

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

Na sednici Nastavno-naučnog veća Tehnološko-metalurškog fakulteta u Beogradu, održanoj 18.11.2021. godine, odlukom br. 35/285 imenovani smo za članove komisije za podnošenje Izveštaja o ispunjenosti uslova za izbor u naučno zvanje NAUČNI SARADNIK kandidata dr Zorana Sekulića, diplomiranog inženjera tehnologije.

Nakon uvida u rad i analize o ispunjenosti uslova za izbor kandidata dr Zorana Sekulića u zvanje NAUČNI SARADNIK, podnosimo sledeći:

I Z V E Š T A J

1. BIOGRAFSKI PODACI

Zoran Sekulić, rođen 02.07.1982. u Pakracu, Republika Hrvatska. Srednju hemijsku i prehrambenu školu u Beogradu je završio 2000. godine kada je upisao Tehnološko-metalurški fakultet Univerziteta u Beogradu, smer Neorganska hemijska tehnologija.

Diplomirao je 2009. godine sa radom „*Primena poliakrilnih membrana za uklanjanje jona cinka kombinovanom kompleksirajuće – mikrofiltracionom metodom*“. Upisao je doktorske studije 2012. godine smer Inženjerstvo zaštite životne sredine. Položio je sve ispite predviđene studijskim planom doktorskih studija i odbranio Završni ispit na temu „*Razvoj modela za predviđanje emisije kiselih oksida u vazduhu primenom veštačkih neuronskih mreža*“.

Doktorsku disertaciju pod naslovom „*Predviđanje separacionih karakteristika kompleksirajuće–mikrofiltracionog procesa primenom veštačkih neuronskih mreža*“ odbranio je 13.09.2021. godine na Tehnološko-metalurškom fakultetu, Inženjerstvo zaštite životne sredine. Zoran Sekulić je zaposlen u Gradskom zavodu za javno zdravlje Beograd, kao zdravstveni saradnik - analitičar u ekotoksikološkoj laboratoriji i pored toga je Zamenik rukovodioca za sisteme kvaliteta (9001/14001/17025).

2. NAUČNO-ISTRAŽIVAČKA DELATNOST

Naučnoistraživački rad dr Zorana Sekulića pripada naučnoj oblasti inženjerstva zaštite životne sredine. Dobijeni rezultati istraživanja su prezentovani u vidu usmenih i pismenih radova. Radovi su objavljeni u naučnim i stručnim časopisima ali i kao saopštenja na skupovima u predhodnom periodu. Istraživanja u okviru doktorske disertacije su objavljena u vidu radova u stranim časopisima (2) i na skupovima (1). Tema istraživanja u doktorskoj disertaciji (2.5.19.) je bila predviđanje separacionih karakteristika kompleksirajuće-mikrofiltracionog procesa primenom veštačkih neuronskih mreža.

Kandidat je u svom dosadašnjem istraživačkom radu pokazao 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 na osnovu tematike u doktorskoj disertaciji kandidata, pružili su doprinos u oblastima uklanjanja teških metala iz otpadnih voda uz primenu mikrofiltracionih procesa i veštačkih neuronskih mreža i potvrdili istraživačku kompetentnost kandidata.

Zoran Sekulić je autor 5 radova u kategoriji M20 i to 2 rada kategorije M22 i 3 rada kategorije M23. Kao autor i koautor ima objavljeno jedno poglavlje u monografiji kategorije M44. Ima 1 rad kategorije M33 i 7 radova kategorije M34. Takođe ima 4 rada M63 i 1 rad kategorije M64.

NAUČNA KOMPETENTNOST

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

Rad u vodećem međunarodnom časopisu - M22

1. **Z. Sekulić**, D. Antanasijević, S. Stevanović, K. Trivunac, *Application of artificial neural networks for estimating Cd, Zn, Pb removal efficiency from wastewater using complexation-microfiltration process*, International Journal of Environmental Science and Technology 14(7) (2017) pp. 1383-1396 (ISSN 1735-1472, IF (2017) 2,037)
2. **Z. Sekulić**, D. Antanasijević, S. Stevanović, K. Trivunac, *The Prediction of Heavy Metal Permeate Flux in Complexation-Microfiltration Process*, Polynomial Neural Network Approach, Water, Air, & Soil Pollution 230 (2019) 23 (ISSN 0049-6979, IF (2017) 1,769)

Rad u međunarodnom časopisu - M23

3. K. Trivunac, **Z. Sekulić**, S. Stevanović, *Zinc Removal From Wastewater by Complexation-Microfiltration Process*, Journal of Serbian Chemical Society 77(11) (2012) pp. 1661-1670 (ISSN 0352-5139, IF (2012) 0,912)
4. Deljanin, I., Antanasijević, D., Aničić Urošević, M., **Sekulić, Z.**, Perić-Grujić, A., Ristić, M., *Selected trace element concentrations in ambient air and in horse chestnut leaves in Belgrade*, Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly (2015) 21(1-2), pp. 169-178 (ISSN 1451-9372, IF (2014) 0,892)
5. Crnković, D., **Sekulić, Z.**, Antonović, D., Nikolić, J., Drmanić, S., *Origins of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments from the Danube and Sava rivers and their tributaries in Serbia*, Polish Journal of Environmental Studies 29(3) (2020) pp. 2101–2110 (ISSN 1230-1485, IF (2020) 1,699)

2.2. Zbornici međunarodnih naučnih skupova (M30)

Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u celini – M33

6. **Ž. Sekulić**, M. Kragović, **Z. Sekulić**, M. Mihailović, S. Mihajlović, V. Jovanović, *Investigation of the application of the natural and with lead ions contaminated zeolite as an addition in portland cement*, Proceedings of XXIII International Conference "Ecological Truth" Eco-Ist '15, Kopaonik, Serbia, (2015), 293-300 ISBN 978-86-6305-032-7

Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu – M34

7. **Z. Sekulić**, A. Šoštarić, A. Cvetković, *Seasonal OC/EC variation in Belgrade Metropoliten in 2010*, The Third International WeBIOPATR Workshop & Conference, Particulate Matter: Research and Management, WeBIOPATR2011, Belgrade, (2011) 56, ISBN 978-86-83069-36-1
8. **Z.Sekulić**, A.Šoštarić, S.Tošović V.Slepčević, *Preliminary research of organic and elemental Carbon in suspended particles in the ambient air at the territory of Belgrade*, EUROanalysis 16th European Conference on Analytical Chemistry, Belgrade, (2011), EN94 SessionC, ISBN 978-86-7132-047-4
9. A.Šoštarić, **Z.Sekulić**, S.Tošović, V.Slepčević, I.Gržetić, *Spatial distribution and removal mechanisms of benzene, toluene, etilbenzene and xylenes concentrations in ambient air in Belgrade urban area*, EUROanalysis 16th European Conference on Analytical Chemistry, Belgrade, (2011), EN103 SessionC, ISBN 978-86-7132-047-4
10. **Z.Sekulić**, A.Šoštarić, V.Slepčević, K.Trivunac, *Content of Heavy Metals, Ions, PAHs, and OCEC in the particulate mater PM10 in Belgrade area in 2012.y*. Air Protection 2012, 40th anniversary Symposium with international participation, Air Quality, legal regulations and sustainable development, Palić, (2012) 13,14
11. B.Kostić, **Z.Sekulić**, D.Crnković, *Field determination of heavy metals in soil with X-ray fluorescence spectrometry*, Conference Proceedings of International conference of waste waters, municipal solid wastes and hazardous wastes, Subotica (2013) ISBN - 978-86-82931-57-7
12. **Z.Sekulić**, D.Antanasijević, M.Ristić, A.Perić-Grujić, V.Pocajt, *Modelling of national NOx emission using artificial neural networks*, 51st Meeting of the Serbian Chemical Society and 2nd Conference of the Young Chemists of Serbia, Book of Abstracts, (2014), HZS P 04, ISBN: 978-86-7132-054-2

2.3. Monografije nacionalnog značaja (M40)

Poglavlje u monografiji - M44

13. Dinko Knežević, Dragana Nišić, Aleksandar Cvjetić, Dragana Randelović, **Zoran Sekulić**, *Monitoring u životnoj sredini - Odabrana poglavlja*, Monografija, Izdavač Univerzitet u Beogradu - Rudarsko-geološki fakultet, (2015), p.160 ISBN: 978-86-7352-288-3

2.4. Zbornici skupova nacionalnog značaja (M60)

Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini (M63)

14. Ž. Sekulić, V. Jovanović, A. Daković, **Z. Sekulić**, *Okrupnjavanje ugljene prašine u cilju valorizacije i zaštite životne sredine*, Rudarstvo 2011, Vrnjačka Banja, (2011), 658-662 ISBN 978-86-80809-61-8
15. I. Deljanin, D. Antanasijević, M. Aničić Urošević, M. Tomašević, **Z. Sekulić**, A. Perić-Grujić, M. Ristić, *Traffic-related trace element concentrations in PM10 and in horse chestnut leaves*, 4th International WeBIOPATR Workshop and Conference, WeBIOPATR2013, Belgrade, 2013, 185-187 ISBN 978-86-83069-39-2
16. Sanja Šarčević, **Zoran Sekulić**, Dragoslav Budimirović, Neda Malešić, *Dezinfekcioni nusproizvodi nastali primenom različitih dezinfekcionih sredstava*, 47. Konferencija o aktuelnim temama korišćenja zaštite voda VODA 2018, Zbornik radova Sokobanja, 2018. 447-454 ISBN 978-86-916753-6-3

17. Sanja Šarčević, **Zoran Sekulić**, Dragoslav Budimirović, Neda Malešić, *Ujednačavanje toka i neutralizacija pri prečišćavanju industrijskih otpadnih voda*, 47. Konferencija o aktuelnim temama korišćenja zaštite voda VODA 2018, Zbornik radova, Sokobanja, 2018, 407-414 ISBN 978-86-916753-6-3

Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u izvodu (M64)

18. **Sekulić Z.**, Antanasijević D., Živković A., Petrović T., Kentera M., Stevanović S., Trivunac K., *Predviđanje koeficijenta zadržavanja teških metala iz otpadnih voda kompleksirajuće-mikrofiltracionim procesom u prisustvu aminokiselina primenom veštačkih neuronskih mreža*, Izvodi radova/Knjiga radova 57. savetovanje Srpskog hemijskog društva Kragujevac, Srbija 2021., pp.69

2.5 Odbranjena doktorska disertacija (M70)

19. **Zoran Ž. Sekulić**, *Predviđanje separacionih karakteristika kompleksirajuće-mikrofiltracionog procesa primenom veštačkih neuronskih mreža*, Tehnološko-metalurški fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, 13. septembar 2021.

2.6. Naučna saradnja i saradnja sa privredom (M100)

Dr Zoran Sekulić je zaposlen u Gradskom zavodu za javno zdravlje kao zdravstveni saradnik - analitičar u ekotoksikološkoj laboratoriji i pored toga je Zamenik rukovodioca za sisteme kvaliteta (9001/14001/17025). Kao saradnik je učestvovao u velikom broju poslova koje je GZZJZ realizovao sa privredom.

Radi daljeg usavršavanja i naučne saradnje, u okviru projekta EU TWINNING PROJECT, Strengthening Administrative Capacities for Implementation of Air Quality Management System, Czech Hydrometeorological Institute Prague and Ministry of Republic of Serbia (2010-2011), završio je obuku za rad na naprednim sistemima monitoringa kvaliteta vazduha na teritoriji Republike Srbije. Bio je u Češkoj (Czech Hydrometeorological Institute Prague i Czech Metrology Institute Brno), Austriji (Horiba GmbH Tulln) i Nemačkoj (Umweltbundesamt UBA – Pilotstation, Langen) u cilju razmene znanja zaposlenih oko usavršavanja rada sistema monitoringa vazduha i uvođenja nacionalne kalibracione laboratorije u Srbiji. U saradnji sa kolegama iz Thermo Scientific Milano i Oxford instruments, Uedem Nemačka prošao je obuke za nove metode ispitivanja kvaliteta zemljišta naprednim sistemom CHNS i za XRF analizu kvaliteta zemljišta na terenu screening metodom. Učestvovao je u projektu COWI Technical Assistance for the Treatment of Healthcare Waste in Serbia (2016) pod nazivom „Tehnička podrška za tretman otpada u Srbiji“ u okviru koga je imenovan kao nadzornik u stručnom nadzoru nad upravljanjem medicinskim otpadom u zdravstvenim ustanovama u Srbiji. Učestvovao je ispred Zavoda kao pridruženog člana u projektu „Srbija supstituiše“ o najopasnijim hemikalijama i bezbednijim alternativama organizovano od strane ALHem Beograd.

Redovno učestvuje u međulaboratorijskim poređenjima u oblasti monitoringa kvaliteta vazduha u saradnji Zavoda sa Nemačkom agencijom za zaštitu životne sredine (Umweltbundesamt UBA – Pilotstation, Langen). Učestvovao je u radnoj grupi za pisanje novog izdanja Zakona o upravljanju otpadom i dva nova Pravilnika o upravljanju medicinskim i farmaceutskim otpadom organizovanog od strane Ministarstva za zaštitu životne sredine.

3.0. ANALIZA OBJAVLJENIH RADOVA

Radovi i saopštenja koje je do sada publikovao dr Zoran Sekulić odnose se na istraživanja u oblasti zaštite životne sredine i mogu se podeliti u 2 grupe, na osnovu tema istraživanja:

- mogućnost primene veštačkih neuronskih mreža na predviđanje separacionih karakteristika kombinovanog mikrofiltracionog procesa u cilju uklanjanja jona teških metala iz vode, i
- primenu metoda i postupaka za prečišćavanje vazduha i zemljišta, monitoring i rešavanje problematike zagađenja različitim zagađujućim materijama.

Prva grupa radova i saopštenja je rezultat istraživanja tokom izrade doktorske disertacije. Prikazani su rezultati ispitivanja uticaja promene parametara tokom prečišćavanja vode mikrofiltracionim procesom (2.1.3. i 2.4.18), kao i predviđanja efikasnosti procesa, preko fluksa i koeficijenta zadržavanja, korišćenjem veštačkih neuronskih mreža. Izvršena je analiza performansi razvijenih ANN modela (2.1.1., 2.1.2. i 2.4.18). Razvijeni modeli veštačkih neuronskih mreža za predviđanje separacionih karakteristika ispitivanog procesa daju bolje rezultate u poređenju sa konvencionalnim modelima modelovanja. Predviđanjem separacionih karakteristika u sistemu moguće je smanjiti broj eksperimenata i dobiti dobru bazu za komercijalnu primenu kompleksirajuće-mikrofiltracionih procesa u oblasti prečišćavanja otpadne vode.

U drugoj grupi radova i saopštenja fokus istraživanja je na problemima zagađenja vazduha, zemljišta i vode i metodama za njihovo prečišćavanje i saniranje. Sa saradnicima je radio na razvoju bioindikatora za praćenje kvaliteta vazduha kao i praćenju specifičnih zagađujućih materija u ambijentalnom vazduhu u Beogradu (2.1.4., 2.2.7., 2.2.8, 2.2.9, 2.2.10. i 2.2.12). Takođe, praćen je i sadržaj polutanata u zemljištu, posebno teških metala XRF metodom (2.4.14.) kao i poreklo organskih aromatičnih ugljovodonika u sedimentima reke Save (2.1.5.) Treba istaći doprinos kandidata u pisanju poglavlja monografije (2.4.14) u kom je obrađena tematika čvrstog otpada i gde je kandidat sarađivao sa kolegama sa Rudarsko-geološkog fakulteta, Univerziteta u Beogradu.

4.0. CITIRANOST RADOVA KANDIDATA

Prema više izvora (baze podataka Scopus, Google Scholar i Research Gate) ukupna citiranost radova dr Zorana Sekulića iznosi 23, Hiršov indeks $h=3$ (pristup 01.12.2021. godine).

Citirani su sledeći radovi:

1. Crnković, D., **Sekulić, Z.**, Antonović, D., Nikolić, J., Drmanić, S. Origins of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments from the Danube and Sava rivers and their tributaries in Serbia, Polish Journal of Environmental Studies, (2020) 29(3), pp. 2101–2110

4 puta, radovi u kojima je ovaj rad citiran:

- Onoriode Onos Emoyan, O. Agbaire Patience, Efe Ohwo, Godswill Tesi, Priority monoaromatics measured in anthropogenic impacted soils from Delta, Nigeria: concentrations, origin, and human health risk, Environmental Forensics (2021) DOI:10.1080/15275922.2021.1892880
- Emmanuel E. Akporhonor, Onoriode Onos Emoyan, Patience O. Agbaire, Concentrations, origin, and human health risk of polycyclic aromatic hydrocarbons in anthropogenic

impacted soils of the Niger Delta, Nigeria, *Environmental Forensics* (2021) DOI:10.1080/15275922.2021.1892877

- Onoriode Onos Emoyan, Godswill Tesi, Efe Ohwo, Eze Wealth Odali, Quantification, sources, and associated risks of 16-priority polycyclic aromatic hydrocarbons from selected land-use impacted soils, *Ovidius University Annals of Chemistry* 32(1) (2021) 53-62 DOI:10.2478/auoc-2021-0008
 - Onoriode Onos Emoyan, Beatrice O. Peretiemo-Clark, Godswill Tesi, Efe Ohwo, Occurrence, Origin and Risk Assessment of Trace Metals Measured in Petroleum Tank-farm Impacted Soils, *Soil and Sediment Contamination* 30(1) (2020) 1-25 DOI:10.1080/15320383.2020.1854677
2. **Z. Sekulić**, D. Antanasijevic, S. Stevanović, K Trivunac, The Prediction of Heavy Metal Permeate Flux in Complexation-Microfiltration Process: Polynomial Neural Network Approach, *Water, Air, & Soil Pollution*, (2019) 230: 23

5 puta, radovi u kojima je ovaj rad citiran:

- Bhagat, S.K., Paramasivan, M., Al-Mukhtar, M. Prediction of lead (Pb) adsorption on attapulgite clay using the feasibility of data intelligence models, *Environmental Science and Pollution Research* 28(24) (2021) 31670-31688
 - Bhagat, S.K., Tung, T.M., Yaseen, Z.M., Heavy metal contamination prediction using ensemble model: Case study of Bay sedimentation, Australia, *Journal of Hazardous Materials* 403 (2021) 123492
 - Mengesha, A., Sahu, O., Relevance of membrane biological reactor in heavy metals recovery: Diminutive review, *Environmental Quality Management* (2021) Article in Press
 - Bhagat, S.K., Tung, T.M., Yaseen, Z.M., Development of artificial intelligence for modeling wastewater heavy metal removal: State of the art, application assessment and possible future research, *Journal of Cleaner Production* 250 (2020) 119473
 - Ren, J; Cao, TY; Yang, X; Tao, L, Ultrafiltration treatment of wastewater contained heavy metals complexed with palygorskite, *Polish Journal Of Chemical Technology* 22 (4) (2020)1-9
3. **Z. Sekulić**, D. Antanasijevic, S. Stevanović, K Trivunac, Application of artificial neural networks for estimating Cd, Zn, Pb removal efficiency from wastewater using complexation-microfiltration process, *International Journal of Environmental Science and Technology*, (2017) 14(7), pp. 1383-1396

7 puta, radovi u kojima je ovaj rad citiran:

- Narayana, P.L., Maurya, A.K., Wang, X.-S., Harsha, M.R., Srikanth, O., Alnuaim, A.A., Hatamleh, W.A., Hatamleh, A.A., Cho, K.K., Paturi, U.M.R., Reddy, N.S., Artificial neural networks modeling for lead removal from aqueous solutions using iron oxide nanocomposites from bio-waste mass, *Environmental Research*, 199 (2021) art. no. 111370
- Picos-Benítez, A.R., Martínez-Vargas, B.L., Duron-Torres, S.M., Brillas, E., Peralta-Hernández, J.M., The use of artificial intelligence models in the prediction of optimum operational conditions for the treatment of dye wastewaters with similar structural characteristics *Process Safety and Environmental Protection* 143 (2020) 36-44
- Rastegaripour, F., Saboni, M.S., Shojaei, S., Tavassoli, A., Simultaneous management of water and wastewater using ant and artificial neural network (ANN) algorithms, *International Journal of Environmental Science and Technology* 16 (10) (2019) 5835-5856

- Yusuf, Z., Wahab, N.A., Sudin, S., Soft computing techniques in modelling of membrane filtration system: A review, *Desalination and Water Treatment* 161 (2019) 144-155
 - Egerić, M., Smičiklas, I., Mraković, A., Jović, M., Šljivić-Ivanović, M., Antanasijević, D., Ristić, M., Experimental and theoretical consideration of the factors influencing cationic pollutants retention by seashell waste, *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 93 (5) (2018) 1477-1487
 - Xue, J., Guo, B., Gong, Z., Physico-chemical processes *Water Environment Research*, 90 (10) (2018) 1392-1438
 - Yang, Y., Lin, E., Tao, X., Hu, K., High efficiency removal of Pb(II) by modified spent compost of *Hypsizygus marmoreus* in a fixed-bed column, *Desalination and Water Treatment*, 102 (2018) 220-228
4. K. Trivunac, **Z. Sekulić**, S. Stevanović, Zinc Removal From Wastewater by Complexation-Microfiltration Process, *J.Serb.Chem.Soc.* (2012) 77(11), pp. 1661-1670

7 puta, radovi u kojima je ovaj rad citiran:

- Wang, C., Wang, Y., Qin, H., Lin, H., Chhuon, K., Application of Microfiltration membrane Technology in Water treatment, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 571 (1) (2020) art. no. 012158, .
- Sahin, D., Removal of zinc from an aqueous solution using micellar-enhanced ultrafiltration (MEUF) with surfactants, *Journal of the Turkish Chemical Society, Section A: Chemistry*, 5 (2) (2018) 691-700.
- Jiang, C., Wang, Y., Xu, T., Membranes for the recovery of organic acids from fermentation broths *Membrane Technologies for Biorefining*, (2016) 135-161.
- Stoica, L., Stanescu, A.-M., Constantin, C., Oprea, O., Bacioiu, G., Removal of Copper(II) from Aqueous Solutions by Biosorption-Flotation, *Water, Air, and Soil Pollution*, 226 (8), (2015) art. no. 274
- Stanescu, A.-M., Stoica, L., Constantin, C., Bacioiu, G., Competitive biosorption of Cu^{2+} and Cd^{2+} onto inactive *saccharomyces cerevisiae* cells, *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 16 (1) (2015) 204-213.
- Stoica, L., Stanescu, A.-M., Constantin, C., Bacioiu, G., Cadmium (II) removal from aqueous solutions by biosorption onto inactive instant dry baker's yeast, *Revista de Chimie*, 65 (7) (2014) 844-847.
- Sahin, D., Determining the Trace Amounts of Zinc by Membrane Filtration-Sensitized Flame Atomic Absorption Spectrometry in Water Samples, *Romanian Biotechnological Letters* 23 (5) (2018) 13940-13945

5.0. ELEMENTI ZA KVALITATIVNU OCENU NAUČNOG DOPRINOSA KANDIDATA I MINIMALNI KVANTITATIVNI USLOVI ZA IZBOR

5.1. Pokazatelji uspeha u naučnom radu

U svom dosadašnjem naučno-istraživačkom radu, ukupan naučni opus dr Zoran Sekulić prema Vrsti i kvantifikaciji individualnih naučno-istraživačkih rezultata – Prilog 3. Pravilnika o postupku i načinu vrednovanja i kvantitativnom iskazivanju naučnoistraživačkih rezultata istraživača („Službeni glasnik RS” br. 159/2020), obuhvata: 5 radova u kategoriji M20 i to 2 rada kategorije M22 i 3 rada kategorije M23, 1 rad kategorije M33 i 6 radova kategorije M34. Takođe ima 4 rada M63 i 1 rad kategorije M64. Koautor je monografije kategorije M44. 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

5.3. Kvalitet naučnih rezultata

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

Impakt faktori časopisa iz kategorije M20 u kojima je dr Zoran Sekulić objavljivao radove su:

Naziv časopisa	godina	IF
Water, Air, & Soil Pollution	2019	1,900
International Journal of Environmental Science and Technology	2017	2,037
Polish Journal of Environmental Studies	2020	1,699
Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly	2015	0,617
Journal of Serbian Chemical Society	2012	0,912

Citiranost kandidatovih radova prema više izvora (baze podataka Scopus, Google Scholar i Research Gate) na dan 01.12.2021. je 23 bez autocitata. Hiršov indeks iznosi 3.

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.

Broj koautora u objavljenim radovima dr Zorana Sekulića, dipl. inž. tehnologije je između jedan i sedam, što je u potpunosti u skladu sa Pravilnikom o postupku i načinu vrednovanja i kvantitativnom iskazivanju naučno-istraživačkih rezultata istraživača („Službeni glasnik RS” br. 159/2020), prema kome se eksperimentalni radovi sa punom težinom priznaju sa do sedam koautora. Prosečan broj autora po radu/saopštenju za ukupno navedenu bibliografiju iznosi 4,6.

5.3.3. Stepenn 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 Zoran Sekulić, dipl. inž. tehnologije pokazao je samostalnost, istrajnost, stručnost i savesnost u pretraživanju naučne literature, planiranju, realizaciji istraživanja i pisanju naučnih radova koji se u najvećoj meri odnose na prečišćavanje otpadnih voda, vazduha i zemljišta i upravljanje otpadom. Rezultate svojih istraživanja je publikovao u uticajnim međunarodnim časopisima. Pored individualnih kvaliteta, kandidat je pokazao 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.

Sumarni prikaz dosadašnje naučnoistraživačke aktivnosti dr Zorana Ž.Sekulića

Kategorija rada	Koeficijent kategorije	Broj radova	Zbir
Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu (M22)	5	2	10
Rad u međunarodnom časopisu (M23)	3	3	9
Saopštenje sa međunarodnog skupa štampanog u celini (M33)	1	1	1
Saopštenje sa međunarodnog skupa štampanog u izvodu (M34)	0,5	6	3
Poglavlje u monografiji domaćeg značaja (M44)	2	1	2
Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini (M63)	0,5	4	2
Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u izvodu (M64)	0,2	1	0,2
Odbranjena doktorska disertacija (M70)	6	1	6
UKUPNO		19	33,2

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), prilog 4, je dat u sledećoj tabeli:

Minimalni kvantitativni zahtevi za sticanje zvanja naučni saradnik	Minimalno potrebno	Ostvareno
Ukupno	16	33,2
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+ M100	9	26
M21+M22+M23	5	19

6.0. ZAKLJUČAK

Na osnovu uvida u rad i rezultate koje je kandidat ostvario u toku dosadašnjeg naučnoistraživačkog rada, Komisija smatra da kandidat dr Zoran Sekulić, dipl. inž. tehnol., ispunjava uslove za izbor u zvanje NAUČNI SARADNIK koje propisuje *Pravilnik o sticanju istraživačkih i naučnih zvanja* ("Sl. glasnik RS", br. 159/2020), i predlaže Nastavno-naučnom veću Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu da ovaj Izveštaj prihvati i isti prosledi Matičnom naučnom odboru za materijale i hemijske tehnologije na konačno usvajanje.

U Beogradu, 15.12.2021. godine

ČLANOVI KOMISIJE

1. Dr Katarina Trivunac docent, Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet
2. Dr Vladimir Pavićević, docent, Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet
3. Dr Tijana Urošević, docent Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet