

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

Na sednici Nastavno-naučnog veća Tehnološko-metalurškog fakulteta u Beogradu, održanoj 08.04.2021. godine, Odlukom br. 35/45 imenovani smo za članove komisije za podnošenje Izveštaja o ispunjenosti uslova za izbor u naučno zvanje NAUČNI SARADNIK kandidata dr Ane Popović, diplomiranog inženjera tehnologije.

Nakon uvida u rad i analize o ispunjenosti uslova za izbor kandidatkinje dr Ane Popović u zvanje NAUČNI SARADNIK, podnosimo sledeći:

**I Z V E Š T A J**

**1.1. BIOGRAFSKI PODACI**

Ana L. Popović, rođena je 17.11.1977. godine u Beogradu. Osnovne akademske studije upisala je školske 1996/1997. godine na Tehnološko-metalurškom fakultetu, Univerziteta u Beogradu. Na istom fakultetu diplomirala je u oktobru 2002. godine sa prosečnom ocenom 9,23 na smeru Inženjerstvo zaštite životne sredine, odbranom diplomskog rada sa ocenom 10 na temu „Primena membranskih procesa u pripremi vode za piće i prečišćavanju otpadnih voda” pod mentorstvom prof. dr. Dragana Povrenovića. A. Popović je 2003. godine završila jednogodišnji postdiplomski program na Alternativnoj akademskoj obrazovnoj mreži na smeru: Životna sredina – izazov za nauku, tehnologiju i društvo. Od novembra 2002. godine bila je zaposlena u Regionalnom centru za životnu sredinu za Centralnu i Istočnu Evropu, Kancelariji u Srbiji; od novembra 2007. godine do juna 2017. godine kao viši stručni saradnik u Regionalnom centru za životnu sredinu za Centralnu i Istočnu Evropu, kancelariji u Sentandreji, Madjarska, a tokom 2018. godine bila je član globalnog tima za održivi razvoj Ball korporacije. Od aprila 2021. godine zaposlena je na Akademiji tehničkih strukovnih studija Beograd, odsek Beogradska Politehnika u zvanju višeg predavača.

Doktorske akademske studije, studijski program Inženjerstvo zaštite životne sredine, Ana Popović je upisala školske 2013/2014. god. Radila je istraživanja vezana za sintezu i karakterizaciju novih materijala od reciklažnih sirovina na Tehnološko-metalurškom fakultetu. Stručni ispit propisan za inženjera tehnologije u Inženjerskoj komori Srbije položila je 2007. godine. Član je Udruženja za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo, Srpskog hemijskog društva, kao i Međunarodnog društva za stručna lica u oblasti održivog razvoja (ISSP). U periodu 2010/2013. godine Ana Popović je rukovođila projektom „Uspostavljanje centra za praćenje i upravljanje u životnoj sredini u Srbiji“ pri Agenciji za zaštitu životne sredine, pod pokroviteljstvom Ministarstva spoljnih poslova Norveške i bila član organizacionog odbora međunarodne naučno-stručne konferencije „Izveštavanje za održivi razvoj“. Od 2018. godine Ana je član organizacionog odbora međunarodne konferencije Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad koji organizuje Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo (UTVSI), Udruženje vodovoda i kanalizacije Srbije i Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju. Od marta 2021. godine član je uređivačkog odbora naučno-stručnog časopisa “Nova Akademija” Akademije tehničkih strukovnih studija Beograd.

Ana Popović je učestvovala je u preko deset nacionalnih i međunarodnih naučno-istraživačkih i stručnih projekata, finansiranih bilateralno ili kroz programe Evropske komisije (npr. U pravcu nulte emisije otpada iz industrijskih mreža (FP7), Evropski tematski Centar za održivu potrošnju i proizvodnju (ETC-SCP) Evropske agencije za životnu sredinu itd.). Naučnoistraživački rad dr Ane Popović pripada naučnoj oblasti inženjerstva zaštite životne sredine. U okviru doktorske disertacije, kao i istraživanja na TMF-u, deset novih adsorpcionih materijala je razvijeno i okarakterisano kao podrška projektima Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja OI 172057 i III45019, 451-03-68/2020-14/200325 i 451-03-68/2020-14/200135 i COST Akcije CA17128. Prijava patenta je u pripremi.

## **1.2. NAUČNO-ISTRAŽIVAČKA DELATNOST**

Naučnoistraživački rad dr Ane L. Popović pripada naučnoj oblasti inženjerstva zaštite životne sredine. Oblasti istraživanja dr Popović, u okviru učešća na nacionalnim i međunarodnim naučno-istraživačkim i stručnim projektima, obuhvatile su različite aspekte upravljanja zaštitom životne sredine, posebno otpadom i vodom, kao i razvoj novih materijala poreklom od otpadnih sirovina za adsorpcione procese prečišćavanja vode i druge primene. Dobijeni rezultati iz te oblasti pismeno i usmeno su prezentovani kroz radove. Istraživanja u

okviru doktorske disertacije pružila su dragocene rezultate i informacije o mogućim, uspešnim modifikacijama otpadnog lignina, razvoju i dobijanju novih materijala u vidu amino-modifikovanih lignin mikrosfera, dodatno funkcionalizovanih nanočesticama magnetita i mangan-dioksida, za efikasnu adsorpciju teških metala i diklofenaka iz vode. Za karakterizaciju polaznih i modifikovanih adsorpcionih materijala primenom brojnih instrumentalnih tehnika. Poseban doprinos disertacije je valorizacija lignina iz otpadnih struja industrije obrade drveta, istovremeno rešavajući problematiku odlaganja otpadnih materijala koji imaju upotrebnu vrednost, kao i efikasno prečišćavanje vode u pogledu uklanjanja jona i oksianjona teških metala i diklofenaka.

Ana Popović je održala i nekoliko predavanja na međunarodnim i domaćim konferencijama i seminarima u oblasti zaštite životne sredine na temu praćenja i izveštavanja u oblasti zaštite životne sredine i održivog razvoja, održivog upravljanja resursima i primeni otpadnih materijala poreklom iz lignina u prečišćavanju otpadnih voda.

U svom dosadašnjem istraživačkom radu pokazala je stručnost i samostalnost u pretraživanju i korišćenju naučne literature, planiranju i realizaciji eksperimenata, obradi i analizi dobijenih podataka, diskusiji rezultata i pripremi publikacija. Rezultati istraživanja, koji su prezentovani u okviru doktorske disertacije kandidata, pružili su doprinos u oblastima valorizacije otpadnih materija i sinteze inovativnih materijala, prečišćavanja otpadnih voda, uz primenu načela održivog razvoja i cirkularne ekonomije i potvrdili istraživačku kompetentnost kandidata.

Ana Popović je autor 2 rada kategorije M20 (2 M21a), kao i autor/koautor 17 saopštenja kategorije M30 (3 M31, 11 M33 i 3 M34), 4 rada kategorije M50 (3 M51 i 1 M52), 6 saopštenja kategorije M60 (6 M63). Učestvovala je u izradi nekoliko završnih i master radova.

## **2. NAUČNA KOMPETENTNOST**

### **2.1. Radovi objavljeni u naučnim časopisima međunarodnog značaja (M20)**

#### **2.1.1. Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu (M21a)**

**2.1.1.1. A. Popović, J. Rusmirović, Z. Veličković, Z. Radovanović, M. Ristić, V. Pavlović, A. Marinković.,** Novel amino-functionalized lignin microspheres: High performance biosorbent with enhanced capacity for heavy metal ion removal, International Journal of

Biological Macromolecules, Vol. 156C, 2020, pp. 1160 – 1173 (IF = **5,162**), ISSN: 1879-0003, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2019.11.152>

**2.1.1.2. A. Popović**, J. Rusmirović, Z. Veličković, T. Kovačević, A. Jovanović, I. Cvetić, A. Marinković, Kinetics and column adsorption study of diclofenac and heavy-metal ions removal by amino-functionalized lignin microspheres, Journal of Industrial and Engineering Chemistry, Vol. 93, 2021, pp. 302–314 (IF = **5,278**), ISSN: 1226-086X, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jiec.2020.10.006>

## **2.2. Zbornici međunarodnih naučnih skupova (M30)**

### **2.2.1. Predavanje po pozivu sa međunarodnog skupa štampano u celini (M31)**

**2.2.1.1.** R. Laušević, **A. Popović**, Setting up an Integrated Industrial Emissions Reporting Tool: A Case Study from Serbia, South Eastern Europe Environment Outlook 2013, The Regional Environmental Center, Sentendre, Hungary, 2013, pp. 63-74.

**2.2.1.2.** M. Živković, **A. Popović**, V. Pavićević, U pravcu uspostavljanja centra za upravljanje zaštitom životne sredine u Republici Srbiji, Otpadne vode, komunalni čvrsti i opasan otpad, Čačak, Srbija, 2012, pp. 9-14, ISBN 978-86-82931-49-2.

**2.2.1.3. A. Popović**, Access to Towards Zero Waste in Industrial Networks (ZeroWIN) tools and Corresponding Membership, 8th International Symposium: Going Green - CARE INNOVATION 2010, Vienna, Austria, 2010, pp. 101-103, ISBN: 978-3-200-05942-9.

### **2.2.2. Saopštenje sa međunarodnog skupa štampanog u celini (M33)**

**2.2.2.1. A. Popović**, Z. Veličković, Z. Radovanović, M. Milošević, A. Marinković, T. Khaled, J. Rusmirović, Lignin microspheres powered with nano-magnetite – novel adsorbent to support mobile wastewater treatment units, Zbornik radova, 9<sup>th</sup> International Scientific Conference on Defensive Technologies (OTEH 2020), Belgrade, 2020, pp. 395-399, ISBN 978-86-81123-83-6

**2.2.2.2. A. Popović**, J. Rusmirović, Z. Radovanović, M. Milošević, Z. Veličković, A. Marinković, Inovativni postupak sinteze visoko efikasnog adsorpcionog materijala za uklanjanje kadmijum (II) jona, 32. Međunarodni kongres o procesnom inženjerstvu Processing, Beograd, 2019, pp. 195–202, ISBN 978-86-81505-94-6

- 2.2.2.3.** A. Popović, J. Rusmirović, S. Lević, A. Božić, T. Kovačević, Amino-funkcionalizovane lignin mikrosfere: sinteza i karakterizacija visoko efikasnog adsorbenta za uklanjanje nikel(II) jona, 31. Međunarodni kongres o procesnom inženjerstvu Processing, Beograd, 2018, pp. 235–239, ISBN 978-86-81505-86-1
- 2.2.2.4.** A. Popović, A. Marinković, J. Rusmirović, V. Pavićević, B. Janković, Recycling of PVC with plasticizers obtained by chemical recycling from PET, Medjunarodni simpozijum Recycling Technologies and Sustainable Development, Bor, 2017, pp. 116-120, ISBN 978-86-6305-069-3
- 2.2.2.5.** A. Popović, A. Marinković, J. Rusmirović, V. Pavićević, Reciklaža otpadnog PVC-a primenom plastifikatora sintetisanih iz otpadnog PET-a za dobijanje regranulata, Medjunarodna konferencija: Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad, Pirot, 2017, pp. 206-210, ISBN 978-86-82931-80-5
- 2.2.2.6.** V. Pavićević, D. Radosavljević, A. Popović, M. Stamenović, V. Alivojvodić, A. Božić, Technical Criteria for Infrastructure Projects – Conditions for sustainable development, XII Medjunarodni simpozijum Recycling Technologies and Sustainable Development, Bor, 2017, pp. 162-168, ISBN 978-86-6305-069-3
- 2.2.2.7.** R. Laušević, J. Ignjatović, S. Susić, M. Bartula, A. Popović, I. Koszta, Učešće zainteresovanih strana u upravljanju otpadnim vodama, Medjunarodna konferencija: Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad, Budva, Montenegro, 2015, pp. 29 - 34, ISBN 978- 86-82931-68-3
- 2.2.2.8.** R. Laušević, A. Popović, V. Pavićević, Monitoring tokova otpada u Srbiji, Medjunarodna konferencija: Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad, Zlatibor, 2014, pp. 129-133, ISBN 978-86-82931-61-4
- 2.2.2.9.** R. Laušević, A. Simić, A. Popović, Environmental Management and Information System – TEAMS PCS in Kolubara, Serbia, 6th International Conference on Sustainable Energy and Environmental Protection - SEEP, Maribor, Slovenia. 2013, pp. 206-211.
- 2.2.2.10.** T. Aamodt, R. Laušević, S. Berge, A. Popović, B. Kotanjac, Environmental management and information system - TEAMS in Serbia, Int. Conf. Reporting for Sustainability, Bečići, 2013, pp. 97-104, ISBN 978-86-7550-070-4
- 2.2.2.11.** J. Szlezak, P. Szuppinger, A. Popović, The status and review of national Green Public Procurement (GPP) action plans in the new EU Member States of the Central and Eastern European (CEE) region and barriers to the use of the EU Ecolabel in GPP, Proceedings of the 2008 Sustainable Consumption Conference, Budapest, Hungary, 2008, pp. 34-45.

### **2.2.3. Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu (M34)**

**2.2.3.1.** T. Stanišić, **A. Popović**, J. Rusmirović, M. Đolić, M. Ristić, A. Perić-Grujić, A. Marinković, Lignin microspheres as a nature-based material for effective nickel(II) and cadmium(II) ions removal, European Geosciences Union (EGU) Konferencija, ERE – Energy, Resources and the Environment, Beč, Austrija, 2020, pp. 493.

**2.2.3.2.** J. Rusmirović, **A. Popović**, G. Koumba, T. Stevanović, D. Daničić, A. Marinković, Application of hybrid magnetic lignin microspheres for the removal of nickel(II) and cadmium(II) ions, MATERIAUX Konferencija, Strazburg, 2018, pp. 1747.

**2.2.3.3.** R. Laušević, T. Aamodt, **A. Popović**, S. Berge, B. Kotanjac, TEAMS SR Platform for Nanoscale Monitoring Data Management and Reporting, 8<sup>th</sup> International NANOSMAT Conference, Granada, Spain. 2013, pp. 793-794.

### **2.3. Zbornici skupova nacionalnog značaja (M60)**

#### **2.3.1. Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini (M63)**

**2.3.1.1.** **A. Popović**, J. Rusmirović, M. Djolić, Z. Veličković, A. Marinković, V. Pavićević, Nova modifikovana sinteza bio-adsorbensa: poroznih mikrosfera amino-modifikovanog lignina, Zbornik radova sa Konferencije Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad, Kragujevac, 2019, pp. 114-118, ISBN 978-86-82931-86-7

**2.3.1.2.** V. Pavićević, N. Veljković, **A. Popović**, Specifično zagađenje površinskih voda iz tretmana komunalnih otpadnih voda u Evropskoj uniji, Zbornik radova sa Konferencije Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad, Kragujevac, 2019, pp. 49- 53, ISBN 978-86-82931-86-7

**2.3.1.3.** **A. Popović**, A. Marinković, J. Rusmirović, V. Pavićević, Hemijska reciklaža otpadnog PET-a u sintezi plastifikatora i dispergatora iz glikolizata, Zbornik radova sa Konferencije Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad, Brzeće, Srbija, 2018, pp. 194-197, ISBN 978-86-82931-83-6

**2.3.1.4.** R. Laušević, **A. Popović**, M. Bartula, V. Pavićević, Prikaz primenjene metodologije lokalnog akcionog planiranja u oblasti vodne bezbednosti, Zbornik radova sa Konferencije Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad, Brzeće, Srbija, 2018, pp. 24-28, ISBN 978-86-82931-83-6

**2.3.1.5. A. Popović, R. Laušević, V. Pavićević, Ključni koraci i indikatori u lokalnom planiranju u cilju vodne bezbednosti (Studija slučaja iz regiona Bliskog istoka i severne Afrike), Politehnika 2017, Beograd, Srbija, 2017, pp. 166-170, ISBN 978-86-7498-074-3**

**2.3.1.6. V. Pavićević, A. Popović, N. Kukrić, Reciklaža i ponovna upotreba ambalažnog otpada u Srbiji u periodu 2010–2016, Politehnika 2017, Beograd, Srbija, 2017, pp. 35-40, ISBN 978-86-7498-074-3.**

## **2.4. Odbranjena doktorska disertacija (M70)**

**2.4.1. Ana L. Popović, *Sinteza, karakterizacija i primena modifikovanih mikrosfera na bazi lignina za uklanjanje jona teških metala, oksianjona i diklofenaka iz vode*, Tehnološko-metalurški fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, 02. februar 2021.**

## **2.5. NAUČNA SARADNJA I SARADNJA SA PRIVREDOM (M100)**

### **2.5.1. Učešće u projektima finansiranim od strane nadležnog Ministarstva**

U okviru svog naučno-istraživačkog rada Ana Popović je dala doprinos projektima Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja OI 172057 i III45019, 451-03-68/2020-14/200325 i 451-03-68/2020-14/200135, u saradnji sa mentorom dr. Aleksandrom Marinkovićem sa Tehnološko-metalurškog fakulteta, Univerziteta u Beogradu.

### **2.5.2. Učešće u međunarodnim naučnim projektima**

U okviru naučno-istraživačkog rada pri razvoju doktorske disertacije A Popović je učestvovala kao predavač na trening radionici u okviru evropskog COST projekta - Akcije CA17128.

## **2.6. Rad u okviru akademske društvene zajednice**

### **2.6.1. Organizacija naučnih skupova**

**2.6.1.1. Član organizacionog odbora međunarodne naučno-stručne konferencije „Izveštavanje za održivi razvoj“, koju je organizovao Regionalni Centar za životnu sredinu za Centralnu i**

Istočnu Evropu 2013. godine u Crnoj Gori uz podršku Norveškog Ministarstva inostranih poslova.

**2.6.1.2.** Član organizacionog odbora 48. konferencije Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad koju je organizovalo Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo (UTVSI), Udruženje vodovoda i kanalizacije Srbije i Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju, u Brzeću, Srbija, od 27. – 29. marta 2018. godine,

**2.6.1.3.** Član organizacionog odbora 49. konferencije Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad koju je organizovalo Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo (UTVSI), Udruženje vodovoda i kanalizacije Srbije i Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju, u Kragujevcu, Srbija, od 02. – 04. aprila 2019. godine,

**2.6.1.4.** Član organizacionog odbora 50. konferencije Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad koji je organizovalo Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo (UTVSI), Udruženje vodovoda i kanalizacije Srbije i Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju, na Zlatiboru, Srbija, od 31.03.- 02.04.2020. godine.

### **2.7.1. Uređivanje časopisa i recenzije**

**2.7.1.** Član uređivačkog odbora naučno-stručnog časopisa “Nova Akademija” Akademije tehničkih strukovnih studija Beograd od marta 2021. godine.

### **2.8.1. Aktivnosti u obrazovanju društvene zajednice**

**2.8.1.1.** Predavanje na tradicionalnom ekološkom kampu na Velikom ratnom ostrvu u Beogradu, u organizaciji JKP „Gradsko zelenilo“ u periodu od 9.-13.10.2017. godine.

## **3. ANALIZA OBJAVLJENIH RADOVA**

Radovi i saopštenja dr Ane Popović koji su publikovni odnose se na istraživanja primene otpadnih materijala za prečišćavanje otpadnih voda, rešavanje problematike otpada, upravljanje vodnim resursima, kao i na dobijanje novih adsorbenata na bazi otpadnog lignina iz drvne industrije za efikasno uklanjanje jona teških metala i diklofenaka iz vodenih rastvora.

U doktorskoj disertaciji (2.4.1.) kao i radovima proisteklim iz disertacije (2.1.1.1. i 2.1.1.2.) ispitivana je sinteza i optimizacija postupka sinteze novog poroznog adsorpcionog



materijala iz prirodnog polimera, lignina, i ispitivanje mogućnosti primene modifikovanih mikrosfera na bazi kraft lignina za efikasno uklanjanje jona teških metala, oksianjona i diklofenaka iz vode adsorpcijom. Modifikovane lignin mikrosfere (LMS) sintetisane su postupkom inverzne suspenzione kopolimerizacije sa razgranatim poli(etilen-iminom) uz korišćenje epihlor-hidrina za umrežavanje. U cilju optimizacije oblika i veličine LMS-a variran je maseni procenat natrijum-alginata (1, 5, i 10 mas.%). U drugoj fazi izvršena je dodatna funkcionalizacija LMS-a hemijskim vezivanjem amino-modifikovanih nanočestica oksida gvožđa (magnetit) i mangan(IV)-oksida, u cilju daljeg unapređenja kapaciteta za uklanjanje oksianjona teških metala iz vode. LMS mikrosfere okarakterisane su određivanjem tačke nultog naelektrisanja, broja amino-grupa, FT-IR spektrometrijom, rendgenskom fotoelektronskom spektroskopijom, rendgenskom difrakcionom analizom, metodom adsorpciono/desorpcione izoterme adsorpcije gasa, skenirajućom elektronskom mikroskopijom, termogravimetrijom i transmisijom elektronskom mikroskopijom. Potvrđeni su visoki adsorpcioni kapaciteti u šaržnom sistemu (obrađeno u radu 2.1.1.1., kao i u radovima 2.2.2.2. i 2.2.2.3.) Visoki adsorpcioni kapaciteti potvrđeni su i u koloni, uz dopunsko modelovanje prikazano u radu 2.1.1.2. Radovi 2.1.1.1 i 2.3.1.1. daju prikaz optimizacije procesa sinteze inovativnog adsorbenta na bazi lignina primenom Box-Behnken dizajna RSM metode, kao i provere modela statističkom analizom varijansi ANOVA. Kinetika adsorpcije opisana je modelom pseudo-drugog reda, a primena Veber-Morisovog i Bojdovog modela ukazala je da unutarčestična difuzija određuje ukupnu brzinu adsorpcije, uz visoke konstante brzine.

U radovima 2.2.2.4. i 2.2.2.5. obrađena je problematika odlaganja otpada i izvršeno je proučavanje razvoja i optimizacije postupka sinteze različitih vrsta proizvoda dobijenih iz otpadnog poli(etilen tereftalata) (PET-a) i polivinil-hlorida (PVC-a) uz dodatak otpadnog drvenog brašna i nanoceluloze kao aditiva.

Kandidatkinja se u toku svog naučnoistraživačkog rada bavila valorizacijom različitih otpadnih materijala u funkciji zaštite životne sredine i održivog korišćenja resursa.

#### **4. CITIRANOST KANDIDATA**

Ukupna citiranost radova dr Ane Popović iznosi 8, h-indeks iznosi 1, izvor baza *Scopus* (ID 57212084384) pristup 14.04.2021.godine. Citirani su sledeći radovi:

**2.1.1.1. A. Popović, J. Rusmirović, Z. Veličković, Z. Radovanović, M. Ristić, V. Pavlović, A. Marinković., Novel amino-functionalized lignin microspheres: High performance**

biosorbent with enhanced capacity for heavy metal ion removal, *International Journal of Biological Macromolecules*, Vol. 156C, 2020, pp. 1160 – 1173 (IF = 5,162), ISSN: 1879-0003, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2019.11.152>

**2.1.1.2. A. Popović, J. Rusmirović, Z. Veličković, T. Kovačević, A. Jovanović, I. Cvetić, A. Marinković,** Kinetics and column adsorption study of diclofenac and heavy-metal ions removal by amino-functionalized lignin microspheres, *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, Vol. 93, 2021, pp. 302–314 (IF = 5,278), ISSN: 1226-086X, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jiec.2020.10.006>

## **5. ELEMENTI ZA KVALITATIVNU OCENU NAUČNOG DOPRINOSA KANDIDATA I MINIMALNI KVANTITATIVNI USLOVI ZA IZBOR**

### **5.1. Pokazatelji uspeha u naučnom radu**

- Aktivno učešće u realizaciji međunarodnih i nacionalnih naučnoistraživačkih i stručnih projekata,
- Kandidat je autor 2 rada kategorije M20 (2 M21a), kao i autor/koautor 17 saopštenja kategorije M30 (3 M31, 11 M33 i 3 M34), 4 rada kategorije M50 (3 M51 i 1 M52), 6 saopštenja kategorije M60 (6 M63).
- Ana L. Popović je učestvovala u izradi nekoliko završnih i master radova,
- Član je Saveza inženjera i tehničara Srbije, Srpskog hemijskog društva, Udruženja za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo i Međunarodnog društva za stručna lica u oblasti održivog razvoja. Član je uređivačkog odbora novoosnovanog naučno-stručnog časopisa “Nova Akademija” Akademije tehničkih strukovnih studija Beograd,
- Član je organizacionog odbora međunarodne konferencije „Izveštavanje za održivi razvoj“ u organizaciji Regionalnog Centra za životnu sredinu za Centralnu i Istočnu Evropu 2013. godine, kao i od 2018. godine konferencije „Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad” koju organizuje Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo (UTVSI), Udruženje vodovoda i kanalizacije Srbije i Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgije,
- Aktivno učestvuje na konferencijama i stručnim skupovima u oblasti inženjerstva zaštite životne sredine.

## **5.2. Razvoj uslova za naučni rad, obrazovanje i formiranje naučnih kadrova**

Tokom naučnoistraživačkog rada dr Ana Popović pružila značajnu pomoć u izradi završnih i master radova na Katedri za organsku hemijsku tehnologiju, Tehnološko-metalurškog fakulteta. Takođe je učestvovala kao gostujući predavač na matičnoj Katedri za inženjerstvo zaštite životne sredine. A. Popović je bila član odbora međunarodne konferencije „Izveštavanje za održivi razvoj“ u organizaciji Regionalnog Centra za životnu sredinu za Centralnu i Istočnu Evropu 2013. godine. Od 2018. godine član je odbora konferencije „Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad“ koju organizuje Udruženje za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo (UTVSI), Udruženje vodovoda i kanalizacije Srbije i Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgije. Od marta 2021. godine je član uređivačkog odbora naučno-stručnog časopisa “Nova Akademija” Akademije tehničkih strukovnih studija Beograd.

## **5.3. Kvalitet naučnih rezultata**

### **5.3.1 Uticajnost, pozitivna citiranost, ugled i uticajnost publikacija u kojima su kandidatovi radovi objavljeni**

Međunarodni časopisi iz kategorije M20, i to M21a u kojima su objavljeni radovi kandidata dr Ane Popović su: *International Journal of Biological Macromolecules* izdavač Elsevier (M21a, IF = 5,162) i *Journal of Industrial and Engineering Chemistry* izdavač Elsevier (M21a, IF = 5,278). Citiranost radova u relativno kratkom vremenskom roku iznosi 8, što ukazuje na aktuelnost i uticajnost objavljenih radova.

### **5.3.2 Efektivan broj radova i broj radova normiran na osnovu broja koautora, ukupan broj kandidatovih radova, udeo samostalnih i koautorskih radova u njemu, kandidatov doprinos u koautorskim radovima**

Dr Ana Popović je u dosadašnjem naučnoistraživačkom radu publikovala 29 bibliografskih jedinica i to: 2 rada kategorije M20 (2 M21a), 17 saopštenja kategorije M30 (3 M31, 11 M33 i 3 M34), 4 rada kategorije M50 (3 M51 i 1 M52), 6 saopštenja kategorije M60 (6 M63). Prosečan broj autora po radu/saopštenju za ukupno navedenu bibliografiju iznosi 4,56. Na 2 rada i 9 saopštenja kandidat je bio prvi autor.

### 5.3.3. Stepen samostalnosti u naučnoistraživačkom radu i uloga u realizaciji radova u naučnim centrima u zemlji i inostranstvu

Na osnovu dosadašnjeg rada, postignutih rezultata tokom doktorskih studija i u okviru naučnoistraživačkog rada dr Ana Popović, dipl. inž. tehnologije pokazala je samostalnost, istrajnost, stručnost i savesnost u pretraživanju naučne literature, planiranju, realizaciji istraživanja i pisanju naučnih radova koji se u najvećoj meri odnose na upravljanje otpadom i prečišćavanje otpadnih voda. Rezultate svojih istraživanja je sistematski analizirala i publikovala u uticajnim međunarodnim časopisima. Pored individualnih kvaliteta, kandidatkinja je pokazala sklonost ka timskom radu, o čemu govore zajedničke publikacije kako sa kolegama sa Tehnološko-metalurškog fakulteta, tako i sa kolegama iz drugih naučno-istraživačkih i stručnih institucija u zemlji i inostranstvu.

#### Sumarni prikaz dosadašnje naučnoistraživačke aktivnosti

Kategorija rada	Koeficijent kategorije	Broj radova	Zbir
Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu (M21a)	10	2	20
Predavanje po pozivu sa međunarodnog skupa štampano u celini (M31)	3,5	3	10,5
Saopštenje sa međunarodnog skupa štampanog u celini (M33)	1	11	11
Saopštenje sa međunarodnog skupa štampanog u izvodu (M34)	0,5	3	1,5
Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini (M63)	0,5	6	3
Odbranjena doktorska disertacija (M70)	6	1	6
<b>Ukupan koeficijent</b>	<b>52</b>		

Uslov za izbor u zvanje naučni saradnik za tehničko-tehnološke i biotehničke nauke, koje propisuje *Pravilnik o sticanju istraživačkih i naučnih zvanja* ("Sl. glasnik RS", br. 159/2020), je da kandidat ima najmanje 16 poena koji treba da pripadaju kategorijama:

Minimalni kvantitativni zahtevi za sticanje zvanja naučni saradnik	Minimalno potrebno	Ostvareno
Ukupno	16	52
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	41,5
M21+M22+M23	5	20

## 6. ZAKLJUČAK

Na osnovu uvida u rad i rezultate koje je kandidat ostvario u toku dosadašnjeg naučnoistraživačkog rada, Komisija smatra da kandidat dr Ana Popović, dipl. inž. tehnol., ispunjava uslove za izbor u zvanje NAUČNI SARADNIK i predlaže Nastavno-naučnom veću Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu da ovaj Izveštaj prihvati i isti prosledi odgovarajućem Matičnom odboru na konačno usvajanje.

U Beogradu, 16.04.2021. godine

### ČLANOVI KOMISIJE

1. Dr Vladimir Pavićević, docent  
Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet
2. Dr Aleksandar Marinković, vanredni profesor  
Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet
3. Dr Jelena Rusmirović, naučni saradnik  
Vojnotehnički institut u Beogradu