



РЕПУБЛИКА СРПСКА
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
Природно-математички факултет
Број: 19-295/16
Датум: 08.02.2016 год.
БАЊА ЛУКА

ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ

о пријављеним кандидатима за избор наставника и сарадника у звање

I. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке: Сенат Универзитета у Бањој Луци, Одлука: 01/04-2.46/16 од 11.01.2016. године
Ужа научна/умјетничка област: Неорганска и нуклеарна хемија
Назив факултета: Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци
Број кандидата који се бирају 1 (један)
Број пријављених кандидата 1 (један)
Датум и мјесто објављивања конкурса: 13. јануар 2016. године у дневном листу "Глас Српске" и на веб страници Универзитета у Бањој Луци
Састав комисије: 1. Др Јелена Пенавин-Шкундрић, редовни професор у пензији, ужа научна област Неорганска хемија, Технолошки факултет Универзитета у Бањој Луци, предсједник 2. Др Миладин Глигорић, редовни професор, ужа научна област Неорганска хемија, Технолошки факултет, Зворник, Универзитета у Источном Сарајеву, члан 3. Др Зора Леви, ванредни професор, ужа научна област Неорганска и нуклеарна хемија, Технолошки факултет Универзитета у Бањој Луци, члан
Пријављени кандидати: 1. Доц. др Саша Зељковић

II. ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА

Први кандидат

а) Основни биографски подаци :

Име (име оба родитеља) и презиме:	Саша (Милан и Недељка) Зельковић
Датум и мјесто рођења:	12. мај 1981. Бихаћ
Установе у којима је био запослен:	Универзитет у Бањој Луци, Природно – математички факултет Бања Лука
Радна мјеста:	Асистент (2005 – 2008) Виши асистент (2008 – 2010) Доцент (2010 – до данас)
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:	-

б) Дипломе и звања:

Основне студије	
Назив институције:	Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци
Звање:	Професор хемије
Мјесто и година завршетка:	Бања Лука, 2004. године
Просјечна оцјена из цијелог студија:	8,90
Постдипломске студије:	
Назив институције:	Технолошки факултет Универзитета у Бањој Луци
Звање:	Магистар хемијских наука
Мјесто и година завршетка:	Бања Лука, 2007. године.
Наслов завршног рада:	Моделирање синтезе и карактеризација одабраних јонских проводника типа апатита – Компарација са перовскитима
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Општа и примјењена хемија
Просјечна оцјена:	9,50
Докторске студије/докторат:	
Назив институције:	Природно-математички факултет Универзитета у Бањој Луци
Мјесто и година одбране докторске дисертација:	Бања Лука, 2010. године.
Назив докторске дисертације:	Синтеза, намјенско моделирање и карактеризација одабраних мјешовитих оксида типа перовскита као материјала у горивим ћелијама са чврстим оксидом
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Хемијске науке.

Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, година избора)	ПМФ, УНИБЛ, Асистент (2005 – 2008) ПМФ, УНИБЛ, Виши асистент (2008 – 2010) ПМФ, УНИБЛ, Доцент (2010 – до данас)
--	---

в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата

Радови прије последњег избора/реизбора

(Навести све радове сврстане по категоријама из члана 19. или члана 20.)

Оригинални научни рад у водећем научном часопису међународног значаја (члан 19. став 7)

T. Ivas, A.N. Grundy, E. Povoden, S. Zeljkovic, L.J. Gauckler, Experimental phase diagram determination and thermodynamic assessment of the Gd_2O_3-CoO system, Original Research Article, Acta Materialia, 58-12, pp. 4077-4087, 2010. (IF 4,465)

(12 • 0.5 = 6 бодова)

Оригинални научни рад у научном часопису међународног значаја (члан 19. став 8)

Saša Zeljković, Jelena Penavin – Škundrić, Toni Ivas, Sebastien Vaucher, Synthesis of $Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}$ from different precursor materials employing microwave heating, Contemporary materials, 1-1, pp. 61-67, 2010.

(10 • 0.75 = 7.5 бодова)

Оригинални научни рад у научном часопису националног значаја (члан 19. став 9)

S. Zeljković, S. Vaucher, Jelena Penavin-Škundrić, T. Ivas, Application of the Microwave irradiation for the sintering of $La_{0.7}Sr_{0.3}MnO_{3+\delta}$, Glasnik hemičara i tehnologa RS, 46, pp. 11-15, 2007.

(6 • 0.75 = 4.5 бодова)

Saša Zeljković, Slavica Sladojević, Dragica Lazić, Jelena Penavin-Škundrić, Branko Škundrić, Ammonia on the surface of $BaCe_{0.9}Gd_{0.1}O_3$ perovskite, Glasnik hemičara i tehnologa RS, 47, pp. 15-20, 2008.

(6 • 0.5 = 3 бодова)

Научни рад на скупу међународног значаја, штампан у цјелини (члан 19. став 15)

S. Zeljković, S. Vaucher, Jelena Penavin-Škundrić, T. Ivas, Evaluation of Microwave heating for the synthesis and sintering of $La_{0.7}Sr_{0.3}FeO_{3+\delta}$ perovskite composition, Proceedings of the 38th IOC on Mining and Metallurgy, pp. 563-568, Bor, Serbia, 2006.

(5 • 0.75 = 3.75 бодова)

Saša Zeljković, Slavica Sladojević, Jovan Škundrić, Dragoljub Vranković, Slobodan Vujnić, Jelena Penavin-Škundrić, $(La_{0.85}Sr_{0.15})_{0.92}MnO_3$ and $Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}$ perovskites as adsorbents of ammonia from aqueous solution, 18th International Scientific and Professional Meeting "ECOLOGICAL TRUTH" ECO-IST'10, pp. 221-227, Apatin, 2010.

(5 • 0.3 = 1.5 бодова)

S. Sladojević, J. Penavin-Škundrić, D. Lazić, B. Škundrić, D. Bodroža, S. Zeljković, Examination of Adsorption Potentials of CaFeO_3 Perovskite, Proceedings of the 8th scientific/research symposium – Metallic and nonmetallic materials, pp. 255-260, Zenica, Bosnia and Herzegovina, 2010.

(5 • 0.3 = 1.5 бодоба)

J. Penavin Škundrić, Z. Levi, N. Čegar, S. Zeljković, D. Lazić, Inorganic oxides modified by surfactants as adsorbents for organic substrates, Proceedings of the conference - Contemporary materials, Banja Luka, book 12, pp. 247-257, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, 2010.

(5 • 0.5 = 2.5 бодоба)

S. Zeljković, J. Penavin Škundrić, T. Ivas, Synthesis and characterization of selected BSCF ceramics of the perovskite type produced by conventional heating, Proceedings of the conference - Contemporary materials, Banja Luka, book 12, pp. 259-277, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, 2010.

(5 • 1 = 5 бодоба)

S. Zeljković, J. Penavin-Škundrić, Preparation and characterization of strontium doped lanthanum silicate with apatite-type structure, Proceedings of the conference - Contemporary materials, Banja Luka, book 8, pp. 245-260, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, 2008.

(5 • 1 = 5 бодоба)

S. Zeljković, J. Penavin-Škundrić, S. Sladojević, T. Ivas, Thermal processing of $\text{La}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{FeO}_{3+\delta}$ perovskite by microwave irradiation, Proceedings of the 7th scientific/research symposium – Metallic and nonmetallic materials, pp. 417-421, Zenica, Bosnia and Herzegovina, 2008.

(5 • 0.75 = 3.75 бодоба)

S. Sladojević, J. Penavin-Škundrić, B. Škundrić, D. Lazić, S. Krnetić, S. Vujasinović, S. Zeljković, Effect of Composition and Structure of Zeolite on its Adsorption Characteristics, Proceedings of the 7th scientific/research symposium – Metallic and nonmetallic materials, pp. 423-428, Zenica, Bosnia and Herzegovina, 2008.

(5 • 0.3 = 1.5 бодоба)

Научни радови на скуповима националног значаја, штампани у зборницима извода радова (члан 19. став 18)

J. Пенавин-Шкундрић, З. Леви, С. Сладојевић, Д. Лазич, Б. Шкундрић, С. Зелковић, Детерминација Дубинин – Радусхкевичеве адсорпционе изотерме за системе амонијак – природни клиноптилолит, Зборник извода радова - 9 Савјетовање хемичара и технолога Републике Српске, стр. 19, Бања Лука, 2010.

(1 • 0.3 = 0.3 бодоба)

J. Пенавин-Шкундрић, З. Леви, Н. Чегар, С. Сладојевић, С. Зелковић, Б. Шкундрић, Адсорпција на дијатомејској земљи модификованој површински активним супстанцама, Зборник извода радова - 8 Савјетовање хемичара и технолога Републике Српске, стр. 28, Бања Лука, 2008.

(1 • 0.3 = 0.3 бодоба)

С. Зельковић, Јелена Пенавин-Шкундрић, Драгица Лазић, Славица Сладојевић, Перовскити, нови наноматеријали у екологији, Књига абстраката - 4 Симпозијум пољопривреде, ветеринарства, шумарства и биотехнологије, стр. 149-150, Зеница, 2006.

(1 • 0.75 = 0.75 бодова)

Реализован национални научни пројекат у својству сарадника на пројекту (члан 19. став 22)

Синтеза и карактеризација BSCF керамика као материјала за израду катоде у горивим ћелијама са чврстим оксидом, Елаборат за Министарство науке и технологије РС, 2007 - 2008.

(1 бод)

Перовскити и зеолити у екологији, Елаборат за Министарство науке и технологије РС, 2006 - 2008.

(1 бод)

Адсорпциона и јоноизмјењивачка својства зеолита са подручја Републике Српске, Елаборат за Министарство науке и технологије Републике Српске, 2006.

(1 бод)

Радови послје последњег избора/реизбора

(Навести све радове, дати њихов кратак приказ и број бодова сврстаних по категоријама из члана 19. или члана 20.)

Оригинални научни рад у научном часопису међународног значаја (члан 19, став 8)

S. Zeljković, T. Ivas, A. Infortuna, Ludwig J. Gauckler, Optimization of parameters and microstructural properties of $Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}$ thin films grown by pulsed laser deposition (PLD), Journal of New Materials for Electrochemical Systems, 17, 257 – 263, 2014. (IF 0,511)

Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-δ} танки филмови су депоновани пулсирајућом ласерском депозицијом (PLD) на температурама до 1073 K при притиску кисеоника од 6.66 до 39.99 Pa са циљем продуковања танких филмова без дефеката. Као субстрати су кориштени Si и MgO. Структура танких филмова је била високо овисна од температуре субстрата, материјалу и парцијалном притиску кисеоника. Пуцање танког филма је примјећено само код компактних филмова на повишених температурама али не и код колумнарних танких филмова. Могућа објашњења за пуцање компактних танких филмова укључују разлике у коефицијентима термалне експанзије, фазну трансформацију и нестехиометријски однос кисеоника. Код танких филмова са колумнарном структуром је при анилирању примјећена денсификација.

(10 • 0.75 = 7.5 бодова)

S. Zeljković, T. Ivas, S. Vaucher, L. J. Gauckler, The changes of $Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}$ perovskite oxide on heating in oxygen and carbon dioxide atmospheres, Journal of the Serbian Chemical Society, 79- 9, pp. 1141–1154, 2014. (DOI: 10.2298/JSC131024018Z) (IF 0,871)

Мањак кисеоника, δ , у формули перовскита $Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}$ (BSCF) мјерен је термогравиметријски у функцији парцијалног притиска кисеоника, $p(O_2)$, у опсегу $1,1 \times 10^{-6}$ – $41,67\%$ на повишеним температурама (873–1073 K). Мањак кисеоника постаје већи са повећањем T и са смањењем $p(O_2)$. Одређене су изотерме δ – $p(O_2)$ за различите температуре. Испитивана је реакција CO_2 са BSCF у одсуству и присуству O_2 на температурама од 673 до 973 K такође методом термогравиметрије. Реактивност CO_2 са BSCF се повећавала са повећањем температуре и изложености CO_2 гасу. За ову реакцију одређене су равнотежне реакционе изотерме. Резултати XRD указују да се реакцијом са CO_2 формирају карбонати.

(10 • 0.75 = 7.5 бодова)

Оригинални научни рад у научној часопису националног значаја (члан 19. став 9)

Saša Zeljković, Toni Ivas, Jelena Penavin-Škundrić, Slavica Sladojević, Ljubica Vasiljević, The Synthesis of Calcium Ferrite Perovskite by Microwave-assisted Decomposition of Various Precursor Compounds, Gazette of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, 10, 19-27, 2014. (DOI: 10.7251/GHTE1410019Z)

Синтеза калцијум феритних пудера типа перовскита је извршена у кратком временском периоду путем декомпозиције карбонатних и оксидних прекурсора кориштењем микровалне ирадијације (2.45 GHz, снаге до 250 W). На температурним и енергетским дијаграмима је континуирано биљежена апсорбована, рефлектирана и примјењена снага те температура узорка. Карбонатни и оксидни прекурсори су успјешно трансформисани у калцијум-ферит. Почетни материјали и производи су карактеризирани дифракцијом X-зрака (XRD). У поређењу са добро познатим традиционалним путевима синтезе представљена метода микровално – потпомогнуте декомпозиције прекурсора је брза, чиста и енергетски ефикасна. Уз кориштење на микровалну ирадијацију осјетљивих прекурсора овдје представљени синтетски пут загријавањем микровалним зрачењем може бити препоручен за производњу калцијум-ферита.

(6 • 0.5 = 3 бода)

Saša Zeljković, Jelena Penavin Škundrić, Dijana Jelić, Slavica Sladojević, Ljubica Vasiljević, Interaction of hexavalent chromium and BSCF perovskite in water solutions, Zaštita materijala, 56 (3), 340 – 344, 2015. (DOI: 10.5937/ZasMat1503340Z)

У овој студији је праћена интеракција BSCF перовскита и хексавалентног хрома у воденој средини како би се обезбједиле корисне информације о хемизму и понашању овог материјала. Експерименти адсорпције су изведени систематично и у серијама како би се испитали утицаји дужине контакта, температуре и иницијалне концентрације металних јона. Подаци су описани Фројндлиховим и Ленгмјровим адсорпционим моделом. Термодинамичка студија адсорпције хексавалентног хрома на BSCF перовскиту показала је да је спонтани процес адсорпције фаворизован при вишим температурама (од 343K) зависно од концентрације хрома у воденој средини.

(6 • 0.5 = 3 бода)

Научни рад на скупу међународног значаја, штампан у цјелини (члан 19, став 15)

Љ. Васиљевић, Б. Шкундрић, Ј. Пенавин Шкундрић, М. Глигорић, С. Сладојевић, В. Мићић, С. Зељковић, Корелација кристаличности и апсорпције уља на зеолиту А синтетисаном при различитој температури кристализације, Књига радова XVI Међународне конференције YUCORR, 249-255, Тара, Србија, 2014.

У циљу одређивања корелације кристаличности и апсорпције уља на зеолиту А синтетисаном при различитим температурама кристализације, праћена је промјена кристаличности (XRD), апсорпције дибутилфталата (DBF) и лутенсола (LUT), средњи пречник честица ($D_{s50\%}$), а урађена је и скенирајућа електронска микроскопија (SEM) синтетисаних узорака зеолита. Синтеза узорака се одвијала на температури кристализације 70, 75, 80, 85 и 90 °C, док су сировине (Na-алуминат и Na-силикат) били на температури 90 °C на почетку синтезе. Средњи пречник честица кретао се зависно од температуре кристализације у складу са принципима аутокаталитичке нуклеације и „ефекта памћења“ гела. Повећање кристаличности у синтезама са мањом апсорпцијом уља уочено је у анализираним системима са температуром кристализације од 75 °C. На температури кристализације од 90 °C кристаличност знатно пада и износи 37,87 % док апсорпција лутенсола и дибутилфталата расте на рачун повећања удјела других незеолитних врста.

(5 • 0.3 = 1.5 бодова)

Љ. Васиљевић, Б. Шкундрић, Ј. Пенавин Шкундрић, С. Сладојевић, М. Глигорић, В. Мићић, С. Зељковић, Апсорпција лутенсола на зеолиту А синтетисаном при различитом времену кристализације, Књига радова XV Међународне конференције YUCORR, 439-445, Тара, Србија, 2013.

Порозност структуре зеолита има значајан утицај на апсорпцију органских молекула. У циљу одређивања утицаја времена кристализације на апсорпцију и особине честица зеолита А, праћена је промјена апсорпције лутенсола, удјела кристалне фазе (XRD), специфичне површине, величине честица ($D_{s50\%}$), јонизмјењивачког капацитета (ЈК) и скенирајућа електронска микроскопија (SEM) синтетисаних прахова. Узорци су синтетисани хидрогел методом из натријум алумината и натријум силиката на температури 78 °C, при времену кристализације 1, 2, 3 и 4 сата. У овој методи синтезе веома је важно контролисати вријеме, јер неки од реактанта могу допринијети настајању различитих производа за различито вријеме при истим експерименталним условима. У синтетисаним праховима уочава се смањење апсорпције лутенсола уз истовремено повећање удјела кристалне фазе. Иако се гел образује веома брзо ипак за фазно раздвајање чврсте фазе зеолита А из гела је неопходно вријеме од 4 сата. Ово потврђује апсорпција лутенсола 0,655 cm^3/g зеолита, удио кристалне фазе 95,71% и средњи пречник честица $D_{s50\%}$ од 4,18 μm . Разлике уочене са продужетком времена кристализације се могу објаснити додатним процесима нуклеације, која се одвија на овој температури (SEM анализа).

(5 • 0.3 = 1.5 бодова)

Dijana Jelić, Slavko Mentus, **Saša Zeljković**, Reduction kinetics of silver tungstate powder synthesized by a homogeneous precipitation route, Proceedings of the conference - Contemporary materials, Banja Luka, book 19, pp. 23-36, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, 2014.

Ag₂WO₄ је синтетисан методом хомогене преципитације. Карактеризација узорка урађена је методом скенирајуће електронске микроскопије и дифракцијом X зрака. Његова редукција је испитивана термогравиметријски у атмосфери Ar + 25% H₂ брзинама загријавања: 2,5; 5; 10 и 20 °C/min. Нађено је да се редукција одиграва у три фазе. Претварањем термогравиметријских података у конверзиони параметар α, и коришћењем изоконверзионих метода, Фридманове (F) и Коаст-Редфернове (CR), добијене су следеће енергије активације за сваки ступањ: Ag₂WO₄ → Ag + WO_{3-x} [E_F=92,411 kJ/mol и E_{CR}= 85,795kJ/mol], други ступањ Ag + WO₃ → WO_{2-x} [E_F=179,534kJ/mol и E_{CR}=181,203] и завршни ступањ Ag + WO_{2-x} → W [E_F=175,898kJ/mol и E_{CR}=195,565kJ/mol]. Одређени су такође и предекспоненцијални фактори. Провјера резултата извршена је коришћењем модела расподеле дискретних вредности E_a.

(5 • 1 = 5 бодова)

S. Zeljković, D. Jelić, Z. Levi, J. Penavin-Škundrić, D. Vranković, S. Vujnić, Adsorption of Cobalt and Copper Ions from Aqueous Solutions on Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-δ} Perovskite, Proceedings of the conference - Contemporary materials, Banja Luka, book 19, pp. 129-137, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, 2013.

Адсорпција Co(II) и Cu(II) јона из водених раствора на Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-δ} перовскиту (BSCF) систематично је истражена као функција концентрације и температуре. Резултати су анализирани како би се идентификовао механизам адсорпције кобалта и бакра на BSCF перовскиту. Добијени подаци из адсорпционих изотерми, на различитим температурама, су прилагођени Фројндлиховом адсорпционом моделу. Подаци указују да је адсорпција Co(II) и Cu(II) на BSCF перовскиту вођена хемијском интеракцијом на површини те да се може окарактерисати као хемијска адсорпција. Могући модел адсорпције на BSCF перовскиту вјероватно укључује активне центре адсорпције на мјесту присутних ваканци кисеоника.

(5 • 0.3 = 1.5 бодова)

S. Sladojević, V. Antunović, J. Penavin – Škundrić, B. Škundrić, **S. Zeljković**, D. Bodroža, Dubinin – Raduskevich – Kaganer Isotherm for the Adsorption Systems of the Selected Organic Adsorbates on the FAU Zeolite and its Modifications, Proceedings of the 9th scientific/research symposium – Metallic and nonmetallic materials, pp. 71, Zenica, Bosnia and Herzegovina, 2012.

Испитивање различитих адсорпционих феномена је веома значајно, како за адсорпционе процесе тако и за карактеризацију активних центара на вањској и унутрашњој површини зеолита. У разним степенима адсорпционог (а значи и каталитичког процеса) успоставља се стална динамичка равнотежа између активних центара, сорбованих реактаната, интермедијера и продуката. Изузетно велика густина активних центара по јединици масе, као и могућност модификовања основних особина ових материјала одговарајућим хемијским, термичким и хидротермичким третманом, чине их веома активним и селективним. Као адсорбенси токсичних материја органског и неорганског поријекла све ширу примјену налазе у прећишавању отпадних вода, као и у ветеринарској и хуманој медицини и фармацији. У овом раду је праћена адсорпција органских адсорбата, пропанске и бутанске киселине из воденог раствора и метилвиолета, као тест реакција на синтетичким FAU зеолитима - Y и на модификованој форми HY, на 25 °C. Карактеризација система је описана Дубинин-Радушкевич-Каганеровом изотермом.

(5 • 0.3 = 1.5 бодова)

J. Penavin, B. Škundrić, S. Zeljković, Z. Levi, R. Petrović, S. Sladojević, S. Krnetić, Characteristics of the Surface of Clinoptilolite in the Processes of Adsorption, Proceedings of the 9th scientific/research symposium – Metallic and nonmetallic materials, pp. 73, Zenica, Bosnia and Herzegovina, 2012.

Клиноптилолит је зеолит хојландитне групе кога карактерише високи садржај алкалија и силиција. Клиноптилолит је термички стабилан минерал до цца 973 К. Састав типичне јединичне ћелије према Д. Бреку је $Na_6[(AlO_2)_6(SiO_2)_{30}] \cdot 24H_2O$. Овисно о налазишту узорци садрже и друге катјоне, посебно елемената 1. и 2. групе периодног система. Моноклински клиноптилолит је грађен од алумосиликатних слојева насталих повезивањем шесточланих, петочланих и четворчланих прстенова који граде четири врсте канала промјера 0.705-0.425, 0.460-0.395, 0.540-0.390 и 0.520-0.390 nm. Експерименти су укључили испитивање адсорпције азота из гасне фазе на клиноптилолиту у апаратури коју је предложио и пројектовао Б. Шкундрић, те адсорпцију неких киселих и базних адсорбата из водене средине као и испитивање кинетике реакција у гасној фази на клиноптилолиту. Резултати су дали информације о активним центрима различите киселости на вањској и унутрашњој површини клиноптилолита који су били доступни молекулама различите величине за феномен површинских реакција као што су адсорпција и катализа.

(5 • 0.3 = 1.5 бодоба)

Научни радови на скуповима међународног значаја, штампан у зборницима извода радова (члан 19. став 16)

Б. Шкундрић, А. Гужвић, С. Сладојевић, Љ. Васиљевић, С. Зељковић, М. Драгољић, Кинетика инверзије сахарозе у мјешовитим растварачима, Шести међународни научни скуп – Савремени материјали 2013, Књига апстраката, стр. 63 - 64, Бања Лука 2013.

Инверзија сахарозе је прва реакција испитана са кинетичког становишта. Присуство водоникових јона катализује ову реакцију чији ток може једноставно бити праћен посматрањем оптичке ротације раствора сахарозе. Солволиза сахарозе је посматрана као реакција псеудо првог реда са различитим концентрацијама киселине као катализатора у два мјешовита раствора, воденом раствору етанола и воденом раствору диметил сулфоксида на 298К. Одређене су константе брзине реакције и каталитичке константе, примјењена је Бренстед-Бјерум једначина, а кинетички резултати су дискутовани према Хјуи-Инголд теорији утицаја растварача на брзину реакције.

(3 • 0.3 = 0.9 бодоба)

Ј. Пенавин Шкундрић, Б. Шкундрић, З. Леви, Љ. Васиљевић, Б. Васић, И. Самелак, С. Зељковић, С. Сладојевић, Adsorption of Lauric Acid on Zeolite 13X Modified by Surface – Active Substance, Шести међународни научни скуп – Савремени материјали 2013, Књига апстраката, стр. 65, Бања Лука 2013

У студији је посматрана адсорпција лауричне киселине из алкохолних раствора на зеолиту 13X са генаполом (површинска активна супстанца анијонског типа, ПАМ / површинска активна супстанца/натријум хлорид – алкил дигликол етер сулфонат). Адсорпција лауричне киселине на 13X зеолиту и ПАМ – модификованом 13X зеолиту је посматрана на три температуре. Докзано је да је ПАМ – модификовани зеолит карактерисан неким новим карактеристикама битним за адсорпцију. Добијени резултати су објашњени у складу са Langmuir, Temkin и Dubinin Astakhov адсорпциооним моделом за исти систем и исте експерименталне услове.

(3 • 0.3 = 0.9 бодоба)

J. Пенавин Шкундрић, З. Леви, С. Сладојевић, С. Зељковић, Д. Бодрожа, Surface Active Agent in Structure of Natural and Synthetic Aluminosilicate, Шести међународни научни скуп – Савремени материјали 2013, Књига апстраката, стр. 66, Бања Лука 2013.

У студији је испитана адсорпција амонијака, сирћетне и олеинске киселине на алумосиликатима прије и након површински активних супстанци (ПАМ) Услед велике хемијске сличности адсорбенса и адсорбата било је веома интересно посматрати реактивност споменутих адсорбата у контакту са природним узорцима бентонита и синтетичким узорцима морденита. Реактивност зеолита и бентонита примарно зависи од њихових функционалних карактеристика које су у директној вези са активним центрима. Процес модификације са природним ПАМ је резултовао у парцијалној неутрализацији негативних набоја, а добијени органоминерали посједују већу способност адсорпције штетних компоненти из воде и ваздуха.

(3 • 0.5 = 1.5 бодова)

Д. Јелић, С. Ментус, Ј. Пенавин-Шкундрић, С. Зељковић, Синтеза композитних прахова редукцијом оксидних смјеса добијених сагоревањем цитратног гела, Пети међународни научни скуп Савремени материјали 2012, Књига апстраката, стр. 126, Бања Лука 2012.

Сушењем раствора у којима су растворене двије или више соли скупа са комплексирајућим и гел-формирајућим агенсом добијају се гелови карактеристични по високој хомогености и дистрибуцији компоненти. Спаљивањем гела добијају се фини прахови хомогене мјешавине оксида чији фазни састав зависи од способности компоненти да међусобно реагују и формирају комплексне оксиде. Уколико се ради о редуцибилним оксидима, њиховом редукцијом у водонику се могу добити композитни метални прахови или легуре чија фазна структура зависи од способности метала да граде чврсте растворе или легуре. Примјена ове процедуре је демонстрирана у систему молибдата бакра са термогравиметријском контролом кинетике редукције.

(3 • 0.75 = 2.25 бодова)

С. Зељковић, Ј. Пенавин - Шкундрић, Д. Враковић, М. Гверо, А. Крстић, М. Котур, Синтеза Al_2O_3 нано прахаи његова примјена у уклањању бакра из водених раствора, Пети међународни научни скуп – Савремени материјали 2012, Књига апстраката, стр. 64, БањаЛука 2012.

Овај рад се бави уклањањем бакра из водених раствора путем Al_2O_3 нано величине. Адсорбент, нано Al_2O_3 је припремљен у лабораторији бикарбонатном методом. Утицај почетне концентрације и температуре при уклањању $Cu(II)$ јона је проучаван варирањем почетне концентрације $Cu(II)$ од $0,01$ до $0,05 \text{ molL}^{-1}$ и температуре од 273 до 298 K . Утврђено је да се количина уклоњеног $Cu(II)$ повећава са повећањем почетне концентрације адсорбата и температуре. pH вриједност раствора није значајније утицала на уклањање $Cu(II)$, у посматраном опсегу од $pH 4,2$ до $2,2$. Ипак, максимално уклањање је постигнуто на $pH 4,2$. Утврђено је да је оптималано контакт вријеме довољно за максимално уклањање адсорбата 60 минута. Резултирајући подаци су анализирани Фројндлиховом једначином. Вриједност енергије активације је указала да је присутна хемијска адсорпција. Подаци добијени на различитим температурама су такође анализирани путем линеарног облика Фројндлихове једначине. Вриједности различитих термодинамичких параметара су детерминисане за резултујуће податке. Из резултата ове студије је закључено да је адсорпција на нано- Al_2O_3 ефикасан једноставан и економичан процес и тиме приступачна технологија за уклањање бакра са контаминираних изворишта.

(3 • 0.3 = 0.9 бодова)

С. Зељковић, Ј. Пенавин - Шкундрић, С. Сладојевић, Д. Вранковић, Г. Круменахер, Ј. Ристановић, М. Илић, Испитивање адсорпције амонијака на $\text{La}_{0,85}\text{Sr}_{0,15}\text{MnO}_{3-\delta}$ и $\text{La}_{0,6}\text{Sr}_{0,4}\text{Fe}_{0,8}\text{Co}_{0,2}\text{O}_{3-\delta}$, Пети међународни научни скуп – Савремени материјали 2012, Књига апстраката, стр. 65, Бања Лука 2012.

Кроз ову студију су испитане могућности примјене стронцијумом обогаћеног лантан манган перовскита и стронцијум омобогаченог лантан гвозђе кобалт перовскита за уклањање амонијака, једног од најважнијих загађивача у површинским водама. Утицај почетне концентрације амонијака (0.075 до 0.44) molL^{-1} , температуре (273 , 288 и 298K), и контакт времена (60 - 300 минута) је испитиван приликом уклањања циљаног загађивача из воде кроз различите експерименте. Адсорпција амонијака се неправилно мијењала са повећањем температуре и концентрације. Максимално уклањање је, међутим, постигнуто на 288K са оба адсорбенса. Резултати су показали да су изабрани адсорбенси типа перовскита имали најбољи учинак за уклањање амонијака у концентрационом опсегу од $0,1$ до $0,3$ molL^{-1} . Равнотежно вријеме је постигнуто послје 60 минута. Адсорпционе изотерме по Фројндлиху су се добро уклониле са експерименталним подацима уз пратећу евалуацију параметара. Резултати ове студије су показали да $\text{La}_{0,85}\text{Sr}_{0,15}\text{MnO}_{3-\delta}$ и $\text{La}_{0,6}\text{Sr}_{0,4}\text{Fe}_{0,8}\text{Co}_{0,2}\text{O}_{3-\delta}$ могу бити кориштени као адсорбенси за уклањање амонијака из водених раствора. Ова студија може послужити као извор основних података и може помоћи у пројектовању даљих експеримената са циљем дизајнирања постројења за пречишћавање отпадних вода од амонијака те загађивача уопште.

($3 \cdot 0.3 = 0.9$ бодова)

Реализован национални научни пројекат у својству руководиоца пројекту (члан 19. став 21)

Енергетски ефикасна синтеза и испитивање површинских појава на одабраним оксидним материјалима, Елаборат за Министарство науке и технологије РС, 2013 – 2014.

(3 бода)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: $49.85 + 43.85 = 93.7$

г) Образовна дјелатност кандидата:

Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора

(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) сврстаних по категоријама из члана 21.)

Настава на предметима прије посљедњег избора (члан 25)

Кандидат је успјешно изводио вјежбе у звању асистента из наставних предмета Општа хемија, Неорганска хемија, Општа и неорганска хемија, Одабрана поглавља неорганске хемије, Методика наставе хемије, Школски огледи у настави хемије, Геолошки аспекти заштите животне средине и Физичка хемија са инструменталним методама.

Послије избора у звање вишег асистента кандидат је наставио да обавља послове сарадника у настави, на више предмета: Општа хемија, Неорганска хемија, Општа и неорганска хемија, Одабрана поглавља неорганске хемије, Методика наставе хемије, Школски огледи у настави хемије, Хемија 1 и Настава хемије у савременим условима.

У раду са студентима показује предусретљивост и отвореност и добија високе оцјене на студентским анкетама.

Образовна дјелатност послјије последњег избора/реизбора
(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) и број бодова сврстаних по категоријама из члана 21.)

Настава на предметима послјије посљедњег избора (члан 25)

Вредновање наставничких способности за наставнике који су изводили предавања на Универзитету у Бањој Луци.

Послјије избора у звање доцента кандидат је успјешно обављао послове наставника на предметима у љетном семестру:

Хемија чврстог стања Неорганска хемија и Хемија 2.

У зимском семестру:

Општа хемија – 4,70;

Хемија 1 – 4,71;

Виши курс неорганске хемије - 4,62;

Школски огледи у настави хемије - 4,74.

Средња оцјена студентских анкета: **4,69**

(10 бодоба)

Рецензирани универзитетски уџбеник који се користи у земљи (члан 21. став 2)

Саша Зељковић и Јелена Пенавин Шкундрић. Одабрана поглавља неорганске хемије, Природно – математички факултет Универзитета у Бањој Луци, Бања Лука, 2015.

Уџбеник под називом „Одабрана поглавља неорганске хемије“ је првенствено намијењен студентима хемије Универзитета у Бањој Луци и треба да олакша усвајање наставног садржаја истоименог предмета. Изложено градиво је у вези са прелазним елементима и њиховим хемизмом. Прелазни елементи су описани у виду тријада д-блока, уз напомену да су: лантаноидима, актиноидима и трансактинидима, посвећена одвојена поглавља. Такође, одвојено је представљено градиво основа нуклеарне хемије.

(6 бодоба)

Други облици међународне сарадње (конференције, скупови, радионице, едукација у иностранству) (члан 21. став 10)

Постдокторске студије на Одејку за хемију Универзитета у Токију, 2015. године.

(3 бода)

Члан комисије за одбрану рада другог циклуса (члан 21. став 14)

Сава Матић, Утицај додатака натријум-сулфида на садржај цинка и других примјеса у алуминатним растворима глинице, Технолошки факултет, 2014.

Слађана Глигорић, Екстракција наночестица жељеза из отпадних вода богатих жељезом, Технолошки факултет, 2014.

(2 • 1 = 2 бода)

Менторство кандидата за завршни рад првог циклуса (члан 21. став 18)

Ристановић Јелена, Адсорпционе особине $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}\text{O}_{3-\delta}$ перовскита, ПМФ-Хемија, 2013.

Панић Стана, Школски огледи у настави хемије у отежаним условима, ПМФ-Хемија, 2013.

Котур Милана, Моделирање синтезе нано Al_2O_3 , ПМФ-Хемија, 2013.

Панић Данка, Земноалкални метали, ПМФ-Техничко васпитање и информатика, 2013.

Дејановић Дејана, Алкални метали, ПМФ-Техничко васпитање и информатика, 2014.

Гаврановић Нихад, Оксидација и оксиди, ПМФ-Техничко васпитање и информатика, 2015.

Ружић Јелена, Хемија на површини нано перовскита, ПМФ-Хемија, 2015.

Гаврановић Сандра, Хемија на површини одабаних оксида, ПМФ-Хемија, 2015.

Илић Марија, Хемија на површини стронцијумом обогаћеног лантан манганата, ПМФ-Хемија, 2015.

Плавшић Јово, Примјена једноставних школских огледа у обради наставне јединице „Индикатори“, ПМФ-Хемија, 2015.

(10 • 1 = 10 бодова)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 31

д) Стручна дјелатност кандидата:

Стручна дјелатност кандидата прије последњег избора/реизбора
(Навести све активности сврстаних по категоријама из члана 22.)

Стручна дјелатност кандидата (послије последњег избора/реизбора)
(Навести све активности и број бодова сврстаних по категоријама из члана 22.)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА:

	Број остварених бодова	
	Прије посљедњег избора	Послије посљедњег избора
Научна дјелатност	49,85	43,85
Образовна дјелатност	-	31
Стручна дјелатност	-	-
УКУПАН БРОЈ БОДОВА	49,85	74,85

III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

За избор у академско звање наставника на ужу научну област Неорганска и нуклеарна хемија, по Конкурсу објављеном 13. јануара 2016. године у дневном листу Глас Српске, пријавио се један кандидат, др Саша Зељковић, доцент.

Увидом у документацију коју је др Саша Зељковић приложио уз пријаву на Конкурс, Комисија је утврдила да кандидат има урађен магистарски рад и докторат из научног поља Хемија што је у складу са важећим правилником о научном пољу, односно ужој области за коју се кандидат бира.

Др Саша Зељковић је запослен на Природно – математичком факултету Универзитета у Бањој Луци и у претходном периоду је између осталог обављао и функцију руководиоца Студијског програма хемија. Тренутно ради као изабрани наставник (доцент) на Катедри за неорганску и нуклеарну хемију. У протеклој години је као добитник стипендије Матсумае фондације боравио на пост-докторским студијама на Универзитету у Токију. Након избора у звање доцента објавио је 10 радова у научним часописима међународног и националног значаја те 6 радова штампаних у зборницима извода радова скупова међународног значаја.

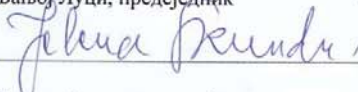
Полазећи од Закона о високом образовању и Статута Универзитета у Бањој Луци и у њима прописаних услова за избор наставника, а имајући у виду број и квалитет објављених и презентованих научних радова, објављену књигу, те успјешну наставну и научно – истраживачку активност кандидата, Комисија са задовољством предлаже Научно – наставном вијећу Природно – математичког факултета у Бањој Луци и Сенату Универзитета да др Сашу Зељковића, доцента, изабере у звање ванредног професора за ужу научну област Неорганска и нуклеарна хемија.

Уколико се на Конкурс пријавило више кандидата у Закључном мишљењу обавезно је навести ранг листу свих кандидата са назнаком броја освојених бодова, на основу које ће бити формулисан приједлог за избор

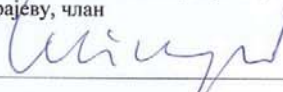
У Бањој Луци иЗворнику,
фебруара2016. године

Потпис чланова комисије

1. Др Јелена Пенавин-Шкундрић, редовни професор у пензији, ужа научна област Неорганска хемија, Технолошки факултет Универзитета у Бањој Луци, предсједник



2. Др Миладин Глигорић, редовни професор, ужа научна област Неорганска хемија, Технолошки факултет, Зворник, Универзитета у Источном Сарајеву, члан



3. Др Зора Леви, ванредни професор, ужа научна област Неорганска и нуклеарна хемија, Технолошки факултет Универзитета у Бањој Луци, члан



IV. ИЗДВОЈЕНО ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

(Образложење члан(ов)а Комисије о разлозима издвајања закључног мишљења.)

Потпис чланова комисије са издвојеним закључним мишљењем

1. _____
2. _____