de senzori); (iv) agricultură (noi tipuri de argile anionice magnetice); (v) industria auto și securitate (noi tipuri de senzori/sisteme de senzori magnetici).

Activități realizate în Etapa a III -a a proiectului InteliMag

✓ Activități de diseminare



Magnetic Sensors and Actuators in Medicine, 1st Edition

Woodhead Publishing Series in Electronic and Optical Materials, Elsevier 2023

Editors: H. Chiriac and N. Lupu
ISBN: 978012823294

✓ Dezvoltarea de colaborări științifice și tehnologice cu mediul academic național și european / internațional



Prezentare de carte: *"Istoria Fizicii în Moldova"*

Autori: Conf. Dr. Sebastian POPESCU și

Prof. Dr. Alexandru STANCU

Facultatea de Fizică, Universitatea „Al. I. Cuza” Iași



Dr. Ing. Radu Crăciun - *Technology Manager of Americas, BASF Corporation* și *Consul Onorific al României în NJ, SUA* a susținut seminarul intitulat

"The Adventures of a Romanian Scientist from Babeș-Bolyai University in the World"

✓ Activități de protecție a proprietății intelectuale rezultate în urma activităților de CDI:

- Cerere de brevet de invenție nr. **A/00290/09.06.2023**
„METODA ECOLOGICĂ DE PREPARARE DE NANOPARTICULE CAVITARE DE METAL NOBIL”
Inventatori: Herea D.-D., Lupu N., Chiriac H., Stoian G., Dragoș-Panzaru O.-G., Buema G., Stavilă C., Grigoraș M. Lăbușcă L., Zară C.M, Minuti A., Ababei G., Ghercă D.
- Brevet de invenție nr. 3,026,961 emis de către Oficiul de Proprietate Intelectuală din Canada (CIPO) în data de 13.01.2023 și Brevet de invenție nr. 263567 emis de către Oficiul de Brevete din Israel în data de 01.02.2023
“APARAT PENTRU DETERMINAREA POTENIALELOR ELECTRICE ANORMALE DE LA NIVELUL MIocardului VENTRICULAR”
Inventatori: Chiriac H., Grecu M., Corodeanu S., Tibu M., Lupu N.

Activități realizate în Etapa a III-a a proiectului InteliMag

Participarea la conferințe naționale și internaționale

Cercetătorii din cadrul institutului au participat la 6 manifestări științifice naționale și internaționale cu un număr de 13 lucrări, și au susținut 2 lucrări plenare la 2 evenimente de prestigiu, participări care contribuie la diseminarea realizărilor științifice și tehnologice recente ale INCDFT-IFT Iasi, specifice domeniului tematic al manifestării; evaluarea gradului de integrare a activităților de cercetare proprii în activitățile comunității științifice internaționale, precum și creșterea vizibilității contribuției acestora la patrimoniul științific național și internațional.

- **5th International Conference on Emerging Technologies in Materials Engineering - EMERGEMAT**, 27-28 octombrie 2022, București, România
- **IEEE International Conference on e-Health and Bioengineering - EHB 2022, 10th Edition**, 17-18 noiembrie, 2022, Iași, România
- **"In-Person Workshop at Unisense premises"**, 24-26 ianuarie 2023, Aarhus, Danemarca
- **Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society (TERMIS) European Chapter Meeting 2023**, 28-31 martie 2023, Manchester, Marea Britanie
- **IEEE International Magnetics Conference - INTERMAG 2023**, 15-19 mai 2023, Sendai, Japonia
- **International Symposium on Hysteresis Modeling and Micromagnetics (HMM 2023)**, 5-7 iunie 2023, Viena, Austria
- **European Magnetism Association (EMA) Plenary Lectures**, 25 mai 2023 (<https://magnetism.eu/>) (online)
- **International Seminars in Materials Science and Engineering of DEMa-PPGCEM**, eveniment organizat de Materials Engineering Department and Graduate Program in Materials Science and Engineering de la Federal University of São Carlos, Brazilia, 31 mai 2023 (online)

Participare la evenimente de premiere a rezultatelor cercetării

✓ Participarea la expoziții/saloane de invenții, naționale și internaționale

- **Salonul EUROINVENT**, Iași, 11-13 mai 2023
- **Salonul Internațional al Inovării și Cercetării Științifice Studentești "Cadet INOVA'23"**, Academia Forțelor Terestre "Nicolae Bălcescu" Sibiu, 4-6 mai 2023
- **Ziua Porților Deschise**, Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării, București, 18 mai 2023
- **Bucharest Tech Week – Tech Expo**, București, 24-26 mai 2023

