

НАСТАВНО – НАУЧНОМ ВИЈЕЋУ ТЕХНОЛОШКОГ ФАКУЛТЕТА СЕНАТУ УНИВЕРЗИТЕТА У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ

Предмет: Извјештај комисије о пријављеним кандидатима за избор наставника у академско звање ванредни професор, ужа научна област Друга инжењерства и технологије (ужа образовна област Друга инжењерства и технологије, предмети: Основе заштите животне средине, Технологија воде, Припрема воде за пиће и индустрију, Пречишћавање отпадних вода, Третман и одлагање отпада, Основе ремедијације, Основе заштите околине).

Одлуком Наставно-научног вијећа Технолошког факултета Универзитета у Источном Сарајеву, број 287/2018 од 22.03.2018, именовани смо у Комисију за разматрање конкурсног материјала и писање извјештаја по конкурсном, објављеном у дневном листу “Глас Српске“ од 04.04.2018. године, за избор наставника у академско звање **ванредног професора**, ужа научна област: друга инжењерства и технологије (предмети: Основе заштите животне средине, Технологија воде, Припрема воде за пиће и индустрију, Пречишћавање отпадних вода, Третман и одлагање отпада, Основе ремедијације, Основе заштите околине).

ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Састав комисије¹ са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива научне области, научног поља и уже научне/умјетничке области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и називом факултета, установе у којој је члан комисије запослен:

1. Др Јован Ђуковић, професор емеритус, предсједник
Научна област: Инжењерство и технологија
Научно поље: Остала инжењерства и технологије
Ужа научна област: Друга инжењерства и технологије
Датум избора у звање: 04.05.2010.
Универзитет у Источном Сарајеву
Факултет/академија: Технолошки факултет, Зворник

2. Др Душан Антоновић, редовни професор, члан
Научна област: -
Научно поље: Техничко-технолошке науке
Ужа научна област: Инжењерство заштите животне средине.
Датум избора у звање: 06.07.2007.
Универзитет у Београду
Факултет/академија: Технолошко-металуршки факултет, Београд.

2. Др Драган Повреновић, редовни професор, члан
Научна област: -
Научно поље: Техничко-технолошке науке.
Ужа научна област: Инжењерство заштите животне средине
Датум избора у звање: 20.09.2017.
Универзитет у Београду
Факултет/академија: Технолошко-металуршки факултет, Београд

¹ Комисија се састоји од најмање три наставника из научног поља, од којих је најмање један из уже научне/умјетничке за коју се бира кандидат. Најмање један члан комисије не може бити у радном односу на Универзитету у Источном Сарајеву, односно мора бити у радном односу на другој високошколској установи. Чланови комисије морају бити у истом или вишем звању од звања у које се кандидат бира и не могу бити у сродству са кандидатом.

На претходно наведени конкурс пријавио се 1 кандидат:

1². Славко, Недељко, Смиљанић.

На основу прегледа конкурсне документације, а поштујући прописани члан³ 77. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“ бр. 73/10, 104/11, 84/12, 108/13, 44/15, 90/16), чланове 148. и 149. Статута Универзитета у Источном Сарајеву и чланове 5., 6. и 38.⁴ Правилника о поступку и условима избора академског особља Универзитета у Источном Сарајеву, Комисија за писање извјештаја о пријављеним кандидатима за избор у звања ванредног професора, Наставно-научном вијећу Технолошког факултета и Сенату Универзитета у Источном Сарајеву подноси слиједећи извјештај на даље одлучивање:

ИЗВЈЕШТАЈ

КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ

I ПОДАЦИ О КОНКУРСУ
Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке
01-C-95-XXXXV/18, Универзитет у Источном Сарајеву, 28.03.2018. године
Дневни лист, датум објаве конкурса
“Глас Српске“ од 04.04.2018 године
Број кандидата који се бира
1
Звање и назив уже научне/умјетничке области, уже образовне области за коју је конкурс расписан, списак предмета
Ванредни професор, друга инжењерства и технологије, предмети: Основе заштите животне средине, Технологија воде, Припрема воде за пиће и индустрију, Пречишћавање отпадних вода, Третман и одлагање отпада, Основе ремедијације, Основе заштите околине.
Број пријављених кандидата
1

² Навести све пријављене кандидате (име, име једног родитеља, презиме)

³ У зависности од звања у које се кандидат бира, наводи се члан 77. или 78. или 87.

⁴ У зависности од звања у које се кандидат бира, наводи се члан 37. или 38. или 39.

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА
ПРВИ КАНДИДАТ
1. ОСНОВНИ БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ
Име (име једног родитеља) и презиме:
Славко (Недељко) Смиљанић
Датум и мјесто рођења:
29.09.1973, Лозница
Установе у којима је кандидат био запослен:
- Фабрика коже Ужице, а.д., Ужице (септембар 2000. год. – 29. новембар 2002) - Универзитет у Источном Сарајеву, Технолошки факултет, Зворник (1. децембар 2002. год. – данас)
Звања/радна мјеста:
- Инжењер приправник у „Фабрика коже Ужице“ а.д., Ужице. Септембар 2000. – септембар 2001. год. - Шеф припреме и контроле у „Фабрика коже Ужице“ а.д., Ужице. Септембар 2001. – новембар 2002. год. - Асистент на предметима: „Анализа загађивача воде, тла и ваздуха“, „Технологија воде“, „Мерење и регулација процеса“, „Основе рачунарства“. 2003. – 2008. год. - Виши асистент на предметима: „Основе заштите околине“, „Технологија воде“, „Припрема и третман воде у прехранбеној индустрији“, „Мерење и регулација процеса“, „Основе рачунарства“. 2008. – 2013. год. - Доцент на предметима: „Основе заштите околине“, „Технологија воде“, „Основе заштите животне средине“, „Информатика у биологији“. 2013. год. до данас.
Научна област:
Инжењерство и технологија
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:
Удружење инжењера технологије Републике Српске
2. СТРУЧНА БИОГРАФИЈА, ДИПЛОМЕ И ЗВАЊА
Основне студије/студије првог циклуса
Назив институције, година уписа и завршетка:
Универзитет у Српском Сарајеву, Технолошки факултет, шк. година: 1993/94–1999/00
Назив студијског програма, излазног модула:
Хемијска технологија
Просјечна оцјена током студија ⁵ , стечени академски назив:
Дипломирани инжењер технологије

⁵ Просјечна оцјена током основних студија и студија првог и другог циклуса наводи се за кандидате који се бирају у звање асистента и вишег асистента.

Постдипломске студије/студије другог циклуса
Назив институције, година уписа и завршетка:
Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет, шк. година: 2003/04–2007/08
Назив студијског програма, излазног модула:
Инжењерство заштите животне средине
Просјечна оцјена током студија, стечени академски назив
Магистар техничких наука
Наслов магистарског/мастер рада:
„Утицај комуналних отпадних вода Малог Зворника на реку Дрину и предлог најповољнијег решења њиховог третмана“
Ужа научна/умјетничка област:
Инжењерство заштите животне средине
Докторат/студије трећег циклуса
Назив институције, година уписа и завршетка (датум пријаве и одбране дисертације):
Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет, датум пријаве дисертације: фебруар 2011. године, датум одбране дисертације: 19.04.2013. године.
Наслов докторске дисертације:
„Проучавање третмана, физичко-хемиских својстава црвеног муља и параметара сорпције на ефикасност уклањања јона никла из водених раствора“
Ужа научна област:
Инжењерство заштите животне средине
Претходни избори у звања (институција, звање и период)⁶
- Универзитет у Источном Сарајеву, Технолошки факултет, асистент, 2003. – 2008. - Универзитет у Источном Сарајеву, Технолошки факултет, виши асистент, 2008. – 2013. - Универзитет у Источном Сарајеву, Технолошки факултет, доцент, 2013. – данас (Одлука: 01-С-239-XXII/13, од 27.09.2013. године).
3. НАУЧНА/УМЈЕТНИЧКА ДЈЕЛАТНОСТ КАНДИДАТА
<p style="text-align: center;">Радови прије последњег избора (J – часопис; С – конгрес, конференција, зборник, В – књига, Т – техничко рјешење, ...)</p> <p style="text-align: center;"><u>I Радови објављени у научним часописима међународног значаја:</u></p> <p>J-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. 162 (2010) 75-83. ISSN: 1385-8947, IF 3,074 (2010).</p>

⁶ Навести све претходне изборе у звања

- J-2 **S. Smiljanić**, I. Smičiklas, A. Perić-Grujić, M. Šljivić, B. Đukić, B. Lončar, Study of factors affecting Ni^{2+} immobilization efficiency by temperature activated red mud, Chem. Eng. J. 168 (2011) 610-619. ISSN: 1385-8947, IF 3,461 (2011).

II Радови објављени у часописима националног значаја:

- J-3 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.
- J-4 B. Đukić, **S. Smiljanić**, B. Stojanović, N. Stojanović, Uticaj stepena ugušćenja na rad rashladnog sistema, Zaštita materijala 51(4) (2010) 250-254.
- J-5 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.
- J-6 B. Lončar, B. Đukić, **S. Smiljanić**, Upporedna analiza karakteristika elemenata za zaštitu od prenapona na niskonaponskom nivou, Tehnika 3 (2012) 407-413.
- J-7 B. Stojanović, B. Đukić, N. Stojanović, **S. Smiljanić**, Korozija i zaštita rashladnog sistema, Zaštita materijala 53(1) (2012) 51-56.
- J-8 B. Đukić, **S. Smiljanić**, A. Došić, Kontrola depozita u rashladnom sistemu, Zaštita materijala 53(2) (2012) 151-156.
- J-9 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.
- J-10 B. Đukić, **S. Smiljanić**, Korekcija parametara penila za gašenje požara, Zaštita u praksi 196 (2010) 48-51.
- J-11 B. Đukić, **S. Smiljanić**, D. Jovanović, Regeneracija penila za gašenje požara, Zaštita u praksi 197 (2011) 65-68.

III Радови објављени у зборницима међународних научних скупова
(штампани у цјелини):

- C-12 Pejović, **S. Smiljanić**, P. Dakić, Utvrđivanje merodavne aproksimativne matematičke funkcije kod istraživanja funkcija obradljivosti, grafičkom metodom, VII međunarodni naučno-stručni skup, DEMI, Banjaluka, 27. i 28. maj 2005., Zbornik radova, strana 261-264.
- C-13 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.

- C-14 **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.
- C-15 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.
- C-16 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.
- C-17 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.
- C-18 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.
- C-19 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.
- C-20 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.

IV Радови објављени у зборницима међународних научних скупова
(штампани у изводу):

- C-21 M. Drobnyak, M. Gligorić, J. Đuković, D. Lazić, **S. Smiljanić**: „Investigation of quality, stability and possibility for bottling oligomineral hiperthermal water”, 5th International conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries, Ohrid, 10. – 14. September 2006., Book of Abstract, Vol. I, page 61.
- C-22 V. Mičić, Ž. Lepojević, M. Jotanović, **S. Smiljanić**, Određivanje vrednosti koeficijenta unutrašnje difuzije za ekstrakcioni sistem žalfija-superkritični CO₂, VIII Simpozijum Savremene tehnologije i razvoja, Leskovac 23. – 24. oktobar

2009., Zbornik radova, strana 135.

- C-23 J. Đuković, M. Jotanović, A. Gajić, B. Stojanović, **S. Smiljanić**, Gips iz procesa odsumporavanja u Termoelektrani Ugljevik, nastanak i moguća upotreba, XII YUCORR international Conference, Tara 18. – 21.05.2010., Zbornik radova, strana 166.

V Радови објављени у зборницима скупова националног значаја
(штампани у цијелини):

- C-24 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.
- C-25 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.
- C-26 **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.
- C-27 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.
- C-28 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.

VI Радови објављени у зборницима скупова националног значаја
(штампани у изводу):

- C-29 V. Mičić, Ž. Lepojević, M. Jotanović, G. Tadić, **S. Smiljanić**, Uticaj parametara procesa na ekstrakciju sa superkritičnim ugljendioksidom, VIII Savjetovanje Hemičara i tehnologa Republike Srpske, Banja luka 27. i 28. novembar 2008., Zbornik radova, strana 56.
- C-30 V. Mičić, Ž. Lepojević, M. Jotanović, **S. Smiljanić**, Određivanje vrijednosti koeficijenta unutrašnje difuzije za ekstrakcioni sistem žalfija-superkritični CO₂, VIII Simpozijum Savremene tehnologije i razvoja, Leskovac 23. – 24. oktobar 2009., Zbornik radova, strana 135.

VII Универзитетски уџбеник са рецензијом:

- B-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, univerzitetski udžbenik.

VIII Техничка рјешења. R₃₂ – Битно побољшан постојећи производ и технологија, достигнуће у техничким наукама у земљи

- T-1 B. Đukić, **S. Smiljanić**, M. Rogan, I. Ivanović, Regeneracija pjenila za gašenje požara na licu mjesta, Osvojeno četvrto mesto u objedinjenim kategorijama Realizovanih inovacija i Energetske efikasnosti na takmičenju za najbolju tehnološku inovaciju u Republici Srpskoj, Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske, 2009.

Радови послје посљедњег избора⁷

(J – часопис; C – конгрес, конференција, зборник,..., B – књига)

I Радови објављени у научним часописима међународног значаја:

- J-31 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. 214 (2013) 327-335. ISSN: 1385-8947, Impakt factor: 4,058 (2013) (R21).

Кратак приказ рада:

U radu je proučavano uklanjanje Ni(II) iz vodenih rastvora pomoću praha sirovog crvenog mulja u prisustvu i odsustvu citratnog liganda, u funkciji procesnih parametara. Koristeći nižu inicijalnu koncentraciju (10^{-3} mol/L), merljiva količina nikla je detektovana (nađena) samo pri inicijalnom pH 3, dok je se za višu koncentraciju (2×10^{-3} mol/L) uklanjanje povećalo istovremeno sa povećanjem pH u opsegu 3-4 i pri pH > 8. Efikasnost procesa je potisnuta u prisustvu citrata. Međutim, pri odnosima Ni/citrat 1:0.25 i 1:0.5, 10-20 % smanjenje je primećeno u kiselom mediju, dok je negativan uticaj eliminisan sa rastom pH. Pri visokim odnosima liganda, formiranje stabilnih vodenih kompleksa između Ni(II) i citrata je značajno redukovalo uklanjanje metala u celom ispitivanom (testiranom) pH opsegu (3-10). Zbog trenutnog rasta pH preko 8, uklanjanje Ni(II) iz 10^{-3} mol/L rastvora je kompletno u 5 minuta.

Kinetički podaci pokazuju sporo uklanjanje nikla iz rastvora visoke inicijalne koncentracije Ni(II) i iz Ni/citrat rastvora. Pri inicijalnom pH 5 procenjeni kapacitet uklanjanja Ni(II) je 27,4 mg/g, bez citrata. Za Ni/citrat molarne odnose od 1:0,25 i 1:0,5, kapaciteti uklanjanja se blago snižavaju na 25 mg/g i 21 mg/g, dok pri ekvimolarnim i višim koncentracijama, citrati značajno inhibiraju imobilizaciju Ni(II) (7,6 mg/g i 2,5 mg/g, respektivno za Ni/citrat odnose 1:1 i 1:2).

Rezultati pokazuju povoljan (blagotvoran) uticaj visokog alkaliteta crvenog mulja na uklanjanje Ni(II). Sorbent zadovoljavajuće imobilizuje nikl iz rastvora u kome je inicijalni Ni/citrat molarni odnos manji od 1:1, i neutralan do alkalni pH. FTIR analiza potvrđuje da je crveni mulj delovao (podesan) kao matriks za uklanjanje Ni(II), Ni/citrat kompleksa kao i slobodnog citratnog anjona.

⁷ Навести кратак приказ радова и књига (научних књига, монографија или универзитетских уџбеника) релевантних за избор кандидата у академско звање.

- J-32 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 242 (2014) 27–35. ISSN: 1385-8947, Impakt factor: 4,058 (2013) (R-21).

Кратак приказ рада:

U radu je istraživana mogućnost upotrebe crvenog mulja, kao sorbenta za uklanjanje nikla iz vodenih rastvora. Iako je crveni mulj otpad iz procesa proizvodnje glinice, on se zbog heterogenog mineralnog sastav može koristiti kao pogodan sorbent. Visoka alkalnost i količina jona rastvorljivih u vodi mogu ograničiti neke od njegovih aplikacija. Cilj ovog ispitivanja je da se istraži korelacija fizičko-hemijskih svojstava i sorpcione efikasnosti kiselo tretiranog crvenog mulja. Sorbenti (BRM0.05 - BRM1), dobijeni variranjem koncentracije HCl (0.05-1 mol/L), su okarakterisani u smislu mineraloškog sastava, površinskih funkcionalnih grupa, električne provodljivosti (EC) i tačke multog naelektrisanja (pH_{PZC}). Uklanjanje Ni(II) jona je ispitivano u šaržnim uslovima. EC i pH_{PZC} vrednosti sorbenta se smanjuju sa povećanjem koncentracije kiseline. Strukturna analiza je pokazala da su faze sodalit i kalcit potpuno izgubljene počev od uzoraka BRM0.25 i BRM0.5, respektivno. Uz rastvaranje Sodalita, primećena je i precipitacija gipsita. Sorpcija Ni(II) se povećava sa povećanjem početne pH od 2 do 4, a na $pH > 4$ zavisi samo na sorbent materijala. Radikalan pad maksimuma sorpcionih kapaciteta bio je povezan sa povećanjem koncentracije kiseline do 0,25 mol/L, dok dodatni rast (povećanje) koncentracije na 1 mol/L izazva manje fluktuacije. Potpuno opterećeni sorbenti BRM0.1 - BRM0.25 takođe pokazuju znatno manju stabilnost u opsegu ispitivanih pH uslova. Rastvaranje sodalita i kalcita, i posledično smanjenje kapaciteta puferovanja mogu da se identifikuju kao glavni razlozi za smanjenje efikasnosti sorpcije. Uzorak BRM0.05 bio je efikasniji u smislu i sorpcije i stabilnosti, dok je ekološki benigniji od prvobitnog crvenog mulja zbog niže alkalnosti i sadržaja vodorastvornih jona.

- J-33 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 68(5) (2014) 615-628. ISSN: 2217-7426 (Online), Impakt factor: 0,562 (2013) (R-23).

Кратак приказ рада:

Kod poluidealnog gasa, koji u tehničkoj praksi ima svoje mesto i značaj, promena entropije ne može se odrediti preko srednjeg specifičnog toplotnog kapaciteta na način kao što se određuje promena unutrašnje energije i entalpije, odnosno razmenjena količina toplote. Uzimajući ovo u obzir, u radu su izvedena dva modela preko kojih je moguće odrediti promenu specifične entropije poluidealnog gasa za proizvoljan temperaturni interval primenom tablične metode, koristeći srednje vrednosti pogodno izabраних функција. Ideja je da se integriranje koje se ovde neminovno javlja, zameni srednjim vrednostima prethodnih funkcija. Modeli su izvedeni na bazi funkcionalne zavisnosti stvarnog specifičnog toplotnog kapaciteta od temperature. Takođe, izvršena je analiza usvajanja pogodne početne temperature. Pri ovome korišćena je teorema o srednjoj vrednosti funkcije kao i matematičke osobine određenog integrala. Srednja vrednost razlomljene funkcije određena je direktno preko njene podintegralne funkcije dok je kod logaritamske funkcije izvršena pogodna transformacija primenom diferencijalnog računa. Izvedene relacije, primenom računarskog programa, omogućile su sastavljanje odgovarajućih termodinamičkih tablica preko kojih je moguće odrediti promenu entropije proizvoljne promene stanja na efikasan odnosno racionalan način bez primene integralnog računa, odnosno gotovih obrazaca. Na ovaj način, promena entropije poluidealnog gasa, određena je za proizvoljan temperaturni interval analognom metodom koja se primenjuje i kod određivanja

promene unutrašnje energije i entalpije odnosno razmjenjene količine toplote, što je bio i cilj rada. Verifikacija predložene metode za obe gore navedene funkcije, izvedena je za nekoliko karakterističnih poluidealnih gasova kod kojih je izraženija nelinearnost funkcije $c_p(T)$, za tri usvojena temperaturska intervala, za karakterističnu promenu stanja. Pri ovome izvršeno je poređenje rezultata prema klasičnoj integralnoj i predloženoj metodi preko sastavljenih tablica za razlomljenu funkciju. Prema drugom modelu s obzirom na logaritamsku funkciju izvršeno je poređenje sa prvim modelom pri čemu je dobijena zadovoljavajuća tačnost. Prikazanu metodu, u određenim odnosno posebnim slučajevima, moguće je primeniti i kod određivanja promene entropije realnog gasa. Isto tako, u radu je pokazano da je promenu entropije za posmatrani karakterističan slučaj, moguće predstaviti odnosno grafički odrediti planimetrijskom metodom u dijagramima sa pogodno odabranim koordinatama.

J-34 **S. Smiljanić**, G. Ostojić, LJ. Vasiljević, Uticaj hemijskog i mineraloškog sastava crvenog mulja na parametre alkaliteta, *Zaštita materijala* 58(4) (2017) 515-529. ISSN 0351 – 9465 & E-ISSN 2466-2585 (R-24).

Кратак приказ рада:

U ovom radu se razmatraju aspekti Bayer-ovog procesa koji utiču na alkalitet mulja, mehanizmi i hemizmi koji ga uslovljavaju, te parametri koji služe za njegovo kvantifikovanje. Crveni mulj je visokoalkalna koloidna suspenzija, zaostala nakon prerade boksita u glinicu po Bayer-ovom postupku. Uprkos višestrukom ispiranju crveni mulj zadžava snažan alkalitet, usled prisustva zaostale baze i čitavog niza alkalnih minerala.

U crvenom mulju pojavljuje se veliki broj minerala. Deo minerala vodi poreklo iz boksita, a ostali minerali su sintetisani usled delovanja procesnih uslova na boksit. Ovi novonastali minerali značajno doprinose alkalitetu crvenog mulja, a posebno desilikacioni produkti. Alkalitet crvenog mulja najlakše je posmatrati preko pH vrednosti. pH crvenog mulja je uglavnom u rasponu 10,5 – 12,5, i snažno je puferovana zbog prisustva više alkalnih minerala (hidroksidi, karbonati, aluminati i aluminosilikati) i njihovog dugoročnog rastvaranja. Prisustvo više puferujućih materija u mulju, izaziva kompleksno ponašanje mulja pri neutralizaciji kiselinama. Pored rastvaranja minerala nosioca alkalnih anjona, alkalitetu doprinose i reakcije izmene alkalnih anjona koje se dešavaju na površini metalnih oksida. Alkalni minerali uglavnom su nerastvorni ili slabo rastvorni u vodi, a rastvaraju se u mineralnim kiselinama. Zbog toga je alkalitet iz crvenog mulja vrlo teško ukloniti ispiranjem vodom. Tretman mulja mineralnim kiselinama, CO₂, i gipsom, kao i odležavanje mulja na jalovištima dovode do sniženja alkaliteta.

Konačno, alkalitet crvenog mulja predstavlja nepoželjno svojstvo sa širokim spektrom uticaja i potrebno ga je otkloni. Poznavanje mehanizama neutralizacije i rastvaranja, može doprineti efikasnosti neutralizacije i pronalaženju novih postupaka, kao i različitih primena neutralisanog mulja.

J-35 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* 58(4) (2017) 541-555. ISSN 0351 – 9465 & E-ISSN 2466-2585 (R-24).

Кратак приказ рада:

Održivi i ekonomski izvodljivi tretman zagađenih sedimentima postaje sve više važniji. Tehnologija stabilizacije/solidifikacije (S/S) se široko koristi za tretman sedimenata i mogućnosti korišćenja jeftinih i lako dostupnih materijala i bindera sve više se ispituje. U ovom radu se razmatraju dugotrajne performanse ove vrste tretmana sa aspekta izluživanja

metala i mikrostrukturne karakterizacije pri tretiranju sedimenta sa letećim pepelom i krečom. Potencijal ekstrakcije metala i efektivnost korišćenja S/S tretmana, zajedno sa usklađenošću sa nacionalnim zakonodavstvom, izvršeni su korišćenjem postupka ispitivanja toksičnosti - TCLP i nemačkog standardnog ispiranja - DIN 3841-4 S4.

Rezultati ispitivanja izlučivanja pokazali su da je primenjeni S/S tretman bio efikasan u imobilizaciji metala čak i posle sedam godina starenja. Skenirajuća elektronska mikroskopija (SEM) i rentgenska difrakciona analiza potvrdile su da se pozolanske reakcije dešavaju tokom 28 dana i nastavile su uz sazrevanje smeše S/S. Merenje jačine na pritisak dodatno je dokazalo efikasnost tretmana u smislu stabilnosti dobijenog matriksa, što omogućava njihovu kasniju upotrebu. Može se zaključiti da S/S tehnika, uz korišćenje obilnih materijala, ima značajan potencijal za tretman sedimenta zagađenog metalima.

J-36 **S. Smiljanić**, G. Ostojić, A. Došić, Ispitivanje uticaja tretmana i mineraloškog sastava na tačku nultog naelektrisanja crvenog mulja, *Zaštita materijala* 59(1) (2018) 7-20. ISSN 0351 – 9465 & E-ISSN 2466-2585 (R-24).

Кратак приказ пада:

Svi elementi prisutni u crvenom mulju se nalaze u formi različitih minerala. Ovi minerali ne egzistiraju kao individualne čestice, nego su povezani sa drugim mineralima u agregate koji predstavljaju čestice crvenog mulja. Površinsko naelektrisanje predstavlja svojstvo crvenog mulja, koje utiče na niz njegovih karakteristika. Površinsko naelektrisanje se može razmatrati preko tačke nultog naelektrisanja.

U ovom radu određena je tačka nultog naelektrisanja originalnog crvenog mulja i pojedinih tretiranih uroraka. Primenjeni tretmani imali su različit uticaj na pomeranje PZC i pufer područja. Originalni uzorak crvenog mulja odlikovao se visokom vrednošću pH_{PZC} ($9,7 \pm 0,2$). Delimično ispiranje nije uticalo na promenu PZC, što sugeriše na veliku količinu zaostale baze iz proseca luženja. Termički tretman crvenog mulja nije bitno uticao na promenu finalne pH vrednosti pri kojoj se uočava plato ($pH_{PZC} = 9,4-9,9$), dok je kiselinski tretman imao izraženiji uticaj ($pH_{PZC} = 6,2-7,9$). Vrednosti PZC za kiselinski tretirane uzorke dobijene u inertnom elektrolitu, bile su niže od onih dobijenih u destilovanoj vodi. Svi razmatrani uzorci imali su izražen puferski region u kojem su finalne pH vrednosti bile nezavisne od inicijalnih. Delimično ispiranje i termički tretman nisu značajnije uticali na promenu pufer područja, dok je kiselinski tretman izazivao suženje pufer oblasti sa povećanjem koncentracije kiseline. Za pomeranje PZC tretiranih muljeva najodgovornije su fazne promene koje nastaju pri tretmanu, neutralizacija zaostale baze i alkalnih anjona u rastvoru, te promena kristalčnosti i rastvorljivosti mulja. Pravilnim izborom tretmana može se uticati na naelektrisanje površine mulja.

J-37 M. Ridošić, B. Pejović, M. Tomić, **S. Smiljanić**, Izračunavanje dubine oksidacije niskougleničnih čelika pri nestacionarnim uslovima uvođenjem fiktivnog vremena, *Zaštita materijala* 58(1) (2017) 104-115. ISSN 0351 – 9465 & E-ISSN 2466-2585 (R-24).

Кратак приказ пада:

Oksidacija kao neželjena pojava, koja je posebno izražena kod niskougleničnih čelika, nastaje na povišenim temperaturama usled hemijskog dejstva atmosfere. Tačno poznavanje debljine oksidacionog sloja je od velikog praktičnog značaja.

Cilj rada je da se postojeći postupak za izračunavanje dubine oksidacije, koji važi za stacionarno, iskoristi za nestacionarno područje. Pri tome, nestacionarno područje krive zagrevanja podeljeno je na veći broj segmenata kod kojih su za proračun merodavne

odgovarajuće srednje temperature, koje su definisane u radu. Da bi se kod narednog segmenta uzeo učinak oksidacije prethodnog segmenta uvedeno je fiktivno vreme, s obzirom na temperaturu narednog segmenta.

Pri izvođenju glavne relacije, pošlo se od pojedinačnih, odnosno posebnih rešenja i na bazi tih rešenja postavljeni su zakoni za opšta rešenja postavljenog problema. Predloženi model ilustrovan je na jednom praktičnom primeru gde je izračunata dubina oksidacije za karakteristični niskouglenični čelik pri atmosferskim uslovima, kako za nestacionarno tako i za stacionarno područje.

II Радови објављени у часописима националног значаја:

- J-38 A. Milenković, **S. Smiljanić**, I. Smičiklas, M. Šljivić-Ivanović, M. Jović, S. Dimović, Razvoj štedljivih tehnologija kroz valorizaciju crvenog mulja iz industrije aluminijuma, Ekologika 22(80) (2015) 591-595. ISSN: 0354-3285.

Кратак приказ рада:

U radu su razmotrene perspektivne mogućnosti upotrebe crvenog mulja, u cilju promocije jednog od aspekata održivog razvoja. Zbog prekomerne eksploatacije prirodnih resursa, održivi razvoj podrazumeva valorizaciju nusproizvoda i otpadnih materijala iz različitih grana industrije. Ovakvim pristupom se sa jedne strane smanjuje opterećenje životne sredine nagomilanim otpadom i ublažavaju ekološki rizici, a sa druge strane se ostvaruje značajna ekonomska korist između ostalog i kroz uštedu prirodnih sirovina.

Svetska ekonomska zajednica je poslednjih nekoliko godina veoma posvećena valorizaciji otpadnih materijala, a primer industrijskog otpada koji je privukao veliku pažnju, kako istraživača, tako i vodećih generatora otpada je crveni mulj, koji nastaje u proizvodnji glinice iz boksita. Prikladan način za smanjenje uticaja crvenog mulja na životnu sredinu je njegova korisna upotreba. Mulj je izrazito bazan i sitnozrna materijal, a heterogeni mineralni sastav u kome preovlađuju oksidi železa, aluminijuma, silicijuma i titana čini ga pogodnim za niz različitih aplikacija.

Kako se godišnje, na globalnom nivou, emituje preko 120 miliona tona ovog otpada, to je svaka njegova upotreba dobrodošla i poželjna. Neke od aplikacija koje bi bile u stanju da troše veliku količinu ovog materijala su: izdvajanje glavnih metala prisutnih u mulju (Fe, Ti, Al), izdvajanje retkih metala, primena u proizvodnji građevinskih materijala i upotreba u građevinarstvu (cement, geopolimeri, opekarski proizvodi, agregati, izgradnja nasipa i puteva). Pored toga crveni mulj nalazi i značajne mogućnosti primene u zaštiti životne sredine (primena u tretmanu otpadnih voda, primena kao dodatka zemljištu, primena u remedijaciji, primena u tretmanu otpadnih gasova), katalizi, industriji boja i pigmentata, proizvodni keramike i kompozita i dr.

- J-39 Lj. Vasiljević, D. Rajić, **S. Smiljanić**, A. Došić, D. Tošković, Z. Obrenović, M. Gligorić, Sposobnost adsorpcije dibutilftalata alumosilikatima sintetisani pri različitim koncentracijama Na_2CO_3 , Zaštita materijala i životne sredine 6(1) (2017) 42-49. ISSN: 1800-9573.

Кратак приказ рада:

U cilju uklanjanja ftalata iz životne sredine, poslednjih decenija posebna pažnja je posvećena istraživanjima materijala koji imaju dobar afinitet prema ovim jedinjenjima. U ovom radu ispitana je sposobnost adsorpcije DBF-a na alumosilikatima sintetisanim sa različitim sadržajem natrijum karbonata. Sinteze su se odvijale na 85/73 °C. Sadržaj karbonata kretao se 0-20% a u sintetisanim uzorcima praćeni su parametri: specifična površina, adsorpcija DBF-a,

kristaličnost, kao i skening elektronska analiza kristalne strukture. Nađeno je da adsorpcija DBF-a zavisi od sadržaja karbonata i da je najpovoljnija koncentracija karbonata od 10-12 %; da koncentracija karbonata veća od 14 % ima negativan uticaj na formiranje alumosilikata, na njegove strukturne osobine ali pozitivno djeluje na njegove adsorpcione sposobnosti. Ftalna kiselina predstavlja jedan od većih zagađivača životne sredine, tako da sinteza potencijalnog adsorbensa predstavlja veliki značaj i u zaštiti životne sredine.

J-40 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.

Кратак приказ пада:

U radu je za karakterističnu politropsku promenu stanja idealnog gasa dato grafičko planimetrijsko predstavljanje najvažnijih energetske veličine u radnom i toplotnom dijagramu, preko odgovarajućih površina. Pri ovome korišćeni su diferencijalni oblici prvog i drugog zakona termodinamike, kao i osnovne relacije koje definišu posmatranu promenu stanja, napisane u pogodnom obliku.

Dobijeni rezultati, za politropsku kao opštu promenu stanja, primenjeni su na izobarsku i izohorsku, kao karakteristične promene stanja. Pokazano je da bilo koju od energetske veličine (q_{12} , w_{12} , w_{12} , Δh_{12} , Δu_{12}) moguće predstaviti kako u radnom ($p-v$), tako i u toplotnom ($T-s$) dijagramu.

Prikazana grafička rešenja, u odnosu na analitička, omogućavaju efikasnije teorijsko razmatranje i predstavljanje različitih termodinamičkih procesa idealnog gasa sa različitih aspekata i znatno pomzu jasnijem sagledavanju problema i poboljšavaju međusobno sporazumevanje. Grafički prikazi spoljnih uticaja, odnosno energetske veličine u prikazanim dijagramima, omogućuju da se još jasnije uoči veza između tih uticaja, promena stanja, kao i njihovi međusobni odnosi. Ovo posebno dolazi do izražaja za slučaj kada postoji (p, v) i ($T-s$) dijagram za određeni idealni gas, što je čest slučaj u tehničkoj praksi (na primer za vazduh kao idealan gas).

J-41 **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.

Кратак приказ пада:

U radu je, na osnovu poznate relacije za maksimalni rad kod zatvorenih termodinamičkih sistema, detaljno analizirano standardno analitičko odnosno grafičko rešenje ovog kompleksnog problema. Uzimajući u obzir ova rešenja, predloženo je novo, odnosno pogodnije analitičko rešenje koje ima određene prednosti u odnosu na postojeća.

Na bazi prethodne analize radi potpunijeg prikaza i boljeg sagledavanja procesa postavljen je opšti model za grafičko predstavljanje maksimalnog rada u radnom i toplotnom dijagramu koji obuhvata četiri karakteristična slučaja, zavisno od odnosa početnih i krajnjih parametara pritiska i temperature.

Glavni cilj rada, bio je da se na jednom mestu izvrši sistematizacija karakterističnih slučajeva u oblasti maksimalnog rada kod zatvorenih sistema, u $p-v$ i $T-s$ dijagramu, a na bazi kojih bi se rešavali i svi ostali slični slučajevi, s obzirom da u literaturi ovo nije prikazano i analizirano. Pokazano je da je maksimalni rad moguće odrediti za slučaj da se zna početno stanje davalaca rada i njegovo krajnje stanje u uslovima ravnoteže sa okolinom, bez obzira na to da li se zna način na koji bi proces trebalo voditi pa da bude povratan.

Predloženi opšti model, može se efikasno iskoristiti za rešavanje i analizu mnogih praktičnih

problema iz oblasti maksimalnog rada, što je pokazano na dva specijalna primera.

III Радови објављени у зборницима међународних научних скупова
(штампани у цјелини):

- C-42 **S. Smiljanić**, B. Pejović, V. Mičić, Crveni mulj kao material za izgradnju puteva, IV међународни конгрес “Инженерство, екологија и материјали у процесној индустрији”, Јахорина 04-06 март 2015. Република Српска, Босна и Херцеговина, 917-936. ISBN 978-99955-81-18-3.

Кратак приказ рада:

Crveni mulj je otpadni materijal koji nastaje prilikom prerade boksitne rude u glinicu po Bayer-ovom postupku. To je visokoalkalna suspenzija, cigla crvene boje. Kako potražnja za aluminijumom beleži stalni rast, to se proizvedena količina crvenog mulja svakodnevno uvećava. Skladištenje ovog materijala poskupljuje proizvodni proces i zahteva posebne objekte i opremu. Ukoliko se crveni mulj na neadekvatan način odlaže u životnu sredinu može izazvati različite negativne uticaje na životnu sredinu i zdravlje ljudi. Ponovna upotreba ovog materijala predstavlja prihvatljiv način za smanjenje njegove količine. Građevinska industrija je sektor sa velikim potencijalom za različite upotrebe ovog materijala u velikim količinama. U radu je dat prikaz primene crvenog mulja, kao konstrukcionog materijala za izgradnju puteva. U analiziranim primerima mulj je korišćen u neseparisanom obliku, nakon delimičnog sušenja. Sama ugradnja materijala je prilično jednostavna, uz korišćenje uobičajne mehanizacije za izgradnju puteva. Da bi se poboljšala njegova mehanička svojstva dodaju mu se različiti aditivi ili se meša sa drugim materijalima. Izgrađene deonice su pokazale dobro stanje nakon višegodišnje eksploatacije i atmosferskih uticaja. Korišćenje crvenog mulja kao materijala za izgradnju puteva i nasipa je atraktivna opcija sa visokim potencijalom za upotrebu velike količine crvenog mulja. I ako je primena crvenog mulja pri izgradnji puteva prilično jednostavna, on se u ovu svrhu nedovoljno koristi.

- C-43 **S. Smiljanić**, A. Došić, M. Tomić, Crveni mulj kao sirovina za dobijanje gvožđa, IV међународни конгрес “Инженерство, екологија и материјали у процесној индустрији”, Јахорина 04-06 март 2015. Република Српска, Босна и Херцеговина, 937-958. ISBN 978-99955-81-18-3.

Кратак приказ рада:

Crveni mulj je visokoalkalna suspenzija koja nastaje nakon prerade boksita u glinicu primenom Bayer-ovog postupka. To je heterogen sitnozrni materijal, sastavljen uglavnom od oksida i hidrokksida Fe, Al, Si, Ti, Na i Ca, pri čemu su oksidi gvožđa najzastupljeniji. Metalurgija ima potencijal za korišćenje velike količine crvenog mulja, a izdvajanje metala iz njega je perspektivno područje istraživanja. Na ovom polju, najveći napredak je ostvaren u istraživanju izdvajanja gvožđa. U ovom radu je dat pregled postupaka za izdvajanje gvožđa, kao i detaljniji prikaz pojedinih postupaka. Pri izdvajanju gvožđa, istraživanja su uglavnom usmerena u 4 pravca: topljenje, direktna redukcija, magnetna separacija i postupci izluživanja. Svaki od ovih postupaka ima i prednosti i mane. Iz tog razloga često se primenjuje kombinacija pojedinih postupaka. Postupci direktne redukcije, unapređene magnetne separacije i hidrometalurški postupci pokazuju prednost u odnosu na direktno topljenje. Saopštene vrednosti za efikasnost izdvajanja gvožđa, primenom ovih postupaka ili njihovom kombinacijom, se kreću od 55 % do 90 %. Ovi rezultati nisu uporedivi jer su dobijeni za muljeve različitog sastava. I pored velikog broja obavljenih istraživanja, primena crvenog mulja u ovu svrhu nije na zadovoljavajućem nivou, a najprihvatljivija tehnika izdvajanja još

nije predložena.

- C-44 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.

Кратак приказ рада:

Polazeći od činjenice da se kondenzatori u praksi najčešće izvode sa snopom horizontalnih cevi na kojima dolazi do filmske kondenzacije uz laminarno strujanje kondenzata, u radu je za ovaj slučaj predložen grafički postupak određivanja potrebne površine kondenzatora. Pri ovome pošlo se od relacije za ukupni toplotni otpor pri čemu je posmatrano parcijalno prolaženje toplote kroz cilindrični zid sa strane pare koja se kondenzuje, odnosno rashladne vode koja struji kroz cev. Pogodnom matematičkom transformacijom termodinamičkih jednačina, dobijene su dve jednačine koje povezuju toplotni fluks sa temperaturom zida kao jedinom nepoznatom veličinom. Za određivanje koeficijenta prolaza toplote iskorišćena je poznata Nuseltova relacija koja važi za analizirani slučaj kondenzacije. Tako dobijena linearna i nelinearna jednačina, predstavljene su grafički u zajedničkom koordinatnom sistemu, što je omogućilo dobijanje svih nepoznatih veličina neophodnih za dimenzionisanje kondenzatora. Predloženi postupak na kraju rada verifikovan je na praktičnom primeru jednog amonijačnog kondenzatora. Dobijeni grafik iskorišćen je za analizu slučaja čistog kondenzatora, odnosno kada ne postoji onečišćenje. Isto tako, postavljena je i analitička relacija za kontrolu dobijenog rezultata.

- C-45 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.

Кратак приказ рада:

Za karakterizaciju sirovog crvenog mulja (boksitnog ostatka - BBR) iz fabrike „Alumina“ a.d.Zvornik, Bosna i Hercegovina, i uzorka sa sorbovanim Ni(II) jonom (BBR-Ni) primenjena je metoda sekvencijalne ekstrakcije. Pet operativno definisanih frakcija Fe, Al, Mn, Ni, Pb, As, Cd, Cr, Cu i Zn su odvojeni: izmenljiva (F1), vezana za karbonate (F2), vezana za Fe, Mn-oksidi (F3), vezana za organsku materiju (F4) i rezidualna (F5). Ispitivani elementi su pronađeni u većim količinama u F5 i F3 frakciji. Što se tiče sadržaja u naj labilnijoj frakciji F1, samo mali koncentracija Cr je detektovana. Al u F2 frakciji može predstavljati rizik po životnu sredinu, zbog svog visokog ukupnog sadržaja. Generalno, rezultati pokazuju nisku mobilnost ispitivanih elemenata sadržanih u BBR, nisku mobilnost Ni(II) u opterećenju BBR formi, i podstiču dalja istraživanja BR kao imobilizacionog agensa.

- C-46 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.

Кратак приказ рада:

Crveni mulj je visokoalkalna koloidna suspenzija, koja zaostaje nakon prerade boksita u glinicu po Bayer-ovom postupku. Uprkos višestrukome ispiranju crveni mulj zadžava snažan alkalitet, usled prisustva zaostale baze i čitavog niza alkalnih minerala. U ovom radu se ispituju aspekti Bayer-ovog procesa koji utiču na alkalitet mulja i razmatraju se hemijske

reakcije značajne za neutralizaciju. Hemijski i mineralni sastav crvenih muljeva varira u širokom opsegu. U crvenom mulju pojavljuje se veliki broj minerala. Deo minerala koji se pojavljuju u crvenom mulju vodi poreklo iz boksita (minerali nerastvorni tokom luženja), a ostali minerali sintetisani su usled delovanja procesnih uslova na boksit. Ovi novonastali minerali značajno doprinose alkalitetu crvenog mulja. Alkalitet crvenog mulja najlakše je posmatrati preko pH vrednosti. pH čvrste faze mulja je uglavnom u rasponu 10,5 – 12,5, i snažno je puferovana zbog prisustva više alkalnih minerala (hidroksidi, karbonati, aluminati i aluminosilikati). Prisustvo više puferujućih materija u mulju, izaziva kompleksno ponašanje mulja pri neutralizaciji kiselinama. Na neutralizacionim krivama se uočavaju prevoji koji nisu karakteristični za čiste materije. Pored rastvaranja minerala nosioca alkalnih anjona, pri razmatranju alkaliteta moraju se razmotriti i reakcije izmene alkalnih anjona koje se dešavaju na površini metalnih oksida. Alkalni minerali uglavnom su nerastvorni ili slabo rastvorni u vodi, a rastvaraju se u mineralnim kiselinama. Zbog toga je alkalitet iz crvenog mulja vrlo teško ukloniti ispiranjem vodom. Tretman mulja mineralnim kiselinama, CO₂, i gipsom dovodi do sniženja alkaliteta. Odležavanje mulja na jalovištima takođe doprinosi sniženju alkaliteta. Konačno, alkalitet crvenog mulja potrebno je otkloni, jer on predstavlja nepoželjno svojstvo sa širokim spektrom negativnih uticaja. Poznavanje mehanizama neutralizacije i rastvaranja, može doprineti efikasnosti neutralizacije i pronalaženju novih postupaka, kao i različitih primena neutralisanog mulja.

C-47 **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.

Кратак приказ рада:

Crveni mulj predstavlja jalovinu koja zaostaje nakon prerade boksita u glinicu po Bayer-ovom postupku. To je heterogena visokoalkalna suspenzija tamno crvene boje. Svi elementi prisutni u crvenom mulju se nalaze u formi različitih minerala. Ovi minerali ne egzistiraju kao individualne čestice, nego su povezani sa drugim mineralima u agregate koji predstavljaju čestice crvenog mulja. Zahvaljujući heterogenom mineralnom sastavu crveni mulj se uspešno može primeniti kao sorbent za izdvajanje širokog spektra polutanata. Površinsko naelektrisanje predstavlja važno svojstvo crvenog mulja, jer utiče na niz njegovih karakteristika, i veoma je važno pri razmatranju sorpcionih svojstava. U crvenom mulju postoje dva tipa naelektrisanja: trajno naelektrisanje (pozitivno i negativno) i pH zavisno naelektrisanje. Ukupno naelektrisanje mulja zavisi od udela pojedinih minerala u mulju i uslova koji su vladali pri preradi boksita. Površinsko naelektrisanje se može razmatrati preko veličine koja se naziva tačka nultog naelektrisanja. Tačka nultog naelektrisanja je u stvari pH vrednost rastvora u kojoj je ukupno naelektrisanje na površini neutralno, odnosno postoji jednak broj pozitivno i negativno naelektrisanih centara. Originalni uzorak crvenog mulja odlikovao se visokom vrednošću pH_{PZC} ($9,7 \pm 0,2$). Ovako visoka vrednost pH_{PZC} uslovljava da je neto naelektrisanje površine pozitivno već pri pH vrednostima rastvora nižim od 9,5. Visoka vrednost pH_{PZC} je nepovoljna sa aspekta sorpcije katjona, a pogoduje sorpciji anjona. Termički tretman crvenog mulja nije bitno uticao na promenu finalne pH vrednosti pri kojoj se uočava plato, dok je kiselinski tretman pokazao izraženiji uticaj. Pomeranje platoa naniže kod kiselinsko tretiranih uzoraka izazvano je usled rastvaranja kalcita i sodalita i neutralizacije zaostale baze.

- C-48 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.

Кратак приказ рада:

U ovom radu razmatrani su uticaji koje na životnu sredinu može izazvati dugogodišnje odlaganje i skladištenje municije i minsko eksplozivnih sredstava, te njihovo uništavanje.

Različite vojne aktivnosti mogu imati izuzetno snažan uticaj na osobine zemljišta. I nakon prestanka ratnih dejstava na bojištima zaostaju različite zagađujuće materije, kao i različiti metalni predmeti, koji mogu predstavljati ozbiljan izvor kontaminacije. Pored toga, plansko uništavanje municije i minsko-eksplozivnih sredstava metodom otvorene detonacije predstavlja jedan od najjeftinijih i najefikasnijih postupaka za smanjenje viškova naoružanja, koji takođe izaziva negativan uticaj na životnu sredinu, naročito na zemljište.

Veliki broj komponenata sadržanih u municiji su štetne po životnu sredinu. Međutim, zagađivanje zemljišta teškim metalima jedan je od najvećih ekoloških problema na vojnim poligonima. Hrom, antimon, arsen, kadmijum, bakar, živa, nikal i cink, kao i drugi metali često se oslobađaju u zemljište iz ostataka municije i minsko eksplozivnih sredstava. Oni se deponuju u zemljište poligona različitim procesima. Metali mogu biti transformisani u druga metalna jedinjenja koja nisu izvorno prisutna u municiji. Ova transformacija dešava se ili tokom detonacijskog procesa ili tokom djelovanja različitih vremenskih prilika na metalne komponente odložene na poligonu. Svi metali prisutni u municiji se rasprostiru na poligonu nakon detonacije, bilo u njihovom izvornom stanju ili u obliku drugih metalnih jedinjenja.

- C-49 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.

Кратак приказ рада:

U radu je na dva načina, rešen problem određivanja neupotrebljive odnosno obezvređene energije, za slučaj rezervoara za vazduh kod koga postoji loša spoljašnja izolacija. Prema klasičnom postupku na bazi II zakona termodinamike, neupotrebljiva energija pri razmeni toplote sa okolinom, dobijena je u zavisnosti od porasta entropije sistema i temperature okoline. Na bazi predloženog postupka, problem je rešen određivanjem maksimalnog zapreminskog rada pre i posle izjednačavanja temperatura, odnosno na početku procesa i nakon postizanja toplotne ravnoteže. Oba procesa su prikazana i grafički u radnom p-v i toplotnom T-s dijagramu, što ima određene prednosti u odnosu na klasični postupak jer omogućuje direktnu termodinamičku analizu. Pokazano je slaganje dobijenih rezultata po obe metode, dok je neupotrebljiva energija, odnosno njen porast, prikazana takođe u p-v i T-s dijagramu preko odgovarajuće površine.

- C-50 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.

Кратак приказ рада:

Polazeći od jednačine za maksimalni korisni rad zatvorenih sistema, koristeći odgovarajuće

termodinamičke relacije i razrađeni grafički postupak, izvedena je glavna relacija za rješavanje predstavljenog problema u zavisnosti od osnovnih parametara početnog stanja vazduha u rezervoaru (p, v, T). Pri ovome uzeto je u obzir prisustvo termičke i mehaničke neravnoteže vazduha.

Dobijena relacija, posmatrana je kao dvodimenzioni problem kao funkcija dvije promenljive i ispitana postupkom matematičke analize, što je omogućilo njeno predstavljanje u prostornom koordinatnom sistemu za širi interval parametara. Pokazano je da funkcija ima minimum za parametre okoline p_0, T_0 . Radi potpunijeg predstavljanja, dobijena funkcija je posmatrana kao dva jednodimenziona problema koji su takođe prisutni u praksi. Pokazano je da i u ovom slučaju postoji minimum za određene vrijednosti parametara početnog stanja. Uzimajući u obzir da se cijena komprimovanog vazduha u rezervoarima, u praksi uglavnom određuje prema jedinici mase, predložena je mogućnost formiranja iste cijene na bazi koncepta ukupnog maksimalnog zapreminskog rada izraženog u jedinicama energije u zavisnosti od parametara početnog stanja i parametara okoline. Na ovaj način odredila bi se relativna cijena vazduha određenih parametara odnosno pravilna komparacija cijena gasa sa tehničkog aspekta. Na bazi predloženog koncepta mogla bi se odrediti i stvarna cijena komprimovanog vazduha koristeći ekonomsko-finansijski aspekt. Na taj način, predloženi model može se smatrati kao dobra podloga za formiranje realne odnosno apsolutne cijene gasa. Na kraju rada, data je mogućnost primjene predložene metode i kod drugih komprimovanih tehničkih gasova.

C-51 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

Кратак приказ рада:

U radu je razmatran je uticaj antropogenih aktivnosti na kontaminaciju zemljišta teškim metalima, te negativni efekti koje izaziva njihovo prisustvo.

Zemljište je proizvodno dobro ograničenih razmera i istovremeno predstavlja veoma složenu i osjetljivu komponentu životne sredine, koja lako može biti ugrožena neracionalnim korišćenjem, industrijalizacijom, rudarskim radovima, erozijom i raznim drugim ljudskim aktivnostima. Zagađenje zemljišta predstavlja globalno rastući problem, a od velikog broja danas prisutnih rezistentnih polutanata, teški metali predstavljaju jedan od najopasnijih. Ova grupa zagađivača se smatra najznačajnijim uzrokom degradacije kvaliteta zemljišta, površinskih i podzemnih voda i direktnim prouzrokovačem štetnih uticaja po živi svet.

I ako su teški metali prirodno prisutni u zemljištu u niskim koncentracijama, a pojedini od njih su čak esencijalni za živi svet, antropogene aktivnosti mogu dovesti do povećanja njihove koncentracije iznad dozvoljenih granica, što sa sobom povlači mnoge neželjene uticaje. Najznačajniji antropogeni izvori teških metala u zemljištu su otpadne vode iz pojedinih industrijskih procesa (proizvodnja metala i legura, elektroprevlačenje, proizvodnja akumulatora i baeterja), rudarske aktivnosti, sagorevanje fosilnih goriva, komunalne otpadne vode, spaljivanje i odlaganje otpada, mulj iz tretmana otpadnih voda, upotreba đubriva i pesticida u poljoprivredi, vojne aktivnosti. Najznačajniji teški metali koji se sreću u zemljištu kao posledica ovih aktivnosti su: Cu, Zn, Pb, Ni, Cd, Hg, As.

Pri razmatranju uticaja teških metala, važno je poznavati forme u kojima su oni prisutni. Generalno, samo mobilne frakcije predstavljaju opasnost. Teški metali se pored toksičnosti odlikuju i velikom mobilnošću usljed čega ulaze u lanac ishrane, te na taj način mogu dospjeti u tijelo čovjeka izazivajući mnoge negativne uticaje po život i zdravlje. Poznavanje pokretljivosti teških metala i mogućnosti sprečavanja njihovog uključivanja u lanac ishrane

ima veliki značaj sa zdravstvenog i ekološkog aspekta. Da bi se utvrdio uticaj ovih polutanata na životnu sredinu i zdravlje ljudi, neophodno je pored njihove koncentracije u zemljištu utvrditi i oblik u kojem se oni nalaze.

C-52 B. Pejović, S. Smiljanić, M. Gligorić, M. Ridošić, 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.

Кратак приказ рада:

Oksidacija i razugljeničenje kao neželjene pojave, koje su posebno izražene, odnosno značajne kod čelika, nastaje na povišenim temperaturama usled hemijskog dejstava atmosfere u pećima u kojima se čelični proizvodi termički obrađuju različitim postupcima. Tačno poznavanje debljine oksidacionog i razugljeničnog sloja je od velikog praktičnog značaja, posebno u mašinskoj tehnici i tehnologiji.

U radu je postojeći postupak za određivanje dubine oksidacije, koji važi za stacionarno, iskorišćen za nestacionarno područje u eksperimentalno određenom dijagramu vreme-temperatura. Pri tome, nestacionarno područje krive zagrevanja podjeljeno je na veći broj segmenata kod kojih su za proračun merodavne odgovarajuće srednje temperature, koje su definisane u radu. Da bi se kod narednog segmenta uzeo učinak oksidacije prethodnog segmenta uvedeno je tzv fiktivno vreme, s obzirom na temperaturu narednog segmenta. Pri izvođenju glavne relacije, pošlo se od pojedinačnih, odnosno posebnih rešenja i na bazi tih rešenja postavljeni su zakoni za opšta rešenja postavljenog problema. Na bazi fiktivnog vremena koje je izračunato za sve segmente područja, izveden je opšti model za određivanje dubine oksidacionog sloja na kraju bilo kog segmenta, što predstavlja rešenje postavljenog problema. Dobijeno aproksimativno rešenje, omogućava grafičko rešavanje postavljenog problema, s obzirom na celo nestacionarno područje, i ono je znatno jednostavnije od postojećeg analitičkog rešenja.

Dubina razugljeničnog sloja se može takođe odrediti na bazi prethodne metode uz neznatne izmene.

IV Радови објављени у зборницима међународних научних скупова
(штампани у изводу):

C-53 I. Krstić, I. Pakalović, D. Vukosavljević, D. Sikirić, S. Smiljanić, Plutajući otpad kao problem hidroelektrana, XVI YUCORR – Međunarodna konferencija, Tara, 27.-30. maj 2014., Knjiga izvoda, strana 19. ISBN: 978-86-82343-23-3.

Кратак приказ рада:

U ovom radu obrađuju se problemi plivajućeg otpada, kao i rešenja koja su dostupna. Godinama unazad je ljudski rod odlagao otpad u reke, što nije izazivalo značajne posledice, jer se uglavnom radilo o biorazgradivom otpadu prirodnog porekla. U prošlosti je ovaj otpad emitovan u količinama koje je vodeni ekosistem mogao brzo da uvede u kružni tok biološkog procesa obnavljanja. Danas je situacija potpuno drugačija: količine odbačenog otpada su neuporedivo veće, a kružni tok obnavljanja je zamenjen linearnim. Moderna potrošačka društva geometrijskom progresijom proizvode robu široke potrošnje od sintetičkih materijala koji se odlikuju velikom otpornošću, izdržljivošću i nerazgradljivošću. Plutajući otpad se najčešće definiše kao materijal koji nije prirodnog porekla, već je proizveden i odbačen od čoveka neposredno u reku ili je tamo dospelo bujicama, vetrovima, odvodima ili na druge

načine, Rečni organizmi ponekada stradaju zbog zaplitanja u plutajući otpad ili zbog njegovog gutanja: Takođe zdravlje ljudi može biti ugroženo, pošto plutajući otpad prenosi razne prirodne i industrijske otrovne supstance. Osim što predstavlja pretnju sa aspekta zdravlja, takav otpad često uzrokuje i kvarove na plovećim objektima, obalnim uređajima i opremi i otežava rad na hidroelektranama. Sa druge strane otpad koji tone prekriva rečno dno i sprečava kruženje gasova što ugrožava život vrsta koje žive na dnu reka i jezera. Takav neorganski otpad na dnu može trajati vekovima. Problem u vodenim ekosistemima predstavlja i plutajući otpad organskog porekla, kao što su uginule životinje, drveće i sl. Zagađivanje plutajućim otpadom treba sprečavati i donošenjem potrebnih nacionalnih i međunarodnih propisa.

C-54 D. Božić, **S. Smiljanić**, B. Đukić, Inseneracija kao rešenje za zbrinjavanje životinjskog otpada, XVI YUCORR – Međunarodna konferencija, Tara, 27.-30. maj 2014., Knjiga izvoda, strana 35. ISBN: 978-86-82343-23-3.

Кратак приказ пада:

Životinjski otpad nastao na farmama za uzgoj stoke i u mesnoj industriji ima veliki negativan uticaj na životnu sredinu i njene resurse. Analiziranjem emisije zagađenja životinjskim otpadom i njegovim uticajem na površinske i podzemne vode, zemljište i vazduh, obrađivanjem normi i preporučenih tehnologija za zbrinjavanje životinjskog otpada, u skladu sa direktivama, koje određuju pitanje zbrinjavanja otpada, pokazano je da postoji više dozvoljenih načina za zbrinjavanje životinjskog otpada.

Analiza procesa spaljivanja životinjskog otpada pokazuje da je moguće smanjiti zapreminu otpada njegovim korišćenjem kao primarnog energenta, mogućnošću inseneracije na izvoru nastajanja otpada i mogućem kontrolisanju procesa inseneracije i ispuštanih gasova u atmosferu. Nedostaci ove metode koji se ogledaju u relativno visokim troškovima investicija, mogućim emisijama štetnih supstanci putem dimnih gasova u atmosferu, mogu se takođe kontrolisati. Analizom procesa spaljivanja životinjskog otpada stvara se celokupna slika o efikasnosti postupka inseneracije. Razvijeni koncept uređaja za spaljivanje životinjskog otpada koristi čvrstu biomasu kao pomoćno gorivo i tako eliminiše visoke operative troškove, kao jedan od najvažnijih nedostataka klasične opreme dostupne na tržištu. Tehničko rešenje je prilagođeno potrebama korisnika i projektovano u zavisnosti od količine i vrste ulaznog otpada u konkretnoj situaciji. Analiza rezultata merenja izlaznih gasova iz uređaja za spaljivanje je poslužila kao merilo efikasnosti procesa inseneracije. Ovaj rad je pokazao da se inseneracijom životinjski otpad može ukloniti na bezbedan način i iskoristiti kao sirovina za dobijanje toplotne i električne energije.

C-55 I. Smičiklas, **S. Smiljanić**, M. Šljivić-Ivanović, M. Jović, S. Dimović, A. Milenković, Razvoj resursno-štedljivih tehnologija kroz valorizaciju crvenog mulja iz industrije aluminijuma, Međunarodna naučna konferencija Životna sredina i adaptacija privrede na klimatske promene, Knjiga apstrakata, Beograd 22-34. April 2015. pp.179. ISBN: 978-86-89061-07-9.

Кратак приказ пада:

Svetska akademska zajednica je poslednjih nekoliko decenija veoma posvećena mogućoj valorizaciji različitih otpadnih materijala. Ovakvim pristupom se sa jedne strane smanjuje opterećenje životne sredine nagomilanim otpadom i ublažavaju ekološki rizici, a sa druge strane se ostvaruje značajna ekonomska korist između ostalog i kroz uštedu prirodnih sirovina. Jedan od industrijskih otpadnih materijala koji je privukao veliku pažnju, kako istraživača, tako i vodećih generatora otpada je „crveni mulj“, koji nastaje u proizvodnji glinice Bayer-

ovim procesom.

Potražnja i proizvodnja aluminijuma rastu iz godine u godinu, a samim tim zaostaje sve veća količina jalovine koja se odlaže u prirodu, najčešće na specijalno konstruisane deponije. Proizvodnju 1 t glinice prati nastanak 1-2 t crvenog mulja, pa je predviđeno da će 2015. god. širom planete biti 3 milijarde tona ovog otpada. Crveni mulj je izuzetno bazan i sitnozrn, a heterogeni mineralni sastav čini ga pogodnim za niz različitih primena. U ovom radu dat je pregled najznačajnijih fizičko-hemijskih karakteristika crvenog mulja i pregled njegovih potencijalnih primena, sa ciljem da se podstaknu dalja istraživanja u ovoj oblasti.

V Радови објављени у зборницима скупова националног значаја (штампани у целини):

- C-56 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.

Кратак приказ рада:

Toksični metali, koji se nalaze u mulju jalovišta rudnika olova i cinka Sase, Severo-istočna Republika Srpska (Bosna i Hercegovina) imobilisani su kompaktiranjem sa crvenim muljem kao imobilizacionim agensom u monolite različitih proporcija. Efikasnost imobilizacionih postupaka praćena je korišćenjem difuzionog testa izluživanja (ANS 16.1). Takođe su, određeni i parametri (koeficijenti difuzije, indeksi izlužljivosti) koji su poslužili za ocjenu efikasnosti prethodno primjenjenih imobilizacionih tehnika. U tretmanu jalovine sa crvenim muljem može se uočiti smanjenje mobilnosti metala (Cr, Ni, As, Pb i Zn) sa povećanjem procenta dodatog crvenog mulja, dok kod Cu i Cd dolazi do odstupanja. Otpadni materijal nastao tehnikom solidifikacije i stabilizacije može se na kraju upotrebiti u određene svrhe ili odložiti.

VI Универзитетски уџбеник са рецензијом

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

Кратак приказ књиге:

Udžbenik Instrumentalne metode analize, predstavlja svojevrsan univerzitetski udžbenik koji će korisno poslužiti studentima tehnoloških, hemijskih, metalurških, poljoprivrednih i dr fakulteta, kao i svima onima koji se u svome laboratorijjskom radu susreću sa savremenom mernom instrumentalnom opremom. Udžbenik je koncipiran tako da na precizan i jednostavan način objašnjava principe instrumentalnih metoda koje se susreću u svim savremenim laboratorijama. Metode koje su obrađene u udžbeniku nalaze veliku primenu u analizi životne sredine, i to prvenstveno voda, zemljišta, sedimenta, otpadnih materijala i dr, hemijskoj industriji, naftnoj i petrohemijskoj industriji, metalurgiji, prehrambenoj industriji, poljoprivredi i dr. U tumačenju i objašnjenjima obrađenih instrumentalnih metoda, akcenat je stavljen na savladavanje principa funkcionisanja i primene metode uz prezentiranje onog kvantuma teorije, koji je ocenjen kao neopodan za razumevanje same metode. Prikazane metode su ilustrovane skicama, šemama i fotografijama aparatura koje prate objašnjenja

principa funkcionisanja i rukovanja. Uz neke od metoda dati su i konkretni primeri njihove primene izračunavanjem karakterističnih parametara, kao što je slučaj u potenciometriji, konduktometriji, termometriji i dr. Ukupno je obrađeno 11 instrumentalnih tehnika (jonska izmena, hromatografija, elektroforeza, kolorimetrija i fotometrija, atomska apsorpciona spektroskopija, infracrvena spektroskopija, plamena fotometrija, konduktometrija, potenciometrija, polarografija, termometrija).

Među izabranim instrumentalnim metodama u ovom udžbeniku našle su se one tematske oblasti i metode koje diplomiranim inženjeru mogu biti od koristi, bilo da radi u istraživačkoj laboratoriji, obavlja funkciju menadžera, ili je u neposrednoj proizvodnji. Tako su, pored nekih savremenih tehnika razdvajanja prikazane najvažije metode apsorpcione i emisione spektroskopije, ključne elektohemijske i neke druge instrumentalne metode. Zbog potrebe da diplomirani inženjeri tehnologije budu u stanju da sopstvene, ali i tuđe rezultate analiza kritički sagledaju u svetu tačnosti, preciznosti, pouzdanosti i td., u posebnom poglavlju na početku ove knjige dat je prikaz prirode, uzroka i osobina grešaka merenja i njihovog uticaja na rezultat, i stim u vezi, osnove statističke obrade rezultata.

4. ОБРАЗОВНА ДЈЕЛАТНОСТ КАНДИДАТА

Образовна дјелатност прије посљедњег избора

Свој педагошки рад Кандидат је започео на Технолошком факултету Зворник, Универзитета у Источном Сарајеву, 2003. године, као асистент на предметима „Технологија воде“ и „Анализа загађивача тла, воде и ваздуха“, за које је и биран у звање асистента. Поред тога Кандидат је изводио вежбе и неколико других предмета: од 2003. до 2005. год. из предмета „Методологија начно истраживачког рада“, од 2006 до 2013. из предмета „Мерење и регулација процеса“, а од 2007 до 2013. био је асистент на предмету Основе рачунарства.

На студентским анкетама које су проведене у датом периоду кандидат је добио веома високе оцене за свој рад.

У овом периоду др Славко Смиљанић је објавио универзитетски уџбеник: Б. Ђукић, М. Глигорић, С. Смиљанић, Припрема воде за индустрију и енергетику, Технолошки факултет Зворник, 2011, 429 стр. ИСБН: 978-99955-81-03-9.

Образовна дјелатност после посљедњег избора

(Навести све активности - уџбеници и друге образовне публикације, предмети на којима је кандидат ангажован, гостујућа настава, резултате анкете⁸, менторство⁹)

Након избора у звање доцента, Кандидат је запослен са пуним радним временом на Технолошком факултету Зворник, Универзитета у Источном Сарајеву, где изводи наставу на следећим предметима (предавања и вежбе): „Основе заштите околине“, „Технологија воде“, „Основе заштите животне средине“, и „Информатика у биологији“. Поред тога, у периоду од 2013 до 2016. године изводио је вежбе из предмета „Мерење и

⁸ Као доказ о резултатима студентске анкете кандидат прилаже сопствене оцене штампане из базе.

⁹ Уколико постоје менторства (магистарски/мастер рад или докторска дисертација) навести име и презиме кандидата, факултет, ужу научну област рада.

регулација процеса“ и „Основе рачунарства“.

Кандидат је био ментор три дипломска рада на I циклусу студија:

1. Испитивање оптималне дозе сорбента при третману отпадних вода. Студент: Арсић Младен. Датум одбране: фебруар 2014.
2. Испитивање утицаја рудника и термоелектране Угљевик и приобалних насеља на квалитет ријеке Јање. Студент: Рада Бучалина. Датум одбране: фебруар 2014.
3. Испитивање имобилизације фосфора из водених раствора процесом сорпције. Студент: Николић Милан. Датум одбране: новембар 2017.

Кандидат је био члан комисије за одбрану докторске дисертације под називом: „Математичко моделовање распрострања загађујућих материја у ваздуху у околини нуклеарних и индустријских објеката“, докторанда Душана П. Никеџића. Дисертација је одбрањена на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду, 28.11.2016. године, и припада ужој научној области инжењерство заштите животне средине.

На студентским анкетама које су спроводене након избора Кандидата у звање доцента, др Славко Смиљанић је оцењен високим оценама, за предмете на којима сам ангажован. Од момента избора у звање доцента, просечне оцене по школским годинама биле су у опсегу од 4,71 до 5,00, са много позитивних коментарима и похвала за рад.

У овом периоду Кандидат је објавио један универзитетски уџбеник: Д. Станојевић, С. Смиљанић, Инструменталне методе анализе, Технолошки факултет, Зворник, 207 стр. 2018. ИСБН: 978-99955-81-26-8.

5. СТРУЧНА ДЈЕЛАТНОСТ КАНДИДАТА

Навести учешће у НИ пројектима (одобрени и завршени: назив НИ пројекта са ознаком, период реализације, да ли је кандидат руководилац или учесник). Остале стручне дјелатности.

Стручна дјелатност прије посљедњег избора

(P – пројекат; E – елаборат, студија, извјештај ...; R – рецензија)

I Пројекти:

- P-1 Đuković, **S. Smiljanić**, „Stručno mišljenje o Aditivu za tečna goriva F.O.E. 32 (West Power) proizvođača Vestal International, St. Louis, Mo., USA“. Tehnološki fakultet Zvornik, 2005. god.
- P-2 J. Đuković, **S. Smiljanić**, D. Lazić, M. Jeremić, L.J. Vasiljević, „Ispitivanje uticaja primarne prerade drveta (pilane, brente) na površinske i podzemne vode i prijedlog metodologije određivanja realne vrijednosti EBS-a“, Tehnološki fakultet Zvornik, 2005. god.
- P-3 Đuković, **S. Smiljanić** i sar., „Solving the problem of municipal solid waste in the municipalities of north-eastern Bosnia and Herzegovina“, projekat finansiran od strane Evropske Unije, Tehnološki fakultet Zvornik, 2006. god.

- P-4 B. Lončar, **S. Smiljanić** i sar., „Elektromagnetna, temperaturna, i radijaciona kompatibilnost elektrotehničkih materijala i komponenata“, Projekat finansiran od Ministarstva nauke i tehnologije Republike Srpske, Tehnološki fakultet Zvornik, 2006.
- P-5 M. Gligorić, J. Đuković, **S. Smiljanić** i sar., „Istraživanje interakcija sumporvodonika u oligomineralnim hipermalnim vodama i metoda njegovog izdvajanja“, Projekat finansiran od Ministarstva nauke i tehnologije Republike Srpske, Tehnološki fakultet Zvornik, 2008.
- P-6 B. Pejović, V. Mičić, **S. Smiljanić** i sar., “Biorazgradivi materijali u izradi ambalaže”, Projekat finansiran od Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske, Tehnološki fakultet Zvornik, (2008).
- P-7 J. Đuković, **S. Smiljanić** sar., “Rekonstrukcija postrojenja za demineralizaciju i dekarbonizaciju vode u termoelektrani Ugljevik”, UNDP projekat, Tehnološki fakultet Zvornik, 2008.
- P-8 J. Đuković, ..., **S. Smiljanić** i sar., “Izrada procjene uticaja na životnu sredinu u postrojenju za odsumporavanje dimnih gasova u Termoelektrani Ugljevik“, Tehnološki fakultet Zvornik, 2008.
- P-9 J. Đuković, **S. Smiljanić** i sar., “Studija uticaja otpadnih voda na životnu sredinu i opravdanost rekonstrukcije postrojenja otpadnih voda Termoelektrane Ugljevik“, 2009. god.
- P-10 J. Đuković, ..., **S. Smiljanić** i sar., “Istraživanje mogućnosti eksploatacije i flaširanja prirodne izvorske vode Pribituv, opština Berkovići”, Projekat finansiran od Ministarstva nauke i tehnologije Republike Srpske, Tehnološki fakultet Zvornik, 2010.
- P-11 G. Tadić, Z. Petrović, ..., **S. Smiljanić** i sar., “Upravljanje korišćenim mazivima”, Projekat finansiran od Ministarstva nauke i tehnologije Republike Srpske, Tehnološki fakultet Zvornik, 2010.

II Елаборати:

- E-12 Određivanje ekvivalentnog broja stanovnika (EBS) metodom mjerenja stepena zagađenja otpadne vode za AD Fabrika glinice „Birač“ Zvornik“, novembar 2003. god.
- E-13 Određivanje ekvivalentnog broja stanovnika (EBS) metodom mjerenja stepena zagađenja otpadne vode za ZDP „Rudnik i termoelektrana“ – Ugljevik, novembar 2004. god.
- E-14 Određivanje ekvivalentnog broja stanovnika (EBS) metodom mjerenja stepena zagađenja otpadne vode za „Gradska toplana“ Doboj, februar 2005. god.
- E-15 Određivanje ekvivalentnog broja stanovnika (EBS) metodom mjerenja stepena

zagađenja otpadne vode za „Vitinka“ a.d. Kozluk, april 2005. god.

- E-16 Određivanje ekvivalentnog broja stanovnika (EBS) metodom mjerenja stepena zagađenja otpadne vode za A.D. „Alpro“ Vlasenica, avgust 2007. god.
- E-17 Određivanje ekvivalentnog broja stanovnika (EBS) metodom mjerenja stepena zagađenja otpadne vode za D.O.O. „Studen - Prom“ Zvornik, novembar 2007. god.
- E-18 Određivanje ekvivalentnog broja stanovnika (EBS) metodom mjerenja stepena zagađenja otpadne vode za A.D. Fabrika mineralne vode i bezalkoholnih pića „Vitinka“ Kozluk, R.J. punionica prirodne vode „VIVIA“ Raševo, april 2008. god.
- E-19 Određivanje ekvivalentnog broja stanovnika (EBS) metodom mjerenja stepena zagađenja otpadne vode za A.D. Fabrika mineralne vode i bezalkoholnih pića „Vitinka“ Kozluk, maj 2008. god.
- E-20 Izveštaji o kvalitetu otpadne vode za A.D. Fabrika mineralne vode i bezalkoholnih pića „Vitinka“ Kozluk, 2008. – 2012. god.
- E-21 Izveštaji o kvalitetu vazduha za A.D. Fabrika mineralne vode i bezalkoholnih pića „Vitinka“ Kozluk, 2008. – 2012. god.
- E-22 Izveštaji o merenju buke za A.D. Fabrika mineralne vode i bezalkoholnih pića „Vitinka“ Kozluk, 2008. – 2012. god.
- E-23 Izveštaji o emisiji gasova iz kotlovnice za A.D. Fabrika mineralne vode i bezalkoholnih pića „Vitinka“ Kozluk, 2008. – 2012. god.
- E-24 Plan aktivnosti sa merama i rokovima za postepeno smanjenje negativnog uticaja na životnu sredinu za Agropodrinje d.o.o., Zvornik, 2008. god.
- E-25 Izveštaj o kvalitetu vazduha za Agropodrinje d.o.o., Zvornik, 2008. god.
- E-26 Izveštaj o merenju buke za Agropodrinje d.o.o., Zvornik, 2008. god.
- E-27 Dokazi uz zahtev za izdavanje ekološke dozvole za Agropodrinje d.o.o., Zvornik, 2008. god.
- E-28 Kontrola i ocena plana aktivnosti sa merama i rokovima za postepeno smanjenje emisije, odnosno zagađenja i za usaglašavanje sa najboljom raspoloživom tehnikom za „Refineriju nafte“ A.D., Bosanski Brod“, 2009. god.
- E-29 Određivanju ekvivalentnog broja stanovnika (EBS) metodom mjerenja stepena zagađenja otpadne vode za C.D.E.B. Trgovačko društvo D.O.O. Sarajevo, podružnica INTEREX Zvornik, 2010 god.
- E-30 Određivanje ekvivalentnog broja stanovnika (EBS) metodom mjerenja stepena

zagađenja otpadne vode za D.O.O. „Gross“, R.J. Rudnik „Sase“ Srebrenica, 2011. - 2013. god.

E-31 Merenje emisije dimnih gasova iz pogona pomoćne kotlarnice Termoelektrane Ugljevik, ZDP „Rudnik i termoelektrana“ – Ugljevik, 2012. god.

E-32 Izveštaj o kvalitetu otpadnih voda za D.O.O. za proizvodnju, promet i usluge „Kočanj-Prom“ Zvornik, 2012. god.

E-33 Izveštaj o kvalitetu vode za izradu betona za D.O.O. za proizvodnju, promet i usluge „Kočanj-Prom“ Zvornik, 2012. god.

E-34 Dokazi uz zahtjev za izdavanje ekološke dozvole za farmu za tov pilića u Grbavcima, Zvornik, 2013. god.

III Рецензије научних радова за међународне часописе:

R-35 Recenzija rada „Composite sorbent for attrition minimization“ za međunarodni časopis „Desalination and Water Treatment“ (jul 2010. god.).

R-36 Recenzija rada „Competitive adsorption of phenol and heavy metal ions onto titanium dioxide (Dugussa P25)“ za međunarodni časopis „Desalination and Water Treatment“ (jun 2011. god.).

R-37 Recenzija rada „*In situ* neutralisation of uncarbonated bauxite residue mud by cross layer leaching with carbonated bauxite residue mud“ za vrhunski međunarodni časopis „Journal of Hazardous Materials“ (jun 2011. god.).

R-38 Recenzija rada „Phosphate removal potential of applying red mud derived from bauxite calcination method for water cleanup“ za međunarodni časopis: „Fresenius Environmental Bulletin“ (decembar 2011. god.).

Стручна дјелатност послије посљедњег избора

(P – пројекат; E – елаборат, студија, извјештај ...; R – рецензија)

I Пројекти (координатор Пројекта):

P-39 **S Smiljanić** i sar., „Predlog mogućnosti utilizacije crvenog mulja“, Projekat finansiran od Ministarstva nauke i tehnologije Republike Srpske (2013).

P-40 **S Smiljanić** i sar., „Karakterizacija crvenog mulja iz fabrike glinice „Alumina“ (BiH) i Kombinata aluminijuma Podgotica (CG), kao polazna osnova za istraživanja mogućnosti utilizacije“ Bilateralni projekat - Naučno-tehnološka saranja između Bosne i Hercegovine i Crne Gore (2014-2015).

I Пројекти (сарадник на пројекту):

- P-41 Dr Eva Maria Pellicer, S. Pelemiš, ..., **S. Smiljanić** i dr., „Development of Sustainable Interrelations between Knowledge, Education and Innovation in Nanotechnologies and Biomaterials where Innovation Means Business WIMB”, ERASMUS Projekat (2014-2016).
- P-42 M.V. Tomić, M. Pavlović, D. Stanojević, ..., **S. Smiljanić** i sar. „Elektrohemijsko dobijanje i karakterizacija ekološko prihvatljivih zaštitnih prevlakatrojnih legura Zn-Ni-Co na čeliku“, Projekat finansiran od Ministarstva nauke i tehnologije Republike Srpske (2013-2014).
- P-43 M.V. Tomić, M. Pavlović, D. Stanojević, ..., **S. Smiljanić** i sar. „Katalitičko delovanje sumporne kiseline na morfologiju elektrohemijski dobijenog bakarnog praha“, Projekat finansiran od Ministarstva nauke i tehnologije Republike Srpske (2015).
- P-44 M.V. Tomić, M. Pavlović, D. Stanojević, ..., **S. Smiljanić** i sar. „Elektrohemijsko dobijanje ekološki prihvatljivih zaštitnih prevlaka legura Zn-Ni-Co na čeliku i njihova karakterizacija“, Projekat finansiran od Ministarstva nauke i tehnologije Republike Srpske (2015-2017).
- P-45 M.Pavlović, M.V. Tomić, ..., **S. Smiljanić**, i sar., „Ekstrakt žalfije kao inhibitor korozije čelik“ Ministarstvo nauke i tehnologije RS (2015).
- P-46 D. Stanojević, M.V. Tomić, M. Pavlović, ..., **S. Smiljanić** i sar., „Uticaj metanola na depolarizaciju anodne reakcije u elektrolitu za proizvodnju elektrolitnog cinka“ Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske (2015).

II Елаборати:

- E-47 Određivanje ekvivalentnog broja stanovnika (EBS) metodom mjerenja stepena zagađenja otpadne vode, 4 puta godišnje, za „GROSS“ doo, P.J. Rudnik olova i cinka „Sase“ Zvornik“, Tehnološki fakultet Zvornik, novembar 2013 - 2018. god.
- E-48 Dokazi uz zahtev za izdavanje ekološke dozvole za „Zvornikputevi“ a.d., R.J. Betonska baza Jošanica, Zvornik, 2014. god.
- E-49 Izveštaj o kvalitetu vode za spravljanje betona za „Kocanj-prom“ d.o.o. za proizvodnju, promet i usluge, Zvornik, 2014. god.
- E-50 Izveštaji o kvalitetu vode iz bezimenog potoka na lokaciji sanitarne deponije Crni vrh „Sjever“, Osmaci, 2013-2015.
- E-51 Izveštaji o kvalitetu vode za spravljanje betona za „Zvornikputevi“ a.d., R.J. Betonska baza Jošanica, Zvornik, 2014-2018. god.

- E-52 Izveštaji o kvalitetu otpadnih voda iz objekta betonjare „Zvornikputevi“ a.d., R.J. Betonska baza Jošanica, Zvornik, 2014-2018. god.
- E-53 Izveštaji o nivou ambijentalne buke za objekat betonjare „Zvornikputevi“ a.d., R.J. Betonska baza Jošanica, Zvornik, 2014-2018. god.
- E-54 Izveštaj o kvalitetu ambijentalnog vazduha za objekat betonjare „Zvornikputevi“ a.d., R.J. Betonska baza Jošanica, Zvornik, 2014-2018. god.
- E-55 Izveštaji o nivou ambijentalne buke za objekat asfaltne baze „Zvornikputevi“ a.d., R.J. Asfaltna baza Jošanica, Zvornik, 2014-2018. god.
- E-56 Izveštaji o kvalitetu ambijentalnog vazduha za objekat asfaltne baze „Zvornikputevi“ a.d., R.J. Asfaltna baza Jošanica, Zvornik, 2014-2018. god.
- E-57 Dokazi uz zahtev za izdavanje ekološke dozvole za kotlovnicu studentskog doma u Foči, 2015.
- E-58 Izveštaji o merenju kvaliteta emisije dimnih gasova iz termoenergetskog objekta, pogona kalcinacije i pogona zeolita za fabrike glinice Alumina a.d. Zvornik, 2 puta godišnje Zvornik, 2017. god.
- E-59 Izveštaji o nivou ambijentalne buke i kvalitetu ambijentalnog vazduha za fabriku glinice „Alumina“ a.d., Zvornik, 2017. god.

III Рецензије научних радова за међународне часописе:

- R-60 R-1 Ms. Ref. No.: JECE-D-13-00764
Recenzija rada: "Removal of Pb(II) from aqueous solution by acid activated red mud" za međunarodni časopis "Journal of Environmental Chemical Engineering" (jul 2013. god).
- R-61 R-2 Ms. Ref. No.: OA-TENT-2013-0563
Recenzija rada: "Iron-rich red mud separation by a circulating superconducting magnetic separator" za međunarodni časopis "Environmental Technology" (seštembar 2013.).
- R-62 R-3 Ms. Ref. No.: HAZMAT-D-15-02009
Recenzija rada "A Facile Disposal of Bayer Red Mud Based on Selective Flocculation Desliming with Organic Humics" za vrhunski međunarodni časopis "Journal of Hazardous Materials" (jun 2015. god.).

6. РЕЗУЛТАТ ИНТЕРВЈУА СА КАНДИДАТИМА¹⁰

Интервју са Кандидатом обављен је 15.05.2018 године, у 11 часова. Интервју је обављен уз присуство проф. др Јована Ђуковића, проф. др Душана Антоновића, и проф. др Драгана Повреновића. На основу извршеног интервјуа са Кандидатом као и његовог досадашњег рада, чланови Комисије са задовољством закључују да Кандидат својим компетенцијама испуњава опште и посебне услове предметног конкурса.

7. ИНФОРМАЦИЈА О ОДРЖАНОМ ПРЕДАВАЊУ ИЗ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА КОЈИ ПРИПАДА УЖОЈ НАУЧНОЈ/УМЈЕТНИЧКОЈ ОБЛАСТИ ЗА КОЈУ ЈЕ КАНДИДАТ КОНКУРИСАО, У СКЛАДУ СА ЧЛАНОМ 93. ЗАКОНА О ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ¹¹

Кандидат др Славко Смиљанић изводио је, у звању доцента, наставу на Технолошком факултету Зворник на предметима Основе заштите околине, Технологија воде и Основе заштите животне средине (студијски програм „Хемијско инжењерство и технологија“), те у складу са чланом 93. Закона о високом образовању Републике Српске, није било потребе организовати предавање.

¹⁰ Интервју са кандидатима за изборе у академска звања обавља се у складу са чланом 4а. Правилника о поступку и условима избора академског особља Универзитета у Источном Сарајеву (Интервју подразумјева непосредан усмени разговор који комисија обавља са кандидатима у просторијама факултета/академије. Кандидатима се путем поште доставља позив за интервју у коме се наводи датум, вријеме и мјесто одржавања интервјуа.)

¹¹ Кандидат за избор у наставно-научно звање, који раније није изводио наставу у високошколским установама, дужан је да пред комисијом коју формира вијеће организационе јединице, одржи предавање из наставног предмета уже научне/умјетничке области за коју је конкурисао.

III ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ		
Експлицитно навести у табели у наставку да ли сваки кандидат испуњава услове за избор у звање или их не испуњава.		
Први кандидат		
Минимални услови за избор у звање ¹²	испуњава/не испуњава	Навести резултате рада (уколико испуњава)
Има проведен најмање један изборни период у звању доцента	испуњава	Одлука о избору звања. Број одлуке: 01-С-239-XXII/13, од 27.09.2013. године. Одлука приложена у конкурсном материјалу.
Има најмање пет научних радова из области за коју се бира објављених у научним часописима и зборницима са рецензијом, након стицања звања доцента	испуњава	Копије публикованих научних радова приложене у конкурсном материјалу
Има објављену најмање једну књигу (научну књигу, монографију или универзитетски уџбеник) након стицања звања доцента	испуњава	Књига приложена у конкурсном материјалу
Био је члан комисије за одбрану магистарског или докторског рада	испуњава	Одлука о именовању комисије за оцену подобности теме и кандидата за израду докторске дисертације. Број одлуке: 35/270, од 26.05.2016. год. Одлука о именовању комисије за оцену и одбрану докторске дисертације. Број одлуке: 35/426, од 15.09.2016. год. Технолошко-металуршки факултет, Универзитета у Београду. Доказ достављен у конкурсном материјалу.
Додатно остварени резултати рада (осим минимално прописаних)		
Навести преостале публиковане радове, пројекте, менторства, ...		
Наведени у Пог. 3, 4 и 5 предметног извјештаја.		
Други кандидат и сваки наредни уколико их има (све поновљено као за првог)		
-		

¹² У зависности у које се звање бира кандидат, навести минимално прописане услове на основу члана 77., 78. и 87. Закона о високом образовању односно на основу члана 37., 38. и 39. Правилника о поступку и условима избора академског особља Универзитета у Источном Сарајеву

Полазећи од Закона о високом образовању („Службени Гласник Републике Српске“ бр. 73/10, 104/11, 84/12, 108/13, 44/15 и 90/16), Статута Универзитета у Источном Сарајеву и Правилника о поступку и условима избора академског особља на Универзитету у Источном Сарајеву, којима су прописани услови за избор наставника, а имајући у виду, приложени конкурсни материјал, изјаву кандидата током интервјуа, број и квалитет објављених и презентованих радова, наставно искуство, као и укупну научно-истраживачку, образовну и стручну дјелатност кандидата, учача се да Кандидат посједује способност за наставни и научни рад, као и способност да успешно ради на пројектима и учествује у решавању практичних еколошких и технолошких проблема, односно, реализацији примењених истраживања.

На основу изложеног, Комисија сматра да Кандидат испуњава све услове за избор у звање ванредног професора, те са посебним задовољством предлаже Наставно-научном вијећу Технолошког факултета у Зворнику и Сенату Универзитета у Источном Сарајеву да **др Славка Смиљанића**, доцента, изабере у академско звање **ванредног професора** за ужу научну област друга инжењерства и технологије (ужа образовна област друга инжењерства и технологије, предмети: Основе заштите животне средине, Технологија воде, Припрема воде за пиће и индустрију, Пречишћавање отпадних вода, Третман и одлагање отпада, Основе ремедијације, Основе заштите околине).

Ч Л А Н О В И К О М И С И Ј Е:

1. **Др Јован Ђуковић, професор емеритус, предсједник**

Ужа научна област: Друга инжењерства и технологије
Универзитет у Источном Сарајеву, Технолошки факултет

2. **Др Душан Антоновић, редовни професор, члан**

Ужа научна област: Инжењерство заштите животне средине
Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет

3. **Др Драган Повреновић, редовни професор, члан**

Ужа научна област: Инжењерство заштите животне средине
Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет

IV ИЗДВОЈЕНО ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

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

Ч Л А Н К О М И С И Ј Е:

1. _____

Мјесто: Зворник
Датум: 17.05.2018.