

SLOBODAN ŽUMER

*Profesor fizike in znanstveni svetnik na Univerzi v Ljubljani
Znanstveni svetnik na Institutu Jožef Stefan*

Kontaktne informacije:

Univerza v Ljubljani,
Oddelek za fiziko,
Fakulteta za matematiko in fiziko
Jadranska 19, 1000 Ljubljana,
E-mail: slobodan.zumer@fmf.uni-lj.si,
Tel.: +386 1 4766657, Mobi: +386 41 604086

Institut Jožef Stefan
Odsek za fiziko trdnih snovi
Jamova 39, SI-1000 Ljubljana
E-mail: slobodan.zumer@ijs.si

Web: <https://www.fmf.uni-lj.si/en/directory/492/zumer-slobodan/> Skupina <http://softmatter.fmf.uni-lj.si>

Osebnosti podatki:

Rojen 9 maja 1945, Ljubljana
Poročen; dva otroka

Izobrazba:

Univerza v Ljubljani	Fizika	diploma	1967
Univerza v Ljubljani	Fizika	magisterij	1972
Univerza v Ljubljani	Fizika	doktorat	1973, mentor Prof. R. Blinc
Universite Libre de Bruxelles	Fizika	podoktorand	1975-1976, mentor Prof. J. Jeneer

Zaposlitve/nazivi:

2010 -2013	znanstveni svetnik	Center ekselence NAMASTE, Ljubljana
1987 -danes	znanstveni svetnik	Institute Jožef Stefan, Ljubljana
1987 -2017	profesor fizike & znanstveni svetnik	Univerza v Ljubljani
1986-1995	pridruženi profesor	Kent State University, Kent OH
1992-1993	gostujoči profesor	LCI, Kent State University
1981-1987	izredni profesor	Univerza v Ljubljani
1984-1986	gostujoči znanstvenik	LCI, Kent State University, Kent OH
1974-1981	docent	Univerza v Ljubljani
1975-1976	podoktorski raziskovalec	Universite Libre de Bruxelles
1968-1974	asistent	Univerza v Ljubljani

Raziskovalni interesi:

Teorija, modeliranje in simulacije v mehki snovi. *Objekti:* topološka mehka snov, tekoči kristali, koloidne disperzije, koloidni kristali, mehki kompoziti, fotoniki kristali, tekoče kristalni elastomeri, polimerne disperzije tekočih kristalov, aktivna mehka snov. *Fenomeni:* urejanje, prehodi, defekti, kompleksne strukture, ograditev, omočenje, topologija in geometrija mehkih struktur, strukturne sile, fluktuacijske sile, Casimirjev pojav, dinamika, hidrodinamika, magnetna relaksacija, optika, fotonika, plazmonika, senzorika, itd.

Nagrade, častna članstva in štipendije:

- [Freederikszova medalja](#), ki jo podeljuje [Rusko združenje za tekoče kristale za izjemne dosežke na področju tekočih kristalov \(2019\)](#).
- [Zoisova nagrada za življenjsko delo na področju teorijske fizike mehke snovi](#) (november 2017),
- Izvoljen v častni naziv ameriškega fizikalnega združenja "APS Fellow of [American Physical Society \(APS\)](#)" (oktober 2017).
- Izvoljen za člana Evropske akademije znanosti in umetnosti ([European Academy of Sciences and Arts; EASA](#), Salzburg) (marca 2016).

- Izvoljen v častni naziv mednarodnega tekoče kristalnega združenja "Honored Member of the [International Liquid Crystal Society](#)" for "Pioneering and prolific contributions to the scientific community of soft condensed matter as one of the founding fathers of the physics of liquid crystals" (2014)
- Izvoljen za »Fellow of The Institute of Physics« angleškega fizikalnega združenja (avgust 2001)
- Nagrada Borisa Kidriča (najvišja nacionalna) za znanost o polimernih disperzijah tekočih kristalov (1990)
- Fulbright Travel Grant, Council for the International Exchange of Scholars (1984)
- Nagrada sklada Boris Kidrič za raziskave magnetne relaksacije v kondenzirani snovi (1980)
- Štipendija belgijske vlade (1975-76)

Pomembnejše domače zadolžitve:

- 2015 -> Član upravnega odbora Kemijskega inštituta v Ljubljani (od marca 2017 teče drugi mandat)
- 2010 - 15 Član nacionalnega sveta za naravoslovno-matematične vede ARRS
- 2007 - 10 Član znanstvenega sveta ARRS
- 2005 - 07 Dekan Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani
- 2003 - 05 Nacionalni koordinator za raziskave v Fiziki
- 1997 - 99 Predstojnik Oddelka za fiziko FMF Univerze v Ljubljani

Pomembnejše mednarodne funkcije:

- Član upravnega odbora [COST akcije EUTOPIA](#), October 2018->
- Član zunanega svetovalnega odbora Center of Physics and Engineering of Advanced Materials Lisbon (2014 ->)
- Predsednik mednarodnega združenja "[International Liquid Crystal Society](#)" (2008-12);
- Član upravnega odbora "[International Liquid Crystal Society](#)" v obdobjih 1992-1996, 2004-08 in 2012-16.

Članstvo v profesionalni združenjih:

Mednarodno:

- »Fellow«: APS, IOP,
- Član: APS, AMPERE, EPS, ILCS (častni član),

Domače:

- Član DMFA

Organizacija mednarodnih konferenc (od 2000 dalje)

- Podpredsednik organizacijskega odbora »*10th Liquid Matter Conference*« Ljubljana, Slovenia, 17-21 July 2017
- So-predsednik organizacijskega odbora "*6th Workshop on Liquid Crystals for Photonics*", Ljubljana, Slovenia, 2016
- So -predsednik delavnice "*Planer-Smoluchowski Soft Matter Workshop on Liquid Crystal Colloids*", Lviv, Ukraine 2011
- Predsedujoči: *4th International Conference on Liquid Crystalline Elastomers* (Ljubljana 2007)
- Član organizacijskega komiteja *European Polymer Congress*, Portorož 2007
- So-direktor *13th Workshop Colloids, Interfaces and Liquid Crystals*, Erice 2006
- Podpredsednik odbora 20th International Liquid Crystal Conference (Ljubljana 2004),
- So-direktor ESF Exploratory Workshop *Liquid Crystal Colloid Dispersions*, Bled 2003
- So-direktor NATO Advanced Research Workshop *Computational methods for Polymers and Liquid Crystalline Polymers*, Erice, 2003
- So-direktor Symposium *Basic and Applied Liquid Crystals Research in the Nineties: a Decade of Progress*: at International Conference on Advanced Materials ICAM 2001, Cancun, 2001.
- So-direktor NATO Advanced Research Workshop *Computer Simulations of Defects in Liquid Crystals including their Relation to Theory and Experiment*, Erice, 2000

- So-direktor SILC EU minischool *Theory and Modeling of Liquid Crystals*, Portoroz, Slovenija, 2000

Članstvo v znanstvenih odborih mednarodnih konferenc od 2000 dalje

- *International Liquid Crystal Conference*, Lisbon 2022, Kyoto 2018, Kent 2016, Dublin 2014, Mainz 2012, Krakow 2010, Jeju 2008, Keystone 2006, Edinburgh 2002, Sendai 2000, Strasbourg 1998, Kent 1996, Budapest 1994.
- *Topical Meeting on the Optics of Liquid Crystals*, Honolulu 2013, Erice 2009
- *International Liquid Crystal Elastomer Conference*, Erice 2015, Shanghai 2013, Lisboa 2011, Kent 2009
- *International conference on Optics*, Nice 2017

Članstvo v uredniških odborih in podobno od 2000 dalje

- Član uredniškega odbora revije »[PRX](#)«, APS, March 2018 ->
- Član svetovalnega odbora (Advisory Board) revije »Soft Matter« angleške RSC založbe 2017 -2020
- Član uredniškega odbora revije »4 Open« založbe EDP Sciences, 2017 - teku
- Član uredniškega odbora revije *Crystals*, 2015 – v teku
- Član Journal Club for Condensed Matter Physics (mnenja o izbranih člankih), 2009 – v teku
- Član uredniškega odbora revije *Liquid Crystals* založbe Taylor&Francis, 2010 - 13
- Član uredniškega odbora *European Physical Journal E* založbe EDP, 2001-07

Recenziranje za priznane tuje revije:

Nature, Science, Nature Materials, Nature Physics, Nature Communications, Science Advances, PNAS, PRX, PRL, Advanced Materials, ACSnano, Scientific reports, Soft Matter, Langmuir, Physica A, AFM, APL, EPL, JAP, JCP, PRE, European Physics Journal E, Liquid Crystals, Crystals, MCLC,...

Ocenjevalec za domače in tuje raziskovalne agencije:

ARRS (Slovenija), NSF (USA), DOE (USA), ACS (USA), FWO (B), FOM (NL), DFG (D), FWF (A), FP7 & ERA (EC),

Raziskovalne skupine, programi in projekti iz zadnjega obdobja:

- Nadzornik (supervisor) Marie Skłodowska-Curie individualnega projekta OPTOSOL (No. 834256, 2019-21).
- Vodja raziskovalnega programa "*Fizika mehkih snovi, površin in nanostruktur*", ki povezuje raziskovalce iz inštituta Jožef Stefan in FMF Univerze v Ljubljani v obdobjih 1999-2003, 2004-2008, 2009-2014, 2015-2021 (~ 9 FTE in 7 ključnih raziskovalcev).
- Vodja raziskovalno-razvojnega projekta "*Mehki kompoziti za optične, fotonske, elektronske in senzorske aplikacije*" v okviru Centra odličnosti NAMASTE (EU strukturni sklad 2009-13).
- Vodja raziskovalno-razvojnega projekta "*Kompleksni materiali od mehkih materialov do trdih prevlek*" v okviru Centra odličnosti podprtega z EU strukturnim skladom 2005-08.
- Vodja teorijsko-simulacijske raziskovalne skupine "*Fizika mehkih in delno urejenih snovi*" na FMF Univerze v Ljubljani 2000-2017 (<http://softmatter.fmf.uni-lj.si/>).
- Vodenje cele vrste manjših (~ 1 FTE) domačih raziskovalnih projektov (ARRS in delno industrija)

Mednarodni raziskovalni projekti:

- 2008 - 12: Partner v EC ITN Marie Curie Research Network HIERARCHY Hierarchical Assembly in Controllable Matrices (Nijmegen, Aachen, Eindhoven, Gottingen, Ljubljana, Southampton, Wageningen)
- 2003 – 06: Partner v NSF Award 0306851 U.S-Slovenia Research on Nano- and Micro-Scale Templating of Liquid Crystalline Materials, G. Crawford (Brown University), D. Finotello (Kent State University) and S. Žumer (University of Ljubljana)

- 2002 – 06: Partner v EU RTN network FULCE- Functional liquid crystal elastomers. (Freiburg, Strasbourg, Bologna, Barcelona, Exeter, Illmenau, Ljubljana)
- 1998 - 03: Partner v EC TMR network “Surfaces and interfaces of liquid crystals” (Nijmegen, Eindhoven, Cosenza, Pessac, Berlin, Ljubljana, Gottingen)
- 1997 - 00: Partner v EC INCO Copernicus project "Novel techniques and models for the solid surface treatment of liquid crystals with optical applications" (Bucharest, Cosenza, Moscow , Paris, Budapest, Sofia, Ljubljana)

Sodelovanja (iz zadnjega obdobja):

C. Blanc, M. Nobili (University of Montpellier); D. Broer, (Technische Univ. Eindhoven, Netherlands); V. G. Chigrinov, (Hong Kong UST, China); N. Clark, I. Smalyukh (UC-Boulder); G. P. Crawford, (Univ. of Notre Dame); M. Čopic, I. Mušević, I. Poberaj, G. Poy, M. Ravnik, G. Skačej, D. Svenšek (University of Ljubljana), G. Cordoyiannis (Demokritos, Athens), M. Dennis (University of Bristol), I. Dierking (University of Manchester), H. Finkelmann (University of Freiburg), H.M. Godinho (University of Lisbon); D. Finotello, O. Lavrentovich, H. Yokoyama (Kent State Univ.); Jun-Ichi Fukuda, (Advanced Industrial Science and Technology, Japan); Heinz-Siegfried Kitzerow, (Univ. Paderborn, Germany); S. Kralj, G. Posnjak, M. Škarabot, B. Zalar, U. Tkalec (Jozef Stefan Institute); R. Kamien, T. Lubensky (University of Pennsylvania); T. Lopez-Leon (ESPCI Paris-Tech); A. Nych, U. Ognysta, V. Pergamenschik (Intitute of Physics, Kyiv); P. Pieranski (Univ. Paris-Sud) H. Tanaka (University of Tokyo); M. Yeomans (Oxford University); C. Zannoni (University of Bologna).

Doktorski študenti & podoktorski raziskovalci v zadnjih 10 letih::

- Obranjene disertacije (v celoti jih je disertacijo branilo 21) S. Wang (2019), M. Čančula (2017), D. Seč (2014), T. Porenta (2013), S. Čopar (2012).
- Tuji doktorandi na izmenjavi: D. Cameron, R. Jose, M. K. McCamley,
- Tuji podoktorandi: D. Cameron, G. Cordoyiannis, J. Dontabhaktuni, G. Poy.
- Nagrajeni doktorski študenti:
Simon Čopar 2014 in Miha Ravnik 2011: Zlati znak Jožefa Stefana za odmevno doktorsko delo;
Simon Čopar 2014 in Miha Ravnik 2010: Glenn Brown Prize mednarodna nagrada za najboljšo doktorsko delo iz področja tekočih kristalov (<http://www.ilcsoc.org/awards/glenn-brown-prize/>).

Publikacije in predavanja:

- ~ 290 člankov v mednarodnih revijah in > 80 publikacij v mednarodnih zbornikih.
- > 120 vabljenih predavanj na mednarodnih konferencah.
- 5 knjig: so-urednik (Taylor&Francis 1996, Kluwer 2001, Kluwer 2005, Springer 2006, CRC 2011).
- 3 US in 1 EU patent : so-avtor
- Web of Science > 11700 citatiov (90% čistih), h=54, Research Gate ~ 13000 citatov, Google Scholar >17300 citatiov, h=67

Pet izbranih objav iz zadnjega obdobja:

- J. Hess, G. Poy, J.-S. B. Tai, S. Žumer, and I. I. Smalyukh, *Control of Light by Topological Solitons in Soft Chiral Birefringent Media*, Phys. Rev. X **10**, 031042 (2020) , IF= 12.577.
- S. Čopar, J. Aplinc, Ž. Kos, S. Žumer, M. Ravnik, *Topology of three-dimensional active nematic turbulence confined to droplets*, Physical Review X **9** 031051,13p (2019), IF= 12.211.
- A. Nych, Jun-ichi Fukuda, U. Ognysta, S. Žumer, and I. Mušević, *Spontaneous formation and dynamics of half-skyrmions in a chiral liquid-crystal film*, Nat. Phys.**13**, 1215 (2017), IF = 20.603.
- E. Aguirre, A. de Oliveira, D. Seč, S. Čopar, P. L. Almeida, M. Ravnik, M. H. Godinho and S. Žumer, “*Sensing surface morphology of biofibers by decorating spider silk and cellulosic filaments with nematic microdroplets*”, Proc. Natl. Acad. Sci. **113**, 1174 (2016), IF=9.737.
- S. Čopar, U. Tkalec, I. Mušević and S. Žumer, *Knot theory realizations in nematic colloids*, Proc. Natl. Acad. Sci. **112**, 1675 (2015), IF=9.737.