

Dr Jelena Penavin Škundrić, redovni profesor, uža naučna oblast Neorganska hemija, Tehnološki fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, predsjednik

Dr Miladin Gligorić, vanredni profesor, uža naučna oblast Opšta i neorganska hemija, Tehnološki fakultet u Zvorniku Univerziteta u Istočnom Sarajevu, član

Dr Zora Levi, docent, uža naučna oblast Neorganska hemija, Tehnološki fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, član

РЕПУБЛИКА РОСКИА  
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
Природно-математички факултет  
Број 4047/0  
Датум 30.12.2010. год.  
БАЊОЈ ЛУЦИ

**NASTAVNO – NAUČNOM VLJEĆU PPRIRODNO - MATEMATIČKOG  
FAKULTETA UNIVERZITETA U BANJOJ LUCI**

Odlukom Nastavno - naučnog vijeća Prirodno - matematičkog fakulteta br.3942/10, od 21.12.2010. godine imenovani smo u Komisiju za razmatranje konkursnog materijala i pisanje izvještaja za izbor u akademska zvanja, po raspisanom konkursu za izbor nastavnika za užu naučnu oblast Neorganska i nuklearna hemija na nastavne predmete Opšta hemija, Neorganska hemija i Hemija čvrstog stanja.

Na raspisani konkurs Prirodno - matematičkog fakulteta u Banjoj Luci za izbor u nastavnika za užu naučnu oblast Neorganska i nuklearna hemija na nastavne predmete Opšta hemija, Neorganska hemija i Hemija čvrstog stanja, objavljenom u Glasu Srpske od 01. 12. 2010. godine, prijavio se kandidat dr Saša Zeljković, profesor hemije, viši asistent Prirodno - matematičkog fakulteta u Banjoj Luci.

Na osnovu razmatranja konkursnog materijala, u skladu sa Zakonom o visokom obrazovanju i Pravilnikom o postupku i uslovima izbora akademskog osoblja Univerziteta u Banjoj Luci, podnosimo Nastavno – naučnom vijeću Prirodno - matematičkog fakulteta u Banjoj Luci, radi daljeg postupka, u pisanoj i elektronskoj formi, sljedeći

**IZVJEŠTAJ**

**KOMISIJE O PRIJAVLJENIM KANDIDATIMA ZA IZBOR U ZVANJE**

**I PODACI O KONKURSU**

Konkurs objavljen: 01.12.2010.godine u dnevnom listu „Glas Srpske“ Banja Luka  
Uža naučna/umjetnička oblast: **Neorganska i nuklearna hemija; predmeti: Opšta hemija, Neorganska hemija i Hemija čvrstog stanja**  
Naziv fakulteta: **Prirodno - matematički fakultet**  
Broj kandidata koji se biraju: **1 (jedan)**  
Broj prijavljenih kandidata: **1 (jedan)**

## II PODACI O KANDIDATU

### 1. Osnovni biografski podaci

Ime, srednje ime i prezime: **Saša (Milan) Zeljković**  
Datum i mjesto rođenja: **12.05.1981., Bihać, Bosna i Hercegovina**  
Ustanove u kojima je bio zaposlen: **Prirodno - matematički fakultet Banja Luka**  
Zvanja/radna mjesta: **asistent (2005 – 2008), viši asistent (2008 – do danas)**  
Naučna/umjetnička oblast: **Neorganska hemija**  
Članstvo u naučnim i stručnim organizacijama ili udruženjima: ---

### 2. Biografija, diplome i zvanja

#### Osnovne studije:

Naziv institucije: **Prirodno - matematički fakultet Banja Luka**  
Mjesto i godina završetka: **Banja Luka, 2004. godine**  
Naziv diplomskog rada: **„Evaluacija mikrovalnog zagrijavanja radi sinteze i sinterovanja nano perovskita“**

#### Postdiplomske studije:

Naziv institucije: **Tehnološki fakultet Banja Luka**  
Mjesto i godina završetka: **Banja Luka, 2007. godine**  
Naziv magistarskog rada: **„Modeliranje sinteze i karakterizacija odabranih jonskih provodnika tipa apatita – Komparacija sa perovskitima“**  
Uža naučna/umjetnička oblast: **Opšta i primjenjena hemija**

#### Doktorat:

Naziv institucije: **Prirodno - matematički fakultet Banja Luka**  
Mjesto i godina završetka: **Banja Luka, 2010. godine**  
Naziv disertacije: **„Sinteza, namjensko modeliranje i karakterizacija odabranih mješovitih oksida tipa perovskita kao materijala u gorivim ćelijama sa čvrstim oksidom“**  
Uža naučna/umjetnička oblast: **Neorganska hemija**

Prethodni izbori u nastavna i naučna zvanja (institucija, zvanje i period):

**Prirodno - matematički fakultet Banja Luka, asistent od 2005. do 2008. godine**

**Prirodno - matematički fakultet Banja Luka, viši asistent od 2008. do danas**

### 3. Naučna/umjetnička djelatnost kandidata

<b>3.1. Radovi prije posljednjeg izbora</b>	
<b>3.1.1. Originalan naučni rad u časopisu nacionalnog značaja:</b>	Bodova
3.1.1.1. S. Zeljković, S. Vaucher, Jelena Penavin-Škundrić, T. Ivas, Application of the Microwave irradiation for the sintering of $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_{3+\delta}$ , Glasnik hemičara i tehnologa RS, 46, pp. 11-15, 2007.	5
3.1.1.2. Saša Zeljković, Slavica Sladojević, Dragica Lazić, Jelena Penavin-Škundrić, Branko Škundrić, Ammonia on the surface of $\text{BaCe}_{0.9}\text{Gd}_{0.1}\text{O}_3$ perovskite, Glasnik hemičara i tehnologa RS, 47, pp. 15-20, 2008.	5
<b>Ukupan broj bodova: 10</b>	
<b>3.1.2. Naučni radovi na skupu međunarodnog značaja, štampani u cjelini:</b>	Bodova
3.1.2.1. S. Zeljković, S. Vaucher, Jelena Penavin-Škundrić, T. Ivas, "Evaluation of Microwave heating for the synthesis and sintering of $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{FeO}_{3+\delta}$ perovskite composition", Proceedings of the 38 <sup>th</sup> IOC on Mining and Metallurgy, pp. 563-568, Bor, Serbia, 2006.	6
<b>Ukupan broj bodova: 6</b>	
<b>3.2. Radovi poslije posljednjeg izbora</b>	
<b>3.2.1. Originalan naučni rad u vodećem časopisu međunarodnog značaja:</b>	Bodova
3.2.1.1. T. Ivas, A.N. Grundy, E. Povoden, S. Zeljkovic, L.J. Gauckler, Experimental phase diagram determination and thermodynamic assessment of the $\text{Gd}_2\text{O}_3\text{-CoO}$ system, Original Research Article, Acta Materialia, 58-12, pp. 4077-4087, 2010.  New phase diagram data and a thermodynamic assessment of the $\text{Gd}_2\text{O}_3\text{-CoO}$ system using the CALPHAD approach are presented, giving liquidus data and mutual solid solubilities of Co in $\text{Gd}_2\text{O}_3$ and Gd in CoO. The thermodynamic model parameters for the ternary Gd-Co-perovskite phase and for the mutual solid solubilities of Co in $\text{Gd}_2\text{O}_3$ and Gd in CoO are optimized to reproduce these new experimental data, as well as phase diagram data from literature. The $\text{Gd}_2\text{O}_3\text{-CoO}$ phase diagram is refined based on the results of experiments using combined differential thermal analysis and thermogravimetry, scanning electron microscopy and X-ray diffraction techniques.  (Putem CALPHAD pristupa prezentovani su novi podaci o $\text{Gd}_2\text{O}_3\text{-CoO}$ sistemu i procjena faznog dijagrama kao i podaci o uzajamnom rastvaranju Co u $\text{Gd}_2\text{O}_3$ i Gd u CoO. Parametri termodinamičkog modela za ternarnu Gd-Co-perovskit fazu i za uzajamnu rastvorljivost Co u $\text{Gd}_2\text{O}_3$ u Gd u CoO su optimizirani kako bi reprodukovali ove nove eksperimentalne podatke, kao i podatke faznih dijagrama iz literature. Fazni dijagram sistema $\text{Gd}_2\text{O}_3\text{-CoO}$ je rafiniran bazirano na rezultatima eksperimenata korištenjem tehnika diferencijalne termalne analize, termogravimetrije, skenirajuće elektronske mikroskopije te difrakcije X-zraka.)	10
<b>Ukupan broj bodova: 10</b>	



3.2.2. Originalan naučni rad u časopisu međunarodnog značaja:	Bodova
<p>3.2.1.1. Saša Zeljković, Jelena Penavin – Škundrić, Toni Ivas, Sebastien Vaucher, Synthesis of <math>Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}</math> from different precursor materials employing microwave heating, Contemporary materials, 1-1, pp. 61-67, 2010.</p> <p><math>Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}</math> powders with perovskite structure have been synthesized from different mixtures of nitrate, oxide and carbonate precursors, irradiated in a microwave oven with 2.45 GHz and various power output. The microwave synthesis was carried out in oxygen atmosphere. The effects of rapid microwave heating were evaluated mainly by comparing the state of materials before and after microwave exposure. Different precursors were evaluated according to their sensitivity to microwave field and toxicity of byproducts. The lower temperature and shorter time for <math>Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}</math> synthesis with microwave irradiation might be ascribed to the activating and facilitating effect of microwave on solid phase diffusion. Microwave irradiation is proved to be a novel, time-saving and energy-efficient route to the synthesis of <math>Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}</math> powder.</p> <p>(<math>Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}</math> puderi sa strukturom perovskita su sintetizirani iz različitih mješavina nitratnih, oksidnih i karbonatnih prekursora iradijacijom u mikrovalnoj pećnici na 2.45 GHz uz različite vrijednosti izlazne snage. Mikrovalna sinteza je izvedena u atmosferi kisika. Efekti rapidnog mikrovalnog zagrijavanja su uglavnom evaluirani poređenjem stanja materijala prije i nakon izloženosti mikrovalovima. Različiti prekursori su evaluirani s obzirom na njihovu osjetljivost na mikrovalno zračenje i toksičnost nusprodukata. Niža temperatura i kraće vrijeme za <math>Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}</math> sintezu sa mikrovalnim zračenjem se mogu pripisati aktivacionom i olakšavajućem efektu mikrovalova na difuziju u čvrstoj fazi. Mikrovalna iradijacija se dokazala kao nova, brza i energetski efikasna metoda za sintezu <math>Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}</math> pudera.)</p>	8
<b>Ukupan broj bodova: 8</b>	
3.2.3. Naučni radovi na skupu međunarodnog značaja, štampani u cjelini:	Bodova
<p>3.2.3.1 Saša Zeljković, Slavica Sladojević, Jovan Škundrić, Dragoljub Vranković, Slobodan Vujnić, Jelena Penavin-Škundrić, <math>(La_{0.85}Sr_{0.15})_{0.92}MnO_3</math> and <math>Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}</math> perovskites as adsorbents of ammonia from aqueous solution, 18<sup>th</sup> International Scientific and Professional Meeting "ECOLOGICAL TRUTH" ECO-IST'10, pp. 221-227, Apatin, 2010.</p> <p>The characteristics of <math>(La_{0.85}Sr_{0.15})_{0.92}MnO_3</math> and <math>Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}</math> perovskites as adsorbents were tested in the process of adsorption of ammonia from the aquatic environment. The adsorption of ammonia on <math>(La_{0.85}Sr_{0.15})_{0.92}MnO_3</math> and <math>Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}</math> perovskites is explained by the characteristic structure of the perovskite-type ceramics, i.e. by the presence of non-stoichiometric ratio of oxygen in a crystal lattice, which can explain occurrence of the dipole and the locations deficient in electrons. The registered adsorption is defined as physical, and the obtained adsorption curves are characteristic of a multilayer adsorption, and for all samples, according to the form, belong to the group VI based on the IUPAC classification.</p> <p>(Osobine <math>(La_{0.85}Sr_{0.15})_{0.92}MnO_3</math> i <math>Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}</math> perovskita kao adsorbensa testirane su u procesu adsorpcije amonijaka iz vodene sredine. Adsorpcija amonijaka na <math>(La_{0.85}Sr_{0.15})_{0.92}MnO_3</math> i <math>Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}</math> perovskitu tumači se karakterističnom strukturom keramika tipa perovskita, odnosno prisustvom nestehiometrijskog odnosa kisika u kristalnoj rešetci što može objasniti nastanak dipola i mjesta koja su deficitarna elektronima. Zabilježena adsorpcija je definisana kao fizička a dobijene adsorpcione krive su karakteristične su za višeslojnu adsorpciju i za sve uzorke prema obliku spadaju u grupu VI prema IUPAC klasifikaciji.)</p>	6

<p>3.2.3.2 S. Sladojević, J. Penavin-Škundrić, D. Lazić, B. Škundrić, D. Bodroža, S. Zeljković, Ispitivanje adsorpcionih mogućnosti <math>\text{CaFeO}_3</math> perovskita, Zbornik radova 8 naučno – stručni simpozijum sa međunarodnim učešćem „Metalni i nemetalni materijali“, pp. 255-260, Zenica, 2010.</p> <p>U radu je ispitivana mogućnost upotrebe novih nanomaterijala tipa perovskita kao adsorbensa različitih (kiselinsko-baznih) polutanata iz vodene sredine, jer je njihova proizvodnja ekonomski i ekološki opravdana i bazirana na domaćim resursima. Ispitivanje adsorpcionog kapaciteta <math>\text{CaFeO}_3</math> perovskita vršeno je praćenjem adsorpcije organskih kiselina – propionske i maslačne i amonijaka u simuliranoj otpadnoj vodi u temperaturnom intervalu od 283 K do 303 K. Količina adsorbovanog amonijaka i organskih kiselina određena je klasičnim analitičkim metodama. Rezultati su pokazali da je adsorpcioni kapacitet <math>\text{CaFeO}_3</math> perovskita najveći kada je adsorbat propionska kiselina, neznatno manji kada je adsorbat maslačna kiselina i najmanji kada je amonijak.</p>	6
<p>3.2.3.3 Jelena Penavin Škundrić, Zora Levi, Nedeljko Čegar, Saša Zeljković, Dragica Lazić, Neorganski oksidi modifikovani surfaktantima kao adsorbensi za organske supstrate, Zbornik radova - naučni skup „Savremeni materijali“, 12, pp. 247-257, Banja Luka, 2010.</p> <p>U radu je ispitivana adsorpcija organskih kiselina (sirćetne kiseline iz vodenog i laurinske kiseline iz alkoholnog rastvora) na neorganskim oksidima (diatomskoj zemlji i alumini) modifikovanim katjon – aktivnim PAM (trietanolamin – di – estermetilsulfat) i anjon aktivnim PAM (Na – so – alkildiglikoleter sulfata). Kao referentni adsorbat korišten je rastvor amonijaka.</p> <p>Modifikacija neorganskih oksidnih materijala sa površinski aktivnom materijom (PAM) vršena je iz vodenog rastvora surfaktanta masene koncentracije <math>4,0 \text{ g/dm}^3</math> uz intenzivno miješanje 6 sati. Nakon toga ostavljena je i alumina i diatomjska zemlja u kontaktu sa rastvorom PAM-a još 18 časova uz povremeno miješanje. Ovako modifikovani oksidni uzorci nakon filtriranja sušeni su 2 sata na <math>105^\circ\text{C}</math>.</p> <p>PAM-om modifikovani oksidni materijali testirani su kao adsorbensi organskih kiselina i pokazali su da je došlo do promjene za adsorpciju odgovornih centara.</p> <p>Izvorno, diatomjska zemlja (<math>\text{SiO}_2</math>) je kiseli oksid dok je alumina (<math>\text{Al}_2\text{O}_3</math>) amfoteran oksid, kao aktivne centre poseduju kisele centre Brenstedovog ili Lewisovog tipa.</p> <p>Rezultati dobijeni adsorpcijom organske kiseline prije i nakon modifikacije PAM-om komparirani s eksperimentima adsorpcije vodenog rastvora amonijaka na istim uzorcima ukazuju da je došlo do promjene karaktera za adsorpciju aktivne površine.</p>	6
<p>3.2.3.4 Saša Zeljković, Jelena Penavin Škundrić, Toni Ivas, Sinteza i karakterizacija odabranih BSCF keramika tipa perovskita proizvedenih konvencionalnim zagrijavanjem, Zbornik radova - naučni skup „Savremeni materijali“, 12, pp. 259-277, Banja Luka, 2010.</p> <p>Odabrani barijumom oplemenjeni stroncijum kobalt feriti (<math>\text{Ba}_x\text{Sr}_{1-x}\text{Co}_y\text{Fe}_{1-y}\text{O}_{3-\delta}</math>) su sintetizirani sa dvije različite metode. Metoda čvrstog stanja i kombinovana EDTA – citratna kompleksirajuća metoda su dali slične rezultate sa razlikama zasnovanim na različitim tehnikama miješanja. Gustina presovanih i sinterovanih paleta (izrađenih od materijala koji je dobijen metodom čvrstog stanja) se pokazala visoko ovisna o</p>	6



<p>temperaturnom programu i dužini zagrijavanja.</p> <p><math>Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}</math> je sintetiziran metodom čvrstog stanja korištenjem komercijalne mješavine oksida. <math>Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.5}Fe_{0.5}O_{3-\delta}</math> je sintetiziran kao jednofazni materijal vjerovatno zahvaljujući energetski povoljnijoj kubičnoj strukturi kristalne ćelije. <math>Ba_{0.4}Sr_{0.6}Co_{0.4}Fe_{0.6}O_{3-\delta}</math> i <math>Ba_{0.8}Sr_{0.2}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}</math> nisu sintetizirani u formi jednofaznog materijala ni sa jednom od primjenjenih metoda čak i nakon višestruko ponovljenih kalcinacija bez obzira na primjenjenu metodu sinteze.</p>	
<p>3.2.3.5 <b>Saša Zeljković</b>, Jelena Penavin Škundrić, Toni Ivas, Goran Krummenacher, Gorive ćelije – efikasna i okolinski prihvatljiva konverzija energije, 1 Naučna konferencija sa međunarodnim učešćem „Ekološka bezbjednost u postmodernom ambijentu“, 2, pp. 179-184, Banja Luka, 2009.</p> <p>Savremeno društvo nalazi se u fazi razvoja u kojoj je potrebno obezbijediti održivo, ekološki efikasnu i prihvatljivu konverziju energije. Pri tome se kao jedna od tehnološki najrazvijenijih tehnologija najčešće spominju gorive ćelije koje uz eliminaciju štetnih polutanata nude i visoku efikasnost, mobilnost i kompatibilnost sa klasičnim i alternativnim gorivima. U poređenju sa konvertorima tipa motora SUS, gorive ćelije proizvode bitno manje količine CO, CO<sub>2</sub> te NO<sub>x</sub> gasova. U ovom radu se daje pregled trenutnog razvoja gorivih ćelija uz analizu efikasnosti ali i status transfera tehnologije iz istraživačkih u komercijalna postrojenja. Navedeni su i neki od problema razvoja i primjene kao i predviđanje budućeg napretka ove tehnologije na osnovu trenutnog stanja sa posebnim akcentom na mikrogorive ćelije.</p>	6
<p>3.2.3.6 <b>S. Zeljković</b>, Jelena Penavin-Škundrić, Preparacija i karakterizacija stroncijumom legiranog lantanum silikata sa strukturom apatita, 8, pp. 245-260, Zbornik radova - naučni skup „Savremeni materijali“, Banja Luka, 2008.</p> <p>Ovaj rad evaluira modelovanje, sintezu i karakterizaciju <math>La_9Sr(SiO_4)_6O_2</math> koji pripada grupi provodnika jona sa strukturom apatita. U skladu sa namjerom izrade materijala traženih osobina izvršena je optimizacija dužine sinterovanja. Dokazano je da se sinterovanjem na 1550°C može dobiti hemijski homogena materijal zadovoljavajuće gustine. Rezultati upućuju na obrazac promjene gustine u zavisnosti od temperature i dužine sinterovanja. Površina sintetiziranih uzoraka je takođe bila različita ovisno o dužini zagrijavanja što upućuje na različite stadije difuzije.</p>	6
<p>3.2.3.7 <b>S. Zeljković</b>, Jelena Penavin-Škundrić, Slavica Sladojević, Toni Ivas, Termalna obrada <math>La_{0.7}Ca_{0.3}FeO_{3+\delta}</math> perovskita mikrovalnom iradijacijom, Zbornik radova 7 naučno – stručni simpozijum sa međunarodnim učešćem „Metalni i nemetalni materijali“, pp. 417-421, Zenica, 2008.</p> <p><math>La_{0.7}Ca_{0.3}FeO_{3+\delta}</math> proizveden iz nitratah prekursora procesom sprej pirolize je kalciniran i zračen mikrovalovima. XRD analize su izvedene kako na piroliziranom materijalu tako i na kalciniranom materijalu prikazujući promjenu strukture materijala. Direktna MW termalna obrada se ne čini dovoljnom da značajno poveća temperaturu primarno kalciniranog materijala bez upotrebe magnetnog koakceptora. Kod jednofaznog <math>La_{0.7}Ca_{0.3}FeO_{3+\delta}</math> perovskita mikrovalna iradijacija je rezultovala radikalnim zagrijavanjem u kratkom vremenskom intervalu. Primjećeni su indirektni dokazi MW sinterovanja.</p>	6

<p>3.2.3.8 Slavica Sladojević, Jelena Penavin-Škundrić, Branko Škundrić, Dragica Lazić, Sanja Krnetić, Suzana Vujasinović, <b>Saša Zeljković</b>, Uticaj sastava i strukture zeolita na njegove adsorpcione karakteristike, Zbornik radova 7 naučno – stručni simpozijum sa međunarodnim učešćem „Metalni i nemetalni materijali“, pp. 423-428, Zenica, 2008.</p> <p>Zeolitna građa se bazira na trodimenzionalnom rasporedu <math>TO_4</math> tetraedara (<math>SiO_4</math>, <math>AlO_4</math>, <math>PO_4</math> itd.), koji su povezani preko kiseonikovih atoma, formirajući tako kristalnu rešetku. Zajednička karakteristika u građi zeolita je veoma razvijena unutrašnja površina, sa nizom kanala, šupljina i vrlo finih pora molekularnih dimenzija, koje mogu poslužiti za preciznu separaciju i diskriminaciju molekula, tako da zeoliti imaju izražene osobine molekularnih sita. Kontrola specifičnih pora same strukture i hemijskog sastava može se postići korištenjem novih strategija i tehnika u sintezi kod savremenih metoda.</p> <p>Karakterizacija površinske kiselosti, uloga specifične površine i hemijskog sastava zeolita testirani su na osnovu adsorpcije propionske kiseline iz vodenog rastvora na zeolitima koji pripadaju različitim strukturnim klasama.</p> <p>Korišteni su ZSM-5, Y i BETA zeolit (svi od kompanije Zeolyst International, USA), domaći sintetski ZIP-B-5A zeolit (Birač, Zvornik) i prirodne tufozne stijene, čiji mineraloški sastav potvrđuje da se radi pretežno o prirodnom klinoptilolitu. Specifične površine zeolita određene su BET metodom, a hemijski sastav AAS spektroskopijom. Analiza adsorpcije propionske kiseline na zeolitima vršena je na osnovu Freundlichove adsorpcione izoterme.</p> <p>Dobivene adsorpcione izoterme, u zavisnosti od adsorbensa, po obliku se kreću od tipične Langmuirove adsorpcione izoterme karakteristične za adsorpciju u monosloju, preko nagovještaja početka popunjavanja drugog sloja, do krivih karakterističnih za višeslojnu adsorpciju.</p> <p>Adsorpcione karakteristike ispitivanih zeolita tumačene su na osnovu njihove različite kristalne strukture i hemijskog sastava.</p>	6
<b>Ukupan broj bodova: 48</b>	

#### 4. Obrazovna djelatnost kandidata

<p><u>4.1. Obrazovna djelatnost prije posljednjeg izbora/reizbora</u></p> <p>Kandidat je uspješno izvodio vježbe u zvanju asistenta iz nastavnih predmeta Opšta hemija, Neorganska hemija, Opšta i neorganska hemija, Odabrana poglavlja neorganske hemije, Metodika nastave hemije, Školski ogledi u nastavi hemije, Geološki aspekti zaštite životne sredine i Fizička hemija sa instrumentalnim metodama.</p> <p><u>4.2. Obrazovna djelatnost poslije posljednjeg izbora/reizbora</u></p> <p>Poslije izbora u zvanje višeg asistenta Saša Zeljković je nastavio da obavlja poslove asistenta, veoma uspješno, na više predmeta: Opšta hemija, Neorganska hemija, Opšta i neorganska hemija, Odabrana poglavlja neorganske hemije, Metodika nastave hemije, Školski ogledi u nastavi hemije, Hemija 1, Nastava hemije u savremenim uslovima.</p> <p>U radu sa studentima pokazuje predusretljivost i otvorenost i dobija visoke ocjene na studentskim anketama.</p>
---

### 5. Stručna djelatnost kandidata

5.1. Stručna djelatnost prije posljednjeg izbora/reizbora	
5.1.1. Realizovani projekat, patent, sorta, rasa, soj ili originalan metod u proizvodnji:	Bodova
5.1.1.1. Sinteza i karakterizacija BSCF keramika kao materijala za izradu katode u gorivim ćelijama sa čvrstim oksidom, Elaborat za Ministarstvo nauke i tehnologije RS, 2007 - 2008.	4
5.1.1.2. Perovskiti i zeoliti u ekologiji, Elaborat za Ministarstvo nauke i tehnologije RS, 2006 - 2008.	4
5.1.1.3. Adsorpciona i jonoizmjenjivačka svojstva zeolita sa područja Republike Srpske, Elaborat za Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske, 2006.	4
<b>Broj bodova:</b>	<b>16</b>
<b>Ukupan broj bodova: 16</b>	

### 6. Tabela prikaz naučne, obrazovne i stručne djelatnosti kandidata

Naučna djelatnost	Broj bodova po aktivnosti	Broj aktivnosti		Ostvareni broj bodova	
		prije	poslije	prije	poslije
Originalni naučni rad u vodećem časopisu međunarodnog značaja	10		1		10
Originalni naučni rad u časopisu međunarodnog značaja	8		1		8
Originalni naučni rad u časopisu nacionalnog značaja	5	2		10	
Naučni radovi na skupu međunarodnog značaja, štampani u cjelini	6	1	8	6	48
<b>Obrazovna djelatnost</b>					
Kvalitet pedagoškog rada na Univerzitetu	4			4	4
<b>Stručna djelatnost</b>					
Realizovan projekat, patent, sorta, rasa, soj ili originalan metod u proizvodnji	4	3		16	
Broj bodova				36	70
<b>Ukupan broj bodova</b>				<b>106</b>	



### III ANALIZA RADA KANDIDATA, PEDAGOŠKO-NASTAVNA I STRUČNA AKTIVNOST

Uvidom u dokumentaciju koju je dr Saša Zeljković priložio uz prijavu na konkurs, može se zaključiti da je kandidat završio osnovne studije 2004. godine na Prirodno – matematičkom fakultetu, a magistarske studije 2007. godine na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Banjoj Luci. Doktorsku disertaciju je, takođe, odbranio 2010. godine na Prirodno - matematičkom fakultetu Univerziteta u Banjoj Luci i stekao naučni stepen doktor hemijskih nauka.

Kandidat je od diplomiranja do danas zaposlen na Prirodno - matematičkom fakultetu, prvo u svojstvu asistenta u periodu od 2005. do 2008. godine, a zatim, nakon magistriranja, u zvanju višeg asistenta od 2008. godine do danas. U navedenom periodu je prvenstveno bio angažovan na izvođenju vježbi na predmetima Katedre za Neorgansku hemiju i to na predmetima Opšta hemija, Neorganska hemija, Opšta i neorganska hemija te Odabrana poglavlja neorganske hemije. Pored navedenih kandidat je bio angažovan, u okviru vježbi, na predmetima: Školski ogledi u nastavi hemije, Geološki aspekti zaštite životne sredine, Metodika nastave hemije i Fizička hemija sa instrumentalnim metodama.

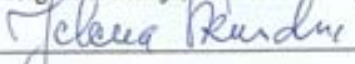
### IV ZAKLJUČNO MIŠLJENJE

Analizom dokumentacije priložene uz prijavu na konkurs Komisija je utvrdila da, na osnovu Zakona o visokom obrazovanju i Statuta Univerziteta u Banjoj Luci, dr Saša Zeljković ispunjava sve uslove za izbor u zvanje nastavnika. Na osnovu biografskih podataka i prikaza dosadašnjih rezultata, Komisija ocjenjuje da dr Saša Zeljković dosadašnjim naučno-istraživačkim i pedagoškim radom, aktivno učestvuje u razvoju i unapređenju nastave iz više nastavnih predmeta na Prirodno - matematičkom fakultetu u Banjoj Luci.

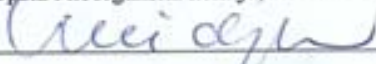
Kandidat ima naučni stepen doktora hemijskih nauka sa temom doktorske disertacije iz uže naučne oblasti Neorganska hemija. Ima više od 3 originalna naučna rada, od kojih je 1 publikovan u međunarodnom časopisu sa SCI liste. Učestvovao je u realizaciji nekoliko naučnih projekata. Posjeduje višegodišnje pedagoško iskustvo koje je od strane studenata ocijenjeno vrlo visokim ocjenama u evaluacijskim anketama.

Na osnovu navedenih podataka o naučnom, pedagoškom i stručnom profilu kandidata, Komisija jednoglasno i sa posebnim zadovoljstvom predlaže Naučno-nastavnom vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta i Senatu Univerziteta u Banjoj Luci da izabere dr Sašu Zeljkovića u zvanje docenta za užu naučnu oblast Neorganska i nuklearna hemija (nastavni predmeti Opšta hemija, Neorganska hemija i Hemija čvrstog stanja).

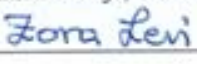
Dr Jelena Penavin Škundić, redovni profesor,  
uža naučna oblast Neorganska hemija, Tehnološki fakultet Banja Luka



Dr Miladin Gligorić, vanredni profesor,  
uža naučna oblast Opšta i neorganska hemija, Tehnološki fakultet Zvornik



Dr Zora Levi, docent,  
uža naučna oblast Neorganska hemija, Tehnološki fakultet Banja Luka



Banja Luka, decembar, 2010. godine