

**Dr. sci. Jasna Huremović**, redovna profesorica Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, doktor hemijskih nauka, uža naučna oblast: Analitička hemija, **predsjednica**

**Dr. sci. Jasmina Sulejmanović**, vanredna profesorica Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, doktor hemijskih nauka, uža naučna oblast: Analitička hemija, **član**

**Dr. sci. Sabina Žero**, docent Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, doktor hemijskih nauka, uža naučna oblast: Analitička hemija, **član**

**VIJEĆU  
UNIVERZITETA U SARAJEVU -  
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET**

**Predmet: Izbor SARADNIKA (prijevremeno napredovanje) u zvanje VIŠEG ASISTENTA za oblast ANALITIČKA HEMIJA na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju – 1 izvršilac sa punim radnim vremenom**

Na osnovu člana 69. stav (1) tačka f) i člana 123. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 36/22), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, te prijedloga Vijeća Odsjeka za hemiju od 23.02.2023. godine i Odluke Vijeća Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet sa elektronske 54. sjednice, održane 09.03.2023. godine, broj: 01/06-439/4-2022 od 09.03.2023. godine imenovani smo u Komisiju za pripremanje prijedloga za izbor SARADNIKA (prijevremeno napredovanje) u zvanje VIŠEG ASISTENTA za oblast: “Analitička hemija” na Univerzitetu u Sarajevu-Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom.

Na osnovu uvida u dostavljenu dokumentaciju podnosimo sljedeći

**I Z V J E Š T A J**

Na raspisani Konkurs/Natječaj objavljen 16.01.2023. godine, u dnevnom listu „Dnevni Avaz“, na web stranici Fakulteta i web stranici Univerziteta u Sarajevu, za izbor **VIŠEG ASISTENTA** za oblast: **Analitička hemija** na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju – 1 izvršilac, prijavio se jedan kandidat:

1. Mr. Rasim Omanović, asistent

Imenovani je u svojoj prijavi naveo da se prijavljuje za izbor u zvanje **VIŠI ASISTENT**. Stručna služba za prijem pristiglih prijava dostavila nam je Potvrdu broj 02/01-174/2-2023 od 06.02.2023. godine kojom potvrđuje da je prijava Mr. Rasima Omanovića blagovremena i uredna u skladu sa uslovima utvrđenim Konkursom.

Uz prijavu na Konkurs, Mr Rasim Omanović priložio je sljedeća dokumenta:

- Izvod iz matične knjige rođenih, ovjerena kopija
- Uvjerenje o državljanstvu, ovjerena kopija
- Ovjerenu kopiju diplome i dodatak diplomi I ciklusa studija
- Ovjerenu kopiju diplome i dodatak diplomi II ciklusa studija
- Uvjerenje o položenim ispitima na III ciklusu studija
- Odluku o izboru u zvanje asistenta (broj: 01-25-24/20 od 26.11.2020.), ovjerena kopija
- Biografiju
- Bibliografiju
- Prilog biografiji (certifikati za učešće na konferencijama/edukacijama, certifikat o poznavanju stranih jezika)
- Prilog bibliografiji (naučni radovi, učešća na kongresima i skupovima edukacije)
- Biografija i bibliografija u elektronskoj verziji (CD)

## 1 BIOGRAFSKI PODACI

### 1.1 Datum rođenja

Datum rođenja: 16.02.1993.

### 1.2 Tok školovanja

2011–2015

**I ciklus studija** na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, Odsjek za hemiju, stečeno stručno zvanje: **Bakalaureat/Bachelor inženjerske hemije**.

Završni rad (diplomski rad) urađen na Katedri za analitičku hemiju, pod naslovom: *“Primjena FAAS za indirektno određivanje nekih aniona u vodenim uzorcima“*. Mentor: prof. dr. Mustafa Memić.

2015–2016

**II ciklus studija** na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, Odsjek za hemiju, stečeno zvanje: **Magistar inženjerske hemije**.

Završni rad (magistarski rad) urađen na Katedri za analitičku hemiju, pod naslovom: *„Uklanjanje teških metala iz vodenog rastvora upotrebom kore grejpa kao biosorbenta“*. Mentor: prof. dr. Mustafa Memić.

### 1.3 Poznavanje stranih jezika

- Engleski jezik – razumijevanje B2, čitanje B2, pisanje B2
- Njemački jezik - razumijevanje A2, čitanje A2, pisanje A2

### 1.4 Radno iskustvo

2020 – trenutno

**Asistent** Univerziteta u Sarajevu-Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju, Katedra za analitičku hemiju, za naučnu oblast: Analitička hemija.

2021 – 2022

**Asistent (vanjski saradnik)** Univerziteta u Sarajevu - Mašinski fakultet

2017 – 2020

**Stručni saradnik za uvoz, prodaju i distribuciju naftnih derivata**, Petrol BH Oil Company d.o.o, Sarajevo

2015 – 2017

**Hemijski inženjer**, Prevent Fabrics d.o.o, Visoko

## **1.5 Ostale aktivnosti**

- Predstavnik asistenata i viših asistenata ispred Odsjeka za hemiju u Vijeću Univerziteta u Sarajevu–Prirodno-matematički fakultet (2022 – 2023)
- Član Društva kemičara i tehnologa Kantona Sarajevo (2021-trenutno)
- Član i saradnik istraživač društva „International society of engineering science and technology UK“ (2021 – trenutno)
- Položeni ispiti: Test općeg znanja i stručni ispit - Forenzika, Agencija za državnu službu Federacije BiH, Sarajevo (20.07.2018.)

## **1.6 Učešće na kongresima, naučnim i stručnim seminarima i skupovima edukacije**

### **do izbora u prethodno zvanje**

2018

- Internacionalni seminar prodajnih vještina, Petrol BH Oil Company, Ljubljana Slovenija (15.06.)

2016

- 2. Internacionalni kongres kemičara i hemijskih inženjera BiH, Sarajevo (21.10.-23.10.)
- 11. Skup mladih kemijskih inženjera, Zagreb (18.-19.02.)

2014

- 1. Kongres kemičara i hemijskih inženjera BiH sa međunarodnim učešćem, Sarajevo (10.10.-12.10.)

### **nakon izbora u prethodno zvanje**

2022

- Research skills development training, International society of engineering science and technology UK, Sarajevo (13.12.)
- 32. International Scientific – Expert Conference of Agriculture and Food Industry, Sarajevo (01.-02.12.)
- Horizon Europe Projekat Policy Answers, Radionica „Podrška pripremi Horizon Europe projektnih prijedloga“, Univerzitet u Sarajevu – Centar za interdiscipinarne studije (CIS), Sarajevo (15.12.)
- Fundamentals of manuscript preparation, Research academy, Elsevier (24.10.)
- 4. Internacionalni kongres kemičara i hemijskih inženjera BiH, Sarajevo (30.06.-02.07.)

- Training & research for academic newcomers, pedagoško obrazovanje, Univerzitet u Sarajevu (20.05.)

2021

- Effective researcher and pedagogic stratification in academics, International society of engineering science and technology UK, Sarajevo (14.12.)

## 2 RADOVI KANDIDATA

### 2.1 Originalni naučni radovi

#### nakon izbora u prethodno zvanje

1. Sulejmanović, J., Memić, M., Šehović, E., **Omanović, R.**, Begić, S., Pazalja, M., Ajanović, A., Azhar, O., Sher, F. (2022) Synthesis of green nano sorbents for simultaneous preconcentration and recovery of heavy metals from water. *Chemosphere*, 296, 133971. (**Web of Science Core Collection: Science Citation Index Expanded, Current Contents Agriculture, Biology & Environmental Sciences, Impact factor: 7.086 za 2020, Q1**).

*Otpadne vode sadrže jone Cd, Co, Fe, Cu, Cr, Mn, Ni i Pb kao polutante u tragovima. Za prečišćavanje otpadne vode adsorpcija se koristi kao efikasna i optimalna metoda. Kao adsorbent se često koristi silika gel. Isti može adsorbirati vlagu sa tragovima ciljanih jona teških metala. Ovim istraživanjem je razrađena jednostavna i pouzdana metoda za efikasno prekoncentriranje jona  $Cd^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $Co^{2+}$ ,  $Cr^{3+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Mn^{2+}$ ,  $Pb^{2+}$  i  $Ni^{2+}$  iz vodenih rastvora korištenjem kolona pri čemu je koncentracija teških metala određivana plamenom atomskom apsorpcionom spektrometrijom (FAAS). Primjenjena metoda se zasniva na zadržavanju ciljanih jona iz puferovanih rastvora na silika gelu modificiranom sa vanadij(V) oksidom kao sorbentom, pakovanom u kolone, dalje praćeno desorpcijom.  $SiO_2/V_2O_5$  je efikasan adsorbent, jeftin, ekološki prihvatljiv i dostupan. Morfološka i međufazna fizičko-hemijska karakterizacija adsorbenta urađena je pomoću skenirajuće elektronske mikroskopije, odnosno Fourier transmise infracrvene spektroskopije. Tačka nultog naelektrisanja od 2.92 je u podudarnosti sa rezultatima određivanih parametara efikasne adsorpcije teških metala. Kvantitativni recovery je postignut pri pH 10 korištenjem 50 mg  $SiO_2/V_2O_5$ , dok se kapacitet adsorpcije kretao od 28.96  $\mu\text{mol/g}$  (Pb) do 214.86  $\mu\text{mol/g}$  (Fe) sa ukupnom vrijednošću od 1114.79  $\mu\text{mol/g}$ . Na simultano prekoncentriranje korištenim sorbentom ispitan je uticaj interferirajućih kationa. Analizom 15 slijepih proba utvrđen je LOD od 8.42 do 50.56  $\mu\text{g/L}$ , dok je LOQ u granicama od 20.06 do 72.41  $\mu\text{g/L}$ . Razvijeni postupak prekoncentriranja adekvatno je implementiran za simultanu analizu sadržaja osam jona metala iz lokalnih riječnih uzoraka. Sintetizirani vanadijum(V) oksid sa silika gelom predstavlja ekonomičan i efikasan adsorbent za eliminaciju metalnih jona iz vodenog rastvora.*

2. Ibrahimović, E., Pugonja, E., Trako, N., Huremović, J., Selović, A., Sulejmanović, J. **Omanović, R.** (2021) Heavy metal contamination of street dust of Canton Sarajevo, Bosnia and Herzegovina – health risk assessment. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 28(1), 100-113. (**Web of Science Core Collection: Science Citation Index Expanded, Current Contents Agriculture, Biology & Environmental Sciences, Impact factor: 5.190 za 2020, Q2**).

*Cilj studije bio je procijeniti zdravstveni rizik koji se odnosi na prisustvo teških metala u uzorcima ulične prašine sakupljenim u Kantonu Sarajevo (KS). Uzorci ulične prašine (42)*

grupisani su u tri kategorije: saobraćajnice velike gustine, medicinski centri/parkinzi i parkovi. Srednje koncentracije za Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, V i Zn određene plamenom atomskom apsorpcionom spektrometrijom (FAAS) bile su 1.71, 30.99, 74.85, 674.4, 221.9, 33.16, 41.46, 22.97 i 53.92 µg/g, respektivno. Prema korelacionoj matriks analizi pronađena je vrlo jaka pozitivna korelacija između Zn i Fe. Vrijednosti indeksa opasnosti (HI) za nekancerogene supstance za odrasle i djecu bile su  $2.46E-1$  i  $1.31E + 00$ , respektivno. Postoji mogućnost pojave nekancerogenih efekata ulične prašine na djecu, za razliku od odraslih. Put izlaganja koji najviše utiče na nekancerogeni i karcinogeni rizik, i za djecu i za odrasle, je gutanje praćeno dermalnim i inhalacijskim putem. Kancerogeni rizik uzrokovan prisustvom Cd, Cr i Pb u uličnoj prašini može se smatrati zanemarljivim.

3. Halilović, N., Kaučić-Škufca, M., Ademović, Z., Bašić-Halilović, A., **Omanović, R.** (2021) Analysis of stability of naturally aged single base propellants. *African Journal of Pure and Applied Chemistry*, 15(1), 1-7. (*Chemical Abstracts (CAS Source Index - CASSI)*)

U ovom radu ocjenjivane su hemijske promjene u 42 godine starom jednobaznom pogonskom plinu, uzrokovane prirodnim starenjem. Uzorak je dugo čuvan u nekontrolisanim uslovima. Hemijska stabilnost je testirana korištenjem tečne hromatografije visokih performansi (HPLC), tankoslojne hromatografije visokih performansi (HPTLC), testa stabilnosti u vakuumu (VST), SEM/EDX i vizuelne analize pomoću stereo mikroskopa. Za analizu termičkog ponašanja uzorka korištena je metoda kalorimetrije toplotnog protoka (HFC). Vizuelne promjene u izgledu površine uzorka pogonskog goriva starog 42 godine bile su očigledne. HPLC analiza je pokazala da uzorak sadrži vrlo nizak sadržaj efektivnog stabilizatora (<0.2%) a VST-om je izmjereno veliko oslobađanje plina ( $\Delta VST$  plin >2 mL/g). Stoga je pogonsko gorivo klasifikovano kao veoma nestabilno. Iako je efektivni stabilizator gotovo u potpunosti potrošen, uzorak je pokazao vrlo dobra termička svojstva mjerena korištenjem HFC-a gdje granica protoka toplote od 114 µW/g nije bila prekoračena. Prisustvo anorganskih stabilizatora koji bi mogli doprinijeti stabilnosti ispitano je korištenjem SEM/EDX. Rezultati su pokazali samo prisustvo C, O i N i tragove Si. Moglo bi se pretpostaviti da iako je sav osnovni DPA skoro potrošen, preostali proizvodi stabilizatora nastavljaju da štite pogonsko gorivo od mogućeg samozapaljenja u dužem vremenskom periodu.

## 2.2 Naučni radovi prezentirani na naučnim skupovima

### do izbora u prethodno zvanje

1. **Omanović, R.**, Memić, M., Šabanović, E. (2016) Application of grapefruit peel as biosorbent for removal of copper(II), lead(II), cadmium(II) and zinc(II) from aqueous solution. *2<sup>nd</sup> International congress of chemists and chemical engineers of Bosnia and Herzegovina*, Sarajevo, BiH, 21.-23. oktobar, Knjiga sažetaka, PP-AEC-02, p.30

2. **Omanović, R.**, Halilović, N., Memić, M. (2016) Application of FAAS for indirect determination of some ions in water samples. *XI Meeting of chemists and chemical engineers, Zagreb*, Croatian society of chemical engineers, Knjiga sažetaka, str. 125.

3. Halilović, N., Bašić, A., **Omanović, R.**, Gojak-Salimović, S. (2014) Spectrophotometric analysis of caffeine in energy drinks. *Congress of chemists and chemical engineers of Bosnia*

and Herzegovina with international participation, Sarajevo, BiH, 10.-12. oktobar, Knjiga sažetaka, PP-PTC-11, str.143.

### **nakon izbora u prethodno zvanje**

4. Jurković, J., Bristrić, E., Haseljić, S., Čadro, S., Bašić, F., **Omanović, R.**, Sulejmanović, J., (2022) Determination of chloride content in soil samples by automatic titration, and minimizing interferences caused by the presence of Fe ions. *32<sup>nd</sup> International scientific-expert conference of agriculture and food industry*, Sarajevo, 01.-02.12., Knjiga sažetaka, str. 60.

5. Sulejmanović, J., Zrno, A., **Omanović, R.**, Topčagić, A., Begić, S., Jurković, J. (2022) Novel approach for effective removal of methylene blue dye from water using grapefruit peel as a potential biosorbent. *4<sup>th</sup> International congress of chemists and chemical engineers of Bosnia and Herzegovina*, Sarajevo, 30.06.-02.07., Knjiga sažetaka, PP-ENC-05, str. 105.

6. Sher, F., Sulejmanović, J., Begić, S., Ziani, I., Smječanin, N., Karadža, A., Šehović, E., **Omanović, R.**, Nuhanović, M. (2022) Electrocoagulation coupled with oxidation as an effective approach for industrial wastewater treatment. *4<sup>th</sup> International congress of chemists and chemical engineers of Bosnia and Herzegovina*, Sarajevo, 30.06.- 02.07., Knjiga sažetaka, PP-ENC-23, str. 123.

## **2.3 Citiranost u međunarodnim časopisima**

- SCOPUS: ukupna citiranost 7, h-index 2, na dan 16.3.2023. godine
- Google Scholar: ukupna citiranost 12, H-index 2, na dan 16.3.2023. godine

## **3 NASTAVNO-PEDAGOŠKI RAD**

### **3.1 Nastava na I i II ciklusu studija**

Od 2020. godine, nakon izbora u zvanje asistenta, vodio je laboratorijske vježbe na više predmeta sa Katedre za analitičku hemiju, Odsjeka za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu:

#### **I ciklus studija**

Analitička hemija I, Analitička hemija III, Odabrane metode u analitičkoj hemiji, Mehanizmi jonske izmjene, Odabrane spektrometrijske metode analize, Hemija i kvalitet tla, Hemija i kvalitet voda, Sistemi analitičke kontrole kvaliteta, Analitička kontrola kvaliteta

#### **II ciklus studija**

Analitika voda, Separacione i prekoncentracione tehnike u analizi anorganskih jona, Analitičke metode u forenzičkoj hemiji

## PRIJEDLOG SA OBRAZLOŽENJEM

Na osnovu analize svih raspoloživih podataka iz priložene dokumentacije predviđene Konkursom koju je dostavio **Mr Rasim Omanović, asistent**, kao jedini kandidat za izbor u zvanje **višeg asistenta** za oblast **ANALITIČKA HEMIJA** na Univerzitetu u Sarajevu-Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju, Zakona o visokom obrazovanju i Statuta Univerziteta u Sarajevu, a pridržavajući se Podsjetnika za pisanje izvještaja za izbor nastavnika i saradnika Univerziteta u Sarajevu, Komisija je zaključila da je kandidat,

nakon izbora u prethodno zvanje:

- proveo u nastavi dvije godine nakon posljednjeg izbora;
- završio prvu godinu studija na III ciklusu te ispolgao sve ispite sa prve godine studija;
- objavio tri (3) originalna naučna rada u priznatim publikacijama, i svi su citirani u jednoj od relevantnih međunarodnih baza podataka (Web of science: Science Citation Index Expanded, Current Contents, CAS);
- učestvovao na više međunarodnih naučnih i stručnih skupova na kojima je kao autor i koautor predstavio tri (3) rada čiji su sažeci objavljeni u Knjigama sažetaka;

S obzirom na navedene činjenice, Komisija smatra da kandidat **Mr. Rasim Omanović, asistent** na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju **ispunjava sve uslove za izbor** (*prijevremeno napredovanje*) u zvanje **VIŠEG ASISTENTA** za oblast **ANALITIČKA HEMIJA** na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju, u skladu sa članom 176. stav (1) Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo (službene novine Kantona Sarajevo, broj: 36/22) te na osnovu uvjeta utvrđenih u članu 96. stav b) i člana 115. stav (5) Zakona o visokom obrazovanju (Službene novine Kantona Sarajevo, broj: 33/17, 35/20, 40/20 i 39/21), člana 193 stav 5) i člana 194. stav (1-b) Statuta Univerziteta u Sarajevu.

Na osnovu svega navedenog u Izvještaju, Komisija sa zadovoljstvom predlaže Vijeću Univerziteta u Sarajevu-Prirodno-matematički fakultet da izabere:

**Mr. Omanović Rasima u zvanje VIŠI ASISTENT,**  
**za oblast ANALITIČKA HEMIJA na Univerzitetu u Sarajevu -**  
**Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju**

te da u vezi s tim nastavi zakonom predviđenu proceduru do okončanja postupka.

---

Prof. dr Jasna Huremović

---

Prof. dr Jasmina Sulejmanović

---

Doc. dr Sabina Žero

Sarajevo, 20.03.2023. godine