

Curriculum vitae



Marcela Mihai

Telefon

[REDACTED]

E-mail

marcela.mihai@icmpp.ro

Educație și formare

Perioada	1986 – 1991
Diploma obținută	Diplomă de inginer chimist
Secția	Tehnologia Celulozei, Hârtiei și Fibrelor Artificiale
Instituția de învățământ	Institutul Politehnic Iași, Facultatea de Chimie Industrială

Teză de doctorat

Titlu	<i>Interacțiuni specifice în sisteme multicomponente pe bază de polielectroliti cationici sintetici sau naturali</i>
Instituția	Academia Română, Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni”, Iași
Diploma obținută	Diplomă de doctor , domeniul chimie
Temele studiate	Complecși polielectrolitici sub formă de dispersii coloidale pe bază de policationi sintetici sau naturali (chitosan) Complecși polication/metiloranj și obținerea de polimeri cu grupe azoice pendante prin tratare termică Modificarea suprafețelor prin autoasamblare electrostatică a polielectrolitelor
Conducător Științific	C.S. I, Dr. Ecaterina Stela Drăgan

Postdoctorat

Titlu	<i>Noi arhitecturi nanostructurate obținute prin autoasamblarea polielectrolitelor sintetici și/sau naturali, cu aplicații biomedicale</i>
Instituția	Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni” (ICMPP) / Proiectul Fondul Social European – Program de burse postdoctorale Cristofor I. Simionescu
Perioada	01.04.2010 – 31.03.2012
Domeniul de cercetare	Biomateriale nanodimensionate și nanostructurate
Temele studiate	Utilizarea polielectrolitelor sensibili la pH în sinteza unor dispersii coloidale de complecși polielectrolitici și în autoasamblarea multistraturilor; Sinteza de microparticule de CaCO ₃ cu polimeri ionici sau complecși polielectrolitici nestoechiometrici; Obținerea de capsule, pe principiul nucleerii și creșterii CaCO ₃ din soluții suprasaturate; Obținerea de microcristale de carbonat de calciu magnetice

Abilitare

Titlu	<i>Bioinspired crystal growth through polymeric additives and templates. From basic research to application</i>
Instituția	Academia Română, Institutul de Chimie Macromoleculară „Petrui Poni”
Data acordării titlului	OM 4832/11.08.2016
Temele studiate	Influența unor parametri în formarea materialelor compozite pe bază de carbonat de calciu și proprietățile acestora date de natura polimorfilor; Aplicațiile materialelor compozite carbonat de calciu/polimer ca sorbenți pentru diferite materiale – coloranți cationici (albastru de metilen) sau ioni metalici (cupru, nichel)
Conducător de doctorate	Afiliat „Școala de Studii Avansate a Academiei Române” (SCOSAAR), din Sept. 2016, conducător științific teze de doctorat în ICMPP, Director al Școlii Doctorale de Științe Chimice – SCOSAAR

Experiența profesională

Perioada/ Funcția sau postul ocupat	2001 – 2002 Asistent cercetare stagiar; 2002 – 2008 Asistent cercetare; 2008 – 2010 Cercetător științific; 2010-2016 Cercetător științific grad III; 2016-2024 Cercetător științific grad II
Numele și adresa angajatorului	Institutul de Chimie Macromoleculară „Petrui Poni” (ICMPP), Aleea Grigore Ghica Vodă, nr. 41A, 700487-Iași
Tipul activității sau sectorul de activitate	Cercetare fundamentală în domeniul chimiei macromoleculare

Locul de muncă actual

Instituția	Institutul de Chimie Macromoleculară „Petrui Poni”, Laboratorul de Polimeri Funcționali
Adresă	Aleea Grigore Ghica Vodă, nr. 41A, 700487-Iași
Telefon/Fax	+40 232 217 454/+40 232 211 299
Funcția	Cercetător științific grad I

Responsabilități instituționale

din 2019	Secretar Științific
din 2017	Coordonator Laborator Polimeri Funcționali
din 2021	Director program de cercetare ICMPP 2021-2027 “Compuși macromoleculari și materiale polimere avansate” și Director subprogram de cercetare “Polimeri ionici sintetici și naturali. Materiale compozite multifuncționale”
din 2015	Membru Consiliu Științific al ICMPP și Președinte Comisie pentru promovarea imaginii și creșterea vizibilității institutului

Membru în comisii/grupuri de lucru ale autorităților publice la nivel național/regional

din 2025	Expert extern, Comisia de specialitate 2. Chimie a Consiliului Național al Cercetării Științifice
din 2024	Membru în Comisia de evaluare a performanței pentru integrarea activității de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică a organizațiilor de cercetare
din 2021	Reprezentant ICMPP în Consorțiul Regional de Inovare - Agenția de Dezvoltare Regională Nord-Est (ADR-NE)
din 2017	Membru în Comisia Consultativă Academică pentru ADR-NE

Membru al asociațiilor profesionale

din 2004	Membru al <i>Societății de Chimie din România</i> ; Secretar General – din 2021
din 2011	Membru al <i>International Union of Crystallography</i>
din 2022	Membru asociat al <i>American Chemical Society</i>
din 2023	Membru al <i>International Council on Materials Education</i>
din 2025	Reprezentat România în biroul de conducere al <i>European Polymer Federation</i>
din 2025	Reprezentat România în biroul <i>Division of Solid State and Materials Chemistry, European Chemical Society, EuChemS</i>

Alte competențe

Școli de vară	Sisteme membrane-materiale complexe pentru dispozitive funcționale și procese cuplate, București, România; Materiale polimerice bioactive/biocompatibile, Zabrze, Polonia; Tendințe în sinteza și caracterizarea materialelor avansate pentru aplicații în biologie și medicină, Timișoara, Romania; Biomateriale, ESAO Educational School, Krems, Austria; Green Chemistry, Georg-August University, Göttingen, Germania; Probleme deschise în sisteme chimice, European Institute of Membranes, Montpellier, Franța; Analiza dispersiilor LUM GmbH, Berlin, Germania
Cursuri de specializare științifică	Reologia materialelor polimere (conf. Constanta Ibanescu), Chimia macromoleculară la granița dintre clasic și modern. Biomateriale polimere (prof. Geta David), Materiale biodegradabile (Prof Marek Kowalcuk), Spectroscopia RMN cu aplicații în caracterizarea polimerilor (Dr. Virgil Bărboiu), Îmbătrânirea materialelor polimere (Dr. Dan Roșu), Biologie celulară: corelații structură – funcții (Dr. Doina Popov), Farmacologie - Biocompatibilitate (Prof. Dr. Xenia Patraș), Polimeri naturali cu aplicații biomedicale (Prof. Valentin Popa), Chimia supramoleculară. Autoasamblare și aplicații în domeniul biomedical (Prof. Geta David), Analiza materialelor prin difracție de radiații X. Tehnici avansate de studiu a structurii materialelor (Dr. Daniel Țimpu)
Competențe și aptitudini tehnice	<i>Training pentru utilizarea următoarelor instrumente:</i> spectroscop IR/UV/Vis/fluorescență (Dr. Anton Airinei, Iași, România); spectrometrie H ¹ -RMN (Dr. Călin Deleanu, Iași, România); Zetasizer NanoZP (Christine Goltzsche, Dresda, Germania); Sysmex FPIA2100 (Christine Steinberg, Dresda, Germania); reometrul HAAKE MARS, Thermo Scientific (Mandy Mende, Dresda, Germania); Microscop electronic de baleiaj FEI Phenom Desktop SEM (Andreas Janke, Dresda, Germania); LUMiSizer, LUMiFuge, LUMiReader și LUMiCheck (Dr. Stefan Kuchler, LUM GmbH, Germania)

Evaluator expert în competiții proiecte internaționale și naționale

2019	expert evaluator pentru propuneri de proiecte în cadrul apelului H2020-WIDESPREAD-2018-03, Agenția Executivă pentru Cercetare (REA)
2021	expert evaluator pentru propuneri de proiecte în cadrul apelului HORIZON-MSCA-2021-PF-01, Agenția Executivă pentru Cercetare (REA)
2015	expert evaluator al propunerilor de proiecte pentru Centrul Național de Știință (NSC) - Polonia
2014	expert evaluator al propunerilor de proiecte ale Fondului Maghiar de Cercetare Științifică (OTKA)
2023	expert evaluator pentru Fondul Național de Cercetare din Luxemburg, apelul de propuneri Programul Tematic de Cercetare Multianual CORE

2015, 2017	expert evaluator al programelor EEA-JRP-RO-NO-2013, Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică și Inovare, ANCSI, Programul „Cercetare în sectoare prioritare” din cadrul Mecanismului Financiar al Spațiului Economic European 2009-2014
------------	---

Membru al Consiliului de redacție/editorial al revistelor

2021-prezent	Environmental Engineering Management Journal, Scientific Advisory Board
2022-2023	International Journal of Molecular Science - Guest editor special number <i>The Emerging Role of Polymeric Materials in Pharmaceutical Designs and Applications</i> https://www.mdpi.com/journal/ijms/special_issues/PharmaPolymers
2022-2023	Chemistry Journal - Guest editor special number Chemistry Research in Romania https://www.mdpi.com/journal/chemistry/special_issues/chem_romania
2022-prezent	Bulletin of the Romanian Chemical Society, membru colectiv editorial

Colaborări internaționale de cercetare / inovare

2003 - prezent	Colaborare științifică cu <i>Leibniz Institute of Polymer Research</i> , Dresden, Germany, dr. Simona Schwarz, Dr. Frank Simon; articole comune, propuneri comune de proiecte de cercetare, stagii de cercetare ale cercetătorilor seniori/tineri și doctoranzilor din România și Germania
2007 - prezent	Colaborare științifică cu <i>Institute of Polymers of Bulgarian Academy</i> , Sofia, Bulgaria, Prof. I. Rashkov, Dr. Nevena Manolova, Dr. Olya Stoilova; articole comune, propuneri comune de proiecte de cercetare, stagii de cercetare postdoctoranzilor și doctoranzilor din România și Bulgaria
2012- prezent	Colaborare științifică cu <i>Institute of Theoretical and Physical Chemistry of the National Hellenic Research Foundation</i> , Athens, Greece (dr. Stergios Pispas); articole și proiecte de cercetare comune, stagii de cercetare ale cercetătorilor seniori/tineri și doctoranzilor din România și Grecia
2023- prezent	Colaborare științifică cu <i>Institut de Chimie de Nice, Université Côte d'Azur, UMR CNRS Nice</i> , France (Prof. Alice Mija); articole și proiecte de cercetare comune, stagii de cercetare ale doctoranzilor Franța
2023- prezent	Colaborare științifică cu <i>Charles Viollette Institute, University of Lille</i> , Lille, France (Prof. Rénato Froidevoux); articole comune, stagii de cercetare ale doctoranzilor Franța
2023- prezent	Colaborare științifică cu <i>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazil</i> (Prof. Elizabete Lucas); propuneri de proiecte de cercetare comune, stagii de cercetare în Brazilia
2025	Colaborare științifică cu <i>Institute of Scientific Research and High Technology Services (INDICASAT AIP), Panama, Republic of Panama</i> (Prof. Elizabete Lucas); propuneri de proiecte de cercetare comune, stagii de cercetare în Panama

Organizator sau membru al comitetelor de organizare manifestări științifice

2013, 2016	11 th și 12 th Conference on Chemistry of Colloids and Surfaces, Program Chair https://iccsc2016.wordpress.com/
2014	11 th Franco-Romanian Polymer Colloquium, Organizing board, https://icmpp.ro/events/conferences/cfr-2014.php
2016, 2018	8 th and 10 th Cristofor I. Simionescu Symposium Frontiers in Macromolecular and Supramolecular Science, Organizing board,

	https://icmpp.ro/events/conferences/seventh.php
2016, 2018	3 rd and 4 th International Conference on Analytical Chemistry, Conference Scientific Secretary/Organizing board, https://roicac2018.wordpress.com/
2021	Workshop on Porous polymeric materials for medical and environmental applications, Institutul de Polimeri, Academia de Științe a Bulgariei, Sofia, Bulgaria, 23-27 August 2021, co-chair
2022	36 th National Chemistry Conference, Scientific Committee, https://chimcomplex.com/en/national-chemistry-conference-2022/
2023	ACS Chemistry Festival, It looks like magic but it's chemistry, 2023, 5 th Edition, co-chair
2024	PolyChar World Forum on Advanced Materials, 30 th Edition, Iasi, Romania, co-chair, https://www.icmpp.ro/polychar'30 , co-chair
2020-2025	ICMPP - Open Door to the Future. Scientific Communications Session of Young Researchers, MacroYouth, https://icmpp.ro/macroyouth2023/index.php , Chair
2021, 2023, 2025	Progress in Organic and Macromolecular Compounds Conference, MACRO Iasi, https://icmpp.ro/macroiiasi2023/index.php , co-chair
Experiență în managementul proiectelor	
2025-2028	<i>Nanostructuri hibride multifuncționale formate din macromolecule naturale și metale</i> , MacroMet, director proiect , Ministry of Education and Research/ UEFISCDI, PCE71/2025, budget: 1,147,368 Lei, https://icmpp.ro/projects/l4/about.php?id=181
2025-2026	<i>Institutul de Chimie Macromoleculară Petru Poni – Laboratorul de educație nonformală prin cercetare</i> , MACRO-STEAM, director proiect , Ministry of Education and Research/ UEFISCDI, SSSC5/2025, budget: 250,000 Lei, https://icmpp.ro/projects/l4/about.php?id=183
2023-2026	<i>Polysaccharide based (bio)hybrid nanostructures</i> , HYBSAC, manager proiect , director proiect Dr. Stergios Pispas, Ministry of Research, Innovation and Digitization - Romanian National Recovery and Resilience Plan, PNRR-C9-I8, Total budget: 7,000,000 Lei, https://icmpp.ro/hybsac/index.php
2021-2023	<i>Zwitterionic porous microparticles containing zein and betaine moieties with antimicrobial activity and drug delivery capabilities</i> , ZwitterZein, director proiect , Ministry of Education and Research/ UEFISCDI, PCE 87 /2021, Total budget: 1,198,032 Lei (~242 kEUR) https://icmpp.ro/projects/l4/about.php?id=33
2019-2020	<i>Collaboration project EU, North and South America: Suitable and effective Sorbents for Water Treatment and Medical Applications</i> , ENSA-Sorb, coordonator partener ICMPP , Project director Dr. Simona Schwarz (Germany), German Federal Ministry of Education and Research (BMBF), 01DN19028, https://icmpp.ro/laboratories/l4/projects.php , https://simsch-lab.de/research/all-projects/ensa-sorb/
2018 -2021	<i>Integrated and sustainable processes for environmental clean-up, wastewater reuse and waste valorization</i> , SUSTENVPRO, Grant PCCDI 26/ 2018, PNCDI III, coordonator partener ICMPP , Project director Prof. Carmen Teodosiu, Ministry of Education and Research/ UEFISCDI, Total budget: 5,287,500 Lei (~1,135,046 EUR), ICMPP Budget 699.000 lei (~142 kEUR) https://sustenvpro.dimm.tuiasi.ro/

2015-2017	<i>Hollow microcapsules based on calcium carbonate and pH-sensitive polymers as advanced drug delivery systems</i> , MicroCaphs, PN II/TE 94/2015, director proiect , Ministry of Education and Research/ UEFISCDI, Total budget: 550,000 Lei (~111.350 EUR) , https://microcaphs.wordpress.com/
2018-2021	<i>Lego-style approach for problematic water streams treatment</i> , WATERLEGO, 224/ERA.Net RUS Plus, coordonator partener ICMPP , Project director Dr. Simona Schwarz (Germany), ERA.Net RUS Plus, https://icmpp.ro/laboratories/l4/projects.php , https://simsch-lab.de/research/all-projects/water-lego/
2018-2020	<i>Intelligent Sorption Materials for Water Treatment</i> , ISOMAT, coordonator partener ICMPP , Project director Dr. Simona Schwarz (Germany), German Federal Ministry of Education and Research (BMBF), contract: IB-RA-172, https://icmpp.ro/laboratories/l4/projects.php , https://simsch-lab.de/research/all-projects/isomat/
2019-2020	<i>Collaboration project EU, North and South America: Suitable and effective Sorbents for Water Treatment and Medical Applications</i> , ENSA-Sorb, coordonator partener ICMPP , Project director Dr. Simona Schwarz (Germany), German Federal Ministry of Education and Research (BMBF), Contract: 01DN19028
2018-2021	<i>Design of novel beads chitosan/amidoximated starch for wastewater purification applications</i> , PD-2016-1313, Tutore Proiect , Ministry of Education and Research/ UEFISCDI, Total budget: 250,000 Lei (https://beadcsamoxs.wordpress.com/
2020-2022	<i>Wastewater Heavy ion metals decontamination with ion exchange resins: Tarnița closed mine pollution case</i> , PD-2019-0286, Tutore Proiect , Ministry of Education and Research/ UEFISCDI, Total budget: 246,950 Lei https://rpo2bp.webwave.dev/

Proiecte – membru în echipă

2001	<i>Nanoarhitecturi multistrat autoasamblate electrostatic</i> , Contract de grant Nr. 5052/17.11.1999, Responsabil grant: Dr. E.S. Drăgan
2004-2006	<i>Nanoinginerie aplicată la obținerea unor materiale reactive cu arhitectură controlată</i> , Contract de grant Nr. 32953/22.06.2004; Cod CNCISIS 242, Director proiect: Dr. E.S. Drăgan
2005-2007	<i>Tehnologii de epurare avansată pentru recircularea efluenților industriali – RIWA-TECH</i> , Subcontract de finanțare Nr. 2883P/03.10.2005/CEEX, Responsabil științific partener 3: Dr. E.S. Drăgan
2006-2008	<i>Rețea științifică integrată pentru dezvoltarea materialelor polimere multifuncționale bazate pe cunoaștere – MULTIPOL</i> , Contract de finanțare 40(510)/2005, Director proiect: Dr. V. Harabagiu
2008-2011	<i>Membrane microbiologice și polimeri sintetici biocompatibile cu potențiale aplicații la îndepărtarea metalelor grele și radioactive din mediu – BIOMETAC</i> , Contract finanțare 32-173/2008, Responsabil partener ICMPP: Dr. E.S. Drăgan
2009-2012	<i>(Bio)compozite nanostructurate sensibile la stimuli externi</i> , Contract de finanțare IDEI 483/2009, Director proiect: Dr. E.S. Drăgan
2012-2015	<i>Modificări conformaționale ale peptidelor implicate în patologii neurodegenerative sub acțiunea metalelor și variațiilor de pH</i> , Contract finanțare IDEI 313/2011, Director proiect: Dr. Manuela Murariu

2015-2017	<i>Impactul acumulării metalelor grele asupra mediului și productivității ecosistemelor forestiere: tehnologii non-convenționale de remediere a pădurilor contaminate</i> , Contract finanțare PN-II / PARTENERIATE/107/2014, Director proiect: Manuela Murariu
2016-2018	<i>Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 ani, 2016-2035, Proiectul interdisciplinar 2. Resursele naturale – Rezerve strategice. Ce folosim și ce lăsăm generațiilor viitoare</i> , Contact finanțare Academia Română, Director proiect: Acad. Bogdan C. Simionescu
2017	<i>Mimarea mecanismelor viului prin abordări ale chimiei supramoleculare, în cinci dimensiuni</i> , 5D-nanoP, cod PN-III-P4-ID-PCCF-2016-0050, Director proiect: Aatto Laaksonen
2020-2022	<i>Microparticule compozite nisip/polielectrolit cu capacitate ridicată de incarcare/eliberare de compuși anorganici/organici din ape poluate</i> (POLYSAND), PN-III-P2-2.1-PED-2019-1996, Contract nr: 521PED/2020, Dr. F. Bucatariu
2016-2020	<i>Petru Poni Institute of Macromolecular Chemistry - Interdisciplinary pole of intelligent specialization through research-innovation and technological transfer in bio(nano)polymer materials and (eco)technologies</i> , InoMatPol, Competitiveness Operational Program 2014-2020, Contract 142/10.10.2016, ID P_36_570, Project director Narcisa Marangoci, Technical expert , Total budget: 63,289,772 Lei (~12,811,700 EUR)
2021-2023	<i>Infra SupraChem Lab - Advanced Research Center in the field of supramolecular chemistry</i> , Competitiveness Operational Program 2014-2020, Contract 339/390015/25.02.2021, Technical expert , Project director Narcisa Marangoci, Total budget: 21,993,436 Lei (~4,452,100 EUR) https://infrapchemlab.icmpp.ro/
2025-2027	<i>Polyelectrolytes/enzymes architectures constructed on inorganic microparticles for static/dynamic water cleaning by sorption/catalysis</i> (PolyEnzIM), PN-IV-P1-PCE-2023-1545, Dr. F. Bucatariu

Brevete de invenție Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci (OSIM)

Brevet Nr. 125705/28.10.2011	E. S. Drăgan, Marcela Mihai , <i>Procedeu de îndepărtare a suspensiilor fine din sisteme apoase folosind complecși polielectrolitici nestoechiometrici</i>
Brevet Nr. 125706/30.01.2013	E. S. Drăgan, Marcela Mihai , <i>Procedeu de preparare a complecșilor polielectrolitici ca dispersii coloidale stabile</i>
Cerere brevet Nr. A100565/16.09.2022	F. Bucatariu, M.-M. Zaharia, Marcela Mihai , C. Teodosiu, <i>Procedeu de obținere a unui compozit de tip miez/înveliș pe bază de nisip și complecși polielectrolitici nestoechiometrici</i>
Cerere brevet nr. A00798/19.12.2024	Marcela Mihai , M.-M. Zaharia, F. Bucatariu, M.-M. Bazarghideanu, S. Pispas, <i>Procedeu de obținere de noi copolimeri hibridi sintetic-biologic pe bază de polizaharide și polimeri sintetici</i>

Cercetare științifică - sumar

- 100 articole științifice (din care 89 în reviste cotate ISI) (cf lista de lucrări)
- factor de impact cumulat articole științifice >360
- >65 % articole științifice în Q1, Q2
- >53% - autor de corespondență la articole științifice
- 1 carte co-autor, 6 cărți editate, 1 carte redactor
- 7 capitole de carte
- 2 brevete înregistrate, 2 cereri de brevet

	- o peste 150 participări la manifestări științifice naționale și internaționale - o responsabil 7 proiecte de cercetare naționale și 3 proiecte internaționale - o membru în echipa a 17 proiecte de cercetare naționale
Indice Hirsch	19 (WoS, Scopus), 20 (Scholar)
Citari ISI	1040 (750 fără autocitări)
Adrese web de profil	Scopus Author ID: 9040098400 ORCID: 0000-0003-3193-0609 Researcher ID: B-9763-2012 Google Scholar ID: Marcela Mihai BrainMapID: U-1700-038N-8245
Premii	Premiul "Costin D. Nenițescu" al Academiei Române pentru grupul de lucrări "Materiale compozite pe bază de carbonat de calciu și polimeri sensibili la pH" publicate în 2012

Elemente descriptive ale impactului activității de cercetare și/sau inovare

Domenii de cercetare	*Arhitecturi macromoleculare complexe Determinarea <u>modalităților de control al nanostructurilor supramoleculare</u> utilizând macromolecule sau în conjuncție cu componente biologice/anorganice funcționale. O abordare actuală este funcționalizarea polizaharidelor, cu scopul de a sintetiza <u>noi (co)polimeri bine definiți folosind metodologii de polimerizare RAFT</u>, deschizând calea către sinteza unor arhitecturi macromoleculare complexe și bine definite. <u>Nanostructurile multifuncționale și multicomponente</u> dezvoltate, utilizând principii de autoasamblare cu o varietate de nano/biomateriale, au furnizat și stabilit noi căi de nanostructurare fizico-chimică și au prezentat dovezi <u>inovatoare de concept pentru aplicații în domeniile medicinei</u> (administrarea medicamentelor) <u>și tratării apei</u>. Highlights: noi metode de sinteză, nano arhitecturi controlate, 2 cereri brevete. *Nano și microparticule pe bază de poliioni. Formarea și aplicațiile nanoparticulelor de complecși interpolielectrolitici nestoichiometrici (NPEC) ca dispersii coloidale stabile, pe bază de polimeri ionizabili sintetici și/sau naturali și investigarea proprietăților și stabilității în timp a dispersiilor de NPEC în funcție de structura și concentrația polielectroliților, ordinea de adăugare și altele. NPEC-urile sunt eficiente în procesul de floculare, avantajul major fiind valoarea foarte mare a concentrației critice pentru restabilirea dispersiei și ca sisteme de administrare a medicamentelor, sensibile la modificările pH-ului mediului și ale forței ionice. Polielectroliții pot controla polimorfii CaCO_3 și orientarea cristalelor în microparticulele compozite, inducând creșterea stabilității microparticulelor compozite până la pH = 2,5 - 3,5. <u>S-a realizat și publicat primul studiu din literatura de specialitate care a descris efectele sistemelor complexe polianionice/policationice asupra cristalizării CaCO_3</u>. Au fost testate două metode simple pentru introducerea policationului în cristalizarea CaCO_3, netestate anterior în literatura de specialitate și s-a obținut o distribuție uniformă a substanțelor organice/anorganice în materialele compozite. <u>Au fost obținute noi tipuri de compozite printr-o metodă de auto-asamblare a unor capsule pe bază de polielectroliți și CaCO_3; s-a propus un mecanism de formare al microcapsulelor</u>. Prepararea de sfere compozite ionice pe bază
----------------------	--

de chitosan reticulat ca matrice și poli(amidoximă) grefată pe amidon prin două strategii. Noi microparticule poroase zwitterionice conținând zeină și grupări betainice, utilizând proceduri de preparare eficiente, ieftine, simple și blânde, care pot acționa ca sisteme specializate de administrare a medicamentelor antimicrobiene. **Highlights:** *protocol de sinteză NPEC; includerea NPEC-urilor în sinteza microparticulelor compozite; capsule autoasamblate - mecanism de formare; sfere compozite ionice; microparticule poroase zwitterionice; aplicații ca sorbenți de ioni metalici, administrare de medicamente, materiale antimicrobiene, 2 brevete.*

(*) **Schimbători de ioni pe bază de copolimeri acrilici.** Sinteza de copolimeri reticulați, funcționalizați cu grupări funcționale acide, bazice sau amfoterice, obținându-se rășini schimbătoare de ioni (IExR). IExR au fost utilizate ca matrici într-o varietate de aplicații de mediu, agricole și biomedicale. Copolimerii funcționalizați au fost utilizați ca templat pentru creșterea cristalelor de CaCO_3 și, în prezența nanoparticulelor de magnetită, au fost obținute compozitele superparamagnetice, cu capacitate de sorbție ridicată, ceea ce susține posibila lor utilizare ca supersorbenți care pot fi manipulați magnetic extern. Aplicarea IExR amfoterice în reținerea discontinuă și în coloană a ionilor de metale grele din ape/soluri poluate colectate din iazul de decantare de la Târnița (Suceava, România) și reutilizarea IExR în mai multe cicluri consecutive de sorbție/desorbție/regenerare. Funcția duală de sorbent/catalizator a IExR zwitterionici a fost evidențiată în experimentele de sorbție a cuprului, Cu(II) sorbit fiind redus la Cu_2O . Testele de germinare a grâului au demonstrat că atât apa rezultată după sorbția discontinuă/în coloană, cât și solul după sorbția IExR au fost netoxice, în comparație cu probele colectate la Târnița. **Highlights:** *preparare sorbenți avansați/reutilizabili; catalizatori de ioni metalici; curățarea solului/apei.*

(*) **Microcapsule/microparticule/hidrogeluri pentru eliberarea de medicamente.** Microcapsule/ microparticule/hidrogeluri compozite obținute și testate ca sisteme avansate de eliberare a medicamentelor in vitro, în funcție de proprietățile compozitelor, cinetica mecanismului de eliberare a acestora din microparticule fiind urmărită folosind modele matematice adecvate. Microparticulele și microcapsulele au capacitate bună de încărcare, mecanismul de eliberare controlată prin difuzie pentru toate compozitele testate fiind susținute de modelele matematice. **Highlights:** *metode de preparare, caracterizare complexă, aplicații materiale compozite pentru administrarea medicamentelor, cinetică și mecanism.*

Aptitudini și competențe personale

Limbi străine	Engleza (scris, citit), Franceza (citat)
Competențe și cunoștințe de utilizare a calculatorului	Curs de instruire ca Operator introducere, validare și prelucrare date computer, AJOPF, Iași Curs în cadrul proiectului PECAFROM, 2014
Competențe și abilități sociale	Abilitate de comunicare, creativitate, eficiență, plăcere de a lucra cu oamenii, gândire pozitivă, o foarte bună capacitate de însușire a cunoștințelor noi și pasiune pentru munca de cercetare, cu inspirația și energia necesare pentru a face față unor situații noi, neașteptate, chiar și de criză, persoană loială echipei și dedicată slujbei, etc.

Declar pe propria răspundere că datele prezentate sunt în conformitate cu realitatea.

10/10/2025

Dr. Marcela Mihai