

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

Na sednici Nastavno-naučnog veća Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu, održanoj 9.03.2023. godine, odlukom br. 35/48, imenovani smo za članove Komisije za podnošenje Izveštaja o ispunjenosti uslova za izbor u zvanje **VIŠI NAUČNI SARADNIK** kandidata dr **Nikole D. Grozdanića**, dipl. inž. tehnologije, naučnog saradnika Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu, u skladu sa Zakonom o naučnoistraživačkoj delatnosti i Pravilnikom o sticanju istraživačkih i naučnih zvanja („Sl. glasnik RS“, br. 159/2020), a shodno statutu Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

Na osnovu pregleda i analize dostavljenog materijala i uvida u dosadašnji rad dr **Nikole D. Grozdanića**, Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. OPŠTI PODACI

1.1. Biografski podaci

Nikola D. Grozdanić, doktor nauka - hemijsko inženjerstvo, rođen je 27.02.1982. godine u Beogradu.

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., 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 od 2020. godine na projektnim zadacima u okviru institucionalno finansiranih istraživanja od strane Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija. Od 2010. godine drži računske 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. Dr **Nikola D. Grozdanić** učestvovao je na izradi i bio član komisije na 8 master radova. Bio je i deo projekta na izradi Softvera (PYROLSIM) za simulaciju i optimizaciju pirolitičke peći u fabrici Etilen, 2022.

Dr. **Nikola D. Grozdanić** je koautor više naučnih radova objavljenih u vodećim međunarodnim časopisima i časopisima od nacionalnog značaja (ukupno 12), kao i naučnih radova saopštenih na konferencijama od međunarodnog i nacionalnog značaja (ukupno 14) i dva nova tehnička rešenja primenjena na nacionalnom nivou. Naučni radovi dr. **Nikole D. Grozdanića** citirani su ukupno 52 puta (Hiršov indeks = 4), bez autocitata 45 (h-indeks = 4), a citiranost bez autocitata i citata koautora je 31 (h-indeks = 4), (izvor SCOPUS i Web of Science na dan 20.3.2023.).

2.2. Naučno-istraživačka delatnost

Oblast naučno-istraživačkog rada dr **Nikole D. Grozdanića** obuhvata:

- eksperimentalno određivanje i modelovanje termodinamičke ravnoteže tečnost-tečnost višekomponentnih sistema zelenih rastvarača;
- ispitivanje termodinamičkih i transportnih svojstava čistih komponenti kao i njihovih binarnih smeša na atmosferskim uslovima;
- modelovanje termodinamičkih i transportnih veličina (gustina, viskozitet, indeks refrakcije i brzina zvuka), kao i proračun i modelovanje izvedenih volumetrijskih svojstava.

U okviru doktorske disertacije dr **Nikola D. Grozdanić** je radio na eksperimentalnom određivanju i modelovanju ravnoteže tečnost-tečnost višekomponentnih sistema zelenih rastvarača. Eksperimentalno su određivane rastvorljivosti binarnih i pseudo-binarnih smeša, odnosno termodinamička ravnoteža tečnost-tečnost, kao i uticaj dodavanja različitih rastvarača na pomeranje fazne ravnoteže. Cilj istraživanja je bio da se proverí mogućnost zamene štetnih, već postojećih organskih rastvarača nekim novim, ekološki prihvatljivim tzv. „zelenim“ rastvaračima.

Pored istraživanja čiji su rezultati predstavljeni u doktorskoj disertaciji, dr **Nikola D. Grozdanić** je radio i na određivanju termodinamičkih i transportnih svojstava čistih komponenti i njihovih smeša, ispitivanjem gustine, indeksa refrakcije, viskoznosti i brzine zvuka, kao i njihovih izvedenih veličina na atmosferskim uslovima. Dr. **Nikola D. Grozdanić** je radio i na uspostavljanju novih modela za korelaciju i predikciju termodinamičkih i transportnih svojstava smeša.

Dr **Nikola D. Grozdanić** je autor tri rada kategorije M21 kao prvi autor (ukupno šest), jednog rada kategorije M22 kao prvi autor (ukupno dva), dva rada kategorije M23 kao prvi autor (ukupno četiri), tri saopštenja predstavljena na međunarodnim skupovima i četrnaest saopštenja na skupovima nacionalnog značaja, a učestvovao je i u izradi dva tehnička rešenja.

2. NAUČNA KOMPETENTNOST

2.1. Radovi objavljeni u časopisima međunarodnog značaja – M20

2.1.1. Radovi u vrhunskim međunarodnim časopisima – M21

- Radovi objavljeni pre izbora u zvanje naučni saradnik:

2.1.1.1. 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), broj hetrocitata 7 DOI:10.1016/j.fluid.2011.08.022.

2.1.1.2. 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), broj hetrocitata 2 DOI: 10.1021/je500448j.

- Radovi objavljeni posle izbora u zvanje naučni saradnik:

- 2.1.1.3.** 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), broj hetrocitata 10
DOI: 10.1016/j.arabjc.2014.10.003.
- 2.1.1.4.** **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(2021)=6.633, (ISSN 0167-7322), broj hetrocitata 0
DOI: 10.1016/j.molliq.2021.117313.
- 2.1.1.5.** 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* (2021) 117486, IF(2021)=6.633, (ISSN 0167-7322), broj hetrocitata 2
DOI: 10.1016/j.molliq.2021.117486.
- 2.1.1.6.** Jovan D. Jovanović, **Nikola D. Grozdanić**, Ivona R. Radović, Mirjana Lj. Kijevčanin A new group contribution model for prediction liquid hydrocarbon viscosity based on free-volume theory, *Journal of Molecular Liquids* (2023) 121452, IF(2021)=6.633, (ISSN 0167-7322), broj hetrocitata 0
DOI: 10.1016/j.molliq.2023.121452.

2.1.2. Radovi u istaknutim međunarodnim časopisima – M22

- Radovi objavljeni posle izbora u zvanje naučni saradnik:

- 2.1.2.1.** Stijepović, M., Alnouri, S., Stijepović, V., Stajić-Trošić, J., **Grozdanić, N.**, Grujić, A., The development of a process simulator transport model for RO systems, *Computers & Chemical Engineering* 161 (2022) 107783, IF(2021)=4.130, (ISSN 0098-1354), broj hetrocitata 0
DOI: 10.1016/j.compchemeng.2022.107783.
- 2.1.2.2.** **Grozdanić, N.**, Majstorović, D., Jovanović, J., Kijevčanin, M., Živković, E., Volumetric and Transport Properties of Isoamyl Acetate Based Binary Systems-Experimental Determination and Modeling, *Journal of Chemical and Engineering Data* 67 (2022) 2257-2273, IF(2021)=3.119, (ISSN 0021-9568), broj hetrocitata 0
DOI: 10.1021/acs.jced.2c00241.

2.1.3. Radovi u međunarodnim časopisima – M23

- Radovi objavljeni pre izbora u zvanje naučni saradnik:

- 2.1.3.1.** **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), broj hetrocitata 0
DOI: 10.2298/JSC121002012G.
- 2.1.3.2.** **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), broj hetrocitata 5
DOI:10.2298/JSC130817109G.

- 2.1.3.3.** 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) 789-798, IF(2016)=0.822, (ISSN 0352-5139), broj hetrocitata 0
DOI: 10.2298/JSC160317058S.

- Radovi objavljeni posle izbora u zvanje naučni saradnik:

- 2.1.3.4.** 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), broj hetrocitata 5
DOI: 10.2298/JSC170817103R.

2.2. Zbornici međunarodnih naučnih skupova – M30

2.2.1. Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u celini – M33

- Posle izbora u zvanje naučni saradnik:

- 2.2.1.1.** 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).

2.2.2. Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu – M34

- Pre izbora u zvanje naučni saradnik:

- 2.2.2.1.** Abdussalam, A., Ivaniš, G., Grozdanić, N., Tasić, A., Radović, I., Kijevčanin, M., *High pressure density: Experimental measurement and modeling*, Proceedings of the 8th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries, Belgrade, Serbia 2013.

- Posle izbora u zvanje naučni saradnik:

- 2.2.2.2.** 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.

2.3. Zbornici skupova nacionalnog značaja – M60

2.3.1. Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini – M63

- Pre izbora u zvanje naučni saradnik:

- 2.3.1.1.** 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.

- 2.3.1.2. **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.
- 2.3.1.3. 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.
- 2.3.1.4. **Grozdanić, N.**, *Korelisanje ravnoteže tečno-tečno neidealnih binarnih sistema sa NRTL modelom*, Prvi kongres mladih hemičara Srbije, Zbornik radova, str. 23-26, Beograd 2012.
- 2.3.1.5. **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.
- 2.3.1.6. 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.
- 2.3.1.7. 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.

- Posle izbora u zvanje naučni saradnik:

- 2.3.1.8. 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.
- 2.3.1.9. **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.
- 2.3.1.10. **Nikola D. Grozdanić**, Milana M. Zarić, Bojana Krupež, Mirjana Lj. Kijevčanin, Ivona R. Radović, *Thermodynamic properties and modeling intermolecular interaction of a binary mixture of limonene and chloroform*, 57. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Zbornik radova, str. 115-120, Kragujevac 2021., ISBN-978-86-7132-077-1
- 2.3.1.11. Zoran Simić, **Nikola Grozdanić**, Ksenija Miletić, Mirjana Kijevčanin, Ivona Radović, *Experimental determination of linalool, α -pinene and β -pinene densities at high pressure*, 57. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Zbornik radova, str. 121-127, Kragujevac 2021., ISBN-978-86-7132-077-1
- 2.3.1.12. Divna M. Majstorović, **Nikola D. Grozdanić**, Jovan D. Jovanović, Emila M. Živković, Mirjana Lj. Kijevčanin, *Application of predictive group contribution models on estimating viscosity of binary acetate + alcohol mixtures*, 58. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Zbornik radova, str. 206-210, Beograd, 2022., ISBN-978-86-7132-077-1

2.3.2. Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u izvodu – M64

- Pre izbora u zvanje naučni saradnik:

- 2.3.2.1. **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.

- 2.3.2.2. 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.

2.4. Odbranjena doktorska disertacija – M70

- Pre izbora u zvanje naučni saradnik:

- 2.4.1 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. (<https://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/5717>)

2.5. Tehnička rešenja – M80

2.5.1. Novo tehničko rešenje primenjeno na nacionalnom nivou – M82

- Posle izbora u zvanje naučni saradnik:

- 2.5.1.1. 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.
- 2.5.1.2. Kijevčanin, M., Stijepović, M., Radović, I., Grozdanić, N., Ivaniš, G., PYROLSIM – Softver za simulaciju i optimizaciju pirolitičke peći u fabrici Etilen, 2022. Korisnik: HIP Petrohemija a.d. Pančevo – fabrika Etilen
Oblast na koju se tehničko i razvojno rešenje odnosi: materijali i hemijske tehnologije

2.6. Izvedena dela, nagrade, studije, izložbe, žiriranja i kustoski rad od međunarodnog značaja – M100

2.6.1. Studija, ekspertiza – M103

- Pre izbora u zvanje naučni saradnik:

- 2.6.1.1. 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.

2.7. Pet najznačajnijih naučnih ostvarenja od prethodnog izbora u zvanje

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. 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* (2021) 117486, IF(2021)=6.633, (ISSN 0167-7322), (DOI: 10.1016/j.molliq.2021.117486)
3. Grozdanić, N., Majstorović, D., Jovanović, J., Kijevčanin, M., Živković, E., Volumetric and Transport Properties of Isoamyl Acetate Based Binary Systems-Experimental Determination and Modeling, *Journal of Chemical and Engineering Data* 67 (2022) 2257-2273, IF(2021)=3.119, (ISSN 0021-9568), (DOI: 10.1021/acs.jced.2c00241)
 4. Stijepović, M., Alnouri, S., Stijepović, V., Stajić-Trosić, J., Grozdanić, N., Grujić, A., The development of a process simulator transport model for RO systems, *Computers & Chemical Engineering* 161 (2022) 107783, IF(2021)=4.130, (ISSN 0098-1354), (DOI: 10.1016/j.compchemeng.2022.107783)
 5. Jovan D. Jovanović, Nikola D. Grozdanić, Ivona R. Radović, Mirjana Lj. Kijevčanin A new group contribution model for prediction liquid hydrocarbon viscosity based on free-volume theory, *Journal of Molecular Liquids* (2023) 121452, IF(2021)=6.633, (ISSN 0167-7322), (DOI: 10.1016/j.molliq.2023.121452)

2.8. Analiza radova koji kandidata kvalifikuju za izbor u zvanje viši naučni saradnik

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

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 (NRTL 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 dva tehnička rešenja, spadaju publikacije objavljene nakon izbora kandidata u naučno zvanje naučni saradnik. U tu grupu istraživanja spada ispitivanje termodinamičkih i transportnih osobina čistih komponenta 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 komponenta 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 (Redlich-Kister, Heric-Brewer-Jouyban-Acree, a new model for prediction liquid hydrocarbon viscosity based on Free-Volume

theory) 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 međunarodnim časopisima.

2.9 Citiranost naučnih radova

Ukupna citiranost radova dr **Nikole D. Grozdanića** iznosi 52 (Hiršov indeks, h-indeks = 4), bez autocitata 45 (h-indeks = 4), a citiranost bez autocitata i citata koautora je 31 (h-indeks = 4), prema bazama Scopus Web of Science na dan 20.03.2023.

Citirani su sledeći radovi:

- 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* (2021) 117486, IF(2021)=6.633, (ISSN 0167-7322), DOI: 10.1016/j.molliq.2021.117486.

1. Du, D., Qu, Z., Zhang, W., Dong, H., Wu, C., The mixing properties, IR analysis and quantum chemical calculations of trimethoxysilane derivatives with ethanol, 1-butanol, 1-pentanol and 1-octanol, *Journal of Molecular Liquids* 364 (2022) 120030, DOI: 10.1016/j.molliq.2022.120030.
2. Nazemieh, A., Acree, W.E., Jouyban, A., Further computations on physico-chemical properties of binary mixtures of p-cymene with α -pinene, limonene and citral, *Journal of Molecular Liquids* 350 (2022) 118211, DOI: 10.1016/j.molliq.2021.118211.

- 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. Hoffmann, M.M., Too, M.D., Paddock, N.A., Horstmann, R., Kloth, S., Vogel, M., Buntkowsky, G., On the Behavior of the Ethylene Glycol Components of Polydisperse Polyethylene Glycol PEG200, *Journal of Physical Chemistry B* 127 (2023) 1178-1196, DOI: 10.1021/acs.jpcc.2c06773.
2. Hoffmann, M.M., Polyethylene glycol as a green chemical solvent, *Current Opinion in Colloid and Interface Science* 57 (2022) 101537, DOI: 10.1016/j.cocis.2021.101537.
3. Geng, C., Li, X., Wu, X., Yu, H., Zhang, F., Zhou, Z., Ren, Z., Liquid-liquid equilibrium and mechanism study on separation of short carbon chain hydrocarbon mixtures by Cyrene, *Canadian Journal of Chemical Engineering*, Article in Press, DOI: 10.1002/cjce.24797.
4. Klimenko, K., Carrera, G.V.S.M., QSPR modeling of selectivity at infinite dilution of ionic liquids, *Journal of Cheminformatics* 13 (2021) 83, DOI: 10.1186/s13321-021-00562-8.
5. 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.
6. Fiorani, G., Perosa, A., Selva, M., Phosphonium salts and P-ylides, *Organophosphorus Chemistry* 50 (2021) 179-242, DOI: 10.1039/9781839163814-00179.
7. 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.

8. 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.
 9. 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.
 10. 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. Forghani, F., Iloukhani, H., Khanlarzadeh, K., Volumetric and Acoustic Investigation on the Binary Mixtures of Monoethanolamine + 1-Alcohols (C3–C6) at Different Temperatures from Experimental and Theoretical Points of View, *Journal of Solution Chemistry*, Article in Press, DOI: 10.1007/s10953-022-01236-1.
 2. Mishra, S., Excess physical and thermodynamic properties as means for predicting molecular interactions in binary liquid mixtures, *Advances in Chemistry Research* 74 (2022) 161-191, book chapter.
 3. Forghani, F., Iloukhani, H., Khanlarzadeh, K., Experimental Study and Modeling Using the PFP Theory and the ERAS Model of the Excess Molar Volume and Isentropic Compressibility of Dimethylbenzylamine with Alkanol Mixtures at Different Temperatures, *Journal of Chemical and Engineering Data* 67 (2022) 297304, DOI: 10.1021/acs.jced.1c00752.
 4. Udayaseelan, J., Aravinthraj, M., Liakath Ali Khan, F., Devipriya, C.P., The non-covalent interaction studies of o-nitrophenol and methyl acetate in benzene: By ultrasonics, FTIR and DFT methods, *Materials Today: Proceedings* 47 (2021) 4527-4532, DOI: 10.1016/j.matpr.2021.05.420.
 5. 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. Meng, X., Wang, X., Guan, Y., Salting-Out-Assisted Liquid-Liquid Extraction for Nicotine from Its Aqueous Solutions, *Journal of Chemical and Engineering Data* 67 (2022) 453-462, DOI: 10.1021/acs.jced.1c00916.
2. Al Bizreh, Y.W., Almostafa, R., Al-Joubbeh, M., Modified Tea Leaves Residual for Nicotine Adsorption, *Malaysian Journal of Science*, 40 (2021) 28-42, DOI: 10.22452/MJS.VOL40NO3.3.
3. 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.
4. 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.
5. 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.**, 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.

1. Guan, Y., Zhao, J., Dou, X., Meng, X., Liu, J., Performance of Organic Salts as Salting-Out Media on Recovering Nicotine from Water, *Journal of Chemical and Engineering Data* Article in Press, DOI: 10.1021/acs.jced.3c00016.
2. Meng, X., Wang, X., Guan, Y., Salting-Out-Assisted Liquid-Liquid Extraction for Nicotine from Its Aqueous Solutions, *Journal of Chemical and Engineering Data* 67 (2022) 453-462, DOI: 10.1021/acs.jced.1c00916.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.

KVALITATIVNA OCENA NAUČNOG DOPRINOSA KANDIDATA

3. KVALITET NAUČNIH REZULTATA

3.1. Naučni nivo, značaj i primenljivost rezultata

Naučno-istraživački rad dr **Nikole D. Grozdanića** pripada oblasti hemijskog inženjerstva i zasniva se na eksperimentalnom određivanju ravnoteže tečnost-tečnost u višekomponentnim sistemima, kao i eksperimentalnom određivanju termodinamičkih i transportnih svojstava čistih komponenti i njihovih smeša pri različitim temperaturama na atmosferskom pritisku. Dr **Nikola D. Grozdanić** je koautor više korelativnih i prediktivnih modela za obradu eksperimentalnih rezultata, što potvrđuju i radovi u časopisima od međunarodnog značaja. Jedinjenja koja se ispituju spadaju u grupu zelenih ekoloških rastvarača, kao i u grupu terpena koji imaju široku primenu u industriji.

U dosadašnjem naučno-istraživačkom radu dr **Nikola D. Grozdanić** bio je autor ili koautor ukupno 33 bibliografske jedinice, od toga:

- 12 naučnih radova iz kategorije M20: 6 radova objavljenih u vrhunskim međunarodnim časopisima, - M21, 2 rada u istaknutim međunarodnim časopisima - M22, i 4 rada u međunarodnim časopisima - M23,
- 3 saopštenja sa skupova međunarodnog značaja iz kategorije M30: 1 saopštenje sa skupova međunarodnog značaja štampanih u celini - M33 i 2 saopštenja sa skupova međunarodnog značaja štampanih u izvodu - M34,
- 14 saopštenja sa skupova nacionalnog značaja iz kategorije M60: 12 saopštenja sa skupova nacionalnog značaja štampana u celini - M63 i 2 saopštenja sa skupova nacionalnog značaja štampana u izvodu - M64,
- 1 odbranjena doktorska disertacija - M70,
- 2 tehnička rešenja iz kategorije M80: 2 nova tehnička rešenja primenjena na nacionalnom nivou - M82,
- 1 studija, ekspertiza iz kategorije M100: Studija, ekspertiza - M103.

U naučno-istraživačkom radu nakon sticanja zvanja naučni saradnik dr **Nikola D. Grozdanić** bio je autor ili koautor 16 bibliografskih jedinica, od toga:

- 7 naučnih radova iz kategorije M20: 4 rada objavljena u vrhunskim međunarodnim časopisima, - M21, 2 rada u istaknutim međunarodnim časopisima - M22, i 1 rad u međunarodnim časopisima - M23,
- 2 saopštenja sa skupova međunarodnog značaja iz kategorije M30: 1 saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u celini - M33 i 1 saopštenje štampano u izvodu - M34,
- 5 saopštenja sa skupova nacionalnog značaja iz kategorije M60: 5 saopštenja sa skupa nacionalnog značaja štampana u celini - M63,
- 2 tehnička rešenja iz kategorije M80: 2 Nova tehnička rešenja primenjena na nacionalnom nivou - M82.

Ukupan broj bodova kandidata, izražen preko M koeficijenta, iznosi 95,4, od čega se 57,0 odnosi na period posle sticanja zvanja naučni saradnik. Ukupan zbir impakt faktora objavljenih naučnih radova iznosi 39,263 (32,707 nakon izbora u prethodno zvanje). Prema bazi Scopus (na dan 20.03.2023.), radovi dr **Nikole D. Grozdanića** citirani su 52 puta sa autocitatima i citatima koautora, odnosno 31 put bez autocitata i citata koautora. Hiršov indeks (*h*-indeks) kandidata iznosi 4 (bez autocitata i citata koautora). Najcitiraniji rad iz perioda posle izbora u prethodno zvanje ima 10 heterocitata (rad 2.1.1.3).

Naučni značaj i primenljivost rezultata ostvarenih tokom naučno-istraživačkog rada kandidata dr **Nikole D. Grozdanića** su potvrđeni i uspešnom realizacijom projekta osnovnih istraživanja „Novi industrijski i ekološki aspekti primene hemijske termodinamike na unapredjenje hemijskih procesa sa višefaznim i višekomponentnim sistemima” - OI172063, finansiranog od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije. U okviru ovog projekta dr **Nikola D.**

Grozđanić rukovodio je projektnim zadatkom „Modelovanje i verifikacija eksperimentalnih podataka dopunskih svojstava višekomponentnih sistema, kao i razvijanje i primena novih modela”, (Prilog 1). Prikazani podaci ukazuju na naučni nivo, značaj i uticajnost naučnih rezultata kandidata u njegovoj istraživačkoj oblasti i potvrđuju njihov visok kvalitet.

3.2 Uticajnost, pozitivna citiranost, ugled i uticajnost publikacija u kojima su kandidatovi radovi objavljeni

U svom naučno-istraživačkom radu dr **Nikola D. Grozđanić** je objavio 6 radova u vrhunskim međunarodnim časopisima (M21), 2 rada u istaknutim međunarodnim časopisima (M22) i 4 rada u međunarodnom časopisu (M23):

- M21: *Fluid Phase Equilibria* (IF=2.139), (ISSN:0378-3812) - 1 rad
- M21: *Journal of Chemical and Engineering Data* IF(2015)=1.835, (ISSN 0021-9568) - 1 rad
- M21: *Arabian journal of chemistry* IF(2019)=4.762, (ISSN 1878-5352) - 1 rad
- M21: *Journal of Molecular Liquids* IF(2021)=6.633, (ISSN 0167-7322) - 3 rada
- M22: *Computers and Chemical Engineering* IF(2021)=4.130, (ISSN 0098-1354) - 1 rad
- M22: *Journal of Chemical and Engineering Data* IF(2021)=3.119, (ISSN 0021-9568) - 1 rad
- M23: *Journal of Serbian Chemical Society* IF(2013)=0.889, IF(2014)=0.871, IF(2016)=0.822, IF(2017)=0.797, (ISSN 0352-5139) - 4 rada

Citiranost radova dr Nikole D. Grozđanića prema bazama Scopus i Web of Science na dan 20.03.2023. bez autocitata i citata koautora

Rad	Kategorija	Godina publikovanja	Citiranost bez citata koautora
2.1.1.1.	M21	2011	7
2.1.1.2.	M21	2015	2
2.1.1.3.	M21	2019	10
2.1.1.4.	M21	2021	0
2.1.1.5.	M21	2021	2
2.1.1.6.	M21	2023	0
2.1.2.1.	M22	2022	0
2.1.2.2.	M22	2022	0
2.1.3.1.	M23	2013	0
2.1.3.2.	M23	2014	5
2.1.3.3.	M23	2016	0
2.1.3.4.	M23	2017	5
Ukupno:			31

Nakon izbora u zvanje naučni saradnik, kandidat je kao autor/koautor objavio 16 bibliografskih jedinica, i to: 7 naučnih radova iz kategorije M20 (od kojih u vrhunskim međunarodnim časopisima (M21) 4 rada, u istaknutim međunarodnim časopisima (M22) 2 rada i u međunarodnim časopisima (M23) 1 rad), 1 saopštenje sa skupova međunarodnog značaja štampana u celini (M33), 1 saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu (M34), 5 saopštenja sa skupova nacionalnog značaja štampana u celini (M63) i 2 nova tehnička rešenja primenjena na nacionalnom nivou (M82).

Radovi kandidata dr **Nikola D. Grozđanića** su do 20.03.2023. citirani ukupno 52 puta (Hiršov indeks, h -indeks = 4), od toga je 31 put (h -indeks = 4) bez autocitata i citata koautora (Scopus i Web of Science). Ukupan zbir impakt faktora objavljenih naučnih radova iznosi 39,263, a zbir impakt faktora radova objavljenih nakon izbora u zvanje naučni saradnik je 32,707. Najcitiraniji rad

nakon izbora u zvanje naučni saradnik čiji je koautor dr **Nikola D. Grozdanić** ima 10 heterocitata (2.1.1.3).

3.3 Efektivan broj radova i broj radova normiran na osnovu broja koautora

Dr **Nikola D. Grozdanić** je do sada publikovao 33 bibliografskih jedinica i to ukupno 12 naučnih radova objavljenih u časopisima međunarodnog značaja, 3 saopštenja na međunarodnim naučnim skupovima i 14 saopštenja na skupovima nacionalnog značaja, doktorat, 2 tehnička rešenja i 1 studiju. Na 6 radova i na 8 saopštenja je bio prvi autor. Prosečan broj autora po radu/saopštenju za ukupno navedenu bibliografiju iznosi 4,75.

3.4 Razvoj uslova za naučni rad, obrazovanje i formiranje naučnih kadrova

Dr **Nikola D. Grozdanić** je dao značajan doprinos obrazovanju i formiranju naučnih kadrova angažovanjem u nastavi, kao i učestvovanjem u izradi završnih, master i doktorskih radova, na katedri za Hemijsko inženjerstvo Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

Dr **Nikola D. Grozdanić** je od 2010. godine angažovan na izvodjenju računskih vežbi iz predmeta Termodinamika na II godini osnovnih studija, a od 2012. godine na predmetu Programiranje na II godini osnovnih studija.

Pored toga, dr **Nikola D. Grozdanić** aktivno učestvuje u realizaciji završnih i master radova pa je tako bio član komisija za odbranu 8 master teza (Prilog 2):

1. Proračun i analiza rada procesnih peći u petrohemijskim procesima, Ružica Lazarević, 28.09.2022.
2. Korelisanje i predskazivanje vrednosti dinamičke viskoznosti tečnih alkana pomoću "Hard Sphere" i "Free Volume" teorija, Nikola Todorović, 10.09.2021.
3. Razvoj modela za predskazivanje vrednosti dinamičke viskoznosti estara u tečnoj fazi pomoću "Hard Sphere" teorije, Ivana Milošević, 19.08.2021.
4. Analiza i optimizacija rada razmenjivača toplote u postrojenju za proizvodnju i distribuciju voda u rafineriji nafte, Andrijana Pešić, 22.06.2021.
5. Eksperimentalno određivanje i obrada termodinamičkih svojstava terpena na visokim pritiscima, Ksenija Miletic, 21.06.2021.
6. Primena Soave-Redlich-Kwong jednačine stanja za određivanje vrednosti dinamičke viskoznosti tečnih smeša pomoću teorije slobodne zapremine, Nataša Lazović, 17.09.2020.
7. Termodinamička svojstva smeša terpena i hloroforma na atmosferskom pritisku i temperaturama do 50°C, Bojana Krupež, 27.08.2020.
8. Analiza procesa proizvodnje i upotrebe tehničkih gasova, Nevena Blagojević, 22.05.2020.

3.5 Naučna saradnja i saradnja sa privredom

Učešće u projektima finansiranim od strane nadležnog Ministarstva

1. „Novi industrijski i ekološki aspekti primene hemijske termodinamike na unapredjenje hemijskih procesa sa višefaznim i višekomponentnim sistemima”, Br. OI172063, realizovan u saradnji Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu i Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja (ranije Ministarstvo nauke i zaštite životne sredine) Republike Srbije u okviru Programa osnovnih istraživanja, 2011-2019. godine (Rukovodilac prof. Dr Mirjana Kijevčanin).

Učešće u projektima finansiranim od strane Fonda za nauku Republike Srbije (posle izbora u zvanje naučni saradnik)

1. "Modeling of transport properties of multicomponent liquid mixtures", Br. 6461765, realizovan u saradnji Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu i Fonda za nauku Republike Srbije u okviru Programa saradnje srpske nauke sa dijasporom: vaučeri za razmenu znanja, 2021-2022. godine (Rukovodilac projekta dr Emila Živković), (Prilog 2).

Projekti saradnje sa privredom

1. 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.
2. "Izrada numeričkog proračuna pirolitičke peći u procesu kreiranja primarnog benzina" u pogonu "Etilen" HIP Petrohemija, saradnja Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu i HIP Petrohemija, 2022., (Prilog 2).

3.6 Stepen samostalnosti u naučnoistraživačkom radu i uloga u realizaciji radova u naučnim centrima u zemlji i inostranstvu

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. Kandidat je pokazao da ima multidisciplinarni pristup radu, spremnost za sticanje novih znanja, kako u okviru, tako i van svoje osnovne oblasti istraživanja.

Publikacije koje su proistekle iz dosadašnjeg naučno-istraživačkog rada kandidata, su objavljivane i citirane u respektabilnim naučnim časopisima. Dr Nikola D. Grozdanić je koautor ukupno 33 bibliografske jedinice. Od 12 radova iz kategorije M20, kandidat je prvi autor na 6 (2 posle prethodnog izbora u zvanje); drugi autor na 3 (2 posle prethodnog izbora u zvanje). Prikazana raspodela učešća kandidata u publikovanim rezultatima potvrđuje da je on aktivno učestvovao u planiranju istraživanja i izvođenju eksperimenata, razvijanju i primeni modela za obradu eksperimentalnih podataka, ali i pisanju i objavljivanju naučnih radova, saopštenja sa skupova i tehničkih rešenja.

Kandidat je pokazao sklonost ka timskom radu, o čemu govore zajedničke publikacije kako sa kolegama sa matičnog fakulteta, tako i sa kolegama iz drugih naučno-istraživačkih institucija.

Prosečan broj autora po radu kandidata za period posle izbora u prethodno zvanje iznosi 4,6 i to: za M20 prosek autora je 5,3, za M30 prosek autora je 2,0, za M60 prosek autora je 4,4 i za M80 prosek autora je 5,5.

4. OSTALI POKAZATELJI USPEHA U NAUČNOM RADU

4.1 Recezent u časopisu kategorije M20

1. Hemijska industrija

4.2 Član naučnog/organizacionog odbora međunarodnih naučnih skupova

CNN Tech 2022, „International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies“, 5-8 Jul 2022, Zlatibor, Srbija, član naučnog odbora

4.3 Rukovodjenje ili članstvo u organima ili profesionalnim udruženjima nacionalnog nivoa

1. Član Srpskog hemijskog društva

KVANTITATIVNA OCENA NAUČNIH REZULTATA
5. SUMARNI PRIKAZ DOSADAŠNJE NAUČNO-ISTRAŽIVAČKE AKTIVNOSTI

Naziv i vrsta rezultata	Vrednost rezultata	Broj/Od prethodnog izbora	Zbir/Od prethodnog izbora
Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu - M21	8	6/4	44*/28*
Rad u istaknutom međunarodnom časopisu - M22	5	2/2	10/10
Rad u međunarodnom časopisu - M23	3	4/1	12/3
Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u celini - M33	1	1/1	1/1
Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu - M34	0,5	2/1	1/0,5
Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini - M63	0,5	12/5	6/2,5
Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u izvodu - M64	0,2	2/0	0,4/0
Odbranjena doktorska disertacija - M71	6	1/0	6/0
Novo tehničko rešenje primenjeno na nacionalnom nivou - M82	6	2/2	12/12
Studija, ekspertiza - M103	3	1/0	3/0
UKUPNO			95,4/57,0

*Usled normiranja naučnih radova po formuli $K/(1+0,2(n-3))$

Uslov za izbor u zvanje Viši naučni saradnik za tehničko-tehnološke i biotehničke nauke, koji propisuje Pravilnik o sticanju istraživačkih i naučnih zvanja ("Službeni glasnik RS", br. 159/2020), je da kandidat ima najmanje 50 poena nakon izbora u prethodno zvanje koji treba da pripadaju sledećim kategorijama:

Minimalni kvantitativni zahtevi za sticanje zvanja viši naučni saradnik	Minimalno potrebno	Ostvareno
Ukupno	50	57
Obavezni (1) M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	40	54
Obavezni (2) M21+M22+M23+M81-85+M90-96+M101-103+M108	22	53
*M21+M22+M23	11	41
*M81-85+M90-96+M101-103+M108	5	12

*Za izbor u naučno zvanje viši naučni saradnik, u grupaciji "Obavezni (2)", kandidat mora da ostvari najmanje 11 poena u kategorijama M21+M22+M23 i najmanje 5 poena u kategorijama M81-85+M90-96+M101-103+M108

6. ZAKLJUČAK

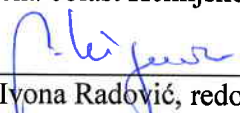
Na osnovu detaljne analize dosadašnjeg rada i ostvarenih rezultata, a imajući u vidu originalnost istraživanja i značajan doprinos naučnim saznanjima u oblasti hemijskog inženjerstva, kao i kvalitet publikovanih rezultata i sposobnost za organizaciju naučno-istraživačkog rada, Komisija konstatuje da su rezultati naučno-istraživačkog i stručnog rada dr **Nikole D. Grozdanića**, naučnog saradnika

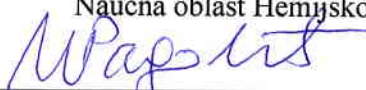
Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu, značajni i da dr **Nikola D. Grozdanić** ispunjava sve kriterijume za sticanje naučnog zvanja **VIŠI NAUČNI SARADNIK** u skladu sa Pravilnikom 37 o sticanju istraživačkih i naučnih zvanja ("Službeni glasnik RS", br. 159/2020). Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Tehnološko-metalurškog fakulteta u Beogradu da ovaj izveštaj prihvati i isti uputi nadležnoj Komisiji Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije na konačno usvajanje.

Beograd, 30.03.2023. godine

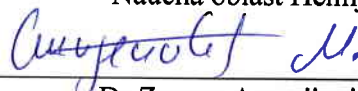
ČLANOVI KOMISIJE

Dr Mirjana Kijevčanin, redovni profesor
Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet
Naučna oblast Hemijsko inženjerstvo


Dr Ivona Radović, redovni profesor
Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet
Naučna oblast Hemijsko inženjerstvo


Dr Emila Živković, redovni profesor
Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet
Naučna oblast Hemijsko inženjerstvo


Dr Mirko Stijepović, vanredni profesor
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

