

Životopis

Ivica Cvrtila

E-mail: icvrtila@irb.hr

Telefon: +385 98 169 7269

Adresa: Ulica Ivana Gundulića 5, 48260 Križevci

DOSADAŠNJE KRETANJE U SLUŽBI

- 1. 5. 2024. –** **Poslijedoktorand**
Radno mjesto: viši asistent
- 3. 10. 2022 – 30. 4. 2024.** **Poslijedoktorand**, zaposlen preko HRZZ-ovog projekta IP-2020-02-1419
Radno mjesto: viši asistent

OBRAZOVANJE

- 2022 –** **Poslijedoktorand** na Institutu Ruđer Bošković. Mentor: dr. sc. Ivan Halasz
- 2022** **Doktor znanosti (PhD)** u području kemije, naslov disertacije: **Building complexity in chemical systems** (Izgradnja kompleksnosti u kemijskim sustavima). Mentor: prof. Sijbren Otto
- 2012 – 2016** Poslijediplomski studij na Stratinghovom Institutu na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Groningenu (Nizozemska); specijalizacija u kemiji sustavâ, dinamičkoj kombinatorijalnoj kemiji i analizi HPLC-om
- 2011** **Magistar kemije (mag. chem.)**, naslov diplomskog rada: **Kristalne strukture heksacijanoferatâ fenazina, imidazola i o-fenilendiamina**. Mentor: prof. Branko Kaitner; neposredni voditelj: dr. sc. Vladimir Stilinović
- 2009 – 2011** Diplomski studij kemije, specijalizacija u organskoj i anorganskoj kemiji na Kemijskom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta na Sveučilištu u Zagrebu
- 2009** **Bakalaureat iz kemije (univ. bacc. chem.)**, naslov završne radnje: **Metalni sulfidi i polisulfidi**. Mentor: prof. Branko Kaitner
- 2006 – 2009** Prijediplomski studij kemije na Kemijskom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta na Sveučilištu u Zagrebu

ISTRAŽIVAČKI RAD

- 2022 –** **Poslijedoktorsko istraživanje** u Laboratoriju za sintezu i katalizu u čvrstom stanju na projektu **“Sistematika mehanizama u bezotopinskoj ili tekućinski kataliziranoj sintezi u čvrstom stanju (SystForSynt)”**
- 2012 – 2016** **Poslijediplomsko istraživanje: Dinamički kombinatorijalni pristup smatanju peptidâ; molekulski kavezi temeljeni na disulfidnoj i hidrazonskoj kemiji; fotoresponzivne dinamičke kombinatorijalne biblioteke temeljene na acilnim hidrazonima**, u sklopu istraživačke mreže **Marie Curie ReAd** (Replication and Adaptation)
- 2008 – 2011** Studentsko istraživanje na metalnim diketonatima i organskim heksacijanoferatima, pod vodstvom dr. sc. B. Kaitnera and dr. sc. V. Stilinovića, na znanstvenom projektu: **“Novi organski i koordinacijski spojevi – sinteza i odnosi strukture i svojstava”** („New organic and coordination compounds – synthesis and structure-property relation“)

ISKUSTVO U OBRAZOVANJU I POPULARIZACIJI ZNANOSTI

- 2025** **Osma zimska škola kemije (Rijeka):** Odakle litij u mobitelima? (predavanje)
- 2024** **Osma ljetna škola kemije (Rijeka):** Srebro u medicini (predavanje)
- 2023** **Sedma ljetna škola kemije (Rijeka):** Kemija prije života (predavanje)
Treća ljetna škola kemije za studente (Rijeka): Kemija sustavâ (predavanje)
- 2021** **Četvrta zimska škola kemije (Rijeka):** Kemija prije života (virtualno predavanje); Kako razvrstati tvari? (virtualno predavanje)
- 2015 – (2019)** Časopis **Priroda** – član uredništva
- 2015** **Organska sinteza za studente kemije** (Organic synthesis for chemistry students) (praktikum)
- 2014** **Organska sinteza za studente kemije** (Organic synthesis for chemistry students) (praktikum)
- 2013** **Organska sinteza za studente farmacije** (Organic synthesis for pharmacy students) (praktikum)
- 2012** **Organska sinteza za studente farmacije** (Organic synthesis for pharmacy students) (praktikum)
- 2008** **Ljetna škola kemije:** Koloidno srebro (predavanje)
Ljetna tvornica znanosti: organske kiseline (radionica za učenike osnovnih škola; zajedno s Filipom Topićem)
Festival Znanosti: Trovanje berilijem (predavanje)

- 2006** **Ljetna škola kemije:** Sumporna voda (radionica za učenike srednjih škola)
- 2006 –** **E-škola kemije** - suradnik

NAGRADE I STIPENDIJE

- 2023** Najbolje predavanje poslijedoktoranda na Slovensko-hrvatskom kristalografskom skupu 2023 (Slovenian-Croatian crystallographic meeting, SCCM 2023)
- 2011** **Rektorova nagrada** za rad: „Supramolekulska arhitektura u kristalnim strukturama heksacijanoferatâ organskih baza“
- 2006 – 2011** Primatelj stipendije Zagrebačke županije za studente
- 2002 – 2006** Primatelj stipendije Zagrebačke županije za učenike srednjih škola
- 2001 – 2006** Državni susreti i natjecanja mladih kemičara: Dubrovnik (2001) – 4. mjesto; Rovinj (2002) – 4. mjesto; Supetar (2003); Supetar (2004); Čakovec (2005) 1. mjesto; Rab (2006)
- Državni susreti i natjecanja mladih matematičara: (Makarska (2001); Zadar (2002); Kraljevica (2006)
- Državni susreti i natjecanja mladih fizičara: Novi Vinodolski (2002) – 1. nagrada; Mali Lošinj (2004)
- Međunarodne kemijske olimpijade (IChO):** Taipei, Tajvan (2005) – **brončana medalja**; Gyeongsan, Južna Koreja (2006) – **srebrna medalja**

VJEŠTINE

Sinteza u čvrstom stanju u kugličnom mlinu uz praćenje **Ramanovom spektroskopijom**, **fotomehanokemijske reakcije** uz praćenje Ramanovom spektroskopijom, CD-spektroskopija čvrstih uzoraka

Supramolekulska sinteza i kristalizacija, organska i anorganska sinteza, automatizirana sinteza peptidâ na čvrstom nosaču, osnovne analitičke instrumentne tehnike (NMR, UV/Vis, FT-IR)

Rentgenska analiza difrakcijom na monokristalnim i polikristalnim uzorcima, evaluacija podataka i rješavanje kristalnih struktura, kvantna kristalografija (Oxford Diffraction CrysAlis, WinGX, Mercury, Philips X'Pert, MoPro, **Topas**)

Obrada i analiza numeričkih podataka s pomoću programa **Matlab**

Termička analiza (TG, DSC)

HPLC, preparativni HPLC, UPLC (Agilent, Waters, Shimadzu)

JEZICI

Materinski jezik: hrvatski
Napredno: engleski
Osnovno: njemački, nizozemski

INTERESI

Sinteza u čvrstom stanju, supramolekulska sinteza, kristalno inženjerstvo fotoprekidači, molekularni receptori, dinamička kombinatorijalna kemija, kompleksnost u kemiji, neravnotežni fenomeni, disipativni sustavi, kemijska evolucija, kiralna desimetrizacija

Znanstvena komunikacija i popularizacija znanosti, depopularizacija pseudoznanosti, obrazovanje u kemiji

Čitanje, pisanje, zagonetke, biologija, geologija, fotografija, poljoprivreda

ZNANSTVENI RADOVI

13. I. Cvrtila, V. Štrukil, M. Alešković, I. Kulcsár, T. Mrla, E. Colacino, I. Halasz: Real-Time In Situ Raman Monitoring of Photomechanochemical Reactions, *Chemistry-Methods*, **2025**, e202400089.
12. I. Cvrtila and S. Otto: Emergent Behavior of a Photoswitchable Solute in a Biphasic Solvent System, *Chem. Eur. J.*, **2024**, 30, e202403157.
11. L. Vugrin, I. Cvrtila, H. Geneste, I. Halasz: Investigation of Mechanochemical Thianthrene-Mediated Aryl C–H Functionalization, *Croat. Chem. Acta*, **2024**, 97(2), 1–5.
10. L. Vugrin, I. Cvrtila, M. Juribašić Kulcsár, and I. Halasz: Acid-Base Catalysis in the Mechanochemical Formation of a Reluctant Imine, *Croat. Chem. Acta*, **2022**, 95(4), 141–145.
9. I. Cvrtila and V. Stilinović: Polymorphs of phenazine hexacyanoferrate(II) hydrate: supramolecular isomerism in a 2D hydrogen-bonded network, *Acta Cryst.*, **2021**, B77, 211–218.
8. I. Cvrtila, H. Fanlo-Virgós, G. Monreal Santiago, and S. Otto: Accelerating Hydrazone Exchange by UV Irradiation, *J. Sys. Chem.*, **2020**, 8, 73–81. (*neindeksirani časopis s međunarodnom recenzijom*)
7. I. Cvrtila and V. Stilinović: New Tricks by Old Anions: Hydrogen Bonded Hexacyanoferrous Anionic Networks, *Cryst. Growth Des.*, **2017**, 17, 6793–6800.
6. I. Cvrtila, H. Fanlo-Virgós, G. Schaeffer, G. Monreal Santiago, and S. Otto: Redox Control over Acyl Hydrazone Photoswitches, *J. Am. Chem. Soc.*, **2017**, 139, 12459–12465.
5. B. M. Matysiak, P. Nowak, I. Cvrtila, C. G. Pappas, B. Liu, D. Komáromy, and S. Otto: Antiparallel dynamic covalent chemistries, *J. Am. Chem. Soc.*, **2017**, 139, 6744–6751.
4. J. Li, I. Cvrtila, M. Colomb-Delsuc, E. Otten, and S. Otto: An “Ingredients” approach to functional self-synthesizing materials: A metal-ion selective, multi-responsive, self-assembled hydrogel, *Chem. Eur. J.*, **2014**, 20, 15709–15714.

3. I. Cvrtila, V. Stilinović, and B. Kaitner: Tuning of coordination geometry via cooperation of inter- and intramolecular hydrogen bonds in bis(benzoylacetato)manganese(II) adducts with pyridine derivatives, *CrystEngComm*, **2013** 15(33), 6585–6593.
2. V. Stilinović, K. Užarević, I. Cvrtila, and B. Kaitner: Bis(morpholine) hydrogen bond pincer - A novel series of heteroleptic Cu(II) coordination compounds as receptors for electron rich guests, *CrystEngComm*, **2012** 14(21), 7493–7501.
1. I. Cvrtila, V. Stilinović, and B. Kaitner: Morpholine adducts of Co, Ni, and Mn benzoylacetates: Isostructurality and C-H...O hydrogen bonding, *Struct. Chem.*, **2012** 23(2), 587–594.

KNJIGE

- S. Čičić, I. Cvrtila, V. Kojić: **Kemija na maturi** – priručnik za pripremu ispita državne mature, ŠK, Zagreb, 2023.
- S. Čičić, I. Cvrtila, V. Kojić: **KEMIJA 4** - zbirka zadataka iz kemije u četvrtom razredu gimnazije, ŠK, Zagreb, 2021.

ZNANSTVENO-POPULARNI ČLANCI

- I. Cvrtila: Mučenici znanosti, *Priroda*, **2018**
- I. Cvrtila: Ptica, mačka i otok, *Priroda*, **2016**
- I. Cvrtila: Što je to samoreplikacija?, *Priroda*, **2014** 11 (1039), 50–58.
- I. Cvrtila: Kukci, boje i kristali, *Priroda*, **2014** 6 (1035), 54–58.
- I. Cvrtila: Ni pingvini nisu što su nekad bili, *Priroda*, **2014** 2 (1031), 36–38.
- I. Cvrtila: Nesvjesno uništenje biblijske pošasti, *Priroda*, **2011** 10 (1005), 24–26.
- I. Cvrtila: Kako je golub selac odselio u vječna gnjezdišta, *Priroda*, **2011** 7/8 (1003), 10–15.
- I. Cvrtila: Ljudi koji jedu arsen, *Priroda*, **2010** 9 (993), 36–39.

ZNANSTVENI SKUPOVI

- 2024** **International school of crystallography:** 59th course: Powder diffraction: Advancing real materials in the information era (Erice, Italija)
- Synchrotron XRD of DABCO hydrobromide reveals hidden details (poster)
- 2023** **VI. simpozij supramolekulske kemije** (Zagreb)
- 2-Formylpyridine Blue Out of the Blue (poster)
- 8. simpozij studenata kemije (SiSK⁸)** (Zagreb)
- Formilpiridinsko plavilo (pozvano predavanje)
- 29. slovensko-hrvatski kristalografski skup** (29th Slovenian-Croatian

crystallographic meeting, SCCM 2023) (Topolšica, Slovenija)

Chiral crystallization of hippuric acid from carvone (usmeno izlaganje)

28. hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera (28HSKIKI) (Rovinj)

2-formylpyridine blue out of the blue (usmeno izlaganje)

2017

4. Simpozij studenata kemije (SiSK⁴) (Zagreb)

Acilni hidrazoni, tioli I disulfidi u kemiji sustavâ (pozvano predavanje)

2016

Workshop on Supramolecular Systems Chemistry 2016 (Barcelona, Španjolska)

Enhancing combinatorial chemistry by photoswitching of acyl hydrazones (usmeno izlaganje)

2015

Chemical Complexity & Biology Symposium (Strasbourg, Francuska)

Acyl hydrazone based dynamic combinatorial libraries responsive to UV irradiation (poster)

Workweek 2016 (Eindhoven, Nizozemska)

Acyl hydrazone based dynamic combinatorial libraries responsive to UV irradiation (usmeno izlaganje)

2014

CHAINS 2014 (Veldhoven, Nizozemska)

Acyl hydrazone based dynamic combinatorial libraries responsive to visible light (poster)

FMS Annual Meeting 2014 (Veldhoven, Nizozemska)

Acyl hydrazone based dynamic combinatorial libraries responsive to visible light (poster)

Functional Peptide and Protein Nanostructures (Tzuba, Izrael)

Exploring the folding of peptides using dynamic covalent chemistry (poster)

2013

Organic Chemistry & Synthesis Study Group Meeting 2013

(Lunteren, Nizozemska)

Exploring the folding of peptides using dynamic covalent chemistry (poster)

Joint ReAd/Dynamol Network Meeting / Centre for Systems Chemistry

22. hrvatsko-slovenski kristalografski skup (22nd Croatian-Slovenian crystallographic meeting, SCCM 2013) (Biograd)

Gel or crystal? It depends on the cations (usmeno izlaganje)

Winter School in Supramolecular Chemistry (Bressanone, Italija)

- Exploring the folding of peptides using dynamic covalent chemistry (poster)
- 2012** **ERC Grantees Conference** (Strasbourg, Francuska)
- Exploring the folding of peptides using dynamic covalent chemistry (poster)
- Organic Chemistry & Synthesis Study Group Meeting 2012**
(Luntenen, Nizozemska)
- Exploring the folding of peptides using dynamic covalent chemistry (poster)
- 2011** **22. hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera (22HSKIKI)** (Zagreb)
- Phenazine hexacyanoferrate(II) solvates (poster)
- 20. hrvatsko-slovenski kristalografski skup** (20th Croatian-Slovenian crystallographic meeting, CSCM 2011) (Baška)
- o*-Phenylenediamine hexacyanoferrates – diversity out of nowhere (usmeno izlaganje)
- 2010** **19. slovensko-hrvatski kristalografski skup** (19th Slovenian-Croatian crystallographic meeting, SCCM 2010) (Strunjan, Slovenija)
- 4,4'-Bipyridinium hexacyanoferrate(II) and (III) hydrates (usmeno izlaganje)
- 8. susret mladih kemijskih inženjera** (Zagreb)
- Bis(benzoylacetato)manganese(II) adducts with pyridine derivatives (poster)
- 2009** **18. hrvatsko-slovenski kristalografski skup** (18th Croatian-Slovenian crystallographic meeting, CSCM 2009) (Varaždin)
- Bis(benzoylacetato)bis(morpholine-κ N)manganese(II) morpholine solvate (usmeno izlaganje)
- 21. hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera (21HSKIKI)** (Trogir)
- Bis(benzoylacetato)manganese(II) adducts with dimethylsulfoxide and 4-methylpyridine (poster)
- Summer School of Chemistry (poster)