

Facultatea de Ingineria Materialelor și a Mediului

Ionel Chicinaș

Facultatea de Ingineria Materialelor și a Mediului

66 cadre didactice active:

- 15 profesori,
- 16 Conferențieri
- 26 Șefi lucrări
- 9 asistenți

4 cercetători

19 cond. doctorat

- 11 – Ing. Materialelor
- 3 – Ing. Mediului
- 3 – Fizică
- 2 – Chimie

32 doctoranzi

- **Știința și Ingineria Materialelor**
- **Ingineria Mediului**
- **Fizica**
- **Chimie**

Departamentul de Știința și Ingineria Materialelor

- Materiale și Tehnologii avansate, Metalurgia pulberilor,
- Materiale nanocristaline și nanostructurate,
- Materiale funcționale (materiale magnetice moi și dure, biomateriale, materiale poroase și membrane, materiale ceramice, aliaje grele, materiale stocatoare de hidrogen),
- ingineria suprafețelor, straturi de acoperire prin depuneri din fază de vapori (PVD și CVD),
- tehnologii moderne de prelucrare (laminare/tragere de precizie, extrudare unghiulară în canale egale, tragere fără filieră, presare orbitală, extrudare și presare asistată de frecare, presare în matrite elastice, deformări plastice severe, deformabilitate la cald și rece prin răsucire, tracțiune și compresiune
- modelare, analiză cu elemente finite etc.

- **Stiinta si Ingineria Materialelor**
- **Fizica**
- **Chimie**
- **Ingineria Mediului**

Departamentul de Fizică și Chimie

grupul de Fizică:

- studiul filmelor subtiri metalice si oxidice,
- studiul unor materiale supraconductoare,
- nanomagnetism si spintronica,
- fizica si tehnologia sistemelor de dimensionalitate redusa,
- investigarea proprietăților structurale, spectroscopice , electrice și magnetice ale unor sisteme vitroase și ceramice,
- modelarea structurilor moleculare prin metode computaționale,
- detecția și analiza unor factori poluanți,
- dezvoltarea de noi tehnici experimentale în RMN, studiul fenomenelor de transport molecular în medii poroase investigate prin RMN.

grupul de Chimie:

chimia materialelor și a precursorilor,
chimia polimerilor, chimia analitică, chimia mediului,
aplicații ale informaticii în chimie, chimia cărbunilor și chimia - fizică.

- **Știința și Ingineria Materialelor**
- **Fizică**
- **Chimie**
- **Ingineria Mediului**

Departamentul de Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile:

- monitorizarea și evaluarea activităților industriale,
- reciclarea și utilizarea în siguranță a resurselor primare și secundare, eliminarea/diminuarea cantității deșeurilor de fabricație și/sau valorificarea acestora
- depoluarea și reabilitarea solurilor contaminate
- depoluarea și reabilitarea calității apelor și aerului;
- elaborarea de studii de strategie, studii de fezabilitate și studii de evaluare a impactului și riscului activităților economico-sociale asupra mediului

Departamentul de Fizica-Chimie

Centrul de Supraconductibilitate, Spintronica si Stiinta Suprafetei – Prof. T. Petrisor

Centru de Cercetare pentru Fizica si Chimia Materialelor Avansate si a Mediului – Prof. E. Culea

Laboratorul de Difuzometrie si Relaxometrie – Prof. I. Ardelean

Lab. de Cercetare pentru Materiale Compozite si Chimia Mediului – Prof. V. Popescu

Lab. de Electrochimie pentru Materiale Avansate - Prof. E.M. Pica

Departamentul de Știința și Ingineria Materialelor

Centru de cercetare pentru Materiale funcționale – Prof. I. Chicinas

Grup de Cercetare in Materiale Poroase si Materiale Compozite – Prof. I. Vida-Simiti

Grup de Cercetare Biomateriale – Prof. C. Popa

Grup de Cercetare Materiale Magnetice si Nanomateriale – Prof. I. Chicinas

Departamentul de Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile

Centrul de Cercetare pentru Ingineria Mediului – Prof. V. Soporan

Coroziune si Protectie Anticoroziva – Conf. H. Vermesan

Depa
Cent
Petri
Labo
Cent
Prof.
Lab.
Lab.

“ Educație, Cercetare, Excelență ” ROMANIAN

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN NAPOCA CERCETARE

2 din cele 5 structuri de cercetare reprezentative ale UTCN sunt din Fac. IMM

HOME CONSILIUL CERCETARII STIINTIFICE STRUCTURI CERCETARE SITE MAP CONTACT

Echipe Re prezentative Cercetare > Proiecte Re prezentative

Cercetare Echipe Re prezentative

- Home
- Strategia Cercetarii
- Consiliul Cercetarii Stiintifice
- Structuri Cercetare
- Transfer Tehnologic
- Proiecte de Cercetare in Derulare
- Echipe Re prezentative**
- Conferinta cercetarii in UTCN
- Premii
- Acces reviste

CERTETA - Centrul de Cercetare in Tehnologia Deformarii Plastice a Tablelor

C4S - Centrul de Supraconductibilitate, Spintronica si Stiinta Suprafetei

IPPRC - Centru de cercetare Procesare de Imagine si Recunoasterea Formelor

MatMagNano - Materiale Magnetice si Nanomateriale

CESTER - Centrul de Cercetare pentru Simulare și Testare Roboți Industriali

prof. T.
diului –
/ . Popescu
f. I. Vida-

Depa
Cent
Depa
Coro
Cent

Chicinas
urabile

Laboratoare - echipamente

- **Echipamente pentru preparare/procesare materiale**
- Camera curata cu facilitati de nanolitografie, litografie optica, Gravură cu fascicul ionic
- Echipament sputtering UHV
- 2 mori planetare de mare energie, din care una este Pulverizette 4 – Fritsch, dotata cu sistemul GTM de control în timp real al temperaturii și presiunii),
- Cuptor electric cu camera si comanda electronica Ugin Dentaire (max. 1200°C);
- Spin-coater Spin 150 SPS (max. 6000 rpm) cu pompa de vid Millipore;
- Cuptor ceramica medicala P500 Ivoclar;
- Echipamente PVD, CVD
- Prese hidraulice, cuptoare de sinterizare/TT, Instalatie SPS – home-made – patent pending
- instalație pentru injectat mase plastice
- Echipamente pt deformare plastica si turnare a metalelor si aliajelor
- **Echipamente pentru caracterizare**
- microscop electronic de baleiaj JSM 5600-LV (Jeol), dotat cu spectrometru EDX (Oxford Instr.),
- 2 microscopie de forta atomica AFM
- 3 difractometre de raze X: Brucker D8, Shimadzu, Equinox 3000
- Magnetometru cu proba vibranta
- Sisten Cryogen free pt masuratori electrice si magnetice
- 2 histerezisgrafe pt materiale magnetice moi si dure
- Laser Particle Size Analyzer –Analisette 22 - Fritsch– domeniu 10 nm-2 mm.
- Porozimetru cu mercur.
- DTA, TG+DSC (Setaram), TG+MS
- Spectrometre IR, UV-VIS
- Spectrometru RMN
- Standuri pentru determinarea: dimensiunii porilor materialelor filtrante sinterizate, permeabilității la gaze a elementelor filtrante; permeabilității la gaze a elementelor filtrante.

Laboratoare - echipamente

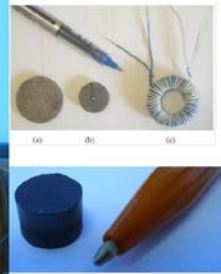
SPS – home-made



Histerezisgrafe



Sinterizare



RMN



Sputtering UHV



SEM+EDX



Ione beam etching



Diffractometru



Magnetometru



Sistem cryogen free

ENEEA Frascati, Roma

Joseph Fourier University, Grenoble

Néel Institute, Grenoble

Carlos III University, Madrid

Politecnico di Torino, Torino

Queen Mary, University of London

Imperial College Londra

Universitatea din Nancy

Universitatea Paris XIII Sorbona

Universitatea din Parma

Universitatea din Salerno

Technical University, Clausthal

Technology University, Vienna

Sacarya University, Sakarya

University of Rouen, Rouen

CEMES, CNRS, Toulouse

CISRI-Chinese Iron @ Steel Inst., Beijing

Inst. of Physics, P.J. Šafárik Univ., Košice

Int. Solid Waste Association, ISWA, Viena, Austria

Pontificia Universita Lateranense, Roma, Italia

University of Viena, Austria

Universidade do Minho, Portugalia

Debrecen University, Ungaria

University Toulouse, Franta

University Metz, Franta

Colaborari nationale: UBB, UMF, USAMV, INCDTIM, ICPE – Bucuresti, INCDFM – Iasi
INCDFM – Bucuresti, etc.

contracte in derulare in 2015

Internationale:

FP7- EUROTAPES/ European development of Superconducting Tapes: integrating novel materials and architectures into cost effective processes for power applications and magnets, grant agreement no. 280432, (2012-2017) – **partener, responsabil proiect Prof. dr. Traian Petrisor (400.000 Euro)**

contracte in derulare in 2015

Nationale: 11 = 4 Parteneriate + 1 Capacitati+ 4 IDEI + 2 TE

Departamentul de Fizică și Chimie

PCCA – Program 4 – Parteneriate in domenii prioritare , Denumire Proiect: TYBCO/ Straturi YBa₂Cu₃O₇ groase cu parametri imbunatatiti pentru acoperiri supraconductoare, contract de finantare nr. 138/2012, (2012-2016), partener, **responsabil proiect Prof. dr. Traian Petrisor (570.000 Lei)**

Capacitati, Modul III – Cofinantarea participarii Romaniei la programul PC 7, EUROTAPES/ European development of Superconducting Tapes: integrating novel materials and architectures into cost effective processes for power applications and magnets, contract de finantare nr. 225 EU/05.08.2013, (2012-2017) **responsabil proiect Prof. dr. Traian Petrisor (96.958 EURO)**

PNII IDEI - PN-II-ID-PCE-2012-4-0315, No. 23/29.08.2013 (2013-2016) Dispozitive spintronice mezoscopice cu proprietati magnetice si de transport controlate, – **Director Proiect Prof. Dr. Coriolan Tiusan (1 200 000 Lei)**

PNII IDEI - 307/2011: “Relatiile structura-dinamica-proprietatii si efectele imbatranirii elastomerilor nanocompoziti si membranelor de schimb protonice”, **Director de proiect Prof. Dr. Radu Fehete –suma pt.2015 – 152.661 lei .**

PNII IDEI - 305/2011: “Studiul RMN al efectelor suprafetei asupra dinamicii moleculelor confinate in medii poroase cu impuritati magnetice”, **Director de proiect Prof.dr.fiz.Ioan Ardelean –suma pentru 2015 -105686 lei**

PN-II-PT-PCCA: "Noi generații de biomateriale pentru stomatologia cosmetică", Cod - PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-1275, (Coordonator - UBB - I.C.R.R. Cluj-Napoca) – **director dr. ing. George Liviu Popescu - suma pt.2015 – 60.460 lei.**

contracte in derulare in 2015

Nationale:10 = 3 Parteneriate + 1 Capacitati+ 4 IDEI + 2 TE

Departamentul de Știința și Ingineria Ingineria Materialelor

PNII IDEI - PN-II-ID-PCE-2012-4-0632, No. 38/2013 (2013-2016), Pulberi și compacte nanocristaline/nanostructurate magnetice moi obținute prin mecanosinteza și sinterizare în plasmă, **Director proiect Prof. Ionel Chicinas** (val. 2015 = 287 533 Lei)

PNII Parteneriate Contract 78/2012 Coordonator: UMF Cluj Napoca GREFE COMPOZITE HIBRIDE OBȚINUTE PRIN INGINERIE TISULARĂ ȘI CELULE STEM CU APLICAȚII ÎN MEDICINA REGENERATIVĂ (STEMREG) - Responsabil UTCN=P1 **Prof.dr. ing. POPA Cătălin** – (val. 2015 = 15.512 lei)

PNII Tinere echipe - PNII-RU-TE-2012-3-0378, Compacte compozite/nanocompozite magnetic moi de tipul aliaj de fier/ferită mixtă de fier sinterizate în plasmă, **Director proiect Dr. Traian Florin Marinca** (val. 2015 = 164 618 Lei)

PNII Tinere echipe - PNII-RU-TE-2012-3-03678, Pulberi și miezuri magnetice moi amorfe cu baza fier și cu baza cobalt obținute prin aliere mecanică și sinterizare în plasmă, **Director proiect SI.Dr. Bogdan Viorel Neamtu** (val. 2015 = 178 364 Lei)

Departamentul de Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile

Proiect PNCDI II – Programul Parteneriate, Contract 91/2014, Tehnologie inovativa de bioremediere ex-situ a solurilor poluate cu hidrocarburi, Perioada de derulare: 2014-2016, Coordonator proiect: Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, **Director : Prof. Micle, V., Valoare pt.2015: 228.710 lei.**

contracte castigate in 2015

Internationale: 2

Departamentul de Fizică și Chimie

Horizont 2020 - EUROFUSION Enabling Project Proposal Description: Unexplored magnetic vortex regimes relevant for fusion applications of superconductors (2015-2017). **Director de proiect Prof. Dr. Traian Petrisor (360.000 Euro)**

FP7- Capacitati/ EURATOM-RO - WP MAG-RO – Complementar/ *Quality control monitoring of DEMOMagnets (conductors, joints, strands) by fully 3D X-ray microtomography*, contract nr. 1-EU-9/31.07.2014 (2015-2017), **partener responsabil proiect Prof. dr. Traian Petrisor (100.000 Euro)**

Nationale: 2

Departamentul de Fizică și Chimie

PN-II-RU-TE-2014-4-2848 MAGPIN, Nano-engineered Magnetic Pinning Centers in High Temperature Superconducting Epitaxial Thin Films, **Director proiect Dr. Traian Petrisor Jr (Valoare totala - 500.000 lei)**

PN-II-RU-TE-2014-4-1820 – SPINCOD, Advanced spintronic devices for communication and data storage technologies based on Heusler compounds, **Director proiect Dr. Mihai Gabor (Valoare totala - 500.000 lei)**

In competitia interna: 2

Departamentul de Știința și Ingineria Ingineria Materialelor

2 proiecte: SL.dr. Florin Popa si Asist.dr.ing. Violeta Merie

Contracte de colaborare/prestari servicii cu industria:

Departamentul de Știința și Ingineria Ingineria Materialelor

Silcotub Zalau;

Emerson Cluj-Napoca;

Guhring Cluj-Napoca;

Naposint Cluj-Napoca

Sinterom Cluj-Napoca

Star Transmission Cugir;

TEA Cugir;

Rocat Synfuels Brasov

Betak Bistrita

Etc.

Anul 2015

In reviste cotate ISI: 56, din care

- In reviste din “**zona rosie**” (clasificare UEFISCDI) -**20**
- In reviste din “**zona galbena**” (clasificare UEFISCDI) - **9**

- **Articole din “zona rosie”**

- Journal of Alloys and Compounds – 3 (SIM)
- Physical Review B – 3 (Fiz-Chim)
- J. Non-Crystalline Solids – 3 (Fiz-Chim)
- J. Magnetism and Magnetic Materials -2 (Fiz-Chim)
- Ceramics International – 2 (SIM)
- Applied Surface Science – 2 (SIM)
- Advanced Powder Technology – 1 (SIM)
- Applied Physics Letters – 1 (Fiz-Chim)
- J. Applied Physics – 1 (Fiz-Chim)
- J. Materials Processing Technology -1 (SIM)
- Cements Concrete Research – 1 (Fiz-Chim)

Anul 2015

20 lucrari publicate in reviste indexate ISI Proceedings

11 participari la conferinte internationale

brevete - 2 cereri – Dept .SIM

Premii in 2015

Premiul “Aurel Vlaicu” al Academiei Romane – I. Chicinas

Alte 6 cadre didactice ale facultatii IMM au primit in anii anteriori premii ale Academiei Romane (V. Soporan, D. Demco, I. Lupsa, I. Vida-Simiti, R., Fechete, C. Tiusan)

Web of Science Categories

- MATERIALS SCIENCE MULTIDISCIPLINARY (139)
- ENGINEERING ELECTRICAL ELECTRONIC (136)
- MATHEMATICS APPLIED (124)
- MATHEMATICS (93)
- PHYSICS APPLIED (74)

more options / values... **Refine**

Document Types

Research Areas

Authors

- PETRISOR T (40)
- CHICINAS I (38)
- CULEA E (36)
- TALU S (33)
- RADA S (30)

more options / values... **Refine**

1. **stripe arrays**
By: Belmeguenai, M.; Gabor, M. S.; Zighem, F.; et al.
JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS Volume: 399
Pages: 199-206 Published: FEB 1 2016
[Full Text from Publisher](#) [View Abstract](#)

2. **An improved hybrid ant-local search algorithm for the partition graph coloring problem**
By: Fidanova, Stefka; Pop, Petrica
JOURNAL OF COMPUTATIONAL AND APPLIED MATHEMATICS
Volume: 293 Pages: 55-61 Published: FEB 2016
[Full Text from Publisher](#) [View Abstract](#)

3. **Nonlocal Cauchy problems close to an asymptotically stable equilibrium point**
By: Viorel, Adrian
JOURNAL OF MATHEMATICAL ANALYSIS AND APPLICATIONS
Volume: 433 Issue: 2 Pages: 1736-1742 Published: JAN 15 2016
[Full Text from Publisher](#) [View Abstract](#)

4. **ALISA: An automatic lightly supervised speech segmentation and alignment tool**
By: Stan, A.; Mamiya, Y.; Yamagishi, J.; et al.
COMPUTER SPEECH AND LANGUAGE Volume: 35 Pages: 116-133
Published: JAN 2016
[Full Text from Publisher](#) [View Abstract](#)

5. **Study on the removal of nitrate in groundwater from Capus, Cluj county by natural zeolite of Mirsid and granular activated carbon**
By: Mosneag, Silvia Claudia; Popescu, Violeta; Neamtu, Calin; et al.
Desalination and Water Treatment Volume: 56 Issue: 12 Pages: 3313-3322 Published: DEC 18 2015
[Full Text from Publisher](#) [View Abstract](#)

12:38 AM
12/14/2015

Monday
14
December 2015

In 2015 dotari in valoare totala de peste 187.000 euro:

Departamentul Fizica si Chimie:

Camera cu accesorii pentru instalatia de RHEED (77.000 Euro)

Instalatie pentru depunere prin ablare laser (50.000 Euro)

Departamentul Stiinta si Ingineria Materialelor:

Camera de inalta temperatura – accesoriu Difractometru Equinox 3000 (60.237 Euro)

Mulumesc pentru atentie!

Si va doresc tuturor **La multi ani !**

Iar anul care vine sa va aduca

- **mai multe contracte,**
- **mai multe publicatii,**
- **mai multe brevete de inventie!**

Equipments:

Installation for water/gas atomisation of metallic molten

Planetary ball mill Pulverizette 4 (Fritsch)

Planetary ball mill Pulverizette 6 (Fritsch)

GTM – Gas-Temperature-Monitoring for Pulverizette 4 (Fritsch)

Powder Injection Molding Equipment

Presses, Sintering Furnaces, ...

Laser Particle Size Analyzer (Fritsch)

Mercury Porozimeter

SEM – JEOL 6500 LV, (Jeol)

EDX Spectrometer – (Oxford Inst.)

XR Diffractometer (Dron)

DTA, TG (Setaram)

Histerezisgraph for Hard MM (Magnet-Physik)

Histerezisgraph for Soft MM, DC+AC

(Magnet-Physik)

Scientific cooperation with:

Joseph Fourier University, Grenoble

Néel Institute, Grenoble

University of Rouen, Rouen

CEMES, CNRS, Toulouse

Universite Paris XII, Paris

Queen Mary, University of London

Carlos III University, Madrid

Politecnico di Torino, Torino

Trento University, Trento

Technical University, Clausthal,

Technology University, Vienna

Sacarya University, Sakarya

CISRI-Chinese Iron @ Steel Inst., Beijing

Inst. of Physics P.J. Safarik Univ., Kosice





Magnetic Materials and Nanomaterials

MagMatNano

research group

Professor **Ionel Chicinaș**

Contact details

Faculty of Materials and Environmental Engineering
Materials Science and Engineering Department

Muncii Avenue 103-105, Cluj-Napoca, ROMANIA

Telephone: 0264/401705

Fax: 0264/415054

email: Ionel.Chicinas@stm.utcluj.ro

Areas of expertise

- Nanocrystalline and nanocomposite magnetic/nonmagnetic powders produce by mechanical alloying/milling;
- Production of bonded magnets;
- Sintered magnetic materials (soft and hard);
- Obtaining of nanocrystalline compacts (composite and sintered – SPS);
- Consulting in magnetic materials field;
- Materials characterisation:
 - structural analysis (X-ray diffraction, SEM + EDX),
 - thermal analysis (DTA, TG+DSC),
 - magnetic hysteresis curve (for soft an hard)
 - technological powder properties

Team and key skills

Ionel Chicinas, Professor, PhD supervisor, Head of group

Florin Popa, ass. prof, PhD., in materials engineering (UTCN) and materials physics (UJF, Grenoble)

Bogdan Viorel Neamțu ass. prof., PhD., in materials engineering (UTCN) and materials physics (UJF, Grenoble),

Traian Florin Marinca, PhD., in materials engineering

Calin Prica, PhD., in materials engineering

Adriana Sorcoi, PhD., in materials engineering


2 PhD students

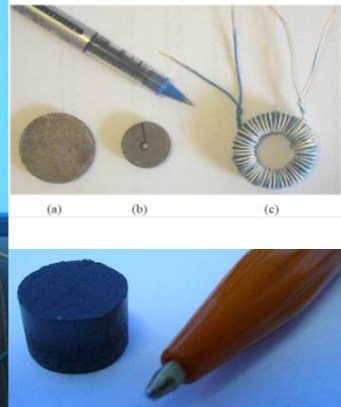
Representative research equipments

- 2 high energy planetary ball mills, one Pulverisette 4 – Fritsch, having the GTM system of temperature and pressure control
- Powders characterisation equipments (Laser Particle Size Analyzer – Analisette 22 - Fritsch– domeniu 10 nm-2 mm),
- Remagraph-Remacomp-Combination C705 hysteresisgraph for AC (up to 10 kHz) and DC determination for soft magnetic materials,
- Permagraph L hysteresisgraph for hard magnetic materials,
- X-ray diffractometer Dron 3 equipped with data acquisition board,



Representative research equipments

- Scanning electron microscope JSM 5600-LV (Jeol), equipped with EDX spectrometer (Oxford Instr.),
- DTA, TG+DSC (Setaram),
- Hydraulically presses
- Sintering furnaces, dilatometer, measuring and control equipments.
-  Home-made spark plasma sintering equipment – designed and realised by the research group.



National and International Collaborations

The group has scientific collaboration and facilities for experiments and magnetic/structural measurements at:

- **Babes-Bolyai University Cluj-Napoca – Prof. Viorel Pop group** (Brucker D8 diffractometer, magnetic susceptibility balance, electrical resistivity measurements, etc.),
- **S.C. Sinterom S.A.** (sintering furnaces),
- **Joseph Fourier University, Grenoble and Neel Institute, CNRS, Grenoble – Prof. Olivier Isnard** (TEM, magnetic measurements up to 3 K and in fields up to 11 T, DSC, dynamic magnetic measurements at medium and high frequency, etc.),
- **Rouen University – Prof. Jean-Marie Le Breton** (Mossbauer spectrometry).
- The group has as well collaborations with **INCDFTM Bucharest, ICPE-CA Bucharest, INCDTIM Cluj-Napoca, IFT Iasi**, and other international scientific contacts with researchers from **France, Spain, Italy, Greece and Slovakia (new)**.

Research strategy

- The group has as strategy:
 - development of existent research directions and
 - start of new directions in the nanocrystalline/nanostructured materials field :
 - nanocrystalline materials obtained by **severe plastic deformation**;
 - **metallic/ceramic nanocomposites** for high mechanical properties
- Participation in national and European competition in order to obtain grants;
- Infrastructure improvement and access to other national and European facilities, increase of scientific visibility.

The most representative publications, international patents, products of the last 5 years

In last 5 years (2008-2012) the group published 55 papers (**29 in ISI quoted journals**) and has **more than 100 citations** (95 in ISI WoS).

Selected papers:

- T.F. Marinca, I. Chicinaş, O. Isnard, V. Popescu, *Journal of the American Ceramic Society*, (2012), 10.1111/jace.12043, **SRI = 6.354**
- T.F. Marinca, I. Chicinaş, O. Isnard, *Ceramics International*, 38, 1951–1957 (2012), **SRI = 4.186**
- • B.V. Neamtu, I. Chicinaş, O. Isnard, F. Popa, V. Pop, *Intermetallics*, 19, 19-25 (2011), **SRI = 4.274**
- T.F. Marinca, I. Chicinaş, O. Isnard, V. Pop, F. Popa, *Journal of Alloys and Compounds*, 509 (2011) 7931– 7936, **SRI = 2.804**
- B.V. Neamtu, O. Isnard, I. Chicinaş, C. Vagner, N. Jumate, P. Plaindoux, *Materials Chemistry and Physics*, 125, 364–369 (2011), **SRI = 1,484**
- • F. Popa, O. Isnard, I. Chicinaş, V. Pop, *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, 322, 1548–1551 (2010), **SRI = 1.099**

In last 5 years (2008-2012) the group members presented **35 oral and poster papers** in International, European or World conferences/congresses

I. Chicinaş, B. V. Neamtu, O. Isnard, C. Vagner, V. Pop, *Préparation et caractérisation de poudres nanocristallines magnétiques douces du Ni-Fe-X-Y par broyage mécanique humide*

Keynote, *Materiaux 2010 Congrès, Nantes France, 18-23 Oct. 2010*

I. Chicinaş, *Soft Magnetic Nanocrystalline/Nanostructured Materials Produced by Mechanical Alloying Routes*

Invited lecture – *European Summer School on Magnetism, Sept. 9th-18th-2007, Cluj-Napoca*

The most representative publications, international patents, products of the last 5 years

Design and realization of an home-made spark plasma sintering equipment – **patent pending**.

P = 30 kPa, I = 2000 A,

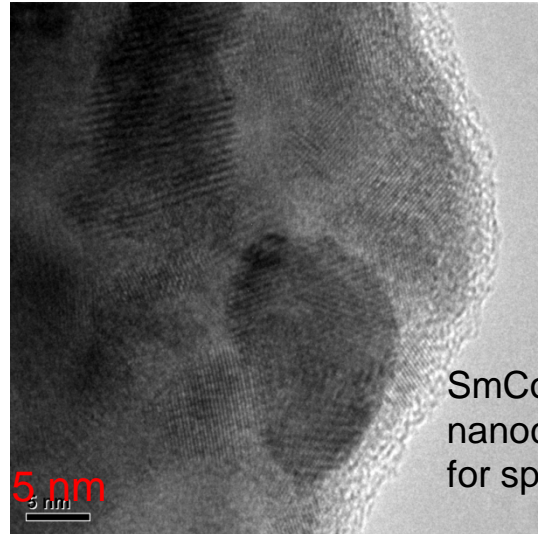
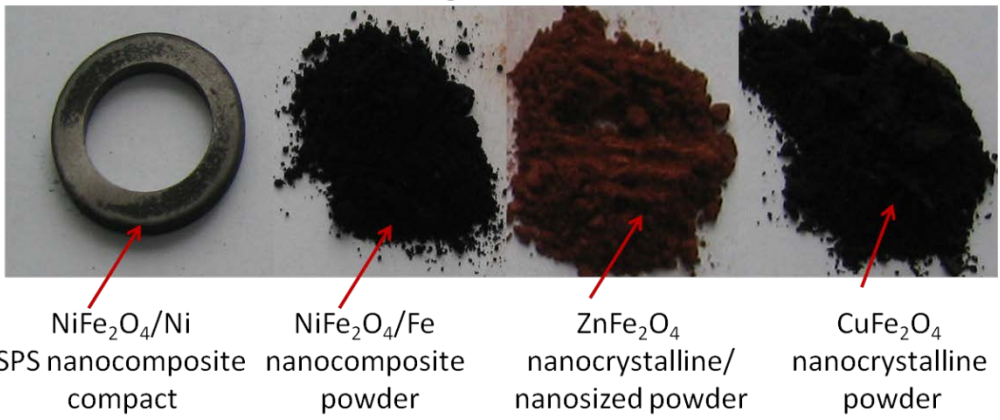


The group obtained and studied:

1. Nanocrystalline magnetic powders of Ni_3Fe , Supermalloy (NiFeMo , NiFeCuMo) and developed 2 mechanical alloying method (mechanical alloying combined with annealing, MA with germ of product insertion) – **2 PhD thesis in co-tutele, defended-22 published papers (11 in ISI journals)**.
2. Nanocomposite magnetic powders of spring-magnet type ($\text{SmCo}_5/\alpha\text{-Fe}$, $\text{SmCo}_2\text{Cu}_3/\alpha\text{-Fe}$, $\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}/\alpha\text{-Fe}$, $(\text{Pr,Dy})_2\text{Fe}_{14}\text{B}/\alpha\text{-Fe}$) obtained by mechanical milling – **10 published papers, 7 in ISI journals**.
3. Soft magnetic composite materials, from nanocrystalline powders obtained by mechanical alloying – **PhD thesis in co-tutele, 9 published papers, 3 in ISI Journals**.
4. Soft nanocrystalline ferrites obtained by mechanical alloying – **15 papers, 6 in ISI journals, PhD thesis**.
5. Nanocomposite powder of soft ferrite/alloy type ($\text{ZnFe}_2\text{O}_4/\text{Fe}$, $\text{ZnFe}_2\text{O}_4/\text{Ni}$, $\text{NiFe}_2\text{O}_4/\text{Fe}$ etc) and nanocomposite compacts. **2 ISI proceedings paper and PhD thesis in final stage**.

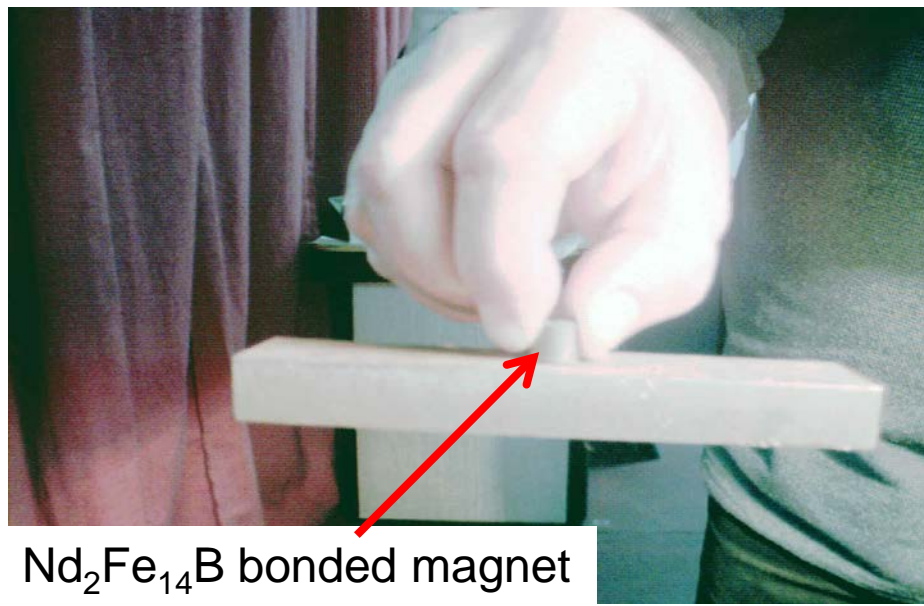
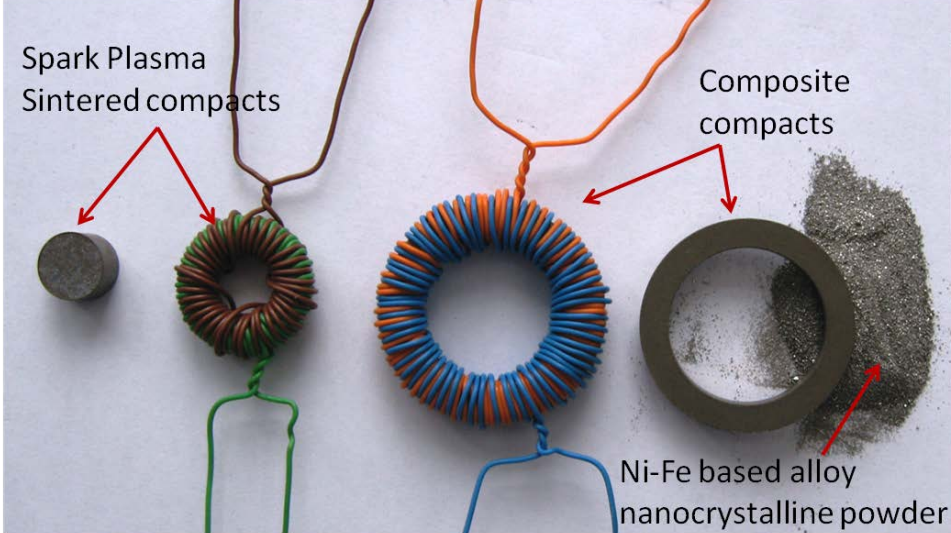
Magnetic materials produced by MagMatNano Research Group

Nanocrystalline/nanocomposite powder and compacts based on soft magnetic ferrite



$SmCo_5/Fe$ nanocomposite powder for spring magnets

Nanocrystalline soft magnetic compact based on nickel-iron alloy



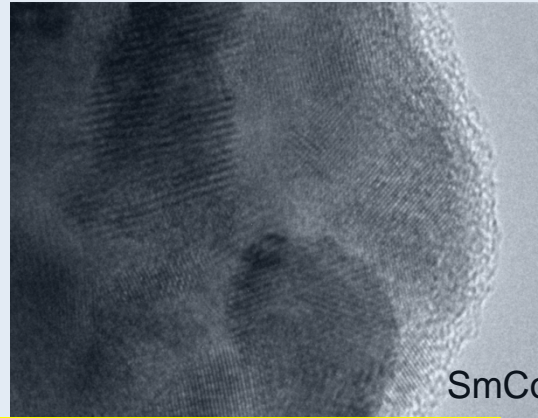
Magnetic materials produced by MagMatNano Research Group

Nanocrystalline/nanocomposite powder and compacts based on soft magnetic ferrite



$NiFe_2O_4/Ni$ $NiFe_2O_4/Fe$ $ZnFe_2O_4$ $CuFe_2O_4$

SPS nanocomposite nanocomposite powder compact

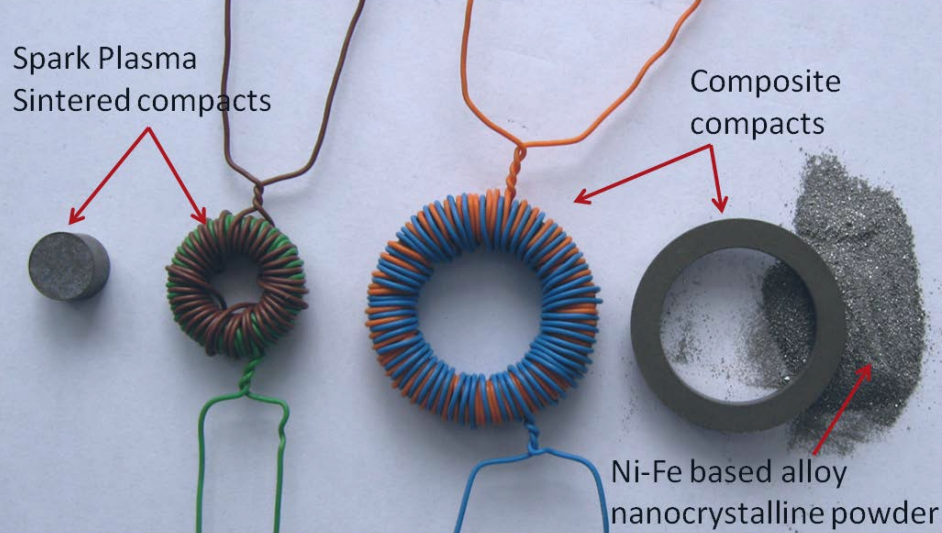


$SmCo_5/Fe$

nanocomposite powder for spring magnets

Thank you for your attention!

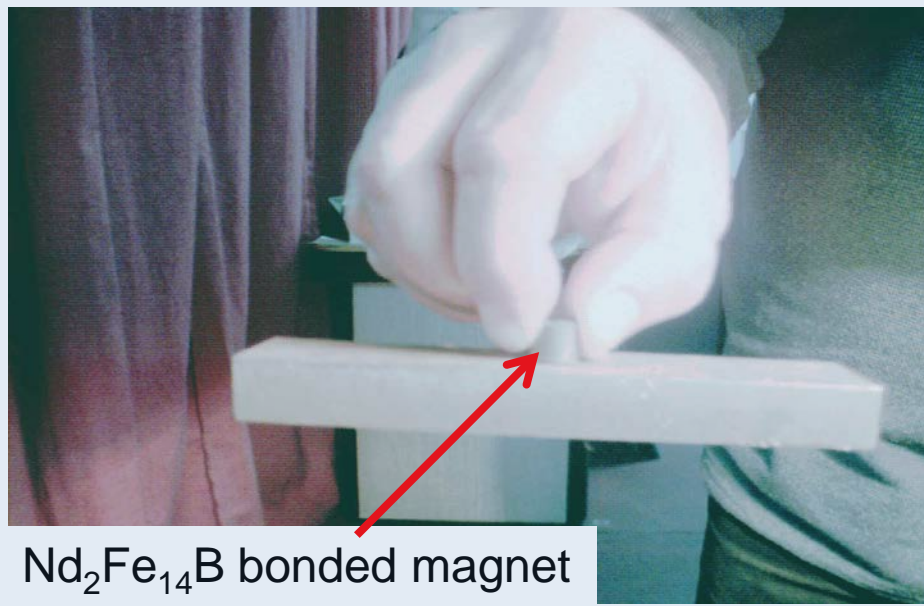
Nanocrystalline soft magnetic compact based on nickel-iron alloy



Spark Plasma Sintered compacts

Composite compacts

Ni-Fe based alloy nanocrystalline powder



$Nd_2Fe_{14}B$ bonded magnet