

**NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU
TEHNOLOŠKO-METALURŠKOG FAKULTETA
UNIVERZITETA U BEOGRADU**

Na sednici Nastavno-naučnog veća Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu, održanoj 26.08.2021. godine, odlukom br. 35/206, imenovani smo za članove Komisije za podnošenje Izveštaja o ispunjenosti uslova za reizbor u naučno-istraživačko zvanje NAUČNI SARADNIK kandidata dr Nikole D. Grozdanića, dipl. inž. tehnologije, naučnog saradnika Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

Prema Pravilniku o postupku, načinu vrednovanja i kvantitativnom iskazivanju naučnoistraživačkih rezultata („Sl. glasnik RS“, br. 24/2016, 21/2017 i 38/2017), kao i Pravilniku o sticanju istraživačkih i naučnih zvanja (Sl. glasnik RS, br. 159 od 30.12.2020) i shodno statutu Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu, a na osnovu pregleda i analize dostavljenog materijala i uvida u dosadašnji rad dr Nikole D. Grozdanića, Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. BIOGRAFSKI PODACI O KANDIDATU

Nikola D. Grozdanić, doktor nauka - hemijsko inženjerstvo, rođen je 27.02.1982. godine u Beogradu, gde je završio osnovnu školu. Srednje obrazovanje stekao je u Dublin High School, Texas, USA.

Na Tehnološko-metalurški fakultet upisao se školske 2001/2002. godine, na odsek za Hemijsko inženjerstvo. Školske 2005/2006. godine bio je na praksi, u trajanju od šest meseci, na Pennsylvania State University, Pennsylvania, USA. Diplomirao je 2008. godine na Katedri za Hemijsko inženjerstvo sa prosečnom ocenom 8,28 i ocenom 10 sa radom na temu „Primena različitih modela jednačina stanja na proračun parametara ravnoteže para - tečnost” pod mentorstvom dr Mirjane Kijevčanin, red. prof.

Školske 2009/2010. godine upisao se na doktorske studije na Tehnološko-metalurškom fakultetu, studijski program Hemijsko inženjerstvo, na kojima je položio sve programom predviđene ispite sa prosečnom ocenom 10.

Izradu doktorske disertacije pod nazivom „Eksperimentalno određivanje i modelovanje ravnoteže tečnost-tečnost višekomponentnih sistema zelenih rastvarača“ pod mentorstvom dr Slobodana Šerbanovića, red. prof. u penziji, prijavio je 2014. godine na Tehnološko-metalurškom fakultetu Univerziteta u Beogradu, na Katedri za hemijsko-inženjerstvo. Doktorsku disertaciju odbranio je 30.12.2015. godine i time stekao titulu doktor tehničkih nauka, hemijsko-inženjerstvo.

Od 2010. godine dr Nikola D. Grozdanić je zaposlen na Tehnološko-metalurškom fakultetu Univerziteta u Beogradu, prvo u zvanju istraživač pripravnik, od 2013. godine u zvanju istraživač-saradnik, a u martu 2017. godine izabran je u zvanje naučnog saradnika. Od 2010 do 2019. godine je bio angažovan na projektu osnovnih istraživanja “Novi industrijski i ekološki aspekti primene hemijske termodinamike na unapredjenje hemijskih procesa sa višefaznim i višekomponentnim sistemima”, br OI172063, a 2020. i 2021. godine na projektnim zadacima u okviru institucionalno finansiranih istraživanja od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja. Od 2010. godine drži vežbe na predmetu Termodinamika na II godini osnovnih studija, a od 2012. godine vežbe na predmetu Programiranje na II godini osnovnih studija. Aktivno koristi engleski jezik. Član je Srpskog hemijskog društva. Do sticanja zvanja naučnog saradnika, ima objavljene radove u časopisima međunarodnog značaja (M21 - jedan rad, M22 - jedan rad, M23 - tri rada), saopštenja

sa skupova međunarodnog značaja štampana u izvodu (M34 - jedno saopštenje), saopštenja sa skupova nacionalnog značaja štampana u celini (M63 - sedam saopštenja), saopštenja sa skupova nacionalnog značaja štampana u izvodu (M64 - dva saopštenja) i jednu studiju M103, a nakon sticanja zvanja naučnog saradnika, ima objavljene radove u časopisima međunarodnog značaja (M21 - tri rada, M23 - jedan rad), saopštenja sa skupova međunarodnog značaja štampana u celini (M33 - jedno saopštenje), saopštenja sa skupova međunarodnog značaja štampana u izvodu (M34 - jedno saopštenje), saopštenja sa skupova nacionalnog značaja štampana u celini (M63 - dva saopštenja) i koautor je jednog novog tehničkog rešenja (metode) primenjene na nacionalnom nivou M82.

2. BIBLIOGRAFIJA

2.1 SPISAK OBJAVLJENIH RADOVA PRE IZBORA U ZVANJE NAUČNI SARADNIK

2.1.1 Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu (M21 = 8)

$$M21 = 1 \times 8,0 = 8,0$$

1. **Grozdanić, N.**, Najdanović-Višak, V., Kijevčanin, M., Šerbanović, S., Nunes da Ponte, M., Višak, Z.: Liquid-liquid phase equilibria in nicotine (aqueous) solutions, *Fluid Phase Equilibria*, 310 (2011) 198-206, **(IF=2.139)**, (ISSN:0378-3812), DOI:10.1016/j.fluid.2011.08.022.

2.1.2 Rad u istaknutom međunarodnom časopisu (M22 = 5)

$$M22 = 1 \times 5,0 = 5,0$$

2. **Grozdanić, N.**, Soldatović, D., Šerbanović, S., Radović, I., Kijevčanin, M.: Cloud Point Phenomena in the (Aniline or N,N-Dimethylaniline + Water) Solutions, and Cosolvent Effects of Liquid Poly(ethylene glycol) Addition: Experimental Measurements and Modeling, *Journal of Chemical & Engineering Data*, 60 (2015) 493-498, **IF(2015)=1.835**, (ISSN 0021-9568), DOI: 10.1021/je500448j.

2.1.3 Rad u međunarodnom časopisu (M23 = 3)

$$M23 = 3 \times 3,0 = 9,0$$

3. **Grozdanić, N.**, Kijevčanin, M., Višak, Z., Grozdanić, D., Šerbanović, S.: Correlation of liquid-liquid equilibria of non-ideal binary systems using the non-random, two-liquid model, *J. Serb. Chem. Soc.*, 78 (2013) 865-872, **IF(2013)=0.889**, (ISSN 0352-5139), DOI: 10.2298/JSC121002012G.
4. **Grozdanić, N.**, Calado, M., Kijevčanin, M., Šerbanović, S., Višak, Z.: Aqueous nicotine solutions: pH-measurements and salting-out effects – Analysis of the effective Gibbs energies of hydration and ionic strengths of the solutions, *J. Serb. Chem. Soc.*, 79 (2014) 829-842, **IF(2014)=0.871**, (ISSN 0352-5139), DOI:10.2298/JSC130817109G.
5. Soldatović, D., **Grozdanić, N.**, Višak, Z., Radović, I., Kijevčanin, M.: Effects of solid poly (ethylene glycols) addition to the solutions of aniline/or N,N-dimethylaniline with water: experimental measurements and modeling, *J. Serb. Chem. Soc.*, 81 (2016) 1-14, **IF(2016)=0.822**, (ISSN 0352-5139), DOI: 10.2298/JSC160317058S.

2.1.4 Saopštenje sa međunarodnog naučnog skupa štampano u izvodu (M34 = 0,5)

$$M34 = 1 \times 0,5 = 0,5$$

6. Abdussalam, A., Ivaniš, G., **Grozdanić, N.**, Tasić, A., Radović, I., Kijevčanin, M., *High pressure density: Experimental measurement and modeling*, Proceedings of the 8th

2.1.5 Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini (M63 = 0,5)

M63 = 7 x 0,5 = 3,5

7. **Grozdanić, N.**, Kijevčanin, M., Živković, E., Šerbanović, S., Višak, Z., *Ravnoteža tečnost-tečnost u vodenim rastvorima nikotina*, XLVIII savetovanje Srpskog hemijskog društva, Zbornik radova, str. 80-83, Novi Sad 2010.
8. **Grozdanić, N.**, Živković, E., Jovanović, J., Kijevčanin, M., Radović, I., Šerbanović, S., Đuriš, M., *Odredjivanje viskoznosti binarnih smesa 2-butanol+oktan i 2-metil-2-propanol+oktan*, XLVIII savetovanje Srpskog hemijskog društva, Zbornik radova, str. 112-115, Novi Sad 2010.
9. Ivaniš, G., Vuksanović, J., Višak, Z., Živković, E., **Grozdanić, N.**, Kijevčanin, M., *Ravnoteža tečnost-tečnost u vodenim rastvorima tečnih polietilen glikola sa toluenom*, XLIX savetovanje Srpskog hemijskog društva, Zbornik radova, str. 94-97, Kragujevac 2011.
10. **Grozdanić, N.**, *Korelisanje ravnoteže tečno-tečno neidealnih binarnih sistema sa NRTL modelom*, Prvi kongres mladih hemičara Srbije, Zbornik radova, str. 23-26, Beograd 2012.
11. **Grozdanić, N.**, Ivaniš, G., Višak, Z., Šerbanović, S., Kijevčanin, M., *Correlation of Liquid-liquid Equilibria by NRTL Model*, 50. savetovanje Srpskog hemijskog društva, Zbornik radova, str. 61-64, Beograd 2012.
12. Soldatović, D., **Grozdanić, N.**, Vuksanović, J., Radović, I., Šerbanović, S., Kijevčanin, M., *Ispitivanje ravnoteže čvrsto-tečno PEG 2000 i PEG 35000 u rastvoru anilina i N,N dimetilanilina*, 51. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Zbornik radova, str. 24-27, Niš 2014.
13. Soldatović, D., **Grozdanić, N.**, Radović, I., Kijevčanin, M., Višak, Z., *Liquid liquid equilibria measurements of binary and pseudo binary systems of Aniline or N,N-Dimethylaniline + Water Solutions and Effects of Solid Poly (ethylene glycols) as Cosolvent*, 52. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Zbornik radova, str. 39-42, Novi Sad 2015.

2.1.6 Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u izvodu (M64 = 0,2)

M64 = 2 x 0,2 = 0,4

14. **Grozdanić, N.**, Soldatović, D., Radović, I., Kijevčanin, M., *Solid-liquid equilibria measurements and modeling for three binary systems of aniline and N,N-dimethylaniline with poly (ethylene glycol) 2050 and 35000*, Treća konferencija mladih hemičara Srbije, str. 101, Beograd, 2015.
15. Soldatović, D., **Grozdanić, N.**, Vuksanović, J., Radović, I., Kijevčanin, M., *Densities, Viscosities and Refractive Indices of Binary System of N, N-dimethylaniline with 1-butyl-3-methylimidazolium triflate at (288.15 to 333.15) K and Atmospheric Pressure*, 53. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Zbornik radova, str. 46, 2016.

2.1.7 Odbranjena doktorska disertacija (M70 = 6,0)

M71 = 1 x 6,0 = 6,0

16. Nikola D. Grozdanić, "Eksperimentalno određivanje i modelovanje ravnoteže tečnost-tečnost višekomponentnih sistema zelenih rastvarača", Tehnološko-metalurški fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd 2015. Naučna oblast: Hemijsko inženjerstvo.

2.1.8 Izvedena dela, nagrade, studije, izložbe, žiriranja i kustoski rad od međunarodnog značaja (M100 = 3)

M103 = 1 x 3 = 3,0

17. Prevod i izrada tehničke dokumentacije za modernizaciju Rafinerije nafte Pančevo, postrojenja VGO MHC/DHT, SRU II, SWS i ARU, CB&I - TMF za Rafineriju nafte Pančevo, Beograd, 2012.

Učešće u projektima, studijama i elaboratima i sl. sa privredom; učešće u projektima finansiranim od strane nadležnog Ministarstva

- Projekat Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja - „Novi industrijski i ekološki aspekti primene hemijske termodinamike na unapredjenje hemijskih procesa sa višefaznim i višekomponentnim sistemima”, Tehnološko-metalurški fakultet Univerziteta u Beogradu (Rukovodilac prof. dr Mirjana Kijevčanin), OI172063, u periodu 2011-2019.

2.2 SPISAK OBJAVLJENIH RADOVA POSLE IZBORA U ZVANJE NAUČNI SARADNIK (2017 - 2021)

Klasifikacija naučnoistraživačkih rezultata prema adekvatnim kategorijama nakon podnošenja molbe za reizbor u zvanje Naučni saradnik, izvršena je prema Pravilniku o sticanju istraživačkih i naučnih zvanja (Sl. glasnik RS, broj 159 od 30.12.2020.).

Od izbora u zvanje naučni saradnik do trenutka podnošenja Izveštaja, dr Nikola D. Grozdanić je publikovao radove sledećih kategorija: 3xM21, 1xM23, 1xM33, 1xM34, 2xM63 i 1xM82.

2.2.1 Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu (M21 = 8)

$$M21 = 1 \times 6,7 = 6,7^* \text{ i } 2 \times 8,0 = 16,0$$

*Korigovan broj poena prema Prilogu 1 prema broju autora.

1. Visak, Zoran P.; Calado, Marta S.; Vuksanović, Jelena M.; Ivaniš, Gorica R.; Branco, Adriana S. H.; **Grozdanić, Nikola D.**; Kijevčanin, Mirjana Lj.; Šerbanović, Slobodan P. Solutions of ionic liquids with diverse aliphatic and aromatic solutes – Phase behavior and potentials for applications: A review article, *Arabian journal of chemistry*, 12 (2019) 1628-1640, **IF(2019)=4.762**, (ISSN 1878-5352), DOI: 10.1016/j.arabjc.2014.10.003.
2. **Grozdanić, N.**, Radović, I., Knežević-Stevanović, A., Kijevčanin, M. Volumetric properties of binary mixtures of tetrahydrofuran, dimethyl adipate, 1-butanol and 2-butanol from (288.15 to 323.15) K and Modeling by Prigogine-Flory-Patterson (PFP) and Extended Real Association Solution (ERAS) models, *Journal of Molecular Liquids* 340 (2021) 117313, **IF(2020)=6.165**, (ISSN 0167-7322), DOI: 10.1016/j.molliq.2021.117313.
3. Ilić-Pajić, J., Radović, I., **Grozdanić, N.**, Stajić-Trošić, J., Kijevčanin, M. Volumetric and thermodynamic properties of binary mixtures of p-cymene with α -pinene, limonene and citral at atmospheric pressure and temperatures up to 323.15 K, *Journal of Molecular Liquids* (In Press) (2021) 117486, **IF(2020)=6.165**, (ISSN 0167-7322), DOI: 10.1016/j.molliq.2021.117486.

2.2.2 Rad u međunarodnom časopisu (M23 = 3)

$$M23 = 1 \times 3,0 = 3,0$$

4. Radović, Ivona R.; **Grozdanić, Nikola D.**; Djordjević, Bojan D., Šerbanović, Slobodan P.; Kijevčanin, Mirjana Lj. Prediction of excess molar volumes of binary mixtures by Prigogine-Flory-Patterson (PFP) and extended real association solution (ERAS) models, *J. Serb. Chem. Soc.*, 82 (2017) 1379-1390, **IF(2017)=0.797**, (ISSN 0352-5139), DOI: 10.2298/JSC170817103R.

2.2.3 Saopštenje sa međunarodnog naučnog skupa štampano u celini (M33 = 1)

$$M33 = 1 \times 1 = 1,0$$

5. **Grozdanić, N.**, Radović, I., Kijevčanin, M.: Termodinamička svojstva smeše citrala i hloroforma na temperaturama $T = (288.15 - 323.15)$ K i na atmosferskom pritisku, Smeits 34. Procesing, 2021.; str. 129-132; (ISBN 978-86-85535-08-6).

2.2.4 Saopštenje sa međunarodnog naučnog skupa štampano u izvodu (M34 = 0,5)

$$M34 = 1 \times 0,5 = 0,5$$

6. **Grozdanić, N.**, Prediction of excess molar volumes of binary mixtures by Prigogine-Flory-Patterson (PFP) and Extended Real Association Solution (ERAS) models, Smeits 30. Procesing, 2017.

2.2.5 Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini (M63 = 0,5)

$$M63 = 7 \times 0,5 = 3,5$$

7. Mirko Z. Stijepović, **Nikola D. Grozdanić**, Gorica R. Ivaniš, Mirjana. LJ. Kijevčanin, Modeling of mixture densities using PC-SAFT equation of state, 55. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Zbornik radova, str. 47-51, Novi Sad 2018.
8. **Nikola D. Grozdanić**, Ivona R. Radović, Mirjana Lj. Kijevčanin, Volumetric properties modeling of binary mixtures by Prigogine-Flory-Patterson (PFP) and Extended Real Association Solution (ERAS) models, 56. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Zbornik radova, str. 50-54, Niš 2019.

2.2.6 Novo tehničko rešenje (metoda) primenjeno na nacionalnom nivou (M82 = 6)

$$M82 = 1 \times 6,0 = 6,0$$

9. Stijepović, M., Grujić, A., Stajić-Trošić, J., Perišić, S., Stijepović, V., Grozdanić, N., "RECEDES - Softverski paket za ekonomsku procenu opravdanosti reciklaže otpadnih organskih rastvarača", TR0104/2021.

Učešće u projektima, studijama i elaboratima i sl. sa privredom; učešće u projektima finansiranim od strane nadležnog Ministarstva

- Projekat Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja - „Novi industrijski i ekološki aspekti primene hemijske termodinamike na unapredjenje hemijskih procesa sa višekomponentnim sistemima”, Tehnološko-metalurški fakultet Univerziteta u Beogradu (Rukovodilac prof. dr Mirjana Kijevčanin), OI172063, u periodu 2011-2019.
- 2020. i 2021. godine dr Nikola D. Grozdanić angažovan je na projektnim zadacima u okviru institucionalno finansiranih istraživanja od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja.
- Projekat “*Modeling of transport properties of multicomponent liquid mixtures*“ finansiran u okviru Programa saradnje srpske nauke sa dijasporom - Serbian Science and Diaspora Collaboration Program: Knowledge Exchange Vouchers od strane Fonda za nauku Republike Srbije, 2020-danas.

Kvantitativni prikaz rezultata za ukupni naučni opus

Do izbora u zvanje naučni saradnik	Nakon izbora u zvanje naučni saradnik	Ukupan naučni opus
M21: $1 \times 8 = 8$	M21: $2 \times 8 = 16$; $1 \times 6.7 = 6,7^*$	M21: $3 \times 8 = 24$; $1 \times 6.7 = 6,7^*$
M22: $1 \times 5 = 5$		M22: $1 \times 5 = 5$
M23: $3 \times 3 = 9$	M23: $1 \times 3 = 3$	M23: $4 \times 3 = 12$

	M33: $1 \times 1 = 1$	M33: $1 \times 1 = 1$
M34: $1 \times 0,5 = 0,5$	M34: $1 \times 0,5 = 0,5$	M34: $2 \times 0,5 = 1$
M63: $7 \times 0,5 = 3,5$	M63: $2 \times 0,5 = 1$	M63: $9 \times 0,5 = 4,5$
M64: $2 \times 0,2 = 0,4$		M64: $2 \times 0,2 = 0,4$
M70: $1 \times 6 = 6$		M70: $1 \times 6 = 6$
	M82: $1 \times 6 = 6$	M82: $1 \times 6 = 6$
M103: $1 \times 3 = 3$		M103: $1 \times 3 = 3$
Ukupno: 35,4	Ukupno: 34,2	Ukupno: 69,6

*Korigovan broj poena prema Prilogu 1 prema broju autora.

2.3 ANALIZA PUBLIKOVANIH RADOVA

Radovi i saopštenja koje je do sada publikovao dr Nikola Grozdanić mogu se podeliti u 2 grupe, na osnovu tema istraživanja koja su u njima prikazane:

1. ispitivanje termodinamičke ravnoteže tečnost-tečnost binarnih i pseudo-binarnih smeša koje sadrže štetne organske rastvarače i njihova efikasna zamena nekim novim ekološkim rastvaračima, kao i razvijanje i primena prediktivnih i korelativnih modela za obradu eksperimentalnih podataka termodinamičke ravnoteže tečnost-tečnost binarnih i pseudo-binarnih smeša;
2. ispitivanje termodinamičkih i transportnih osobina čistih komponenti i njihovih binarnih smeša, kao i razvijanje i primena prediktivnih i korelativnih modela radi matematičke analize datih sistema.

Prvu grupu radova čine radovi i saopštenja vezani za doktorsku tezu, a to su radovi i saopštenja objavljeni pre izbora u naučno zvanje Naučni saradnik, u kojima su prikazivani rezultati merenja termodinamičke ravnoteže tečnost-tečnost binarnih i pseudo-binarnih smeša, njihova međusobna rastvorljivost, kao i ispitivanja fizičkih interakcija koje se dešavaju u takvim rastvorima. Ispitivana je mogućnost primene nekih novih ekoloških rastvarača kao zamena za već postojeće štetne, organske rastvarače. U okviru prve grupe radova razvijeni su programi na bazi korelativnih i prediktivnih modela (Non-random two-liquid model, UNIQUAC model, UNIFAC model) za modelovanje eksperimentalnih podataka ravnoteže tečnost-tečnost. Modeli su testirani na većem broju literaturnih podataka, a zatim primenjeni i na eksperimentalno dobijenim podacima termodinamičke ravnoteže tečnost-tečnost, što je potvrđeno objavljenim radovima i odbranjenom doktorskom disertacijom.

U drugu grupu radova i saopštenja, kao i jedno tehničko rešenje, spadaju publikacije objavljene nakon izbora kandidata u naučno zvanje Naučni saradnik. U tu grupu istraživanja spada ispitivanje termodinamičkih i transportnih osobina čistih komponentata i njihovih smeša, kao što je eksperimentalno određivanje gustine, viskoznosti, indeksa prelamanja i brzine zvuka na različitim temperaturama i na atmosferskom pritisku. Na osnovu eksperimentalnih merenja izračunate su dopunske veličine kao što su dopunska molarna zapremina, promena viskoznosti, promena indeksa prelamanja i faktor kompresibilnosti. Sve eksperimentalno merene i izvedene veličine služe za opisivanje čistih komponentata i njihovih binarnih smeša, kao i analizu fizičko-hemijskih interakcija koje nastaju između različitih molekula prilikom mešanja. I u ovoj grupi istraživanja razvijen je i uspešno primenjen veliki broj prediktivnih i korelativnih modela koji služe za dodatnu analizu datih smeša. Jedinjenja koja su ispitivana spadaju u grupu organskih jedinjenja i rastvarača, koja imaju široku primenu u svakodnevnom životu pa je iz tog razloga ispitivanje termodinamičkih i transportnih osobina ovih jedinjenja veoma važno. Eksperimentalna merenja i primena modela iz ove grupe radova potvrđena je objavljivanjem radova u vrhunskim časopisima.

2.4 CITIRANOST RADOVA KANDIDATA (bez autocitata) PREMA BAZI SCOPUS

Ukupna citiranost radova dr Nikole Grozdanića iznosi 36 sa autocitatima i 17 bez autocitata, izvor Scopus, pristup 13.9.2021. Vrednost h-indeksa iznosi 3.

Citirani su sledeći radovi:

Visak, Zoran P.; Calado, Marta S.; Vuksanović, Jelena M.; Ivaniš, Gorica R.; Branco, Adriana S. H.; Grozdanić, Nikola D.; Kijevčanin, Mirjana Lj.; Šerbanović, Slobodan P. Solutions of ionic liquids with diverse aliphatic and aromatic solutes – Phase behavior and potentials for applications: A review article, Arabian journal of chemistry, 12 (2019) 1628-1640, IF(2019)=4.762, (ISSN 1878-5352), DOI: 10.1016/j.arabjc.2014.10.003.

1. Hernandez, A.N., Boscariol, R., Balcão, V.M., Vila, M.M.D.C., Transdermal Permeation of Caffeine Aided by Ionic Liquids: Potential for Enhanced Treatment of Cellulitis, AAPS PharmSciTech 22 (2020) 121, DOI: 10.1208/s12249-021-01956-5.
2. Fiorani, G., Perosa, A., Selva, M., Phosphonium salts and P-ylides, Organophosphorus Chemistry 50 (2021) 179-242, DOI: 10.1039/9781839163814-00179.
3. Hernández-Vargas, S.G., Alberto Cevallos-Morillo, C., Aguilar-Cordero, J.C., Effect of Ionic Liquid Structure on the Electrochemical Response of Dopamine at Room Temperature Ionic Liquid-modified Carbon Paste Electrodes (IL–CPE), Electroanalysis 32 (2020) 1938-1948, DOI: 10.1002/elan.201900701.
4. Nakamura, I., Microphase Separation of Ionic Liquid-Containing Diblock Copolymers: Effects of Dielectric Inhomogeneity and Asymmetry in the Molecular Volumes and Interactions between the Cation and Anion, Macromolecules 53 (2020) 3891-3899, DOI: 10.1021/acs.macromol.0c00318.
5. Nakamura, I., Shock, C.J., Eggart, L., Gao, T., Theoretical Aspects of Ionic Liquids for Soft-Matter Sciences, Israel Journal of Chemistry 59 (2019) 813-823, DOI: 10.1002/ijch.201800143.
6. Filippov, A., Azancheev, N., Gibaydullin, A., Bhattacharyya, S., Antzutkin, O.N., Shah, F.U., Dynamic properties of imidazolium orthoborate ionic liquids mixed with polyethylene glycol studied by NMR diffusometry and impedance spectroscopy, Magnetic Resonance in Chemistry 56 (2018) 113-119, DOI: 10.1002/mrc.4636.

Radović, Ivona R.; Grozdanić, Nikola D.; Djordjević, Bojan D., Šerbanović, Slobodan P.; Kijevčanin, Mirjana Lj. Prediction of excess molar volumes of binary mixtures by Prigogine-Flory-Patterson (PFP) and extended real association solution (ERAS) models, J. Serb. Chem. Soc., 82 (2017) 1379-1390, IF(2017)=0.797, (ISSN 0352-5139), DOI: 10.2298/JSC170817103R.

1. Raju, R., Ravikumar, S., Arokiaraj, R.G., Karlapudi, S., Sivakumar, K., Pandiyan, V., Excess thermodynamic properties and FTIR studies of binary of 1, 3-dichlorobenzene with alkyl acetates (C1–C5) at different temperatures, Chemical Data Collections 29 (2020) 100504, DOI: 10.1016/j.cdc.2020.100504.

Grozdanić, N., Soldatović, D., Šerbanović, S., Radović, I., Kijevčanin, M.: Cloud Point Phenomena in the (Aniline or N,N-Dimethylaniline + Water) Solutions, and Cosolvent Effects of Liquid Poly(ethylene glycol) Addition: Experimental Measurements and Modeling, Journal of Chemical & Engineering Data, 60 (2015) 493-498, IF(2015)=1.835, (ISSN 0021-9568), DOI: 10.1021/je500448j.

1. Bazyleva, A., Acree, W.E., Chirico, R.D., Diky, V., Hefter, G. T., Jacquemin, J., Magee, J. W., O'Connell, J. P., Olson, J. D., Polishuk, I., Schmidt, K. A. G., Shaw, J. M., Reference

- materials for phase equilibrium studies. 1. Liquid-liquid equilibria (IUPAC Technical Report), Pure and Applied Chemistry 93 (2021) 811-827, DOI: 10.1515/pac-2020-0905.
2. Diky, V., An Efficient Way of Visualization of Mutual Solubility Data in the Whole Range of Compositions, Journal of Chemical and Engineering Data 62 (2017) 2920-2926, DOI: 10.1021/acs.jced.7b00174.

Grozđanić, N., Calado, M., Kijevčanin, M., Šerbanović, S., Višak, Z.: Aqueous nicotine solutions: pH-measurements and salting-out effects – Analysis of the effective Gibbs energies of hydration and ionic strengths of the solutions, J. Serb. Chem. Soc., 79 (2014) 829-842, IF(2014)=0.871, (ISSN 0352-5139), DOI:10.2298/JSC130817109G.

1. Babievskii, K.K., Uryupin, A.B., Kochetkov, K.A., CU(II) Complex with Nicotine and Carcinogenicity of Raw Medical Tobacco, Pharmaceutical Chemistry Journal 54 (2021) 1290-1294, DOI: 10.1007/s11094-021-02358-4.
2. Chen, C.-Y., Papadopoulos, K.D., Temperature and Salting out Effects on Nicotine Dissolution Kinetics in Saline Solutions, ACS Omega 5 (2020) 7738-7744, DOI: 10.1021/acsomega.9b02836.
3. Nongnuch, W., Suwanruji, P., Setthayanond, J., Colour properties of cigarette smoke-exposed cotton and silk fabrics and their nicotine release, Industria Textila 69 (2018) 328-333, DOI: 10.35530/it.069.04.1396.

Grozđanić, N., Najđanović-Višak, V., Kijevčanin, M., Šerbanović, S., Nunes da Ponte, M., Višak, Z.: Liquid-liquid phase equilibria in nicotine (aqueous) solutions, Fluid Phase Equilibria, 310 (2011) 198-206, (IF=2.139), (ISSN:0378-3812), DOI:10.1016/j.fluid.2011.08.022.

1. Nakamura, I., Microphase Separation of Ionic Liquid-Containing Diblock Copolymers: Effects of Dielectric Inhomogeneity and Asymmetry in the Molecular Volumes and Interactions between the Cation and Anion, Macromolecules 53 (2020) 2891-3899, DOI: 10.1021/acs.macromol.0c00318.
2. Nongnuch, W., Suwanruji, P., Setthayanond, J., Colour properties of cigarette smoke-exposed cotton and silk fabrics and their nicotine release, Industria Textila 69 (2018) 328-333, DOI: 10.35530/it.069.04.1396.
3. Mahpishanian, S., Sereshti, H., Graphene oxide-based dispersive micro-solid phase extraction for separation and preconcentration of nicotine from biological and environmental water samples followed by gas chromatography-flame ionization detection, Talanta 130 (2014) 71-77, DOI: 10.1016/j.talanta.2014.06.004.
4. Braga, M.E.M., Seabra, I.J., Dias, A.M.A., De Sousa, H.C., Recent trends and perspectives for the extraction of natural products, RSC Green Chemistry (2013) 231-284, DOI: 10.1039/9781849737579-00231.
5. Zawadzki, M., Domańska, U., Thermodynamic properties of the N-octylquinolinium bis(trifluoromethyl) sulfonylimide, Journal of Chemical Thermodynamics 48 (2012) 276-283, DOI: 10.1016/j.jct.2011.12.037.

3. KVALITATIVNA OCENA NAUČNIH REZULTATA

3.1. Pokazatelj uspeha u naučnom radu

Pokazatelj uspeha u naučnom radu, koji kvalifikuju kandidata dr Nikolu D. Grozđanića za reizbor u predloženo naučno zvanje, jesu:

- dosadašnje iskustvo u istraživanjima u okviru dva naučno-istraživačka projekta Republike Srbije;

- autor je ili koautor devet naučnih radova međunarodnog značaja, tri saopštenja na međunarodnom nivou i jedanaest saopštenja na nacionalnom nivou, kao i jednog novog tehničkog rešenja primenjenog na nacionalnom nivou;
- recenzije naučnih radova u časopisu Hemijska Industrija, ISSN 0367-598X – časopis iz kategorije M23;

3.2 Angažovanost u razvoj uslova za naučni rad, obrazovanje i formiranje naučnih kadrova

Pre sticanja zvanja naučnog saradnika, 2017. godine:

Dr Nikola D. Grozdanić, dipl. inž. tehnol. je učestvovao u realizaciji jednog projekta osnovnih istraživanja - „Novi industrijski i ekološki aspekti primene hemijske termodinamike na unapredjenje hemijskih procesa sa višefaznim i višekomponentnim sistemima”, Tehnološko-metalurški fakultet Univerziteta u Beogradu (Rukovodilac prof. Dr Mirjana Kijevčanin), OI172063, koji je finansiran od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije., u periodu 2011-2019. god.

Dr Nikola D. Grozdanić učestvovao je u realizaciji izrade tehničke dokumentacije za modernizaciju Rafinerije nafte Pančevo, postrojenja VGO MHC/DHT, SRU II, SWS i ARU, CB&I – TMF za Rafineriju nafte Pančevo, Beograd, 2012. Od školske 2010/11 god. angažovan je u nastavi u okviru računskih vežbi na predmetu Termodinamika na drugoj godini osnovnih studija, a od školske 2012/13 god. angažovan je u nastavi u okviru računskih vežbi na predmetu Programiranje na drugoj godini osnovnih studija. Kao saradnik učestvovao je u realizaciji više završnih i master radova.

Nakon sticanja zvanja naučnog saradnika, 2017. godine:

- učešće na projektu “*Modeling of transport properties of multicomponent liquid mixtures*“ finansiran u okviru Programa saradnje srpske nauke sa dijasporom od strane Fonda za nauku Republike Srbije, 2020-danas;

Dr Nikola D. Grozdanić je pored učešća u realizaciji naučno-istraživačkih projekata učestvovao i na izradi više završnih i master radova, kao i doktorskih disertacija, o čemu svedoče zajednički objavljeni radovi sa kandidatima, kao i učešće u četiri komisije za odbranu master rada (kandidati: dipl. master inženjer Bojana Krupež, dipl. master inženjer Nevena Blagojević, dipl. master inženjer Nataša Lazović i dipl. master inženjer Ksenija Miletić).

3.3 Organizacija naučnog rada

Dr Nikola D. Grozdanić, naučni saradnik Tehnološko-metalurškog fakulteta, rukovodio je projektnim zadatkom “*Modelovanje i verifikacija eksperimentalnih podataka dopunskih svojstava višekomponentnih sistema, kao i razvijanje i primena novih modela*” u okviru projekta Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije koji pripada grupi osnovnih istraživanja, evidencioni broj OI 172063 pod nazivom „Novi industrijski i ekološki aspekti primene hemijske termodinamike na unapredjenje hemijskih procesa sa višefaznim i višekomponentnim sistemima” pod rukovodstvom prof. dr Mirjane Kijevčanin u trajanju od 2011-2019 godine. (Potvrda br. 2546/1, 17.12.2019.).

Uspešno angažovanje dr Nikole D. Grozdanića, u kreiranju i realizaciji istraživanja i eksperimenata, kao i u obradi eksperimentalnih rezultata primenom termodinamičkih modela koje doprinose boljem razumevanju i objašnjavanju strukture ispitivanih rastvora se ogleda u velikom broju publikacija, proširenju baze termodinamičkih podataka, kao i u obrazovanju i usmeravanju mladih istraživačkih kadrova.

3.4 Kvalitet naučnih rezultata

Dr Nikola D. Grozdanić, dipl. inž. tehnologije, u svom dosadašnjem radu pokazao je visok stepen samostalnosti u osmišljavanju i realizaciji istraživanja, kao i obradi i interpretaciji dobijenih rezultata. Rezultati njegovih istraživanja značajno su doprineli realizaciji projekta, a iz njih je proisteklo više naučnih radova koji su publikovani u vrhunskim međunarodnim i domaćim časopisima. U svom dosadašnjem naučno-istraživačkom radu, ukupan naučni opus dr Nikole D. Grozdanića prema Vrsti i kvantifikaciji individualnih naučno-istraživačkih rezultata – Prilog 3. Pravilnika o postupku i načinu vrednovanja i kvantitativnom iskazivanju naučnoistraživačkih rezultata istraživača („Službeni glasnik RS” br. 159/2020), obuhvata: 4 rada u vrhunskom međunarodnom časopisu (M21), 1 rad u istaknutom međunarodnom časopisu (M22), 4 rada u časopisima međunarodnog značaja (M23), 1 saopštenje sa međunarodnih skupova štampanih u celini (M33), 2 saopštenja sa međunarodnih skupova štampanih u izvodu (M34), 9 saopštenja sa skupova nacionalnog značaja štampanih u celini (M63), 2 saopštenja sa skupova nacionalnog značaja štampanih u izvodu (M64), 1 novo tehničko rešenje primenjeno na nacionalnom nivou (M82) i izrada studije iz kategorije (M103). Prosečan broj autora po radu-saopštenju za ukupno navedenu bibliografiju iznosi 4,7.

Nakon sticanja zvanja naučnog saradnika, dr Nikola D. Grozdanić objavio je 3 rada u časopisima međunarodnog značaja (M21), 1 rad u časopisu međunarodnog značaja (M23), 1 saopštenje sa međunarodnih skupova štampano u celini (M33), 1 saopštenje sa međunarodnih skupova štampano u izvodu (M34), 2 saopštenja sa skupova nacionalnog značaja štampanih u celini (M63) i 1 novo tehničko rešenje primenjeno na nacionalnom nivou (M82).

Parametri kvaliteta časopisa u kojima su publikovani radovi dr Nikole D. Grozdanića prikazani su u bibliografiji, kao vrednost impakt faktora i pozicija časopisa u određenoj oblasti u godini publikovanja ili u prethodne dve godine. Impakt faktori časopisa iz kategorije M20 u kojima je dr Nikola D. Grozdanić objavljivao radove su:

Pre sticanja zvanja naučnog saradnika, mart 2017:

	god.	IF
<i>Fluid Phase Equilibria</i>	2011	2.139
<i>Journal of Chemical & Engineering Data</i>	2015	1.835
<i>Journal of Serbian Chemical Society</i>	2013	0.889
<i>Journal of Serbian Chemical Society</i>	2014	0.871
<i>Journal of Serbian Chemical Society</i>	2016	0.822

Nakon sticanja zvanja naučnog saradnika, mart 2017:

	god.	IF
<i>Arabian journal of chemistry</i>	2019	4.762
<i>Journal of Molecular Liquids</i>	2020	6.165
<i>Journal of Serbian Chemical Society</i>	2017	0.797

Nakon izbora u zvanje naučnog saradnika, kandidat je ostvario koautorstvo na novom tehničkom rešenju (metoda) primenjena na nacionalnom nivou (M82), pod nazivom „RECEDES - Softverski paket za ekonomsku procenu opravdanosti reciklaže otpadnih organskih rastvarača“.

Ukupan broj citata objavljenih radova dr Nikole D. Grozdanića za celokupni naučni opus bez autocitata, evidentiranih iz više izvora (baze podataka Scopus, Google Scholar i Research Gate) iznosi 17, a nakon sticanja zvanja naučnog saradnika broj citata iznosi 7.

Izračunati Hiršov indeks iznosi 3.

Broj koautora u objavljenim radovima dr Nikole D. Grozdanića je između jedan i sedam, što je u potpunosti u skladu sa Pravilnikom o postupku i načinu vrednovanja i kvantitativnom iskazivanju naučno-istraživačkih rezultata istraživača („Službeni glasnik RS” br. 159/2020), prema kome se eksperimentalni radovi sa punom težinom priznaju sa do sedam koautora, izuzev rada u

Arabian journal of chemistry koji ima 8 koautora i u skladu sa tim je normiran po formuli iz Priloga 1.

4. KVANTITATIVNA OCENA NAUČNIH REZULTATA

Sumarni pregled objavljenih radova i koeficijenata naučne kompetentnosti dr Nikole D. Grozdanića za period 2017-2021. godine, koji ulazi u evaluaciju prilikom reizbora u zvanje Naučni saradnik prikazan je u Tabeli:

Pregled broja radova i koeficijenata naučne kompetentnosti od prethodnog izbora u zvanje (period 2017-2021. godine)

Grupa rezultata	Vrsta rezultata	Broj radova	Vrednost (bod)	Ukupan broj bodova
M20	M21 - Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu	3	8	22,7
	M23 - Rad u međunarodnom časopisu	1	3	3
M30	M33 - Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u celini	1	1	1
	M34 - Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu	1	0,5	0,5
M60	M63 - Saopštenje sa nacionalnog skupa štampano u celini	2	0,5	1
M80	M82 - Novo tehničko rešenje (metoda) primenjeno na nacionalnom nivou	1	6	6
Ukupno		9		34,2

4.1 Ispunjenost uslova za sticanje predloženog naučnog zvanja na osnovu koeficijenta M

Uslov za reizbor u zvanje Naučni saradnik za tehničko-tehnološke i biotehničke nauke, koji propisuje Pravilnik o sticanju istraživačkih i naučnih zvanja (Sl. glasnik RS, broj 159 od 30.12.2020.) u članu 35, je da kandidat mora da u periodu od pet godina ispuni minimalne kvantitativne rezultate potrebne za izbor u naučno zvanje naučni saradnik.

Minimalni kvantitativni zahtevi za reizbor u naučno zvanje Naučni saradnik za tehničko-tehnološke i biotehničke nauke

Minimalni kvantitativni zahtevi za sticanje zvanja naučni saradnik	Minimalno potrebno	Ostvareno
Naučni saradnik		
Ukupno	16	34,2
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	33,2
M21+M22+M23	5	25,7

Imajući u vidu prikazane rezultate u izveštaju, zaključujemo da rezultati kandidata dr Nikole D. Grozdanića ostvareni u periodu nakon izbora u prethodno naučno zvanje zadovoljavaju sve kvalitativne i kvantitativne uslove neophodne za reizbor kandidata u zvanje Naučni saradnik, propisane Pravilnikom o sticanju istraživačkih i naučnih zvanja (član 35)(Sl. glasnik RS, broj 159 od 30.12.2020.).

5. OCENA KOMISIJE O NAUČNOM DOPRINOSU SA OBRAZLOŽENJEM

Na osnovu uvida u celokupnu aktivnost kandidata navedenog u Izveštaju, izloženih rezultata i pregledane dokumentacije, Komisija zaključuje da je dr Nikola D. Grozdanić pokazao da može da odgovori na sve zahteve ozbiljnog naučno-istraživačkog rada, koji obuhvata više aspekata hemijsko inženjerske problematike. Naučna aktivnost dr Nikole D. Grozdanića pripada oblasti hemijskog inženjerstva, sa posebnim doprinosom u određivanju volumetrijskih osobina čistih komponenti, njihovih binarnih smeša, kao i razvijanju velikog broja prediktivnih i korelativnih modela. Doprinos razvoju navedene oblasti se ogleda kroz učešće na dva projekta osnovnih istraživanja kao i jednom projektu saradnje sa dijasporom finansiranom od strane nadležnog Ministarstva.

Rezultati istraživanja dr Nikole D. Grozdanića, dipl. inž. tehnologije, ostvareni u njegovom dosadašnjem naučno-istraživačkom radu značajno su doprineli realizaciji projekta Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije i potvrdili njegovu istraživačku kompetentnost. Do sada je bio autor i koautor 9 naučnih radova na međunarodnom nivou, 3 saopštenja na međunarodnom nivou, 11 saopštenja na nacionalnom nivou i 1 tehničkog rešenja primenjenog na nacionalnom nivou, pri čemu je na 5 radova i 7 saopštenja bio prvi autor.

Na osnovu procene celokupnog naučno-istraživačkog rada, uvida u rad i ostvarene rezultate, zalaganja kandidata u dosadašnjem radu i istraživačkoj delatnosti, smatramo da dr Nikola D. Grozdanić, dipl. inž. tehnologije, ima sve potrebne kvalitete i ispunjava sve uslove za reizbor u zvanje NAUČNI SARADNIK. U toku svog dosadašnjeg rada pokazao je da poseduje izuzetno znanje, kreativnost, samostalnost, kao i smisao za naučno-istraživački rad. Iz svih navedenih razloga, Komisija predlaže da se dr Nikola D. Grozdanić, dipl. inž. tehnologije, reizabere u zvanje NAUČNI SARADNIK.

Beograd, 23.09.2021. godine

ČLANOVI KOMISIJE

Dr Mirjana Kijevčanin, red. prof.
Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet
Naučna oblast Hemijsko inženjerstvo

Dr Ivona Radović, red. prof.
Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet
Naučna oblast Hemijsko inženjerstvo

Dr Zorana Arsenijević, naučni savetnik
Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju u Beogradu
Naučna oblast Hemija i hemijska tehnologija
