ŽIVOTOPIS

Ime i prezime: **Dr. sc.** **Nataša Šijaković Vujičić**

Znanstveni suradnik

Adresa: Laboratorij za supramolekularnu i nukleozidnu kemiju

Zavod za organsku kemiju i biokemiju

Institut Ruđer Bošković

Bijenička cesta 54, 10000 Zagreb, Croatia

Tel: +3851 4561061

Fax: +3851 4680195

e-mail: [nsijakov@irb.hr](mailto:nsijakov@irb.hr)

Datum rođenja: 08. ožujka 1977.

Bračno stanje: udana, dvoje djece

Obrazovanje

Listopad 2013. Izbor u **znanstveno zvanje znanstvenog suradnika** u znanstvenom području prirodnih znanosti ─ polje kemija

Prosinac 2010. **Doktorska disertacija**, Institut Ruđer Bošković, Laboratorij za supramolekularnu i nukleozidnu kemiju, *˝Sinteza, gelirajuća svojstva i primjena kiralnih bisoksalamidnih gelatora u sintezi hibridnih i funkcionalnih nanomaterijala˝*, mentor: Prof. dr. sc. Mladen Žinić

2001. – 2010. Poslijediplomski studij na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu, Sveučilišta u Zagrebu, polje kemija, grana organska kemija

Lipanj 2001. **Diplomski rad**, Institut Ruđer Bošković, Zavod za kemiju materijala, *˝Sinteza i mikrostrukturna svojstva nanočestica Fe-TiO2 dobivenih modificiranim sol-gel postupkom˝*, mentor: dr.sc. Marijan Gotić, Prof. Marina Cindrić

1995. ─ 2001. Studij kemije, Prirodoslovno-matematički fakultet, smjer dipl. ing. kemije, Sveučilište u Zagrebu

1991. ─ 1995. Prirodoslovno-matematička gimnazija, Bjelovar

Zaposlenje

2015.─ Institut Ruđer Bošković, **znanstveni suradnik**

2010. ─ 2015. Institut Ruđer Bošković, **viši asistent**

2001. ─ 2010. Institut Ruđer Bošković, Zavod za organsku kemiju i biokemiju, Laboratorij za supramolekularnu i nukleozidnu kemiju, znanstveni novak, **asistent**, Voditelj: Prof. dr. sc. Mladen Žinić

Usavršavanje

1. SMARTNET Workshop on Characterization of Gels, University Jaume I, Castello, Spain, 26. 11. ─ 28. 11. 2013.
2. European Winter School on Physical Organic Chemistry, Bressanone, Italy, 30. 01. ─ 05.02. 2011.
3. 3rd Annual Workshop, COST Action D31, Organising Non-Covalent Chemical Systems with Selected Functions, Athens, Greece, 28. 3. ─ 31. 3. 2007.
4. Molecular Design and Computer Assisted Combinatorial Chemistry, Trst, Italija, 05. 07. ─ 08. 07. 2004.
5. Autumn School on Materials Science and Electron Microscopy 2003, "New developments in nanostructured materials – synthesis, characterization, functionality", Berlin, Njemačka, 27. 09. ─ 01. 10. 2003.
6. DU NMR 2003, The Forth International Course and Conference, Dubrovnik, Croatia, 28.6. ─ 1. 7. 2003.

Gostovanje na institucijama

Boravak u grupi Prof. B. L. Feringa i dr. sc. J. van Esch, eksperimentalni rad na proučavanju samoorganizacije gelatora, DSC metoda, University of Groningen, Nizozemska, 1.10.2003.─1.11.2003.

Istraživačko iskustvo / kompetencije

* Iskustvo u **organskoj sintezi kiralnih spojeva** i karakterizaciji pripravljenih spojeva NMR, FTIR spektroskopijom te masenom spektrometrijom
* Korištenje i primjena navedenih instrumentalnih tehnika na **„meke“ sustave**:

─**NMR, FTIR, UV/VIS, CD** spektroskopija

─**TEM, SEM** (transmisijska i pretražna elektronska mikroskopija) te **POM** mikroskopija

─ **DSC** (razlikovna pretražna kalorimetrija)

─ Strukturna karakterizacija organogelova

* **Implementirala DSC tehniku** primijenjivu na gelove na Institutu Ruđer Bošković (2004─)
* Fundamentalna istraživanja **utjecaja stereokemije**, otapala i nekovalentnih interakcija na **samoorganizaciju** molekula gelatora (odnos racemata, enantiomera te *mezo*- gelatora)
* **Interdisciplinarno istraživanje gelova tekućih kristala** i **prijepisa gelskih niti u silikatne nanomaterijale** provela sam na **vlastitu inicijativu** (objavljene 4 publikacije)
* **Samoinicijativno** sam provela istraživanje **geliranja jestivih ulja s tiksotropnim svojstvima** (Patentna prijava u postupku pisanja)
* Fundamentalno i primijenjeno istraživanje **super-gelatora komercijalnih goriva**
* **Promoviranje interdisciplinarnog pristupa** povezivanjem gelatorske problematike s drugim granama, kao što su teorijska i fizikalna kemija, te kemija i fizika materijala

Nastavna aktivnost

2004., 2006. ─ suradnik─predavač poglavlja *„Gelovi“* u poslijediplomskoj nastavi, Doktorski studij kemije, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, kolegij Supramolekularna kemija, nositelj kolegija Prof. dr. sc. Mladen Žinić

Voditelj/neposredni voditelj izrade radova

Neposredni voditelj izrade diplomskog rada Dubravke Lešić, *„Priprava bisoksalamidnih organogelatora“*, Zagreb, Prirodoslovno-matematički fakultet, lipanj 2010., 69 str.

Voditelj stručnog usavršavanja Natalije Pantalon Juraj, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Zagreb, svibanj 2014.

Usmena priopćenja na znanstvenim skupovima

1. **Nataša Šijaković Vujičić**, „Liquid Crystalline Gels. New Soft Nanomaterials“, Workshop on characterization of semiconductor nanostructures; the role of defects, Nanotp, MP0901 Designing novel materials for nanodevices: From Theory to Practice, Zagreb, Institut Ruđer Bošković, 02. 12. ─ 04. 12. 2013.
2. **Nataša Šijaković Vujičić**, Nagradno predavanje “Controlled self-assembly of chiral gelator molecules into aligned fibers induced by liquid crystalline phase transition“, European Winter School on Physical Organic Chemistry, Bressanone, Italija, 30. 01. ─ 05.02. 2011.
3. **Nataša Šijaković-Vujičić,** Maja Šepelj, Andreja Lesac, Mladen Žinić, "Highly Ordered Smectic B Mesophase induces instantaneous gelation of chiral bisoxalamide molecules in new liquid-crystalline gel systems", COST Action D31, Organising Non-Covalent Chemical Systems with Selected Functions, Perugia, Italija, 18. 5. -20. 5. 2008.
4. **N. Šijaković-Vujičić,** M. Žinić, N. Ljubešić,“Creation of Silica Nanotubes Using an Organogel Template”, 6th Multinational Congress of Microscopy-European Extension, Pula, Hrvatska, 1. 6. ─ 5. 6. 2003.
5. **N. Šijaković-Vujičić,** M. Žinić,“Effect of Odd-Even Number of Methylene Units on Gelation Properties of Chiral bis (L-Leu) bis-Oxalamides and bis-Urea Gelators”, XVIII. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, 16. 2. ─ 19. 2. 2003.
6. **N. Šijaković-Vujičić,** M. Žinić, “Organogel Can Serve as Template for Creation of Silica Nanotubes”, Nanoscience and Nanotechnology in Croatia, Zagreb, IFS, 9. 12. 2002.
7. **N. Šijaković,** M. Gotić, M. Ivanda, S. Popović, S. Musić, R. Trojko, N. Ljubešić,“Synthesis and Microstructural Properties of Fe-TiO2 Nanocrystalline Particles Obtained by the Modified Sol-Gel Method”, Tenth Croatian Slovenian Crystallographic Meeting, Lovran, Hrvatska, 21. 6. ─ 24. 6. 2001.

Poster priopćenja na znanstvenim skupovima

1. **Nataša Šijaković Vujičić**, "Controlled Self-Assembly of Chiral Bisoxalamide Gelator Molecules Induced by Liquid Crystalline Phase Transition"“, 29th Conference of the European Colloid and Interface Society (ECIS 2015), Bordeaux, France, 06. 09. – 11. 09. 2015.
2. **Nataša Šijaković Vujičić**, “Controlled self-assembly of chiral gelator molecules into aligned fibers induced by liquid crystalline phase transition“, European Winter School on Physical Organic Chemistry, Bressanone, Italija, 30. 01. ─ 05. 02. 2011.
3. **Nataša** **Šijaković Vujičić,** Milan Jokić, Vesna Čaplar, Tomislav Portada, Janja Makarević, Zoran Štefanić and Mladen Žinić, "Stereoisomeric bis(phenylglycinol)malonamide gelators: the rare example of gelling *meso*-compounds", XXI. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Trogir, 19. 04. ─ 22. 04. 2009.
4. **Nataša Šijaković Vujičić,** Maja Šepelj, Andreja Lesac, Mladen Žinić, "Liquid crystalline phase transition controlls gelation and morphology of bisoxalamide LC gels", Trends in Nanoscience 2009, Kloster Irsee, Njemačka, 28. 02. ─ 04. 03. 2009.
5. **Nataša Šijaković-Vujičić,** Maja Šepelj, Andreja Lesac, Mladen Žinić, "Gelation of Nematic and Smectic Liquid Crystalline Phases with New Chiral Bis-Oxalamide Gelators", 3rd Annual Workshop, COST Action D31, Organising Non-Covalent Chemical Systems with Selected Functions, Atena, Grčka, 28. 3. ─ 31. 3. 2007.
6. **N. Šijaković-Vujičić,** N. Ljubešić, M. Žinić,"Preparation of Silica Nanotubes and Helical Ribbons Using an Organogel Template", Autumn School on Materials Science and Electron Microscopy 2003, "New developments in nanostructured materials – synthesis, characterization, functionality", Berlin, Njemačka, 27. 09. ─ 01. 10. 2003.
7. **N. Šijaković-Vujičić,** M. Žinić,“New Chiral bis-Oxalamides and bis-Urea Gelators: Relationship Between Chemical Structure and Fiber Morphology“, 13 th European Symposium on Organic Chemistry, Dubrovnik, Hrvatska, 10. 9. ─ 15. 9. 2003.

Popularizacija znanosti / Javna predavanja

Sudjelovanje na Otvorenim danima Instituta Ruđer Bošković 2004., 2008., 2010. i 2013. godine

2013. ─ Sudjelovanje u izvođenju radionica u školama pod naslovom "Kemija je zakon"

Nataša Šijaković Vujičić, "Supramolekularni gelovi, organski poluvodiči i solarne ćelije" –Festival znanosti, Zagreb, 25. 04. 2013.

Nataša Šijaković Vujičić, "Supramolekularni nanomaterijali, organski poluvodiči i organske solarne ćelije" predavanje na Institutu Ruđer Bošković, Zagreb, 15. 03. 2011. i 22. 03. 2011.

Nataša Šijaković Vujičić, "Geliranje tekućih kristala. Utjecaj smektik B mezofaze" ─ seminar Zavoda za organsku kemiju i biokemiju i Sekcije za organsku kemiju Hrvatskog kemijskog društva, predavanje na Institutu Ruđer Bošković, Zagreb, 01. 12. 2008.

Nataša Šijaković Vujičić, "Samoudruživanje kiralnih bis(oksalamidnih) i bis(urea) gelatora i sol-gel transkripcija u SiO2 nanostrukture" ─ seminar Zavoda za organsku kemiju i biokemiju i Sekcije za organsku kemiju Hrvatskog kemijskog društva, predavanje na Institutu Ruđer Bošković, Zagreb, 26. 4. 2004.

Suradnik na znanstveno─istraživačkim projektima

2014.─2018. Projekt: „Supramolecular Synthesis of Self-Assembled Functional Nanomaterials and Complex Chemical Systems“, voditelj: Prof. dr. sc. Leo Frkanec

2007.─2012. Projekt "Samo-udruživanje u gelovima i sinteza funkcionalnih hibridnih materijala", voditelj: Prof. dr. sc. Mladen Žinić

2004.─2009. EU COST akcija D-31 "Organising Non-Covalent Chemical Systems with Selected Functions"

2004. Suradnik na projektu “Synthesis of new biologically acceptable hydrogelators with pH-dependent gel-sol transition” s farmaceutskom kompanijom PLIVA d.d.

2002.─2005. Suradnik na projektu "Supramolecular organisation in gels, molecular recognition and catalysis”, voditelj: Prof. Mladen Žinić

2002.─2003. EU COST akcija D-11 "Low Molecular Weight Gelators of Organic Fluids and Water: Towards Engineered Supramolecular Gels for Advanced Applications"

Stipendije i nagrade

Nagradno predavanje odabrano na osnovu postera “Controlled self-assembly of chiral gelator molecules into aligned fibers induced by liquid crystalline phase transition”, European Winter School on Physical Organic Chemistry, Bressanone, Italija, 30. 01. ─ 05. 02. 2011.

Stipendija organizatora za sudjelovanje na Autumn School on Materials Science and Electron Microscopy 2003, "New developments in nanostructured materials – synthesis, characterization, functionality", Berlin, Njemačka, 27. 09. ─ 01. 10. 2003. i “The Forth International NMR Course and Conference”, Dubrovnik, Hrvatska, 28. 06. ─ 01. 07. 2003.

1998. ─ 2001. Stipendija Bjelovarsko-bilogorske županije nadarenim studentima

Aktivnost recenzenta

*Soft Matter, Physical Chemistry Chemical Physics* (Royal Society of Chemistry)

*New Journal of Chemistry*

Ostale aktivnosti

2011, 2013─2015 Predstavnik asistenata Zavoda za Organsku kemiju i biokemiju u Vijeću asistenata Instituta Ruđer Bošković

Porodiljni dopust: 1. 10. 2004. ─ 11. 04. 2006. i 11. 10. 2011. ─ 17. 12. 2012.

Istraživački interesi

* Fundamentalna i primijenjena istraživanja supramolekularnih gelova, gelova tekućih kristala, organsko─anorganskih hibridnih nanomaterijala
* Primjena gelatora ulja u prehrambenoj, kozmetičkoj i farmaceutskoj industriji
* Organske solarne ćelije, organski poluvodiči
* Uvođenje reologije kao metode važne za karakterizaciju gelova

Znanstveni radovi u CC časopisima

1. **Nataša Šijaković Vujičić**,Zoran Glasovac, Niek Zweep, Jan H. van Esch, Marijana Vinković,Jasminka Popović, Mladen Žinić, Chiral hexa- and nona-methylene bridged bis(*L*-Leu-oxalamide) gelators. First oxalamide gels containing aggregates with chiral morphology // *Chemistry A European Journal,* 2013, 19, 26, 8558-8572. **IF = 5.696; Q1.**

2. Molčanov, Krešimir; Portada, Tomislav; Čaplar, Vesna; Jokić, Milan; Makarević, Janja; **Šijaković Vujičić, Nataša**; Štefanić, Zoran; Žinić, Mladen; Kojić-Prodić, Biserka; Hydrogen bonding topology influences gelating properties of malonamides // *Structural Chemistry,* 2013, 24, 2, 597-609. **IF = 1.9; Q2.**

3. Mladen Andreis, Dejana Carić, **Nataša Šijaković Vujičić**, Milan Jokić, Mladen Žinić and Marina Kveder, Self-assembly of gelator molecules in liquid crystals studied by ESR // *Chemical Physics,* 2012, 403, 81-88. **IF = 1.957; Q3.**

4. Janja Makarević, Milan Jokić, Leo Frkanec, Vesna Čaplar, **Nataša Šijaković Vujičić**, Mladen Žinić, Oxalyl retro-peptide gelators. Synthesis, gelation properties and stereochemical effects // *Beilstein Journal of Organic Chemistry,* 2010, 6, 945-959. **IF = 1.515; Q3.**

5. Vesna Čaplar, Leo Frkanec, **Nataša Šijaković Vujičić**, Mladen Žinić, Positionally Isomeric Organic Gelators: Structure–Gelation Study, Racemic versus Enantiomeric Gelators, and Solvation Effects // *Chemistry A European Journal,* 2010, 16, 3066-3082. **IF = 5.476; Q1.**

6. **Nataša Šijaković Vujičić**, Maja Šepelj, Andreja Lesac, Mladen Žinić, Controlled self-assembly of chiral gelator molecules into aligned fibers induced by nematic to smectic B phase transition // *Tetrahedron Letters*, 2009, 50, 31, 4430-4434. **IF = 2.660; Q2.**

7. Milan Jokić, Vesna Čaplar, Tomislav Portada, Janja Makarević, **Nataša Šijaković Vujičić**, Mladen Žinić, Stereoisomeric bis(phenylglycinol)malonamide gelators: rare examples of gelling meso-compounds // *Tetrahedron Letters*, 2009, 50, 5, 509-513. **IF = 2.660; Q2.**

8. **N. Šijaković-Vujičić**, N. Ljubešić, M. Žinić, Transcription of Gel Assemblies of Bola Type Bis(oxalamide)-dicarboxylic acid and -diester Gelators into Silica Nanotubes and Ribbons under Catalyzed and Non-Catalysed Conditions // *Croatica Chemica Acta*, 2007, 80, (3-4), 591-598. **IF = 0.606; Q3.**

9. **N. Šijaković-Vujičić**, M. Gotić, S. Musić, M. Ivanda, S. Popović, Synthesis and Microstructural Properties of Fe-TiO2 Nanocrystalline Particles Obtained by a Modified Sol-Gel Method // *Journal of Sol-Gel Science and Technology*, 2004, 30, 5-19. **IF = 1.150; Q1.**

10. Tomislav Portada, Janja Makarević, Krešimir Molčanov , **Nataša Šijaković Vujičić**, Mladen Žinić, Complexity in biphenyl bis(amino alcohol) oxalamide gels under coupled equilibria conditions. Diastereo-selective self-sorting, central-to-axial chirality tranfer and out of equilibrium gel states // 2015 poslano u tisak.