

**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ФАКУЛТЕТ: ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ**



РЕПУБЛИКА СРПСКА
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊА ЛУЦИ
Природно-математички факултет
Број: 19-2967/21
Датум: 10.12.2021. године
БАЊА ЛУКА

**ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ
о пријављеним кандидатима за избор у звање**

I. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке:
Сенат Универзитета у Бањој Луци, Одлука: 01/04-3.2233/21 од 23.09.2021. године

Ужа научна/умјетничка област:
Неорганска и нуклеарна хемија

Назив факултета:
Природно-математички факултет

Број кандидата који се бирају
Један (1)

Број пријављених кандидата
Један (1)

Датум и мјесто објављивања конкурса:
13.10.2021. године у дневном листу „Глас Српске“
13.10.2021. године на web страници Универзитета у Бањој Луци

Састав комисије:

- а) Др Саша Зељковић, редовни професор, ужа научна област Неорганска и нуклеарна хемија, Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци, предсједник,
- б) Др Александар Поповић, редовни професор, ужа научна област Хемија животне средине, Хемијски факултет Универзитета у Београду, члан,
- в) Др Милица Балабан, ванредни професор, ужа научна област Органска хемија, Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци, члан.

Пријављени кандидати:
1. Др Звјездана Сандић, доцент

II. ПОДАЦИ О КАДИДАТИМА

Први кандидат

a) Основни биографски подаци

Име и презиме:	Звјездана (Сава и Pero) Сандић
Датум и мјесто рођења:	31.12.1968. године, Бања Лука
Установе у којима је био запослен:	Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци
Звања/радна мјеста:	<ul style="list-style-type: none"> • Стручни сарадник (1999. - 2008. године) • Виши асистент на Студијском програму хемија (2008. - 2017. године) • Доцент на Студијском програму хемија (2017. године – и сада)
Научна/умјетничка област:	Неорганска и нуклеарна хемија
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:	

b) Биографија, дипломе и звања:

Основне студије

Назив институције:	Технолошки факултет, Универзитет у Бањој Луци
Звање:	Дипломирани инжењер хем. технологије
Мјесто и година завршетка:	Бања Лука, 1998. године
Просјечна оцјена:	7,85

Постдипломске студије:

Назив институције:	Хемијски факултет, Универзитет у Београду
Звање:	Магистар хемијских наука
Мјесто и година завршетка:	Београд, 2007. године
Назив магистарског рада:	„Сорпција тешких и племенитих метала помоћу амино-функционализованих макропорозних полимера на бази глицидилметакрилата”
Ужа научна/умјетничка област:	Хемија животне средине
Просјечна оцјена:	9,33

Докторат:

Назив институције:	Хемијски факултет, Универзитет у Београду
Звање:	Доктор хемијских наука
Мјесто и година завршетка:	Београд, 2016. године
Назив дисертације:	“Испитивање уклањања одабраних текстилних боја и тешких метала из отпадних вода помоћу амино-функционализованих макропорозних полимера на бази глицидилметакрилата”

Ужа научна/умјетничка област:	Примјењена хемија
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, период)	
• Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци, Студијски програм хемија: виши асистент, 9 година (2008-2017)	
• Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци, Студијски програм хемија: доцент, 5 година (2017-2022)	

в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата

Радови прије посљедњег избора/реизбора

(Навести све радове сврстане по категоријама из члана 33. или члана 34.)

Поглавље у научној монографији међународног значаја:

1. A. Nastasović, D. Jakovljević, Z. Sandić, D. Đorđević, Lj. Malović, S. Kljajević, J. Marković, A. Onjia, **Amino-functionalized glycidyl methacrylate based macroporous copolymers as metal ion sorbents**, in: M. I. Barroso ed. "Reactive and Functional Polymers Research Advances", Nova Science Publishers, Inc. Chapter 2, p. 79-112 (2007).

$$15 \times 0,3 = 4,5 \text{ бода (члан 19., став 2.)}$$

2. A. B. Nastasović, Z. P. Sandić, D. D. Maksin, A. E. Onjia, A. D. Milutinović-Nikolić, D. M. Jovanović, **Macroporous and non-porous amino-functionalized glycidyl methacrylate based copolymers for hexavalent chromium sorption**, in: M. P. Salden ed. "Chromium: Environmental, Medical and Materials Studies", Nova Science Publishers, New York, Chapter 8, p.155-172 (2011).

$$15 \times 0,3 = 4,5 \text{ бода (члан 19., став 2.)}$$

Оригинални научни радови објављени у водећем часопису међународног значаја:

1. A. Nastasović, Z. Sandić, Lj. Suručić, D. Maksin, D. Jakovljević, A. Onjia, **Kinetics of hexavalent chromium sorption on amino-functionalized macroporous glycidyl methacrylate copolymer**, *J. Hazard. Mater.*, 171 (1-3) (2009) 153-159.

$$12 \times 0,3 = 3,6 \text{ бодова (члан 19., став 7.)}$$

2. D. D. Maksin, A. B. Nastasović, A. D. Milutinović-Nikolić, Lj. T. Suručić, Z. P. Sandić, R. V. Hercigonja, A. Onjia, **Equilibrium and kinetics study on hexavalent chromium adsorption onto diethylene triamine grafted glycidyl methacrylate based copolymers**, *J. Hazard. Mater.*, 209–210 (2012) 99-110.

$$12 \times 0,3 = 3,6 \text{ бодова (члан 19., став 7.)}$$

3. A. B. Nastasović, B. M. Ekmešić, Z. P. Sandić, D. V. Ranđelović, M. Mozetić, A. Vesel, A. E. Onjia, **Mechanism of Cu(II), Cd(II) and Pb(II) ions sorption from aqueous solutions by macroporous poly(glycidyl methacrylate-co-ethylene glycol dimethacrylate)**, *Appl. Surf. Sci.*, 385 (2016) 605-615.

$$12 \times 0,3 = 3,6 \text{ бодова (члан 19., став 7.)}$$

Оригинални научни радови објављени у часопису међународног значаја:

1. Lj. Malović, A. Nastasović, **Z. Sandić**, J. Marković, D. Đorđević, Z. Vuković, **Surface modification of macroporous glycidyl methacrylate based copolymers for selective sorption of heavy metals**, *J. Mater. Sci.*, 42 (10) (2007) 3326-3337.

10 x 0,3 = 3 бода (члан 19., став 8.)

2. **Z. P. Sandić**, A. B. Nastasović, N. P. Jović-Jovičić, A. D. Milutinović-Nikolić, D. M. Jovanović, **Sorption of textile dye from aqueous solution by macroporous amino functionalized copolymer**, *J. Appl. Polym. Sci.*, 121 (1) (2011) 234-242.

12 x 0,5 = 6 бодова (члан 19., став 8.)

3. A. Nastasović, S. M. Jovanović, A. E. Onjia, **Z. Sandić**, Lj. Malović, D. Jakovljević, Z. Vuković, **Primena makroporoznih kopolimera u sorpciji teških i plemenitih metala iz vodenih rastvora**, *Hem. ind.*, 60 (11-12) (2006) 306-310.

10 x 0,3 = 3 бода (члан 19., став 8.)

4. **Z. Sandić**, A. Nastasović, **Funkcionalizovani makroporozni kopolimer na bazi glicidilmetakrilata: uticaj liganda i parametara poroznosti na sorpciju Cu(II) jona iz vodenih rastvora**, *Hem. Ind.*, 63 (3) (2009) 269-273.

10 x 0,3 = 3 бода (члан 19., став 8.)

5. **Z. Sandić**, M. Žunić, D. Maksin, A. Milutinović-Nikolić, A. Popović, D. Jovanović, A. Nastasović, **Glycidyl methacrylate macroporous copolymer grafted with diethylene triamine as sorbent for Reactive Black 5**, *Hem. Ind.*, 68 (6) (2014) 685-699.

10 x 0,3 = 3 бода (члан 19., став 8.)

6. D. Maksin, A. Nastasović, T. Maksin, **Z. Sandić**, K. Loos, B. Ekmešić, A. Onjia, **Cu(II) immobilization onto a one-step synthesized poly(4-vinylpyridine-co-ethylene glycol dimethacrylate) resin: Kinetics and XPS analysis**, *Hem. Ind.*, 70 (1) (2016) 9-19.

10 x 0,3 = 3 бода (члан 19., став 8.)

Научни радови објављени на скуповима међународног значаја штампани у цјелини:

1. A. Nastasović, **Z. Sandić**, Lj. Malović, D. Jakovljević, J. Marković, **Study of copper adsorption on aminofunctionalized macroporous poly(GMA-co-EGDMA)**, *Physical Chemistry 2006 - 8th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, Proceedings Vol.1, p. 585-587, Belgrade, 2006.

5 x 0,5 = 5 бодова (члан 19., став 15.)

2. A. Nastasović, D. Jakovljević, **Z. Sandić**, D. Đorđević, Lj. Suručić, L. Slavković-Beškoski, **Chelating copolymers: metal sorption kinetics and reusability**, *Physical Chemistry 2008 - 9th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, Proceedings Vol. 2, p. 582-584, Belgrade, 2008.

$5 \times 0,3 = 1,5$ бодова (члан 19., став 15.)

3. D. Maksin, A. Nastasović, Z. Sandić, Lj. Suručić, **Hexavalent chromium sorption by glycidyl methacrylate based copolymer**, *Physical Chemistry 2010 - 10th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, Proceedings Vol. 1, p. 176-178, Belgrade, 2010.

$5 \times 0,75 = 3,75$ бодова (члан 19., став 15.)

4. Z. Sandić, D. Maksin, N. Jović-Jovičić, B. Ekmešić, A. Nastasović, A. Onjia, A. Popović, **Diffusion-based kinetic modelling of textile dye adsorption by porous polymer**, *Physical Chemistry 2012 - 11th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, Proceedings Vol. 1, p. 209-211, Belgrade, 2012.

$5 \times 0,3 = 1,5$ бодова (члан 19., став 15.)

5. Z. Sandić, M. Momčilović, M. Mirković, M. Radović, D. Stanković, Lj. Suručić, D. Maksin, **Efficient separation of Tc-99 from aqueous solution using pine cone activated carbon**, *Physical Chemistry 2014 - 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, Proceedings Vol. 2, p. 585-588, Belgrade, 2014.

$5 \times 0,3 = 1,5$ бодова (члан 19., став 15.)

6. Z. Sandić, D. Maksin, A. Nastasović, J. Marković, R. Hercigonja, S. Milutinović, A. Onjia, **Perrhenate sorption by amino-functionalized glycidyl methacrylate copolymer: Investigation of Rhenium as an analogue of radioactive Technetium**, *Physical Chemistry 2014 - 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, Proceedings Vol. 2, p. 819-822, Belgrade, 2014.

$5 \times 0,3 = 1,5$ бодова (члан 19., став 15.)

7. Z. Sandić, D. Marković, T. Novaković, Z. Miladinović, R. Hercigonja, **Palladium sorption by amino-functionalized macroporous copolymer from chloride-nitrate solutions**, *Physical Chemistry 2014 - 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, Proceedings Vol. 2, p. 823-826, Belgrade, 2014.

$5 \times 0,75 = 3,75$ бода (члан 19., став 15.)

Научни радови објављени на скуповима међународног значаја штампани у изводу:

1. Z. Sandić, S. Kljajević, Lj. Malović, I. Mrkić, D. Đorđević, A. Nastasović, **Macroporous functional polymers for the copper removal from waste waters**, *The Sixth European Meeting on Environmental Chemistry*, Book of Abstracts, p.225, Belgrade, 2005.

$3 \times 0,3 = 0,9$ бодова (члан 19., став 16.)

2. Lj. Malović, A. Nastasović, Z. Sandić, J. Marković, S. Kljajević, D. Đorđević, Z. Vuković, **Surface modification of macroporous glycidyl methacrylate based copolymers for selective sorption of heavy metals**, *Workshop on Size-Dependent Effects in Materials for Environmental Protection and Energy Application - SIZEMAT*, Book of Abstracts, p. 41, Varna, 2006.

$3 \times 0,3 = 0,9$ бодова (члан 19., став 16.)

3. S. Kljajević, Lj. Malović, **Z. Sandić**, D. Đorđević, D. Jakovljević, A. Nastasović, **Functional macroporous copolymers for heavy metals removal from waste waters**, *5th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries, Book of Abstracts*, p. 277, Ohrid, 2006.

$3 \times 0,3 = 0,9$ бодова (члан 19., став 16.)

4. **Z. Sandić**, M. Žunić, A. Milutinović-Nikolić, A. Nastasović, D. M. Jovanović, **Textile dye sorption by porous amino functionalized copolymer**, *12th Annual Conference "YUCOMAT 2010"*, Programme and the Book of Abstracts, p. 122, Herceg Novi, 2010.

$3 \times 0,5 = 1,5$ бодова (члан 19., став 16.)

5. D. Maksin, Lj. Suručić, J. Marković, A. Nastasović, **Z. Sandić**, Ž. Stojanović, M. Momčilović, A. Onjia, **Removal of cobalt(II) by using adsorption on diethylene triamine grafted macroporous glycidyl methacrylate based copolymer**, *16th European Conference on Analytic Chemistry "Challenges in Modern Analytical Chemistry"*, Abstracts, pp. EN 52, Belgrade, 2011.

$3 \times 0,3 = 0,9$ бодова (члан 19., став 16.)

6. M. Žunić, Z. Vuković, D. Lončarević, D. Maksin, **Z. Sandić**, A. Nastasović, A. Milutinović-Nikolić, D. Jovanović, **Structure–property relationships in poly(glycidyl methacrylate-co-ethylene glycol dimethacrylate)/clay nanocomposites**, *Serbian Ceramic Society Conference – Advanced Ceramics and Application I*, Program and the Book of Abstracts, pp. 21, Belgrade, 2012.

$3 \times 0,3 = 0,9$ бодова (члан 19., став 16.)

Оригинални научни радови објављени на скуповима националног значаја штампани у целини:

1. **Z. Sandić**, A. Nastasović, N. Jović-Jovičić, A. Milutinović-Nikolić, D. Jovanović, **Makroporozni polimer kao sorbent tekstilnih boja**, "Savremene tehnologije za održivi razvoj gradova", Zbornik radova, str. 735-742, Banja Luka, 2008.

$2 \times 0,5 = 1$ бод (члан 19., став 17.)

2. **Z. Sandić**, A. Nastasović, Lj. Suručić, S. Kljajević, D. Đorđević, **Brzina sorpcije jona metala na modifikovanim makroporoznim kopolimerima na bazi glicidilmetakrilata**, *VIII Savjetovanja hemičara i tehnologa Republike Srpske*, Zbornik radova, str. 133-140, Banja Luka, 2008.

$2 \times 0,5 = 1$ бод (члан 19., став 17.)

3. Lj. Suručić, G. Janjić, **Z. Sandić**, B. Ekmešić, A. Nastasović, **Kristalografsko i kvantno-hemisjsko ispitivanje kompleksa metala sa amino derivatima**, *23rd Conference of the serbian crystallographic society*, Abstracts, p.50, Andrevlje, 2016.

$2 \times 0,5 = 1$ бод (члан 19., став 18.)

Научни радови објављени на скупу националног значаја штампани у изводу:

1. A. Nastasović, S. M. Jovanović, A. E. Onjia, **Z. Sandić**, Lj. Malović, D. Jakovljević, Z. Vuković, **Primena makroporoznih kopolimera u sorpciji teških i plemenitih metala iz vodenih rastvora**, XIV Simpozijum o hemiji i tehnologiji makromolekula, Makro 2006, Knjiga izvoda radova, p. 36, Vršac, 2006.

1 x 0,3 = 0,3 бодова (члан 19., став 18.)

2. **Z. Sandić**, A. Nastasović, Lj. Suručić, S. Kljajević, D. Đorđević, D. Jakovljević, **Selektivnost pri sorpciji jona teških metala na makroporoznim kopolimerima na bazi glicidilmetakrilata**, 46th Meeting of the Serbian Chemical Society, Book of Abstracts, p. 113, Belgrade, 2008.

1 x 0,3 = 0,3 бодова (члан 19., став 18.)

3. M. M. Pergal, A. Nastasović, **Z. Sandić**, Lj. Suručić, D. Đorđević, D. Jakovljević, **Adsorpciona svojstva amino-funkcionalizovanog poli(GMA-*co*-EGDMA) u prisustvu Cu(II) jona**, 46th Meeting of the Serbian Chemical Society, Book of Abstracts, p. 115, Belgrade, 2008.

1 x 0,3 = 0,3 бода (члан 19., став 18.)

4. **Z. Sandić**, M. Žunić, A. Nastasović, N. Jović-Jovičić, D. Maksin, A. Milutinović-Nikolić, D. Jovanović, **Sorption of textile dye Reactive black by aminofunctionalized macroporous copolymer**, IV International Conference Contemporary Materials 2011, The Book of Abstracts, p. 105, Banja Luka, 2011.

1 x 0,3 = 0,3 бода (члан 19., став 18.)

5. B. Ekmešić, D. Maksin, Lj. Suručić, J. Marković, **Z. Sandić**, M. Žunić, A. Nastasović, **Adsorptive removal of molibdate onto porous copolymer: Kinetics and thermodynamics**, Fifth International Scientific Conference Contemporary Materials 2012, Programme and Book of Abstracts, p. 119, Banja Luka, 2012.

1 x 0,3 = 0,3 бодова (члан 19., став 18.)

6. **Z. Sandić**, B. Ekmešić, D. Maksin, I. Stefanović, D. Marković, J. Marković, M. Pergal, **Analysis of hexavalent chromium sorption on macroporous copolymer grafted with hexamethylene diamine**, Sixth International Scientific Conference Contemporary Materials 2013, Programme and Book of Abstracts, p.92, Banja Luka, 2013.

1 x 0,3 = 0,3 бодова (члан 19., став 18.)

7. **Z. Sandić**, D. Maksin, B. Ekmešić, D. Janković, A. Vukadinović, Lj. Suručić, A. Nastasović, **Technetium-99 removal by amino-functionalized macroporous copolymer**, The 13th Young Researchers' Conference Materials Science and Engineering, Program and the Book of Abstracts, XII/2, p.38. Belgrade, 2014.

1 x 0,3 = 0,3 бодова (члан 19., став 18.)

8. Lj. Suručić, G. Janjić, Z. Sandić, B. Ekmešić, A. Nastasović, **Kristalografsko i kvantno-hemijsko ispitivanje kompleksa metala sa amino derivatima**, 23rd Conference of the serbian crystallographic society, Abstracts, p.50, Andrevlje, 2016.

$1 \times 0,5 = 0,5$ бодова (члан 19., став 18.)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА

70,9

Радови послије последњег избора/реизбора

(Навести све радове, дати њихов кратак приказ и број бодова сврстаних по категоријама из члана 33. или члана 34.)

Оригинални научни радови објављени у часопису међународног значаја:

1. B. M. Marković, I. S. Stefanović, A. B. Nastasović, Z. P. Sandić, Lj. T. Suručić, A. Dapčević, J. V. Džunuzović, Z. Jagličić, Z. M. Vuković, V. Pavlović, A. E. Onjia, "Novel magnetic polymer/bentonite composite: characterization and application for Re(VII) and W(VI) adsorption", *Sci. Sinter.* (2021) Article in Press.

IF: 1.412 (2020)

Нови магнетнични полимер/бентонит композит је припремљен суспензионом кополимеризацијом глицидилметакрилата и етиленгликолдиметакрилата у присуству магнетног бентонита (MB-PGME) и функционализован етилендиамином и хексаметилендиамином (MB-PGME-ED и MB-PGME-HD). Добијени узорци су окарактерисани у погледу структуре, као и термичких, магнетних и морфолошка својства. Сорпција ренијума (Re) и волфрама (W) из водених растворова на синтетисаним узорцима MB-PGME-ED и MB-PGME-HD је испитивана при различитим контактним временима и почетним концентрацијама јона. Утврђено је да се сорпција Re(VII) и W(VI) јона из раствора може описати кинетичким моделима псевдо-другог реда и дифузије унутар честица. Равнотежни подаци су анализирани примјеном модела адсорpcionих изотерми Лангмира, Фрејндлиха, Темпкина и Дубињин-Радушкевича, а резултати указују на боље уклапање са моделом Фрејндлихове изотерме. Такође, проучавана је и десорпција Re(VII) и W(VI) помоћу раствора NaOH и HNO₃.

$10 \times 0,3 = 3$ бода (члан 19., став 8.)

Научни радови објављени на скупу међународног значаја штампани у цјелини:

1. S. Dobrnjac, M. Dobrnjac, J. P. Škundric, Lj. Vasiljević, S. Blagojević, Z. Sandić, **Possibility for Removing Products of Thermal Degradation of Edible Oil by Natural Aluminosilicates**, *CNNTech 2018 - International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies*, Proceedings, Vol. 54, p. 59-71, Zlatibor, 2018.

<https://www.springer.com/gp/book/9783319996196>

Свакодневна припрема хране често подразумијева кување на биљном уљу где се, загријавањем на температурاما преко 110 °C, мијења квалитет уља услед различитих хемијских реакција. Референца за квалитет јестивог уља је садржај слободних масних киселина (FFA) који се, услед хидролизе, повећава са порастом температуре. Уклањањем производа термичке разградње употребљеног јестивог уља могуће је обезбиједити коришћење уља у друге сврхе, као и сигурније одлагање у отпад у складу са захтјевима заштите животне средине. У овом раду је испитиван степен термичке деградације јестивог уља при загријавању уља на температурама од 110 до 190 °C у трајању од 10 и 30 минута, а затим могућност адсорпције FFA на природним алуминосиликатима. Добијени резултати показују смањење садржаја слободних масних киселина од 72 до 80%, у зависности од времена загријавања и врсте коришћеног адсорбента.

$5 \times 0,3 = 1,5$ бод (члан 19., став 15.)

2. B. M. Marković, I. S. Stefanović, J. V. Džunuzović, Z. P. Sandić, Lj. T. Suručić, A.E. Onjia, A. B. Nastasović, **Kinetics and thermodynamics of Mo(VI) and Re(VII) sorption on amino-functionalized magnetic polymer**, *Physical Chemistry 2018 - 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, Proceedings Vol. II, p. 753-756, Belgrade, 2018.

У овом раду су испитиване кинетика и термодинамика сорпције Mo(VI) и Re(VII) на аминофункционализованом магнетном кополимеру глицидилметакрилата и етилен гликолдиметакрилата (mPGME-deta) на 298 K и pH = 4,0. Показало се да сорпција Mo(VI) и Re(VII) прати модел псеудо-другог реда са евидентним утицајем дифузије кроз поре. Максимални капацитет сорпције износи од 60 mg g⁻¹ за Mo(VI) и 47 mg g⁻¹ за Re(VII). Термодинамичке студије указују на ендотермни и спонтани процес.

$$5 \times 0,3 = 1,5 \text{ бод (члан 19., став 15.)}$$

3. A. Stanković, Z. Sandić, Lj. Suručić, **Ispitivanje sorpcije radioaktivnog joda (¹³¹I) na aminofunkcionalizovanom makroporoznom kopolimeru poly(GMA-*co*-EGDMA)**, *XII Savjetovanje hemičara, tehnologa i ekologa Republike Srbije*, Zbornik radova, str. 68-75, Banja Vrućica, Teslić, 2018.

У овом раду испитивана је могућност сорпције радиоактивног изотопа јода (¹³¹I) из воденог раствора на амино-функционализованом умреженом кополимеру глицидилметакрилата (GMA) и етиленгликолдиметакрилата (EGDMA). Узорак претходно синтетисаног кополимера poli(GMA-*co*-EGDMA) функционализован је диетилентриамином (deta). На функционализованом макропорозном poli(GMA-*co*-EGDMA)-deta помоћу сцинтилиационог гама бројача испитивана је сорпција радиоактивног јода мјерењем промјене радиоактивности у раствору током времена на различitim pH вриједностима. Резултати су изражени коефицијентом расподјеле радиоактивности између течне и чврсте фазе (K_d). Показало се да је сорпција јода на poli(GMA-*co*-EGDMA)-deta релативно брз процес (полувријеме сорпције t_{1/2}~15 min) и да је ефикасност сорпције највећа у киселој средини pH=3-5. Резултати испитивања указују на висок потенцијал poli(GMA-*co*-EGDMA)-deta за сорпцију радиоактивног јода (¹³¹I) у воденим растворима.

$$5 \times 1 = 5 \text{ бодова (члан 19., став 15.)}$$

4. B. M. Marković, T. T. Tadić, I. S. Stefanović, J. V. Džunuzović, Lj. T. Suručić, Z. P. Sandić, A. B. Nastasović, **Synthesis and characterization of EDTA functionalized macroporous glycidyl methacrylate based copolymer**, *Physical Chemistry 2021 - 15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, Belgrade, 2021, Proceedings in Press.

Нови функционализовани макропорозни кополимер полиглицидилметакрилат-ко-етиленгликолдиметакрилат, (pSGE-eda-EDTA) је добијен функционализацијом у два корака са етилендиамином (eda) и етилендиаминтетрасирбетном киселином (EDTA). Одређен је елементарни састав иницијалног кополимера, као и функционализованог узорка, а затим су оба окарактерисана инфрацрвеном спектроскопијом са Фуријевом трансформацијом (FTIR), скенирајућом електронском микроскопијом (SEM) и живином порозиметријом. Додатно је одређен садржај амино и карбоксилиних група, као и тачка нутлог наелектрисања (pH_{PZC}).

$$5 \times 0,3 = 1,5 \text{ бод (члан 19., став 15.)}$$

5. T. T. Tadić, B. M. Marković, I. S. Stefanović, J. V. Džunuzović, Z. P. Sandić, Lj. T. Suručić, A. E. Onjia, **Investigation of sorption behaviour of Cu(II) and Pb(II) onto a novel edta modified copolymer**, *Physical Chemistry 2021 - 15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, Belgrade, 2021, Proceedings in Press.

Нови макропорозни хелатни кополимер на бази глицидилметакрилата функционализован етилендиаминтетрасирћетном киселином испитиван је као потенцијални сорбент за уклањање Cu(II) и Pb(II) јона из водених растворова. Сорпција је проучавана неконкурентним шаржним експериментима, варирањем почетне pH вриједности и концентрације метала, времена контакта и температуре. Кинетички модели псеудо-првог и псеудо-другог реда, као и дифузиони модели дифузије унутар честица и течног филма и Бангамов модел, коришћени су за одређивање природе кинетике сорпције и корака ограничавања брзине. Подаци о равнотежној сорпцији анализирани су помоћу модела изотерме Лангмира, Фројндлиха, Темкина и Еловича.

$$5 \times 0,3 = 1,5 \text{ бод} \text{ (члан 19., став 15.)}$$

Научни радови објављени на скупу међународног значаја штампани у изводу:

1. A. Rakić, Lj. Suručić, Z. Sandić, B. Ekmešić, A. Nastasović, G. Janjić, **Crystalographic and quantum-chemical study of metal sorption on copolymer functionalized with triethylenetetramine (teta)**, *25rd Conference of the Serbian Crystallographic Society*, Book of Abstracts, p. 65, Bajina Bašta, 2018.

$$3 \times 0,3 = 0,9 \text{ бодова} \text{ (члан 19., став 16.)}$$

2. Bojana M. Marković, Zvjezdana P. Sandić, Ivan Stefanović, Jasna V. Džunuzović, Antonije E. Onjia, Aleksandra B. Nastasović, **Silver(I) adsorption on magnetic macroporous chelating polymer**, *25th Congress of Chemists and Technologists of Macedonia*, Book of abstracts, p. 222, Ohrid, 2018.

$$3 \times 0,3 = 0,9 \text{ бодова} \text{ (члан 19., став 16.)}$$

3. Lj. Suručić, A. Onjia, Z. Sandić, B. Marković, A. Nastasović, **Magnetic macroporous copolymer as oxyanions sorbent**, *5th International Conference on Advances in Chemical Engineering and Technology*, Proceedings, *J. Adv. Chem Eng*, Vol. 8, p. 72, London, 2018.

$$3 \times 0,5 = 1,5 \text{ бод} \text{ (члан 19., став 16.)}$$

4. Lj. Suručić, D. Mihajlović, B. Marković, Z. Sandić, A. Stanković, A. Nastasović, **Metal ion speciation by magnetic polymer/bentonite nanocomposite**, *XII International Scientific Conference Contemporary materials*, Programme and Book of Abstracts, p. 46, Banja Luka, 2019.

$$3 \times 0,3 = 0,9 \text{ бодова} \text{ (члан 19., став 16.)}$$

5. Z. Sandić, B. Marković, D. Mihajlović, I. Miljanović, I. Stefanović, J. Džunuzović, A. Nastasović, **Novel amino-functionalized magnetic polymer /bentonite composite for chromium removal from aqueous solutions**, *XII International Scientific Conference Contemporary materials*, Programme and Book of Abstracts, p. 47, Banja Luka, 2019.

$$3 \times 0,3 = 0,9 \text{ бодова} \text{ (члан 19., став 16.)}$$

6. T. Tadić, Z. Sandić, Lj. Suručić, B. Marković, A. Nastasović, **One-step synthesis and characterization of a new magnetic polyacrylate nanocomposite with aniline**, *XIII International Scientific Conference Contemporary materials*, Programme and Book of Abstracts, p. 5, Banja Luka, 2020.

$$3 \times 0,5 = 1,5 \text{ бод} \text{ (члан 19., став 16.)}$$

7. T. Tadić, B. Marković, Z. Vuković, A. Nastasović, Lj. Suručić, Z. Sandić, A. Onjia,

Optimization of synthesis of nanocomposite with functionalized magnetic nanoparticles, XIV International Scientific Conference Contemporary materials, Programme and Book of Abstracts, p. 47-48, Banja Luka, 2021.

3 x 0,3 = 0,9 бодова (члан 19., став 16.)

- 8. M. Stepanović, D. Maksin, Lj. Janković Mandić, T. Brdarić, D. Aćimović, Z. Sandić, A. Onjia, Ultra-turrax based dispersive solid phase microextraction for determination of metals in bottled water, XIV International Scientific Conference Contemporary materials, Programme and Book of Abstracts, p. 55, Banja Luka, 2021.**

3 x 0,3 = 0,9 бодова (члан 19., став 16.)

Реализован национални научни пројекат у својству руководиоца пројекту

„Синтеза и примјена магнетичног композита полимер/бентонит за уклањање загађујућих супстанци из водених растворова“, Елаборат за Министарство за научнотехнолошки развој, високо образовање и информационо друштво Владе Републике Српске, 2018/2019. година.

3 бода (члан 19. став 21.)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА

25,4

г) Образовна дјелатност кандидата:

Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора

(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) сврстаних по категоријама из члана 35.)

Кандидаткиња је од 1. јуна 1999. године запослена на Природно-математичком факултету Универзитета у Бањој Луци, као стручни сарадник радила је на Одсјеку за Биологију, а затим на Одсјеку за Хемију.

У октобру 2008. године изабрана у звање вишег асистента на Студијском програму хемија. Била је ангажована на предметима: Општа хемија, Неорганска хемија, Хемија вода и отпадних вода, Биохемија исхране и Токсиколошка хемија, као и на Студијском програму физика на предмету Општа и анерганска хемија.

Квалитет педагошког рада

- на основу анкете, коју је организовао студентски парламент, за оцењивање наставника и сарадника на Универзитету у Бањој Луци добила је следеће оцјене:

Академска година	Предмет	Оцјена	
		Предавање	Вјежбе
Зимски семестар 2013/14	Општа хемија		3,99
	Хемија вода и отпадних вода		4,65
	Општа и анерганска хемија		4,47
Љетни семестар 2014/15	Хемија 2		4,18
	Неорганска хемија		3,14
	Токсиколошка хемија		4,07
<i>Просјечно:</i>			4,08

10 бодова (члан 25.)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА

10,0

Образовна дјелатност послије последњег избора/реизбора

(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) и број бодова сврстаних по категоријама из члана 35.)

Почетком 2017. године изабрана је у звање доцента на Природно-математичком факултету Универзитета у Бањој Луци за ужу научну област Неорганска и нуклеарна хемија и изводи наставу на предметима Стхиометрија, Неорганска хемија, Виши курс из неорганске хемије и Координациона хемија.

Ангажована је и у настави на СП Техничко васпитање и информатика на предмету Хемија 1.

Рецензијани универзитетски учебник који се користи у земљи

Звјездана Сандић, Сања Пржулј, *Практикум из неорганске хемије*, у издању Природно-математичког факултета Универзитета у Бањој Луци, 2021. год.

6 бодова (члан 21. став 2.)

Члан комисије за одбрану докторске дисертације

Мр Драгана Благојевић, „Карактеризација различитих типова боксита рендгенском флуоресцентном спектрометријом“, Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци (рад одбрањен: 25.06.2019. године)

3 бода (члан 21. став 12.)

Менторство кандидата за завршни рад првог циклуса

Инес Мильјановић, „Поређење сорбионих својстава макропрозвних кополимера на базиглицидилметакрилату“, СП Хемија, Природно-математички факултет, септембар 2020. год.

1 бод (члан 21. став 18.)

Вредновање наставничких способности послије посљедњег избора

Према доступним подацима студенских анкета о квалитету наставе на Природно-математичком факултету (еЗапослени) кандидаткиња је оцијењена слједећим оцјенама:

Академска година	Предмет	Оцјена	
		Предавање	Вјежбе
Зимски семестар 2017/18	Виши курс из неорганске хемије	3,82	
	Стхиометрија	4,00	4,09
	Општа и ановрганска хемија	4,00	
Зимски семестар 2018/19	Виши курс из неорганске хемије	4,59	
	Хемија 1	4,09	
	Координациона хемија	3,73	
Љетни семестар 2018/19	Неорганска хемија	4,55	
Зимски семестар 2019/20	Виши курс из неорганске хемије	4,27	
	Стхиометрија	5,00	4,73
	Координациона хемија	4,09	
Љетни семестар 2020/21	Координациона хемија	4,91	
Просјечна оцјена		4,28	4,41

8 бодова (члан 25.)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА

18

д) Стручна дјелатност кандидата:

Стручна дјелатност кандидата прије последњег избора/реизбора
(Навести све активности сврстаних по категоријама из члана 36.)

Стручна дјелатност кандидата (послије последњег избора/реизбора)
(Навести све активности и број бодова сврстаних по категоријама из члана 36.)

Члан стручних комисија и тимова

- Комисија за признавање положених испита који нису засновани на ЕЦТС правилима студија и који су засновани на ЕЦТС правилима студија за потребе наставка редовног школовања приликом преласка са смјера на смјер у оквиру истог или различитог студијског програма, школска 2017-2018.

2 бода

- Комисија за разматрање конкурсног материјала и писање извјештаја за избор у академска звања, кандидат **Драгана Благојевић** – избор у звање доцента

2 бода

- Комисија за разматрање конкурсног материјала и писање извјештаја за избор у академска звања, кандидат **Љиљана Суручић** – избор у звање доцента

2 бода

УКУПАН БРОЈ БОДОВА

6

ђ) Табеларни приказ научне, образовне и стручне дјелатности кандидата

Дјелатност	Прије последњег избора	Након последњег избора	Укупан број бодова
Научна дјелатност	70,9	25,4	96,3
Образовна дјелатност	10,0	18,0	28,0
Стручна дјелатност	-	6,0	6,0
Укупан број бодова	80,9	49,4	130,3

III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

Анализом достављене конкурсне документације Комисија за припремање Извјештаја за избор наставника је установила да кандидаткиња др Звјездана Сандић, доцент Природно-математичког факултета Универзитета у Бањој Луци, испуњава све прописане услове у складу са одредбама Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 73/10, 104/11, 84/12, 108/13, 44/15, 90/16, 31/18, 26/19 и 40/20), Статута Универзитета у Бањој Луци и Правилника о поступку и условима избора наставника и сарадника на Универзитету у Бањој Луци, за избор наставника на ужу научну област Неорганска и нуклеарна хемија.

Др Звјездана Сандић је провела један изборни период у звању доцента и у датом периоду је објавила један универзитетски уџбеник. Кандидаткиња је објавила више

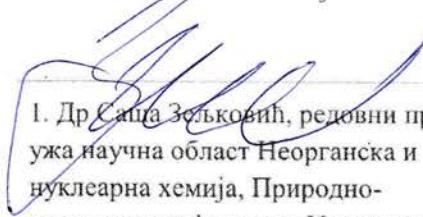
научних радова од којих (након посљедњег избора у звање) један у часопису међународног значаја који је индексиран у *Web of Science* цитатној бази, те пет радова у резензијама зборницима радова са међународних научних конференција. Кандидаткиња је била члан комисије за оцјену и одбрану једне докторске дисертације. Од 2018. године др Звјездана Сандић је шеф Катедре за неорганску хемију. Након посљедњег избора у звање учествовала је у реализацији једног националног научноистраживачког пројекта у својству координатора.

Узимајући у обзир све изнесене чињенице, Комисија констатује да кандидаткиња др Звјездана Сандић испуњава све Законом предвиђене услове за избор у звање ванредног професора и једногласно предлаже Наставно-научном вијећу Природно-математичког факултета Универзитета у Бањој Луци да усвоји овај Извјештај и да кандидаткињу др **Звјездану Сандић изабере у звање ванредног професора на ужој научној области Неорганска и нуклеарна хемија** и исти упути Сенату Универзитета на усвајање.

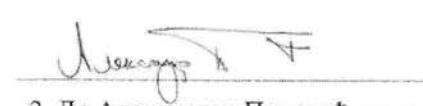
(Образложење приједлога комисије, са приједлогом једног кандидата за избор и назнаком за које звање се предлаже.)

У Београду и Бањој Луци,
8. децембар 2021. године

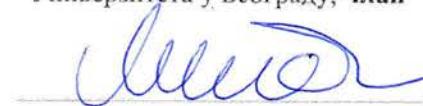
Потпис чланова Комисије:



1. Др Светлана Зељковић, редовни професор,
ужа научна област Неорганска и
нуклеарна хемија, Природно-
математички факултет Универзитета у
Бањој Луци, **предсједник**



2. Др Александар Поповић, редовни
професор, ужа научна област Хемија
животне средине, Хемијски факултет
Универзитета у Београду, **члан**



3. Др Милица Балабан, ванредни
професор, ужа научна област Органска
хемија, Природно-математички факултет
Универзитета у Бањој Луци, **члан**

IV. ИЗДВОЈЕНО ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

--

У Бањој Луци, дд.мм.20гг. године

Потпис чланова Комисије

1. _____

2. _____
