

Научном већу
Универзитет у Београду
Институт за хемију, технологију и металургију
Институт од националног значаја за Републику Србију
Његошева 12, Београд

Одлуком Научног већа Универзитета у Београду, Института за хемију, технологију и металургију (ИХТМ), Института од националног значаја за Републику Србију, број 346 / 10.04.2024. која је донета на 76. седници одржаној дана 10.04.2024. године одређени смо за чланове Комисије за писање реферата за избор у научно звање кандидата **др Бојане Марковић**, доктора наука – хемијске науке, у звање **виши научни сарадник**.

На основу увида у приложену документацију, стручну биографију и резултате остварене научно-истраживачке активности, у складу са Законом о науци и истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 49/2019), Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Сл. гласник РС“, број 159/2020 и број 14/2023) и Статутом ИХТМ, Комисија подноси Научном већу Института за хемију, технологију и металургију следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Бојана Марковић (рођена Екмешчић), доктор хемијских наука, рођена је 13. августа 1986. године у Ужицу, Република Србија. Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду уписала је школске 2005/2006. године, а дипломирала у септембру 2010. године, са просечном оценом 8,41 током студија и оценом 10 на дипломском раду. Школске 2011/2012. године уписала је докторске академске студије на Технолошко-металуршком факултету Универзитета Београду, студијски програм Хемија. Докторску дисертацију под насловом *“Синтеза, карактеризација и примена макропорозних наноконтролисаних глицидил-метакрилата и магнетита”* одбранила је 07. јуна 2019. године.

Од децембра 2011. године запослена је у Центру за хемију, Универзитет у Београду, Институт за хемију, технологију и металургију, Институт од националног значаја за Републику Србију (ИХТМ). У звање истраживач сарадник изабрана је у априлу 2013. године, а реизабрана у априлу 2016. године. Од новембра 2019. године изабрана је у научно звање научни сарадник.

Активно је учествовала у изради и руковођењу експерименталним делом неколико завршних и мастер радова на Хемијском факултету Универзитета у Београду. Уједно је била и члан комисије за одбрану поменутих радова.

У периоду од 2011. до 2019. године, др Бојана Марковић била је ангажована на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под називом: "Нове технологије за мониторинг и заштиту животног окружења од штетних хемијских супстанци и радијационог оптерећења" (бр. ИИИ43009), руковидилац пројекта:

др Антоније Оњиа (Институт за нуклеарне науке „Винча“). Од октобра 2018. до новембра 2019. године учествовала је на међународном пројекту „Синтеза и примјена магнетичног композита полимер/бентонит за уклањање загађујућих супстанци из водених раствора“ (бр. 1259027), финансираног од стране Министарства за научнотехнолошки развој, високо образовање и информационо друштво Републике Српске, руководилац пројекта: доц. др Звјездана Сандић (Природно-математички факултет, Универзитет у Бањој Луци). Такође, у периоду од септембра 2020. до марта 2022. године била је члан пројектног тима на националном пројекту под називом „Дезинфекционо средство инкапсулирано у полимеру. Потенцијал за дезинфекцију широког спектра микроба и неких патогених врста коронавируса“ (бр. 5878) у оквиру програма „Доказ концепта“ Фонда за Иновациону делатност Републике Србије, руководилац пројекта: др Горан Јањић (ИХТМ). Од јуна 2023. године, др Бојана Марковић је ангажована као члан тима националног пројекта под називом: „Дезинфекционо средство инкапсулирано у полимеру. Потенцијал за дезинфекцију широког спектра микроба и неких патогених врста коронавируса“ (бр. 1157) у оквиру програма „Трансфер Технологије“ Фонда за Иновациону делатност Републике Србије, руководилац пројекта: др Ивана Ђорђевић (ИХТМ).

Др Бојана Марковић остварила је успешну међународну сарадњу са Институтом „Jozef Stefan“ (Словенија), Грађевинским и геодетским факултетом (Словенија), Институтом за математику, физику и механику (Словенија), Институтом за општу и неорганску хемију (Бугарска), Природно-математичким факултетом (Босна и Херцеговина) и Медицинским факултетом (Босна и Херцеговина).

Из досадашњег научно-истраживачког рада, др Бојана Марковић публиковала је **85 резултата** у следећим категоријама: М21а – 3 рада, М21 – 9 радова, М22 – 7 радова, М23 – 3 рада, М33 – 22 рада, М34 – 21 рад, М51 – 1 рад, М52 – 1 рад, М63 – 1 рад и М64 – 17 радова. Члан је Друштва физикохемичара Србије.

2. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Библиографија др Бојане Марковић (рођене Екмешчић) обухвата објављене научне радове и саопштења на скуповима у земљи и иностранству у периоду 2012 - 2024. Библиографска листа је подељена у два дела: А – научни резултати публиковани након претходног избора у звање и Б – научни резултати публиковани пре претходног избора у звање. Класификација научних резултата је урађена према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС“, бр. 159/2020 и бр. 14/2023).

(А) Радови од претходног избора у звање

* обележени радови који су публиковани између датума седнице НВ ИХТМ на коме је утврђен предлог одлуке за избор у звање научни сарадник и датума одржавања седнице Комисије за стицање научних звања на којој је донета одлука о избору у звање.

1. Радови објављени у међународним часописима; научна критика, уређивање часописа

Од претходног избора: M20 = 63,45 Од претходног избора ИФ: 30,055

Радови у међународном часопису изузетних вредности (M21a = 10; 1×10 =10)

- 1.1. J. Vesković, S. Bulatović, A. Miletić, T. Tadić, B. Marković, A. Nastasović, A. Onjia, Source-specific probabilistic health risk assessment of potentially toxic elements in groundwater of a copper mining and smelter area, *Stoch. Environ. Res. Risk Assess.*, **2024**; <https://doi.org/10.1007/s00477-023-02643-6>

ИФ: 4,2 (2022)

Statistics & Probability (10/125)

Цитираност (без аутоцитата): 1

Број аутора: 7

Радови у врхунском међународном часопису (M21 = 8; 3×8+1×6,67=30,67)

- 1.2. T. Tadić, B. Marković, S. Bulatović, J. Lukić, J. Radulović, A. Nastasović, A. Onjia, Greenness of dispersive microextraction using molecularly imprinted polymers, *Rev. Anal. Chem.*, **2024**, 43, 20230070; <https://doi.org/10.1515/revac-2023-0070>

ИФ: 4,9 (2022)

Chemistry, Analytical (16/86)

Цитираност (без аутоцитата): /

Број аутора: 7

- 1.3. Lj. Suručić, G. Janjić, B. Marković, T. Tadić, Z. Vuković, A. Nastasović, A. Onjia, Speciation of Hexavalent Chromium in Aqueous Solutions Using a Magnetic Silica-Coated Amino-Modified Glycidyl Methacrylate Polymer Nanocomposite, *Materials*, **2023**, 16, 2233; <https://doi.org/10.3390/ma16062233>

ИФ: 4,042 (2021)

Metallurgy & Metallurgical Engineering (15/79)

Цитираност (без аутоцитата): 4

Број аутора: 7

- 1.4. A. Nastasović, B. Marković, Lj. Suručić, A. Onjia, Methacrylate-Based Polymeric Sorbents for Recovery of Metals from Aqueous Solutions, *Metals*, **2022**, 12, 814. <https://doi.org/10.3390/met12050814>

ИФ: 2,487 (2020)

Metallurgy & Metallurgical Engineering (24/80)

Цитираност (без аутоцитата): 3
Број аутора: 4
M21 нормирано = $8/(1+0,2(4-3)) = 6,67$

- 1.5. Lj. Suručić, T. Tadić, G. Janjić, B. Marković, A. Nastasović, A. Onjia, Recovery of Vanadium (V) Oxyanions by a Magnetic Macroporous Copolymer Nanocomposite, *Metals*, **2021**, 11, 1777. <https://doi.org/10.3390/met11111777>

ИФ: 2,487 (2020)
Metallurgy & Metallurgical Engineering (24/80)
Цитираност (без аутоцитата): 5
Број аутора: 6

Радови у истакнутом међународном часопису (M22 = 5; $4 \times 5 + 1 \times 2,78 = 22,78$)

- 1.6. T. Tadić, Z. M. Vuković, V. Pavlović, A. B. Nastasović, A. E. Onjia, B. M. Marković, Preparation of magnetic surface molecularly imprinting polymers based on glycidyl methacrylate as selective sorbents for aniline removal from aqueous medium, *Sci. Sinter.*, **2024**; <https://doi.org/10.2298/SOS240207008T>

ИФ: 1,5 (2022)
Materials Sciences, Ceramics (16/29)
Цитираност (без аутоцитата): /
Број аутора: 6

- 1.7. T. Tadić, B. Marković, Z. Vuković, P. Stefanov, D. Maksin, A. Nastasović, A. Onjia, Fast Gold Recovery from Aqueous Solutions and Assessment of Antimicrobial Activities of Novel Gold Composite, *Metals*, **2023**, 13, 1864; <https://doi.org/10.3390/met13111864>

ИФ: 2,9 (2022)
Materials science, Multidisciplinary (200/344)
Цитираност (без аутоцитата): /
Број аутора: 7

- 1.8. T. Tadić, B. Marković, J. Radulović, J. Lukić, Lj. Suručić, A. Nastasović, A. Onjia, A Core-Shell Amino-Functionalized Magnetic Molecularly Imprinted Polymer Based on Glycidyl Methacrylate for Dispersive Solid-Phase Microextraction of Aniline, *Sustainability*, **2022**, 14, 9222; <https://doi.org/10.3390/su14159222>

ИФ: 4,089 (2021)
Environmental Sciences (116/279)
Цитираност (без аутоцитата): 7
Број аутора: 7

- 1.9. I. S. Stefanović, B. M. Marković, A. B. Nastasović, Z. M. Vuković, A. Dapčević, V. B. Pavlović, Preparation and Characterization of Novel Glycidyl Methacrylate/Clay Nanocomposites, *Sci. Sinter.*, **2022**, 544, 189-200;
<https://doi.org/10.2298/SOS2202189S>

ИФ: 1,725 (2021)

Materials Sciences, Ceramics (17/29)

Цитираност (без аутоцитата): /

Број аутора: 6

- 1.10. 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**, 53, 419-428;
<https://doi.org/10.2298/SOS2104419M>

ИФ: 1,725 (2021)

Materials Sciences, Ceramics (17/29)

Цитираност (без аутоцитата): /

Број аутора: 11

M22 нормирано = $5/(1+0,2(11-7)) = 2,78$

2. Зборници међународних научних скупова (M30)

Од претходног избора: M30 = 12,42

Радови саопштени на скупу међународног значаја, штампани у целини (M33 = 1; 10×1 =10)

- 2.1. T. T. Tadić, Z. P. Sandić, S. S. Bulatović, B. M. Marković, A. B. Nastasović, A. E. Onjia, Kinetics and isotherms modeling of silver removal onto macroporous amino sorbent. Proceedings of VIII International Congress „Engineering, Environmental and Materials in Process Industry“, 20th – 23th March **2023**, Jahorina, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina, str. 244 – 252. ISBN 978-99955-81-45-9.
- 2.2. T. T. Tadić, S. S. Bulatović, B. M. Marković, A. B. Nastasović, M. V. Ilić, Z. M. Vuković, A. E. Onjia, Optimization of lindane sorption from aqueous solution by macroporous copolymer using experimental design. Proceedings of VIII International Congress „Engineering, Environmental and Materials in Process Industry“, 20th – 23th March **2023**, Jahorina, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina, str. 253 – 257. ISBN 978-99955-81-45-9.

- 2.3. T. T. Tadić, B. M. Marković, A. B. Nastasović, Lj. T. Suručić, Z. P. Sandić, A. E. Onjia, Study of isothermal, kinetic, and thermodynamic parameters for sorption of vanadium. Proceedings of XIV Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, 21th – 22th October **2022**, Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina, str. 292 – 299. ISBN 978-99938-54-98-2.
- 2.4. T. T. Tadić, B. M. Marković, M. V. Ilić, A. B. Nastasović, A. E. Onjia, Removal of lindane from aqueous solution by glycidyl methacrylate based chelating macroporous copolymer: kinetics and mechanism. Proceedings of XIV Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, 21th – 22th October **2022**, Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina, str. 300 – 306. ISBN 978-99938-54-98-2.
- 2.5. B. M. Marković, T. T. Tadić, A. B. Nastasović, N. Radić, Z. M. Vuković, CO₂ capture by amine porous polymeric sorbent. Proceedings of Physical Chemistry 2022 - 16th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 26th – 30th September **2022**, Belgrade, Serbia, 417 – 420. ISBN 978-53-82475-43-9.
- 2.6. B. M. Marković, T. T. Tadić, Lj. T. Suručić, A. B. Nastasović, Z. P. Sandić, A. Onjia, Non-linear kinetic isotherms and thermodynamic behavior of As(V) onto hybrid nanocomposite. Proceedings of Physical Chemistry 2022 - 16th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 26th – 30th September **2022**, Belgrade, Serbia, 421 – 424. ISBN 978-53-82475-43-9.
- 2.7. T. T. Tadić, B. M. Marković, A. B. Nastasović, Lj. T. Suručić, A. Onjia, Application of macroporous nanocomposite in microextraction of aromatic amine from water. Proceedings of Physical Chemistry 2022 - 16th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 26th – 30th September **2022**, Belgrade, Serbia, 425 – 428. ISBN 978-53-82475-43-9.
- 2.8. 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. Proceedings of Physical Chemistry 2021 - 15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 20th – 24th September **2021**, Belgrade, Serbia, 497 – 500. ISBN 978-86-82475-39-2.
- 2.9. I. Stefanović, J. Džunuzović, B. Marković, T. Tadić, A. Nastasović, E. Džunuzović, C. Marega, Thermal properties of polyurethane-clay nanocomposites. Proceedings of Physical Chemistry 2021 - 15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 20th – 24th September **2021**, Belgrade, Serbia, 501 – 504. ISBN 978-86-82475-39-2.
- 2.10. T. T. Tadić, B. M. Marković, I. S. Stefanović, J. V. Džunuzović, Lj. T. Suručić, Z. P. Sandić, A. E. Onjia, Investigation of sorption behaviour of Cu(II) and Pb(II) onto a novel EDTA modified copolymer. Proceedings of Physical Chemistry 2021 - 15th International

Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 20th – 24th September **2021**, Belgrade, Serbia, 505 – 508. ISBN 978-86-82475-39-2.

Радови саопштени на скупу међународног значаја, штампани у изводу (M34 = 0,5; 4×0,5+1×0,42 =2,42)

- 2.11. Lj. Suručić, Z. Sandić, A. Stanković, G. Janjić, T. Tadić, B. Marković, A. Onjia, A. Nastasović, Reductive removal of hexavalent chromium in aqueous solution by magnetic amino-functionalized polymer nanocomposite. The book of abstracts of XII International conference on Social and Technological Development – STED 2023, 15th – 18th June **2023**, Trebinje, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina, str. 118 – 119. ISSN 2637-3298.
M34 нормирано = $0,5/(1+0,2(8-7)) = 0,42$
- 2.12. Lj. Suručić, A. Nastasović, B. Marković, T. Tadić, A. Onjia, G. Janjić, Theoretical prediction of magnetic aminofunctionalized polymer sorbent performance using molecular modeling methods. Book of abstracts of XIV Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, 21th – 22th October **2022**, Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina, str. 20. ISBN 978-99938-54-96-8.
- 2.13. Lj. T. Suručić, A. E. Onjia, B. Marković, A. B. Nastasović, Z. P. Sandić, Kinetic study of pentavalent vanadium sorption on magnetic macroporous copolymer of glycidyl methacrylate. Book of abstracts of VII International Congress “Engineering, Environment and Materials in Process Industry”, 17th – 19th March **2021**, Jahorina, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina, str. 233. ISBN 978-99955-38-1.
- 2.14. T. Tadić, B. Marković, A. Nastasović, A. Onjia, Application of sensors based on molecularly imprinted polymers for virus detection. Book of Abstracts of International Scientific Conference “The impact of the Covid-19 pandemic on the economy and the environment in the era of the fourth industrial revolution”, 22th – 24th April **2021**, Belgrade, Serbia, str. 42-43. ISBN 978-86-89061-14-7.
- 2.15. B. M. Marković, T. T. Tadić, I. S. Stefanović, Lj. T. Suručić, Z. P. Sandić, A. B. Nastasović, A. E. Onjia, Kinetic and desorption study of vanadium(V) on magnetic amino-functionalized polymer/bentonite sorbents. Book of Abstract of 14th Symposium with international participation “Novel Technologies and Economic Development”, 22th – 23th October **2021**, Leskovac, Serbia, str. 109. ISBN 978-86-89429-44-2.

3. Радови у часописима националног значаја (M50)

Радови у водећем часопису националног значаја (M51 = 2; 1×2 =2)

- 3.1. T. Tadić, B. Marković, Lj. Suručić, A. Nastasović, A. Onjia, Primena senzora na bazi molekularski otisnutih polimera za detekciju virusa, *Ecologica*, **2021**, 28, 543-550.
<https://doi.org/10.18485/ecologica.2021.28.104.8>

Радови у часопису националног значаја (M52 = 1,5; 1×1,25 =1,25)

- 3.2. Lj. Suručić, Z. Sandić, A. Stanković, G. Janjić, T. Tadić, B. Marković, A. Onjia, A. Nastasović, Mogućnost primene makroporoznih kopolimera na bazi glicidil-metakrilata u sistemu otpadnih voda, *Voda i sanitarna tehnika*, **2023**, 2, 5-12.

<https://utvsi.com/casopis-2-2023/#tab-id-1>

M52 нормирано = $1,5/(1+0,2(8-7)) = 1,25$

4. Предавање по позиву на скуповима националног значаја (M60)

Саопштења са скупа националног значаја штампано у целини (M63 = 1; 1×1 =1)

- 4.1. S. S. Bulatović, T. T. Tadić, B. M. Marković, A. B. Nastasović, M. V. Ilić, N. Ž. Nedić, Sorption of lindane from water using a macroporous copolymer based on glycidyl methacrylate. Book of Abstract and Proceedings of 59th Meeting of the Serbian Chemical Society, 1st – 2nd June **2023**, Novi Sad, Serbia, str. 160-163. ISBN 978-86-7132-081-8.

Саопштења са скупа националног значаја штампано у изводу

(M64 = 0,2; 14×0,2 = 2,8)

- 4.2. T. T. Tadić, B. M. Marković, S. S. Bulatović, A. E. Onjia, Selection of deep eutectic solvent as a modifier of molecular imprinted polymer for aniline sorption. Book of Abstract of 9th Conference of Young Chemists of Serbia, 4th November **2023**, Novi Sad, Serbia, str. 157. ISBN 987-86-7132-084-9.
- 4.3. S. Bulatović, T. Tadić, B. Marković, N. Nedić, A novel gallium activated macroporous glycidyl methacrylate based copolymer and its antimicrobial potential. Book of Abstract of 9th Conference of Young Chemists of Serbia, 4th November **2023**, Novi Sad, Serbia, str. 153. ISBN 987-86-7132-084-9.
- 4.4. I. Stefanović, E. Džunuzović, A. Dapčević, B. M. Marković, T. Tadić, S. Bulatović, J. Džunuzović, Viscoelastic Properties of Polycaprolactone Based Polyurethane Networks. Book of Abstract of 26th Congress of Chemists and Technologists of Macedonia, 20th – 23th September **2023**, Ohrid, Macedonia, str. 176. ISBN 978-9989-760-19-8.
- 4.5. B. Marković, I. Stefanović, T. Tadić, Z. Sandić, S. Bulatović, A. Nastasović, A. Onjia, Kinetic and Isotherm Non-Linear Study of Cr(VI) Sorption onto Amino-Modified Macroporous gma Based Copolymer. Book of Abstract of 26th Congress of Chemists and Technologists of Macedonia, 20th – 23th September **2023**, Ohrid, Macedonia, str. 177. ISBN 978-9989-760-19-8.
- 4.6. T. Tadić, B. Marković, V. Pavlović, S. Bulatović, A. Nastasović, A. Onjia, Synthesis and Characterization of Magnetic Molecularly Imprinted Polymer for Aniline Recognition. Book

of Abstract of 26th Congress of Chemists and Technologists of Macedonia, 20th – 23th September **2023**, Ohrid, Macedonia, str. 178. ISBN 978-9989-760-19-8.

- 4.7. S. Bulatović, B. Marković, T. Tadić, A. Nastasović, M. Ilić, D. Randjelović, N. Nedić, Determination of Antimicrobial Activity of Copper Activated Macroporous GMA Based Copolymer. Book of Abstract of 26th Congress of Chemists and Technologists of Macedonia, 20th– 23th September **2023**, Ohrid, Macedonia, str. 163. ISBN 978-9989-760-19-8.
- 4.8. M. Ilić, T. Tadić, S. Bulatović, B. Marković, A. Nastasović, Validation of an adsorption kinetic model for lindane removal by a porous polymer. Book of abstract of 28th Croatian Meeting of Chemists and Chemical Engineers, 28th – 31th March **2023**, Rovinj, Croatia, str. 190. ISSN 2757-0754 (Online).
- 4.9. T. Tadić, B. Marković, A. Nastasović, J. Lukić, Lj. Suručić, Z. Sandić, A. Onjia, Synthesis of Molecularly Imprinted Polymer as a Selective Sorbent of Aniline. Programme and the book of abstracts of XV International scientific conference Contemporary Materials 2022, 8th – 9th September **2022**, Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina, str. 90-91.
<http://savremenimaterijali.info/index.php?idsek=274&savremenimaterijali=Program>
- 4.10. T. Tadić, B. Marković, Z. Vuković, A. Nastasović, Lj. Suručić, Z. Sandić, A. Onjia, Optimization of synthesis of nanocomposite with functionalized magnetic nanoparticles, Programme and the book of abstracts of XIV International scientific conference Contemporary Materials 2021, 9th – 10th September **2021**, Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina, str. 47-48.
<https://savremenimaterijali.info/index.php?idsek=261&savremenimaterijali=Program>
- 4.11. Lj. Suručić, T. Tadić, A. Nastasović, B. Marković, Z. Sandić, A. Onjia, G. Janjić, Substitution of sulfur by selenium. Effect of polar groups from the environmental. Abstracts of 27th Conference of the Serbian Crystallographic Society, 16th – 17th September, **2021**, Kragujevac, Serbia, str. 44-45. ISBN 978-86-6009-085-2.
- 4.12. Lj. Suručić, A. Nastasović, A. Rakić, B. Marković, A. Onjia, G. Janjić, Correlation of experimental data and theoretical predictions of heavy metal sorption by macroporous amino-functionalized sorbent. Book of Abstract and Proceedings of 57th Meeting of the Serbian Chemical Society, 18th – 19th June, **2021**, Kragujevac, Serbia, str. 96. ISBN 978-86-7132-077-1.
- 4.13. T. Tadić, Z. Sandić, Lj. Suručić, B. Marković, A. Nastasović, One-step synthesis and characterization of a new magnetic polyacrylate nanocomposite with aniline. Programme and the book of abstracts of XIII International Scientific Conference Contemporary Materials 2020, 11th September **2020**, Banja Luka, Republic of Srpska, str. 59.
<https://savremenimaterijali.info/index.php?idsek=246&savremenimaterijali=Program>

4.14.* 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. Programme and the book of abstracts of XII International Scientific Conference Contemporary Materials 2019, 1st – 3th September 2019, Banja Luka, Republic of Srpska, str. 47.

<http://savremenimaterijali.info/index.php?idsek=227&savremenimaterijali=Program/rada>

4.15.* Lj. Suručić, D. Mihajlović, B. Marković, Z. Sandić, A. Stanković, A. Nastasović, Metal ions speciation by magnetic polymer/bentonite nanocomposite. Programme and the book of abstracts of XII International Scientific Conference Contemporary Materials 2019, 1st – 3th September 2019, Banja Luka, Republic of Srpska, str. 46.

<http://savremenimaterijali.info/index.php?idsek=227&savremenimaterijali=Program/rada>

Укупно од избора: M = M21a + M21 + M22 + M33 + M34 + M51 + M52 + M63 + M64 = 82,92

Укупан ИФ од избора: 30,055

(Б) Радови пре претходног избора у звање

1. Радови објављени у у међународним часописма; научна критика, уређивање часописа

Укупно: M20 = 77,67 Укупно ИФ: 28,619

Радови у међународном часопису изузетних вредности (M21a = 10; 2×10 =20)

1.1. B. M. Marković, Z. M. Vuković, V. V. Spasojević, V. B. Kusigerski, V. B. Pavlović, A. E. Onjia, A. B. Nastasović, Selective magnetic GMA based potential sorbents for molybdenum and rhenium sorption, *J. Alloy. Compd.*, **2017**, 705, 38-50;

<https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2017.02.108>

ИФ: 3,779 (2017)

Metallurgy & Metallurgical Engineering (4/75)

Цитираност (без аутоцитата): 23

Број аутора: 7

- 1.2. A. B. Nastasović, B. M. Ekmešćić, Z. P. Sandić, D. V. Randelović, M. Mozetič, 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.*, **2016**, 385, 605-615; <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2016.05.165>

ИФ: 3,387 (2016)

Materials Science, Coatings & Films (1/19)

Цитираност (без аутоцитата): 38

Број аутора: 7

Радови у врхунском међународном часопису (M21 = 8; 4×8 + 6,67 =38,67)

- 1.3. B. M. Ekmešćić, D. D. Maksin, A. E. Onjia, J. P. Marković, Z. M. Vuković, R. V. Hercigonja, A. B. Nastasović, Recovery of molybdenum oxyanions using macroporous copolymer grafted with diethylenetriamine, *Arab. J. Chem.*, **2019**, 12, 3628-3638; <https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2015.11.010>

ИФ: 4,762 (2019)

Chemistry, Multidisciplinary (45/177)

Цитираност (без аутоцитата): 2

Број аутора: 7

- 1.4. B. M. Marković, I. S. Stefanović, R. V. Hercigonja, M. V. Pergal, J. P. Marković, A. E. Onjia, A. B. Nastasović, Novel hexamethylene diamine-functionalized macroporous copolymer for chromium removal from aqueous solutions, *Polym. Int.*, **2017**, 66, 679-689; <https://doi.org/10.1002/pi.5306>

ИФ: 2,414 (2015)

Polymer Science (25/85)

Цитираност (без аутоцитата): 6

Број аутора: 7

- 1.5. B. M. Marković, D. D. Maksin, Z. D. Mojović, Z. M. Vuković, A. B. Nastasović, D. M. Jovanović, Electrochemical behavior of palladium modified amino-functionalized macroporous copolymer, *J. Electroanal. Chem.*, **2017**, 786, 94-101; <https://doi.org/10.1016/j.jelechem.2017.01.018>

ИФ: 3,235 (2017)

Chemistry, Analytical (17/81)

Цитираност (без аутоцитата): 4

Број аутора: 6

- 1.6. I. S. Stefanović, B. M. Ekmešćić, D. D. Maksin, A. B. Nastasović, Z. P. Miladinović, Z. M. Vuković, D. M. Micić, M. V. Pergal, Струцтуре, Thermal, and Morphological Properties of

Novel Macroporous Amino-Functionalized Glycidyl Methacrylate Based Copolymers, *Ind. Eng. Chem. Res.*, **2015**, 54, 6902-6911; <https://doi.org/10.1021/acs.iecr.5b01285>

ИФ: 2,587 (2014)

Engineering, Chemical (37/135)

Цитираност (без аутоцитата): 21

Број аутора: 8

M21 нормирано = $8/(1+0,2(8-7)) = 6,67$

- 1.7. A. B. Nastasović, N. L. Ignjatović, D. P. Uskoković, D. D. Marković, B. M. Ekmešćić, D. D. Maksin, A. E. Onjia, Determination of thermodynamic interactions of polylactide and biphasic calcium phosphate/polylactide composite by inverse gas chromatography at infinite dilution, *J. Mater. Sci.*, **2014**, 49, 5076-5086. <https://doi.org/10.1007/s10853-014-8214-3>

ИФ: 2,371 (2014)

Materials Science, Multidisciplinary (63/260)

Цитираност (без аутоцитата): 8

Број аутора: 7

Радови у истакнутом међународном часопису (M22 = 5; 2×5 =10)

- 1.8. R.V. Hercigonja, S. D. Vranješ-Djurić, M. D. Mirković, B. M. Marković, D. D. Maksin, B. N. Marković, A. B. Nastasović, Technetium removal from the aqueous solution using zeolites A and Y containing transition metal ions Co^{2+} and Zn^{2+} , *J. Radioanal. Nucl. Chem.*, **2018**, 317, 215-225; <https://doi.org/10.1007/s10967-018-5893-2>

ИФ: 1,282 (2016)

Nuclear Science & Technology (11/33)

Цитираност (без аутоцитата): 6

Број аутора: 7

- 1.9. B. M. Marković, D. Lj. Janković, A. A. Vukadinović, D. V. Ranđelović, D. D. Maksin, V. V. Spasojević, A. B. Nastasović, A novel macroporous polymer–inorganic nanocomposite as a sorbent for pertechnetate ions, *RSC Adv.*, **2017**, 7, 21412-21421. <https://doi.org/10.1039/C7RA02783D>

ИФ: 3,289 (2015)

Materials Science, Multidisciplinary (49/163)

Цитираност (без аутоцитата): 3

Број аутора: 7

Радови у међународном часопису (M23 = 3; 3×3 =9)

- 1.10. B. M. Marković, V. V. Spasojević, A. Dapčević, Z. M. Vuković, V. V. Pavlović, D. V. Randjelović, A. B. Nastasović, Characterization of glycidyl methacrylate based magnetic nanocomposites, *Hem. Ind.*, **2019**, 73, 25-35; <https://doi.org/10.2298/HEMIND181113006M>

ИФ: 0,591 (2017)
Engineering, Chemical (114/137)
Цитираност (без аутоцитата): /
Број аутора: 7

- 1.11. D. D. Maksin, A. B. Nastasović, T. N. Maksin, Z. P. Sandić, K. Loos, B. M. Ekmešćić, A. E. Onjia, Cu(II) immobilization onto a one-step synthesized poly(4-vinylpyridine-co-ethylene glycol dimethacrylate) resin: Kinetics and XPS analysis, *Hem. Ind.*, **2016**, 70, 9-19; <https://doi.org/10.2298/HEMIND141203007M>

ИФ: 0,459 (2016)
Engineering, Chemical (125/135)
Цитираност (без аутоцитата): /
Број аутора: 7

- 1.12. D. D. Maksin, S. O. Kljajević, M. B. Đolić, J. P. Marković, B. M. Ekmešćić, A. E. Onjia, A. B. Nastasović, Kinetic modeling of heavy metal sorption by vinyl pyridine based copolymer, *Hem. Ind.*, **2012**, 66, 795-804; <https://doi.org/10.2298/HEMIND121002112M>

ИФ: 0,463 (2012)
Engineering, Chemical (104/133)
Цитираност (без аутоцитата): 37
Број аутора: 7

2. Зборници међународних научних скупова (M30)

Укупно: M30 = 20

Радови саопштени на скупу међународног значаја, штампани у целини (M33 = 1; 12×1 =12)

- 2.1. 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. Proceedings of Physical Chemistry 2018 - 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 24th – 28th September **2018**, Belgrade, Serbia, str. 753 – 756. ISBN 978-86-82475-37-8.

- 2.2. J. V. Džunuzović, E. S. Džunuzović, B. M. Marković, A. B. Nastasović, I. S. Stefanović, Surface characteristics of polyurethane networks based on polycaprolactone. Proceedings of Physical Chemistry 2018 - 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 24th – 28th September **2018**, Belgrade, Serbia, str. 745 – 748. ISBN 978-86-82475-37-8.
- 2.3. B. M. Marković, I. S. Stefanović, J. V. Džunuzović, E. S. Džunuzović, A. Dapčević, A. B. Nastasović, XRD and TGA study of polymer/magnetite nanocomposite. Proceedings of Physical Chemistry 2018 - 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 24th – 28th September **2018**, Belgrade, Serbia, str. 757 – 760. ISBN 978-86-82475-37-8.
- 2.4. I. S. Stefanović, B. M. Ekmešćić, J. Dostanić, D. Lončarević, D. Vasiljević-Radović, S. Marković, M. V. Pergal, Impact of the nanoparticles on the properties of urethane-siloxane copolymers. Proceedings of Physical Chemistry 2016 - 13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 26th – 30th September **2016**, Belgrade, Serbia, str. 645 – 648. ISBN 978-86-82475-33-0.
- 2.5. B. M. Ekmešćić, D. Lj. Janković, A. A. Vukadinović, D. V. Ranđelović, I. S. Stefanović, A. B. Nastasović, A novel Tc^{99m} sorbent based on macroporous magnetic polymer. Proceedings of Physical Chemistry 2016 - 13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 26th – 30th September **2016**, Belgrade, Serbia, str. 641 – 644. ISBN 978-86-82475-33-0.
- 2.6. B. M. Ekmešćić, Z. P. Sandić, Lj. T. Suručić, J. P. Marković, I. S. Stefanović, A. B. Nastasović, Intraparticle diffusion and adsorption of heavy metals onto porous polymer. Proceedings of Physical Chemistry 2016 - 13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 26th – 30th September **2016**, Belgrade, Serbia, str. 637 – 640. ISBN 978-86-82475-33-0.
- 2.7. A. B. Nastasović, T. B. Novaković, Z. M. Vuković, B. M. Ekmešćić, D. V. Ranđelović, D. D. Maksin, Z. P. Miladinović, “Polymer-Based Monolithic Porous Composite“ in “ Proceedings of the III Advanced Ceramics and Applications Conference“, (Eds.). Atlantis Press, Paris, **2015**, 241-257. <https://doi.org/10.2991/978-94-6239-157-4> ISBN: 978-94-6239-156-7.
- 2.8. S. Vidojković, B. Ekmešćić, T. Tomković, Experimental techniques for characterization of the magnetite/aqueous electrolyte solution interface at elevated temperatures. Proceedings of Physical Chemistry 2014 - 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 22th – 26th September **2014**, Belgrade, Serbia, str. 1003 – 1006. ISBN 978-86-82475-32-3.
- 2.9. T. Tomković, F. Radovanović, A. Nastasović, B. Ekmešćić, S. Vidojković, A. Onjia, Polyethersulfone membranes with interated adsorbent particles for heavy metals capture.

Proceedings of Physical Chemistry 2014 - 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 22th – 26th September **2014**, Belgrade, Serbia, str. 787 – 790. ISBN 978-86-82475-31-6.

- 2.10. B. Ekmešćić, T. Tomković, S. Vidojković, D. Maksin, J. Marković, A. Nastasović, Kinetics study of molybdenum sorption on amino-functionalized copolymer. Proceedings of Physical Chemistry 2014 - 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 22th – 26th September **2014**, Belgrade, Serbia, str. 783 – 786. ISBN 978-86-82475-31-6.
- 2.11. Z. Sandić, D. Maksin, N. Jović-Jovičić, B. Ekmešćić, A. Nastasović, A. Onjia, A. Popović, Diffusion-based kinetic modelling of textile dye adsorption by porous polymer. Proceedings of Physical Chemistry 2012 - 11th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 24th – 28th September **2012**, Belgrade, Serbia, str. 209 – 211. ISBN 978-86-82475-27-9.
- 2.12. B. Ekmešćić, D. Maksin, Lj. Suručić, J. Marković, D. Marković, Z. Vuković, A. Onjia, A. Nastasović, Thermodynamics of molybdenum adsorption onto porous copolymer. Proceedings of Physical Chemistry 2012 - 11th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 24th – 28th September **2012**, Belgrade, Serbia, str. 206 – 208. ISBN 978-86-82475-27-9.

**Радови саопштени на скупу међународног значаја, штампани у изводу
(M34 = 0,5; 16×0,5 =8)**

- 2.13. B. M. Marković, I. Stefanović, A. R. Popović, N. L. Ignjatović, A. B. Nastasović, Optimization of the preparation of novel polymer/clay nanocomposites. Programme and the book of abstracts of 5th Conference of The Serbian Society for Ceramic Materials, 11th – 13th June **2019**, Belgrade, Serbia, str. 114. ISBN: 978-86-80109-22-0.
- 2.14. B. M. Marković, Z. P. Sandić, I. Stefanović, J. V. Džunuzović, A. E. Onjia, A. B. Nastasović, Silver(I) Adsorption on Magnetic Macroporous Chelating Polymer. Book of Abstract of 25th Congress of Chemists and Technologists of Macedonia, 19th – 22th September **2018**, Ohrid, Macedonia, str. 222. ISBN: 978-9989-760-16-7.
- 2.15. I. Stefanović, E. S. Džunuzović, B. M. Marković, A. B. Nastasović, J. V. Džunuzović, Investigation of the Structure and Surface Properties of Novel Polyurethane Networks Based on Polycaprolactone. Book of Abstract of 25th Congress of Chemists and Technologists of Macedonia, 19th – 22th September **2018**, Ohrid, Macedonia, str. 221. ISBN: 978-9989-760-16-7.
- 2.16. I. S. Stefanović, B. M. Marković, A. B. Nastasović, M. V. Pergal, J. V. Džunuzović, Morphology of Poly(urethane-siloxane)/Montmorillonite Nanocomposites. Program and Book of Abstract of First International Conference on Electron Microscopy of

Nanostructures ELMINA2018, 27th – 29th August **2018**, Belgrade, Serbia, str. 234-236. ISBN: 978-86-7025-785-6.

- 2.17. B. M. Marković, I. S. Stefanović, J. V. Džunuzović, D. V. Ranđelović, B. Kostić, A. B. Nastasović, SEM-EDS and AFM Study of a Novel Magnetic Polymer/Bentonite Nanocomposite. Program and Book of Abstract of First International Conference on Electron Microscopy of Nanostructures ELMINA2018, 27th – 29th August **2018**, Belgrade, Serbia, str. 207-209. ISBN: 978-86-7025-785-6.
- 2.18. Lj. Suručić, A. Onjia, Z. Sandić, B. Marković, A. Nastasović, Magnetic macroporous copolymer as oxyanions sorbent. Proceedings of 5th International Conference on Advances in Chemical and Technology, 4th – 5th October **2018**, London, UK, str. 72.
<https://doi.org/10.4172/2090-4568-C3-012>
- 2.19. B. M. Marković, I. S. Stefanović, Z. Vuković, A. Nastasović, Hybrid macroporous polymer/clay nanocomposites. Program and the Book of Abstracts of Serbian Ceramic Society Conference Advanced Ceramics and Application VI: New Frontiers in Multifunctional Material Science and Processing, 18th – 20th September **2017**, Belgrade, Serbia, str. 68. ISBN: 978-86-915627-5-5.
- 2.20. B. Ekmešćić, D. Maksin, A. Onjia, J. Marković, Z. Sandić, Lj. Suručić, A. Nastasović, Perrhenate anions sorption by macroporous methacrylate copolymer. Programme of VIII International Scientific Conference Contemporary Materials 2015, 6th – 7th September **2015**, Banja Luka, Republic of Srpska, str. 26.
<https://savremenimaterijali.info/index.php?idsek=183&Arhiva/2015>
- 2.21. B. Ekmešćić, D. Janković, D. Maksin, A. Vukadinović, A. Nastasović, V. Spasojević, V. Kusigerski, Magnetic macroporous copolymer for technetium-99 removal from contaminated groundwater. Program and the Book of Abstracts of The 13th Young Researchers' Conference Materials Science and Engineering, 10th – 12th December **2014**, Belgrade, Serbia, str. 38. ISBN: 978-86-80321-30-1.
- 2.22. Z. Sandić, D. Maksin, B. Ekmešćić, D. Janković, A. Vukadinović, Lj. Suručić, A. Nastasović, Technetium-99 removal by amino-functionalized macroporous copolymer. Program and the Book of Abstracts of The 13th Young Researchers' Conference Materials Science and Engineering, 10th – 12th December **2014**, Belgrade, Serbia, str. 38. ISBN: 978-86-80321-30-1.
- 2.23. B. M. Ekmešćić, D. D. Maksin, J. P. Marković, Z. M. Vuković, A. E. Onjia, A. B. Nastasović, Molybdenum Sorption By Porous Copolymer. Program and the Book of Abstracts of the 12th Young Researchers' Conference Materials Science and Engineering, 11th – 13th December **2013**, Belgrade, Serbia, str. 38. ISBN: 978-86-80321-28-8.

- 2.24. M. V. Pergal, I. S. Stefanović, B. M. Ekmešćić, D. D. Maksin, D. M. Micić, Z. P. Miladinović, A. B. Nastasović, Study on preparation and properties of novel functionalized polyester copolymers based on siloxanes. Book of Abstracts of 8th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries, 27th – 29th June **2013**, Belgrade, Serbia, str. 145. ISBN: 978-86-7132-053-5.
- 2.25. B. Ekmešćić, M. Pergal, I. Stefanović, D. Maksin, S. Ostojić, Z. Vuković, A. Nastasović, Structural, thermal and morphological characterization of functionalized macroporous copolymers. Programme and Book of Abstracts of VI International Scientific Conference Contemporary Materials 2013, 4th – 6th July **2013**, Banja Luka, Republic of Srpska, str. 81 – 82.
<http://savremenimaterijali.info/index.php?idsek=164&savremenimaterijali=Ucesnici/i/program/rada/>
- 2.26. Z. Sandić, B. Ekmešćić, D. Maksin, I. Stefanović, D. Marković, J. Marković, M. Pergal, Analysis of hexavalent chromium sorption on macroporous copolymer grafted with hexamethylene diamine. Programme and Book of Abstracts of VI International Scientific Conference Contemporary Materials 2013, 4th – 6th July **2013**, Banja Luka, Republic of Srpska, str. 92 – 93. <https://savremenimaterijali.info/index.php?idsek=161&Arhiva/2013>
- 2.27. B. Ekmešćić, D. Maksin, J. Marković, A. Nastasović, A. Onjia, Kinetic study of palladium sorption by macroporous copolymer. Program and the Book of Abstracts of the 11th Young Researchers' Conference Materials Science and Engineering, 3th – 5th December **2012**, Belgrade, Serbia, str. 109. ISBN: 978-86-7306-122-1.
- 2.28. B. Ekmešćić, D. Maksin, Lj. Suručić, J. Marković, Z. Sandić, M. Žunić, A. Nastasović, Adsorptive removal of molybdate onto porous copolymer: Kinetics and thermodynamics. Programme and Book of Abstracts of V International Scientific Conference Contemporary Materials 2012, 5th – 7th July **2012**, Banja Luka, Republic of Srpska, str. 119.
<https://savremenimaterijali.info/index.php?idsek=147&savremenimaterijali=Arhiva/2012>

3. Предавање по позиву на скуповима националног значаја (M60)

Укупно: M60 = 0,6

Саопштења са скупа националног значаја штампано у изводу (M64 = 0,2; 3×0,2 =0,6)

- 3.1. G. Janjić, I. Đorđević, B. Marković, A. Nastasović, Analysis of distribution oxoanionic molybdenum and rhenium species in crystallographic database and aqueous solution. Abstracts of 26th Conference of the Serbian Crystallographic Society, 27th – 28th June **2019**, Silver Lake, Serbia, str. 83. ISBN 78-86-912959-3-6.
- 3.2. A. Rakić, Lj. Suručić, Z. Sandić, B. Ekmešćić, A. Nastasović, G. Janjić, Crystallographic and quantum-chemical study of metal sorption on copolymer functionalized with

triethylenetetraamine (teta). Abstarcts of 25th Conference of the Serbian Crystallographic Society, 21th – 23th June **2018**, Bajina Bašta, Serbia, str. 65. ISBN 978-86-912959-4-3.

3.3. Lj. Suručić, G. Janjić, Z. Sandić, B. Ekmešćić, A. Nastasović, Crystallographic and quantum-chemical study of the metal complex with amino derivatives. Abstarcts of 23th Conference of the Serbian Crystallographic Society, 9th – 11th June **2016**, Andrevlje, Serbia, str. 51. ISBN 978-86-912959-3-6.

4. Одбрањена докторска дисертација (M70 = 6)

4.1. Bojana M. Marković, „Sinteza, karakterizacija i primena makroporoznih nanokompozita glicidil-metakrilata i magnetita“, Doktorska disertacija, Tehnološko-metalurški fakultet, Univerzitet u Beogradu, jun 2019.

<https://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/11521>

**Укупно А+Б: М = M21a + M21 + M22 + M23 + M33 + M34 + M51 + M52 + M63 + M64 +
M70 = 187,19**

Укупан ИФ А+Б: 58,674

3. ПРИКАЗ НАУЧНИХ РАДОВА

Област научног рада др Бојане Марковић је хемија макромолекула и заштита животне средине, односно добијање и карактеризација полимерних материјала са акцентом на њихову примену као ефикасних сорбената за уклањање различитих органских и неорганских загађујућих супстанци из водених раствора. Научни рад кандидата посебно је усмерен на добијање магнетичних полимерних нанокomпозита и њихову примену за детекцију и уклањање различитих загађујућих супстанци из воде и ваздуха.

3.1. Анализа научних радова и допринос кандидата њиховој реализацији (након избора у звање научни сарадник)

Др Бојана Марковић је коаутор **двадесет четири (24)** научна радова који су објављени у међународним и националним часописима од којих је **двадесет два (22)** публиковано у међународним часописима и **два (2)** у националним часописима. Од претходног избора у звање, кандидат је публиковао **дванаест (12)** радова од којих је **један (1)** публикован у међународном часопису изузетних вредности категорије **M21a**, **четири (4)** у врхунским међународним часописима категорије **M21**, **пет (5)** у истакнутом међународном часопису категорије **M22**, **један (1)** у водећем часопису националног значаја категорије **M51** и **један (1)** у часопису националног значаја категорије **M52**. Поред тога, др Бојана Марковић је коаутор и **петнаест (15)** саопштења на скуповима међународног значаја, као и **петнаест**

(15) саопштења на скуповима националног значаја. Резултати су укратко представљени и груписани према тематским целинама.

Др Бојана Марковић, заједно са колегама са Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду, започела је истраживања које се односе на **мониторинг стања и квалитета животне средине**. У раду **A-1.1.** анализирано је загађење подземних вода са потенцијално токсичних елементима (ПТЕ) у области РТБ Бор. Узорци подземних вода анализирани су како би се утврдио степен загађења, идентификовали природни и антропогени извори ПТЕ (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, As, Co, V, Fe, Mn, F⁻ и NO₃⁻) и потенцијални ризици по здравље људи услед излагања ПТЕ. Утврђено је да су анализирани узорци подземне воде у области РТБ Бор тешко загађени ПТЕ-овима и да је од анализираних ПТЕ-ова, As најзначајнији токсични елемент који доприноси ризику по здравље. Студија је показала да антропогени извори више утичу на индекс опасности и просечну вредност ризика на канцер. Ово истраживање наглашава потребу за додатним истраживањима која би могла да идентификују загађиваче, њихове изворе и ризике као и мерама за смањење загађења и одржавања квалитета подземних вода у области рударских активности.

Публикације **A-1.2.**, **A-1.6.**, **A-1.8.**, **A-4.2.**, **A-4.6.** и **A-4.9.** се односе на испитивање примене новодобијених **молекулко отиснутих полимера (МИП) на бази глицидилметакрилата (ГМА)** за детекцију и уклањање примарних ароматичних амина. Наведене публикације резултат су докторске дисертације мсц. Тамаре Тадић, чији је ментор др Бојана Марковић. У раду **A-1.8.** МИП добијен површинским отискивањем (реакцијом нуклеофилног отварања епоксидног прстена) у присуству пентаетиленхексамина (МИП-ПЕХА) коришћен је као чврсти носач у микроекстракцији анилина из текстилних отпадних вода. Дисперзивна микроекстракција на чврстом носачу (DSPME) оптимизирана за претконцентрисање анилина пре HPLC-MS користећи експериментални дизајн (Plackett-Burman и Vox-Behnken). Под оптимизованим условима анилин је ефикасно и селективно одвојен помоћу мале количине (50 мг) МИП-ПЕХА сорбента. Оптимизирана DSPME методе има границу детекције од 1 нг/мл. У раду **A-1.2.** је испитана је зеленост новоразвијене DSPME методе на МИП-ПЕХА као чврстом носачу применом GAPI, Eco-Scale и AGREE метода. Резултати су показали да развијена DSPME метода испуњава захтеве зелене хемије као и да је обећавајућа метода за одређивање анилина у текстилним отпадним водама. У радовима **A-1.6.**, **A-4.6.** и **A-4.9.** је приказана синтеза и карактеризација два МИП-а добија површинским отискивањем са етилендиамином (МИП-еда) и тетраетилентриамином (МИП-тета) и анализирана је њихова примена као сорбената за уклањање анилина из водених раствора. Истраживања су показала да на капацитет сорпције утиче рН вредност раствора и да се највећи сорпциони капацитет од 1,33 мг/г за МИП-еда и 1,75 мг/г за МИП-тета постиже при рН=6. Такође, испитана је и могућност регенерације и поновне употребе поменутих сорбената коришћењем три врсте десорпционог средства. На основу добијених резултата утврђено је да се два МИП сорбента успешно могу регенерисати употребом ацетонитрила и поново користити у најмање четири циклуса сорпција/десорпција. У раду **A-4.2.** анализирана је примена МИП-тета нанаккомпозита модификованог са еколошки прихватљивим супстанцама-дубоким еутектичким растварачима (ДЕС) као сорбената ароматичних амина. Анализиран је утицај три врсте ДЕС-а (холин хлорид:уреа, холин хлорид:глицерол и холин хлорид:етилен гликол) на ефикасност уклањања. Резултати су

показали да је холин хлорид:уреа најпогоднији ДЕС модификатор при чему се уклања преко 90% присутног ароматичног амина у воденом раствору. Др Бојана Марковић је у овој групи радова учествовала у постављању концепта истраживања, анализи резултата и доношењу закључака и припреми текста, па све до писања делова текста за публикавање, укључујући и кореспонденцију са рецензентима (рад А-1.6.). Радови А-2.14. и А-3.1. су ревијални радови и односе се на примену пиезоелектричних сензора (QCM) на бази МИП-а за детекцију различитих врста вируса. Обрађене су теме које се тичу саме припреме сензора као и детаљна анализа њихове употребе за детекцију вируса грипа, вируса денге, HIV вируса и корона вируса. Примери описани у овим радовима показују да QCM на бази МИП-а могу довести до комерцијалне доступности јефтине и поузданије вирусне дијагностике, јер су МИП-ови стабилни, селективни и показују високу осетљивост, а лаки су за производњу и регенерацију, чиме се смањују укупни трошкови и време анализе. У поменутих радовима, кандидат је учествовао у фазама рада везаним за постављање концепта истраживања, обради релевантне литературе и доношења закључака.

Трећи део истраживања др Бојане Марковић односи се на наставак истраживања започетих у оквиру докторске дисертације, а тиче се **магнетичних макропорозних нанокомпозите на бази ГМА** тачније њихову синтезу, карактеризацију и испитивање потенцијалних примена као сорбенти за уклањање различитих загађујућих супстанци из водених раствора или као антимикуробна средства за дезинфекцију воде. У радовима А-1.3., А-1.5., А-2.3., А-2.6., А-2.11., А-2.12. и А-2.13. описана је сорпција Cr(VI), As(V) и V(V) јона из водених раствора помоћу новог аминок-функционализованог магнетичног нанокомпозита. Магнетични нанокомпозит добијен је суспензионом кополимеризацијом ГМА и етиленгликолдиметакрилата (ЕГДМА) у присуству алкоксисиланом обложених наночестица магнетита и накнадно функционализован са диетилентриамином. Нанокомпозит је у потпуности окарактерисан у погледу структуре, текстуалних, морфолошких, термичких и магнетних својстава. Главни циљ ових истраживања била је оптимизација процеса сорпције тачније испитивање утицаја различитих параметара као што су почетна рН вредност, почетна концентрација анализираних јона, температура и контактено време на капацитет сорпције. У циљу разумевања механизма везивања јона за активна места на сорбенту у функцији рН вредности, изведени су квантно-хемијски прорачуни на неколико модел система. Утврђено је да је сорпције Cr(VI), As(V) и V(V) јако брза са полувременом сорпције краћим од 5 мин. Кинетичка анализа је показала да је брзина сорпције контролисана дифузијом кроз течни филм и унутар-честичном дифузијом, док су равнотежна и термодинамичке студије откриле да су процеси сорпције спонтани и ендотермни. У раду А-2.5. магнетични порозни полимер функционализован са пентаетиленхексиамином тестиран је као сорбент CO₂. Адсорпција CO₂ је одређена коришћењем методе пулсне гасне хроматографије. Утврђено је да при собној температури тестирани нанокомпозит достиже капацитет сорпције од 0,48 ммол CO₂/г. Ниска активациона енергија (18 кЈ/мол) и висока стопа десорпције, уз стабилних пет циклуса адсорпција/десорпција, сугеришу да је магнетични нанокомпозит потенцијално одличан сорбент за CO₂. У раду А-2.7. је приказана оптимизација DSPME методе за претконцентрисање анилина из водених раствора пре његовог одређивања HPLC-MS техником. Као чврста фаза у DSPME методи коришћен је магнетични поли(глицидилметакрилат-ко-триметилпропан триметакрилат) нанокомпозит добијен

поступком суспензионе кополимеризације преко слободних радикала. Употребом експерименталног дизајна оптимизовано је једанаест фактора који утичу на екстракциони принос. Резултати су показали да се оптимизована DSPME метода може користити за одређивање анилина у траговима. У раду **A-4.7.** је испитана антимикуробна активност магнетичног макропорозног бакар-полимер нанокомпозита према *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Candida albicans* и *Aspergillus niger*. Утврђено је да нанокомпозит показује добру антимикуробну активност према свим анализираним микроорганизмима, што указује на његову потенцијалну биомедицинску примену. У раду **A-4.10.** приказана је оптимизација синтезе порозног магнетичног нанокомпозита на бази глицидилметакрилата добијеног полимеризацијом преко слободних радикала у присуству функционализованих наночестица магнетита. Испитан је утицај брзине мешања реакционе смеше и врсте и количине стабилизатора на величину и облик честица магнетичног нанокомпозита. У раду **A-4.13.** описана је синтеза и карактеризација новог магнетичног поли(глицидилметакрилат-ко-триметилпропан триметакрилат)-анилин нанокомпозита. Реакцијом нуклеофилне адисије прво је синтетисан адукт ГМА и анилина, који је накнадно полимеризован са умреживачем поступком суспензионе кополимеризације. Хемијска структура нанокомпозита потврђена је FTIR анализом. Код наведених публикација, др Бојана Марковић је учествовала у фазама везаним за постављање концепта истраживања, анализи добијених резултата и доношењу закључака, па све до писања делова текста за публикување.

У радовима **A-1.10.**, **A-2.15.**, **A-4.14.** и **A-4.15.** анализирана је сорпција јона ренијума (Re), волфрама (W), ванадијума (V), хрома (Cr), бакра (Cu), кадмијума (Cd) и никла (Ni) из водених раствора помоћу два нова магнетична полимер/бентонит композита. Нови магнетични полимер/бентонит композита су по први пут синтетисани поступком *in-situ* суспензионе кополимеризације ГМА и ЕГДМА у присуству магнетног бентонита (МБ-ПГМЕ) и функционализовани са етилендиамином (МБ-ПГМЕ-ЕД) односно хексаметилендиамином (МБ-ПГМЕ-ХД). Добијени узорци су окарактерисани у погледу структуре, термичких, магнетичних и морфолошких својстава. Утврђено је да добијени композити поседују магнетизацију од око 0,50 Ам²/кг, што је довољно да материјал испољи магнетна својства и реагује на дејство спољашњег магнетног поља. У раду **A-1.10.** детаљно је испитана сорпција јона Re и W помоћу МБ-ПГМЕ-ЕД и МБ-ПГМЕ-ХД композита. Анализиран је утицај контактне времена и почетне концентрације јона метала при неутралној вредности рН раствора. Утврђено је да се помоћу композита МБ-ПГМЕ-ХД постижу више вредности капацитета сорпције у поређењу са МБ-ПГМЕ-ЕД услед већег броја доступних активних центара. У раду **A-2.15.** испитана је кинетика сорпције V(V) јона из воденог раствора помоћу МБ-ПГМЕ-ЕД и МБ-ПГМЕ-ХД композита као и могућност регенерације наведених композита. Утврђено је да се помоћу МБ-ПГМЕ-ЕД постиже максимални капацитет од 2,47 мг/г. Десорпциони експерименти су показали да је за регенерацију наведених композита 0,1 М раствор NaOH најбољи елуент. У раду **A-4.14.** проучене су кинетика и равнотежне изотерме сорпције јона Cr(VI) помоћу МБ-ПГМЕ-ХД композита при рН=2, као и могућност регенерације композита након процеса сорпције. Утврђено је сорпција јона Cr(VI) прати кинетику псеудо-другог реда са извесним утицајем дифузије кроз поре, као и да се након 90 мин постиже ефикасност уклањања од 99%. Експерименти десорпције показали су да се композит лако регенерише са 0,1 М NaOH и да се поново може користити у најмање три циклуса сорпција/десорпција. У раду **A-4.15.** је

испитана специјација Pb(II), Cu(II), Cd(II) и Ni(II) јона из водених раствора помоћу магнетичног амино-функционализованог полимер/бентонит композита МБ-ПГМЕ-ХД. Праћен је утицај времена контакта и почетне концентрације, а резултати су анализирани кинетичким моделима, као и Ленгмировом и Фројндлиховом адсорпционом изотермом. Показало се да је композит веома ефикасан у сорпцији испитивних јона (ефикасност уклањања преко 90%). Резултати добијени у оквиру ових истраживања су показали да магнетични композити поседују одличан сорпциони потенцијал према јонима анализираних метала и могућност регенерације. Такође, магнетична својства омогућавају лако и брзо издвајање засићених сорбената од третираног воденог раствора под дејством спољашњег магнетног поља. Сва наведена својства ових композита омогућавају њихову потенцијалну примену у пречишћавању отпадних вода у стационарним шаржним системима. Др Бојана Марковић је у овој групи радова учествовала у постављању концепта истраживања, извођењу експеримената синтезе композита и сорпционим експериментима, анализи резултата и доношењу закључака, као и писању текстова за публикавање. Резултате приказане у радовима **A-1.10.**, **A-2.15.**, **A-4.14.** и **A-4.15.** кандидат је остварио у оквиру међународног пројекта, где је др Бојана Марковић имала статус руководиоца пројектног задатка.

У оквиру свог научно-истраживачког рада др Бојана Марковић се бави и **синтезом и применом умрежених кополимера и композита**. Рад **A-1.4.** је прегледни рад и односи се на полимерне сорбенте на бази метакрилата са посебним акцентом на амино-функционализоване сорбенте на бази глицидилметакрилата. Обрађене су теме које се тичу саме припреме сорбената, њихове карактеризације, истакнуте су предности односно мане појединих врста материјала. У радовима **A-1.7.** и **A-4.3.** је описан поступак имобилизације злата, односно галијума на макропорозним амино-функционализованим кополимерима на бази ГМА и испитана су антибактеријска и антифунгална својства добијених злато-полимер односно галијум-полимер композита. Злато-полимер композит је показао добру антимикуробну активност у односу на *Listeria monocytogenes* и *Candida albicans* што га чини селективним ка грам-позитивним бактеријама и квасцима, док је галијум-полимер композит показао добру антимикуробну активност у односу на *Escherichia coli* и *Candida albicans* што га чини селективним ка грам-негативним бактеријама и квасцима. Утврђена антимикуробна својства указују да се добијени композити потенцијално могу користити у биомедицинске сврхе. У раду **A-1.9.** поступком суспензионе кополимеризације преко слободних радикала синтетисани су нови макропорозни нанокомпозити на бази ГМА уз додатак наночестица глине монтморилонит. Испитани су утицај врсте (Cloisite 30В и Cloisite 25А) и количине (2 и 10 мас.%) нанопуниоца на својства добијених нанокомпозита. Утврђено је да се са додатком 10 мас.% нанопуниоца постиже побољшање термичких својстава, повећање вредности специфичне површине и запремине пора, као и повећање укупне порозности ових материјала у односу на полазни кополимер на бази ГМА. Добијени резултати указују да се својства нанокомпозита полимер/глина могу лако модификовати додавањем нанопуниоца глине и на тај начин добити нанокомпозити прилагођени специфичним наменама. У радовима **A-2.1.** и **A-4.5.** су као потенцијални сорбенти за уклањање Ag(I) и Cr(VI) јона из водених раствора тестирани амино-функционализовани макропорозни кополимери на бази ГМА. Детаљно су анализирани кинетика сорпције и адсорпционе изотерме. Утврђено је да сорпција јона Ag(I) прати кинетику псеудо-другог реда, као и да

на укупну брзину сорпције утиче унутар-честична дифузија уз известан утицај дифузије кроз филм. Резултати адсорпционих изотерми указују на монослојну сорпцију са одређеним бројем хетерогених активних места. Кинетику сорпције Cr(VI) јона помоћу аминок-функционализованог кополимера најбоље описује Аврами модел, што сугерише да је процес сорпције комплексан и да зависи од афинитета јона хрома ка активним местима на сорбенту. Такође, Фројндлихов модел је показао најбоље уклапање са равнотежним подацима указујући на вишеслојну сорпцију. У раду **A-2.8.** је приказана синтеза и карактеризација новог функционализованог макропорозног кополимера на бази ГМА. Кополимер је добијен поступком двостепене функционализације са етилендиамином (ЕД) и етилендиаминтетрасирћетном киселином (ЕДТА). FTIR и CHNS анализа су потврдиле уградњу ЕД и ЕДТА у структуру почетног кополимера. Закључено је да се порозност и морфологија полазног кополимера мењају са додатком ЕД и ЕДТА. У раду **A-2.10.** описана је сорпција Cu^{2+} и Pb^{2+} јона из водених раствора уз помоћ поменутог кополимера функционализованог са ЕД и ЕДТА. Испитан је утицај почетне рН вредности раствора, почетне концентрације Cu^{2+} и Pb^{2+} јона, времена контакта и температуре на капацитет сорпције. Утврђено је да сви анализирани параметри значајније утичу на сорпцију јона Pb^{2+} него на сорпцију јона Cu^{2+} . Кинетику сорпције анализираних јона најбоље описује модел псеудо-другог реда. Анализа експерименталних резултата помоћу модела унутар-честичне дифузије показала је да дифузија кроз поре није једини ступањ који одређује брзину сорпције већ да на брзину сорпције утиче и дифузија кроз гранични слој. Равнотежни подаци су показали најбоље слагање са Фројдлиховим моделом адсорпционе изотерме уклазујући на хетерогену сорпцију. У радовима **A-2.2.**, **A-2.4.**, **A-4.1.** и **A-4.8.** описана је сорпција органохлорног пестицида, линдана, из воденог раствора помоћу макропорозног поли(ГМА-ко-ЕГДМА). Коришћењем експерименталног дизајна оптимизовани су параметри који утичу на ефикасност уклањања линдана из воденог раствора као што су почетна рН вредност раствора, време сорпције, јонска јачина, брзина мешања и доза сорбента. Утврђено је да се максимална ефикасност уклањања линдана постиже при: рН = 8, јонској јачини од 2 %, времену сорпције од 180 мин, дози сорбента од 8 г/л и брзини мешања од 300 обртаја у минути. Резултати су показали да сорпције линдана прати кинетику псеудо-другог реда, као и да на укупну брзину сорпције утиче унутар-честична дифузија уз известан утицај дифузије кроз филм. Такође, испитана је и могућност регенерације поменутог сорбената коришћењем шест десорпционих средстава. Као најбоље десорпционо средство показао се ацетон који успешно може регенерисати искоришћени кополимер у износу од око 65%. У раду **A-3.2.** описана је могућност примене макропорозних кополимера на бази ГМА за уклањање металних катјона и оксианјона који се најчешће јављају као загађујуће супстанце у отпадним водама (Cr(VI), Co(II), Ni(II), Fe(II), Mn(II), Cd(II), Pb(II), Cr(III)). У анализу експерименталних података укључене су методе молекулског моделовања (теоријски квантно-хемијски прорачуни) у циљу развоја теоријског модела који би у системима са добро дефинисаним параметрима могао да се користи за теоријску предикцију ефикасности и селективности сорбената према различитим јонским врстама у воденим растворима. Утврђено је да у случају сорпције металних катјона на анализираном сорбенту постоје добра слагања експериментално добијених капацитета сорпције са теоријски предвиђеним, односно да се селективност сорбента у реалним условима за одређену јонску врсту може веома добро објаснити вредностима енергије

стабилизације. У раду **A-4.12.** је представљена корелација теоријских предвиђања и експерименталних података добијених испитивањем сорпције катјона Cu^{2+} , Co^{2+} , Ni^{2+} и Cd^{2+} из водених раствора помоћу диетилентриамином модификованог макропорозног поли(ГМА-ко-ЕГДМА) сорбента. Квантно-хемијским прорачунима процењене су енергије везивања металних јона за активна места на сорбенту на модел системима појединачних фрагмената, метал-лиганд, добијених статистичком анализом базе кристалних структура. Утврђено је да је овакав теоријски приступ показао висок степен корелације са експерименталним подацима у једнокомпонентним системима. Резултати добијени у оквиру овог дела истраживања показали су да макропорозни кополимери и композити поседују одличан сорпциони потенцијал према органским и неорганским једињењима, као и да се може лако регенерисати и поново користити у више циклуса сорпција-десорпција. Такође, утврђено је да метал-полимер композити поседују одлична антимикуробна својства. Сва наведена својства указују на широку могућност примене ових материјала тј. могу се користити као сорбенти органских и неорганских загађујућих супстанци, пуниоци хроматографских колона, антимикуробна средства, носачи класичних катализатора и ензима. Др Бојана Марковић је у овим радовима учествовала у фазама везаним за постављање концепта истраживања, анализи резултата и доношењу закључака, па све до писања делова текста за публикавање.

Поред научно-истраживачког рада груписаног у наведене четири тематске целине, др Бојана Марковић је публиковала два конференцијска саопштења која описују синтезу и карактеризацију полиуретанских кополимера и нанокомпозита. У раду **A-2.9.** анализирана су термичка својства полиуретанских нанокомпозита са различитим садржајем твдих сегмената (10 и 20 мас.%) и истим садржајем органски модификоване монтморилонит глине (Cloisite 30B[®]) као нанопуниоца у износу од 1 мас.%. Термогравиметријска анализа је показала да синтетисани нанокомпозити поседују добру термичку стабилност, док је диференцијална скенирајућа калориметрија утврдила да су припремљени нанокомпозити семикристалинични. У раду **A-4.4.** испитана је структура и вискоеластична својства умрежених полиуретана на бази хиперразгранатих полиестара, поликапролактона и изофорон дидизоцијаната са различитим уделом твдих и меких сегмената. Резултати су показали да својства синтетисаних умрежених полиуретана у великој мери зависе од садржаја меких сегмената. Ови полиуретански материјали имају потенцијалну примену као заштитни премази. Др Бојана Марковић је и коаутор саопштења **A-4.11.** у коме је анализирана замена сумпора селеном и ефекат поларних група из окружења применом статистичке анализе података добијених из кристалних структура, екстрахованих из Кембричке базе структурних података (eng. CSD). Статистичка студија интеракција S и Se у поларном окружењу (непосредној близини имају O-H или N-H групу) показала је да су најбројније интеракције са H атомом (у оба случаја око 47%), док су интеракције са неполарним C-H групама нешто заступљеније код Se (30%) него код S (21%). Резултати докинг студије сугеришу да би Se једињење могло бити бољи инхибитор iNOS (индуцибилне азот-моноксид синтезе) него његов S дериват.

3.2. Кратки приказ пет (5) најзначајнијих публикација објављених од претходног избора у звање

1. Lj. Suručić, G. Janjić, B. Marković, T. Tadić, Z. Vuković, A. Nastasović, A. Onjia, Speciation of Hexavalent Chromium in Aqueous Solutions Using a Magnetic Silica-Coated Amino-Modified Glycidyl Methacrylate Polymer Nanocomposite, *Materials*, **2023**, 16, 2233; <https://doi.org/10.3390/ma16062233>

ИФ: 3,748 (2021)

Metallurgy & Metallurgical Engineering (18/79)

Цитираност (без аутоцитата): 4

Број аутора: 7

Рад је публикован у врхунском међународном часопису категорије M21. Могућност примене магнетичног амино-функционализованог нанокompозита, на бази глицидилметакрилата, као сорбента за уклањање Cr(VI) из водених раствора испитана је у овом раду. Анализиран је утицај контактнoг времена, почетне концентрације Cr(VI) јона и температуре на капацитет сорпције. Такође, детаљно је испитана природа везивања анализираних јона за активна места сорбента синергијом теоријског моделовања и експерименталних техника. Утврђено је да је процес сорпције Cr(VI) јона веома брз, са полувременом сорпције око 2 минута. Ова студија је показала да добијени нанокompозит, због природе присутних функционалних група у својој структури, поседује могућност редукције Cr(VI) у мање штетни облик Cr(III).

Др Бојана Марковић је дала допринос овом раду кроз креирање идеје, планирање карактеризације амино-функционализованог сорбента и обради добијених резултата, обради и тумачењу резултата сорпционе анализе, као и XPS анализе и писању публикације.

2. Nastasović, B. Marković, Lj. Suručić, A. Onjia, Methacrylate-Based Polymeric Sorbents for Recovery of Metals from Aqueous Solutions, *Metals*, **2022**, 12, 814. <https://doi.org/10.3390/met12050814>

ИФ: 2,351 (2020)

Metallurgy & Metallurgical Engineering (24/80)

Цитираност (без аутоцитата): 3

Број аутора: 4

Рад је публикован у врхунском међународном часопису категорије M21. Индустијализација и експанзија урбанизације повећале су потражњу за драгоценим елементима ретке земље (РЕЕ). Поред тога, забринутост за животну средину у вези са токсичним ефектима тешких метала на живе организме наметнули су потребу за ефикасним методама за њихово уклањање из отпадних вода. Као једна од техника за уклањање јона тешких метала и РЕЕ наметнула се сорпција због своје ефикасности и економичности. У литератури се помиње велики број природних и синтетичких материјала који се могу користити као сорбенти јона наведених метала. Тема овог прегледног рада били су магнетични и немагнетични сорбенти на бази метакрилата, са посебним акцентом на амино-функционализоване сорбенте на бази глицидилметакрилата. Обрађене су теме које се тичу

саме припреме сорбената, њихове карактеризације, истакнуте су предности односно мане појединих врста материјала. Део рада посвећен је анализирању механизма процеса сорпције, дат је приказ најчешће коришћених модела за изучавање кинетике и равнотеже. Такође, пажња је посвећена и регенерацији сорбената обрађених у овој студији. Рад је фокусиран на студије објављене на ову тему у последњих петнаест година.

Др Бојана Марковић дала је допринос овом раду кроз активно учешће на конципирању рада, претраживању и обради релевантне литературе, визуелизацији приказаних резултата и писању публикације.

3. Lj. Suručić, T. Tadić, G. Janjić, B. Marković, A. Nastasović, A. Onjia, Recovery of Vanadium (V) Oxyanions by a Magnetic Macroporous Copolymer Nanocomposite, *Metals*, **2021**, 11, 1777. <https://doi.org/10.3390/met11111777>

ИФ: 2,351 (2020)

Metallurgy & Metallurgical Engineering (24/80)

Цитираност (без аутоцитата): 5

Број аутора: 6

Рад је публикован у врхунском међународном часопису категорије М21. У овом раду анализирана је процена могућности уклањања јона петовалентног ванадијума, V(V), из водених раствора помоћу магнетичног амино-функционализованог нанокмползита глицидилметакрилата и етилен гликол диметакрилата добијеног суспензионом кополимеризацијом у присуству наночестица магнетита обложених (3-аминопропил)-триметоксисиланом. Нанокмползит је окарактерисан у погледу морфолошких и термичких својстава. Испитан је утицај почетне рН вредности воденог раствора, контактеног времена и почетне концентрације V(V) јона на капацитет сорпције. У циљу разумевања механизма везивања јона ванадијума за активна места на сорбенту у функцији рН вредности, изведени су квантно-хемијски прорачуни на неколико модел система. Резултати су показали да је процес сорпције V(V) јона веома брз са полувременом сорпције око 1 минута. Утврђено је да поред неспецифичне електростатичке интеракције између активних места на амино-функционализованом нанокмползиту и оксианјона V(V), водоничне везе дају значајан допринос у стабилизацији комплекса оксианјон-активно место.

Др Бојана Марковић је дала допринос овом раду кроз креирање идеје, карактеризацију амино-функционализованог сорбента и обраду добијених резултата, обраду и тумачење резултата сорпционе анализе, визуелизацију добијених резултата и учествовање у писању одређених делова публикације.

4. T. Tadić, B. Marković, Z. Vuković, P. Stefanov, D. Maksin, A. Nastasović, A. Onjia, Fast Gold Recovery from Aqueous Solutions and Assessment of Antimicrobial Activities of Novel Gold Composite, *Metals*, **2023**, 13, 1864; <https://doi.org/10.3390/met13111864>

ИФ: 2,9 (2022)

Materials science, Multidisciplinary (200/344)

Цитираност (без аутоцитата): /

Број аутора: 7

Рад је публикован у истакнутом међународном часопису категорије М22. Главни циљ ове студије је био дизајн једноставне, економичне и брзе методе која може да омогући добијање злато-полимер композита и испитивање његове могуће примене као антимикуробног средства. У раду је описана имобилизација злата на макропорозном кополимеру на бази глицидилметакрилата функционализованог са етилендиамином. Урађена је детаљна карактеризација полимера пре и након имобилизације злата. Такође, анализирана је кинетика процеса имобилизације злата. Овом студијом утврђено је да макропорозни композит на бази глицидилметакрилата поседује могућност редукције Au(III) у Au(0) на својој површини, што је од суштинског значаја за антимикуробно својство самог материјала. Резултати антимикуробних тестова указали су да композит злато-полимер има обећавајућу инхибиторну активност и да може бити моћан антибактеријски и антифунгални кандидат.

Др Бојана Марковић учествовала у осмишљавању овог рада, обради и интерпретацији добијених резултата и свим фазама писања рада.

5. 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**, 53, 419-428; <https://doi.org/10.2298/SOS2104419M>

ИФ: 1,725 (2021)

Materials Sciences, Ceramics (17/29)

Цитираност (без аутоцитата): /

Број аутора: 11

Рад је публикован у истакнутом међународном часопису категорије М22. У овом раду испитана је могућност примене нових магнетичних полимер/бентонит сорбената за уклањање јона ренијума (Re) и волфрама (W) из водених раствора. Магнетични сорбенти припремљени су in-situ суспензионом кополимеризацијом глицидилметакрилата и етилен гликол диметакрилата у присуству магнетног бентонита (МБ-ПГМЕ) и функционализовани са етилендиамином односно хексаметилендиамином (МБ-ПГМЕ-ЕД и МБ-ПГМЕ-ХД). Добијени узорци су окарактерисани у погледу структуре, термичких, магнетичних и морфолошких својстава. Детаљно је анализирана сорпција јона Re и W из воденог раствора на МБ-ПГМЕ-ЕД и МБ-ПГМЕ-ХД узимајући у обзир њихово време контакта и различите почетне концентрације јона. Утврђено је да су магнетични композити високо селективан према јонима Re и W што им даје могућност употребе као комерцијалних сорбената

Овај рад је део пројектног задатка, којим је руководила др Бојана Марковић у оквиру међународног пројекта финансираног од стране Министарства науке и технологије Републике Српске (бр. 1259027). У овом раду кандидат је учествовао у дефинисању идеје, концептуализацији, свим фазама планирања истраживања, извођењу експерименталне синтезе композита и сорпције, обради и анализирању добијених резултата, као и у писању и

публиковању рада. У овом раду др Бојана Марковић је први аутор и аутор за кореспонденцију.

4. КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА

4.1. Показатељи успеха у научном раду

Чланства у одборима међународних научних конференција

Др Бојана Марковић је до сада била члан организационих одбора следећих међународних научних конференција:

- PHYSICAL CHEMISTRY 2022 - 16th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 26th – 30th September 2022, Virtual Meeting, Belgrade, Serbia; <https://www.socphyschemserb.org/en/events/physical-chemistry-2022/>,
- PHYSICAL CHEMISTRY 2021 - 15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 20th – 24th September 2021, Virtual Meeting, Belgrade, Serbia; <https://www.socphyschemserb.org/en/events/physical-chemistry-2021/>.

Прилог 1 – Докази о чланствима у одборима међународних научних конференција.

Рецензирање научних радова

Др Бојана Марковић је рецензирала дванаест (12) радова за потребе девет (9) међународних часописа са ISI SCI листе:

- *Materials* (ИФ (2022) = 3,4; M21; издавач: MDPI) – 2 рецензије,
- *Separations* (ИФ (2022) = 2,6; M22; издавач: MDPI) – 1 рецензија,
- *Processes* (ИФ (2022) = 3,5; M22; издавач: MDPI) – 2 рецензије,
- *Molecules* (ИФ (2022) = 4,6; M22; издавач: MDPI) – 1 рецензија,
- *Membranes* (ИФ (2022) = 4,2; M21; издавач: MDPI) – 1 рецензија,
- *Journal of Polymers and the Environment* (ИФ (2022) = 5,3; M21; издавач: Springer) – 1 рецензија,
- *Journal of the Serbian Chemical Society* (ИФ (2022) = 1,0; M23; издавач: Serbian Chemical Society) – 2 рецензије,
- *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry* (ИФ (2022) = 1,6; M22; издавач: Springer) – 1 рецензија,
- *Desalination and Water Treatment* (ИФ (2022) = 1,1; M23; издавач: Elsevier) – 1 рецензија,

Прилог 2 – Докази рецензентских активности, у форми копија писама едитора и сертификата.

4.2. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовање и формирање научних кадрова

Допринос развоју науке у земљи

Др Бојана Марковић има вишегодишње искуство у области синтезе, функционализације и карактеризације порозних умрежених кополимера и композита на бази глицидилметакрилата и њихове примене, са посебним акцентом на макропорозне нанокмозите глицидилметакрилата и магнетита. Допринос кандидата развоју науке у земљи се огледа кроз резултате истраживања у области хемије макромолекула и заштите животне средине. Наиме, др Бојана Марковић је отворила сасвим нови правац истраживања који обухвата синтезу и карактеризацију нових магнетичних полимерних материјала и магнетичних молекулски отиснутих полимера. Значај овог дела истраживања се огледа у томе што је по први пут успешно инкорпорирала наночестице магнетита у овакав тип полимерне матрице, а све у циљу развоја новог материјала са израженим магнетним својствима, употребом различите врсте и удела умреживача као и удела наночестица магнетита у реакционој смеси.

Кандидат др Бојана Марковић се бави синтезом и применом новодобијених молекулско отиснутих полимера као чврстих носача у микроекстракцији примарних ароматичних амина у циљу претконцентрисања и детекције поменутих амина помоћу течне хроматографије високих перформанси комбиноване са масеном спектрометријом (HPLC-MS). У оквиру ове теме истраживања у току је израда докторске дисертације кандидата Тамаре Тадић, чији је ментор др Бојана Марковић.

Истовремено, научно истраживачки рад др Бојане Марковић обухвата и процену ефикасности функционализованих макропорозних кополимера и нанокмозита као сорбената јона одабраних тешких и племенитих метала (бабра, кадмијума, олова, сребра, хрома, молибдена, ренијума, злата, ванадијума, волфрама, арсена), радионуклида (технецијума ⁹⁹Tc), пестицида (линдан) и угљен-диоксида. Поред тога, кандидат се бави и проценом антимицробне активности нових хибридних полимер-метал материјала.

У ранијем периоду др Бојана Марковић је била ангажована на националном пројекту „Нове технологије за мониторинг и заштиту животног окружења од штетних хемијских супстанци и радијационог оптерећења” (ИИИ43009) које је финансирао Министарство просвете и науке Републике Србије у периоду од 2011. – 2019. године. Осим на поменутом националном пројекту, кандидат је била или је још увек ангажована на следећим националним и међународним пројектима:

- „Синтеза и примјена магнетичног композита полимер/бентонит за уклањање загађујућих супстанци из водених раствора“ (бр. 1259027), финансираног од стране Министарства за научнотехнолошки развој, високо образовање и информационо друштво Републике Српске, у периоду од 2018. – 2019. године,
- „Дезинфекционо средство инкапсулирано у полимеру. Потенцијал за дезинфекцију широког спектра микроба и неких патогених врста коронавируса“ (бр. 5878) у оквиру програма „Доказ концепта“ Фонда за Иновациону делатност Републике Србије, у периоду од 2020. – 2022. године,
- „Дезинфекционо средство инкапсулирано у полимеру. Потенцијал за дезинфекцију широког спектра микроба и неких патогених врста коронавируса“

(бр. 1157) у оквиру програма „Трансфер Технологије“ Фонда за Иновациону делатност Републике Србије. Пројекат је започео у јуну 2023. године и траје и данас.

Остварени резултати представљају значајан допринос за даљи развој материјала жељеног састава, структуре, сорпционих и/или антимикуробних својстава, као и за нове могућности примене макропорозних полимерних кополимера и нанокомпозита у области сорпције и заштите животне средине.

Менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима

Др Бојана Марковић има испуњен квалитативни услов за менторство при изради **једне (1) докторске тезе**. Одлуком ВЕЋА НАУЧНИХ ОБЛАСТИ ПРИРОДНИХ НАУКА Универзитета у Београду одређена је за ментора докторске дисертације Тамаре Тадић чија је тема под називом „*Дисперзивна микроекстракција примарних ароматичних амина молекулски отиснутим полимером на бази глицидил-метакрилата и магнетита*“ прихваћена на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду.

Прилог 3 – Докази о менторству.

Кандидат је активно учествовао у реализацији **три (3) докторске дисертације:**

1. Звјездане П. Сандић под називом „*Испитивање уклањања одабраних текстилних боја и тешких метала из отпадних вода помоћу амино-функционализованих макропорозних полимера на бази глицидилметакрилата*“ која је одбрањена 2016. године на Хемијском факултету, Универзитета у Београду,
2. Данијеле Максин под називом „*Амино-функционализација полимера на бази метакрилата и њихова интеракција са оксианјонима Cr(VI), Tc(VII), Re(VII) и Mo(VI) у воденим системима*“ која је одбрањена 2017. године на Факултету за физичку хемију, Универзитета у Београду,
3. Љиљане Т. Суручић под називом „*Специјација оксианјона метала из воде на магнетичном амино-функционализованом полимеру*“ која је одбрањена 2019. године на Хемијском факултету, Универзитета у Београду.

Из набројаних дисертација проистекли су заједнички објављени радови из категорија М20 (библ. А-1.3.; 1.5., Б-1.2.; 1.3.), М30 (А-2.3.; 2.6.; 2.11.; 2.12.; 2.13.; Б-2.10.; 2.11.; 2.12.; 2.20.; 2.22.; 2.23.; 2.28.) и М60 (А-4.9.; 4.12.; Б-3.2.; 3.3.) у којима је др Бојана Марковић дала значајан допринос у делу који се односи на изучавање кинетике и равнотеже сорпционих процеса. Такође, са др Звјездном П. Сандић, др Данијелом Максин и др Љиљаном П. Суручић кандидат има публиковане радове који су резултат дугогодишње сарадње и односе се на истраживања ван поменутих дисертација.

Прилог 4 – Докази о учешћу у изради докторске дисертације у виду фотокопије захвалнице са списком заједничких радова.

Др Бојана Марковић је активно учествовала у изради и руковођењу експерименталног дела **три (3) завршна рада и четири (4) мастер рада:**

Завршни радови:

1. Милице С. Јовановић под називом „*Сорпција јона селена (VI) помоћу умреженог макропорозног сорбента на бази глицидилметакрилата*“ који је одбраћен 2019. године на Хемијском факултету, Универзитета у Београду,
2. Маје Р. Остојић под називом „*Кинетика и равнотежа сорпције линдана из воденог раствора помоћу умреженог макропорозног полимера*“ који је одбраћен 2022. године на Хемијском факултету, Универзитета у Београду,
3. Александре Газикаловић под називом „*Оптимизација процеса сорпције линдана из воде помоћу макропорозног кополимера на бази глицидил-метакрилата*“ који је одбраћен 2022. године на Хемијском факултету, Универзитета у Београду.

Мастер радови:

1. Љубинке Д. Цветковић под називом „*Синтеза и карактеризација макропорозних композита на бази глицидилметакрилата и органо модификоване глине*“ који је одбраћен 2018. године на Хемијском факултету, Универзитета у Београду. Из овог мастер рада је проистекао рад објављен у међународном часопису категорије М22 (са библиографске листе А, рад 1.9.),
2. Верице Николић под називом „*Фотокаталитичка активност танкослојних превлака титанијум (IV) оксида (TiO₂) допираних колоидним раствором наночестица Ag при деградацији линдана*“, који је одбраћен 2022. године на Хемијском факултету, Универзитета у Београду,
3. Невене Петровић под називом „*Сорпција дихлобенила помоћу магнетичног порозног амино-функционализованог нанокомпозита*“, који је одбраћен 2023. године на Хемијском факултету, Универзитета у Београду,
4. Наталије Недић под називом „*Уклањање Си (II) јона из воденог раствора помоћу порозног магнетичног кополимера и испитивање антимикробне активности новонасталог нанокомпозита*“ који је одбраћен 2023. године на Хемијском факултету, Универзитета у Београду.

Прилог 5 – Докази о учешћу у изради завршних и мастер радова у виду фотокопије захвалнице.

Кандидат је била члан комисије за одбрану **два (2) завршна рада** на основним академским студијама (Милице С. Јовановић и Александре Газикаловић) и **четири мастер**

рада на дипломским (мастер) академским студијама (Љубинке Д. Цветковић, Верице Николић, Невене Петровић и Наталије Недић) на Хемијском факултету, Универзитета у Београду.

Прилог 6 – Докази о учешћу у комисији за одбрану завршних и мастер радова.

Др Бојана Марковић је била члан комисије за избор др Сандре Булатовић, дипл. хемичара, истраживача сарадника ИХТМ, у научно звање научни сарадник.

Прилог 7 – Доказ о учешћу у комисији за избор у звање.

Међународна сарадња

Др Бојана Марковић је учествовала у реализацији међународног пројекта под називом “Синтеза и примјена магнетичног композита полимер/бентонит за уклањање загађујућих супстанци из водених раствора” који је финансирало Министарства науке и технологије Републике Српске (новембар 2018 - октобар 2019) као део истраживачке групе из Републике Србије. Руководилац пројекта је била доц. др Звјездана Сандић (Природно-математички факултет, Универзитета у Бањој Луци). Као резултат овог међународног пројекта пристекли су заједнички радови категорије М20, М30 и М60 (библ. А-1.10.; 2.22.; 4.14. и 4.15.).

Прилог 8 – Доказ о међународној сарадњи у виду пријавног обрасца за финансирање пројекта из средстава гранта и уговора о суфинансирању научно-истраживачког пројекта.

Успешна међународна научна сарадња остварена је са др Љиљаном Суручић (Медицински факултет, Универзитета у Бањој Луци, Бања Лука, Република Српска) из које су произашле следеће публикације категорије М20 (библ.: А-1.3.; 1.4.; 1.5.; 1.8.; 1.10.), М30 (библ.: А-2.3.; 2.6.; 2.7.; 2.8.; 2.10.; 2.11.; 2.12.; 2.13.; 2.15.; Б-2.1.; 2.6.; 2.12.; 2.18.; 2.20.; 2.22.; 2.28.), М50 (библ.: А-3.1.; 3.2.) и М60 (библ.: А-4.9.; 4.10.; 4.11.; 4.12.; 4.13.; 4.15.; Б-3.2.; 3.3.). Др Бојана Марковић је као резултат дугогодишње међународне сарадње са проф. др Звјезданом Сандић (Природно-математички факултет, Универзитета у Бањој Луци, Бања Лука, Република Српска) публиковала више научних радова из категорије М20 (библ.: А-1.10.; Б-1.2.; 1.11.), М30 (библ.: А-2.1.; 2.3.; 2.6.; 2.8.; 2.10.; 2.11.; 2.13.; 2.15.; Б-2.1.; 2.6.; 2.11.; 2.14.; 2.18.; 2.20.; 2.22.; 2.26.; 2.28.), М50 (библ.: А-3.2.) и М60 (библ.: А-4.5.; 4.9.; 4.10.; 4.11.; 4.13.; 4.14.; 4.15.; Б-3.2.; 3.3.).

У оквиру међународне сарадње, др Бојана Марковић је имала прилику да успостави контакте, сарађује и публикује заједничке радове са следећим истраживачима:

- др Plamenom Stefanovim (Institute of General and Inorganic Chemistry, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria) (библ.: А-1.7.),
- проф. др Zvonkom Jagličičem (Institute of Mathematics, Physics and Mechanics, IMFM, Ljubljana, Slovenia) (библ.: А-1.10.),

- др Alenkom Vesel и др Miranom Možetičem (Institute Jozef Stefan, Plasma Laboratory, Ljubljana, Slovenia) (библ.: Б-1.2.),
- др Katjom Loos (Zernike Institute for Advances Materials, University of Groningen, Department of Polymer Chemistry, The Netherlands) (библ.: Б-1.11.).

Организација научних скупова

Др Бојана Марковић је до сада била члан организационих одбора следећих међународних научних конференција:

- PHYSICAL CHEMISTRY 2022 - 16th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 26th – 30th September **2022**, Virtual Meeting, Belgrade, Serbia; <https://www.socphyschemserb.org/en/events/physical-chemistry-2022/>,
- PHYSICAL CHEMISTRY 2021 - 15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 20th – 24th September **2021**, Virtual Meeting, Belgrade, Serbia; <https://www.socphyschemserb.org/en/events/physical-chemistry-2021/>.

Прилог 1 – Докази о чланствима у одборима међународних научних конференција.

4.3. Организација научног рада

Руковођење пројектима, потпројектима и задацима

У оквиру националног пројекта „Нове технологије за мониторинг и заштиту животног окружења од штетних хемијских супстанци и радијационог оптерећења” (ИИИ43009), чији је руководилац био др. Антоније Оџија, а који је финансирало Министарство просвете и науке Републике Србије у периоду од 2011. до 2019. године, др Бојана Марковић је руководила пројектним задатком „Примена аминок-функционализованих макропорозних кополимера и композита у сорпцији јона тешких и племенитих метала из водених раствора“. Резултати ових истраживања су публиковани у научним радовима Б-1.1.; 1.2.; 1.3.; 1.4.; 1.5.; 1.9. и 1.10., као и већем броју конференцијских саопштења са библиографске листе Б.

Др Бојана Марковић је била учесник на међународном пројекту под називом “Синтеза и примјена магнетичног композита полимер/бентонит за уклањање загађујућих супстанци из водених раствора” (бр. 1259027) чији је руководилац била доц. др Звјездана Сандић, а који је финансирало Министарства науке и технологије Републике Српске у периоду од новембра 2018. до октобар 2019. године. У реализацији овог пројекта је водила пројектни задатак под називом „Уклањање јона метала из водених раствора помоћу магнетичног полимер/бентонит композита“. Резултати ових истраживања су публиковани у радовима А-1.10.; 2.15.; 4.14. и 4.15.

Кандидат је руководила пројектним задатком под називом „Синтеза и карактеризација финалне емулзије са инкапсулираним дезинфицијенсом“ у оквиру националног пројекта „Дезинфекционо средство инкапсулирано у полимеру. Потенцијал за дезинфекцију широког спектра микроба и неких патогених врста коронавируса“ (бр.

пројекта: 5878, програм „Доказ концепта“) који је финансирао Фонд за Иновациону делатност Републике Србије, у периоду 2020-2022. године, а чији је руководилац био др Горан Јањић, виши научни сарадник ИХТМ .

Од јуна 2023. године др Бојана Марковић је ангажована на националном пројекту у оквиру програма „Трансфер Технологије“ број 1157 под називом „Дезинфекционо средство инкапсулирано у полимеру. Потенцијал за дезинфекцију широког спектра микроба и неких патогених врста коронавируса“, који је финансирао Фонд за Иновациону делатност Републике Србије, а чији је руководилац био др Ивана Ђорђевић, виши научни сарадник ИХТМ. Др Бојана Марковић руководилац је пројектног задатка под називом „Тестирање и селекција нових сурфактанта и емулгатора за припрему емулзије“.

Прилог 9 – Докази о руковођењу пројектним задацима.

4.4. Квалитет научних резултата

Утицајност; параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатских радова

Утицајност научних резултата др Бојане Марковић током досадашњег научно-истраживачког рада огледа се у квалитету публикованих радова. Параметри квалитета часописа у којима су објављени радови кандидата дати су у библиографији као редни број у датој дисциплини (тј. позиција часописа у одређеној области, у години публикавања или у претходне две) и импакт фактор (ИФ). Током досадашњег научно-истраживачког рада, др Бојана Марковић је коаутор **двадесет два (22)** научна рада који су објављени у међународним часописима са SCI листе. **Три (3)** рада су објављена у врхунским међународним часописима изузетне вредности **M21a**, **девет (9)** је објављено у врхунским међународним часописима **M21**, **седам (7)** у истакнутим међународним часописима **M22**, док су **три (3)** објављена у међународним часописима **M23**. Од претходног избора у звање др Бојана Марковић је публиковала **десет (10)** научних радова у међународним часописима са SCI листе од којих је **један (1)** категорије **M21a**, **четири (4)** су категорије **M21** и **пет (5)** категорије **M22**.

Збир ИФ свих објављених научних радова у којима је кандидат коаутор је **58,674**, док је укупан ИФ објављених радова након претходног избора у звање **30,055**. Од укупног броја научних радова ИФ већи од 4 има **пет (5) радова**, ИФ између 3 и 4 имају **четири (4) радова**, **шест (6) радова** има ИФ између 2 и 3 и ИФ мањи од 2 има **седам (7) радова**.

Укупан број цитата објављених радова др Бојане Марковић према бази података Scopus на дан 28. март 2024. године је **211** односно без аутоцитата **168**. Хиршов индекс, **h-индекс је 6 (без аутоцитата)**. Најцитиранији рад у досадашњем научно-истраживачком раду кандидата је рад објављен у часопису *Applied Surface Science* категорије M21a и налази се под редним бројем 1.2. са библиографске листе Б и цитиран је **38 пута**. Други најзначајнији по цитираности је научни рад категорије M23 под редним бројем 1.12. са библиографске листе Б и цитиран је **37 пута**. Табела цитираности др Бојане Марковић према бази података Scopus на дан 28. март 2024. године:

Рад	Категорија часописа	Цитираност рада (са аутоцитатима)	Цитираност рада (без аутоцитата)
(А) Радови од претходног избора у звање			
1.1.	M21a	1	1
1.2.	M21	0	0
1.3.	M21	5	4
1.4.	M21	7	3
1.5.	M21	9	5
1.6.	M22	0	0
1.7.	M22	0	0
1.8.	M22	9	7
1.9.	M22	0	0
1.10.	M22	2	0
(Б) Радови пре претходног избора у звање			
1.1.	M21a	30	23
1.2.	M21a	41	38
1.3.	M21	9	2
1.4.	M21	9	6
1.5.	M21	5	4
1.6.	M21	23	21
1.7.	M21	8	8
1.8.	M22	6	6
1.9.	M22	5	3
1.10.	M23	5	0
1.11.	M23	0	0
1.12.	M23	37	37
УКУПНО		211	168

Прилог 10 – Листа цитата

Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

После избора у звање научни сарадник, др Бојана Марковић је коаутор **десет (10) радова**, од чега **девет (9)** припада групи експерименталних радова и **један (1)** припада групи теоријских радова у области природно-математичких и медицинских наука. На основу критеријума који су дати у Правилнику о стицању истраживачких и научних звања (Службени гласник РС, бр. 159/2020 и бр. 14/2023), један рад из групе теоријских радова А-1.4. и један из групе експерименталних радова А-1.10. подлежу нормирању. Такође, кандидат је коаутор два (2) рада објављена у часописима националног значаја, од којих А-3.2. има 8 аутора и према наведеном Правилнику подлеже нормирању. Др Бојана Марковић је, након избора у претходно звање, коаутор и **петнаест (15)** саопштења на скуповима међународног значаја, као и **петнаест (15)** саопштења на скуповима националног значаја, од којих једно саопштење А-2.11. има број аутора већи од 7 и према Правилнику подлеже нормирању. Ови радови су нормирани према броју коаутора, што је назначено у библиографији у којој је уз сваки нормирани рад дат поступак израчунавања и израчуната

нормирана вредност. Остали радови имају до седам коаутора, и по Правилнику, не подлежу нормирању и признају се са пуном тежином.

Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Др Бојана Марковић је показала висок степен самосталности, одговорности и професионалности у научно-истраживачком раду. Од укупно двадесет два (22) објављена рада категорије М20, др Бојана Марковић је први аутор на седам (7) радова, док је на три (3) рада аутор за кореспонденцију. У осталим радовима активно је учествовала у осмишљавању истраживања, планирању и реализацији експеримената, анализи резултата, писању и публикавању радова.

Током свог научно-истраживачког рада, кандидат је била **руководилац четири (4) пројектна задатка на три национална и једном међународном пројекту**. Такође, руководила је израдом неколико завршних и мастер радова на Хемијском факултету, Универзитета у Београду. Тренутно је **ментор једне (1) докторске дисертације** на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду, чија се одбрана очекује крајем 2024. године.

Др Бојана Марковић је остварила сарадњу са истраживачима из више научно-истраживачких институција и факултета у земљи и иностранству:

- Институт за нуклеарне науке „Винча“, Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду,
- Хемијски факултет, Универзитет у Београду,
- Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду,
- Иновациони центар, Технолошко-металуршког факултета, Универзитета у Београду,
- Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду,
- Рударско-геолошки факултет, Универзитет у Београду,
- Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду,
- Биолошки факултет, Универзитет у Београду,
- Медицински факултет, Универзитет у Бањој Луци, Република Српска,
- Природно-математички факултет, Универзитет у Бањој Луци, Република Српска,
- Institute of General and Inorganic Chemistry, Bulgarian Academy of Sciences, Бугарска,
- Institute of Mathematics, Physics and Mechanics, IMFM, Словенија,
- Institute Jozef Stefan, Plasma Laboratory, Словенија,
- Zernike Institute for Advances Materials, University of Groningen, Department of Polymer Chemistry, Холандија.

На основу публикованих резултата може се закључити да је кандидат показала велику креативност и сналажљивост у повезивању различитих научних грана и добру колегијалну сарадњу.

Допринос кандидата реализацији коауторских радова

Допринос др Бојане Марковић реализацији коауторских радова наведених у библиографији уско је везан за научно-истраживачки рад којим се кандидат бави у области хемије макромолекула и заштите животне средине. Он се посебно истиче у делу синтезе, карактеризације и/или примене полимерних материјала као сорбената неорганских и органских загађујућих супстанци из водених раствора. Треба нагласити да је др Бојана Марковић отворила сасвим нови правац истраживања који обухвата синтезу и карактеризацију нових магнетичних полимерних материјала и магнетичних молекулски отиснутих полимера. Такође, активно је учествовала у конципирању истраживања, реализацији, као и у обради и публикавању добијених резултата у међународним и националним научним часописима, као и презентацији на конференцијама са међународним и националним значајем.

Значај радова

Научно-истраживачки рад др Бојане Марковић одвија се у области хемије макромолекула и заштите животне средине. Усмерен је на синтезу порозних магнетичних и немагнетичних полимерних материјала на бази глицидилметакрилата и њихову примену за уклањање неорганских и органских загађујућих супстанци из водених раствора. Такође, кандидат се бави развојем нових метода за детекцију загађујућих супстанци у воденим растворима употребом добијених кополимера и композита и испитивањем зелености новоразвијених метода. Др Бојана Марковић изучава и могућност потенцијалне примене синтетисаних полимера као антимикробних материјала за дезинфекцију воде. Научно-истраживачки рад др Бојане Марковић показује велики потенцијал у решавању најактуелнијих проблема у области заштите животне средине коришћењем модерних аналитичких техника.

5. ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА ЗА СТИЦАЊЕ ПРЕДЛОЖЕНОГ НАУЧНОГ ЗВАЊА НА ОСНОВУ КОЕФИЦИЈЕНТА М

У складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања, минимални квантитативни захтеви за стицање научног звања – **виши научни сарадник** за Природно-математичке и медицинске струке су:

Диференцијални услов од првог избора у звање научни сарадник до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање 50 поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно	Остварено
Виши научни сарадник	Укупно	50	82,92
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	40	73,45
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	30	63,45

6. ОЦЕНА И МИШЉЕЊЕ КОМИСИЈЕ

На основу детаљне анализе научно-истраживачког рада, увида у приложени документацију и досадашњих остварених резултата кандидата, Комисија закључује да је кандидат, др Бојане Марковић, научни сарадник Института за хемију, технологију и металургију, Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитета у Београду, од претходног избора у звање испунила квантитативне критеријуме где је од минимално 50 поена потребних за звање виши научни сарадник, остварила 82,92, из групе обавезних (1) од потребних 40 поена остварила је 73,45 док је из групе обавезних (2) од потребних 30 остварила 63,45 поена.

Након избора у звање научни сарадник, др Бојана Марковић је коаутор десет (10) научних радова у међународним часописима са SCI листе од којих је један (1) категорије M21a, четири (4) су категорије M21 и пет (5) категорије M22. Кандидат је коаутор и два (2) рада публикована у часописима националног значаја од којих један (1) категорије M51 и један (1) категорије M52. Такође, др Бојана Марковић је коаутор и петнаест (15) саопштења на скуповима међународног значаја, као и петнаест (15) саопштења на скуповима националног значаја. Укупан ИФ радова публикованих од избора у звање научни сарадник је 30,055.

Током своје досадашње научно-истраживачке каријере др Бојана Марковић публиковала је двадесет четири (24) научна рада, три (3) рада категорије M21a, девет (9) радова категорије M21, седам (7) радова категорије M22, три (3) рада категорије M23, један (1) рад категорије M51 и један (1) категорије M52. Поред тога, др Бојана Марковић је коаутор и четрдесет три (43) саопштења на скуповима међународног значаја, као и седамнаест (17) саопштења на скуповима националног значаја. Од укупног броја научних радова ИФ већи од 4 има пет (5) радова, ИФ између 3 и 4 имају четири (4) радова, шест (6) радова има ИФ између 2 и 3 и ИФ мањи од 2 има 7 седам (7) радова. Укупна вредност коефицијента М за до сада постигнуте научне резултате износи 187,19 са укупним импакт фактором ИФ = 58,674. Укупан број цитата објављених радова др Бојане Марковић према бази података Scopus на дан 28. март 2024. године је 211 односно без аутоцитата 168, док је вредност Хиршов-ог индекса 6 (без аутоцитата) што представља битан показатељ

квалитета рада кандидата. Активно је учествовала у реализацији, припреми и писању свих радова на којима је коаутор. Такође, у оквиру међународне сарадње, кандидат је имала прилику да успостави контакте, сарађује и публикује заједничке радове са већим бројем истраживача из иностранства. Постигнути резултати указују на више него успешан научно-истраживачки рад у области хемије макромолекула и заштите животне средине.

Научни рад др Бојане Марковић усмерен је на синтезу, функционализацију и карактеризацију порозних умрежених кополимера и композита на бази глицидилметакрилата са посебним акцентом на макропорозне нанокompозите глицидилметакрилата и магнетита. Значај овог дела истраживања се огледа у томе што су по први пут успешно инкорпориране наночестице магнетита у овакав тип полимерне матрице. Кандидат се бави и синтезом и карактеризацијом нових магнетичних полимерних материјала, магнетичних молекулски отиснутих полимера, чиме је отворен сасвим нови правац истраживања. Истовремено, научно истраживачки рад др Бојане Марковић обухвата и процену ефикасности кополимера и нанокompозита као сорбената за детекцију и уклањање различитих загађивача из воде и ваздуха. Поред тога, кандидат се бави и проценом антимикробне активности нових хибридних полимер-метал материјала. Остварени резултати представљају значајан допринос за даљи развој материјала жељеног састава, структуре, сорпционих и/или антимикробних својстава, као и за нове могућности примене полимерних кополимера и нанокompозита у решавању најактуелнијих проблема у области заштите животне средине коришћењем модерних аналитичких техника.

У оквиру свог досадашњег ангажовања кандидаткиња је показала да у потпуности влада методологијом и савременим истраживачким техникама, као и да самостално извршава задатке постављене у току истраживања. Др Бојана Марковић показује иницијативу у руковођењу, постављању праваца и циљева нових истраживања које се огледају у томе што је до сада била **руководилац четири (4) пројектна задатка** у оквиру једног (1) међународног пројекта и три (3) национална пројекта. Постигнути резултати указују да је кандидат у свом научно-истраживачком раду показала висок ниво самосталности и професионалности.

Др Бојана Марковић је активна и у образовању и формирању научних кадрова кроз израде завршних и мастер радова као и докторских дисертација. До сада је учествовала у изради и руковођењу експерименталним делом **три (3) завршна рада** на основним академским студијама и **четири (4) мастер рада** на дипломским (мастер) академским студијама. Кандидат је била члан комисије за одбрану **два (2) завршна рада** и **четири мастер рада**. Такође, учествовала је реализацији **три (3) докторске дисертације** из којих су проистекли заједнички објављени радови категорија М20, М30 и М60. Др Бојана Марковић има испуњен квалитативни услов за менторство при изради **једне (1) докторске тезе**. Одлуком ВЕЋА НАУЧНИХ ОБЛАСТИ ПРИРОДНИХ НАУКА Универзитета у Београду одређена је за ментора докторске дисертације Тамаре Тадић чија је израда у току, а тема под називом *„Дисперзивна микроекстракција примарних ароматичних амина молекулски отиснутим полимером на бази глицидил-метакрилата и магнетита“* је прихваћена на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду.

Др Бојана Марковић је до сада била члан организационих одбора **две (2) међународне** научне конференције и рецензирала је **дванаест (12) радова** за потребе **девет (9) међународних часописа** са SCI листе.

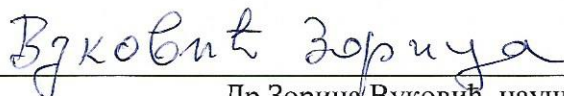
На основу свега изложеног, у складу са Законом о науци и истраживањима („Сл. гласник РС“, бр. 49/2019) и Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Сл. гласник РС“, број 159/2020 и број 14/2023), Комисија закључује да кандидат, др Бојана Марковић, испуњава све квантитативне и квалитативне критеријуме за избор у звање виши научни сарадник. Стога, Комисија са задовољством предлаже Научном већу Института за хемију, технологију и металургију, Институт од националног значаја за републику Србију, Универзитета у Београду да прихвати овај Извештај и предлаже избор др Бојане Марковић у звање виши научни сарадник.

У Београду,
25. 04. 2024. године

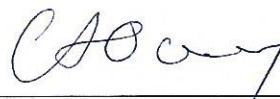
КОМИСИЈА



Др Александра Настасовић, научни саветник,
Универзитет у Београду,
ИХТМ, Институт од националног значаја,
Председник комисије



Др Зорица Вуковић, научни саветник,
Универзитет у Београду,
ИХТМ, Институт од националног значаја,
Члан комисије



др Антоније Оџиа, редни професор
Универзитет у Београду
Технолошко-металуршки факултет
Члан комисије