

INFORMAȚII PERSONALE

Alexander Bunge

📍 Str. Donat 67-103, Cluj-Napoca, 400293, Romania

☎ +40 264 584 037 / 219

✉ alexander.bunge@itim-cj.ro

Sexul m | Data nașterii 06/08/1981 | Naționalitatea Germană

POZIȚIA CS III / R2

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

1/2014-prezent

Cercetător științific (CS III / R2)

I.N.C.D.T.I.M Cluj-Napoca

- sinteza de compuși organici, bioorganici și substituenți ai produselor naturale
- cataliza
- cataliza asimetrică
- sinteza și funcționalizarea nanoparticulelor magnetice (core-shell)
- sinteza nanoparticulelor oxidice/sulfidice/metalice
- dezvoltarea de materiale din resurse regenerabile
- analiza compușilor și nanoparticulelor prin IR, (chiral) HPLC, UV-VIS, TEM/SEM/EDX, ICP-OES, (RMN, analiza elementală, DLS)

[Chimie \(cercetare\)](#)

10/2012-12/2013

Cercetător științific (CS)

I.N.C.D.T.I.M Cluj-Napoca

10/2007-7/2011

Cercetător științific

Humboldt-Universität zu Berlin

- dezvoltarea unei metode de sinteză a dihidroperoxidilor germinali
- analiza compușilor prin RMN, HPLC (-MS), IR, HRMS
- aplicarea compușilor sintetizați în noi reacții de epoxidare enantioselectivă
- raportarea rezultatelor obținute în publicații și o aplicație în vederea obținerii unui grant de cercetare
- supravegherea studenților în laboratoarele de chimie organică (responsabil pentru 4 studenți/semestru)
- supravegherea a șase studenți timp de 4 săptămâni / 9 luni de-a lungul stagiilor lor de pregătire practică
- întreținerea calculatoarelor grupului de lucru

[Chimie \(cercetare\)](#)

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

10/2007-7/2011

Dr. rer. nat. (promovat cu magna cum laude)

Humboldt-Universität zu Berlin

- pentru lista de responsabilități a se vedea paragraful anterior

10/2001-7/2007

Diploma (nota 1.3)

Humboldt-Universität zu Berlin

- chimie, diploma în chimie organică
- investigarea unei noi reacții de fragmentare implicând gem-dihidroperoxizi
- separarea și analiza tuturor produșilor primari și secundari ai acestei reacții
- dezvoltarea pe baza acestor constatări a mecanismelor de reacție posibile

9/1994-6/2001

Abitur (nota 1.4)

Heinrich-Hertz-Gymnasium Berlin, Germany

- Profil Matematică-Chimie

COMPETENȚE PERSONALE

Limba(i) maternă(e)

German

Alte limbi străine cunoscute

	INTELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
	Ascultare	Citire	Participare la conversație	Discurs oral	
Engleză	C2	C2	C2	C2	C2
Franceză	A2	A2	A2	A2	A2
Română	B2	B1	B1	B1	A1

Niveluri: A1/2: Utilizator elementar - B1/2: Utilizator independent - C1/2: Utilizator experimentat
 Cadru european comun de referință pentru limbi străine

Competențe de comunicare

- bune abilități de comunicare dobândite ca urmare a colaborării cu membrii echipei de-a lungul desfășurării mai multor proiecte
- abilități foarte bune de predare dobândite în cursul doctoratului ca urmare a supravegherii studenților

Competențe organizaționale/manageriale

- Abilități de lider (responsabil de supravegherea mai multor studenți în timpul cursurilor practice cu o durată de 6 săptămâni, precum și a studenților aflați în schimb de experiență pentru circa 1 an)
- competențe organizaționale (voluntar în organizarea unor întâlniri de la FCHO (Förderverein Chemieolympiade))

Competențe informatice

- cunoștințe de întreținere a paginilor web
- cunoștințe de instalare și întreținere a sistemelor MS Windows
- cunoștințe foarte bune în ceea ce privește produsele MS Office
- abilități în utilizarea unor programe specifice pentru chimie (MestreC, EndNote, MDL Crossfire Commander/Reaxys, CAS SciFinder, ChemDraw, Diamond)
- cunoștințe de Pascal și cunoștințe limitate în ceea ce privește alte limbaje de programare (C, BASIC, Fortran, Assembler)

INFORMAȚII SUPLIMENTARE

Publicații

1. "Reaction of Epoxyketones with Hydrogen Peroxide – Ethane -1,1-dihydroperoxide as a Surprisingly Stable Product", H.-J. Hamann, **A. Bunge**, J. Liebscher, *Chem. Eur. J.*, **2008**, *14*, 6849-6851
2. "A simple, efficient and versatile synthesis of primary *gem*-dihydroperoxides from aldehydes and hydrogen peroxide", **A. Bunge**, H.-J. Hamann, J. Liebscher, *Tetrahedron Lett.*, **2009**, *50*, 524-526
3. "Enantioselective epoxidation of 2-substituted 1,4-naphthoquinones using *gem*-dihydroperoxides", **A. Bunge**, H.-J. Hamann, E. McCalmont, J. Liebscher, *Tetrahedron Lett.*, **2009**, *50*, 4629-4632
4. "A New Dual Catalytic System for Asymmetric Morita-Baylis-Hillman Reaction", J. Shah, Z. Jacob, **A. Bunge**, J. Liebscher, *Synlett*, **2010**, 2079-2082
5. "Synthesis and antimalarial activity of new 1,2,4,5-tetroxanes and novel alkoxy-substituted 1,2,4,5-tetroxanes derived from primary *gem*-dihydroperoxides", H.-J. Hamann, M. Hecht, **A. Bunge**, M. Gogol, J. Liebscher, *Tetrahedron Lett.*, **2011**, *52*, 107-111
6. "Enantioselective epoxidation of tertiary allylic alcohols by chiral dihydroperoxides" **A. Bunge**, H.-J. Hamann, D. Dietz, J. Liebscher, *Tetrahedron*, **2013**, *69*, 2446-2450

7. "Polydopamine - An Organocatalyst Rather than an Innocent Polymer" R. Mrowczynski, **A. Bunge**, J. Liebscher, *Chem.-Eur. J.*, **2014**, *20*(28), 8647-8653
8. "Non-catalytic, solvent-free synthesis of poly(tartronic-co-glycolic acid) as a versatile coating for different surfaces", M. Cîrcu, **A. Bunge**, C. Vasilescu, S. Porav, A. Nan, *Polym. Int.*, **2018**, *67*(2), 212-219.
9. "Poly(benzofuran-co-arylacetic acid) - a new type of highly functionalized polymers", A. Nan, **A. Bunge**, M. Cîrcu, A. Petran, N. D. Hadade, X. Filip, *Polym. Chem.*, **2017**, *8*(22), 3504-3514.
10. "Diazonium salt-mediated synthesis of new amino, hydroxy, propargyl, and maleinimido-containing superparamagnetic Fe@C nanoparticles as platforms for linking bio-entities or organocatalytic moieties", **A. Bunge**, L. Magerusan, I. Morjan, R. Turcu, G. Borodi, J. Liebscher, *J. Nanopart. Res.*, **2015**, *17*(9), 379.
11. "Correlation between synthesis parameters and properties of magnetite clusters prepared by solvothermal polyol method", A. Bunge, A. S. Porav, G. Borodi, T. Radu, A. Pîrnău, C. Berghian-Grosan, R. Turcu, *J. Mater. Sci.*, **2019**, *54*(4), 2853-2875
12. "Correlation between synthesis parameters and properties of magnetite clusters prepared by solvothermal polyol method", **A. Bunge**, A. S. Porav, G. Borodi, T. Radu, A. Pîrnău, C. Berghian-Grosan, R. Turcu, *J. Mater. Sci.*, **2019**, *54*(4), 2853-2875.
13. "From high colloidal stability ferrofluids to magnetorheological fluids: tuning the flow behavior by magnetite nanoclusters", D. Susan-Resiga, V. Socoliuc, **A. Bunge**, R. Turcu, L. Vekas, *Smart Mater. Struct.* **2019**, *28*(11), 115014.
14. "Raman spectra tell us so much more: Raman features and saturation magnetization for efficient analysis of manganese zinc ferrite nanoparticles", F. Nekvapil, **A. Bunge**, T. Radu, S. C. Pinzaru, R. Turcu, *J. Raman Spectrosc.*, **2020**, *51*(6), 959-968.
15. "Single-cell Raman micro-spectroscopy for tracking of carotenoids in cyanobacteria exposed to Mn and Zn doped ferrite nanoparticles", F. Nekvapil, A. Bunge, L. B. Tudoran, S. C. Pinzaru, *Spectrochim Acta A*, **2021**, 254.
16. "Magnetic Nanoclusters Increase the Sensitivity of Lateral Flow Immunoassays for Protein Detection: Application to Pneumolysin as a Biomarker for *Streptococcus pneumoniae*", M. Salvador Fernández, J. L. Marqués Fernández, **A. Bunge**, J. C. Martínez-García, R. Turcu, D. Peddis, M. Del Mar García Suárez, M. D. Cima Cabal, M. Rivas, *Nanomaterials* **2022**, *12*(12), 254.
17. "Substituted Poly(Vinylphosphonate) Coatings of Magnetite Nanoparticles and Clusters", **A. Bunge**, C. Leostean, T. Radu, S.C. Tripon, G. Borodi, R. Turcu, *Magnetochemistry* **2022**, *8*(8), 79.
18. "Characterization of the Lattice Transitions and Impurities in Manganese and Zinc Doped Ferrite Nanoparticles by Raman Spectroscopy and X-ray Diffraction (XRD)", F. Nekvapil, R. A. Bortnic, C. Leostean, L. Barbu-Tudoran, **A. Bunge**, *Anal. Lett.* **2022**, *56*(1), 42-52.
19. "Anticoagulant Properties of Coated Fe-Pd Ferromagnetic Shape Memory Ribbons" **A. Bunge**, A. Chiriac, M. Sofronie, I. Crăciunescu, A. S. Porav, R. Turcu, *Int. J. Mol. Sci.* **2023**, *24*(3), 2452.
20. "Iridium-Based Nanohybrids: Synthesis, Characterization, Optical Limiting, and Nonlinear Optical Properties", N. Chazapis, M. Stavrou, G. Papaparaskaeva, **A. Bunge**, R. Turcu, T. Krasia-Christoforou, S. Couris, *Nanomaterials* **2023**, *13*(14), 2131.
21. "Green Synthesis of Gold, Silver, Copper, and Magnetite Particles Using Poly(tartaric acid) Simultaneously as Coating and Reductant", **A. Bunge**, T. Radu, G. Borodi, S. Boca, A. Nan, *Polymers* **2023**, *15*(23), 4472.
22. "Synthesis of a Magnetic Nanostructured Composite Sorbent Only from Waste Materials", **A. Bunge**, C. Leostean, R. Turcu, *Materials*, **2023**, *16*(24), 7696.
23. "Industrial Wastes as Filler in Bituminous Materials for Construction Industry: Toward Circular Economy", T. Radu, C. Dima, R. Pinto, A. Bunge, A. Nan, A. Petran, M. Ghita, *ACS Sustainable Chemistry & Engineering* **2023**, *12*(1), 433-441.
24. "Mechanical Behaviour of Industrial Waste Modified Bituminous Mastic", T. Radu, A. Nan, I. Ganea, **A. Bunge**, C. Dima, M. Ghita, *Revista Romana de Materiale – Romanian Journal of Materials*, **2024**, *54*(2), 125-130.
25. "Impact of the Different molecular Weights of Polyethylene glycol (PEG) Coating Agents on the Magnetic Targeting Characteristics of Functionalized Magnetoresponsive Nanoclusters", S. I. Bernad, **A. Bunge**, M. C. Ioncica, R. Turcu, M. Dan, V. Socoliuc, D. Susan-Resiga, E. S. Bernad, *Magnetochemistry*, **2024**, *10*(7), 51.
26. "Synthetic Aggregates and Bituminous Materials Based on Industrial Waste", A. Nan, C. Dima, M. Ghita, I.-V. Ganea, T. Radu, **A. Bunge**, *Materials*, **2024**, *17*(23), 6002.
27. "One-pot synthesis and biological assessment of fluorescent magnetite clusters coated with polydopamine and -analogues", A. Petran, M. Suci, I. Baldea, S. Boca, O. Pana, C. Leostean, M. Dan, **A. Bunge**, *Applied Surface Science*, **2025**, *711*, 164028.
28. "Sustainable eco-friendly scale-up synthesis of polytartaric acid using renewable feedstocks", I. Rigo, A. Bunge, L. C. Pop, N. Terenti, A. Nan, *RSC Sustainability*, **2025**, *3*(11), 5241-5248.

Proiecte

Participant proiect:

Geminale Dihydroperoxide als Sauerstoff-übertragende Reagenzien - DFG-Projekt

Metode avansate de sinteza a materialelor hibride – METAVASINT - AXA II, Operatiunea 2.1.2; 550/2010

Noi nanoparticule magnetice si aplicatiile acestora in organocataliza - PN II Resurse Umane TE; 100/2011

Hârtie securizată cu nanoparticule magnetice (NanoMagSecurityPaper) - PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE; 280/2014

Sistem de etanșare cu nanofluid magnetic pentru viteze periferice mari (HiSpeedNanoMagSeal) - PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE; 97/2014

“Multifunctional Nanoparticles for Magnetic Hyperthermia and Indirect Radiation Therapy” (RADIOMAG) - COST

Poliesteri cu proprietati speciale pentru acoperirea suprafetelor solide cu aplicatii in medicina si nanotehnologie PN II Resurse Umane; TE 319/2015

TTC-ITIM - Creșterea capacității de transfer tehnologic și de cunoștințe a INCDTIM Cluj - TTC-ITIM”, contract nr. 18/01.09.2016, Contract subsidiar nr. 298/08.10.2020

Polimeri inovativi cu conductivitate termică ajustabilă PN-III-P4-ID-PCE-2020-1595

Deșeuri industriale ca alternativă la filerul din materialele bituminoase pentru colmatarea rosturilor din îmbrăcămintile rutiere: către o economie circulară PN-III-P2-2.1-PED-2021-1821

Analogi ai polidopaminei ca acoperiri fluorescente pentru nanoparticulele magnetice - PN-III-P1-1.1-TE-2021-0048

Validarea preclinica a prevenirii restenozei intrastent prin efectul cumulat al particulelor nanocomposite magnetice functionalizate si a stentului magnetic PN-III-P2-2.1-PED-2021-2049

Boosting the energy storage performance of supercapacitor materials by controlling the paramagnetic centers CF 163/15.11.22

Charge generation by soft materials and devices MAPS 230110

Conferințe

- Synthesefest 2009 (Enantioselective epoxidation using *gem*-dihydroperoxides, **Alexander Bunge**, Hans-Jürgen Hamann, Eve McCalmont and Jürgen Liebscher; Reaction of epoxy ketones with hydrogen peroxide – Ethane-1,1-dihydroperoxide as a surprisingly stable product, Hans-Jürgen Hamann, **Alexander Bunge**, and Jürgen Liebscher)
- ORCHEM 2010 (Synthesis of new 1,2,4,5-tetroxanes from primary *gem*-dihydroperoxides, Hans-Jürgen Hamann, **Alexander Bunge**, Mandy Hecht, Malgorzata Gogol and Jürgen Liebscher)
- PIM 2015, Cluj-Napoca, Romania (Diazonium salt mediated synthesis of new functionalized Fe@C nanoparticles as platforms for linking bioentities or organocatalytic moieties, **Alexander Bunge**, Lidia Magerusan, Ion Morjan, Rodica Turcu, Jürgen Liebscher)
- Nanotech Poland 2016, Poznan, (New magnetite core-shell nanoparticles for biomedical applications, **Alexander Bunge**, Teodora Radu, Alexandrina Nan, Rodica Turcu)
- SIWAN7 2016, Szeged, Hungary, (Novel Polyester coatings for preparation of magnetic Core shell nanoparticles, **Alexander Bunge**, Monica Cîrcu, Teodora Radu, Xenia Filip, Alexandrina Nan)
- PIM 2017, Cluj-Napoca, Romania (Correlation between relevant reaction parameters and properties of magnetite clusters produced by a solvothermal polyol process, **Alexander Bunge**, Sebastian Porav, Teodora Radu, George Borodhi and Rodica Turcu)
- PIM 2019, Cluj-Napoca, Romania (Influence of reaction parameters on the properties of Zn_xMn_(1-x)Fe₂O₄-nanoparticles synthesized by co-precipitation reaction, **Alexander Bunge**, Teodora Radu, George Borodi, Vlad Socoliuc, Alin Sebastian Porav, Rodica Turcu)
- PIM 2021, Cluj-Napoca, Romania (Anticoagulant properties of coated Fe-Pd ferromagnetic shape memory ribbons, **Alexander Bunge**, Alexandru Chiriac, Mihaela Sofronie, Izabell Crăciunescu, Alin Sebastian Porav, Rodica Turcu)
- PIM 2023, Cluj-Napoca, Romania (Synthesis of a magnetic sorbent only from waste materials, **Alexander Bunge**, Cristian Leostean, Rodica Turcu)
- PIM 2025, Cluj-Napoca, Romania (Heavy metal adsorption by waste-derived magnetic sorbents, **Alexander Bunge**, Iolanda-Veronica Ganea, Cristian Tudoran)

Distincții

- două medalii de argint la Olimpiadele Internaționale de Chimie (Kopenhagen 2000 and Mumbai 2001)

Afilieri

- membru al Studienstiftung des deutschen Volkes (Alumni)
- Förderverein Chemieolympiade