

Informații personale

Nume/Prenume

Cazacu Maria

Cercetător științific gr. I, Institutul de Chimie Macromoleculară "Petru Poni" Iași, șef al Departamentului Polimeri Anorganici, conducător de doctorat în domeniul chimie la Școala doctorală de Științe CHIMICE, Școala de Studii Avansate a Academiei Române – SCOSAAR.

E-mail

mczacu@icmpp.ro; mmcazacu@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0003-4952-5548>

Brainmap ID: U-1700-033Q-4389

<https://www.researchgate.net/profile/Maria-Cazacu>

<https://scholar.google.ro/citations?user=ZHTQTPEAAAAJ&hl=ro>

Experiența profesională

•1997-prezent: Institutul de Chimie Macromoleculară "Petru Poni" Iași, Laboratorul de Polimeri Anorganici (1989-1990 – inginer: 1990-1997-cercetător științific; 1997-2001-cercetător științific gr. III; 2001-2007 - cercetător științific gr. II; 2007 – prezent - cercetător științific gr. I), conducător de doctorat în chimie din 2010 (zece teze de doctorat finalizate, dintre care două în cotutelă, doi doctoranzi în stagi);

•1981-1989: Întreprinderea Filatura de Fire Melana-FIRMELO, Botoșani, România: șef de formație de lucru, inginer tehnolog CTC.

Studii

•Doctorat (Aprilie 1996), Academia Română, Institutul de Chimie Macromoleculară "Petru Poni" Iași, România; Tema: Sinteza de polimeri și copolimeri siloxanici prin cataliză eterogenă;

•Licență (Iulie 1981), Institutul Politehnic "Gh. Asachi" Iași, România, Facultatea de Tehnologie Chimică, Secția Tehnologia Compușilor Macromoleculari.

Publicații

272 articole științifice în reviste cu factor de impact (baza de date WoS), autor al unei cărți, editor pentru două cărți, autor/co-autor la 11 capitole de carte și la 13 brevete de invenție, dintre care unul internațional (8 acordate și 5 în curs de evaluare).

Indicatori scientometrici

3624 citări (2690 fara auto-citări), h-index=29 (Web of Science); 4086 citări, h-index=31 (ResearchGate), 4639 citări, h-index=33, i10-index=156 (Google Scholar).

Conferințe

Autor/co-autor la 14 conferințe naționale și 21 internaționale, 51 comunicari naționale și 91 internaționale.

Premii, apartenența la organizații profesionale

•Premiul Academiei Române pentru Chimie, „C.D. Nenițescu” 1996;
•Medalia de aur la Expoziția Internațională de Invenții Cercetare Științifică și Tehnologii Noi, Inventika 2009, ediția a 13-a, octombrie 2009, București, România pentru brevetul „Microactuator pe bază de polimeri”;

Domenii de interes

- Medalia de Aur la Expoziția Națională a Inovației CHIM-INVENT, 20-22 octombrie 2005, Iași, România;
- Diploma și Medalia „Petru Poni” la Salonul Național al Invențiilor CHIMINVENT 2013, Iași, România;
- Diploma și Medalia "CHIMINVENT" la Salonul Național al Invențiilor CHIMINVENT 2013, Iași, România;
- Medalie de Aur la cea de-a 22-a Expoziție Internațională de Inventică „INVENTICA 2018”, Iași, 27-29 iunie 2018;
- Medalia „Petru Poni” și diploma de onoare pentru contribuții remarcabile la promovarea chimiei, acordate de Societatea Română de Chimie, iulie 2019;
- Medalia „Cristofor Simionescu” pentru excelență în domeniul chimiei macromoleculare, acordată de American Chemical Society, octombrie 2022;
- Medalie de aur la A 17-a ediție a EUROINVENT, 8- 10 Mai 2025, Iași, România;
- 2000 - prezent, membru al Societății Române de Chimie;
- din 2023 – membru corespondent al Academiei Române.

**Abilități
profesionale**

- Monomeri, polimeri și materiale siliconice: optimizarea metodelor de obținere controlată și utilizarea lor, ca atare sau ca platforme pentru dezvoltarea, prin modificare chimică și procesare adecvate, de noi compuși și materiale care să poarte caracteristicile de marcă ale acestora, de interes pentru aplicații țintă, de la medicină la unele de înaltă performanță;
- Polimeri și materiale organic-anorganice auto-reparabile, reciclabile și capabile să răspundă la stimuli electrici, mecanici, termici, magnetici și optici sau la condiții de mediu (umiditate, solvenți organici, CO₂ etc.);
- Sinteza de liganzi pe substrat siliconic amorf și asamblarea de structuri de coordinare înalt ordonate cu dimensionalitate, de la 0 la 3D, cu diferite metale; identificarea particularităților induse de prezența motivului structural siliconic în astfel de compuși și valorificarea lor;
- Abordări interdisciplinare, incluzând chimia și fizica polimerilor, medicină, electrochimie, cataliză, magnetism, protecția mediului, biologie, electronică, construcții, energie etc., pentru identificarea potențialului de utilizare a compușilor siliconici și materialelor derivate.
- Tehnici de polimerizare (ionică, radicalică, polimerizare cu deschidere de ciclu, policondensare, procese sol-gel);
- Sinteza monomerilor, polimerilor și copolimerilor siloxanici prin metode convenționale și neconvenționale;
- Modificarea chimică și prelucrarea polimerilor siliconici sub formă de cauciucuri, uleiuri, adezivi, etc.;
- Proiectarea și prepararea materialelor polimerice pentru aplicații țintă (energie, construcții, textile, electronică, stomatologie, protetică, etc.);
- Prepararea copolimerilor organic-anorganici; copolimeri segmentați și grefați având diverse funcțiuni interne (ester, eter, amidă, imidă, anhidridă, azometină,

	azo) capabili să dezvolte proprietăți specifice (morfologie bifazică, fotochimică, de suprafață, cristal- lichid, degradabilitate controlată etc.); •Prepararea materialelor hibride organic/anorganice (compozite, rețele, hibrizi); •Sinteza liganzilor cu spațiatori siloxanice sau "cozi" trimetilsilanice și structuri de coordinare a metalelor cu diferite dimensionalități (0D, 1D, 2D sau 3D). •Abilități de leadership și coordonare echipe de cercetare, capacitate de analiză critică și rezolvare a problemelor, colaborare interdisciplinară și dezvoltarea de rețele profesionale.
Limbi străine cunoscute	Limba maternă: româna; Alte limbi: engleză.
Abilități și competențe organizatorice	•Management științific și de proiecte; •Coordonarea activităților științifice pentru o echipă de cercetare (5-15 membri) în perioada 2000-prezent; șef Departament Polimeri Anorganici din 2015 (30-40 membri).
Implicarea în proiecte de cercetare	45 de proiecte: •13 proiecte în calitate de coordonator de proiect; unul din proiecte a fost finanțat (1,5 milioane EUR) din Fondul European de Dezvoltare Regională; •12 proiecte în calitate de lider al echipei partenere (un proiect european FP7 și un proiect COST - lider național, membru în comitetul de management pentru COST Action MP1003 European Network Scientific for Artificial Muscle, ESNAM); •20 în calitate de membru în echipă; •șapte lucrări de cercetare aplicativă (membru în echipă). <i>Principalele proiecte de cercetare:</i> •Materiale 2D emergente bazate pe rețele metal-organice bidimensionale permetilate, 2D-PerMONSi, Proiect de cercetare: PN-III-P4-ID-PCE-2020-2000/(207/2021, 2021-2023); •Traductori electromecanici moi pe bază de siliconi imprimați 3D, 3DETSi, proiect experimental demonstrativ, PN-III-P2-2.1-PED-2019-3652 (320PED/2020, 2020-2022); •Rețele metal-organice cu hidrofobicitate fin controlată utilizând chimia siliconilor, SiMOF, Proiect de cercetare: PN-III-P4-ID-PCE-2016-0642 (114/2017, 2017-2019); •Unități de conversie pe bază de siliconi obținute prin chimie "verde", GrEENergy, proiect experimental demonstrativ, PN-III-P2-2.1-PED-2016-0188 (68PED/2017, 2017-2018); •Noi rețele de coordinare conținând punți polifuncționale flexibile, Proiecte de cercetare exploratorie - PN-II-ID-PCE-2012-4, Contract 53/2013, 2013-2016; •Noi mecanisme si concepte pentru exploatarea polimerilor electroactivi pentru conversia energiei valurilor, PolyWEC, Proiect de colaborare FP7-Energy-2012-1-2STAGE (GA 309139, 2012-2016); •Sinteza și studiul metalosiloxanilor polimerici – noi materiale de interes pentru

Alte activități

- cataliză și nanoștiințe (POLISILMET), SOP IEC-A2-O2.1.2-2009-2 (ID 570, 2010-2013);
- Materiale siloxanice nanostructurate multifuncționale (NANOSIMAT), Contract CEE-MATNANTECH 52/2006 (2006-2008).
 - Activitate de evaluare a programe/proiecte naționale (UEFISCDI) și internaționale (INTAS, ERA.NET RUS, National Science Center - Polonia, Czech Science Foundation);
 - Reviewer pentru reviste științifice (peste 150 de articole recenzate în ultimii 10 ani pentru edituri consacrate);
 - Membru al comisiei de examinare pentru 24 teze de doctorat și șapte teze de abilitare;
 - Membru în comitetul editorial la Revue Roumaine de Chimie, Revista de Chimie și Bulletin of Micro and Nanoelectrotechnologies (2011-2014);
 - Membru în comisii de promovare pe poziții superioare (CSI, CSII, Profesor);
 - Membru al Comisiei Consultative Academice pentru Agenția de Dezvoltare Regională Nord-Est;
 - Membru CNATDCU: 2016-2020; 2020-2024, vicepreședinte secția chimie;
 - Membru în CSUD-SCOSAAR din 2023.

25.08.2025

Publicații (selectiv)

1. **Cazacu, M.**, Marcu, M., Vlad, A., Caraiman, D., & Racles, C. (1999). Synthesis of functional telechelic polydimethylsiloxanes by ion-exchangers catalysis. *European Polymer Journal* 35(9), 1629–1635.
2. **Cazacu, M.**, Marcu, M., Vlad, A., Rusu, G. I., & Avadanei, M. (2004). Chelate polymers. VI. New copolymers of the some siloxane containing bis(2,4-dihydroxybenzaldehyd-imine)Me₂⁺ with bis(p-carboxyphenyl)diphenylsilane. *Journa of Organometallic Chemistry*, 689(19), 3005–3011.
3. **Cazacu, M.**, Vlad, A., Marcu, M., Racles, C., Airinei, A., & Munteanu, G. (2006). New Organometallic Polymers by Polycondensation of Ferrocene and Siloxane Derivatives. *Macromolecules*, 39(11), 3786–3793
4. Soroceanu, A., **Cazacu, M.**, Shova, S., Turta, C., Kožíšek, J., Gall, M., Breza, M., Rapta, P., Mac Leod, TCO., Pombeiro, AJL., Telser, J., Dobrov, AA., Arion, V. B. (2013). Copper(II) Complexes with Schiff Bases Containing a Disiloxane Unit: Synthesis, Structure, Bonding Features and Catalytic Activity for Aerobic Oxidation of Benzyl Alcohol. *European Journal of Inorganic Chemistry* 2013(9), 1458–1474.
5. **Cazacu, M.**, Shova, S., Soroceanu, A., Machata, P., Bucinsky, L., Breza, M., Rapta, P., Telser, J., Krystek, J., Arion, V. B. (2015). Charge and Spin States in Schiff Base Metal Complexes with a Disiloxane Unit Exhibiting a Strong Noninnocent Ligand Character: Synthesis, Structure, Spectroelectrochemistry, and Theoretical Calculations. *Inorganic Chemistry* 54(12), 5691–5706.
6. Bele, A., **Cazacu, M.**, Stiubianu, G., Vlad, S., & Ignat, M. (2015). Polydimethylsiloxane–barium titanate composites: Preparation and evaluation of the morphology, moisture, thermal, mechanical and dielectric behavior. *Composites Part B: Engineering*, 68, 237–245.
7. Tugui, C., Vlad, S., Iacob, M., Varganici, C. D., Pricop, L., **Cazacu, M.** (2016). Interpenetrating poly(urethane-urea)–polydimethylsiloxane networks designed as active elements in electromechanical transducers. *Polymer Chemistry*, 7(15), 2709–2719.

8. Shova, S., Vlad, A., Krzystek, J., Cazacu, M., Ozarowski, A., Malcek, M., Bucinsky, L., Rapta, P., Cano, J., Telser, J., Arion, V.B. (2019). Dinuclear manganese(III) complexes with bioinspired coordination and variable linkers showing weak exchange effects: a synthetic, structural, spectroscopic and computation study. *Dalton Transactions*, 48(18), 5909-5922.
9. Tugui, C., Serbulea, M.-S., **Cazacu, M.** (2019). Preparation and characterisation of stacked planar actuators. *Chemical Engineering Journal* 364, 217-225.
10. Shova, S., Tiron, V., Vlad, A., Novitchi, G., Dumitrescu, D. G., Damoc, M., Zaltariov, M. F., **Cazacu, M.** (2020). Permethylated dinuclear Mn(III) coordination nanostructure with stripe-ordered magnetic domains. *Applied Organometallic Chemistry* e5957, doi:10.1002/aoc.5957.
11. Zaltariov, M.-F., **Cazacu, M.** (2020). Coordination compounds with siloxane/silane-containing ligands capable of self-assembly at nano/micro scale in solid state and in solution. *Advances in Inorganic Chemistry* 76, 155-196
12. Stoica, A.C., Dămoc, M., Zaltariov, M.F., Răclăș, C., **Cazacu, M.** (2021). Two-dimensional coordination polymers containing permethylated motifs - promising candidates for 2D emerging materials. Structural, behavioral and functional particularities. *Reactive and Functional Polymers* 168, 105039.
13. **Cazacu, M.**, Răclăș, C., Zaltariov, M.-F., Dascalu, M., Bele, A., Tugui, C., Bargan, A., Stiubianu, G. (2021). From Amorphous Silicones to Si-Containing Highly Ordered Polymers: Some Romanian Contributions in the Field. *Polymers*, 13(10), 1605.
14. **Cazacu, M.**, Dascalu, M., Stiubianu, G.T., Bele, A., Tugui, C., Răclăș C. (2022), From passive to emerging smart silicones, *Review in Chemical Engineering* 39 (6), 941-1003.
15. Damoc, M., Tigoianu, R.I., Stoica, A.-C., Macsim, A.-M., Dascalu, M., Shova, S., **Cazacu, M.** (2023). Micellization Turned on Dual Fluorescence and Room Temperature Phosphorescence by Pseudo-ESIPT in Thiadiazole Derivatives, *Journal of Physical Chemistry C* 127 (1), 99-109.
16. Damoc, M., Tiron, V., Tugui, C., Varganici, C.D., Stoica, A.-C., Novitchi, G., Dascalu, M., **Cazacu, M.** (2023). Ferronematic Co(II) complex: an active filler for magnetically actuated soft materials, *Small* 20(15) e2307006.
17. Stoica, A.C., Damoc, M., Bele, A., Dascalu, A., Macsim, A.M., Shova, S., Dascalu, M., **Cazacu, M.** (2024). A 3D coordination polymer of Cd(II) with conformationally flexible mixed ligands as an active filler for silicone elastomers, *Reactive and Functional Polymers* 197, 105876.
18. Ciubotaru, B.I., Zaltariov, M.F., Dascalu, M., Bele, A., Bargan, A., **Cazacu, M.** (2024). Amino-functionalized silicones processed as porous dual covalent/supramolecular networks for pressure sensing, *Reactive and Functional Polymers* 194, 105792, doi.org/10.1016/j.reactfunctpolym.2023.105792.
19. Damoc M., Ursu C., Tiron V., Bulai G., Stoica A.-C., Macsim A.M., Varganici C.D., Bele A., Dascalu M., **Cazacu M.** (2025), Thermal Actuators Relying on Elastomer-Dispersed Liquid Crystals: From Imines with Supramolecular Chirality and Ferroelectricity to Soft Robots, *ACS Applied Materials & Interfaces*, 17, 2, 4185–4198, 2025. DOI: 10.1021/acsami.4c18088.
20. **Cazacu, M.**, Damoc, M., Stoica, A.C. *et al.* (2025). Permethylated Silicon: A Structural Motif with a Critical Role in Shaping the Properties of Organic–Inorganic Compounds. *J Inorg Organomet Polym.* <https://doi.org/10.1007/s10904-025-03868-4>.
21. Arauzo, A., Zaltariov, M.F., Bartolomé, E., Fuertes, S., Tigoianu, R.I., Shova S., **Cazacu, M.** (2025) Multifunctional Eu(III) and Sm(III) Coordination Polymers Built with Silane-Bridged Dicarboxylate Ligand: Structure, Luminescence and Magnetism, *J. Mater. Chem. C*, DOI: 10.1039/D5TC02436F.