

Dr Nevzeta Ljubijankić, vanredna profesorica Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, doktor hemijskih nauka, uže naučne oblasti: „Opšta hemija“ i „Anorganska hemija“, **predsjednik**

Dr Sabina Begić, vanredna profesorica Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, doktor hemijskih nauka, uže naučne oblasti: „Opšta hemija“ i „Anorganska hemija“, **član**

Dr Adnan Zahirović, docent Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, doktor hemijskih nauka, uža naučna oblast: „Anorganska hemija“, **član**

VIJEĆU UNIVERZITETA U SARAJEVU - PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

Predmet: *Izbor nastavnika u zvanje docenta za oblasti: „Opšta hemija“ i „Anorganska 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 115. Statuta Univerziteta u Sarajevu, te prijedloga Vijeća Odsjeka za hemiju od 28.09.2023. godine, te odluke Vijeća Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet broj 01/06-2163/2-2023 sa 62. sjednice održane 05.10.2023. godine imenovani smo u Komisiju za pripremanje prijedloga za izbor nastavnika u zvanje docenta za oblast „Opšta hemija“.

Na osnovu uvida u dostavljenu dokumentaciju podnosimo sljedeći

IZVJEŠTAJ

Na raspisani Konkurs/Natječaj objavljen 31.08.2023. godine, u dnevnom listu „Dnevni Avaz“, web stranici Fakulteta i web stranici Univerziteta u Sarajevu, za izbor nastavnika u zvanje docenta za oblasti „Opšta hemija“ i „Anorganska hemija“ na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet prijavila se dr Irnesa Osmanković, viši asistent u Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu kao jedini kandidat.

Komisija za prijem pristiglih prijava dostavila nam je Potvrdu broj 02/01-1901/3-2023 od 10.10.2023. godine kojom potvrđuje da je prijava dr. Irnese Osmanković potpuna (uredna) i u skladu sa Konkursom/Natječajem za radno mjesto nastavnika za zvanje docenta za oblasti „Opšta hemija“ i „Anorganska hemija“ na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju.

Uz prijavu na Konkurs, dr. Irnesa Osmanković priložila je sljedeće dokumente:

- Biografiju/životopis
- Ovjerenu kopiju diplome prvog (I) ciklusa studija
- Ovjerenu kopiju diplome drugog (II) ciklusa studija
- Ovjerenu kopiju diplome trećeg (III) ciklusa studija
- Ovjerenu kopiju uvjerenja o položenim ispitima prvog (I) ciklusa studija
- Ovjerenu kopiju uvjerenja o položenim ispitima drugog (II) ciklusa studija

- Ovjerenu kopiju uvjerenja o položenim ispitima trećeg (III) ciklusa studija
- Ovjerena kopija dokaza o provedenom izbornom periodu u zvanju asistenta
- Ovjerena kopija dokaza o provedenom izbornom periodu u zvanju višeg asistenta i odluku o produženju roka za izbor u akademsko zvanje
- Dokaze o poznavanju engleskog jezika
- Dokaz o završenom TRAIN programu pedagoškog usavršavanja za akademsko osoblje
- Ovjerenu kopiju rodnog lista
- Ovjerenu kopiju državljanstva
- Bibliografiju
- Naučne radove i dokaze o učešćima na konferencijama
- Univerzitetski udžbenik (Praktikum Opšte hemije)
- Elektronsku formu biografije i bibliografije na CD-u

1 BIOGRAFSKI PODACI

1.1 Datum rođenja

01.10.1990. godine, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

1.2 Tok školovanja

2013

Diplomirala u Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo i stekla visoko stručno zvanje **bakalaur/bachelor inženjerske hemije**.

Diplomski rad: „*Prekoncentriranje metalnih jona na silika gelu 60 F₂₅₄*“

Mentor: Prof. Dr. Mustafa Memić

2014

Drugi ciklus studija u Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo, opći smjer, završila odbranom završnog-magistarskog rada pod naslovom: „*Prekoncentriranje i određivanje nekih metalnih jona iz multielementnih otopina nakon koprecipitacije sa itrijum-8-hidroksihinolinom*“ i stekla stručno zvanje **magistar inženjerske hemije**.

Mentor: Prof. Dr. Mustafa Memić

2022

Na Prirodno-matematičkom fakultetu, Sarajevo, odbranila doktorsku disertaciju pod naslovom: „*Heteroleptički kompleksi rutenija sa diiminima i Schiff-ovim bazama izvedenim iz aminokiselina: sinteza, karakterizacija i biološka aktivnost*“ i stekla naučni stepen **doktor hemijskih nauka**.

Mentor: Prof. Dr. Emira Kahrović

2016

Završila Program TRAIN (*Training and Research for Academic Newcomers*) cjeloživotnog učenja u oblasti pedagoškog obrazovanja i jačanja kompetencija akademskog osoblja Univerziteta u Sarajevu, u Sarajevu, 16.09.2016.

1.3 Poznavanje stranih jezika

- Engleski jezik – razumijevanje: C1; govor: C1; pisanje: C1

1.4 Radno iskustvo

2018 - trenutno

Viši asistent na Katedri za opštu i anorgansku hemiju Odsjeka za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, za naučne oblasti Opšta hemija i Anorganska hemija

2014-2018

Asistent na Katedri za opštu i anorgansku hemiju Odsjeka za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, za naučne oblasti Opšta hemija i Anorganska hemija

1.5 Ostale aktivnosti

1. Član udruženja "Društvo hemičara i tehnologa Kantona Sarajevo"
2. Član udruženja "Royal Society of Chemistry", 2022-2023.

1.6 Učešće na seminarima i edukacije

2018

- Interdisciplinarnost na Univerzitetu u Sarajevu, Rektorat Univerziteta u Sarajevu, 5.10.2018., Erasmus+ projekat Re@WBC

2014

- NETREL learning course (HPLC and GC chromatography techniques), PMF Sarajevo, 12-17.6.2014., TEMPUS projekt EU
- NETREL learning course (Sample Treatment of Environmental Matrices), PMF Sarajevo, 3-7.2.2014., TEMPUS projekt EU

1.7 Priznanja

2023

Zahvalnica za aktivno učešće u svojstvu koordinatora manifestacije „12. Otvoreni dani hemije“ Odsjeka za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo

2 RADOVI KANDIDATA

2.1 Originalni naučni radovi

1. Zahirović Adnan, Burak Tüzün, Selma Hadžalić, **Irnesa Osmanković**, Sunčica Roca, Sabina Begić, and Muhamed Fočak. "Moderate DNA and High SARS-CoV-2 Spike Protein Affinity of Oxidovanadium (IV) Complexes of 2-furoic Acid Hydrazones: In silico and in vitro Approach." Journal of Molecular Structure, 1294 (1), (2023), 136564.

Interakcija pet neutralnih heteroleptičkih oktaedarskih paramagnetičnih mononuklearnih oksovanadijum(IV) kompleksa opšteg sastava $[V^{IV}O(bpy)L]$, gdje je L dianionski tridentatni ONO-donorski hidrazon izveden od hidrazida 2-furonske kiseline i salicilaldehida i njegovih 5-supstituiranih derivata sa spike proteinom SARS-CoV-2 ispitana je in silico i in vitro. Molekularni docking ukazuje da kompleksi imaju visok afinitet vezivanja prema SARS-CoV-2 spike proteinu, te da kompleks sa nitro supstituentom na salicilaldehidnoj komponenti hidrazonskog liganda ima najveći potencijal vezivanja. Interakcija ovog kompleksa je ispitana spektrofotometrijom koristeći spektrofotometrijsku titraciju, termodinamička mjerenja i FRET analizu. Rezultati sugeriraju Van der Waalove sile i vodikovu vezu kao dominantne načine interakcije kompleksa sa SARS-CoV-2 spike proteinom, što je u skladu s teorijskim predviđanjima. Molekularni docking je dalje korišten za ispitivanje interakcije kompleksa vanadija sa SARS-CoV-2 omikron varijantom (BA.1) RBD sa

humanim ACE2 proteinom. Ispitana je interakcija kompleksa sa CT DNA korištenjem elektronske spektroskopije i termodinamičkih mjerenja. Kompleksi su pokazali umjereni afinitet za DNA kao za vezivanje u žljebu. Vezivanje u žljebu je potvrđeno molekularnim dockingom sa B-DNA. Također, svojstva kompleksa kao lijeka procijenjena su korištenjem SwissADME paketa. Snažna antioksidativna aktivnost kompleksa, uporediva sa askorbinskom kiselinom, procijenjena je DPPH metodom. Ovo je prvo eksperimentalno istraživanje koje podržava tezu molekularnog dockinga da se jedinjenja vanadija mogu koristiti kao lijekovi protiv SARS-CoV-2 virusnog proteina.

2. Zahirović Adnan, Hadžalić Selma, Višnjevac Aleksandar, Fočak Muhamed, Tüzün Burak, Žilić Dijana, Topčagić Anela and **Osmanović Irnesa**. „Vanadium (IV) complexes of salicylaldehyde-based furoic acid hydrazones: Synthesis, BSA binding and in vivo antidiabetic potential.“ Journal of Inorganic Biochemistry, 244, (2023), 112232.

Sinteza iz rastvora dala je pet novih neutralnih heteroleptičkih oktaedarskih paramagnetičnih mononuklearnih kompleksa oksovanadija(IV) opšteg sastava $[VO(bpy)L]$, gdje je L dianionski tridentatni ONO-donorski hidrazon izveden iz hidrazida 2-furonske kiseline i salicilaldehida i njegovih 5-supstituiranih derivata. Karakterizacija je napravljena na bazi elementarne analize, masene spektrometrije, infracrvene, elektronske, NMR i EPR spektroskopije, cikličke voltmetrije i konduktometrije. Molekularna i kristalna struktura kompleksa sa hidrazonom 5-hlorosalicilaldehida i hidrazida 2-furonske kiseline (2) je određena. Kvantno-hemijska svojstva kompleksa vanadija su proučavana na nivoima B3LYP i M062X sa lanl2dz baznim setom koristeći Gaussian. Osim toga, urađena je Swiss-ADME analiza i kompleks (4), koji sadrži 5-nitro supstituent na hidrazonskom ligandu, je izabran za dalja ispitivanja. Efekti in vivo primjene kompleksa na odabrane biohemijske parametre ispitani su kod zdravih i dijabetičkih Wistar pacova. Nađeno je snažno antidijabetičko djelovanje sa umjerenom hipoalbuminemijom. Interakcija kompleksa sa BSA praćena je spektrofluorimetrijski. Pronađena je značajna konformaciona promjena BSA u prisustvu kompleksa vanadija. Sinhroni fluorescentni spektri su pokazali značajne promjene u mikrokruženju tirozina BSA. Upotrebom FRET analize razjašnjen je neradijativni proces prijenosa energije. Termodinamički podaci ukazuju na to da su van der Waalove sile i vodikova veza predominantni načini vezivanja kompleksa za BSA.

3. Zahirović Adnan, **Osmanović Irnesa**, Osmanović Amar, Višnjevac Aleksandar, Magoda Amina, Hadžalić Selma and Kahrović Emira. „Interaction of Copper (II) Complexes of Bidentate Benzaldehyde Nicotinic Acid Hydrazones with BSA: Spectrofluorimetric and Molecular Docking Approach.“ Acta Chimica Slovenica, 70(1), (2023): 74-85.

Pripremljena su dva kompleksa bakra(II) 4-hloro- i 4-dimetilaminobenzaldehyd hidrazona nikotinske kiseline i okarakterisani pomoću elementarne analize, masene spektrometrije, infracrvene i elektronske spektroskopije i konduktometrije. Ovi rijetki primjeri bis(hidrazonato)bakar(II) kompleksa su neutralne kompleksne vrste sa bakar(II) centrom koordiniranim sa dva monoanionska bidentatna O,N-donorska hidrazonska liganda koordinirana u enol-iminskom obliku. Interakcija liganada hidrazona i odgovarajućih kompleksa bakra(II) ispitana je sa CT DNA i BSA. Kompleksi bakra(II) su neznatno efikasniji u vezivanju DNA od slobodnih hidrazona. Rezultati ukazuju na vezivanje u žljebu ili umjerenu interkalaciju koji nisu značajno afektirani prirodom supstituenta na hidrazonskim ligandima. Naprotiv, afiniteti dva kompleksa bakra(II) prema BSA značajno se razlikuju i zavise od prirode supstituenta, međutim u odsustvu termodinamičkih podataka razlika u prirodi sila vezivanja ne može se isključiti. Kompleks koji nosi elektron-odbijajući 4-hloro supstituent ima veći afinitet prema BSA u poređenju sa 4-dimetilamino analogom. Ovi rezultati su teoretski potkrijepljeni studijom molekularnog docking-a.

4. **Osmanković Irnesa**, Turkušić Emir, Zahirović Adnan, Kralj Marijeta, Uzelac Lidija and Kahrović Emira. "CT DNA, BSA and Antiproliferative Activity of Ru (II) Bipyridine Complexes Containing Schiff Bases Derived from Amino Acids." *Croatica Chemica Acta*, 94(3), (2022): P1-P10.

Kompleksi opšte formule $[Ru(bpy)_2(L)]CF_3SO_3$, gdje je *bpy* = 2,2'-bipiridin, i *L* = Schiff-ove baze izvedene iz salicilaldehida i aminokiselina (glicin (1a), cistein (1b), metionin (1c) i fenilalanin (1d)) su sintetisani. Karakterizacija zasnovana na elementarnoj analizi, sadržaju Ru, masenoj, infracrvenoj i elektronskoj spektroskopiji potvrdila je koordinaciju RuN_5O za razliku od 1b gdje se koordinacija odvija preko azometinskog atoma azota i cisteinskog sumpora. Ciklični voltamogrami, osim 1b, pokazali su nekoliko kvazi-reverzibilnih redoks parova u rasponu pozitivnog potencijala, prvi lociran na oko 0,5 V, što odgovara sličnim heteroleptičkim Ru(II) bipiridil kompleksima. Biološka aktivnost je testirana interakcijama sa DNA i BSA. Konstante vezivanja DNA reda $10^3 M^{-1}$, sugeriraju vezivanje u žlijebu zbog *bpy* liganda i vodikove veze OH i CO grupa iz iminskog dijela. In vitro test inhibicije BSA proteina izveden spektrofotometrijski pokazao je kompleks : BSA vezivanje u odnosu 1 : 1 sa K_b reda $10^4 M^{-1}$. Studije citotoksičnosti MTT testom tokom 72 h djelovanja lijeka otkrile su aktivnost 1a i 1d protiv MCF-7 ćelija raka dojke sa vrijednostima IC_{50} od 32 ± 8 i $26 \pm 1 \mu M$, respektivno.

5. Zahirović Adnan, **Osmanković Irnesa**, Turkušić Emir, Emira Kahrović. "Improved method for spectrophotometric determination of ruthenium using 1,10-phenantroline: Applications for analysis of complex compounds." *Analytical Methods*, 10(42), (2018): 5078-5083.

Spektrofotometrijsko određivanje rutenija pomoću 1,10-fenantrolina je modificirano i korišteno za kvantifikaciju sadržaja rutenija u kompleksima. Kompleksi su rastvoreni upotrebom carske vode i potpuni recovery rutenija iz tako dobijenih rastvora uočen je pri pH 6 nakon tri sata zagrijavanja na $90^\circ C$ sa stostrukim viškom fenantrolina. Izmijenjena procedura ima nekoliko važnih prednosti u odnosu na prvobitno objavljenu. Brža je i više dostupna za laboratorijsku praksu jer ne zahtijeva zamornu destilaciju RuO_4 . Također ima mnogo širi raspon linearnosti ($20 mg L^{-1}$ do $12 mg L^{-1}$ u poređenju sa $162 mg L^{-1}$ do $1,62 mg L^{-1}$) i niži limit kvantifikacije ($30,4 mg L^{-1}$ u poređenju sa $100 mg L^{-1}$). Dodatno, recovery rutenija je praktično kvantitativan i metoda jednog standardnog dodatka, umjesto metode kalibracione krive, može se uspješno koristiti za tačne analize.

6. Kahrović Emira, Adnan Zahirović, Aleksandar Višnjevac, **Irnesa Osmanković**, Emir Turkušić and Harun Kurtagić. „Chalcone and Flavonol Copper(II) Complexes Containing Schiff Base Co-Ligand: Synthesis, Crystal Structures and Catecholase-like Activity.“ *Croatica Chemica Acta*, 91(2), (2018): 1-13.

Pripremljena su četiri nova heteroleptička kompleksa bakra(II) koji imaju kalkon ili flavonol ligande i Schiff-ovu bazu (*N*-fenil-5-hlorosalicilideneimin) kao ko-ligand, hemijski i strukturno okarakterisani i ispitani kao funkcionalni modeli biomimetičke kateholaze. Kompleksi su pripremljeni sintezom rastvora, a kristalne i molekularne strukture određene su rendgenskom difrakcijom. Kompleksi su hemijski okarakterisani elementarnom analizom, infracrvenom i elektronskom apsorpcionom spektroskopijom kao i elektrohemijским mjerenjima. Bakar(II) kalkon kompleksi, sa kvadratno-piramidalnim CuO_4N jezgrom, su binuklearni, sa fenolatnim kisikom iz Schiff-ove baze kao premoštavajućim atomom, dok su flavonolni kompleksi bakra(II) mononuklearni i sa kvadratno planarnim CuO_3N koordinacionim jezgrom. Katalitička aktivnost kompleksa u oksidaciji 3,5-di-terc-butilkatehola potvrđena je spektrofotometrijskim i elektrohemijским mjerenjima. Kinetička mjerenja su otkrila da binuklearni kompleksi (koji sadrže kalkon) imaju pojačanu katalitičku aktivnost u odnosu na mononuklearne Cu(II) flavonolne

komplekse. Relativno visoke vrijednosti k_{cat} (300 – 750 h⁻¹) potvrdile su njihovu respektabilnu biomimetičku aktivnost sličnu kateholu.

7. Kahrović Emira, Adnan Zahirović, Šeherzada Kadrić, Emir Turkušić, **Irnesa Osmanković**, Hurija Džudžević-Čančar. *Structural Feature of Calf Thymus DNA – Ruthenium(III) Interaction in Aqueous Solution by Difference Fourier Transformed Infrared Spectroscopy*. Spectroscopy Letters, 50, (2017): 426-431.

U radu je dat izvještaj o interakciji rutenij(III) vrsta sa DNA u vodenom rastvoru pri pH 7,42 pomoću Fourier transformirane infracrvene diferentne spektroskopije. Pri fiziološkoj pH i molarnim omjerom $[Rutenij]/[DNA]=1/80-1/20$ utvrđeno je direktno vezivanje za gvanin-N7, adenin-N7 i iznenađujuće vezivanje za egzociklični timin-O2. Pri niskoj koncentraciji metala nema značajnog pomaka apsorpcionih traka uočeno je samo nespecifično elektrostatsko vezivanje rutenija(III) sa negativno nabijenim fosfatnim grupama. Povećanje koncentracije rutenija(III) izazvalo je destabilizaciju dvostruke spirale DNA i direktno vezivanje metalnog kationa za gvanin-N7 i timin-O2. Pri većim koncentracijama rutenija (III) denaturacija spirale DNA je evidentna bez vidljivog vezivanja rutenija(III) za adenin i citozin. Otvaranje heliksa omogućava migraciju iona rutenijuma(III) iz fosfata u raspoložive nukleobaze (gvanin i timin). Nije uočena nikakva promjena geometrije šećernog fosfata potvrđujući da DNA ostaje u B konformaciji.

8. **Svraka (Osmanković) Irnesa**, Memić Mustafa, Sulejmanović Jasmina, Muhić-Šarac Tidža, *Preconcentration of Metal Ions Using Silica Gel 60 F₂₅₄*. Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina, 42, (2014): 11-16.

U ovoj studiji opisano je korištenje kolone punjene sa nemodificiranim aktiviranim silika gelom kao sorbentom za prekoncentriranje Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni i Pb, neposredno pred njihovo određivanje plamenom atomskom apsorpcionom spektrometrijom (FAAS). Određeni su faktori koji utječu na prekoncentriranje analita iz čistih multielementnih vodenih rastvora poznate koncentracije i to pH, brzina protoka i volumen korištenog uzorka. Vrijednosti recovery-ja pripremljenih uzoraka metala poznate koncentracije su bile: 87.7% (Cd), 94.3% (Co), 95.7% (Cr), 91.2% (Cu), 105.2 % (Fe), 84.5 % (Mn), 96.6% (Ni) and 101.7% (Pb), pod optimalnim uvjetima (pH; 9, brzina protoka uzorka; 6 mL/min, prekoncentracioni faktor; 10). Adsorpcioni kapacitet nemodificiranog silika gela za Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni i Pb je iznosio 6.05, 11.54, 13.08, 10.70, 12.18, 12.38, 11.59 and 3.28 $\mu\text{mol/g}$ adsorbenta, respektivno. Detekcioni limiti metode su bili 4.3, 35.0, 58.2, 18.5, 37.1, 10.3, 38.8 i 55.0 $\mu\text{g/L}$ za Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni i Pb, respektivno.

2.2 Naučni radovi prezentirani na naučnim skupovima

1. **Osmanković Irnesa**, Turkušić Emir, Zahirović Adnan and Kahrović Emira. *Novel Mononuclear Ruthenium(II) Polypyridyl Complexes with Schiff Bases derived from Amino Acids – DNA and BSA in vitro Binding Studies*. 4th Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina with International Participation, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 30 June – 2 July 2022, Book of Abstracts, p.138.
2. Adnan Zahirović, Amina Magoda, **Irnesa Osmanković**, Emir Turkušić and Emira Kahrović. *Synthesis and Biological Activity of Copper(II) Complexes with Nicotinic Acid Hydrazones*. 4th Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina with International Participation, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 30 June – 2 July 2022, Book of Abstracts, p.137.
3. Adnan Zahirović, **Irnesa Osmanković**, Emir Turkušić and Emira Kahrović. *Ruthenium(II) complex with S-Allyl-L-cysteine sulfoxide: Synthesis, characterization and BSA Interaction*. 47th World Chemistry Congress IUPAC, Paris, France, July 5 – 12, 2019.

4. Adnan Zahirović, Emir Turkušić, **Irnesa Osmanković**, Aleksandar Višnjevac and Emira Kahrović, *Thermodynamic Aspect of Dicopper(II) Chalcone Complexes Interaction with CT DNA*, Pure and Applied Chemistry International Conference 2019, Bangkok, Thailand, February 7 – 8, **2019**.

5. Aleksandar Višnjevac, Adnan Zahirović, **Irnesa Osmanković**, Emir Turkušić, Emira Kahrović, *Crystal structures and bioactivity studies of four novel chalcone and flavonol copper(II) complexes containing Schiff base co-ligand*, 31st European Crystallographic Meeting, Oviedo, Spain, August 22 – 27, **2018**, Book of Abstracts, MS36-P35: *Acta Cryst.* (**2018**). A74, e397.

6. Adnan Zahirović, Emira Kahrović, Marina Cindrić, Emir Turkušić, **Irnesa Svraka**. *Synthetic Approaches to First Ruthenium–Quercetin Complexes: Insight into Design, Reactivity towards CT DNA and Antioxidant Activity*. 13th European Biological Inorganic Chemistry Conference, Budapest, Hungary, August 28–September 01 **2016**, Book of Abstracts, p. 301 (P148).

7. **Irnesa Svraka**, Šeherzada Kadrić, Adnan Zahirović, Emira Kahrović. *FT-IR Spectroscopy Investigation of Cobalt(II)–CT DNA Interaction in Water Solution*. 2nd Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina with International Participation, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 21-23 October **2016**, Book of Abstracts, p.78.

8. **Irnesa Svraka**, Elma Šabanović and Mustafa Memić, *Determination of Fe and Mn from Aqueous Solutions after Preconcentration on Yttrium(III) Oxide*. Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina with International Participation, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 10-12 October **2014**, Book of Abstracts, p.42.

9. Elma Šabanović, Mustafa Memić and **Irnesa Svraka**, *The use of pulverized Cucurbita pepo peel for the preconcentration of Co and Ni ions from aqueous solutions*. Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina with International Participation, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 10-12 October **2014**, Book of Abstracts, p.36.

2.3 Nastavna literatura-praktikum

1. Nevzeta Ljubijankić, Sabina Begić, **Irnesa Osmanković**, "Praktikum Opšte hemije", Univerzitet u Sarajevu, 2022; ISBN 978-9926-453-53-4; COBIS.BH-ID 50502406

2.4 Učešća u naučnim i stručnim projektima

1. „Kompleksi vanadija s hidrazonima kao potencijalni anti-SARS-CoV-2 agensi“, projekt Federacije Bosne i Hercegovine u 2021. god. voditelj projekta: doc. dr. Adnan Zahirović
2. „HeteroBinuklearni (Aren)rutenijzlato kompleksi kao Inhibitori Tiodoksina reduktaze (BAIT)“, Ministarstvo za nauku, visoko obrazovanje i mlade Kanton Sarajevo, 2021. god. voditelj projekta: doc. dr. Adnan Zahirović
3. “Novi antiproliferativni kompleksni rutenija: sinteza i SAR-studija”, projekt Federacije Bosne i Hercegovine u 2018. god., voditelj projekta: prof. dr. Emira Kahrović
4. “Razvoj kompleksa rutenija kao medijatora za nove senzore” projekt Federacije Bosne i Hercegovine u 2017. god., voditelj projekta: prof. dr. Emir Turkušić

2.5 Citiranost u međunarodnim časopisima

- Web of Science: ukupna citiranost 12, H-index 2, na dan 05.10.2023. godine

- Google Scholar: ukupna citiranost 29, H-index 4 na dan 05.10.2023. godine

3 NASTAVNO-PEDAGOŠKI RAD

- 9 godina iskustva u nastavi na visokoškolskoj ustanovi Univerziteta u Sarajevu

3.1 Praktična nastava za studente I i II ciklusa (asistent i viši asistent)

Saradnik na izvođenju laboratorijskih vježbi za oblasti Opšta hemija i Anorganska hemija

I ciklusa studija:

- *Uvod u laboratorijski rad, Opšta hemija II, Stehiometrija, Opšta i anorganska hemija (Odsjek za biologiju), Opšta hemija za fizičare (Odsjek za fiziku), Opšta hemija (ALU)*

- *Anorganska hemija I, Anorganska hemija II, Hemija kompleksnih jedinjenja, Mehanizmi anorganskih reakcija, Bioanorganska hemija, Anorganska hemija sa materijalima, Dijagnostika anorganskih materijala, Anorganske sinteze, Infracrvena spektroskopija anorganskih jedinjenja, Senzori i biosenzori.*

II ciklusa studija:

- *Izabrana poglavlja iz anorganske hemije, Senzorske tehnologije.*

PRIJEDLOG SA OBRAZLOŽENJEM

Na osnovu analize svih raspoloživih podataka iz priložene dokumentacije predviđene Konkursom koju je dostavila dr Irnesa Osmanković, viši asistent kao jedini kandidat za izbor u zvanje docenta za oblast Opšta hemija, na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, te Zakona o visokom obrazovanju (Službene novine Kantona Sarajevo, broj 33/17, 35/20, 40/20 i 39/21), Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo, broj 36/22), Statuta Univerziteta u Sarajevu i Podsjetnika za pisanje referata za izbor nastavnika i saradnika Univerziteta u Sarajevu Komisija je zaključila da:

1. ima naučni stepen doktora nauka iz oblasti za koju se bira;
2. objavila je osam (8) originalnih naučnih radova u priznatim publikacijama, i svi su citirani u jednoj od relevantnih međunarodnih baza podataka (*Current Contents, Science Citation Index Expanded, Science Citation Index, Chemical Abstracts, SCOPUS, EBSCO ili CAB*);
3. učestvovala je na više međunarodnih naučnih i stručnih skupova na kojima je kao autor i koautor predstavila devet (9) radova čiji su sažeci objavljeni u zbornicima;
4. kao koautor napisala je jedan praktikum za laboratorijske vježbe;
5. učestvovala je u realizaciji četiri domaća naučno-istraživačka projekta;
6. pokazala je uspješne rezultate u nastavno-pedagoškom radu sa studentima Prirodno-matematičkog fakulteta, posebno u realizaciji praktične nastave iz velikog broja predmeta u oblasti Opšte hemije.

S obzirom na navedene činjenice, Komisija konstatuje da kandidatkinja dr Irnesa Osmanković, ispunjava sve uslove za izbor u zvanje DOCENTA za oblast OPŠTA HEMIJA na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju u skladu sa članom 96. stav (d) Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17).

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

**dr Irnesu Osmanković za NASTAVNIKA u zvanje DOCENT
za oblast OPŠTA HEMIJA na
Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju**

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

Prof. dr Nevzeta Ljubijankić, predsjednik

Prof. dr Sabina Begić, član

Doc. dr Adnan Zahirović, član

Sarajevo, 20. oktobar 2023. godine