НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРШКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

На седници Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета у Београду, одржаној 21. 9. 2023. године, именовани смо за чланове Комисије за подношење Извештаја о испуњености услова за избор у научно-истраживачко звање ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК кандидата др Немање Бараћа, мастер инжењера технологије. У складу са Законом о науци и истраживањима ("Службени Гласник РС" бр. 49/19), Правилником о стицању истраживачких и научних звања ("Службени гласник РС", бр. 159/2020 и 14/2023) и сагласно Статуту Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду, а на основу прегледа и анализе достављеног материјала и увида у целокупан научно-истраживачки и стручни рад др Немање Бараћа, Комисија подноси следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Др Немања Бараћ рођен је 22. 7. 1985. године у Смедереву. Гимназију, природно-математичког смера, завршио је 2004. године у Косовској Митровици. Исте године уписао је Факултет техничких наука у Косовској Митровици, Универзитет у Приштини на студијском програму: Технологија, смер: Инжењерство заштите животне средине. Основне академске студије завршио је 2008. године, одбранивши завршни рад под називом: „Тешки метали у ваздуху на подручју северног дела Косова и Метохије". Мастер академске студије завршио је на истом факултету, одбранивши мастер рад под називом: „Карактеризација флотацијске депоније Бостаниште и њен утицај на животну средину" 2009. године. Школске 2009/2010. године уписао је докторске академске студије на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду, на студијском програму Инжењерство заштите животне средине. Докторску дисертацију под називом "Мобилност и биодоступност одабраних елемената у пољопривредном земљишту алувиона реке Ибар" одбранио је 25. 8. 2017. године и стекао академско звање Доктор наука-инжењерство заштите животне средине.

Као стипендиста-докторанд истраживач, у периоду од 2009-2010. године, Немања Бараћ је био ангажован на пројекту технолошког развоја, ев. бр. ТР-21025 Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије. Од 2011. године запослен је у Иновационом центру Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду д.о.о, када је и изабран у звање истраживач-приправник и ангажован на пројекту ев. број ТР-37016 Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије из програма технолошког развоја

и области уређења, заштите и коришћења вода, земљишта и ваздуха. На седници Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду одржаној 4. 6. 2015. године, изабран је у звање истраживач-сарадник (**Прилог 1**). Комисија за стицање научних звања Министарства просвете, науке и технолошког развија Републике Србије, на седници одржаној 27. 5. 2019. године, донела је одлуку о стицању научног звања научни сарадник у области техничко-технолошких наука - технолошко инжењерство (**Прилог 2**).

Представник је руководства за интегрисани систем менаџмента Иновационог центра Технолошко-металуршког факултета у Београду д.о.о. (**Прилог 3**) и од 2019. године активно учествује у изради годишњих извештаја о раду за Иновациони центар Технолошко-металуршког факултета у Београду д.о.о. Поред тога, члан је комисије за интерно мапирање (*IntMap*), односно прикупљање и анализу научно-истраживачких резултата запослених у Иновационом центру Технолошко-металуршког факултета у Београду д.о.о. (**Прилог 4**). Члан је Српског хемијског Друштва.

2. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД

У досадашњем научно-истраживачком раду др Немања Барић је учествовао у истраживањима у оквиру два научно-истраживачка национална пројекта: „Утицај Трепче на загађење Ибра и предлог мера заштите“ ев. број ТР 21025 финансиран од стране Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије из програма технолошког развоја и „Индустрија производње олова и цинка, последице по становништво и уређење и заштита екосистема“ Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије из програма технолошког развоја и области уређења, заштите и коришћења вода, земљишта и ваздуха под ев. бројем ТР 37016. Тренутно је ангажован кроз програм финансирања истраживања од стране Министарство науке, технолошког развоја и иновација (уговор број 451-03-47/2023-01/200287) и у истраживањима једног међународног научно-истраживачког пројекта у сарадњи са привредом (*Omya International AG, Switzerland*) и факултетом за Хемијско инжењерство Аалто Универзитета у Хелсинкију под називом: “*Compatibility in dispersion of surface biomaterials - treated filler with biosourced polymers*”. У периоду од 2018. до 2021. године учествовао је у реализацији међународног научно-истраживачко пројекта у сарадњи са привредом (*Omya International AG, Switzerland*) и факултетом за Хемијско инжењерство Аалто Универзитета у Хелсинкију под називом: „*NOx remediation in town and city town and city*”. У периоду од 2019 - 2022. године био је ангажован на међународном пројекту EUREKA Project E!13305 - INSOLT-CHR - *Innovative solutions for the treatment of chromates-containing waste waters*, ев. број 451-03-166/2019-09/8. У свом досадашњем раду показао је самосталност и оригиналност у креирању и реализацији експерименталних задатака, као и у формирању научних кадрова активно учествујући у изради више завршних и мастер радова. Био је члан комисије за оцену и одбрану два Мастер рада.

Додатно, самостално користи и тумачи резултате следећих инструменталних метода: одређивање специфичне површине, запремине и расподеле величина пора (BET), инфрацрвена спектроскопскопија са Фуријеовом трансформацијом (FTIR), UV-Vis спектроскопија, атомска апсорпциона спектроскопија (AAS), одређивање укупног органског угљеника (TOC), скенирајућа електронска микроскопија (FESEM), енергетска дисперзивна спектроскопија (EDS), индуковано спрегнута плазма-оптичка емисиона спектрометрија (ICP-OES).

Др Немања Бараћ се у оквиру свог научно-истраживачког рада, до избора у претходно научно звање, бавио хемијским фракционисањем микро- и макро-елемената у узорцима пољопривредног земљишта применом оптимизоване BCR секвенцијалне екстракционе процедуре, у циљу дефинисања њихове мобилности и потенцијалне биодоступности. У циљу испитивања био-акумулације одабраних елемената, пре свега тешких метала, одређиван је садржај ових елемената у различитим деловима плодова кромпира (*Solanum tuberosum L.*) и кукуруза (*Zea mays L.*), две биљке које се широко узгајају на подручју истраживања које обухвата средњи и доњи ток реке Ибар, од Косовске Митровице до Краљева. У једном делу подручја истраживања присустни су рударско-металуршки комплекси, чијим је активностима у прошлости генерисана огромна маса индустријског отпада, који је углавном депонован уз обалу средњег тока реке Ибар. Из ових истраживања проистекло је више библиографских јединица. Кандидат је први аутор у једном раду објављеном у врхунском међународном часопису (M21), једном раду објављеном у истакнутом међународном часопису (M22), једном раду објављеном у часопису међународног значаја (M23), по два саопштења са међународних скупова штампана у целини и изводу (M33 и M34) и једном раду објављеном у националном часопису (M52).

Истраживања др Немање Бараћа **након избора у претходно звање** односила су се на испитивање сорпционих својстава филтер папира чији је субстрат на бази рециклиране целулозе и има улогу носача активне компоненте-калцијум карбоната са циљем смањења концентрације NO_x гасова у ваздуху у оквиру концепта циркуларне економије. Из овог дела научно-истраживачког рада проистекло је више радова објављених у међународним научним часописима, и то: један рад у врхунском међународном часопису (M21) и три рада у истакнутим међународним часописима (M22). Посебно треба истаћи истраживања у оквиру активности формирања филмова на бази регенерисане целулозе тј. пулпе или отпадног канцеларијског штампаног или нештампаног папира и калцијум-карбоната *road casting* методом и испредања целулозних влакана екструзијом (*extruded via dry-jet wet spinning*), одакле су проистекла три рада у објављена међународним научним часописима и то по један у међународном часопису изузетних вредности (M21a), врхунском међународном часопису (M21) и истакнутом међународном часопису (M22).

Укупна научно-истраживачка активност др Немање Бараћа обухвата 36 библиографских јединица, од којих су 2 рада објављена у међународним часописима изузетних вредности (M21a), 4 рада у врхунским међународним часописима (M21), 6 радова у истакнутим

међународним часописима (М22), 2 рада у часопису међународног значаја (М23), 2 саопштења са међународних скупова штампана у целини (М33), 14 саопштења са међународних скупова штампаних у изводу (М34), 1 рад у врхунском часопису националног значаја (М51), 2 рада у часопису националног значаја (М52), 2 саопштења са скупова националног значаја штампаних у изводу (М64) и 1 објављен патент на националном нивоу (М94).

Према бази „*Scopus*“, радови др Немање Бараћа до 20. 9. 2023. године цитирани су 89 пута, односно 73 пута без аутоцитата и аутоцитата свих коаутора, Хиршов индекс објављених радова је 6 (4 без аутоцитата и аутоцитата свих коаутора). Резултати који су приказани у научним радовима значајно су допринели реализацији више националних и међународних научно-истраживачких пројеката и потврдили истраживачку компетентност кандидата.

3. НАУЧНА КОМПЕТЕНТНОСТ

ОБЈАВЉЕНИ И САОПШТЕНИ НАУЧНИ РАДОВИ И ДРУГИ ВИДОВИ АНГАЖОВАЊА У НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКОМ И СТРУЧНОМ РАДУ

цц радове, саопштења са међународних и домаћих скупова и објављен патент на националном нивоу. У даљем тексту класификовани су научно-истраживачки резултати према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања ("Службени гласник РС", бр. 159/2020 и 14/2023)

3.1. Радови објављени у научним часописима међународног значаја; научна критика; уређивање часописа (М20)

3.1.1. Рад у међународном часопису изузетних вредности (М21а = 10)

<u>После избора у претходно звање (5,55+10=15,55):</u>

3.1.1.1. Kostic M., Imani M., Ivanovska A., Radojevic V., Dimic-Misic, K., **Barac N.**, Stojanovic D., Janackovic Dj., Uskokovic P., Barcelo E., Gane P.: Extending waste paper, cellulose and filler use beyond recycling by entering the circular economy creating cellulose-$CaCO_3$ composites reconstituted from ionic liquid. Cellulose, 29 (2022) 5037-5059, https://doi.org/10.1007/s10570-022-04575-w. ISSN: 0969-0239; IF(2021) = 6,123, 1/21 (Materials Science, Paper & Wood)

Број хетероцитата/број цитата: 6/3
Број коаутора: 11
М21а = 10/(1+0,2×(11-7)) = 5,55

3.1.1.2. Ivanovska A., Lađarević J., Asanović K., **Barać N.**, Mihajlovski K., Kostić M., Mangovska B.: Quality of cotton and cotton/elastane single jersey knitted fabrics

before and after softening and *in situ* synthesis of Cu-based nanoparticles. Journal of Natural Fibers, 19 (2022) 15139-15150, https://doi.org/10.1080/15440478.2022.2070328. ISSN: 1544-0478; IF(2020) = 5,323, 1/25 (Materilas Science, Textile)

Број хетероцитата/број цитата: 4/1
Број коаутора: 7
M21a = 10

3.1.2. Рад у врхунском међународном часопису (M21 = 8)

<u>После избора у претходно звање (5+8+5,71=18,71):</u>

3.1.2.1. Stojanović D., Ivanovska A., **Barać N.**, Dimić-Misić K., Kostić M., Radojević V., Janaćković D., Uskoković P., Barceló E., Gane P.: Biodegradable cellulose/polycaprolactone/keratin/calcium carbonate mulch films prepared in imidazolium-based ionic liquid. Polymers 15 (2023) 2729, https://doi.org/10.3390/polym15122729. ISSN: 2073-4360; IF(2022) = 5,0 16/86 (Polymer Science)

Број хетероцитата/број цитата: 0/0
Број коаутора: 10
M21 = 8/(1+0,2×(10-7)) = 5

3.1.2.2. Svetozarević M., Šekuljica N., Onjia A., **Barać N.**, Mihajlović M., Knežević-Jugović Z., Mijin D.: Biodegradation of synthetic dyes by free and cross-linked peroxidase in microfluidic reactor. Environmental Technology and Innovation, 26 (2022) 102373. https://doi.org/10.1016/j.eti.2022.102373. ISSN: 2352-1864; IF(2021) = 7,758, 14/55 (Engineering, Enivironmental)

Број хетероцитата/број цитата: 16/15
Број коаутора: 7
M21 = 8

3.1.2.3. **Barac N.**, Barcelo E., Stojanovic D., Milovanovic S., Uskokovic P., Gane P., Dimic-Misic K., Imani M., Janackovic Dj.: Modification of $CaCO_3$ and $CaCO_3$ pin-coated cellulose paper under supercritical carbon dioxide–ethanol mixture for enhanced NO_2 capture. Environmental Science and Pollution Research, 29 (2022) 1177-11717. https://doi.org/10.1007/s11356-021-16503-9. ISSN: 0944-1344; IF(2022) = 5,8, 67/274 (Environmental Sciences)

Број хетероцитата/број цитата: 4/1
Број коаутора: 9
M21 = 8/(1+0,2×(9-7)) = 5,71

<u>Пре избора у претходно звање (1x6,66=6,66):</u>

3.1.2.4. **Barać N.**, Škrivanj S., Bukumirić Z., Živojinović D., Manojlović D., Barać M., Petrović R., Ćorac A.: Distribution and mobility of heavy elements in floodplain agricultural soils along the Ibar River (Southern Serbia and Northern Kosovo). Chemometric investigation of pollutant sources and ecological risk assessment. Environmental Science and Pollution Research, 23, (2016) 9000- 9011. https://doi.org/10.1007/s11356-016-6142-2. ISSN: 0944-1344; IF(2014) = 2,828, 54/223 (Environmental Sciences).
Број хетероцитата/број цитата: 19/18
Број коаутора: 8
M21 = 8/(1+0,2×(8-7)) = 6,66

3.1.3. Рад у истакнутом међународном часопису (M22 = 5)

<u>После избора у претходно звање (5+3,12+5+3,12+5=21,24):</u>

3.1.3.1. Dimic-Misic K., Imani M., **Barac N.**, Janackovic D., Uskokovic P., Barcelo E., Gane P.: Micro nanofibrillated cellulose as functional additive supporting processability of surface-active mineral suspensions: Exemplified by pixel coating of an NOx-sorbent layer. Materials, 16 (2023) 1598, https://doi.org/10.3390/ma16041598. ISSN: 1996-1944; IF(2021) = 3,748, 177/345 (Materials Science, Multidisciplinary)
Број хетероцитата/број цитата: 0/0
Број коаутора: 7
M22 = 5

3.1.3.2. Imani M., Dimic-Misic K., Kostic M., **Barac N.**, Janackovic D., Uskokovic P., Ivanovska A., Lahti J., Barcelo E., Gane P.: Achieving a superhydrophobic, moisture, oil and gas barrier film using a regenerated cellulose-calcium carbonate composite derived from paper components or waste. Sustainability, 14 (2022) 10425, https://doi.org/10.3390/su141610425. ISSN: 2071-1050; IF(2022) = 3,9, 114/274 (Environmental Sciences)
Број хетероцитата/број цитата: 3/2
Број коаутора: 10
M22 = 5/(1+0,2×(10-7)) = 3,12

3.1.3.3**.** Mirković M., Stojanović D. B., Mijailović D., **Barać N.**, Janaćković Đ., Uskoković P. S.: Electrospun polyacrylonitrile fibers incorporated with microporous carbon for improved airborne $PM_{2.5}$ filtration. Materials Chemistry and Physics, 285 (2022) 126103, https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2022.126103. ISSN: 0254-0584; IF(2021) = 4,778, 125/345 (Materials Science, Multidisciplinary)
Број хетероцитата/број цитата: 2/2
Број коаутора: 6

M22 = 5

3.1.3.4. Gane, P. A. C., Ridgway, C. J., Kijevčanin, M., Stijepović, M., Uskoković, P. S., **Barać, N.**, Dimić-Mišić, K., Imani, M., Janaćković, D., Barceló, E.: Surface patterning increases fluid sorption efficiency in porous reactive coatings: A model for optimised surface-flow filtration. Transport in Porous Media, 138 (2021) 539-576. https://doi.org/10.1007/s11242-021-01632-z. ISSN: 0169-3913; IF(2021) = 3,610, 66/143 (Engineering, Chemical)
Број хетероцитата/број цитата: 3/0
Број коаутора: 10
M22 = 5/(1+0,2×(10-7)) = 3,12

3.1.3.5. Gane P., Dimić-Mišić K., **Barać N.**, Imani M., Janaćković D., Uskoković P., Barceló E.: Unveiling a recycling-sourced mineral-biocellulose fibre composite for use in combustion-generated NOx mitigation forming plant nutrient: Meeting sustainability development goals in the circular economy. Applied Sciences, 10 (2020) 3927, https://doi.org/10.3390/app10113927. ISSN: 2076-3417; IF(2020) = 2,679, 38/91 (Engineering, Multidisciplinary)
Број хетероцитата/број цитата: 6/0
Број коаутора: 7
M22 = 5

Пре избора у претходно звање (1x4,16=4,16):

3.1.3.6. **Barać N.**, Škrivanj S., Mutić J., Manojlović D., Bukumirić Z., Živojinović D., Petrović R., Ćorac A.: Heavy metals fractionation in agricultural soils of Pb/Zn mining region and their transfer to selected vegetables. Water Air and Soil Pollution, 227 (2016) 1-13. https://doi.org/10.1007/s11270-016-3177-4. ISSN: 0049-6979; IF(2016) = 1,702, 138/242 (Environmental Sciences)
Број хетероцитата/број цитата: 19/18
Број коаутора: 8
M22 = 5/(1+0,2×(8-7)) = 4,16

3.1.4. Рад у међународном часопису (M23 = 3)

Пре избора у претходно звање (3+1,36=4,36):

3.1.4.1. **Barać N.**, Škrivanj S., Bukumirić Z., Barać M., Manojlović D., Petrović R., Ćorac A.: Arsenic in agricultural soils of a historically mined and industrial region of Southern Serbia and Northern Kosovo: Bioavailability and uptake by plants species *Zea mays* L. and *Solanum tuberosum* L. Soil and Sediment Contamination, 24 (2015) 655-674. https://doi.org/10.1080/15320383.2015.997868 ISSN: 1532-0383; IF(2015) = 1,189, 159/225 (Environmental Sciences)
Број хетероцитата/број цитата: 7/5
Број коаутора: 7

M23 = 3

3.1.4.2. Ćorac A., **Barać N.**, Bukumirić Z., Barać M., Milićević S., Vidović M. M., Mijović M. A, Hudomal S., Joksimović V., Paut-Kusturica M., Ilić D., Jović J., Trajković G.: The effect of illegal lead processing on blood lead levels in children living in the mining area. Vojnosanitetski pregled, 74 (2017) 1019-1024. https://doi.org/10.2298/VSP150827217C. ISSN: 0042-8450; IF(2017) = 0,405, 144/155 (Medicine, General and Inteernal)
Број хетероцитата/број цитата: 0/0
Број коаутора: 13
M23 = 3/(1+0,2×(13-7)) = 1,36

3.2. Зборници међународних научних скупова (M30)

3.2.1. Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33=1)

Пре избора у претходно звање (2x1=2):

3.2.1.1. **Barać, N.,** Jokić, A., Ćorac, A., Manojlović, P., Barać, M.: Trepča waste deposits – lead metallurgy biproducts as hazardous waste and its impact to the environment and human health. Proceedings of International conference „Waste Waters, Municipal Solid Wastes and Hazardous Wastes“, 05 – 08. April 2011, pp 356 – 360, Niška Banja. ISBN: 978-86-82931-38-6

3.2.1.2.**Barać N.,** Škrivanj S., Manojlović D., Bukumirić Z., Trajković G., Barać M. Petrović R., Ćorac A.: Heavy Metals Fractionation in Agricultural Soils from the Ibar River Valley (Southern Serbia): Bioaccumulation by *Solanum tuberosum L.* Proceedings of XXIII International Conference „Ecological Truth – Eco-Ist'15“, pp 514 – 521, 17 – 20 June 2015, Kopaonik, Serbia. ISBN 978-86-6305-032-7

3.2.2. Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34 = 0,5)

После избора у претходно звање (8x0,5=4):

3.2.2.1.**Barać N.**, Gane P., Dimić-Mišić K., Monireh I., Janaćković Đ, Uskoković P., Barceló E. Effect of temperature and relative humidity on NOx reaction with $CaCO_3$: competition between nitrite/nitrate formation on filter sheets. Twenty-second Annual Conference YUCOMAT 2021, Herceg Novi, August 30 - September 3, 2021. Programme and the Book of Abstracts p. 118. ISBN 978-86-919111-6-4. https://www.mrs-serbia.org.rs/index.php/yucomat2021/book-of-abstracts

3.2.2.2.Ivanovska A., **Barac N.**, Radojevic V., Uskokovic P., Janackovic Dj, Barcelo E., Gane P., Kostic M.: Obtaining and characterising Cu-infused antimicrobial films formed from regenerated cellulose-$CaCO_3$ composite. Twenty-third Annual Conference YUCOMAT

2022 & Twelfth World Round Table Conference on Sintering XII WRTCS. Herceg Novi, August 29 - September 2, 2022. Programme and the Book of Abstracts p. 90. ISBN 978-86-919111-7-1. https://www.mrs-serbia.org.rs/index.php/yucomat2021-2/book-of-abstracts

3.2.2.3. Petrović J., Lazarević S., **Barać N.,** Ugrinović V., Janaćković Đ., Petrović R.: Carbon quantum dots-assisted CdS/TiO_2 heterojunction for photocatalytic reduction of hexavalent chromium under visible light. Conference on Electron Microscopy of Nanostructures ELMINA 2022, August 22-26, Belgrade, Serbia, 2022.. Programme and the Book of Abstracts, p. 196. ISBN: 978-86-7025-943-0. https://elmina.tmf.bg.ac.rs/index.php/book-of-abstracts

3.2.2.4. Svetozarević M., Šekuljica N., Onjia A., **Barać N.,** Mihajlović M., Knežević-Jugović Z., Mijin D.: Continuous fow biocatalysis: enzymatc decolorizaton of textle dye. 58. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Beograd, Srbija, 9. - 10. jun, 2022, Book of Abstracts, pp 81, ISBN 978-86-7132-079-5. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.chem.bg.ac.rs/shd58/doc/SHD58_Book_of_abstracts.pdf

3.2.2.5. Ivanovska A., Stojanović D., **Barać N.,** Dimić-Mišić K., Kostić M., Radojević V., Uskoković P., Janaćković Đ., Barcelo E., Gane P.: Biodegradable mulch films obtained from unique combinations of cellulose, polycaprolactone, keratin and calcium carbonate. Twenty-fourth Annual Conference YUCOMAT 2023. Herceg Novi, September 4-8, 2023. Programme and the Book of Abstracts p. 135. ISBN 978-86-919111-8-8. https://www.mrs-serbia.org.rs/index.php/book-of-abstracts-2023

3.2.2.6. Matic T., Daou F., Cochis A., **Barac N.,** Ugrinovic V., Rimondini L., Veljovic Đ.: Multifunctional Sr,Mg-doped mesoporous bioactive glass particles for biomedical applications. Twenty-fourth Annual Conference YUCOMAT 2023. Herceg Novi, September 4-8, 2023. Programme and the Book of Abstracts p. 40. ISBN 978-86-919111-8-8. https://www.mrs-serbia.org.rs/index.php/book-of-abstracts-2023

3.2.2.7. Ivanovska A., Milošević M., Lađarević J., Dojčinović B., Matić T., **Barać N.,** Kostić M.: Sodium periodate oxidation of raw jute fabric – A novel approach for tuning the jute structure and properties. Book of Abstracts of the 26th Congress of Chemists and Technologists of Macedonia, Ohrid, North Macedonia, (2023) 190. ISBN: 978-9989-760-19-8.
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://congress.sctm.mk/event/1/attachments/1/554/26th%20Congress%20of%20SCTM_Book%20of%20abstrakts.pdf

3.2.2.8. **Barać N.,** Dimić-Mišić K., Imani M., Uskoković P., Barceló E., Gane P., Janaćković Đ.: Application of Sustainable Materials in the NOx Reduction ff Air Pollution. 5th Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe. Trebinje, BiH, June 7-10, 2023. . Programme and the Book of Abstracts p. 78. ISBN 978-86-87183-33-9. https://drive.google.com/file/d/1yu7JH1oxVvH58jIRtKYpQXMxOX_ugH2M/view

Пре избора у претходно звање (6x0,5=3):

3.2.2.9. **Barać, N.,** Ćorac, A., Bukumirić, Z., Barać, M.: Uticaj zagađenja „Trepče“ – flotacija i deponija Leposavić i održivo upravljanje zaštitom životne sredine. Knjiga Abstrakta, Međunarodna naučna konferencija „Održivi razvoj u funkciji zaštite životne sredine“, 18–20 April 2011, pp. 159, Beograd (ISBN: 978-86-904721-8-5)

3.2.2.10. Ćorac, A., Ilić, D., Bukumirić, Z., Manojlović, P., **Barać, N.,** Parlić, M.: Abdominal Colics as Saturnism Indicator in Persons Exposed to Different Levels of Pollution. Book of Abstracts, the International Conference: "46. Days of preventive medicine", 25 – 28 September 2012, pp 53, Niš (ISBN 978-86-915991-1-9)

3.2.2.11. Ćorac, A., Milićević, S., Bukumirić, Z., **Barać,** N., Jović, J., Ilić, D,: The analysis of exposure through the reconstruction approach in saturnism. Book of Abstracts, the International Conference: "47. Days of preventive medicine", 24–27 September 2013, pp 99, Niš (ISBN 978-86-915991-2-6)

3.2.2.12. Ćorac, A., **Barać, N.,** Minić, V., Barać, M., Bukumirović, Z., Ilić, D., Jović, J., Milićević, S.: Microbiological indicators of water pollution by Municipal solid waste landfill. Book of Abstracts, the International Conference: "48. Days of preventive medicine", 23 – 26 September 2014, pp 164, Niš (ISBN 978-86-915991-3-3)

3.2.2.13. Ćorac, A., **Barać, N.,** Milićević, S., Bukumirić, Z.: Mathematical Models for Determining the Zone of Air Pollution and Distribution of Blood Lead Levels. Book of Abstracts, the International Conference: "48. Days of preventive medicine", 23 – 26 September 2014, pp 167, Niš (ISBN 978-86-915991-3-3)

3.2.2.14. **Barać N.,** Ranković, B., Škrivanj, S., Bukumirić, Z., Čičkarić-Živojinović, D., Petrović, R., Ćorac, A.: Investigation of heavy metals partitioning in the agricultural soils of the long term polluted Pb/Zn industrial region of southern Serbia: uptake and bioaccumulation by the cereal crop Zea mays L. Book of Abstracts of 7th Symposium „Chemistry and Environmental Protection – EnviroChem 2015“, 9 – 12 June 2015, pp 270 – 271, Palić (ISBN 978-86-7132-058-0)

3.3. Радови у часописима националног значаја (М50)

3.3.1 Рад у истакнутом националнмом часопису (М52=1,5)

<u>Пре избора у претходно звање (1x1,5=1,5):</u>

3.3.1.1. **Барић, Н.**, Ћорац, А., Бујумирић, З., Барић, М.: Утицај загађења "Трепче" - флотација и депоније у Лепосавићу и одрживо управљање заштитом животне средине, Ecologica. Вол. 18, Бр. 62, стр. 317–322, 2011. (ИССН: 0354 - 3285)

3.3.2. Рад у националном часопису (М53=1)

<u>Пре избора у претходно звање (2x1=2):</u>

3.3.2.1. Барић, М., Витас, Н., **Барић, Н.**: Воде средњег тока реке Ибар и депоније Трепче, Вода и санитарна техника. Вол. 40, Бр. 1, стр. 41–46, 2010.

3.3.2.2. Ћорац, А., Парлић, М., Драгицевић, И., Илић, Д., **Барић, Н.**, Миловановић, А.: Физичко функционисање и ограничења услед физичких проблема код различитих нивоа загађења животне средине, Свет рада, Вол. 9, Бр. 6, стр. 668–677, 2012.

3.4. Предавања по позиву на скуповима националног значаја (М60)

3.4.1. Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (М64=0,2)

<u>После избора у претходно звање: (2x0,2=0,4)</u>

3.4.1.1. Petrović J., **Barać N.,** Lazarević S., Radovanović Ž., Janaćković Đ., Petrović R., Photocatalysts based on TiO_2 for the reduction of Cr(VI), Programme and the Book of Abstracts, p. 106, 58th Meeting of the Serbian Chemical Society, ISBN: 978-86-7132-079-5, June 9-10, Belgrade, Serbia, 2022.

3.4.1.2. Mirković M., Stojanović D., Mijailović D., **Barać N.,** Janaćković Đ, Uskoković P. Novel PAN-based Air Filters for Potential Applications in Industrial Air Filtering and Facemask Production. Nineteenth Young Researchers Conference–Materials Science and Engineering, Program and the Book of Abstracts Materials Research Society of Serbia & Institute of Technical Sciences of SASA December1-3, 2021, Belgrade, Serbia. p. 61 ISBN 978-86-80321-36-3 https://docplayer.net/232138948-Program-and-the-book-of-abstracts.html

3.5. Одбрањена докторска дисертација (М70)

<u>Пре избора у претходно звање: (1x6=6)</u>

Немања М. Барић: „Мобилност и биодоступност одабраних елемената у пољопривредном земљишту алувиона реке Ибар". Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, Датум одбране: 25. 08. 2017. COBISS.SR-ID - 49495567

3.6. Патенти (М90)

3.6.1. Објављен патент на националном нивоу (М94=7)

<u>После избора у претходно звање: (1x7=7)</u>

3.6.1.1. Вељовић Ђ., Матић Т., Бараћ Н., Поповић Д., "Наночестично мезопорозно биоактивно стакло допирано јонима стронцијума и магнезијума", Патентна пријава П-2022/0531, Датум подношења пријаве 06. 6. 2022. године, Датум објављивања пријаве и број службеног гласила (A1/A2) 30. 12. 2022. године 12/2022, Завода за интелектуалну својину Републике Србије (**Прилог 5**);

4. АНАЛИЗА РАДОВА ОБЈАВЉЕНИХ У ПЕРИОДУ НАКОН ИЗБОРА У ПРЕТХОДНО НАУЧНО ЗВАЊЕ

Кандидат др Немања Бараћ је својим научно-истраживачким радом дао допринос истраживањима у области материјала, хемијског инжењерства и инжењерства заштите животне средине. Допринос кандидата у већини радова огледа се у развијању идеје истраживања, осмишљавању и спровођењу експеримената, анализи и карактеризацији добијених узорака, дискусији резултата и писању публикација.

Група публикација **3.1.1.1., 3.1.2.1.** и **3.1.3.2**. представља резултате ангажовања на међународном научно-истраживачком пројекту у сарадњи са привредом под називом: „*Compatibility in dispersion of surface biomaterials - treated filler with biosourced polymers*". У зависности од ангажовања, публикације имају од 10 до 11 аутора који чине истраживачки тим пројекта.

У раду **3.1.1.1.** аутори стављају акценат на примену и коришћење целулозе из отпадног канцеларијског папира као основу за добијање нових материјала, што представља важан корак у смањивању потрошње природних ресурса и одрживог управљања отпадом. У ту сврху у оквиру овог рада, коришћењем јонске течности (diazabiciklo[4.3.0]non-5-enijum-acetata ([DHBN][OAc])) као растварача, од целулозне пулпе и отпадног канцеларијског папира формирани су раствори или дисперзије (у случајевима формулација које су садржале $CaCO_3$), које се обликоване у влакна по суво-мокром (*dry-jet wet spinning*) поступку а са циљем формирања композитних влакана (целулоза/$CaCO_3$). У циљу одређивања могућности различитих примена, испитиване су карактеристике добијених влакана, укључујући морфологију површине, хемијски састав (SEM-EDS), механичка својства, као и термичку стабилност (TGA). Влакна добијена од отпадног канцеларијског папира показали су да су висок ниво пуниоца и присуство тонера за штампање, побољшали и механичку и термичку стабилност, док су, како се очекивало, смањили прекидну јачину у поређењу са влакнима која садрже само целулозну пулпу. Поређења ради, додатак 2 мас%

млевеног $CaCO_3$ целулозној пулпи довео је до значајног повећања кристалности целулозе и крутости добијених филамената, док су термичка својства остала непромењена. Додавањем $CaCO_3$ као пуниоца, при регенерацији целулозе, или коришћењем папира који већ садржи пуниоц (канцеларијски папир), може бити ефикасан начин за добијање композитних материјала целулоза/$CaCO_3$ високе чврстоће, чиме се валоризује обновљиви целулозни отпад одбачен из тока рециклаже. Кандидат је у овој публикацији дао допринос кроз ангажовање у експерименталном делу рада, анализи добијених узорака, као и самом писању рада и дискусији резултата (*Author Contributions* изјава у публикацији).

У публикацији **3.1.2.1.** аутори се баве припремом композитних биоразградивих малч филмова на бази целулозе за потенцијалну примену у пољопривреди. Услед негативног утицаја атмосферских појава долази до нарушавања квалитета пољопривредног земљишта услед стварања слоја покорице и разарања саме структуре. У циљу заштите горњег слоја земљишта, из којег биљке уједно преузимају и највише хранљивих елемената, као мера застирања како органским тако неорганским материјалима користи се метод малчирања. Иако се малч фолије проучавају деценијама, данас се много интензивније проучавају начини производње малч фолија које представљају алтернативу полиетиленским, које се могу разградити деловањем микроорганизама присутних у земљишту. Да би се то постигло, користе се готово неисцрпни природни материјали, као што је целулоза. У овом раду за припрему биоразградивих целулозних (CELL), целулоза/поликраптолактон (CELL/PCL), целулоза/поликраптолактон/кератин (CELL/PCL/KER) и целулоза/поликраптолактон/кератин/млевени калцијум-карбонат (CELL/PCL/KER/GCC) малч филмова коришћена је јонска течност 1-butil-3-metilimidazolium hlorid [BMIM][Cl]. Највећу затезну чврстоћу (75,3 ± 2,1 MPa) и модул еластичности од 944,4 ± 2,0 MPa показао је малч филм који се састојао само од целулозе која је регенерисана из раствора у јонској течности. Узорци који садрже PCL, CELL/PCL/KER/GCC се одликују највећом затезном чврстоћом (15,8 ± 0,4 MPa) и модулом еластичности (687,5 ± 16,6 MPa). Треба истаћи да се код свих узорака малч филмова који садрже PCL смањила деформација на кидање након додавања KER и KER/GCC. Температура топљења чистог PCL је 62,3 °C, док је код CELL/PCL филма уочена блага тенденција пада тачке топљења (61,0 °C), што је карактеристика мешавине полимера који се делимично мешају. Штавише, анализом диференцијалне скенирајуће калориметрије (DSC) је уочено је да је додавање KER или KER/GCC филмовима CELL/PCL резултирало повећањем температуре топљења са 61,0 на 62,6 и 68,9 °C и побољшањем кристалности узорка 2,2 и 3,0 пута. Пропустљивост светлости свих испитиваних узорака била је већа од 60%. Сама метода којом су припремани малч филмови је, може се рећи „зелена“ и циркуларна имајући у виду да се коришћена јонска течност може регенерисати и поново употребити, док, укључивање кератина добијеног екстракцијом из отпадног пилећег перја омогућава конверзију у органско биођубриво. Резултати овог рада доприносе одрживој пољопривреди обезбеђујући хранљиве материје које повећавају стопу раста биљака, а самим тиме и пораст производње хране, док истовремено смањују негативни утицај на животну средину. Додатак GCC такође

обезбеђује извор Ca^{2+} за микроисхрану биљака и додатну контролу pH вредности земљишта. Кандидат је у овој публикацији дао допринос кроз ангажовање у експерименталном делу рада, анализи добијених узорака као и самом писању рада и дискусији резултата (*Author Contributions* изјава у публикацији).

Публикација **3.1.3.2.** за тему има добијање композитних филмова на бази целулозе и калцијум-карбоната, одређених, специфичних својстава, добијених из папирног отпада. Материјали на бази лигноцелулозне биомасе последњих година привлаче све већу пажњу због значајне количине неразградивог отпада који настаје од полимерних материјала на бази нафте. У том смислу, перманентни су изазови у развијању еколошки прихватљивих целулозних филмова за паковање, који испуњавају неопходне захтеве и својства, док истовремено доприносе концепту циркуларне економије. Целулозни филмови формирани од наноцелулозних материјала поседују одређена ограничења као што су слаба отпорност на воду/влагу и лошија баријерна својства у односу на водену пару, и првенствено су везана за хидрофилну и хигроскопну природу целулозе. Имајући у виду низ захтева за перформансе материјала који се користе за паковања, укључујући одговарајућа механичка својства, глаткоћу насупрот храпавости, хидрофобност насупрот хидрофилности и баријерна својствау у односу на водену пару и уља, аутори илуструју широк распон могућности који концепт описан у овом раду пружа. У овој публикацији, алкил кетенски димери (АКД) и скроб, еколошки прихватљиви и нетоксични материјали, коришћени су за постизање баријерних својстава нових композитних филмова целулоза/калцијум-карбонат, регенерисаних из папирног отпада, користећи јонску течност као растварач. Резултати овог истраживања указују да је, механички јака, биоразградива композитна структура филма показала одлична баријерна својства у односу на водену пару и кисеоник, као и да представља баријеру против воде и масти/уља и на тај начин може послужити као замена полимера на бази нафте, пре свега у индустрији амбалаже. Кандидат је у овој публикацији дао свој допринос кроз ангажовање у методологији истраживања и експерименталном делу рада (*Author Contributions* изјава у публикацији).

Група публикација **3.1.2.3., 3.1.3.1., 3.1.3.4** и **3.1.3.5**. представља резултат ангажовања на међународном научно-истраживачком пројекту у сарадњи са привредом под називом: „*NOx remediation in town and city town and city*”. У зависности од ангажовања, публикације имају од 7 до 10 аутора који чине истраживачки тим пројекта.

Публикација **3.1.3.5.** је први објављени резултат у оквиру међународног научно-истраживачког пројекта у сарадњи са привредом „*NOx remediation in town and city town and city*“ и самим тим представља доказивање концепта ублажавања концентрације азотних оксида у ваздуху. Азотни оксиди се неизбежно емитују током процеса сагоревања на високој температури и/или притиску, који, ако прелазе препоручене нивое, негативно утичу на здравље људи. Основа за развој филтера који би функционисао по принципу површинског струјања, ауторима је представљала чињеница да влажан кречњак ($CaCO_3$) сорбује NO_2 и тиме формира калцијум нитрат, који би се на крају циклуса, потенцијално

могао користити као ђубриво. Подлога, односно субстрат за активну материју, односно за фино млевени $CaCO_3$ који заједно са микро-нанофибрилисаном целулозом чини боју за котирање (*coating colour*), формирана је од „*over recycled*“ целулозних влакана из новинског папира, часописа или картонске амбалаже, која су преслаба да би се користила у даљој рециклажи. Микро-нанофибрилисана целулоза поред везивне улоге има и улогу „овлаживача“, имајући у виду чињеницу да је садржај влаге у филтерском систему неопходан за одвијање хемијске реакције између $CaCO_3$ и NO_2. Ова публикација, написана на преко 40 страна, садржи низ експеримената који су изведени при различитим условима, коришћењем различитих носача активне компоненте, наношене различитим методама, како би се дефинисали најоптималнији односи материјала и услови формирања филтерских папира за сорпцију NO_2 гаса. Кандидат је у овој публикацији дао свој допринос кроз ангажовање у методологији истраживања, експерименталном делу рада, анализи добијених узорака, писању рада и дискусији резултата (*Author Contributions* изјава у публикацији).

У раду **3.1.2.3.** испитиван је утицај модификације фино млевеног калцијум-карбоната, као активне компоненте, на сорпциона својства филтера на бази рециклиране целулозе, у циљу уклањања оксида азота из загађеног ваздуха. Калцијум-карбонат је модификован под суперкритичним CO_2, применом амино силана (AMEO силан), као агенса за површинско везивање, у два различита оптерећења (0,5 g и 1,5 g). Слично, и „*pin-coated*“ филтер папир је модификован под суперкритичним CO_2 условима додатком 1,5 g амино силана у сврху спајања примарних амино група и етоксисилил група које се могу хидролизовати, тако да површине, и честица калцијум-карбоната као активне материје, и целулозног субстрата истовремено могу бити модификоване. Циљ рада је да се овим модификацијама повећају сорпциона својства филтера а самим тим и формирање $Ca(NO_3)_2$ као циљаног продукта. Добијени резулати су указали да је функционалзација материјала амино силаном и његово присуство на површини појачало почетну адсорпцију, али је накнадно деловала на блокирање реактивности у формирању нитрата, а тиме и на ефикасност филтера. Такође, забележена је виша концентрација NO_2^- јона у узорцима модификованим са већим оптерећењем амино силана у односу на узорак са мањим оптерећењем, док је у случају формирања NO_3^- јона било обрнуто. Овакви резултати указују на претпоставку да су се молекули NO_2 гаса иревезибилно сорбовали на већи број доступних места на калцијум-карбонату формирајући $Ca(NO_3)_2$, имајући у виду да је модификација са мањим оптерећењем амино силаном повећала специфичну површину и порозност материјала у односу на модификацију са већим оптерећењем. Са друге стране, виша концентрација NO_2^- јона у узорцима модификованим са већим оптерећењем амино силаном указује да долази до жељеног убрзања хемисорпције која се јавља као реакција између молекула NO_2 гаса и аминске групе на високо амино-функционализованој површини материјала. Сличан тренд је установљен и код „*pin-coated*“ филтер папира који су модификовани амино силаном под суперкритичним условима. Кандидат је у овој публикацији дао допринос кроз ангажовање у методологији истраживања, експерименталном делу рада, анализи добијених узорака и дискусији резултата (*Author Contributions* изјава у публикацији).

Публикација **3.1.3.1.** представља истраживање које се односи на дефинисање функционалности површине честица активне материје калцијум карбоната која се користи у развоју филтера за сорпцију азотних оксида. За разлику од устаљених формулација премаза, функционални премази честица често захтевају изостављање полимерног дисперзанта како би се задржала функционалност површине, што доводи до хетерогене комплексне реологије. Пример за ово тумачење се може наћи у развоју система филтера површинског протока за ублажавање концентрације азотних оксида у ваздуху, у коме млевени калцијум карбонат, који се користи у премазу, реагује са NO_2 ослобађајући CO_2. Само котирање површине, односно наношење премаза на површину, се врши у наношењем у форми капљица, формирањем пикселизованог 2Д низа, у циљу повећања контакта са гасом. Наношење премаза се врши применом уређаја за котирање који се састоји од избочених иглица, које се потапају у водену боју премаза (*coating colour*) тако да се лепљиве капљице потом преносе на подлогу, односно филтерски субстрат. Вискоеластичност и индукована дилатација у суспензији која садржи помоћни/додатни мезопорозни минерал, ремети процесабилност самог материјала. Усвајањем реометријских метода смицања, осциловања и екстензије, аутори у овој публикацији указују да је укључивање помоћног минерала који сам апсорбује воду, на пример, перлит (природно порозно вулканско стакло), реолошки пожељније од оног који осим што апсорбује воду, такође га имобилише на минералну површину, нпр. сепиолит. Поред тога, укључивање микро-нанофибрилисане целулозе, која у систему има улогу одржавања влаге неопходне за одвијање хемијске реакције, аутори примећују да делује и као модификатор протока, омогућавајући постизање равномераног преноса премаза, чиме се елиминише могући штетан утицај на површинску активност минерала избегавајући употребу растворљивог полимерног дисперзанта. Кандидат је у овој публикацији дао свој допринос у концептуализацији и методологији истраживања, експерименталном делу рада, анализи, писању драфта и дискусији резултата (*Author Contributions* изјава у публикацији).

У циљу развијања филтера за сорпцију азотних оксида, у публикацији **3.1.3.4.**, аутори разматрају додатну потенцијалну предност наношења калцијум-карбоната на високо пермабилни целулозни супстрат, коришћењем *pin coater*-а којим се врши пикселизовано/шаблонско котирање. Боја за котирање (*coating colour*) се састоји од финих честица калцијум-карбоната у комбинацији са микро-нанофибрилисаном целулозом која има сврху везива и задржавача влаге неопходне за хемијску реакцију приликом излагања NO_2 гасу. У сврху разумевања механизма гас-превлака (на површини филтер папира), у овом раду спроведено је рачунско-динамично моделовање механике флуида у циљу генерисања профила површинског притиска у комбинацији са моделом мреже пора формираних наношењем боје за котирање, за процену теоријске пропустљивости флуида и коефицијената дифузије гаса. Иако је израчунато да је пермеација изазвана притиском приближно два реда величине мања од дифузног протока, у овом истраживању је закључено је да ефекти диференцијалног притиска аеропрофила могу смањити утицај површинског стационарног слоја и на тај начин помоћи преносу флуида, појачавајући дифузни транспорт

који пружа већу ефикасност контакта на основу повећане приступачности на активну материју. Резултати показују ефективно удвостручење у формирању калцијум-нитрата коришћењем пикселизованог (*pin coating*) начина наношења боје за котирање, у поређењу са референтним непрекидним слојем (*road coating*). Кандидат је у овој публикацији дао свој допринос кроз ангажовање у експерименталном делу рада, анализи добијених узорака као и самом писању рада и дискусији резултата.

У раду **3.1.1.2.** испитиван је утицај катјонског омекшивача и садржај еластана на квалитет десно-левих плетенина направљених од 100% памука и мешавине памук/еластан, где је еластан додат на сваки други или на сваки ред (1,5 или 3,0%, редом). Квалитет плетенина је оцењен на основу механичких својстава, пилинг и запреминске електричне отпорности. Плетенине које садрже еластан показале су већу вредност хода кугле при пробијању и већу крутост, мању силу пробијања и исти или мањи афинитет ка формирању пилинга и 23-27% мању електричну отпорност у поређењу са 100% памучним плетенинама. Катјонски омекшвач није утицао или је незнатно смањио афинитет плетенина ка формирање пилинга (до 1000 циклуса), довео је до смањења крутости и повећања силе пробијања и електричне отпорности плетенина. У циљу добијања мултифункционалних плетенина, наночестице бакра су *in situ* синтетисане на површини плетенина, што је резултовало знатним смањењем (3,4-9,6 пута) електричне отпорности, што је у сагласности са садржајем бакра у њима. Плетенине са *in situ* синтетисаним наночестицама имају до 2,5 пута већу антиоксидативну активност и показали су максималну антимикробну активност према *E. coli, S. aureus, и C. albicans*. Кандидат је у овој публикацији дао допринос кроз ангажовање у карактеризацији добијених узорака.

У публикацији **3.1.2.2.** аутори су се бавили унапређењем ензимског процеса разградње боје увођењем континуалног микрореакторског система. Неке од предности овог система су повећан пренос масе и топлоте због бољег мешања, ламинарни ток, већа специфична површина, чиме се постижу побољшана ефикасност и боље перформансе процеса. У поређењу са конвенционалним, реакције у микрореатору поседују већу селективност, мању потрошњу енергије, смањење загађења, као и већу продуктивност. У наведеној публикацији обухваћени су резултати добијени у аутоматизованом политетрафлуороетиленском (PTFE) микрореактору дужине 6 метара и пречника 0,5 милиметара, где је у циљу биоразградње Acid Violet 109 (AV109) антрахинонске боје коришћен отпад од прераде соје и кромпира као извор пероксидазе у слободном и имобилизованом облику. Добијени резултати указују да је, након 3 минута у микрореактору, постигнута висока ефикасност биоразградње пероксидазом соје (95 %) и кромпира (76 %). На ефикасност биоразградње значајно је утицао дизајн биореактора, имајући у виду пречник и дужину. Пероксидаза из кромпирових љуски и сојиних љуспица, имобилисана је на унутрашњим зидовима микрореактора приступком умрежавања и потврђена су формирања полимерне мембране применом скенирајуће електронске микроскопије. Приказани су резултати испитивања утицаја концентрације умреживача и концентрације ензима на ефикасност имобилизације и

активност пероксидазе и наведени су резултати за оперативну стабилност оба ензима у реакцији оксидације боје. Осим оптимизације процесних параметара, анализирана је токсичности раствора пре и након ензимског третмана. Добијене вредности за хемијску потрошњу кисеоника указују на знатно смањење токсичности боје. Кандидат је у овој публикацији дао допринос кроз ангажовање у експерименталном делу рада, у потврђивању формирања полимерне мембране на унутрашњим зидовима биореактора.

Атмосферске честице 2.5 (ПМ2.5) имају значајан допринос у загађивању ваздуха, па се самим тим, посебна пажња поклања филтрацији ваздуха у циљу њиховог ефикасног уклањања. Аутори публикације **3.1.3.3.** предлажу нову и једноставну методу дефинисања филтера на бази нановлакна са више активних компоненти за ефикасно „хватање“ ПМ 2,5. У оквиру овог истраживања, полиакрилонитрилни (ПАН) полимер је коришћен као основни филтерски материјал и као прекурсор за формирање микропорозних угљеничних нановлакна (МУНВ), која су инкорпорирана у нановлакнасту структуру филтерског медијума. Добијени резултати указују да ПАН/ МУНВ филтери могу достићи ефикасност уклањања честица ПМ2.5 до 99% са брзином протока контаминираног ваздуха од 500 ml min^{-1}, показујући већи афинитет везивања честица на узорцима са инкорпорираним МУНВ. Експерименти такође указују на побољшане механичке и термичке особине испитиваних филтера, уз додатак МУНВ-а. Приликом коришћења маске за лице са ПАН/ МУНВ филтером, забележена је смањена варијација температуре у пределу лица корисника – неколико степени мање у поређењу са обично коришћеном маском од 3М Аура 9320+. Аутори публикације закључују да добијени резултати отварају могућност примене ПАН/МУНВ филтера како у индустријском филтрирању ваздуха, тако и као филтери у производњи маски за лице. Кандидат је у овој публикацији дао допринос кроз ангажовање у дефинисању методологије истраживања, експерименталном делу рада и едитовању иницијалне верзије рукописа (*Author Contributions* изјава у публикацији).

Публикација **3.6.1.1.** припада категорији М94 - Објављен патент на националном нивоу. Технички проблем који се решава овим проналаском јесте добијање наночестичног мезопорозног биоактивног стакла контролисаног састава, велике специфичне површине без примене млевења, са могућношћу везивања активних супстанци (лекова, фактора раста и др.) уз истовремено присуство терапеутских јона стронцијума и магнезијума ради побољшане остеогенезе/одонтогенезе и ангиогенезе, као и интеграције са нативним ткивом код примене у медицини и стоматологији за репарацију и регенерацију костију и зуба, као и код зарастања рана.

У једном аспекту се овај проналазак односи на нов састав наночестичног биоактивног мезопорозног стакла, које садржи терапеутске јоне стронцијума и магнезијума за стимулисану остеогенезу/одонтогенезу и ангиогенезу и које има велику специфичну површину и садржи мезопоре, за истовремено везивање терапеутски активних супстанце попут лекова и фактора раста. Честице овако добијеног наночестичног бидопираног мезопорозног биоактивног стакла су у опсегу 50 - 250 nm (просечна величина честица 70 -

150 nm) са специфичном површином већом од 350 m^2/g. Просечна запремина пора датог наночестичног мезопорозног биоактивног стакла је у опсегу 0,7 - 1,2 cm^3/g, док је величине пора од 5 - 12 nm.

У следећем аспекту се овај проналазак односи на поступак за добијање тог новог биоактивног мезопорозног стакла контролисаног састава и морфологије. У трећем аспекту се овај проналазак односи на примену тако добијеног биоактивног мезопорозног стакла као пуниоца у композитним мастилима за 3Д штампање облога за ране и макропорозних носача ћелија, као чврсте компонента+е цемената и пасти за фабриковање носача ћелија, денталних цемената, коштаних графтова и ендодонтских испуна, у виду биоактивних превлака на металним имплантатима, као и у виду синтерованих керамичких форми (самостално или у комбинацији са калцијум-фосфатима). Кандидат је у овој публикацији дао допринос кроз ангажовање у концептуализацији и спровођењу "*Scale up*" процеса за транслацију проналаска на тржиште, дефинисању расподеле величина честица добијеног наночестичног бидопираног мезопорозног биоактивног стакла, одређивању специфичне површине и запремине пора, што је од изузетног значаја за инкорпорацију и контролисано отпуштање биолошки активних супстанци, попут лекова и фактора раста.

5. ПЕТ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ РАДОВА КАНДИДАТА ОБЈАВЉЕНИХ НАКОН ИЗБОРА У ПРЕТХОДНО НАУЧНО ЗВАЊЕ

- Gane P., Dimić-Mišić K., **Barać N.,** Imani M., Janaćković D., Uskoković P., Barceló E.: Unveiling a recycling-sourced mineral-biocellulose fibre composite for use in combustion-generated NOx mitigation forming plant nutrient: Meeting sustainability development goals in the circular economy. Applied Sciences, 10 (2020) 3927, https://doi.org/10.3390/app10113927. ISSN: 2076-3417; IF(2020) = 2,679, 38/91 (Engineering, Multidisciplinary);

- Gane, P. A. C., Ridgway, C. J., Kijevčanin, M., Stijepović, M., Uskoković, P. S., **Barać, N.,** Dimić-Mišić, K., Imani, M., Janaćković, D., Barceló, E.: Surface patterning increases fluid sorption efficiency in porous reactive coatings: A model for optimised surface-flow filtration. Transport in Porous Media, 138 (2021) 539-576. https://doi.org/10.1007/s11242-021-01632-z. ISSN: 0169-3913; IF(2021) = 3,610, 66/143 (Engineering, Chemical);

- **Barac N.,** Barcelo E., Stojanovic D., Milovanovic S., Uskokovic P., Gane P., Dimic-Misic K., Imani M., Janackovic Dj.: Modification of $CaCO_3$ and $CaCO_3$ pin-coated cellulose paper under supercritical carbon dioxide–ethanol mixture for enhanced NO_2 capture. Environmental Science and Pollution Research, 29 (2022) 1177-11717. https://doi.org/10.1007/s11356-021-16503-9. ISSN: 0944-1344; IF(2022) = 5,8, 67/274 (Environmental Sciences);

- Kostic M., Imani M., Ivanovska A., Radojevic V., Dimic-Misic, K., **Barac N.,** Stojanovic D., Janackovic Dj., Uskokovic P., Barcelo E., Gane P.: Extending waste paper, cellulose and filler use beyond recycling by entering the circular economy creating cellulose-$CaCO_3$ composites reconstituted from ionic liquid. Cellulose, 29 (2022) 5037-5059, https://doi.org/10.1007/s10570-022-04575-w. ISSN: 0969-0239; IF(2021) = 6,123, 1/21 (Materials Science, Paper & Wood);

- Stojanović D., Ivanovska A., **Barać N.,** Dimić-Misić K., Kostić M., Radojević V., Janaćković D., Uskoković P., Barceló E., Gane P.: Biodegradable cellulose/polycaprolactone/keratin/calcium carbonate mulch films prepared in imidazolium-based ionic liquid. Polymers 15 (2023) 2729, https://doi.org/10.3390/polym15122729. ISSN: 2073-4360; IF(2022) = 5,0 16/86 (Polymer Science).

6. ЦИТИРАНОСТ РАДОВА

Према анализи цитираности у бази „*Scopus*“ за период 2013-2023 (на дан 20. 9. 2023.), радови др Немање Бараћа (Author ID:56835743300) цитирани су укупно 89 пута у међународним часописима, односно 73 пута без аутоцитата и аутоцитата свих коаутора. На основу базе „*Scopus*“ са цитираним радовима без самоцитата, др Немања Бараћ има *h* индекс 4 (аутоцитата и аутоцитата свих коаутора). Радови у којима су цитиране публикације су објављени већином у врхунским међународним часописима.

Цитирани су следећи радови без аутоцитата и аутоцитата свих коаутора:

3.1.1.1. Kostic M., Imani M., Ivanovska A., Radojevic V., Dimic-Misic, K., **Barac N.**, Stojanovic D., Janackovic Dj., Uskokovic P., Barcelo E., Gane P.: Extending waste paper, cellulose and filler use beyond recycling by entering the circular economy creating cellulose-$CaCO_3$ composites reconstituted from ionic liquid. Cellulose, 29 (2022) 5037-5059, https://doi.org/10.1007/s10570-022-04575-w. ISSN: 0969-0239; IF(2021) = 6,123, 1/21 (Materials Science, Paper & Wood)

Број хетероцитата/број цитата: 6/3

1. Masese F.K., Njenga P.K., Ndaya D.M., Kasi R.M. Recent Advances and Opportunities for Cellulose Nanocrystal-Based Liquid Crystalline Polymer Hybrids and Composite Materials (2023) Macromolecules, DOI: 10.1021/acs.macromol.3c00369
2. Xie K., Zhuang X., Luo X., Jing Z., Song X., Hou A., Gao A. Efficient catalysis of H2O2 with ionic liquid molecules to generate hydroxyl radicals and application in green chemistry cotton processes†(2023) Green Chemistry, 25 (11), pp. 4438 - 4445, DOI: 10.1039/d3gc00963g
3. Khalid M.Y., Arif Z.U., Hossain M., Umer R.Recycling of wind turbine blades through modern recycling technologies: A road to zero waste (2023) Renewable Energy Focus, 44, pp. 373 - 389,DOI: 10.1016/j.ref.2023.02.001

3.1.1.2. Ivanovska A., Lađarević J., Asanović K., **Barać N.**, Mihajlovski K., Kostić M., Mangovska B.: Quality of cotton and cotton/elastane single jersey knitted fabrics before and after

softening and *in situ* synthesis of Cu-based nanoparticles. Journal of Natural Fibers, 19 (2022) 15139-15150, https://doi.org/10.1080/15440478.2022.2070328. ISSN: 1544-0478; IF(2020) = 5,323, 1/25 (Materilas Science, Textile)

Број хетероцитата/број цитата: 4/1

1. Vieira B., Padrão J., Alves C., Silva C.J., Vilaça H., Zille A.Enhancing Functionalization of Health Care Textiles with Gold Nanoparticle-Loaded Hydroxyapatite Composites (2023) Nanomaterials, 13 (11), art. no. 1752, DOI: 10.3390/nano13111752

3.1.2.2. Svetozarević M., Šekuljica N., Onjia A., **Barać N.**, Mihajlović M., Knežević-Jugović Z., Mijin D.: Biodegradation of synthetic dyes by free and cross-linked peroxidase in microfluidic reactor. Environmental Technology and Innovation, 26 (2022) 102373. https://doi.org/10.1016/j.eti.2022.102373. ISSN: 2352-1864; IF(2021) = 7,758, 14/55 (Engineering, Enivironmental)

Број хетероцитата/број цитата: 16/15

1. Somu P., Narayanasamy S., Gomez L.A., Rajendran S., Lee Y.R., Balakrishnan D. Immobilization of enzymes for bioremediation: A future remedial and mitigating strategy (2022) Environmental Research, 212, art. no. 113411, DOI: 10.1016/j.envres.2022.113411
2. Almulaiky Y.Q., Khalil N.M., Algamal Y., Al-Gheethi A., Aissa A., Al-Maaqar S.M., Himmed M., Bilal M., Alkabli J., El-Shishtawy R.M. Optimization of Biocatalytic Steps via Response Surface Methodology to Produce Immobilized Peroxidase on Chitosan-Decorated AZT Composites for Enhanced Reusability and Storage Stability (2023) Catalysis Letters, 153 (9), pp. 2543 - 2557, DOI: 10.1007/s10562-022-04185-y
3. Kalsoom U., Bhatti H.N., Aftab K., Amin F., Jesionowski T., Bilal M. Biocatalytic potential of Brassica oleracea L. var. botrytis leaves peroxidase for efficient degradation of textile dyes in aqueous medium (2023) Bioprocess and Biosystems Engineering, 46 (3), pp. 453 - 465, DOI: 10.1007/s00449-022-02820-x
4. Sai Preethi P., Hariharan N.M., Vickram S., Rameshpathy M., Manikandan S., Subbaiya R., Karmegam N., Yadav V., Ravindran B., Chang S.W., Kumar Awasthi M. Advances in bioremediation of emerging contaminants from industrial wastewater by oxidoreductase enzymes (2022) Bioresource Technology, 359, art. no. 127444, DOI: 10.1016/j.biortech.2022.127444
5. Aghel B., Gouran A., Behaien S., Vaferi B.Experimental and modeling analyzing the biogas upgrading in the microchannel: Carbon dioxide capture by seawater enriched with low-cost waste materials (2022) Environmental Technology and Innovation, 27, art. no. 102770, DOI: 10.1016/j.eti.2022.102770
6. Nasreen H., Adeel S., Yameen M., Amin N., Ozomay M., Qayyum M.A. Green Application of Ultrasonic Waves for Extraction of Yellow Colorant from Haar Singhar and its Colouring Behaviour in Cotton Dyeing (2023) Textile and Leather Review, 6, pp. 18 - 36, DOI: 10.31881/TLR.2022.67
7. Ratchnashree S.R., Karmegam N., Selvam M., Manikandan S., Deena S.R., Subbaiya R., Vickram A.S., Kim W., Govarthanan M. Advanced technologies for the determination of quantitative structure-activity relationships and degradation efficiency of micropollutants and their removal in water – A review (2023) Science of the Total Environment, 904, art. no. 166563, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2023.166563
8. Elgarahy A.M., Maged A., Elwakeel K.Z., El-Gohary F., El-Qelish M. Tuning cationic/anionic dyes sorption from aqueous solution onto green algal biomass for biohydrogen production (2023) Environmental Research, 216, art. no. 114522, DOI: 10.1016/j.envres.2022.114522
9. Ahmadi S.H., Tabatabaie T., Ramavandi B., Hashemi S.E. Amoxicillin enzymatic decomposition via H2O2-stimulation of catalase-positive bacteria in a sequential batch reactor (2023) Environmental Technology and Innovation, 32, art. no. 103352, DOI: 10.1016/j.eti.2023.103352
10. Tao D., Tian C., Zhou Y., Pei L., Zhang F. Effective removal of brilliant green with magnetic barium phosphate composites: factor analysis and mechanism study (2023) Environmental Science and Pollution Research, 30 (17), pp. 50364 - 50375, DOI: 10.1007/s11356-023-25819-7

11. Wang L., Yang Q., Yang Y., Luo K., Bai R. Porous polyurethane hydrogels incorporated with CMC for eliminating methylene blue from water (2023) International Journal of Smart and Nano Materials, 14 (1), pp. 57 - 76, DOI: 10.1080/19475411.2022.2158958
12. Ekeoma B.C., Ekeoma L.N., Yusuf M., Haruna A., Ikeogu C.K., Merican Z.M.A., Kamyab H., Pham C.Q., Vo D.-V.N., Chelliapan S. Recent advances in the biocatalytic mitigation of emerging pollutants: A comprehensive review (2023) Journal of Biotechnology, 369, pp. 14 - 34, DOI: 10.1016/j.jbiotec.2023.05.003
13. Ndlovu L.N., Malatjie K.I., Donga C., Mishra A.K., Nxumalo E.N., Mishra S.B. Catalytic degradation of methyl orange using beta cyclodextrin modified polyvinylidene fluoride mixed matrix membranes imbedded with in-situ generated palladium nanoparticles (2023) Journal of Applied Polymer Science, 140 (1), art. no. e53270, DOI: 10.1002/app.53270
14. Wolny A., Siewniak A., Zdarta J., Ciesielczyk F., Latos P., Jurczyk S., Nghiem L.D., Jesionowski T., Chrobok A. Supported ionic liquid phase facilitated catalysis with lipase from Aspergillus oryzae for enhance enantiomeric resolution of racemic ibuprofen (2022) Environmental Technology and Innovation, 28, art. no. 102936, DOI: 10.1016/j.eti.2022.102936
15. Sokač Cvetnić T., Šalić A., Benković M., Jurina T., Valinger D., Gajdoš Kljusurić J., Zelić B., Jurinjak Tušek A. A Systematic Review of Enzymatic Kinetics in Microreactors (2023) Catalysts, 13 (4), art. no. 708, DOI: 10.3390/catal13040708

3.1.2.3. **Barac N.**, Barcelo E., Stojanovic D., Milovanovic S., Uskokovic P., Gane P., Dimic-Misic K., Imani M., Janackovic Dj.: Modification of $CaCO_3$ and $CaCO_3$ pin-coated cellulose paper under supercritical carbon dioxide–ethanol mixture for enhanced NO_2 capture. Environmental Science and Pollution Research, 29 (2022) 1177-11717. https://doi.org/10.1007/s11356-021-16503-9. ISSN: 0944-1344; IF(2022) = 5,8, 67/274 (Environmental Sciences)

Број хетероцитата/број цитата: 4/1

1. Xu Y., Bao W., Ding H., Qu J. Preparation of CaCO3/Al(OH)3 Composites via Heterogeneous Nucleation (2023) Materials, 16 (2), art. no. 498, DOI: 10.3390/ma16020498

3.1.2.4. **Barać N.**, Škrivanj S., Bukumirić Z., Živojinović D., Manojlović D., Barać M., Petrović R., Ćorac A.: Distribution and mobility of heavy elements in floodplain agricultural soils along the Ibar River (Southern Serbia and Northern Kosovo). Chemometric investigation of pollutant sources and ecological risk assessment. Environmental Science and Pollution Research, 23, (2016) 9000- 9011. https://doi.org/10.1007/s11356-016-6142-2. ISSN: 0944-1344; IF(2014) = 2,828, 54/223 (Environmental Sciences).

Број хетероцитата/број цитата: 19/18

1. Dević G.J., Ilić M.V., Zildzović S.N., Avdalović J.S., Miletić S.B., Bulatović S.S., Vrvić M.M. Investigation of potentially toxic elements in urban sediments in Belgrade, Serbia (2020) Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering, 55 (6), pp. 765 - 775, DOI: 10.1080/10934529.2020.1741999
2. Đokić J., Arsić N., Milentijević G. Natural disasters in industrial areas (2020) Springer Tracts in Civil Engineering, pp. 89 - 113, DOI: 10.1007/978-3-030-39391-5_5
3. Konstantinova E., Minkina T., Mandzhieva S., Nevidomskaya D., Bauer T., Zamulina I., Sushkova S., Lychagin M., Rajput V.D., Wong M.H. Ecological and Human Health Risks of Metal–PAH Combined Pollution in Riverine and Coastal Soils of Southern Russia (2023) Water (Switzerland), 15 (2), art. no. 234, DOI: 10.3390/w15020234

4. Adánez Sanjuán P., Ortega M., Llamas Borrajo J.F., Locutura Rupérez J., García Cortés Á. Statistical evaluation of the geochemical variability in overbank sediments in Spain (2018) Environmental Science and Pollution Research, 25 (29), pp. 29468 - 29480, DOI: 10.1007/s11356-018-2853-x
5. Kebonye N.M., Eze P.N., John K., Agyeman P.C., Němeček K., Borůvka L. An in-depth human health risk assessment of potentially toxic elements in highly polluted riverine soils, Příbram (Czech Republic) (2022) Environmental Geochemistry and Health, 44 (2), pp. 369 - 385, Cited 7 times. DOI: 10.1007/s10653-021-00877-3
6. Paçarizi M., Stafilov T., Šajn R., Tašev K., Sopaj F. Estimation of elements' concentration in air in Kosovo through mosses as biomonitors (2021) Atmosphere, 12 (4), art. no. 415, DOI: 10.3390/atmos12040415
7. Stevanović V., Gulan L., Milenković B., Valjarević A., Zeremski T., Penjišević I. Environmental risk assessment of radioactivity and heavy metals in soil of Toplica region, South Serbia (2018) Environmental Geochemistry and Health, 40 (5), pp. 2101 - 2118, DOI: 10.1007/s10653-018-0085-0
8. Galjak J., Đokić J., Milentijević G., Dervišević I., Jović S. Characterization of the tailing waste deposit "Gornje Polje" (2020) Optik, 215, art. no. 164684, DOI: 10.1016/j.ijleo.2020.164684
9. Ranđelović D., Mutić J., Marjanović P., Đorđević T., Kašanin-Grubin M. Geochemical distribution of selected elements in flotation tailings and soils/sediments from the dam spill at the abandoned antimony mine Stolice, Serbia (2020) Environmental Science and Pollution Research, 27 (6), pp. 6253 - 6268, DOI: 10.1007/s11356-019-07348-4
10. Khumalo L., Heltai G., Várhegyi A., Horváth M. Mobility of Potentially Toxic Elements from the Abandoned Uranium Mine's Spoil Bank (2021) Ecological Chemistry and Engineering S, 28 (2), pp. 241 - 258, DOI: 10.2478/eces-2021-0018
11. Kamali M., Sweygers N., Al-Salem S., Appels L., Aminabhavi T.M., Dewil R. Biochar for soil applications-sustainability aspects, challenges and future prospects (2022) Chemical Engineering Journal, 428, art. no. 131189, DOI: 10.1016/j.cej.2021.131189
12. Guo G., Wang Y., Zhang D., Li K., Lei M. Human health risk apportionment from potential sources of heavy metals in agricultural soils and associated uncertainty analysis (2023) Environmental Geochemistry and Health, 45 (3), pp. 881 – 897, DOI: 10.1007/s10653-022-01243-7
13. Škrbić B.D., Živančev J., Antić I., Buljovčić M. Pollution status and health risk caused by heavy elements in the flooded soil and vegetables from typical agricultural region in Vojvodina Province, Serbia (2021) Environmental Science and Pollution Research, 28 (13), pp. 16065 - 16080, Cited 14 times. DOI: 10.1007/s11356-020-11794-w
14. Marrugo-Negrete J., Pinedo-Hernández J., Combatt E.M., Bravo A.G., Díez S. Flood-induced metal contamination in the topsoil of floodplain agricultural soils: A case-study in Colombia (2019) Land Degradation and Development, 30 (17), pp. 2139 - 2149, DOI: 10.1002/ldr.3398
15. Kawałko D., Karczewska A. Profile Distributions of Potentially Toxic Metal(loid)s in Soils of the Middle Odra Floodplain (SW Poland) (2023) International Journal of Environmental Research and Public Health, 20 (5), art. no. 4196, DOI: 10.3390/ijerph20054196
16. Wu J., Lu J., Zhang C., Zhang Y., Lin Y., Xu J. Pollution, sources, and risks of heavy metals in coastal waters of China (2020) Human and Ecological Risk Assessment, 26 (8), pp. 2011 - 2026, DOI: 10.1080/10807039.2019.1634466
17. Kawałko D., Karczewska A., Lewińska K. Environmental risk associated with accumulation of toxic metalloids in soils of the Odra River floodplain—case study of the assessment based on total concentrations, fractionation and geochemical indices (2023) Environmental Geochemistry and Health, 45 (7), pp. 4461 - 4476, DOI: 10.1007/s10653-023-01502-1
18. García-García J., Ruiz-Romera E., Martínez-Santos M., Antigüedad I.Temporal variability of metallic properties during flood events in the Deba River urban catchment (Basque Country, Northern Spain) after the introduction of sewage treatment systems (2019) Environmental Earth Sciences, 78 (1), art. no. 23, DOI: 10.1007/s12665-018-8014-1

3.1.3.2. Imani M., Dimic-Misic K., Kostic M., **Barac N.**, Janackovic D., Uskokovic P., Ivanovska A., Lahti J., Barcelo E., Gane P.: Achieving a superhydrophobic, moisture, oil and gas barrier film using a regenerated cellulose-calcium carbonate composite derived from paper components or waste. Sustainability, 14 (2022) 10425, https://doi.org/10.3390/su141610425. ISSN: 2071-1050; IF(2022) = 3,9, 114/274 (Environmental Sciences)

Број хетероцитата/број цитата: 3/2

1. Duan Q., Bao X., Yu L., Cui F., Zahid N., Liu F., Zhu J., Liu H.Study on hydroxypropyl corn starch/alkyl ketene dimer composite film with enhanced water resistance and mechanical properties (2023) International Journal of Biological Macromolecules, 253, art. no. 126613, DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2023.126613
2. Babaei S., Profili J., Al Rashidi M., Dorris A., Beck S., Asadollahi S., Sarkissian A., Stafford L. Permeation properties of a plasma-processed organosilicon–carboxymethylcellulose bilayer on fibrillated cellulosic films for sustainable packaging applications (2023) Cellulose, 30 (12), pp. 7889 - 7904, DOI: 10.1007/s10570-023-05367-6

3.1.3.3**.** Mirković M., Stojanović D. B., Mijailović D., **Barać N.**, Janaćković Đ., Uskoković P. S.: Electrospun polyacrylonitrile fibers incorporated with microporous carbon for improved airborne $PM_{2.5}$ filtration. Materials Chemistry and Physics, 285 (2022) 126103, https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2022.126103. ISSN: 0254-0584; IF(2021) = 4,778, 125/345 (Materials Science, Multidisciplinary)

Број хетероцитата/број цитата: 2/2

1. Demirel O., Kolgesiz S., Yuce S., Hayat Soytaş S., Koseoglu-Imer D.Y., Unal H. Photothermal Electrospun Nanofibers Containing Polydopamine-Coated Halloysite Nanotubes as Antibacterial Air Filters (2022) ACS Applied Nano Materials, 5 (12), pp. 18127 - 18137, DOI: 10.1021/acsanm.2c04026
2. Cimini A., Imperi E., Picano A., Rossi M. Electrospun nanofibers for medical face mask with protection capabilities against viruses: State of the art and perspective for industrial scale-up (2023) Applied Materials Today, 32, art. no. 101833, DOI: 10.1016/j.apmt.2023.101833

3.1.3.6. **Barać N.**, Škrivanj S., Mutić J., Manojlović D., Bukumirić Z., Živojinović D., Petrović R., Ćorac A.: Heavy metals fractionation in agricultural soils of Pb/Zn mining region and their transfer to selected vegetables. Water Air and Soil Pollution, 227 (2016) 1-13. https://doi.org/10.1007/s11270-016-3177-4. ISSN: 0049-6979; IF(2016) = 1,702, 138/242 (Environmental Sciences)

Број хетероцитата/број цитата: 19/18

1. Mohseni A., Reyhanitabar A., Heidari S. Efficiency of a new allylagarose-assembled DGT in measuring Cd, Zn, and Pb bioavailability in sludge-treated soil (2021) Environmental Technology and Innovation, 24, art. no. 102034, DOI: 10.1016/j.eti.2021.102034
2. Li Q., Zhou S.B. Heavy Metal Accumulation in Soil-Wheat System of Coal Mining Area and Health Risk Assessment: A Case Study in Northern Anhui Province, China (2020) Nature Environment and Pollution Technology, 19 (3), pp. 957 - 967, DOI: 10.46488/NEPT.2020.v19i03.006
3. Dino G.A., Mancini S., Lasagna M., Bonetto S.M.R., De Luca D.A., Pereira M.D., Baptista E.H., de Ferro Miranda Miguel I.L., Nuvunga F., Victória S.S., Rodrigues N. Cooperative Projects to Share Good Practices towards More Effective Sustainable Mining—SUGERE: A Case Study (2022) Sustainability (Switzerland), 14 (6), art. no. 3162, DOI: 10.3390/su14063162
4. Zhang J., Xu Y., Wu Y., Hu S., Sun R. EXPLORING AN INDEX to REVEAL INFLUENCES of GOLD MINING ACTIVITIES on WHEAT GRAINS over XIAOQINLING FARMLAND REGION, SHAANXI, China (2020) Fresenius Environmental Bulletin, 29 (4), pp. 2144 - 2153

5. Su L.C., Ruan H.D., Ballantine D.J., Lee C.H., Cai Z.W. Release of metal pollutants from corroded and degraded thin-film solar panels extracted by acids and buried in soils (2019) Applied Geochemistry, 108, art. no. 104381, DOI: 10.1016/j.apgeochem.2019.104381
6. Jakovljević K., Mišljenović T., Savović J., Ranković D., Ranđelović D., Mihailović N., Jovanović S. Accumulation of trace elements in Tussilago farfara colonizing post-flotation tailing sites in Serbia (2020) Environmental Science and Pollution Research, 27 (4), pp. 4089 - 4103, DOI: 10.1007/s11356-019-07010-z
7. Stevanović V., Gulan L., Milenković B., Valjarević A., Zeremski T., Penjišević I. Environmental risk assessment of radioactivity and heavy metals in soil of Toplica region, South Serbia (2018) Environmental Geochemistry and Health, 40 (5), pp. 2101 - 2118, DOI: 10.1007/s10653-018-0085-0
8. de Lima Veloso V., da Silva F.B.V., dos Santos N.M., do Nascimento C.W.A. Phytoattenuation of Cd, Pb, and Zn in a Slag-contaminated Soil Amended with Rice Straw Biochar and Grown with Energy Maize (2022) Environmental Management, 69 (1), pp. 196 - 212, DOI: 10.1007/s00267-021-01530-6
9. de Freitas F., Battirola L.D., Arruda R., de Andrade R.L.T. Assessment of the Cu(II) and Pb(II) removal efficiency of aqueous solutions by the dry biomass Aguapé: kinetics of adsorption (2019) Environmental Monitoring and Assessment, 191 (12), art. no. 751, DOI: 10.1007/s10661-019-7933-y
10. Antoniadis V., Shaheen S.M., Stärk H.-J., Wennrich R., Levizou E., Merbach I., Rinklebe J. Phytoremediation potential of twelve wild plant species for toxic elements in a contaminated soil (2021) Environment International, 146, art. no. 106233, DOI: 10.1016/j.envint.2020.106233
11. Woszczyk M., Spychalski W., Boluspaeva L. Trace metal (Cd, Cu, Pb, Zn) fractionation in urban-industrial soils of Ust-Kamenogorsk (Oskemen), Kazakhstan—implications for the assessment of environmental quality (2018) Environmental Monitoring and Assessment, 190 (6), art. no. 362, DOI: 10.1007/s10661-018-6733-0
12. da Silva W.R., da Silva F.B.V., Araújo P.R.M., do Nascimento C.W.A. Assessing human health risks and strategies for phytoremediation in soils contaminated with As, Cd, Pb, and Zn by slag disposal (2017) Ecotoxicology and Environmental Safety, 144, pp. 522 - 530, DOI: 10.1016/j.ecoenv.2017.06.068
13. Liao J., Li N., Yang Y., Yang J., Tian Y., Luo Z., Jiang M. Tolerance and Heavy Metal Accumulation Characteristics of Sasa argenteostriata (Regel) E.G. Camus under Zinc Single Stress and Combined Lead–Zinc Stress (2022) Toxics, 10 (8), art. no. 450, DOI: 10.3390/toxics10080450
14. Ruiz-Huerta E.A., Armienta-Hernández M.A., Dubrovsky J.G., Gómez-Bernal J.M. Bioaccumulation of heavy metals and As in maize (Zea mays L) grown close to mine tailings strongly impacts plant development (2022) Ecotoxicology, 31 (3), pp. 447 - 467, DOI: 10.1007/s10646-022-02522-w
15. Cui S., Wang Z., Li X., Wang H., Wang H., Chen W. A comprehensive assessment of heavy metal(loid) contamination in leafy vegetables grown in two mining areas in Yunnan, China—a focus on bioaccumulation of cadmium in Malabar spinach (2023) Environmental Science and Pollution Research, 30 (6), pp. 14959 - 14974, DOI: 10.1007/s11356-022-23017-5
16. de Freitas F., Battirola L.D., de Andrade R.L.T. Adsorption of Cu2+ and Pb2+ Ions by Pontederia rotundifolia (L.f.) (Pontederiaceae) and Salvinia biloba Raddi (Salviniaceae) Biomass (2018) Water, Air, and Soil Pollution, 229 (11), art. no. 349, DOI: 10.1007/s11270-018-4005-9
17. Galjak J., Đokić J., Dervišević I., Milentijević G., Mojsić M., Živković B. Assessment of Pollution and Distribution of Heavy Metals in the Soil Near the Flotation Tailings Gornje Polje (2022) Polish Journal of Environmental Studies, 31 (5), pp. 4097 - 4106, DOI: 10.15244/pjoes/147828
18. Chen M., Li F., Hu L., Yang T., Yang Q., Tao M., Deng Y. Heavy Metal Pollution in Topsoil and Vegetables in the Typical Mining Area Near Gannan, Jiangxi Province, China (2019) Environmental Engineering Science, 36 (10), pp. 1307 - 1314, DOI: 10.1089/ees.2019.0013

3.1.4.1. **Barać N.**, Škrivanj S., Bukumirić Z., Barać M., Manojlović D., Petrović R., Ćorac A.: Arsenic in agricultural soils of a historically mined and industrial region of Southern Serbia and Northern Kosovo: Bioavailability and uptake by plants species *Zea mays* L. and *Solanum*

tuberosum L. Soil and Sediment Contamination, 24 (2015) 655-674. https://doi.org/10.1080/15320383.2015.997868 ISSN: 1532-0383; IF(2015) = 1,189, 159/225 (Environmental Sciences)

Број хетероцитата/број цитата: 7/5

1. Nath B., Das A., Majumder S., Roychowdhury T., Ni-Meister W., Rahman M.M. Geospatial Machine Learning Prediction of Arsenic Distribution in the Groundwater of Murshidabad District, West Bengal, India: Analyzing Spatiotemporal Patterns to Understand Human Health Risk (2022) ACS ES and T Water, 2 (12), pp. 2409 - 2421, DOI: 10.1021/acsestwater.2c00263
2. Das S.K., Das S.K. Transformation of arsenic by indigenous soil microbes as affected by phosphorus and arsenic (2021) Current Science, 121 (3), pp. 428 - 434, DOI: 10.18520/cs/v121/i3/428-434
3. Egodawatta L.P., Holland A., Koppel D., Jolley D.F. Interactive effects of arsenic and antimony on Ipomoea aquatica growth and bioaccumulation in co-contaminated soil (2020) Environmental Pollution, 259, art. no. 113830, DOI: 10.1016/j.envpol.2019.113830
4. Das S.K., Das S.K. Influence of phosphorus and organic matter on microbial transformation of arsenic (2020) Environmental Technology and Innovation, 19, art. no. 100930, DOI: 10.1016/j.eti.2020.100930
5. Calao-Ramos C.R., Marrugo Negrete J.L., Urango Cárdenas I., Díez S. Genotoxicity and mutagenicity in blood and drinking water induced by arsenic in an impacted gold mining region in Colombia (2023) Environmental Research, 233, art. no. 116229, DOI: 10.1016/j.envres.2023.116229

7. ЕЛЕМЕНТИ ЗА КВАЛИТАТИВНУ ОЦЕНУ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА

7.1. Квалитет научних резултата

У свом досадашњем научно-истраживачком и стручном раду др Немања Барић је, као аутор или коаутор, објавио укупно 36 библиографских јединица, од чега су 2 рада у међународним часописима изузетних вредности (M21a), 4 рада у врхунским међународним часописима (M21), 6 радова у истакнутим међународним часописима (M22), 2 рада у часопису међународног значаја (M23), 2 саопштења са међународних скупова штампана у целини (M33), 14 саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34), 1 рад у врхунском часопису националног значаја (M51), 2 рада у часопису националног значаја (M52), 2 саопштења са скупова националног значаја штампаних у изводу (M64) и 1 објављен патент на националном нивоу (M94).

Кандидат је након избора у претходно научно звање, као аутор или коаутор објавио 10 радова у међународним часописима: 2 рада у међународним часописима изузетних вредности (M21a, *Cellulose* IF 6,123; *Journal of Natural Fibers* IF 5,323); 3 рада у врхунским међународним часописима (M21, *Polymers* IF 5; *Environmental Technology and Innovation* IF 7,758, *Environmental Science and Pollution Research* IF 5,8), 5 радова у истакнутим међународним часописима (M22, *Materials* IF 3,748; *Sustainability* IF 3,9, *Materials Chemistry and Physics* IF 4,778, *Transport in Porous Media* IF 3,610, *Applied Sciences* IF 2,679). Поред тога, др Немања Барић је након избора у претходно звање као аутор и коаутор објавио 8

саопштења са међународних скупова штампаних у изводу (М34), два саопштења са скупова националног значаја штампаних у изводу (М64) и патент објављен на националном нивоу (М94). Просечан број аутора по раду за наведену библиографију, након избора у претходно научно звање, износи 7,7, по категоријама: М21а – просек аутора 8,5; М21 – просек аутора 8,6; М22 – просек аутора 8; М34 – просек аутора 7,5; М64 – просек аутора 6; М94 – просек аутора 4

Мултидисциплинарни значај и актуелност тематике изучавања и истраживања др Немање Бараћа осликава и цитираност радова кандидата у истакнутим међународним часописима. Радови кандидата цитирани су 73 пута без аутоцитата аутора и свих коаутора у престижним међународним часописима као што су: *Chemical Engineering Journal* (IF 15,1); *Environmental Science and Pollution Research* (IF 5,8); *Environmental Technology and Innovation* (IF 7,1); *Environment International* (IF 11,8); *Environmental Monitoring and Assessment* (IF 3); *Ecotoxicology and Environmental Safety* (IF 6,8); *Environmental Pollution* (IF 8,9); *Nanomaterials* (IF 5,3); *Antioxidants* (IF 7) итд. Позитивна цитираност радова указује на актуелност, утицајност и углед објављених радова, а већина радова у којима су цитиране публикације су објављени у водећим међународним часописима и припадају научно-истраживачким областима којима се кандидат бави.

Конкретан научни допринос кандидата у реализацији резултата огледа се у самосталности и високом степену учешћа у сваком резултату, односно публикацији која је остварена, како у укупној научно-истраживачкој каријери тако и у периоду након избора у претходно научно звање. Публикација наведена под бројем 3.1.3.5. *Unveiling a recycling-sourced mineral-biocellulose fibre composite for use in combustion-generated NO_x mitigation forming plant nutrient: Meeting sustainability development goals in the circular economy,* обухвата 44 стране научног рада који представља основу за даљи развој теме (који се даље реализује објављивањем радова 3.1.2.3, 3.1.3.1, 3.1.3.4 и рада „Real-time Application and Modelling of the NO_x-sorption Reaction on a particulate Calcium Carbonate Surface-flow Filter exposed to Combustion Exhaust“ – у процедури објављивања) која се бави циркуларном економијом у њеном суштинском смислу кроз употребу отпадног материјала и минерала као активне компоненте у циљу стварања производа од вредности пратећи *zero waste* концепт. Наведени радови представљају неке од резултата међународне научне сарадње са привредом, кроз научно-истраживачки пројекат „*NO_x remediation in town and city town and city*”. Резултати овог пројекта, кроз доказивање концепта саме идеје могу имати реалну примену у смањењу загађења ваздуха азотним оксидима добијајући при том коначни производ – ђубриво или обогаћивач земљишта на бази калцијум-нитрата. Кандидат је у свим радовима из ове групације (1xМ21 као први аутор; 3xМ22), дао велики допринос у методологији истраживања, експерименталном раду, тумачењу и дискусији добијених резултата и самом писању радова.

У оквиру сарадње на међународном научно-истраживачко-развојном пројекту са привредом, *Omya International AG* из Швајцарске, који је у току (*Compatibility in dispersion*

of surface biomaterials - treated filler with biosourced polymers) треба истаћи истраживања у оквиру активности добијања филмова на бази регенерисане целулозе (као полазна сировина коришћени су целулозна пулпа или отпадни канцеларијски штампани или нештампани папир и калцијум-карбонат *road casting* методом и добијања целулозних влакана екструзијом по суво-мокром поступку (*dry-jet wet spinning*) одакле su проистекла укупно три рада у међународним часописима и то по један у категоријама М21а, М21, М22.

У току досадашњег научно-истраживачког и стручног рада, др Немања Барић је показао самосталност у идејама, креирању и реализацији експеримената, обради резултата и писању научних радова. Резултате свог ангажовања је систематски анализирао, дискутовао и објавио у утицајним међународним часописима. Самосталност и оригинални допринос кандидата др Немање Барића може се сагледати кроз *Author Contributions* изјаве у објављеним радовима. Заједничке публикације са истраживачима из земље и иностранства указују на склоност кандидата ка тимском раду. Током реализације пројекта „*NOx remediation in town and city town and city*" кандидат је у децембру 2019. године, као истраживач ангажован на пројекту, боравио у представништву компаније Omya у Цириху. У оквиру пројектне сарадње и реализације пројектних активности, у оквиру пројекта "*Compatibility in dispersion of surface biomaterials - treated filler with biosourced polymers*", кандидат је у току септембра 2022. године боравио на факултету за Хемијско инжењерсрво Аалто Универзитета у Хелсинкију, Финска. Оствареним резултатима у свом научно-истраживачком раду, др Немања Барић је показао способност самосталне организације и реализације истраживања. Оствареним резултатима кандидат је дао допринос реализацији међународних и домаћих пројеката на којима је учествовао.

7.2. Ангажованост у формирању научних кадрова

Одлуком Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета, Универзитета у Београду бр. 35/144 од 28. 5 .2020. године, за потребе акредитације студијских програма, др Немања Барић је ангажован за извођење вежби из предмета Процеси сагоревања као извори загађења ваздуха у зимском семестру 2021/22 године (**Прилог 6**). Др Немања Барић у периоду после избора у претходно звање био је члан комисијама за оцену и одбрану следећих мастер радова: Кандидат: Ана Максимовић; бр. Индекса: 2016/3093; Тема: Испитивање утицаја водоник-пероксида као дезинфекционог средства на биофилм доводног цевовода сирове подземне воде. Пријава/одбрана: 18. 9. 2020./30. 9. 2020. године на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду (**Прилог 7**). Кандидат: Јана Петровић; бр. Индекса: 2020/3008; Тема: Синтеза фотокатализатора за редукцију шетовалентног хрома модификовањем титан(IV) оксида наночестицама бакра и/или кадмијум сулфида. Пријава/одбрана: 28.6.2021./21.9.2021. године на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду (**Прилог 7**). При спровођењу експерименталног рада, аутори публикације: „Recovering the Soybean Hulls after Peroxidase Extraction and Their Application as Adsorbent for Metal Ions and Dyes. Adsorption Science &

Technology, 2023, https://doi.org/10.1155/2023/8532316“ су се захвалили кандидату на помоћи. Током реализације научних пројеката кандидат активно учествује у реализацији научне сарадње са истраживачима из НИО у земљи и иностранству.

7.3. Научна сарадња и сарадња са привредом

Др Немања Бараћ је до сада учествовао на укупно 2 научно-истраживачка пројекта финансирана од стране надлежног Министарства, једном међународном научно-истраживачком пројекту у сарадњи са привредом и једном међународном научно-истраживачком пројекту EUREKA E!13305 - INSOLT-CHR. Тренутно је ангажован кроз програм финансирања истраживања од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација (уговор број 451-03-47/2023-01/200287) – и једном међународном научно-истраживачком пројекту у сарадњи са привредом (*Omya International AG, Switzerland*) и факултетом за Хемијско инжењерство Аалто Универзитета у Хелсинкију: “*Compatibility in dispersion of surface biomaterials - treated filler with biosourced polymers*” у периоду од јануара 2021. године – у току.

Учешће у пројектима финансираним од стране надлежног Министарства

- Назив пројекта: „Утицај Трепче на загађење Ибра и предлог мера заштите“ ев. број ТР21025 финансиран од стране Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије из програма технолошког развоја, 2009 – 2011. (Руковођење пројектним задатком у 2018. и 2019. години;
- Назив пројекта: „Индустрија производње олова и цинка, последице по становништво и уређење и заштита екосистема“, ев. број ТР 37016 финансиран од стране Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије из програма технолошког развоја и области уређења, заштите и коришћења вода, земљишта и ваздуха, 2011 – 2019; (Руковођење пројектним задатком, **Прилог 8**)
- Тренутно је ангажован кроз програм финансирања истраживања од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација (уговор број 451-03-47/2023-01/200287).

Међународна научна сарадња и организација научног рада

- EUREKA Project E!13305 – INSOLT-CHR – *Innovative solutions for the treatment of chromates-containing waste waters*, ев. број 451-03-166/2019-09/8, 2019-2022. (**Прилог 9**);

- Назив пројекта: „NOx remediation in town and city town and city” у сарадњи са привредом (*Omya International AG, Switzerland*) и факултетом за Хемијско инжењерство Аалто Универзитета у Хелсинкију, 2018-2021. (Руковођење пројектним задатком, **Прилог 10**);

- Назив пројекта: “Compatibility in dispersion of surface biomaterials - treated filler with biosourced polymers” у сарадњи са привредом (*Omya International AG, Switzerland*) и факултетом за Хемијско инжењерство Аалто Универзитета у Хелсинкију, 2021 – и даље. (**Прилог 11**).

Уз сагласност руководиоца пројекта: „Индустрија производње олова и цинка, последице по становништво и уређење и заштита екосистема“ Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије из програма технолошког развоја и области уређења, заштите и коришћења вода, земљишта и ваздуха под ев. бројем ТР 37016, у периоду након одбрањене докторске дисертације која је резултат истраживања на пројекту, др Немања Бараћ је руководио пројектним задатком: „Анализа тренутног стања екосистема“ (**Прилог 7**).

У међународном научно-истраживачком пројекту у сарадњи са привредом (*Omya International AG, Switzerland*) и факултетом за Хемијско инжењерство Аалто Универзитета у Хелсинкију (2018-2021), др Немањи Бараћу је поверено руковођење, координација и планирање задатака везаних за испитивање сорпционих способности филтер папира са калцијум карбонатом као активном компонентом. Ангажовање др Немање Бараћа у осмишљавању и спровођењу активности у оквиру пројектних задатка, кроз реализације истраживачких фаза огледа се у објављеним радовима из ове области који су дефинисани као резултат истраживања на пројекту, као и у образовању и усмеравању младих кадрова (**Прилог 10**).

Активну сарадњу са сарадницима из иностранства др Немања Бараћ остварује са проф. др Patrick Gane-ом, др Monireh Imani и др Катарином Димић-Мишић са „*Department of Bioproducts and Biosystems, School of Chemical Engineering, Aalto University, Finland*“, што се може видети у заједничким публикацијама након избора у претходно звање. Такође у оквиру научно-истраживачког рада кроз објављивање радова у сарадњи са привредом др Немања Бараћ остварује сарадњу и са госп. Ernest Barcelo-м – „*Sustainability at Omya International AG*“, др Cathy Ridgway – „*R&D Omya International AG*“ из Швајцарске и др Johanna-ом Lahtica са „*Faculty of Engineering and Natural Sciences, Paper Converting and Packaging Technology, Tampere University, Finland*“.

7.4. Остали показатељи успеха у научном раду

У оквиру показатеља успеха у научном раду треба истаћи да је кандидат др Немања Бараћ члан техничког одбора међународне конференције YUCOMAT (**Прилог 12**), где активно учествује у раду и организацији ове међународне, престижне конференције. Др Немања Бараћ је члан је Српског хемијског Друштва. Кандидат је рецензирао је радове за следеће часописе међународног значаја:

– *CLEAN - Soil, Air, Water*, ©Wiley-VCH GmbH, Weinheim, 2015 (M22), IF 1,716 – 1 рад (clen.201500214);

- *Ecotoxicology*, Springer, 2021 (M22), IF 2,935 - 1 рад (ECTX-D-21-00284);
- *Environmental Science and Pollution Research*, Springer, 2020, 2021, 2022, 2020, 2023, (M21) IF 5,4 – 5 радова (ESPR-D-23-14896, ESPR-D-20-06001, ESPR-D-20-14602, ESPR-D-22-07692, ESPR-D-22-07692);
- *Хемијска Индустрија*, Савез хемијских инжењера Србије, 2022 (M23), IF 0,9 – 1 рад;
- *Journal of the Serbian Chemical Society*, Serbian Chemical Society, 2018, IF 1 – 1 рад; *Soil and Sediment Contamination: An International Journal*, Taylor & Francis 2016 (M23), IF 1,189 – 1 рад (ID BSSC-2015-0126.) (**Прилог 13**).

8. КВАНТИТАТИВНО ИЗРАЖЕНИ РЕЗУЛТАТИ КАНДИДАТКИЊЕ ПРЕМА КРИТЕРИЈУМИМА ЗА ПРОЦЕНУ НАУЧНЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ КАНДИДАТА У ГРУПАЦИЈИ ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКИХ И БИОТЕХНИЧКИХ НАУКА

Квантитативно изражен успех др Немање Бараћа у досадашњем научно-истраживачком раду приказан је у Табели 1.

Табела 1. Врста и квантификација досадашњих научно-истраживачких резултата др Немање Бараћа

Врста резултата	Вредност резултата	Број резултата у категорији		Збир	
		Укупно	После избора у претходно звање	Укупно	После избора у претходно звање
Научни рад у међународном часопису изузетних вредности (**M21а**)	10	2	2	20/15,55*****	**20/15,55***
Научни рад у врхунском међународном часопису (**M21**)	8	4	3	32/25,31*	**24/18,71***
Научни рад у истакнутом међународном часопису (**M22**)	5	6	5	30/25,4*	**25/21,24**
Научни рад у међународном часопису (**M23**)	3	2	/	6/4,36	/
Саопштење са међународног скупа штампано у целини (**M33**)	1	2	/	2	/
Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (**M34**)	0,5	14	8	7	**4**
Рад у истакнутом часопису националног значаја (**M52**)	1,5	1	/	1,5	/
Рад у националном часопису (**M53**)	1	1	/	1	/
Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (**M64**)	0,2	2	2	0,2	**0,4**

Одбрањена докторска дисертација (**M71**)	6	1	/	6	/
Објављен патент на националном нивоу (**M94**)	7	1	1	7	**7**
				112,9/95,72	**80,4/66,9***

*Напомена: У складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања "Службени гласник РС", бр. 159/2020 и 14/2023, нормирано на број аутора према формули:
К/(1+0,2(н-7)), н>7

Услови за избор у звање виши научни сарадник за техничко-технолошке и биотехничке науке, које прописује Правилник о стицању истраживачких и научних звања "Службени гласник РС", бр. 159/2020 и 14/2023, истраживача је приказан у Табели 2.

Табела 2. Минимални квантитативни захтеви за стицање научног звања - виши научни сарадник за техничко-технолошке и биотехнолошке науке

Диференцијални услов – од првог избора од претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање 50 поена који треба да припадају следећим категоријама	Неопходно	**Остварено**
Виши научни сарадник	Укупно	XX = 50	**80,4/66,9***
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+ M33+M41+M42+M51+ M80+M90+M100	40	**76/62,5***
Обавезни (2)	M21+M22+M23+M81-85+M90-96+M101-103+M108	22	**76/62,5***
	M21+M22+M23	10	**69/55,5***
	M81-85+M90-96+M101-103+M108	5	**7**

*Напомена: У складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања "Службени гласник РС", бр. 159/2020 и 14/2023, нормирано на број аутора према формули: К/(1+0,2(н-7)), н>7

9. ЗАКЉУЧАК

На основу приложене документације, биографских и библиографских података и прегледа научно-истраживачког рада, закључује се да је кандидат др Немања Бараћ, запослен као научни сарадник у Иновационом центру Технолошко-металуршког факултета у Београду

д.о.о., остварио значајне резултате у свом научно-истраживачком раду. Досадашњи резултати др Немање Бараћа објављени су у 14 међународних научних радова категорије М20 (укупан IF 54,84, просечни IF 3,91) и саопштени на 16 међународних скупова (М33 и М34). Поред тога, кандидат је аутор или коаутор патента објављеног на националном нивоу (М94), по једног рада објављеног у истакнутом часопису националног значаја (М52) и у националном часопису (М53) и два саопштења на скуповима националног значаја штампаних у изводу (М64). Након избора у претходно научно звање, кандидат је објавио 21 библиографску јединицу (2 у категорији М21а, 3 у категорији М21, 5 у категорији М23, 8 у категорији М34, 2 у категорији М64 и 1 у категорији М94). Поред квантитативних показатеља за избор у научно звање виши научни сарадник, кандидат кроз показатеље квалитета научно-истраживачког рада, ангажовању у формирању научних кадрова, међународне сарадње, организацију научног рада и остале показатеље успеха у научном раду испуњава и квалитативне критеријуме.

На основу детаљне анализе досадашњег научно-истраживачког рада и остварених резултата др Немање Бараћа, Комисија сматра да кандидат испуњава захтеване услове за избор у звање ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК и предлаже Наставно-научном већу Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду да овај извештај прихвати и исти проследи одговарајућој комисији Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије на коначно усвајање.

Београд, 17. 10. 2023. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Др Ђорђе Јанаћковић,
редовни професор Универзитета у Београду,
Технолошко–металуршки факултет, Београд

Рада Петровић

Др Рада Петровић,
редовни професор Универзитета у Београду,
Технолошко–металуршки факултет, Београд

Др Александар Ђорац,
редовни професор Универзитета у Приштини
Медицински факултет, Косовска Митровица