

Прилог бр. 1.

НАУЧНО-НАСТАВНОМ ВИЈЕЋУ ТЕХНОЛОШКОГ ФАКУЛТЕТА ЗВОРНИК И СЕНАТУ УНИВЕРЗИТЕТА У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ

Одлуком Научно-наставног вијећа Технолошког факултета Зворник Универзитета у Источном Сарајеву број: 1510 од 1. 10. 2024. именовани смо у Комисију за сачињавање извјештаја о пријављеним кандидатима за избор у звање редовног професора за ужу научну област друга инжењерства и технологије по Конкурсу, објављеном дана 8. 5. 2024. у дневном листу „Глас Српске“ и на интернет страници Универзитета у Источном Сарајеву.

ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Састав комисије (*име и презиме, звање, датум избора, научно/умјетничко поље, ужа научна област/ужа умјетничка област и назив матичне установе у којој је члан комисије запослен и евентуално еквивалент научно/умјетничког поља и уже научне области/уже умјетничке области према Правилнику о научним и умјетничким областима, пољима и ужима областима*)

1. Др Драган Повреновић, редовни професор, председник

Научно поље: Остала инжењерства и технологије (Техничко-технолошке науке)

Ужа научна област: Друга инжењерства и технологије (Инжењерство заштите животне средине)

Датум избора у звање: 20. 9. 2017.

Универзитет: Универзитет у Београду

факултет/академија: Технолошко-металуршки факултет

2. Др Богдана Вујић, редовни професор, члан

Научно поље: Остала инжењерства и технологије (Техничко-технолошке науке)

Ужа научна област: Инжењерство заштите животне средине (Друга инжењерства и технологије)

Датум избора у звање: 3. 4. 2022.

Универзитет: Универзитет у Новом Саду

факултет/академија: Технички факултет „Михајло Пупин“ Зрењанин

3. Др. Владимир Томовић, редовни професор, члан

Научно поље: Остала инжењерства и технологије (Техничко-Технолошке науке)

Ужа научна област: Храна и пиће (Прехрамбено инжењерство)

Датум избора у звање: 31. 10. 2019.

Универзитет у Новом Саду

На наведени конкурс пријавио/ло се један (1) кандидат:

1.¹ Др Славко (Недељко) Смиљанић

На основу прегледа конкурсне документације, а поштујући Закон о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 67/20), Правилник о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна, наставна и сарадничка звања („Службени гласник Републике Српске“, број: 2/22), Статут Универзитета у Источном Сарајеву и Правилник о поступку избора академског особља Универзитета у Источном Сарајеву, Комисија за сачињавање извјештаја о пријављеним кандидатима за избор у звање редовног професора за ужу научну област: друга инжењерства и технологије (инжењерство заштите животне средине), Научно-наставном вијећу Технолошког факултета Зворник и Сенату Универзитета у Источном Сарајеву подноси:

ИЗВЈЕШТАЈ

О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ РЕДОВНОГ ПРОФЕСОРА ЗА УЖУ НАУЧНУ ОБЛАСТ ДРУГА ИНЖЕЊЕРСТВА И ТЕХНОЛОГИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОНКУРСУ
Број и датум одлуке Сената Универзитета о расписивању конкурса
01-С-163-LXV/24 од 25. 4. 2024.
Дневни лист у којем је објављен конкурс са датумом објаве
„Глас Српске“, 8. 5. 2024.
Број кандидата који се бира
Један (1)
Звање и назив уже научне области/уже умјетничке области
Редовни професор, друга инжењерства и технологије
Број пријављених кандидата
Један (1)
Број кандидата који су доставили уредне, благовремене и потупуне пријаве
Један (1)
Кандидати који су доставили уредне, благовремене и потупуне пријаве (чије су пријаве узете у разматрање)
Др Славко Смиљанић, ванредни професор
Број кандидата који нису доставили уредне, благовремене и потупуне пријаве

¹ Навести све пријављене кандидате (име, име једног родитеља, презиме).

-
Кандидати који нису доставили уредне, благовремене и потупуне пријаве (са назнаком разлога неразматрања пријаве)
-
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА²
ПРВИ КАНДИДАТ
1. ОСНОВНИ БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ
Име (име једног родитеља) и презиме
Славко (Недељко) Смиљанић
Датум и мјесто рођења
29. 9. 1973, Лозница, Република Србија
Претходна запослења (назив послодавца и назив радног мјеста)
Технолошки факултет Зворник, Универзитет у Источном Сарајеву (од 28. 11. 2002. до данас):
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Ванредни професор</u> за ужу научну област „друга инжењерства и технологије“ (27. 9. 2018. - данас). - <u>Доцент</u> за ужу научну област „друга инжењерства и технологије“ (2013 – 2018.). - <u>Виши асистент</u> за ужу научну област „еколошко инжењерство“ (2008 – 2013.). - <u>Асистент</u> на предметима „Технологија воде“ и „Анализа загађивача тла воде и ваздуха“ (2003 – 2008.).
„Фабрика коже Ужице“ а.д. (од септембра 2000. до новембра 2002.):
<ul style="list-style-type: none"> - Приправник (септембар 2000 – септембар 2001.), - шеф припреме и контроле (септембар 2001 – новембар 2002.)
Чланства у научним и стручним организацијама или удружењима
<ul style="list-style-type: none"> - Удружење инжењера технологије Републике Српске. - Удружење за технологију воде и санитарно инжењерство. - Члан организационог и научног одбора међународног конгреса “Engineering, Environment and Materials in Processing Industry“.
2. СТРУЧНА БИОГРАФИЈА, ДИПЛОМЕ И ЗВАЊА
Основне студије/студије првог циклуса
Назив институције, година уписа и завршетка
Универзитет у Српском Сарајеву, Технолошки факултет Зворник, (1993 – 2000.),
Назив студијског програма
Хемијска технологија
Стечено звање

² Уносе се подаци само за кандидате који су доставили уредне, благовремене и потпуне пријаве тј. за кандидате чије су пријаве узете у разматрање.

Дипломирани инжењер технологије
Просјечна оцјена током студија ³
-
Постдипломске студије/студије другог циклуса/интегрисане студије
Назив институције, година уписа и завршетка
Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет (2000 – 2008.)
Назив студијског програма
Инжењерство заштите животне средине
Стечено звање
Магистар техничких наука
Просјечна оцјена током студија ³
-
Наслов магистарског/мастер рада/завршног рада
Утицај комуналних отпадних вода Малог Зворника на реку Дрину и предлог најповољнијег решења њиховог третмана
Ужа научна област/ужа умјетничка област
Инжењерство заштите животне средине
Докторат/студије трећег циклуса
Назив институције, година уписа и завршетка
Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет (2010 – 2013.)
Назив студијског програма
-
Стечено звање
Доктор техничких наука област хемија и хемијска технологија
Наслов докторске дисертације
„Проучавање третмана, физичко хемијских својстава црвеног муља и параметара сорпције на ефикасност уклањања јона никла из водених раствора“
Ужа научна област/ужа умјетничка област
Инжењерство заштите животне средине
Претходни избори у наставничка и сарадничка звања (звање, период и институција)
1. Асистент (2003 – 2008.), Универзитет у Српском Сарајеву, Технолошки факултет Зворник.
2. Виши асистент (2008 – 2013.), Универзитет у Источном Сарајеву, Технолошки факултет Зворник.
3. Доцент (2013 – 2018.), Универзитет у Источном Сарајеву, Технолошки факултет

³ Просјечна оцјена током основних студија и студија првог и другог циклуса наводи се за кандидате који се бирају у звање асистента, звање вишег асистента и за наставника страног језика и вјештина.

Зворник.

4. Ванредни професор (27. септембар 2018. – данас), Универзитет у Источном Сарајеву, Технолошки факултет Зворник.

За. НАУЧНА/УМЈЕТНИЧКА ДЈЕЛАТНОСТ КАНДИДАТА⁴

За кандидате који се бирају по условима прописаним Законом о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 67/20)⁵

Резултати остварени прије посљедњег избора/реизбора

I Научни радови објављени у истакнутом научном часопису међународног значаја са рецензијом:

1. **S. Smiljanić**, I. Smičiklas, A. Perić-Grujić, B. Lončar, M. Mitrić, Rinsed and thermally treated red mud sorbents for aqueous Ni²⁺ ions, Chem. Eng. J. (2010), 162(1):75-83. ISSN: 1385-8947, DOI:10.1016/j.cej.2010.04.062, R21a
2. **S. Smiljanić**, I. Smičiklas, A. Perić-Grujić, M. Šljivić, B. Đukić, B. Lončar, Study of factors affecting Ni²⁺ immobilization efficiency by temperature activated red mud, Chem. Eng. J. (2011), 168(2):610-619. ISSN: 1385-8947, DOI:10.1016/j.cej.2011.01.034, R21a
3. I. Smičiklas, **S. Smiljanić**, A. Perić-Grujić, M. Šljivić-Ivanović, D. Antonović, The influence of citrate anion on Ni(II) removal by raw red mud from alumina industry, Chem. Eng. J. (2013), 214:327-335. ISSN: 1385-8947, DOI:10.1016/j.cej.2012.10.086, R21a
4. I. Smičiklas, **S. Smiljanić**, A. Perić-Grujić, M. Šljivić-Ivanović, M. Mitrić, D. Antonović, Effect of acid treatment on red mud properties with implications on Ni(II) sorption and stability, Chemical Engineering Journal (2014) 242:27–35. ISSN: 1385-8947, DOI:10.1016/j.cej.2013.12.079, R-21a

II Научни радови објављени у научном часопису међународног значаја или међународном научном скупу са рецензијом:

1. B. Pejović, V. Mičić, M. Perušić, G. Tadić, LJ. Vasiljević, **S. Smiljanić**, Predlog za određivanje promene entropije poluidealnog gasa primenom srednjih vrednosti temperaturnih funkcija, Hemijska industrija (2014) 68(5):615-628. ISSN: 2217-7426 (Online), <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=0367-598X1405615P>, R-23
2. Pejović, **S. Smiljanić**, P. Dakić, Utvrđivanje merodavne aproksimativne matematičke funkcije kod istraživanja funkcija obradljivosti, grafičkom metodom, VII međunarodni

⁴ За навођење научних радова, монографија и универзитетских удбеника користити Ванкуверски или АРА систем.

⁵ Одредбе Закона о високом образовању образовању („Службени гласник Републике Српске“ број: 67/20) се примјењују на лица која се први пут бирају на Универзитету, лица која су бирања у звања и која су до ступања Правилника о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна, наставна и сарадничка звања провела мање од једне половине изборног периода, као и лица која не користе право на избор по условима Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 73/10, 104/11, 84/12, 108/13, 44/15, 90/16, 31/18, 26/19 и 40/20).

- naučno-stručni skup, DEMI, Banjaluka, 27. i 28. maj 2005., Zbornik radova, strana 261–264.
3. D. Lazić, J. Đuković, M. Jotanović, Lj. Vasiljević, **S. Smiljanić**, M. Jeremić, Ispitivanje uticaja primarne prerade drveta na površinske i podzemne vode, VI Naučno/stručni simpozij sa međunarodnim učešćem „Metali i nemetalni anorganski materijali“ Zenica, BiH, 27. – 28. april 2006., Zbornik radova, strana 567–571.
 4. **S. Smiljanić**, V. Mičić; M. Tomić, LJ. Vasiljević, J. Đuković, Primena membranskih separacija u obradi vode, Naučno stručni skup sa međunarodnim učešćem „Savremene tehnologije za održivi razvoj gradova“, Banja Luka, 14. – 15. novembar 2008., Zbornik radova, strana 421–429.
 5. B. Pejović, D. Novaković, V. Mičić, M. Jotanović, M. Tomić, **S. Smiljanić**, Ž. Zeljković, Savremeni ekološki aspekti grafičkog otpada, Naučno stručni skup sa međunarodnim učešćem „Savremene tehnologije za održivi razvoj gradova“, Banja Luka, 14. – 15. novembar 2008., Zbornik radova, strana 533–538.
 6. B. Đukić, D. Jovanović, **S. Smiljanić**, Ekološki i ekonomski aspekti regeneracije pjenila, II Međunarodna naučna konferencija „Bezbednosni inženjering“, Novi Sad, 21. – 22. oktobar 2010., Zbornik radova, strana 63–70.
 7. LJ. Mikić, R. Dragić, J. Đuković, **S. Smiljanić**, B. Stojanović, Očekivani uticaj površinskog kopa „Ugljevik – Istok“ na životnu sredinu, I Međunarodna konferencija Termoenergetika i održivi razvoj, Ugljevik. 21. – 23. oktobar 2010., Zbornik radova, strana 301–313.
 - B. Stojanović, B. Đukić, N. Stojanović, **S. Smiljanić**, Korozija i zaštita rashladnog sistema od korozije, I Međunarodna konferencija Termoenergetika i održivi razvoj, Ugljevik. 21. – 23. oktobar 2010., Zbornik radova, strana 553–564.
 8. B. Đukić, **S. Smiljanić**, M. Tomić, A. Došić, Nove metode u pripremi vode za industriju i energetiku, II Međunarodni kongres „Inženjerstvo, ekologija i materijali u procesnoj industriji“, Jahorina 9. – 11. mart 2011. god. Zbornik radova, strana 813–830.
 9. A. Milenković, **S. Smiljanić**, I. Smičiklas, M. Šljivić-Ivanović, Removal of Ni(II) ions by temperature treated red mud from aluminum industry, 11th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 24-28 September, Belgrade, Serbia, 2012, Proceedings, Volume 2, pp. 636-638. ISBN 978-86-8275-28-6.
 10. **S. Smiljanić**, B. Pejović, V. Mičić, Crveni mulj kao material za izgradnju puteva, IV međunarodni kongres “Inženjerstvo, ekologija i materijali u procesnoj industriji”, Jahorina 04-06 mart 2015. Republika Srpska, Bosna i Hercegovina, 917-936. ISBN 978-99955-81-18-3.
 11. **S. Smiljanić**, A. Došić, M. Tomić, Crveni mulj kao sirovina za dobijanje gvožđa, IV međunarodni kongres “Inženjerstvo, ekologija i materijali u procesnoj industriji”, Jahorina 04-06 mart 2015. Republika Srpska, Bosna i Hercegovina, 937-958. ISBN 978-99955-81-18-3.
 - B. Pejović, **S. Smiljanić**, V. Mičić, A. Došić, Predlog za dimenzionisanje kondenzatora grafičkom metodom, IV međunarodni kongres “Inženjerstvo, ekologija i materijali u procesnoj industriji”, Jahorina 04-06 mart 2015. Republika Srpska, Bosna i Hercegovina, 149-167. ISBN 978-99955-81-18-3.
 12. I. Smičiklas, M. Jović, M. Šljivić-Ivanović, A. Milenković, **S. Smiljanić**, Metal speciation

in bauxite residue with implications to its use as an immobilization agent, Proceedings of the Bauxite Residue Valorisation and Best Practices Conference, Leuven, Belgium, October 5-7 2015, pp. 241-247.

13. **S. Smiljanić**, G. Ostojić, LJ. Vasiljević, Uticaj mineralnog sastava crvenog mulja na alkalitet, V međunarodni kongres "Inženjerstvo, ekologija i materijali u procesnoj industriji", Jahorina 15-17 mart 2017. Republika Srpska, Bosna i Hercegovina, 1346-1364. ISBN 978-99955-81-22-0.

14. **S. Smiljanić**, G. Ostojić, B. Pejović, A. Došić, Određivanje tačke nultog naelektrisanja crvenog mulja, V međunarodni kongres "Inženjerstvo, ekologija i materijali u procesnoj industriji", 15-17 mart 2017., Jahorina 15-17 mart 2017. Republika Srpska, Bosna i Hercegovina, 1365-1379. ISBN 978-99955-81-22-0

15. N. Tešan Tomić, **S. Smiljanić**, Uticaj municije i minsko eksplozivnih sredstava na životnu sredinu, V međunarodni kongres "Inženjerstvo, ekologija i materijali u procesnoj industriji", 15-17 mart 2017., Jahorina 15-17 mart 2017. Republika Srpska, Bosna i Hercegovina, 847-868. ISBN 978-99955-81-22-0.

16. B. Pejović, **S. Smiljanić**, M. Gligorić, M. Perušić, D. Vujadinović, Određivanje gubitka energije usled slabe izolacije kod rezervoara za vazduh metodom maksimalnog zapreminskog rada, V međunarodni kongres "Inženjerstvo, ekologija i materijali u procesnoj industriji", 15-17 mart 2017., Jahorina 15-17 mart 2017. Republika Srpska, Bosna i Hercegovina, 257-271. ISBN 978-99955-81-22-0.

17. A. Došić, B. Pejović, **S. Smiljanić**, Prijedlog određivanja relativne cijene komprimovanog vazduha u rezervoarima na bazi maksimalnog zapreminskog rada, V međunarodni kongres "Inženjerstvo, ekologija i materijali u procesnoj industriji", 15-17 mart 2017., Jahorina 15-17 mart 2017. Republika Srpska, Bosna i Hercegovina, 207-232. ISBN 978-99955-81-22-0.

18. N. Tešan Tomić, **S. Smiljanić**, V. Tunguz, Sources of heavy metals and their influence on the soil, *Proceedings of the VIII International Agricultural Symposium „AGROSYM 2017“*, 05-08 October, 2017, Jahorina, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina, 1697-1703. ISBN 978-99976-718-1-3

19. B. Pejović, **S. Smiljanić**, M. Gligorić, M. Riđošić, A. Došić, Rešavanje jednog složenog problema u oblasti hemijskog dejstva atmosfere na čelične proizvode grafičkom metodom, XIX YUCORR, Međunarodna konferencija - Stecište nauke i prakse u oblastima korozije, zaštite materijala i zaštite životne sredine, 12-15 septembar 2017., planina Tara, Srbija, 247-259. ISBN 978-86-82343-25-7.

III Научни радови објављени у научним часописима или зборницима са рецензијом:

1. V. Mičić, Ž. Lepojević, M. Jotanović, G. Tadić, **S. Smiljanić**, Uticaj parametara procesa na ekstrakciju sa superkritičnim ugljendioksidom, Glasnik hemičara, tehnologa i ekologa Republike Srpske 1 (2009) 77-83.

2. B. Pejović, V. Mičić, M. Perušić, G. Tadić, **S. Smiljanić**: A function property of polytrophic process with aspect of tangent construction; Journal of Engineering & Processing Management

1 (2009) 24-34.

3. B. Đukić, **S. Smiljanić**, B. Stojanović, N. Stojanović, Uticaj stepena ugušćenja na rad rashladnog sistema, *Zaštita materijala* 51(4) (2010) 250-254.

4. B. Đukić, **S. Smiljanić**, Korekcija parametara penila za gašenje požara, *Zaštita u praksi* 196 (2010) 48-51.

5. B. Đukić, **S. Smiljanić**, D. Jovanović, Regeneracija penila za gašenje požara, *Zaštita u praksi* 197 (2011) 65-68.

6. D. Božić, B. Đukić, **S. Smiljanić**, Životinjski otpad kao izvor zagađenja vode, tla i vazduha, *Voda i sanitarna tehnika* 42(3-4) (2012) 29-34.

7. B. Lončar, B. Đukić, **S. Smiljanić**, Uporedna analiza karakteristika elemenata za zaštitu od prenapona na niskonaponskom nivou, *Tehnika* 3 (2012) 407-413.

8. B. Stojanović, B. Đukić, N. Stojanović, **S. Smiljanić**, Korozija i zaštita rashladnog sistema, *Zaštita materijala* 53(1) (2012) 51-56.

9. B. Đukić, **S. Smiljanić**, A. Došić, Kontrola depozita u rashladnom sistemu, *Zaštita materijala* 53(2) (2012) 151-156.

10. A. Milenković, **S. Smiljanić**, I. Smičiklas, M. Šljivić-Ivanović, M. Jović, S. Dimović, Razvoj štedljivih tehnologija kroz valorizaciju crvenog mulja iz industrije aluminijuma, *Ekologica* (2015), 22(80):591-595. ISSN: 0354-3285.

11. M. Perušić, B. Pejović, **S. Smiljanić**, D. Kešelj. S. Pavlović, Grafičko predstavljanje energetske veličine idealnog gasa u karakterističnim dijagramima na način koji nije uobičajen, *Termotehnika*, 41 (1) (2015) 49-62. ISSN 0350-218X.

12. **S. Smiljanić**, B. Pejović, M. Ignjatović, V. Mičić, Model za grafičku interpretaciju i analizu kompleksnog problema maksimalnog rada u radnom i toplotnom dijagramu, *KGH klimatizacija grejanje hlađenje* 3 (2016) 41-49. ISSN: 0350-1426.

13. **S. Smiljanić**, G. Ostojić, LJ. Vasiljević, Uticaj hemijskog i mineraloškog sastava crvenog mulja na parametre alkaliteta, *Zaštita materijala* (2017) 58(4):515-529. ISSN 0351 – 9465 & E-ISSN: 2466-2585, doi: 10.5937/ZasMat1704515S, R-24

14. D. Rađenović, Đ. Kerkez, D. Tomašević Pilipović, S. Baloš, A. Došić, **S. Smiljanić**, D. Krčmar, Long-term performance of stabilised/solidified polluted sediment in terms of metal leachability and matrix characterization, *Zaštita materijala* (2017) 58(4):541-555. ISSN 0351 – 9465 & E-ISSN 2466-2585, DOI:10.5937/ZasMat17045556R, R-24

15. M. Ridošić, B. Pejović, M. Tomić, **S. Smiljanić**, Izračunavanje dubine oksidacije niskougljeničnih čelika pri nestacionarnim uslovima uvođenjem fiktivnog vremena, *Zaštita materijala* (2017) 58(1):104-115. ISSN 0351 – 9465 & E-ISSN 2466-2585, doi:10.5937/ZasMat1701104R, R-24

16. Lj. Vasiljević, D. Rajić, **S. Smiljanić**, A. Došić, D. Tošković, Z. Obrenović, M. Gligorić, Sposobnost adsorpcije dibutilftalata alumosilikatima sintetisani pri različitim koncentracijama Na₂CO₃, *Zaštita materijala i životne sredine* 6(1) (2017) 42-49. ISSN: 1800-9573

17. **S. Smiljanić**, G. Ostojić, A. Došić, Ispitivanje uticaja tretmana i mineraloškog sastava na tačku nultog naelektrisanja crvenog mulja, *Zaštita materijala* (2018) 59(1) 7-20. ISSN 0351 –

18. B. Pejović, **S. Smiljanić**, P. Dakić, O jednom modelu za proračun zavojnih vretena alatnih mašina na izvijanje, Naučno-stručni skup „Istraživanje i razvoj mašinskih elemenata i sistema“ IRMES '06, Banjaluka – Mrakovica, 21. i 22. septembar 2006., Zbornik radova, strana 151–156.

19. B. Pejović; M. Tomić; G. Tadić; V. Mičić; **S. Smiljanić**; O nekim prilazima ublažavanju buke i vibracija kod alatnih mašina“, IV naučno-stručno savjetovanje iz oblasti rudarstva, Trebinje 24. – 26.10.2007., Zbornik radova, strana 68–75.

20. **S. Smiljanić**, V. Mičić, G. Tadić, M. Tomić, B. Pejović, Uticaj bušenja i miniranja na pojavu prašine u atmosferi površinskog kopa, IV naučno-stručno savjetovanje iz oblasti rudarstva, Trebinje 24. – 26.10.2007., Zbornik radova, strana 86–99.

21. V. Mičić, Ž. Lepojević, M. Jotanović, G. Tadić, **S. Smiljanić**, Ispitivanje uticaja protoka rastvarača u CO₂ ekstrakciji žalfije, XLVII Savjetovanje Srpskog hemijskog društva, Beograd, 21. mart, 2008., Zbornik radova, strana 108–111.

22. V. Mičić, Ž. Lepojević, M. Jotanović, **S. Smiljanić**, Ekstrakcija izopa superkritičnim ugljendioksidom, Akademija nauka i umjetnosti Republike Srpske - Naučni skup „Savremeni materijali“, Banja Luka, 3. – 4. jul 2010, Zbornik radova, strana: 473 - 484.

23. A. Došić, M. Gligorić, **S. Smiljanić**, D. Tomašević Pilipović, N. Slijepčević, Đ- Kerkez, B. Dalmacija, Crveni mulj u stabilizaciji otpadnog mulja iz rudnika, 11 str u Zvorniku radova V Memorijalni naučni skup iz zaštite životne sredine „Docent dr Milena Dalmacija“, Prirodno matematički fakultet Novi Sad, 2017. ISBN: 978-86-7031-420-7.

IV Објављене научне монографије или универзитетски уџбеници (са ISBN бројем):

1. B. Đukić, M. Gligorić, **S. Smiljanić**, Priprema vode za industriju i energetiku, Tehnološki fakultet, Zvornik, 2011. 429 str. ISBN 978-99955-81-03-9.

2. D. Stanojević, **S. Smiljanić**, Instrumentalne metode analize, Tehnološki fakultet, Zvornik, 2018. 207 str. ISBN 978-99955-81-26-8.

Напомена: Сепарати наведених радова и књиге, универзитетски уџбеници, налазе се у библиотеци Технолошког факултета у Зворнику (кориштени за избор у звања асистента, вишег асистента, доцента и ванредног професора).

Резултати остварени послје посљедњег избора/реизбора⁶

Обавезни услови⁷

Научни радови објављени у истакнутом научном часопису међународног значаја са рецензијом⁸

1. Neda Tešan Tomić, **Slavko Smiljanić**, M. Jović, M. Gligorić, D. Povrenović, A. Došić, Examining the Effects of the Destroying Ammunition, Mines and Explosive Devices on the Presence of Heavy Metals in Soil of Open Detonation Pit; Part 1: Pseudo-total Concentration, Water Air Soil Pollut. (2018) 229:301, <https://doi.org/10.1007/s11270-018-3950-7> (R22)

Кратак опис рада :

У раду је истраживан утицај уништавања муниције и минско-експлозивних средстава на концентрацију метала у земљишту. Приказани су резултати одређивања псеудоукупне концентрације пет тешких метала у земљишту, након уништавања муниције, мина и експлозивних средстава методом отворене детонације. На анализираном подручју одређиване су концентрације кадмијума, олова, никла, бакра и цинка, а од физичких особина земљишта одређени су гранулометријски састав и рН. Циљ истраживања је да се утврди порекло и укупно оптерећење тешким металима и да се на основу тога процени опасности и утицај локалитета у погледу загађења земљишта тешким металима. У складу са прописима Босне и Херцеговине, резултати испитивања тла показали су значајно оптерећење бакром (до седам пута) и кадмијумом (до шест пута), а местимично и прекорачење дозвољених вриједности за никл и цинк. Олово је био једини метал чија је концентрација била у границама максимално дозвољеног и по питању концентрације олова, земљиште је класификовано као незагађено. Узорак земљишта са ивице јаме је једини узорак у коме су сви тешки метали, осим Ni, били у максимално дозвољеној концентрацији. С обзиром на концентрацију испитиваних метала, земљиште јаме је класификовано као средње загађено са аспекта бакра, кадмијума и никла и високо загађено цинком. Концентрације бакра и цинка на подручју испитивања одговарају контаминираном земљишту које представља еколошки ризик, што захтева санацију земљишта.

2. Neda Tešan Tomić, **Slavko Smiljanić**, M. Jović, M. Gligorić, D. Povrenović, A. Došić, Examining the Effects of the Destroying Ammunition, Mines and Explosive Devices on the Presence of Heavy Metals in Soil of Open Detonation Pit; Part 2: Determination

⁶ Уносе се подаци и за кандидате који се први пут бирају: у звање доцента, наставника страног језика и вјештина и у сарадничка звања (ако су кандидати за избор у сарадничка звања приложили доказе о тим резултатима).

⁷ Навести остварене резултате у складу са условима за избор у одговарајуће звање према Закону о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 67/20) и Правилнику о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна, наставна и сарадничка звања.

⁸ Према Правилнику о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна, наставна и сарадничка звања.

of Heavy Metal Fractions, Water Air Soil Pollut. (2018) 229:303. doi.org/10.1007/s11270-018-3950-7, (R-22)

Кратак опис рада :

Као резултат уништавања муниције, мина и експлозивних направа методом отворене детонације, у тлу војних полигона често се бележи повећана концентрација тешких метала, што представља озбиљан еколошки проблем. Међутим, да би се утврдио потенцијални ризик оваквих локација по животну средину, потребно је, поред укупног садржаја, утврдити и облике у којима су метали присутни. У овом раду методом секвенцијалне екстракције анализирано је шест фракција пет тешких метала (кадмијум, олово, никл, бакар и цинк) у тлу полигона за уништавање муниције, мина и експлозивних направа. Узорци су прикупљани са места директне детонације (тзв. јаме) и са ивице јаме. Циљ овог истраживања је утврђивање специјације метала како би се добио бољи увид у њихову мобилност и ризике који из тога произилазе. Резултати су показали да су тешки метали претежно присутни у резидуалним, оксидним и органским фракцијама. Cd и Cu су такође били значајно присутни у покретним фракцијама због спроведених активности на полигону. За процену потенцијалног еколошког ризика земљишта, коришћени су код за процену ризика (RAC) и појединачни (ICF) и глобални (GCF) фактори контаминације. Према RAC-у, мобилност и биодоступност анализираних тешких метала опадају следећим редоследом: Cd > Cu > Zn > Pb > Ni. ICF резултати показују низак до умерен ризик, док GCF резултати показују низак ризик у погледу контаминације тешким металима у испитиваном подручју.

3. Ivana Smičiklas, Ivana Coha, Mihajlo Jović, Marijana Nodilo, Marija Šljivić-Ivanović, **Slavko Smiljanić**, Željko Grahek, Efficient separation of strontium radionuclides from high-salinity wastewater by zeolite 4A synthesized from Bayer process liquides, Scientific Reports (2021) 11:1738. DOI: [10.1038/s41598-021-81255-y](https://doi.org/10.1038/s41598-021-81255-y) (R21)

Кратак опис рада :

У овом раду истражена је могућност примене синтетичког зеолита 4А у сорпцији радионуклида стронцијума из раствора и морске воде. За уклањање стронцијума из ефлуента са високим салинитетом и његову деконтаминацију потребни су ефикасни, селективни и економични сорбенти. У овој студији, уклањање Sr је истражено коришћењем зеолита произведеног из течности Бајеровог процеса, синтетисаног у фабрици глинице „Алумина“ д.о.о. Зворник. На основу XRD, SEM/EDS анализе, производ је био чист и високо кристални зеолит 4А (Z4A). Уклањање Sr је било брзо (5 мин за 100% уклањање при 8,80 mg/L), са високим максималним капацитетом сорпције (252,5 mg/L), и независно од почетног pH у опсегу 3,5-9,0. Сорпција стронцијума помоћу испитиваног зеолита остварена је деловањем специфичне сорпције Sr протонираним групама на површини Z4A деловала и јонском изменом са јонима Na. Селективност Z4A се смањила редоследом Sr > Ca > K > Mg > Na. 84% Sr је издвојено из морске воде у року од 5 мин, при дози Z4A од 5 g/L, док је ефикасност повећана на

99% применом дозе од 20 g/L. Десорпција радиоизотопа ^{89}Sr из морске воде са Z4A чврстог остатка била је веома ниска у дејонизованој води (0,1-0,2%) и подземној води (0,7%) током 60 дана испирања. Z4A је показао да се може применити као економичан, селективан и медиј високог капацитета за уклањање Sr, који обезбеђује високу стабилност задржаних радионуклида.

4. I. Smičiklas, M. Jović, M. Janković, **S. Smiljanić**, A. Onjia, Environmental Safety Aspects of Solid Residues Resulting from Acid Mine Drainage Neutralization with Fresh and Aged Red Mud, Water Air Soil Pollution (2021) 232:490, <https://doi.org/10.1007/s11270-021-05442-3>, (R-22)

Кратак опис рада :

Киселе рудничке воде су чест проблем приликом ископавања металних руда. Овакве воде могу угрозити екосистем у околини рудника и контаминирати земљиште и воде, јер су оптерећене тешким металима. Један од начина за неутрализацију ових вода и имобилизацију тешких метала је њихово мешање са алкалним материјама. Ремедијација киселог рудничког одводњавања (AMD) црвеним муљем (RM) може допринети одрживости процеса и валоризацији отпада. Иако су својства AMD-а након употребе RM широко истражена, кључне карактеристике и стабилност животне средине употребљеног RM-а су лоше дефинисане. Ово истраживање је имало за циљ да упореди потенцијал неутрализације AMD-а и потенцијала уклањања метала помоћу свежег (FRM) и одлежалог (ARM) црвеног муља из Бајеровог процеса и процени текстуралне, минералашке, хемијске, радиолошке особине чврстих остатака и стабилност токсичних елемената. FRM је имао веће честице и показивао је виши рН, садржај железно оксида и радиоактивност од ARM-а, што је могло бити изазвано испирањем ARM-а и таложењем унутар јаловишта. FRM је показао незнатно већи капацитет неутрализације и уклањања метала од ARM-а. Реакција са AMD-ом је довела до делимичног растварања минерала канкринита без значајних промена у дистрибуцији величине честица. Излуживање испитиваних токсичних елемената (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Se, Zn) из остатака неутрализације било је у складу са границама постављеним за инертни отпад тестом EN 12457–2. Захваљујући неутрализацији RM, способност излуживања Al, As, Cr и V је смањена у односу на првобитне узорке. Док су Zn и Mn сорбовани из AMD-а били стабилни након SPLP и EN 12457-2 тестова, секвенцијална екстракција је открила повећану доступност у животној средини, што представља потенцијални ризик током одлагања или примене ако је праћено падом рН. Благо повећање радиоактивности након неутрализације RM указује да треба пратити промене у инвентару радионуклида када се RM користи у неутрализацији.

5. A. Salkunić, J. Vuković, **S. Smiljanić**, Review of Technologies for the Recovery of Phosphorus from Waste Streams, Chem. Biochem. Eng. Q. (2022) 36(2):91–116, doi: <https://doi.org/10.15255/CABEQ.2022.2066> (R-22)

Кратак опис рада :

У овом раду разматрани су поступци за опоравак фосфора из отпадних токова. Фосфор је неопходан за раст живих организама, и стога се његово присуство сматра виталним за све облике живота. Док се са једне стране потражња за фосфором увећава, природне залихе фосфатне руде се драматично смањују. Већ сада, фосфор је нутријент који се сматра критичним по питању расположивих фосфатних сировина у природи. Истраживања показују да се резерве фосфатних стена драматично смањују. Фосфатни камен се користи као сировина за производњу ђубрива на бази фосфата, а недостатак његове понуде могао би негативно утицати на глобално снабдевање храном. Из тог разлога истражују се нови ресурси фосфора који могу бити потенцијална замена за фосфатну стену у производњи ђубрива и других супстанци које садрже фосфор. Овај рад даје преглед имплементације технологије, метода и процеса, као и најновија достигнућа у области регенерације фосфора из отпадних токова. Описане су различите методе регенерације фосфора из канализационог муља и чврстог отпада, као и облици регенерисаног фосфата. Поред тога, дат је преглед следећих метода: нанонуклеација, адсорпција и размена јона, соларно испаравање, биолошка асимилација фосфора и мембранске технологије.

6. S. Stopic, B. Polat, H. Chung, E. Emil-Kaya, **S. Smiljanić**, S. Gürmen, B. Friedrich, B. Recovery of Rare Earth Elements through Spent NdFeB Magnet Oxidation (First Part), *Metals* (2022) 12:1464. <https://doi.org/10.3390/met12091464> (R21)

Кратак опис рада :

У овом раду истраживан је поступак за опоравак елемената ретких земаља из истрошених магнета. Поред кинеског монопола на снабдевање већином елемената ретких земних, постоји потреба за опоравком ових критичних метала, пошто њихова висока увозна цена представља економски и еколошки изазов за произвођаче. Због својих изузетних магнетних својстава, као што су висок енергетски максимум производа, висока реманенција и висока коерцитивност (способност задржавања индукционог магнетизма), НдФеБ магнети се користе у различитим технолошким применама. Због њиховог веома ограниченог рециклирања, велики број истрошених НдФеБ магнета је широко доступан на тржишту. Овај рад предлаже методу пирометалуршке рециклаже за NdFeB магнете на крају животног века оксидацијом у ваздуху као први потребан корак. Главни циљ ове методе је оксидација реткоземних елемената из NdFeB магнета како би се они припремили за карботермичку редукацију. Експериментални услови, као што су температура и време оксидације, проучавани су да би се установила фазна трансформација током оксидације коришћењем Factsage базе података и експерименталних услова. Спроведена термогравиметријска анализа (TGA анализа) открила је повећану масу узорка за 35% између собне температуре и 1100 °C, што је веома близу укупно израчунате теоријске вредности кисеоника (36,8% за све елементе и само 3,6% за ретке земље REE), потврђујући потпуну оксидацију материјала.

Добијена квантитативна анализа производа оксидације, у (%), показала је вредности од 53,41 - Fe₂O₃, 10,37 - Fe₃O₄; 16,45 - NdFeO₃; 0,45 - Nd₂O₃, 1,28 - Di₂O₃, 1,07 - Pr₂O₃ и 5,22 за Fe.

7. V. Damjanovic, R. Filipovic, Z. Obrenovic, M. Perusic, D.Kostic, S. Smiljanic, S. Stopic, Influence of Process Parameters in Three-Stage Purification of Aluminate Solution and Aluminum Hydroxide, *Metals* (2023) 13:1816. <https://doi.org/10.3390/met13111816>, (R-21)

Напомена: рад није из уже научне области у коју се кандидат бира

Кратак опис рада:

У раду је разматран утицај параметара процеса у тростепеном пречишћавању раствора алумината из Бајеровог процеса и алуминијум хидроксида. Један од начина пречишћавања је третман раствора алумината у циљу смањења концентрација у полазном раствору и затим третман алуминијум хидроксида на одређеној температури и времену како би се добио прекурсор глинице адекватног квалитета. Сам процес пречишћавања подељен је у три фазе. Прва фаза обухвата третман натријум алумината кречом у циљу пре свега уклањања нечистоћа Ca²⁺ и SiO₃²⁻. Друга фаза има за циљ уклањање нечистоћа Zn²⁺, Fe²⁺ и Cu²⁺ третманом контролисаним таложењем користећи посебно припремљене центре за кристализацију. У трећој фази, Na⁺ се уклања поступком хидротермалног испирања Al₂O₃ · 3H₂O. У овом раду проучавани су параметри као што су температура (Т), време реакције (t) и концентрација креча (с) како би се уклониле поменуте нечистоће и добио што чистији производ који би био адекватан прекурсор за посебне врсте глинице.

Научни радови објављени у научном часопису међународног значаја или међународном научном скупу са рецензијом⁸

1. Jelena P. Marković, Mihajlo D. Jović, Ivana D. Smičiklas, Marija Z. Šljivić-Ivanović, **Slavko N. Smiljanić**, Antonije E. Onjia & Aleksandar R. Popović, Estimation of Cadmium uptake by tobacco plants from laboratory leaching tests, *Journal of Environmental Science and Health* (2018) Part A, 53(4):352-361. DOI: [10.1080/10934529.2017.1401396](https://doi.org/10.1080/10934529.2017.1401396) (R23).

Кратак опис рада ☑:

У раду је испитан утицај загађења земљишта кадмијумом на његову апсорпцију помоћу биљке дувана. Циљеви овог истраживања били су да се утврди утицај концентрације кадмијума (Cd) у земљишту на узгој дувана и његову апсорпцију помоћу дувана, да се упореди способност различитих поступака екстракције за утврђивање биодоступности Cd и предвиђање преноса кадмијума из земљишта у биљке и да се утврди концентрација Cd у биљкама. За процену покретљивости метала и биорасположивости и излуживања Cd из природног земљишта, као и узорачки загађени у широком спектру концентрација Cd, коришћени су: псеудо-тотал дигестиона процедура, модификована

Tessier секвенцијална екстракција и шест стандардних испитивања моно екстракционих тестова. Резултати различитих тестова излуживања су међусобно упоређени, као и са количинама Cd које су апсорбовале биљке дувана у експериментима у посудама. У природном узорку земљишта, већина Цд је пронађена у фракцијама које нису лако доступне под природним условима, али са повећањем нивоа загађења, количине Cd у лако доступним облицима су се повећале. Са растом концентрације кадмијума у земљишту повећана је и количина полутанта који је апсорбовао дуван, док је фактор трансфера (TF) смањен. На основу резултата одабраних тестова излуживања развијени су линеарни и нелинеарни емпиријски модели за предвиђање апсорбовања Cd помоћу дувана. Нелинеарне једначине за ISO 14870 (екстракција помоћу диетилентриаминпентасирћетне киселине - DTPA), ISO/TC 21268-2 (процедура за излуживање помоћу CaCl₂), US EPA 1311 (карактеристична токсиколошка личинг процедура - TCLP) са једним кораком екстракције и збир првих двају фракције секвенцијалне екстракције, показале су најбољу корелацију са експериментално одређеним концентрацијама Cd у биљкама у читавом распону испитиваних концентрација полутаната. Овај приступ може побољшати и олакшати процену изложености људи Кадмијуму приликом пушења дувана, али може имати и ширу примјенљивост у предвиђању преноса из земљишта у биљку.

2. V. Dj. Stanić, B. K. Adnadjević, S. I. Dimitrijević, S. D. Dimović, M. N. Mitrić, B. B. Zmejkovski, and **S. Smiljanić**, Synthesis of Fluorapatite Nanopowders by a Surfactant-assisted microwave method under iso thermal conditions, Nuclear Technology & Radiation Protection (2018) 33(2):180-187. [doi:10.2298/NTRP1802180S](https://doi.org/10.2298/NTRP1802180S) (R-23).

Кратак опис рада :

Флуороапатити су често коришћени минерали на пољу заштите животне средине. Погодни су сорбенти за широк спектар полутаната, а такође могу показивати и антимикробна својства. У овом раду разматрана је синтеза нанопрашкастог флуороапатита са различитим количинама флуоридних јона. Овакав флуороапатит припремљен је микроталасном методом уз помоћ сурфактанта у изотермним условима. За брзо формирање кристала примењено је микроталасно зрачење. Као регулатор нуклеације и раста кристала коришћен је мицеларни раствор полиоксиетилен (23) лаурил етра. Студије карактеризације на основу XRD анализе, скенирајуће електронске микроскопије и инфрацрвених спектра са Фуријеровом трансформацијом су показале да кристали имају апатитну структуру и честице свих узорака су нано величине, са просечном дужином од 50 nm и око 15-25 nm у пречници. Антимикробне студије су показале да синтетисани нанопрашкови флуороапатита показују активност против тестираних патогена: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* и *Candida albicans*. Активност се повећавала са количином флуоридних јона. Синтетизовани наноматеријали флуороапатита обећавају као материјали у заштити животне средине и медицине за ортопедију и денталне интервенције.

3. S. Keita, S. Stopic, F. Kiessling, T.V. Husovic, E. Emil Kaya, **S. Smiljanic**, B. Friedrich, Recovery of Magnetic Particles from Wastewater Formed through the Treatment of New Polycrystalline Diamond Blanks, Waste (2023) 1(4):993-1006. <https://doi.org/10.3390/waste1040057>, (R-23)

Кратак опис рада ☑:

Овај рад разматра еколошки значај обнављања магнетних честица из отпадних раствора, што доприноси одрживој примени наноматеријала. Производња различитих отпадних раствора у металуршким операцијама отвара могућност за регенерацију различитих вредних састојака из отпадног раствора, али захтева и развој еколошки прихватљивих поступака регенерације. Метода пиролизе ултразвучним распршивањем и редукције водоником може се успешно применити за производњу нано магнетних прахова из отпадног раствора на бази железа и кобалта добијених током процеса пречишћавања коришћених поликристалних дијамантских бланкова, а уједно представља еколошки прихватљив поступак. Кључна улога кобалта у глобалном развоју, посебно у литијум-јонским батеријама, подразумева повећање потражње, па његово добијање из отпадних токова помоћу еколошки прихватљивих поступака добија на значају. Ово истраживање је укључивало 15 експерименталних серија користећи два реактора са различитим временима задржавања (7,19 s и 23 s) и различите прекурсоре (А, В и С), и било је фокусирано на истраживања утицаја реакционе температуре и времена задржавања на морфологију, хемијски састав и кристалну структуру синтетизованих нано кобалтних прахова. Капљице аеросола су редуковане на 600 до 900 °C са брзином протока од 3 L/min аргона и водоника (при односу 1:2). Карактеризација помоћу скенирајуће електронске микроскопије (SEM), дисперзионе спектроскопије (EDS) и дифракције рендгенским зрацима (XRD) открила је да више температуре утичу на морфологију сферне честице. Промена концентрације кобалта у раствору утицала је на величину честица, при чему су веће концентрације давале веће честице. Кратко време задржавања (7,9 s) на 900 °C показало се оптималним за субмикронску синтезу кобалта, производећи сферне честице у распону од 191,1 nm до 1222 nm.

4. **S. Smiljanić**, N. Tešan Tomić, M. Perušić, Lj. Vasiljević, S. Pelemiš, The main sources of heavy metals in the soil and pathways intake, VI International Congress “Engineering, Environment and Materials in Processing Industry“, 11-13 march 2019. 453-465. ISBN:978-99955-81-28-2. DOI: 10.7251/EEMEN1901453S

Кратак опис рада ☑:

У раду су разматрани главни извори тешких метала у земљишту и путеви њиховог уноса у живе организме. Тешки метали се обично дефинишу као елементи који имају густину најмање 5 пута већу од густине воде. Њихово присуство у земљишту може бити природног и антропогеног порекла. Због природних процеса у земљиној кори, земљиште обично садржи ниске концентрације тешких метала. Концентрација тешких метала у земљишту у загађеним подручјима зависи од састава Земљине коре. Ниске

концентрације за већину тешких метала су пожељне, због есенцијалног значаја за живе организме. Међутим, различите антропогене активности доводе до повећања концентрације тешких метала изнад природног нивоа. Масован употреба тешких метала у производима масовне потрошње, индустрији, пољопривреди и технологији довела је до њихове широке распрострањености у животној средини и изазива забринутост због могућих утицаја на здравље људи и животну средину. Најчешћи метали који се срећу у контаминираним земљишту су: As, Cd, Cr, Pb, Hg, Ni, Zn, Cu. Како тешки метали нису биоразградиви, они се акумулирају у животној средини и улазе у ланац исхране. Прекомерно уношење тешких метала у живе организме изазива многе штетне последице, укључујући и смрт. Начини уноса тешких метала у човека су удисање, гутање и директан и индиректан контакт. Овај преглед даје анализу главних извора тешких метала у земљишту, биланса масе, димензија контаминације и путева уноса.

5. N. Tešan Tomić, **S. Smiljanić**, M. Gligorić, A. Došić, Determination of heavy metals content in surface layers of soil pits, VI International Congress “Engineering, Environment and Materials in Processing Industry“, 11-13 march 2019. 504-517. ISBN:978-99955-81-28-2. DOI: 10.7251/EEMEN1901504T

Кратак опис рада :

У овом раду су приказани резултати одређивања псеудоукупне концентрације пет тешких метала (кадмијума, олова, никла, бакра и цинка) у земљишту на коме се врши уништавање муниције, мина и експлозивних направа методом отворене детонације. Циљ истраживања био је да се утврди порекло и укупно оптерећење тешким металима и да се на основу тога процене опасност и утицај локалитета у погледу загађења земљишта тешким металима. У складу са прописима Босне и Херцеговине, резултати испитивања земљишта показали су значајно оптерећење бакром (до 7 пута) и кадмијумом (до приближно 6 пута), те прекорачење дозвољених вредности за никл и цинк на две позиције. Олово је био једини метал чија је концентрација била у границама максимално дозвољеног и по томе је земљиште класификовано као незагађено оловом. У односу на концентрацију испитиваних метала, земљиште фугаса је класификовано као средње загађено са аспекта бакра, кадмијума и никла и цинка. Концентрације бакра у подручју испитивања одговарају контаминираним земљишту које представља еколошки ризик, што захтева санацију земљишта.

6. J. Vuković, **S. Smiljanić**, B. Vujić, U. Marčeta, Use of fly ash in the adsorption of pollutants from wastewater – A review, VII International Congress “Engineering, Environment and Materials in Process Industry“, 17-19 march 2021. 370-381. ISBN:978-99955-81-38-1. DOI:10.7251/EEMEN2101370V

Кратак опис рада :

У раду је дат кратак преглед употребе летећег пепела у сорпцији полутаната из отпадних вода. У зависности од порекла, отпадне воде могу садржати различите врсте и количине

отпадних материја. Ови отпадни материјали се могу класификовати као штетни и токсични за живе организме, како у воденој средини тако и ван реципијента отпадних вода. Неке супстанце имају способност да се акумулирају у живим организмима (као што су тешки метали), тако да могу доспети и до људи кроз ланац исхране. Законски је регулисано пречишћавање отпадних вода пре коначног испуштања у реципијент, при чему су дефинисане максимално дозвољене концентрације појединих загађујућих материја у пречишћеној отпадној води. Конвенционални третмани укључују механичке, физичко-хемијске и биолошке процесе, а имплементација ових процеса може значајно повећати трошкове управљања отпадним водама. Стога се предузимају истраживања заснивана на проналажењу нових решења за пречишћавање отпадних вода, коришћењем јефтинијих и једноставнијих технологија. Употреба индустријског нуспроизвода, као што је летећи пепео, је често коришћена у истраживању третмана вода. Летећи пепео настаје приликом сагоревања угља у термоелектранама. Летећи пепео се састоји од финих абразивних честица, које се током пречишћавања издвајају из струје димних гасова. Због облика и величине честица, односно њихове велике порозности и специфичне површине, летећи пепео би се могао користити као замена за конвенционалне адсорбенте. Генерално, количине летећег пепела које се стварају у термоелектранама су велике, па би његова даља употреба била корисна у смислу смањења употребе скупљих адсорбената као што су активни угљ и разне врсте зеолита. Циљ овог рада је да прикажу могућности коришћења летећег пепела у третману отпадних вода, односно сорпцији одређених загађујућих материја из отпадних вода.

7. J. Vuković, S. Smiljanić, A review of sewage sludge utilization options, VII International Congress "Engineering, Environment and Materials in Process Industry", 17-19 march 2021, 382-394. ISBN:978-99955-81-38-1. DOI:10.7251/EEMEN2101382V

Кратак опис рада :

У раду су анализирани могућности употребе канализационог муља из третмана отпадних вода. Пречишћавање отпадних вода је веома значајна активност, како би се смањило притисак испуштања отпадних материја у животну средину. Излазни токови процеса пречишћавања отпадних вода су: пречишћена вода (одговарајућег квалитета за испуштање у реципијент) и канализациони муљ. Настали муљ захтева адекватно складиштење, третман и одлагање. Који доступни третмани ће бити примењени, углавном зависи од количине и карактеристика канализационог муља. Карактеризација канализационог муља је описана његовим физичким, хемијским и биолошким својствима. Сува материја муља, садржај воде и врста канализационог муља су уобичајени параметри који се користе за описивање канализационог муља. Често се, посебно у ранијој пракси, необрађени муљ одлагао у близини постројења за пречишћавање, или директно на депонију, што доводи до заузимања земљишта, као и производње непријатних мириса услед биолошке активности и ослобађања штетних

материја. материје у животну средину. Како би се негативан утицај минимизирао, законски прописи (као што су Директива 91/271/ЕЕС и Директива 99/31/ЕЕС) ограничавају директно одлагање канализационог муља и друге начине коначног одлагања. То укључује употребу потенцијално корисних компоненти садржаних у муљу и његовог енергетског потенцијала. Такође, предtretман канализационог муља је веома значајан. Тиме се обезбеђује смањење запремине муља, уклањање вишка воде, смањење садржаја патогених микроорганизама и штетних материја и уклањање разградивог материјала који може изазвати непријатне мирисе. У раду су размотрене могуће опције за коришћење канализационог муља, као и кратак преглед управљања канализационим муљем у европским земљама. То укључује употребу муља у пољопривреди, термичку обраду (спаљивање, гасификација и пиролиза), производњу биогаса и друге опције као што је оксидација влажним ваздухом.

8. J. Vuković, M. Obrenović, S. Smiljanić, Effect of the contact time on the efficiency of phosphate removal from aqueous solutions using fly ash, Academy of sciences and arts of the Republic of Srpska, Scientific Conferences, Book LVIII, Contemporary materials 2022, Banja Luka, 8–9. September 2022, 147-153.

Кратак опис рада :

У раду је представљено испитивање које се односи на одређивање потребног времена контакта при издвајању фосфата из водених раствора помоћу фракција летећег пепела. Фосфор је есенцијалан и незаменљив за живе организме. Међутим, прекомерно присуство фосфата у воденим екосистемима може проузроковати појаву еутрофикације и нарушавање природне равнотеже, те се стога дефинишу максимално дозвољене концентрације ових једињења у отпадним водама. Приликом пречишћавања отпадних вода примјењују се различити поступци уклањања фосфата. Једна од често примењиваних техника је адсорпција, при чему се користе углавном комерцијални адсорбенси, али се испитује и велики број нових, јефтинијих адсорбенаса. Међу овакве адсорбенсе може се сврстати и летећи пепео из термоелектрана на угаљ. У раду су представљени резултати употребе летећег пепела из термоелектране, као адсорбенса за уклањање фосфата из водених раствора. Испитивање је вршено у условима собне температуре и притиска, при чему су кориштене двије иницијалне концентрације синтетичких водених раствора, од 10 mg/L и 50 mg/L. Летећи пепео је третиран просијавањем, а у експерименту су кориштене двије фракције, фина фракција (честице – 56µm) и груба фракција (честице +75µm, -125µm). Праћен је утицај времена контакта на ефикасност уклањања фосфата из водених раствора, при дози сорбента од 10 g/L. Најбоља ефикасност уклањања фосфата од 99,1%, је постигнута при времену контакта од 48 h, из раствора иницијалне концентрације 10 mg/L, при чему је као адсорбенс кориштена фина фракција летећег пепела.

9. A. Salkunić, **S. Smiljanić**, B. Salkunić, M. Tot, Investigating the possibility of using sewage sludge ash in the production of complex mineral fertilizers, VIII International Congress “Engineering, Environment and Materials in Process Industry”, 20-23 march 2023. 197-204. ISBN:978-99955-81-45-9.

Кратак опис рада :

У раду су представљени резултати испитивање употребе пепела од канализационог муља у производњи фосфатног ђубрива. Канализациони муљ је коначни нуспроизвод пречишћавања комуналних отпадних вода, који у европским прописима класификован као неопасан отпад. Посвећеност кружној економији у оквиру Европског зеленог договора (The European Green Deal, COM/2019/640) је подвукла чињеницу да муљ не треба одбацити као отпад, већ поново користити. Планирано је да се до 2041. године у Републици Србији изгради више од 300 постројења за пречишћавање отпадних комуналних вода, па се очекује повећање количине расположивог комуналног муља. Како компанија Elixir Group настоји да послује по принципима циркуларне економије и како им је у фокусу интересовања заштита животне средине, планирано је да се до краја 2025. године на локацији Еликсир Прахово изгради линија која ће се бавити искључиво спаљивањем канализационог муља насталог на територији Републике Србије. Светска пракса је да се највећа количина канализационог муља спали, након чега настаје пепео који је богат фосфором и може се користити као ђубриво или као додатак минералним ђубривима. Садржај фосфора у пепелу од сагоревања канализационог муља може достићи и до 15%, а пепео са просечном количином фосфора од око 8% по садржају одговара количини која се налази у средње богатим фосфатним минералним наслагама. У складу са тим, у овом раду се испитује могућност коришћења пепела насталог након термичке обраде канализационог муља као потенцијалне сировине у производњи минералних фосфатних ђубрива. У ту сврху извршена је лабораторијска производња комплексних ђубрива у којима је део сировог фосфата замењен пепелом из канализационог муља. Резултати истраживања су показали да је са економске, али и еколошке стране, употреба пепела веома погодна, а осим што може благо утицати на смањење водорастворног P_2O_5 и промену боје финалног производа, нема значајних негативних последица. Употребљени пепео је показао позитиван ефекат на облик гранула и смањено згрушавање. Физичко-хемијске анализе су показале да коришћени пепео има веома низак садржај влаге, органске материје, тешких метала, хлорида и флуорида, што је веома погодно при избору нове сировине у производњи минералних ђубрива.

10. J. Vuković, M. Obrenović, **S. Smiljanić**, The presence of microplastics in the environment, sources of human exposure, and potential health effects, VIII International Congress “Engineering, Environment and Materials in Process Industry”, 20-23 march 2023. 293-283. ISBN:978-99955-81-45-9.

Кратак опис рада :

У раду је дата анализа појаве микропластике у животној средини и изложености људи њеном утицају. Појава пластике представља прекретницу у технологији производње материјала. Карактеристике пластике омогућавају широк спектар примјене овог материјала, стога се данас друштво све више ослања на њену употребу. Нарочито је значајно то што постоји више врста различитих пластичних материјала, при чему су исти дуготрајни и постојани, трошкови производње су ниски у односу на друге врсте материјала, па је глобална потражња тиме још више подстакнута. Међутим, велики дио пластике која се користи, након употребе завршава на депонијама или се чак неорганизовано одлаже. Развијене земље подстичу рециклажу, с обзиром да је могуће поново добити исте употребне вриједности код рециклираних материјала, као код примарне производње. Одлагање пластике на депоније чврстог отпада представља велико оптерећење по животну средину. Разлог лежи у гомилању великих количина отпада који се споро разграђује. Наиме, појединим пластичним предметима потребно је и неколико стотина година да би се у потпуности извршила њихова деградација. Са друге стране, у фокусу истраживања су потенцијални полутанти који настају неправилним одлагањем пластике. Између осталог, научна заједница све више обраћа пажњу на настајање честица микропластике, које могу имати итекако штетан утицај на животну средину и здравље људи. Микропластика представља честице пластике различитих облика и величина (почев од неколико микрометара па до неколико милиметара), које настају првенствено дјелимичном деградацијом крупне пластике, услед излагања условима средине у којој се налазе. Сем тога, микропластика може настати и намјерном производњом ситних пластичних честица у различите сврхе. С обзиром на димензије и својства, микропластика може доспјети у све медијуме животне средине (воду, ваздух и земљиште), при чему је до сада највећа пажња посвећена присуству ових честица у морима и океанима. Осим што су честице микропластике саме по себи штетне јер су направљене од различитих полимера, оне могу додатно представљати ризик јер служе као транспортери других полутаната које везују за своју површину. У раду су приказане основне карактеристике микропластике, извори у медијумима животне средине, могуће руте излагања људи микропластици, као и негативан утицај микропластике по људско здравље.

11. S. Pavlović, **S. Smiljanić**, Mechanism and parameters of the EBPR process, VIII International Congress “Engineering, Environment and Materials in Process Industry”, 20-23 march 2023. 325-342. ISBN:978-99955-81-45-9.

Кратак опис рада :

У овом раду су анализирани механизам и параметери процеса унапређеног биолошког уклањања фосфора (ЕБПР). Фосфор је есенцијалан хемијски елемент за цијели живи свијет на Земљи и један од најважнијих биогених елемената у живом свијету, укључен у главне физиолошке процесе живих система. У отпадној води фосфор се појављује у неколико облика, као: ортофосфат, фосфорат, полифосфат, органски фосфатни естер и

органиски фосфонат. Једини облик фосфора који могу користити бактерије, алге и биљке је ортофосфат, стога је за биолошко уклањање фосфора неопходна конверзија свих наведених облика фосфора у ортофосфате како би се фосфор могао биолошким путем уклонити из отпадне воде. Главни извори високе концентрације фосфора у природним водама потичу од додавања вјештачког ђубрива пољопривредном земљишту, те испуштања комуналних и индустријских отпадних вода у водна тијела. Фосфор може бити уклоњен хемијским и биолошким третманом или комбинацијом оба процеса. Биомаса продукована ћелијским растом хетеротрофним бактеријама може уклонити само 10-20% фосфора у третману комуналних отпадних вода. Ипак, од касних 1970-их дизајном постројења која користе бактерије за накопљање фосфора, зване фосфор акумулирајући организми (ПАО), постигнуто је биолошко уклањање од 80% фосфора, а процеси су названи унапређено биолошко уклањање фосфора (ЕБПР). Основни механизам ЕБПР процеса се заснива на коришћењу реактора који је сачињен од анаеробног и аеробног базена, гдје фосфор акумулирајући организми (ПАО) имају предност у расту и конзумирању фосфора у односу на друге бактерије. (ПАО) формирају веома густе фоликуле које акумулирају талог како би произвеле муљ, а брзина ослобађања фосфора из активног муља је обично интензивнија од оне приликом усвајања фосфора у ЕБПР процесу. Избацивањем вишка муља богатог полифосфатима долази до уклањања фосфора из отпадних вода. Основни параметри који утичу на ефикасност процеса су: температура, рН, садржај ацетата и пропионата. На температури од 10 °С и ниже, фосфор акумулирајући организми су у великој мјери фаворизовани у односу на остале, а температуре између 20 и 30 ° су више погодне за друге организме у односу на (ПАО). рН вриједност у границама од 7 до 7,5 је најоптималнија и фаворизује раст фосфор акумулирајућих организама (ПАО). Такође ови организми су способни да користе ацетат и пропионат за што већу ефикасност процеса. Предности ЕБПР процеса су прије свега ниска цена и велика ефикасност.

12. M. Djurdjevic, S. Manasijevic, S. Smiljanic, M. Ristic, M. Quantification of Modifiers Fading during Melt Holding in the Aluminum Casting Furnace, Crystals (2023) 13(2):191. <https://doi.org/10.3390/cryst13020191>, R-23

Напомена: рад није из уже научне области у коју се кандидат бира

Кратак опис рада:

Овај рад је имао за циљ да квантификује бледење Na и Sr у легури Al-Si-Cu-Mg. Стронцијум (Sr) и натријум (Na) су најчешће коришћени модификатори у индустрији ливења алуминијума. Оба губе концентрацију и бледе током држања у пећи за топљење. Три врсте хемијских реакција у топљењу могу изазвати бледење модификатора: испаравање, оксидација или реакција са неким другим елементима из растопа. Због веома ниског притиска паре Na и Sr, њихово испаравање из растопљеног алуминијума искључиво се наводи као разлог бледења модификатора. Оксидација делује као главна хемијска реакција која узрокује бледење Na и Sr из растопљеног алуминијума. Губитак

модификатора (Na и Sr) током држања растопа у пећи може се аналитички квантификовати коришћењем једначина преузетих из литературе. Израчуната константа површинске реакције (k_s) може проценити губитак модификатора током држања растопа у индустријским и лабораторијским пећима.

Научни радови објављени у научним часописима или зборницима са рецензијом⁸

1. J. Vuković, M. Obrenović, **S. Smiljanić**, Application of fly ash for flouride adsorption, *Zastita Materijala* (2022) 63(4):395–403. Doi:10.5937/zasmat2204395V

Кратак опис рада :

У раду је дат преглед могућности употребе сировог и модификованог летећег пепела за уклањање флуорида из воде и водених раствора, као и утицај различитих процесних параметара (доза сорбента, контактено вријеме, рН вриједност, температура и други) на вриједност адсорпционог капацитета и ефикасности адсорпције кориштеног сорбента. Одговарајуће карактеристике летећег пепела из термоелектрана чине га погодним адсорбентом за уклањање различитих полутаната из воде и водених раствора, па се његовом валоризацијом и искориштењем може смањити употреба конвенционалних адсорбентова и тако појевтинити поступак третмана вода. Летећи пепео се може користити као ефикасан сорбент за уклањање флуорида, и у сировом и у модификованом облику, при одређеним оптималним параметрима процеса. Сирови летећи пепео показује боља адсорпциона својства при извођењу експеримента у колони него при шаржним условима, при употреби веће дозе сорбента и дужем времену контакта, у киселој средини (рН = 2-3). Различити аутори су модификовали летећи пепео третманом одређеним хемијским средствима (HCl, Ca(OH)₂...) или синтезом зеолита на бази летећег пепела. Модификацијом летећег пепела се побољшавају његова адсорпциона својства, тако да се у слабо киселој средини (рН = 6), за релативно кратко контактено вријеме (10-30 min), у шаржним условима, постиже значајна ефикасност адсорпције (~ 90%).

2. B. Radović, P. Ilić, Z. Popović, J. Vuković, **S. Smiljanić**, Air Quality in the Town of Bijeljina - Trends and Levels of SO₂ and NO₂ Concentrations, *Quality of Life* (2022) 13(1-2):46-57. DOI:10.7251/QOL2201046R

Кратак опис рада :

У раду су представљени резултати мерења концентрације сумпор-диоксида (SO₂) и азот-диоксида (NO₂) у граду Бијељини (Босна и Херцеговина/Република Српска), анализирани су извори њихове емисије и утицај метеоролошких параметара (температуре, ваздушног притиска, релативне влажности и брзине ветра) на њихову дистрибуцију. SO₂ и NO₂ су једни од највећих загађивача ваздуха који могу негативно утицати на здравље људи. Подаци су прикупљани од јануара 2019. до децембра 2020. године на две мерне станице, и то Центар и Топлана, у граду Бијељина. Утврђени су нивои SO₂ и NO₂ у узорцима ваздуха и метеоролошке варијабле из урбане зоне Бијељине

на оба локалитета, који представљају високо насељено подручје са интензивним саобраћајем. Ова тема до сада није проучавана у Бијељини, а најновији подаци истраживања указују да постоји корелација између метеоролошких параметара и загађивача ваздуха. Статистичка анализа потврђује директну корелацију између SO_2 и NO_2 и метеоролошких параметара, посебно температуре на локалитету Центар ($r = -0,639$), брзине ветра на локалитету Топлана ($r = 0,399$) и релативне влажности ваздуха ($r = 0,162$). Корелација NO_2 са температуром није потврђена на оба локалитета. Повећање брзине ветра праћено је порастом вредности концентрације NO_2 и обрнуто. Корелација NO_2 са притиском је потврђена на локалитету Центар ($r = 0,128$), али није потврђена на локалитету Топлана. Утврђено је да је корелација између NO_2 и релативне влажности на локалитету Центар негативна ($r = -0,062$). Ови параметри су најважнији метеоролошки фактори који утичу на варијацију концентрације SO_2 и NO_2 у ваздуху током истраживања. У зависности од добијене корелације, метеоролошки параметри су показивали позитиван или негативан утицај на загађење ваздуха.

3. N. Vasiljević, S. Panić, M. Petronijević, **S. Smiljanić**, Z. Petrović, J. Živančev, N. Đurišić-Mladenović, Mogućnost primene katalizatora na bazi hidrougља za aktivaciju persulfata u cilju eliminacije organskih mikropolutanata – kratki pregled, 11. Memorijalni naučni skup iz zaštite životne sredine „Docent dr Milena Dalmacija“, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, 2024, 6 str. ISBN 978-86-7031-664-5.

Кратак опис рада :

У раду се даје преглед примене катализатора на бази хидроугља за активацију перисулфата при издвајању органских микрополутаната из воде. Појава различитих постојаних и мобилних органских микрополутаната у отпадним водама, поставља нови задатак пред постојеће поступке третмана отпадних воде и уводи потребу за дизајнирањем нових напредних кватернерних процеса. Примена напредних оксидационих процеса заснованих на перисулфатима показала се успешном у разградњи различитих органских загађујућих једињења, укључујући фармацеутски активне супстанце, пестициде тренутно у употреби, органохлорна једињења, фенол, итд. Процес се заснива на генерисању сулфатних радикала високе реактивности из пероксимоносулфата (PMS) и пероксидисулфата (PDS) различитим методама, укључујући употребу ултразвука, прелазних метала, катализатора на бази угљеника и др. Рад даје кратак преглед примене катализатора на бази хидроугља, угљеничног материјала добијеног хидротермалном карбонизацијом биомасе, у оквиру методе активације перисулфата ради уклањања одређених постојаних микрополутаната из воде.

Објављене научне монографије или универзитетски уџбеници (са ISBN бројем)⁸

1. **С. Смиљанић**, Црвени муљ – између опасног металуршког отпада и ефикасног, јефтиног сорбента катјона тешких метала, Универзитет у Источном Сарајеву, Технолошки факултет Зворник, 2024, 127 стр. ISBN 978-99955-81-48-0. Истакнута монографија националног значаја.

Кратак опис монографије:

Монографија разматра својства, емисију, методе одлагања и могућности примене црвеног муља, са посебним освртом на његову примену као јефтиног сорбента за издвајање катјона тешких метала из водених раствора.

Материјал је написан на српском језику, ћиричним писмом, фонтом Calibri 11, обима 127 страница, формата Б5, са једноструким проредом. Рукопис почиње нумерисаним страницама, које се састоје од насловне стране, након чега следе импресум, садржај, списак слика и списак табела - на српском и енглеском језику, и предговор. Након тога следе нумерисане странице од 1 до 127, које се састоје од 12 нумерисаних поглавља и списка литературе који је дат на крају монографије. Поглавља и подпоглавља су логично поредана, а наслови поглавља и поднаслови су добро дефинисани и правилно нумерисани. Унутар текста садржано је 47 слика и 11 табела. Сlike и табеле су квалитетно израђене и презентују јасне информације, употпуњујући текстуални дио. Наслови слика и табела су дати на српском и енглеском језику, адекватно списку слика и табела на почетку монографије, и свака слика и табела су јединствено нумерисане. Литература укључује 249 навода и садржи 19 аутоцитата. Приликом цитирања литературе коришћен је АРА стил – аутор, година. Литература је правилно цитирана, како унутар текста монографије тако и на крају у попису коришћене литературе. За већину литературних навода дате су дои идентификацијске ознаке. Ознаке физичких величина и симбола који се појављују у рукопису су исправно коришћене, а страна имена и називи су тачно написани и једнообразно коришћени комплетном рукопису. Форма и садржај рукописа одговарају предложеном наслову и садржају монографије, а структура рукописа добро конципирана и развијена.

Монографија „Црвени муљ – између опасног металуршког отпада и ефикасног, јефтиног сорбента катјона тешких метала“, на савремен, детаљан и концизан начин, научно, стручно, јасно и систематично обрађује једну комплексну област која се односи на емисију, својства, управљање и валоризацију металуршког отпада из производње глинице, познатог као црвени муљ. Ова монографија разматра црвени муљ од његовог настанка до специфичне употребе као сорбента катјона тешких метала. Разматрана проблематика је изложена кроз 12 поглавља: 1. Увод, 2. Металургија као извор црвеног муља, 3. Глобална емисија црвеног муља, 4. Одлагање црвеног муља у животну средину, 5. Опасности и ризици од црвеног муља по животну средину, 6. Трошкови збрињавања црвеног муља, 7. Својства црвеног муља, 8. Употреба црвеног муља, 9. Сорпција, 10. Употреба црвеног муља у третману отпадних вода, 11. Баријере за употребу црвеног муља, 12. Закључак.

Први део монографије посвећен је настајању црвеног муља, емисији, својствима, ризицима и одлагању, а други део разматра могућности његове валоризације, са посебним освртом на његову примену као ефикасног и јефтиног сорбента за издвајање катјона тешких метала из водених раствора – што представља вид његове специфичне употребе. Део који се односи на његову примену у издвајању катјона тешких метала из раствора, „илустрован“ је карактеристичним примерима употребе. Одабрани примери указују на широк спектар могућности примене црвеног муља у сорпцији катјона тешких метала, али и на процесне параметре од којих зависи ефикасност процеса, као и на основне механизме сорпције катјона на црвеном муљу. На крају су размотрене и баријере које генерално отежавају његову употребу.

Црвени муљ (бокситни остатак) је типичан пример индустријског отпада коме се задњих деценија посвећује велика пажња, како са аспекта утицаја на животну средину, тако и са аспекта његове валоризације. Црвени муљ је јаловина који настаје приликом производње глинице по Бајеровом поступку. Јавља се у форми суспензије и одликује се високим алкалитетом и разноврсним хемијским и минералоским саставом, и као такав представља потенцијалну опасност по животну средину, у коју се и одлаже. Како потражња за алуминијумом континуирано расте, то се и количина емитованог црвеног муља непрекидно повећава, па самим тим расте и интересовање за његово безбедно одлагање и могућу употребу. Процењује се да се тренутно годишње емитује око 200 милиона тона овог отпада, уз претпоставку даљег раста. Висока производња и минимална и спорадична употреба црвеног муља условили су одлагање великих количина црвеног муља у животну средину, тако да се глобално депонована количина црвеног муља процењује на више од 5 милијарди тона. Овако велика количина депонованог муља носи са собом ризик по животну средину, а са друге стране представља значајан ресурс за даљу употребу, тако да расте интересовање за проучавање овог материјала.

Како би се смањила количина црвеног муља који се одлаже, и на тај начин смањили и ризици и трошкови одлагања, улажу се напори у изналажење поступака за његову валоризацију. Валоризацијом овог отпада постигли би се вишеструки бенефити. Могућности валоризације црвеног муља су разноврсне, што иде у прилог мишљењу да га треба сматрати корисним нуспродуктом, а не отпадним материјалом. Показано је да се црвени муљ може успешно користити у многим областима, као што су: грађевинарство, металургија, хемијска индустрија, заштита животне средине, пољопривреда и др.

Монографија представља значајан научни материјал на пољу техничких наука, у домену заштите животне средине, третмана отпадних вода, управљања отпадом и његове валоризације. Монографија је написана на јасан и прецизан начин, тако да је рукопис прилагођен студентима и стучњацима различитих профила, како онима који су већ упознати са проблематиком црвеног муља и његове валоризације, тако и онима који се први пут сусрећу са овом проблематиком. Начин на који је написана монографија чини је

разумљивом и лако читљивом, а коришћена терминологија је адекватна и прихваћена у стручним круговима.

Монографија садржи обиље корисних и занимљивих информација о црвеном муљу и могућностима за његову употребу, тако да ће бити интересантна широком кругу читалаца. Материјал садржан у овој монографији намењен је како студентима хемијског инжењерства, технологије, металургије, заштите животне средине, хемије, рударства и др. тако и произвођачима глинице и стручњацима који се баве валоризацијом отпада и третманом вода, али и осталим заинтересованим лицима. Стручњаци из различитих области, а посебно истраживачи и студенти постдипломских и докторских студија, наведених профила, сигурно ће у овој монографији пронаћи доста корисних информација о црвеном муљу и могућностима његове валоризације.

Рукопис је посебно значајан узимајући у обзир чињеницу да је генерално доступан мали број публикација на српском језику које разматрају обрађивану проблематику, те, да практично немамо публикација које у овом обиму и на овако темељан и концизан начин обрађују ову сложену проблематику.

2. **С. Смиљанић**, Црвени муљ као сорбент јона никла из водених раствора, Универзитет у Источном Сарајеву, Технолошки факултет Зворник, 2024, 177 стр. ISBN 978-99955-81-49-7. Истакнута монографија националног значаја.

Кратак опис монографије:

Научна монографија „Црвени муљ као сорбент јона никла из водених раствора“ разматра могућности примене црвеног муља као јефтиног и ефикасног сорбента тешких метала, при чему се пажња посвећује и интеракцијама између сорбата и сорбента и процесним параметрима којима се може контролисати процес и његова ефикасност.

Монографија је технички квалитетно урађена у складу са правилима издаваштва штампаних публикација. Материјал је написан на српском језику, ћириличним писмом, фонтом Calibri 11, обима 177 страница, формата Б5, са једноструким проредом. Рукопис почиње нумерисаним страницама, које се састоје од насловне стране, након чега слиједи импресум, садржај, списак слика и списак табела - на српском и енглеском језику и предговор. Након тога слиједи нумерисане странице од 1 до 177, које се састоје од 14 нумерисаних поглавља и списка литературе датог на крају монографије. Разматрана проблематика је изложена кроз 14 нумерисаних поглавља: 1. Увод, 2. Својства, производња и употреба никла, 3. Никл у животној средини, 4. Изложеност никлу, 5. Есенцијалност, хелијска апсорпција и токсичност никла, 6. Технолошки поступци за уклањање тешких метала из отпадних вода, 7. Сорпција, 8. Бајеров процес као извор црвеног муља, 9. Емисија и опасности од црвеног муља, 10. Својства црвеног муља, 11. Употреба црвеног муља, 12. Употреба црвеног муља за издвајање јона никла из водених раствора, 13. Механизми сорпције катјона тешких метала на црвеном муљу, и 14. Закључак. Монографија садржи 58 слика, 18 табела и 434 цитата. Цитирана литература укључује и 20 аутоцитата. Поглавља и подпоглавља су логично поредана, а

наслови поглавља и поднаслови су добро дефинисани и правилно нумерисани. Сlike и табеле су квалитетно израђене и презентују јасне информације, те употпуњују текстуални део и чине га разумљивијим читаоцима. Наслови слика и табела су дати на српском и енглеском језику, како унутар текста, тако и у списку слика и табела на почетку монографије. Свака слика и табела су јединствено нумерисане и аутор се на њих позива у тексту. Приликом цитирања литературе коришћен је АРА стил. Литература је правилно цитирана, како унутар текста монографије тако и у попису коришћене литературе, који је дат на крају монографије. За највећи број литературних навода дате су и doi идентификационе ознаке. Ознаке физичких величина и симбола који се појављују у рукопису су исправно коришћене, а страна имена и називи су тачно написани и једнообразно коришћени у комплетном рукопису. Форма и садржај рукописа одговарају предложеном наслову и садржају монографије, а структура рукописа је добро конципирана и развијена.

Изложена проблематика се практично састоји од 4 тематске цјелине, изложене кроз 12 поглавља, распоређених између уводног поглавља и закључка. Те цјелине обрађују никл, третман вода оптерећених тешким металима сорпцијом, црвени муљ, и употребу црвеног муља као сорбента јона никла из раствора.

Прва цјелина односи се на никл, и у њој су обрађена својства никла, добијање, употреба, заступљеност и понашање у природи, извори испуштања у животну средину, изложеност никлу, есенцијалност, токсичност и утицај на на живи свет и здравље људи. Због низа специфичних својстава никл налази велику примену у индустрији и технологији. Из тих разлога никл се масовно производи са трендом повећања светске производње и потрошње. Никл је потенцијално токсичан метал који контаминира и загађује животну средину. У животну средину никл се дистрибуира из природних и антропогених извора. До загађења животне средине никлом, услед људских активности, долази кроз све фазе производње, коришћења и одлагања никла и производа и отпада који садржи никл. Главне антропогене активности које доводе до уноса никла у животну средину су производња никла и његових легура, употреба добијених производа, одлагање отпада, испушање отпадних вода, сагоревање фосилних горива и отпада, употреба вештачких ђубрива и пестицида у пољопривреди. У животној средини никл показује велику мобилност и улази у ланац исхране, па се често појављује у повишеним концентрацијама у прехранбеним производима. Упркос чињеници да је никл есенцијални микронутријент за биљке, животиње и микроорганизме, и важан микроелемент за контролу хормона и метаболизам протеина у људском организму, висока стопа уноса овог метала може у великој мери штетно деловати на живи свет, а поједина његова једињења испољавају и канцерогено дејство. Дуготрајна изложеност никлу је повезана са генетским променама и повећаним ризиком од развоја рака. Прекомерно излагање никлу изазива болести бубрега и плућа, астму, кашаљ, плућну фиброзу, неуротоксичност, хепатотоксичност, гастроинтестиналне тегобе, кожни дерматитис, алергију, главобољу, кардиоваскуларне болести, рак плућа и носа, као и епигенетичке

ефекте.

Друга целина укратко обрађује поступке за издвајање јона тешких метала из отпадних вода, са посебним освртом на сорпцију помоћу алтернативних сорбената.

Постоји више поступака који се успешно могу применити за издвајање јона тешких метала из отпадних вода. Сорпција из течне фазе на чврстим сорбентима је атрактиван поступак за издвајање различитих полутаната. Сама сорпција је једноставна за извођење и не захтева сложена опрему ни високе експлоатационе трошкове. Као сорбенти могу се користити различити отпадни и природни материјали, што у многоме појефтиније поступак третмана. Један од отпадних материјала који се лако може трансформисати у јефтин сорбент је и црвени муљ, отпад из производње глинице по Бајеровом поступку. Трећа целина посвећена је црвеном муљу и разматра његов настанак, емитоване количине, одлагање, физичко-хемијска својства и употребу. Црвени муљ је отпад који се емитује у великом обиму. Погодан начин за смањење одложене количине црвеног муља је његова валоризација у различите материјале и производе. И ако су могућности примене црвеног муља доста истраживане, још увек нема одрживих решења за његову употребу. Једна од могућих употреба црвеног муља је његова употреба као сорбента и коагуланта у третману отпадних вода. На могућност примене црвеног муља као јефтиног композитног сорбента указује његов комплексан хемијски и минерални састав. Пошто црвени муљ представља хетерогену мешавину различитих минерала, управо ови минерали који улазе у састав црвеног муља заслужни су за његова сорпциона својства. Показано је да је црвени муљ ефикасан сорбент у издвајању различитих полутаната из водених раствора.

Четврта, најобимнија целина, обрађује употребу црвеног муља као јефтиног сорбента за сорпцију јона никла из водених раствора.

Део који се односи на примену црвеног муља у сорпцији јона никла под различитим условима, „илустрован“ је карактеристичним примерима. Разматрани су различити параметри процеса сорпције као и различито третирано муљеви. Велика пажња је посвећена разматрању и објашњењу механизма који су условљавали сорпцију јона никла на површини честица црвеног муља. Одабрани примери указују на могућности примене муљева из различитих региона, као и на различите могућности третмана муља пре употребе, те на варијације процесних параметара од којих зависи ефикасност процеса.

Најобимније поглавље је поглавље број 12, „Употреба црвеног муља за издвајање јона никла из водених раствора“. Ово поглавље написано је на 65 страница, и садржи 5 подпоглавља. У овом поглављу дати су карактеристични примери употребе оригиналног и различито третираног црвеног муља из различитих рафинерија глинице у издвајању никла из водених раствора и отпадних вода. Разматрани су различити процесни параметри, као и десорпција са оптерећених сорбената. Вршено је поређење постигнутих ефикасности и објашњење механизма који су довели до сорпције. Након овог поглавља дато је кратко поглавље у коме су сумирани најважнији механизми

сорпције тешких метала помоћу црвеног муља. На крају је у посебном поглављу дат резиме најважнијих механизма сорпције који су довели до издвајања јона никла из раствора.

Сва поглавља су обрађена врло темељно и аналитично, и аутор постепено уводи читаоца у суштину проблема, дајући му претходно довољно информација да би разумио и проблем и поступке за његово рјешење. Језик и стил којим је монографија написана веома је разумљив и читљив, тако да ће поднијети рукопис бити интересантан ширем кругу читалаца. Реченице су разумљиве, концизне и прецизно формулисане, а коришћена терминологија је адекватна и прихваћена у стручним круговима.

Материјал садржан у овој монографији намењен је студентима свих циклуса студија хемијског инжењерства, технологије, металургије, заштите животне средине, хемије и слично, као и произвођачима глинице и стручњацима који се баве валоризацијом отпада и третманом вода, али и осталим заинтересованим лицима. Стручњаци из различитих области, а посебно истраживачи и студенти постдипломских и докторских студија, наведених профила, сигурно ће у овој монографији пронаћи доста корисних информација о црвеном муљу и могућностима његове валоризације.

Аутор кроз карактеристичне примјере разматра могућности примјене црвеног муља, из различитих фабрика глинице, као јефтиног сорбента јона никла из раствора и отпадних вода. У анализираним примјерима, највећа пажња је посвећена примјени босанског муља из фабрике „Алумина“ Зворник.

Методологија истраживања сорпције никла помоћу црвеног муља, презентована у овој монографији, може се успјешно применити и на друге друге загађујуће материје, као и приликом примене других композитних сорбената. У научној литератури истраживање сорпције никла на црвеном муљу није много заступљено па ова монографија представља значајан допринос за будуће истраживање ове и сличне проблематике. Засигурно је да ће, у поднијетом рукопису, корисне информације пронаћи и они читаоци који се први пут сусрећу са овом проблематиком али и афирмисани стручњаци који су већ упознати са могућим примјенама црвеног муља као сорбента различитих загађујућих материја из отпадних вода, као и студенти постдипломских студија. Додатни значај рукописа лежи у чињеници да је материјал написан на српском језику, као и да Република Српска посједује значајну количину ускладиштеног црвеног муља на подручју Зворника, те да разматрању његове употребе није посвећена довољна пажња.

Монографија „Црвени муљ као сорбент јона никла из водених раствора“, представља значајно научно дело писано на српском језику. Аутор је успео да на концизан и разумљив начин презентује комплексну тему, која је актуелна у светким оквирима. Достављена монографија доноси обиље корисних и занимљивих информација о сорпцији никла из раствора помоћу различитих узорака црвеног муља, као и о самоме никлу и црвеном муљу, тако да ће бити интересантна широком кругу читалаца. У достављеном материјалу корисне информације ће пронаћи како афирмисани стручњаци

који се баве третманом вода и валоризацијом отпада у јефтине сорбенте, тако и они који се по први пут сусрећу са повом роблемом, а такође и истраживачи и студенти другог и трећег циклуса чија су интересовања везана проучавање сорпције тешких метала помоћу алтернативних сорбената, и за црвени муљ и његова својства.

3. **С. Смиљанић**, Употреба црвеног муља као сорбента катјона тешких метала, 403-447. doi:10.7251/EORU2309403S. поглавље у монографији: Илић П, Говедар З, Пржуљ Н (уредници) (2023) Животна средина. У: Пржуљ Н, Говедар З (уредници) Одрживи развој и управљање природним ресурсима Републике Српске (едиција). Академија наука и умјетности Републике Српске, Бања Лука, стр 750. ISBN 978-99976-42-70-7

Кратак опис поглавља монографије:

Поглавље „Употреба црвеног муља као сорбента катјона тешких метала“, сатавни је део монографије „Животна средина“, едиција „Одрживи развој и управљање природним ресурсима Републике Српске“, коју издаје Академија наука и умјетности Републике Српске. Поглавље у монографији написано је на 45 страница, садржи 17 слика и 4 табеле и 92 литературна навода. Поглавље је написано ћирилицом, фонтом 11 Calibri. Називи слика и табела су дати двојезично, на српском и енглеском језику. Свака слика и табела су јединствено нумерисане и аутор се на њих позива у тексту. Приликом цитирања литературе коришћен је АРА стил. Литература је правилно цитирана, како унутар текста монографије тако и у попису коришћене литературе. За највећи број литературних навода дате су и doi идентификационе ознаке. Ознаке физичких величина и симбола који се појављују у рукопису су исправно коришћене, а страна имена и називи су тачно написани и једнообразно коришћени у комплетном рукопису. Форма и садржај рукописа одговарају предложеном наслову и садржају монографије, а структура рукописа је добро конципирана и развијена.

У овом поглављу разматрана је употреба црвеног муља као сорбента катјона тешких метала из водених раствора. Црвени муљ је високо алкална суспензија - циглацрвене боје, хетерогеног хемијског и минералошког састава. Основни елементи у црвеном муљу су: Fe, Al, Si, Ti, Na i Ca. Осим главних елемената, у муљу се може наћи и већи број других елемената, присутних у минорним количинама. Већина елемената је у форми оксида и хидроксида у различитим минералима. Са непрестаним растом потреба за алуминијумом непрекидно се повећава количина емитованог црвеног муља.

Годишња количина глобално произведеног црвеног муља већ се процењује на 200 милиона тона, уз претпоставку даљег раста. Висока производња и тек минимална и спорадична употреба црвеног муља условили су стварање великих залиха одложеног црвеног муља, тако да се глобална количина депонованог црвеног муља процењује на више од пет милијарди тона. Одлагање црвеног муља, осим финансијских трошкова, носи са собом и одређене ризике за животну средину. Због тога је безбедно одлагање црвеног муља главни циљ свих произвођача глинице.

Како би се смањила депонована количина црвеног муља и на тај начин смањили и ризици и трошкови, улажу се напори у изналажење поступака за његову валоризацију. Показано је да се црвени муљ може успешно користити у многим областима, као што су: грађевинарство, металургија, хемијска индустрија, заштита животне средине, пољопривреда и др. Анализирајући патенте везане за употребу црвеног муља, уочава се да се 12% патената односи на третман отпадних вода и отпада.

Хетерогени састав црвеног муља указује на могућност његове примене као композитног сорбента. Примена црвеног муља као јефтиног сорбента је често испитивана и добијени су повољни резултати у сорпцији метала и металоида, радионуклида, фосфата, нитрата, флуорида, боја, фенола и др. Да би се повећао сорпциони капацитет црвеног муља и добио еколошки прихватљивији сорбент, примењују се различите технике третмана. Овим поступцима могу се модификовати физичко-хемијска својства, што може довести до промене хемијског и минералског састава, алкалитета, специфичне површине и порозности, промене броја активних сорпционих места, а може се променити и његово површинско наелектрисање. Модификације црвеног муља ради уклањања различитих врста полутаната показале су обећавајуће резултате.

Многа испитивања су показала да се црвени муљ може употребити као ефикасан и јефтин сорбент за издвајање катјона тешких метала из раствора: Pb^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} , Cd^{2+} , Ni^{2+} , Co^{2+} и Cr^{6+} , и за третман отпадних вода и процедурних вода са депонија и из рудника. Приликом уклањања тешких метала из раствора помоћу црвеног муља дешавају се различити феномени преноса масе: физичка и хемијска адсорпција, површинска преципитација, копреципитација, преципитација, јонска измена, комплексирање, хидратација, растварање и др.

Упркос многобројним могућностима примене и беневитима који из тога произлазе, још немамо значајну употребу црвеног муља.

Цитираност научних радова⁹

Према подацима из базе Scopus радови аутора Славка Смиљанића са Технолошког факултета Зворник, Универзитета у Источном Сарајеву, су цитирани 219 пута.

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=36083664500>

Smiljanić, Slavko N.

Info

University of East Sarajevo This link is disabled., East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina
36083664500

Learn more about Scopus Author Identifier

[Connect to ORCIDAssociate this page with your ORCID identity or create an ORCID ID \(opens in a new window\)](#)

[View more](#)

⁹ Само за избор у звање редовног професора у складу са чланом 81. став 3. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 67/20) и Правилником о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна, наставна и сарадничка звања.

219 Citations by 179 documents

15 Documents

h-index 7

Према подацима Google Scholar радови аутора Славка Смиљанића са Технолошког факултета Зворник, Универзитета у Источном Сарајеву, су цитирани 366 пута, а од 2019. године 227 пута.

https://scholar.google.com/citations?user=_FqDZnsAAAAJ&hl=sr

Slavko Smiljanic

Associate Professor, University of East Sarajevo, Faculty of Technology

Верификована је email адреса на tfzv.ues.rs.ba

	Све	Од 2019.
Наводи	366	227
<i>h-indeks</i>	9	9
<i>i10-indeks</i>	9	9

Пристапно предавање¹⁰

Проф. др Славко Смиљанић изводи наставу на Технолошком факултету Зворник на следећим предметима, првог и другог циклуса: Основе заштите животне средине, Технологија воде, Инжењерство заштите животне средине, Савремени поступци третмана вода, Припрема воде за пиће, Управљање отпадом и технологије третирања отпада, Савремени поступци третмана отпада, Технологије заштите вода, ЕУ и регионална регулатива у мониторингу слатких вода. Наведени предмети припадају ужој научној области друга инжењерства и технологије (инжењерство заштите животне средине).

С обзиром да се кандидат бира у звање из исте научне области (на предмете на којим изводи наставу) није било потребе да се организује пристапно предавање, јер по правилнику, у том случају кандидат не подлеже обавези одржавања пристапног предавања.

Позитивна оцјена од високошколске установе или позитивна оцјена педагошког рада у студентским анкетама током цјелокупног претходног изборног периода

На основу резултата евалуације рада наставника и сарадника Универзитета у Источном Сарајеву, Технолошког факултета Зворник, а у складу са Законом о високом образовању Републике Српске, Статутом и општим актима, утврђена је оцјена наставника у процесу самовредновања.

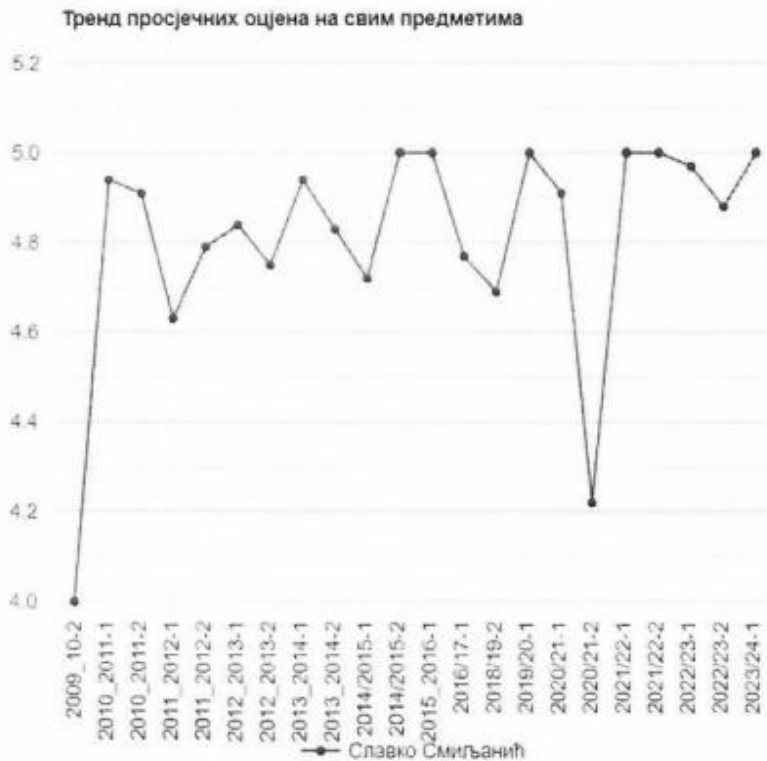
¹⁰ Кандидат за избор у наставно звање, који раније није изводио наставу у високошколским установама, дужан је да пред комисијом комисију за сачињавање извјештаја о пријављеним кандидатима, одржи предавање из наставног предмета уже научне области/уже умјетничке области за коју је конкурисао, на тему коју одреди комисија.

Др Славко Смиљанић, ванредни професор.

Вријеме спровођења анкете: 2018/19 – 2023/24. година.

Просјечна оцјена за период претходног избора: 4,85 (бројчана лествица од 1-5)

(Увјерење о доказу успјешности рада у настави – Технолошки факултет Зворник број: 770/2024 од 22.5.2024 године)



Менторство и/или чланство у комисијама за одбрану мастер или магистарског рада или докторске дисертације

1. Ментор докторске дисертације „Истраживање утицаја уништавања муниције и минско-експлозивних средстава на присуство и мобилност тешких метала у земљишту“, кандидата мр Неде Тешан, 2019. година. Одлука број: 960/2019.МГ/СВ, од 13.6. 2019.
2. Ментор мастер рада „Трендови и нивои концентрација SO_2 и NO_2 у ваздуху града Бијељина“, кандидата Бранка Радовића, 2022. година. Одлука број: 1467/2022, од 20. 10. 2022.
3. Ментор мастер рада „Механизам и параметри EBPR процеса“, кандидата Софрена Павловића, 2023. година. Одлука број: 819/2023, од 16. 6. 2023.
4. Члан комисије за одбрану завршног мастер рада под називом: „Еколошка класификација загађивача на североисточном дијелу Подмајевице“, кандидата Јагоде Крсмановић Одлука број: 820/2023, од 16. 6. 2023.

Репрезентативне референце у умјетничком пољу <i>(само у поступцима избора у умјетничко-наставна звања)</i> ¹¹
1. 2. 3. ...
Менторство на завршним радовима на свим нивоима студијама, односно репрезентативне референце у умјетничкој области за коју се бира уколико студијским програмом није омогућено да наставник буде биран за руководиоца завршног рада – <i>(само у поступцима избора у умјетничко-наставна звања)</i> ¹¹
1. 2. 3. ...
Остварена међународна сарадња са другим универзитетима и релевантним институцијама у области високог образовања, културе и умјетности <i>(само у поступцима избора у умјетничко-наставна звања)</i> ¹¹
1. 2. 3. ...
Умјетничка остварења на колективним презентацијама, јавно представљени облици умјетничког стваралаштва/умјетничка остварења <i>(само у поступцима избора у умјетничко-сарадничка звања, осим у звање асистента)</i>
Допунски услови ¹²
Стручно професионални допринос
Руководилац израде студија и елабората: <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborat o kvalitetu otpadne vode iz poslovno-proizvodnog objekta za preradu voća i povrća i efikasnosti postrojenja za tretman otpadnih voda za preduzeć „Tanasić“ d.o.o. Dvorovi, septembar 2019. 2. Elaborat – Izvještaj o mjeranju kvaliteta otpadnih gasova iz kotlarnice „Vitinka“ a.d. Kozluk. Decembar 2019. 3. Elaborat – Izvještaj o mjeranju emisije iz dimnjaka pomoćne kotlovnice termoelektrane „Ugljevik“, Ugljevik. Januar 2020

¹¹ Навести остварене резултате у складу са условима за избор у одговарајуће звање према Закону о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 67/20) и Правилнику о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна, наставна и сарадничка звања.

¹² Навести остварене резултате у складу са чланом 80. став 2. и чланом 81. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 67/20) и Правилником о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна, наставна и сарадничка звања.

4. Elaborat o kontroli kvaliteta vode za proizvodnju betona za „Zvornikputevi“ a.d. Karakaj, Zvornik – betonska baza u Jošanici. Novembar 2020.
5. Elaborat – Izvještaj o mjerenju nivoa buke za A.D. „11. mart“ Srebrenica. Decembar 2020.
6. Elaborat – Izvještaj o kvalitetu otpadne vode za A.D. „11. mart“ Srebrenica. Decembar 2020.
7. Elaborat – Plan upravljanja otpadom za A.D. „11. mart“ Srebrenica. Decembar 2020.
8. Elaborat – Izveštaj o kvalitetu otpadne vode za „Zvornikputevi“ a.d. Karakaj, objekat betonska baza „Jošanica“. Novembar 2020.
9. Elaborat – Izvještaj o mjerenju nivoa buke za ZEDP „Elektro-bijeljina“ a.d., R.J. „Elektrodistribucija“ Bijeljina. Decembar 2021.
10. Revizija studije uticaja na životnu sredinu, dopunjena studija, za objekte za hemijsko-termičku preradu otpadne plastike (pretvaranje katalitičkim postupkom u polimerni vosak) dnevnog kapaciteta 288 tona, investitor „Ecoplast“ d.o.o. Vlasenica. April 2021.
11. Elaborat o određivanju efikasnosti postrojenja za prečišćavanje procjednih voda za regionalnu sanitarnu deponiju Brijesnica, Bijeljina, 2022 - 2024.
12. Elaborat o određivanju ekvivalentnog broja stanovnika za regionalnu sanitarnu deponiju Brijesnica, Bijeljina, 2022 - 2024.
13. Elaborat o određivanju kvaliteta otpadne vode i efikasnosti postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda za A.D. „Vodovod i kanalizacija“ Bijeljina, postrojenje za tretman otpadnih voda Velika Obarska. Januar 2022.
14. Studija - Dokazi uz zahtjev za izdavanje ekološke dozvole za „PASS Automotive“ d.o.o. Zvornik. April 2023.
15. Elaborat – Izvještaj o laboratorijskom ispitivanju kvaliteta podzemnih, procjednih, prečišćenih, oborinskih i površinskih voda sa lokacije regionalne sanitarne deponije „Brijesnica“, Bijeljina, područja u neposrednoj blizini deponije i majevičkog obodnog kanala. 2022 - 2024
16. Elaborat - Izvještaj o kvalitetu otpadne vode iz pogona klaonice za poslovno proizvodni objekat za klanje stoke i proizvodnju prerađevina od mesa „Vizion“ d.o.o. Rogatica. 2023 - 2024.
17. Elaborat - Izvještaj o određivanju kvaliteta otpadne vode i vode riečke Sapne za „Zeochem“ d.o.o. Zvornik. 2023 - 2024.
18. Elaborat – Izveštaj o određivanju kvaliteta površinske, podzemene i procjedne vode za J.P. Regionalna deponija d.o.o. Zvornik, P.J. Deponija „Crni Vrh# Osmaci. 2022 - 2024.
19. Elaborat – Izveštaj o kvalitetu otpadnih voda sa lokacije površinskog kopa „JOŠANICA“, preduzeća „TREND“, d.o.o., Zvornik, Jošanica. 2023 – 2024.
20. Elaborat – Izveštaj o mjerenju nivoa ambijentalne buke na lokaciji površinskog kopa „JOŠANICA“, preduzeća „TREND“, d.o.o., Zvornik, Jošanica. 2023 – 2024.

Сарадник на међународним пројектима:

1. REmanufacture the food supply chain by testing INNovative solutions for zero inorganic WASTE – REINWASTE. Уговор број: 02.3-1451-9/18, од 27. 3. 2018.
2. Development of Master Curricula in Ecological Monitoring and Aquatic Bioassessment for Western Balkans HEIs/ECOBIAS. Уговор број: 02.3-2-5/20, од 3. 1. 2020.
3. Services in Support of business and innovation in Republic of Srpska, EUNORS. Уговор број: 02.3-11-4/20, од 3. 1. 2020.
4. EURO Titan Decarbonized Titanium Recovery from Aluminium and Titanium Production Residues, EUROTITAN. Уговор број: 27-5/24, од 4. 1. 2024.

Консултант на пројекту „Citizen Scientist“, који се спроводи у организацији OSCE – Organization for security and co-operation in Europe. Special Service Agreement No. SSA – OhoM – 181 – 2023. Projest 2200518; Task HOM-2.1.1-LOCAL ACT-2.1; o/e 6101 (У пријави на конкурс достављена копија уговора)

Допринос академској и широј заједници

1. Рецензије научних и стручних радова

Кандидат др Славко Смињанић је рецензирао више научних и стручних радова објављених у научним часописима и зборницима, међународног и националног значаја.

- Рецензент радова за потребе међународног конгреса “Engineering, Environment and Materials in Processing Industry“.
- Рецензент радова за националне часописе: „Геолошки анали“, „Архив за техничке науке“, „Technologica acta“, „The Journal of Engineering & Processing Management (JEPM)” и др.
- Рецензента радова за међународне часописе: „Journal of CO₂ utilization“, „Defence technology“, „Environmental engineering“, „Journal of hazardous materials“, „Journal of environmental chemical engineering“ и др. (достављени сертификати за обављене рецензије)

2. Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима

- Удружење инжењера технологије Републике Српске.
- Удружење за технологију воде и санитарно инжењерство (Потврда о чланству број: 00-031, од 9. 4. 2024.).
- Члан организационог и научног одбора међународног конгреса “Engineering, Environment and Materials in Processing Industry“ (Чланови организационог и научног одбора наведени су у Зборнику радова са конгреса).

3. Члан радне групе за заштиту животне средине града Зворника.

4. Обављао функцију продекана за наставу у периоду 26. 12. 2019 - 26. 12. 2023. Одлука број: 2362/2019, од 26. 12. 2019.

Сарадња са дугим високошколским установама, научноистраживачким, односно институцијама културе и умјетности у земљи и иностранству	
I.	<p>Сарадња са наставницима и истраживачима са других универзитета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сарадња са колегама запосленим у лабораторији за заштиту животне средине Института за нуклеарне науке „Винча“, Универзитета у Београду. Доказ заједнички научни радови. 2. Сарадња са колегом запосленим на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду. Доказ заједнички научни радови. 3. Сарадња са колегама запосленим у Ј.Н.У. „Институт за заштиту и екологију Републике Српске“ . Доказ заједнички научни рад. 4. Сарадња са колегама запосленим на „Техничком факултету Зрењанин“, Универзитет у Новом Саду. Доказ заједнички научни рад. 5. Сарадња са колегом запосленим на „Faculty of Georesources and Materials Engineering“, RWTH Aachen University, Germany. Доказ заједнички научни радови.
II.	<p>Учествовање на међународним пројектима:</p> <p>Од задњег избора у звање, др Славко Смиљанић био је ангажован као сарадник на 4 међународна пројекта и као консултант на једном међународном пројекту који се спроводи у организацији OSCE-а. Називи пројеката наведени су у категорији „Стручно професионални допринос“ (Доказ: У пријави на конкурс приложене копије уговора).</p>
4а. ОСТАЛИ РЕЛЕВАТНИ ПОСТИГНУТИ РЕЗУЛТАТИ	
Остали релевантни резултати постигнути прије посљедњег избора/реизбора	
Остали релевантни резултати постигнути после посљедњег избора/реизбора¹³	
<i>Навести све друге релевантне активности које нису предвиђене у обавезним и допунским условима за избор у звање</i>	
3б. НАУЧНА/УМЈЕТНИЧКА ДЈЕЛАТНОСТ КАНДИДАТА¹⁴	
<i>За кандидате који се бирају по условима прописаним Законом о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 73/10, 104/11, 84/12, 108/13, 44/15, 90/16, 31/18, 26/19 и 40/20)¹⁵</i>	

¹³ Уносе се подаци и за кандидате који се први пут бирају: у звање доцента, наставника страног језика и вјештина и у сарадничка звања (ако су кандидати за избор у сарадничка звања приложили доказе о тим резултатима).

¹⁴ За навођење научних радова, научних књига, монографија и универзитетских уџбеника користити Ванкуверски или АРА систем.

¹⁵ Лица која су бирана у звања и која су до ступања Правилника о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна, наставна и сарадничка звања провела више од једне половине изборног периода имају

Резултати остварени прије посљедњег избора/реизбора
Научни радови објављени у научним часописима и зборницима са рецензијом послје посљедњег избора/реизбора
Објављене књиге (научне књиге, монографије или универзитетски уџбеник) или патент¹⁶ послје посљедњег избора/реизбора
Менторство и/или чланство у комисијама за одбрану мастер или магистарског рада или докторске дисертације послје посљедњег избора/реизбора
Међународна сарадња са другим универзитетима и релевантним институцијама у области високог образовања послје посљедњег избора/реизбора
Умјетничка остварења на колективним презентацијама, јавно представљени облици умјетничког стваралаштва/умјетничких дјела (само у поступцима избора у умјетничко-наставна и сарадничка звања)
Признања за успјешно дјеловање у одговарајућој области умјетности (само у поступцима избора у умјетничко-наставна звања)
Допринос у подизању наставног и умјетничког кадра (само у поступцима избора у умјетничко-наставно звање редовног професора)
Резултати студентске анкете/резултати у наставном раду
46. ОСТАЛИ РЕЛЕВАНТНИ ПОСТИГНУТИ РЕЗУЛТАТИ
Остали релевантни резултати постигнути прије посљедњег избора/реизбора
Остали релевантни резултати постигнути послје посљедњег избора/реизбора
<i>Навести све друге релеватне резултате који нису претходно наведени</i>

Други кандидат и сваки наредни ако их има (све поновљено као за првог кандидата).

право на избор по условима раније важећег Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 73/10, 104/11, 84/12, 108/13, 44/15, 90/16, 31/18, 26/19 и 40/20).

¹⁶ Патент се вреднује само за избор у звање ванредног професора.

5. ОЦЈЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ

Експлицитно навести у табели да ли кандидати узети у разматрање испуњавају или не испуњавају услове за избор у звање који се на њих примјењују.

Први кандидат: Др Славко Смиљанић, ванредни професор

Минимални услови за избор у звање ¹⁷ Навести кумулативно прописане минималне услове за избор у звање	Испуњава/не испуњава	Доказ
Има проведен један изборни период у звању ванредног професора	Испуњава	Одлука Сената Универзитета у Источном Сарајеву, ванредни професор (ужа научна област Друга инжењерства и технологије Број Одлуке Сената: 01-С-197-XLVIII/18, 29.06.2018.)
Најмање осам научних радова из научне области у коју се бира, објављених у научним часописима и зборницима са рецензијом од којих су два научна рада у научним часописима међународног значаја или научном скупу међународног значаја и најмање један научни рад објављен у истакнутом научном часопису међународног значаја, након избора у звање ванредни професор	Испуњава	У конкурсном материјалу су приложени рецензирани радови: - 6 радова објављених у истакнутом научном часопису међународног значаја са рецензијом - 11 радова објављених у научном часопису међународног значаја или међународном научном скупу са рецензијом. - 3 рада објављена у научном часопису или зборнику са рецензијом.

¹⁷ У зависности у које се звање бира кандидат, навести минимално прописане услове из члана 81, 82, 83. и 90. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 67/20) или члана 77, 78. и 87. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 73/10, 104/11, 84/12, 108/13, 44/15, 90/16, 31/18, 26/19 и 40/20).

<p>Има цитираност научних радова</p>	<p>Испуњава</p>	<p>Према подацима из базе Scopus радови аутора Славка Смиљанића са Технолошког факултета Зворник, Универзитета у Источном Сарајеву су цитирани 219 пута.</p> <p>Према подацима Google Scholar радови аутора Славка Смиљанића са Универзитета у Источном Сарајеву су цитирани 366 пута, а од 2019. године 227 пута.</p>
<p>Има двије публикације из научне области за коју се бира (са ISBN бројевима) које се категоришу као научна монографија или универзитетски уџбеник</p>	<p>Испуњава</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Славко Смиљанић, Црвени муљ – између опасног металуршког отпада и ефикасног, јефтиног сорбента катјона тешких метала, Универзитет у Источном Сарајеву, Технолошки факултет Зворник, 2024, 127 стр. ISBN 978-99955-81-48-0. Истакнута монографија националног значаја. 2. Славко Смиљанић, Црвени муљ као сорбент јона никла из водених раствора, Универзитет у Источном Сарајеву, Технолошки факултет Зворник, 2024, 177 стр. ISBN 978-99955-81-49-7. Истакнута монографија националног значаја.

<p>Доказане наставничке способности, позитивно је оцијењен од високошколске установе или има позитивну оцјену педагошког рада у студентским анкетама током цјелокупног претходног изборног периода</p>	<p>Испуњава</p>	<p>Увјерење о доказу успјешности рада у настави Издато од стране Технолошког факултета Зворник, број: 770/2024 од 22. 5. 2024 године. Вријеме спровођења анкете: 2018/19 – 2023/24. година. Просјечна оцјена за период претходног избора: 4,85 (бројчана лествица од 1-5)</p>
<p>Био члан комисије за одбрану мастер или, магистраског рада или докторске дисертације, или има успјешно реализовано менторство кандидата на другом или трећем циклусу студија</p>	<p>Испуњава</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ментор докторске дисертације „Истраживање утицаја уништавања муниције и минско-експлозивних средстава на присуство и мобилност тешких метала у земљишту“, кандидата мр Неде Тешан, 2019. година. Одлука број: 960/2019.МГ/СВ, од 13.6. 2019. 2. Ментор мастер рада „Трендови и нивои концентрација SO₂ и NO₂ у ваздуху града Бијељина“, кандидата Бранка Радовића, 2022. година. Одлука број: 1467/2022, од 20. 10. 2022. 3. Ментор мастер рада „Механизам и параметри ЕВРР процеса“, кандидата Софрена Павловића, 2023. година. Одлука број: 819/2023, од 16. 6.

		<p>2023.</p> <p>4. Члан комисије за одбрану завршног мастер рада под називом: „Еколошка класификација загађивача на североисточном дијелу Подмајевице“, кандидата Јагоде Крсмановић Одлука број: 820/2023, од 16. 6. 2023.</p>
<p>Доказ да је остварио најмање два од три елемента из члана 80. став 2 Закона о образовању Републике Српске</p>		<p>Увидом у достављену конкурсну документацију уочава се да је кандидат остварио:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стручно професионални допринос: <ul style="list-style-type: none"> - Руководилац при изради 20 студија и елабората из области заштите животне средине. - Сарадник на 4 међународна пројекта. - Консултант на једном пројекту који спроводи OSCE . 2. Допринос академској и широј заједници: <ul style="list-style-type: none"> - Рецензије научних и стручних радова у међународним и домаћим часописима и зборницима. - Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима . - Обављао функцију

		<p>продекана за наставу, на Технолошком факултету Зворник, у периоду 26. 12. 2019 - 26. 12. 2023. Одлука број: 2362/2019, од 26. 12. 2019.</p> <p>3. Сарадњу са другим високошколским установама, научноистраживачким, односно институцијама културе и умјетности у земљи и иностранству:</p> <p>- Објављени научни радови са колегама са других институција.</p>
<p><i>Други кандидат и сваки наредни уколико их има (све поновљено као за првог)</i></p>		

5. РЕЗУЛТАТ ИНТЕРВЈУА СА КАНДИДАТОМ/ИМА¹⁸

Након формирања Комисије за писање извјештаја за избор наставника у звање редовног професора за ужу научну област „друга инжењерства и технологије“ приступило се спровођењу поступка у складу са Правилником о поступку и условима избора академског особља Универзитета у Источном Сарајеву. Пријава на конкурс са приложеним материјалом, предата је председнику комисије Проф др. Драгану Повреновићу, 2. 10. 2024. године. Након што је констатовано да је пријава уредна, потпуна и благовремена, заказан је и обављен интервју комисије са јединим пријављеним кандидатом Проф. др Славком Смиљанићем, 3. 10. 2024. године у 14:00 часова. Интервјуу су присуствовали кандидат Проф. др Славко Смиљанић, и чланови комисије: Проф др. Драган Повреновић, Проф. др Богдана Вујић и Проф. др Владимир Томовић.

Након обављеног разговора са кандидатом и постављених питања од стране Комисије на које је кандидат дао одговоре, чланови Комисије су једногласно констатовали да су задовољни одговорима кандидата и његовим досадашњим радом, те закључили да Кандидат својим компетенцијама и оствареним резултатима испуњава опште и посебне услове предметног конкурса за избор у звање редовног професора за ужу научну област друга инжењерства и технологије (инжењерство заштите животне средине). Интервју са кандидатом завршен је у 15:00 часова.

¹⁸ Интервју се обавља са кандидатима који испуњавају услове за избор у звање.

III ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ СА ПРИЈЕДЛОГОМ КАНДИДАТА ЗА ИЗБОР

На основу увида у поднету пријаву на конкурс и приложену документацију, захтјева, тј. критеријума прописаних чланом 81. Закона о високом образовању (Службени гласник Републике Српске бр. 67/20) и Правилником о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна, наставна и сарадничка звања (Службени гласник Републике Српске бр. 69/23), чињеница презентованих у овом извјештају, обављеног интервјуа, као и познавања досадашњег рада кандидата (број и квалитет објављених и презентованих радова, наставно искуство, као и укупну научно-истраживачку, образовну и стручну дјелатност кандидата) чланови Комисије дају следеће мишљење:

Кандидат др Славко Смиљанић, ванредни професор, испуњава све законске и процедуралне услове за избор у звање редовног професора за ужу научну област друга инжењерства и технологије (инжењерство заштите животне средине).

На основу изнетог мишљења чланови Комисије са посебним задовољством и једногласно предлажу Научно наставном Вијећу Технолошког факултета Зворник и Сенату Универзитета у Источном Сарајеву да се др **Славко Смиљанић**, ванредни професор, изабере у академско звање **редовни професор** за ужу научну област **друга инжењерства и технологије**.

Ч Л А Н О В И К О М И С И Ј Е:

Др Драган Повреновић, редовни професор, предеједник
Ужа научна област: Друга инжењерства и технологије
(Инжењерство заштите животне средине)
Универзитет у Београду



Др Богдана Вујић, редовни професор, члан
Ужа научна област: Друга инжењерства и технологије
(Инжењерство заштите животне средине)
Универзитет у Новом Саду



Др Владимир Томовић, редовни професор, члан
Ужа научна област: Храна и пиће (Прехрамбено
инжењерство)
Универзитет у Новом Саду



Мјесто: Зворник
Датум: 4. 10. 2024.

IV ИЗДВОЈЕНО ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

Уколико неко од чланова комисије није сагласан са извјештајем дужан је своје издвојено мишљење доставити у писаном облику који чини саставни дио овог извјештаја комисије.

ЧЛАН КОМИСИЈЕ:

1. _____

Мјесто: _____

Датум: _____