

**Dr. sci. Tidža Muhić-Šarac**, doktor hemijskih nauka, redovni profesor Prirodno matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uža naučna oblast: Analitička hemija, **predsjednica**;

**Dr. sci. Mustafa Mustafa**, doktor hemijskih nauka, redovni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uža naučna oblast: Analitička hemija, **član**;

**Dr. sci. Aida Šapčanin**, doktor hemijskih nauka, redovni profesor Farmaceutskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, predmeti izbora: Analitička hemija I, Analitička hemija II i Opšta hemija, **član**;

## VIJEĆU PRIRODNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U SARAJEVU

**Predmet: Izbor NASTAVNIKA u zvanje REDOVNI PROFESOR (prijevremeno napredovanje) za oblast ANALITIČKA HEMIJA na Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu – 1 izvršilac sa punim radnim vremenom**

Na osnovu člana 106. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17), člana 92. Statuta Univerziteta u Sarajevu, prijedloga Vijeća Odsjeka za hemiju od 01.02.2018. godine, Odluke Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, donesene na 25. sjednici Vijeća, održanoj 08.02.2018. godine i RJEŠENJEM broj 01/06-244/2-2018 od 08.02.2018. godine, imenovani smo u Komisiju za pripremanje prijedloga za izbor **NASTAVNIKA u zvanje REDOVNI PROFESOR (prijevremeno napredovanje)** za oblast Analitička hemija na Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu – 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 08.01.2018. godine, u dnevnom listu „Oslobođenje“, web stranici Fakulteta ([www.pmf.unsa.ba](http://www.pmf.unsa.ba)) i web stranici Univerziteta ([www.unsa.ba](http://www.unsa.ba)), za izbor NASTAVNIKA (sva zvanja) za oblast: Analitička hemija na Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu – 1 izvršilac prijavila se **Dr. Jasna Huremović, vanredni profesor** u Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu kao jedini kandidat.

Imenovana je u svojoj prijavi navela da se prijavljuje za izbor **NASTAVNIKA u zvanje REDOVNI PROFESOR (prijevremeno napredovanje)**. Stručna služba za prijem pristiglih prijava dostavila nam je Potvrdu broj 02/01-74/2-2018 od 25.01.2018. godine kojom potvrđuje da je prijava Prof. dr Jasne Huremović blagovremena i potpuna u skladu sa uslovima utvrđenim Konkursom.

Uz prijavu na Konkurs, prof. dr. Jasna Huremović priložila je sljedeća dokumenta:

- Izvod iz matične knjige rođenih, original
- Uvjerenje o državljanstvu, original
- Ovjerenu kopiju diplome “*Diplomirani inženjer hemije*”, stečene na Prirodno-matematičkom fakultetu Sarajevo
- Ovjerenu kopiju diplome “*Magistar hemijskih nauka*”, stečene na Prirodno-matematičkom fakultetu Sarajevo
- Ovjerenu kopiju diplome “*Doktor hemijskih nauka*”, stečene na Prirodno-matematičkom fakultetu Sarajevo
- Ovjerenu kopiju Odluke o izboru u zvanje vanrednog profesora
- Biografiju
- Bibliografiju
- Priloge biografiji i bibliografiji (potvrde o učešću na međunarodnim naučnim i stručnim skupovima; potvrde o učešću na seminarima i skupovima edukacije; radove u časopisima; radove na naučnim i stručnim skupovima; potvrde o učešću u međunarodnim i domaćim projektima, recenzije udžbenika i radova u naučnim i stručnim časopisima)
- Udžbenike
- Dokaze o doprinosu u podizanju nastavnog i naučnoistraživačkog kadra
- Biografiju i bibliografiju u elektronskoj verziji (CD)

## 1 BIOGRAFSKI PODACI

### 1.1 Datum rođenja

15. 12. 1970. godine, Bosna i Hercegovina

### 1.2 Tok školovanja

1995

Diplomirala u Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo i stekla visoko stručno zvanje **diplomirani inženjer hemije**.

Diplomski rad: “*Određivanje olova(II) i kadmija(II) u vodi i suspendiranom materijalu rijeke Miljacke metodom potenciometrijske striping analize*”. Mentor prof. dr Esmā Ruždić

2002

Postdiplomski studij u Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo, smjer: Analitička hemija, završila odbranom magistarskog rada pod naslovom: “*Istraživanje zagađenja okoline Sarajeva s obzirom na živu, metale u tragovima i radionuklide*” i stekla naučni stepen **magistar hemijskih nauka**. Mentor prof. dr Esmā Ruždić

2008

Na Prirodno-matematičkom fakultetu Sarajevo, odbranila doktorsku disertaciju pod naslovom: “*Uporedno određivanje žive u uzorcima tla na odabranim BiH područjima*” i stekla naučni stepen **doktor hemijskih nauka**. Mentor prof. dr Milena Horvat

### 1.3 Poznavanje stranih jezika

- Engleski jezik, aktivno

### 1.4 Radno iskustvo

2013 - trenutno

**Vanredni profesor** na Katedri za analitičku hemiju Odsjeka za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, za naučnu oblast Analitička hemija

2009-2013

**Docent** na Katedri za analitičku hemiju Odsjeka za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo, za naučnu oblast Analitička hemija

2002-2009

**Viši asistent** na Katedri za analitičku hemiju Odsjeka za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo, za naučnu oblast Analitička hemija.

1996-2002

**Asistent** na Katedri za analitičku hemiju Odsjeka za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo

1995/96

**Profesor hemije**, Druga gimnazija, Sarajevo

### 1.5 Ostale aktivnosti

1. Voditelj postdiplomskog studija na Odsjeku za hemiju, Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu. (2017 – trenutno)
2. Član Naučnog i arbitražnog komiteta: "International Taşköprü Pompeiopolis Science Culture Research Symposium", Kastamonu University, Turkey, 10. i 12. april, 2017. <https://sempozyum.kastamonu.edu.tr/index.php/en/component/content/article/98-kategori-uluslararasi-taskopru-pompeiopolis-bilim-kultur-sanat/499-makale-taskopru-pompeiopolis-committe>
3. Rad u komisijama formiranim od strane BATA-e (bosanskohercegovačko tijelo za akreditiranje laboratorija, tijela za certificiranje i inspekcijskih tijela) kao ekspert. (2014 - trenutno)
4. Član Stručne komisije za analizu i ocjenu Studije o procjeni uticaja na okoliš za sanaciju i zatvaranje deponije komunalnog otpada „Vis“, općina Kalesija – Federalno ministarstvo okoliša i turizma (2017)
5. Predsjednica Disciplinske komisije za osoblje Prirodno-matematičkog fakulteta (2013-2015)
6. Član Naučnog odbora Kongresa u organizaciji Društva kemičara i tehnologa Kantona Sarajevo u saradnji sa Prirodno-matematičkim fakultetom
7. Posjeduje certifikat za stručnjake u stručnim povjerenstvima za ocjenu planova aktivnosti i studija o procjeni utjecaja na okoliš – Federalno ministarstvo okoliša i turizma (2013)

8. Član Stručne komisije za ocjenu Studije o procjeni uticaja na okoliš za autocestu Orašje (rijeka Sava) – Tuzla (Šiški brod): za LOT 1 dionica Orašje-Brčko – Federalno ministarstvo okoliša i turizma (2013)
9. Recenzent u stručno-naučnom časopisu "Sanamed (Sanatio Medicorum)" (2012-trenutno)
10. Jedan od organizatora manifestacije "Otvoreni dani hemije" na Odsjeku za hemiju, Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo (2012)
11. Bosnian National TrainMiC - European Commission; Joint Research Centre, IRMM – Institute for Reference Materials and Measurement, Geel, Belgija, član organizacionog komiteta (2008-trenutno)
12. Član redakcijskog odbora časopisa "Glasnik hemičara i tehnologa Bosne i Hercegovine", Odsjek za hemiju, Prirodno-matematički fakultet Sarajevo
13. Angažirana kao profesor u nastavi na Univerzitetu/Sveučilištu Vitez, Travnik, na predmetu Hemija (2010 – 2015)
14. Rad u Komisija formiranim od strane Federalnog ministarstva okoliša i turizma, za ocjenu Plana aktivnosti za dobijanje okolinske dozvole za operatore: „Medimpex d.o.o. Sarajevo (2013)
15. Rad u Komisijama, formiranim od strane Kantonalnog ministarstva prostornog uređenja i zaštite okoliša, za ocjenu Plana aktivnosti za dobijanje okolinskih dozvola (Semikem d.o.o. Sarajevo (2008), Kamenolom "Vrela" (2012) i benzinske pumpe: "Bucomerc" d.o.o. Kiseljak, "Selex" d.o.o, "Hifa" d.o.o, "Holdina" d.o.o., "Merol d.o.o. Sarajevo (2012), Rajz „Bautrend“ (2015)).
16. Rad u Komisiji, formiranoj od strane Kantonalnog ministarstva prostornog uređenja i zaštite okoliša, za provođenje Javnog poziva za davanje ovlaštenja za vršenje poslova mjerenja emisije u zrak iz tehnoloških postrojenja na području Kantona Sarajevo (2010).
17. Regionalni koordinator za BiH, International Measurement Evaluation Programme - European Commission, Joint Research Centre Belgium, IMEP-21-2004/2005, IMEP-22-2005/2006, IMEP-23 -IRMM-2006/2007.
18. Član udruženja hemičara i tehnologa BiH.
19. Vanjski saradnik Instituta za mjeriteljstvo BiH.
20. Član organizacionog odbora “Susreta ekologa Bosne i Hercegovine”, Bihać, BiH (maj 2005)
21. Organizator III državnog takmičenja mladih istraživača iz oblasti životne okoline, Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo (2004)

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

### **Nakon posljednjeg izbora**

#### **2017**

Obuka: Zakonska osnova za rad BATA-e, organizacija, politika kvaliteta, Sistem akreditiranja BiH, Uredba (EC) 765/2008, Zahtjevi standarda ISO/IEC 17011:2004, Zahtjevi za ocjenitelje i eksperte, Zahtjevi standarda BAS EN ISO/IEC 17025:2006, BATA dokumenti, EA, ILAC dokumenti, Planiranje ocjenjivanja, tehnike ocjenjivanja, izvještavanje, Timske/grupne vježbe, (23.01. – 27.01.), Institut za akreditiranje BiH (BATA), Sarajevo

## **2016**

Obuka: Zakonska osnova za rad BATA-e, organizacija, politika kvaliteta, Sistem akreditiranja BiH, Uredba (EC) 765/2008, Zahtjevi standarda ISO/IEC 17011, Zahtjevi za ocjenitelje i eksperte, Zahtjevi standarda BAS EN ISO/IEC 17025:2006, Planiranje ocjenjivanja, tehnike ocjenjivanja, izvještavanje, Timske/grupne vježbe, (25.04. – 28.04.), Institut za akreditiranje BiH (BATA), Sarajevo

## **2016**

Obuka: „Određivanje sadržaja pesticida i farmaceutika u površinskim vodama metodom HPLC-DAD“, TEMPUS-NETREL („Network for education and training for public environmental laboratories,“) projekt, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo, (08.-12.02.) (član organizacionog odbora)

## **2015**

International Conference on Sustainable Development, ISCD 2015, (12-15.11.) – Beograd, Srbija (<http://www.icsd.eu/icsd-2015-call-papers>) – član Naučnog odbora

## **2015**

Obuka: „QA/QC u laboratorijama za ispitivanje uzoraka iz životne“, TEMPUS-NETREL („Network for education and training for public environmental laboratories,“) projekt, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo, (20.-24.04.) (član organizacionog odbora)

## **2015**

Obuka: „Priprema uzoraka iz životne sredine-voda“, TEMPUS-NETREL („Network for education and training for public environmental laboratories,“) projekt, Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo, (02.-06.02.) (član organizacionog odbora i predavač)

## **2014**

International Training in Metrology in Chemistry, „Principles and Applications of Metrology in Chemistry“ University of Sarajevo, Faculty of Science, Department of Chemistry, Institute of Metrology and European Commission Joint Research Centre, IRMM – Institute for Reference Materials and Measurements, Belgium, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, (13.-14.11.) (član organizacionog odbora)

## **2013**

International Training in Metrology in Chemistry, „Principles and Applications of Metrology in Chemistry“ University of Sarajevo, Faculty of Science, Department of Chemistry, Institute of Metrology and European Commission Joint Research Centre, IRMM – Institute for Reference Materials and Measurements, Belgium, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, (24.-25.10.) (član organizacionog odbora)

## **Do posljednjeg izbora**

## **2012**

International Training in Metrology in Chemistry, „Principles and Applications of Metrology in Chemistry“ University of Sarajevo, Faculty of Science, Department of Chemistry, Institute of Metrology and European Commission Joint Research Centre, IRMM – Institute for Reference Materials and Measurements, Belgium, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, (01.-02.11.) (član organizacionog odbora)

2012

International Training in Metrology in Chemistry, „Principles and Applications of Metrology in Chemistry“University of Sarajevo, Faculty of Science, Department of Chemistry, Institute of Metrology and European Commission Joint Research Centre, IRMM – Institute for Reference Materials and Measurements, Belgium, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, (28.03.) (član organizacionog odbora)

2011

International Training in Metrology in Chemistry, „Principles and Applications of Metrology in Chemistry“University of Sarajevo, Faculty of Science, Department of Chemistry, Institute of Metrology and European Commission Joint Research Centre, IRMM – Institute for Reference Materials and Measurements, Belgium, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, (10.-11.11.) (član organizacionog odbora)

2011

Regional Workshop on Effects of Atmospheric Particulate Matter on Human Health within the framework of the International Atomic Energy Agency (IAEA) technical cooperation project RER/2/005 «Characterising Seasonal Variations in Elemental Urban and Rural Areas under Different Climatic Conditions», Floriana, Malta, (16.-20.05.)

2010

„Regional Planning and Review Meeting” within the framework of the International Atomic Energy Agency (IAEA) technical cooperation project RER/2/005 «Characterising Seasonal Variations in Elemental Urban and Rural Areas under Different Climatic Conditions», Montenegro, Podgorica, (06.-09.12.)

2010

„Expert Mission to Analyze results from APM Intercomparison Exercise“ within the framework of the International Atomic Energy Agency (IAEA) technical cooperation project RER/2/005 «Characterising Seasonal Variations in Elemental Urban and Rural Areas under Different Climatic Conditions, Institute of Nuclear Technology – Radiation Protection, Aghia Paraskevi, Athens, Greece, (11.-13.10.)

2010

International Training in Metrology in Chemistry, „Principles and Applications of Metrology in Chemistry“University of Sarajevo, Faculty of Science, Department of Chemistry, Institute of Metrology and European Commission Joint Research Centre, IRMM – Institute for Reference Materials and Measurements, Belgium, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, (22.-23.04.) (član organizacionog odbora)

2009

Regional Training Course on Evaluation of Analytical Data, Source Identification and Source Apportionment, International Atomic Energy Agency (IAEA), Technological and Nuclear Institute, Lisbon, Portugal, (19.-24.10.)

2009

The Planning and Coordination Meeting within the framework of the International Atomic Energy Agency (IAEA) technical cooperation project RER/2/005 «Characterising Seasonal Variations in Elemental Urban and Rural Areas under Different Climatic Conditions», Krakow, Poland (17.-19.06.)

2009

International Training in Metrology in Chemistry, „Principles and Applications of Metrology in Chemistry“ University of Sarajevo, Faculty of Science, Department of Chemistry, Institute of Metrology and European Commission Joint Research Centre, IRMM – Institute for Reference Materials and Measurements, Belgium, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, (16.-17.04.) (član organizacionog odbora)

2008

International Training in Metrology in Chemistry, „Principles and Applications of Metrology in Chemistry“ University of Sarajevo, Faculty of Science, Department of Chemistry, Institute of Metrology and European Commission Joint Research Centre, IRMM – Institute for Reference Materials and Measurements, Belgium, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, (25.-27.08.) (član organizacionog odbora)

2008

Quality in South East Europe: Obstacles and opportunities, European Commission, Joint Researches Centre-IRMM, Radovljica, Slovenia, (11.-13.06.)

2006

International Training in Metrology in Chemistry, „Principles and Applications of Metrology in Chemistry“, University of Sarajevo, Faculty of Science, Department of Chemistry, Institute of Metrology and European Commission Joint Research Centre, IRMM – Institute for Reference Materials and Measurements, Belgium, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina (01.-03.11.)

2006

International Training in Metrology in Chemistry, University of Maribor, Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, Maribor, European Commission Joint Research Centre, IRMM– Institute for Reference Materials and Measurements, Belgium, Maribor, Slovenia (05.-07.02.)

2004

Reference Materials for Environmental Studies Selection and Use, European Commission, Joint Research Centre, IRMM - Institute for Reference Materials and Measurements, Geel, Belgium (02.-03.02.)

1999

Training Program on Sampling Techniques on Foodstuff and Environment, Phare program, Sarajevo, (15.-17.12.)

1998

Introduction in quality systems, Interpretation of Laboratory Standard ISO 17025, Pieters Consulting BVBA, Sarajevo, (23.-25.09.)

1997

Autumn School on Advanced Analytical Methods in Environmental Research supported by UNESCO, Visegrád, Hungary, (05.-12.10.)

1997

Environmental Studies - International Summer University, Tuzla, BiH (18.07.-08.08.)

## 2 RADOVI KANDIDATA

### 2.1 Originalni naučni radovi

#### Nakon posljednjeg izbora

1. Nesimović, E., **Huremović, J.**, Gojak-Salimović, S., Avdić, N., Žero, S., Nesimović, E. (2017) Chemical Characterisation of the Spring Waters used for Health Care, Guber, Srebrenica, Bosnia and Herzegovina, *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, **49**, 43-48. (*Chemical Abstracts, EBSCO*)

*Izvorske vode Guber u Srebrenici (Bosna i Hercegovina) koristile su se stoljećima i još uvijek se koriste u zdravstvene svrhe. Istraživači navode 48 mineralnih izvora različitih hemijskih sastava. U ovom radu određene su fizikalno-hemijske osobine, sadržaj teških metala i aniona u četiri odabrane izvorske vode (Mali Guber, Očna voda, Sinus voda i Ljepotica). Jako nizak pH i veoma visoka koncentracija željeza i sulfata nađena je u svim izvorima. Najviša koncentracija željeza (2069 µg/mL) i sulfata (2486 µg/mL) i najniži pH (1.67) izmjereni su za izvor Očna voda. Koncentracije ostalih metala i aniona varirale su između različitih izvora. Izračunate su korelacije između fizikalno-hemijskih parametara i koncentracija metala i aniona uzoraka vode. Rezultati za izvor Sinus voda predstavljeni su po prvi put u ovom radu.*

2. **Huremović, J.**, Horvat, M., Kotnik, J., Kocman, D., Žižek, S., Ribeiro Guevara, S., Muhić-Šarac T., Memić, M. (2017) Characterization of Mercury Contamination Surrounding a Chlor-Alkali Production Facility in Tuzla, Bosnia and Herzegovina, *Analytical Letters*, **50(6)**, 1049–1064. (**Current Contents**, *Science Citation Index Expanded*, *Web of Science*, *Impact factor: 1.088 za 2015/2016*)

*Tuzla je među najzagađenijim gradovima Bosne i Hercegovine. Glavni izvor zagađenja u tom području je tlo jako onečišćeno živom koja se oslobađa iz nekadašnjeg hloralkalnog postrojenja. Ovaj rad se fokusira na karakterizaciji živom kontaminiranog tla i zraka u okolini hloralkalne tvornice. U tlu je ispitivana mobilnost i transformacija žive sekvencijalnom ekstrakcijom, a metilacijski i redukcijски potencijali određeni su upotrebom radioaktivnog tracers-a. Emisija žive iz tla određena je laboratorijskim mjerenjima i mjerenjem na terenu upotrebom flux komore. Osim toga, koncentracije žive u zraku procijenjene su analizom zraka i transplantiranog lišaja *Hypogymnia physodes*. Frakcioniranje žive u površinskom tlu sekvencijalnom ekstrakcijom pokazalo je da je živa u tlu prvenstveno vezana za organsku tvar a frakciju koja sadrži elementarnu živu i živa (I) hlorid je također značajna. Mapiranje koncentracija žive u zraku također je otkrilo druge izvore žive; to je najvjerojatnije termoelektrana (715 MW) u blizini bivšeg objekta hloralkalnog kompleksa.*

3. Žero, S., **Huremović, J.**, Memić, M., Muhić-Šarac, T. (2017) Determination of total and bioaccessible metals in airborne particulate matter from an urban and a rural area at Sarajevo, *Toxicological & Environmental Chemistry*, **99(4)**, 641-651. (**Current Contents**, *Science Citation Index Expanded*, *Web of Science*, *Impact factor: 0.634 za 2015*)

*Čestične tvari zraka do 10 µm sakupljane su na urbanom i ruralnom području u Sarajevu 2013. i 2014. godine. Određivane su ukupne koncentracije i bioprisutapačne frakcije ekstrahovane sintetičkim želučanim sokom za Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, V i Zn. Za*



određivanje sadržaja metala korištena je atomska apsorpciona spektrometrija, grafitna i plamena tehnika. Ukupne koncentracije Cr, Cu, Fe, Mn, Pb i V bile su veće na urbanoj lokaciji, dok su koncentracije Cd, Ni i Zn bile ujednačene na oba mjesta uzorkovanja. Prosječne biopristupačne frakcije pokazale su sljedeći trend na oba mjesta: Fe > Zn > Cu > Mn > Pb > Cr > V > Ni > Cd. Proračunati su faktori obogaćivanja te dnevni unos metala inhalacijom.

4. Mutap, A., **Huremović, J.**, Nuhanović, M. (2016) Analysis of the Some Metals in Human Hair by the AAS Method, *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, **46**, 19-26. (Chemical Abstracts, EBSCO)

Esencijalni i toksični elementi sadržani su u pitkoj vodi, hrani i zraku - u cijelom općem ljudskom okruženju. Obzirom na učinke tih elemenata na zdravlje ljudi, preporučeni/dozvoljeni nivoi njihovog unosa u organizam su definisani nacionalnim i međunarodnim propisima. U ovom radu određivana je koncentracija metala u uzorcima ljudske kose ljudi koji žive na području Kiseljaka. Određivan je sadržaj esencijalnih metala (bakar, cink, kalcij, magnezij, željezo) i dva toksična metala (hrom i kadmij). Uzorkovanje ljudske kose provedeno je u periodu od novembra 2014. do februara 2015. Ispitanici su bili muškarci i žene različitih starosnih dobi (2 - 66 godina). Korištena metoda za određivanje koncentracija teških metala je bila atomska apsorpcijska spektrometrija (AAS). Sadržaj Cr i Cd u svim analiziranim uzorcima bio je ispod granice određivanja korištene metode.

5. Šabanović, E., Memić, M., Sulejmanović, J., **Huremović, J.** (2016) Sorption of Metals on Pulverized Pumpkin Peels (*Cucurbita pepo L.*), *Analytical Letters*, **49(15)**, 2446–2460. (**Current Contents**, *Science Citation Index Expanded*, *Web of Science*, *Impact factor: 1.088 za 2015/2016*)

Nemodificirana i modificirana pulverizirana kora bundeve (*Cucurbita pepo L.*) je korištena kao sorbent za određivanje Cd, Co, Cr, Fe, Mn, Ni i Pb upotrebom plamene atomske apsorpcijske spektrometrije. Ispitivani su parametri koji utiču na efikasnost prekoncentriranja. Optimalni uslovi za prekoncentriranje na nemodificiranoj kori bundeve bili su identični onima gdje je korištena modificirana pulverizirana kora: pH od 8, prekoncentracioni faktor od 10, brzina protoka od 3 mL min<sup>-1</sup> i koncentracija eluenta od 1 mol L<sup>-1</sup> za sve analite. Granice detekcije metode bile su 9.2, 8.8, 13.2, 28.7, 6.6, 7.6 i 16.5 µg L<sup>-1</sup>, dok su granice kvantifikacije bile 30.6, 29.2, 43.9, 95.5, 22.1, 25.4 i 55.1 µg L<sup>-1</sup> za Cd, Co, Cr, Fe, Mn, Ni i Pb. Tačnost metode potvrđena je certificiranim referentnim materijalom. Relativna standardna devijacija bila je manja od 4% na bazi 12 mjerenja. Pod optimalnim uslovima prekoncentriranja, vrijednosti recovery-a premašuju 94%.

6. Alagić, N., **Huremović, J.** (2015) Determination of metal contents in various chocolate samples, *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, **45**, 39-42. (Chemical Abstracts)

Sedam metala (Mn, Cu, Zn, Cd, Cr, Fe i Pb) određeno je u 17 različitih uzoraka čokolade i uobičajeno konzumiranih kakaovih proizvoda primjenom atomske apsorpcione spektrometrije, plamena tehnika (F-AAS). Uzorci su pripremljeni mokrom digestijom s koncentrovanom nitratom kiselinom. Utvrđeno je da su koncentracije metala (Mn, Fe, Cu i Zn), s iznimkom Cr, Pb i Cd, najviše u kakao prahu i crnoj čokoladi s visokim udjelom kakaoa. Koncentracije Cu, Cd i Pb su bile ispod dozvoljenih koncentracija propisanih

nacionaliom Pravilnikom o najvećim dozvoljenim količinama određenih kontaminanata u hrani u BiH, u svim uzorcima.

7. **Huremović, J.**, Muhić-Šarac, T., Memić, M., Žero, S., Selović, A. (2015) Multielement and rare earth element composition of soil and lichen from Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, *Ekolozi*, **24**, 95, 1-9. (*Science Citation Index Expanded*, Impact factor: 0.84 za 2015)

Osnovni cilj ovog istraživanja je bio procijeniti nivo zagađenja živom i drugim elementima na području Sarajeva. Uzorci tla i lišajeva (*Hypogymnia physodes*) prikupljeni su iz odabranih područja, i to devet lokacija za tlo i četiri lokacije za lišaje. Upotrijebljeni su validirani i standardizirani analitički postupci kako bi se dobiveni rezultati uporedili s podacima iz drugih zemalja Evrope. Tačnost rezultata dobivenih atomskom apsorpcijskom spektrometrijom (CVAAS) za ukupnu živu i instrumentalnu neutron aktivacijsku analizu (INAA) za ostale elemente (Ag, As, Au, Ba, Br, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Eu, Fe, Ga, Hf, Ho, In, K, La, Mo, Na, Nd, Pd, Pr, Rb, Ru, Sb, Sc, Th, Tm, U, W, Yb, Zn i Zr) potvrđena je korištenjem certificiranih referentnih materijala. Rezultati dobiveni za živu pokazali su da je na tri mjesta (Butmir, PMF i Blekin potok) koncentracija žive u tlu visoka, 5 do 10 puta veća od dopuštenih vrijednosti. Svi ispitani uzorci lišajeva sadržavali su nisku koncentraciju žive koja se ne može povezati sa sadržajem žive u tlu. Također je prikazana usporedba multielementalne analize lišaja i uzoraka površinskih tala.

8. Sulejmanović, J., Memić, M., **Huremović, J.**, Selović, A. (2015) Simultaneous preconcentration and determination of Co(II), Cr(III), Fe(III), Mn(II), Ni(II) and Pb(II) by FAAS using silica gel modified with niobium(V) oxide, *Chemical Science Review and Letters*, **4(14)**, 662-670. (CAS, DOAJ)

U ovom radu je opisana analitička metoda za prekoncentriranje Co(II), Cr(III), Fe(III), Mn(II), Ni(II) i Pb(II) upotrebom hemijski modificiranog silikagela s niobium(V)oksidom. Utvrđeni su optimalni eksperimentalni uslovi. Određeni kapaciteti sorpcije su bili 64.48, 57.70, 68.04, 54.61, 64.75 i 14.48  $\mu\text{mol g}^{-1}$  za Co(II), Cr(III), Fe(III), Mn(II), Ni(II) i Pb(II), sa faktorom prekoncentriranja od 25. Limiti detekcije metode za hrom(III), kobalt(II), željezo(III), mangan(II), nikel(II) i olovo(II) su bili 8.47, 3.16, 9.54, 3.67, 4.24 i 6.20  $\mu\text{g L}^{-1}$ . Tačnost metode je provjerena certificiranim referentnim materijalom (NIST CRM 1-266YP).

9. Šabanović, E., Memić, M., Sulejmanović, J., **Huremović, J.** (2015) Pulverized Banana Peel as an Economical Sorbent for the Preconcentration of Metals, *Analytical Letters*, **48(3)**, 442-452. (*Current Contents, Science Citation Index Expanded, Web of Science*, Impact factor: 1.088 za 2015/2016)

Opisana je procedura za određivanje Cd, Co, Cr, Fe, Mn, Ni i Pb upotrebom plamene atomske apsorpcione spektrometrije nakon prekoncentriranja na pulveriziranoj kori banane, ekonomski i ekološki prihvatljivom sorbentu. U postupku optimizacije, optimizirano je pet varijabli (pH uzorka, masa biosorbenta, tip eluenta, brzina protoka uzorka i volumen) te je određen kapacitet biosorbenta. Pod optimiziranim uslovima, granice detekcije metode bile su 2.4, 27.0, 49.4, 31.1, 6.7, 29.6 i 46.2  $\mu\text{g L}^{-1}$  za Cd, Co, Cr, Fe, Mn, Ni i Pb. Preciznost, izražena kao relativna standardna devijacija, bila je manja od 4% bazirana na dvanaest mjerenja. Preračunati recovery su bili 81.1% (Cd), 91.4% (Co), 87.2% (Cr), 90.1% (Fe), 88.0% (Mn), 94.1% (Ni) i 93.2% (Pb) pod optimalnim uslovima (pH; 9, brzina protoka

uzorka; 3 mLmin<sup>-1</sup>, masa biosorbenta; 200 mg; eluent; 1 molL<sup>-1</sup> nitratna kiselina, faktor prekoncentriranja; 10).

10. Olovčić, A., Memić, M., Žero, S., **Huremović, J.**, Kahrović, E. (2014) Chemical Analysis of Iron Slags and Metallic Artefacts from Early Iron Age, *International Research Journal of Pure & Applied Chemistry*, **4(6)**, 859-870. (EBSCOhost, CAS, DOAJ)

Osam uzoraka željezne troske i dva metalna artefakta iz dva nalazišta ranog željeznog doba u središnjoj Bosni i Hercegovini, Čolaci i Pod, analizirani su hemijskim instrumentalnim metodama. Atomska apsorpciona spektrometrija primijenjena je za određivanje glavnih (Fe, Al, Ca, Na, Mg, K i Mn) i elemenata u tragovima (Cr, Cu, Co, Ni i Zn), dok su gravimetrijska metoda i molekularna vidljiva spektrometrija primjenjene za određivanje Si i Ti. Infracrveni spektar odabranih uzoraka snimljen je tokom različitih faza analize i rezultati pokazuju da je primarna ruda bila hematit. Rezultati također ukazuju na to da su stanovnici s obje lokacije koristili isti izvor rude. Na temelju dobivenih rezultata, metalni artefakti pronađeni na lokaciji Čolaci vjerojatno su došli sa lokacije Pod. Izveden je grafički prikaz odnosa sadržaja odabranih metalnih oksida u troski da bi se prikazale razlike između uzoraka sa dvije lokacije. Analiza elemenata u tragovima u analiziranim uzorcima potvrdila je da potiču iz ranog željeznog doba.

11. Đorđević, D., Stortini, A.M., Relić, D., Mihajlidi-Zelić, A., **Huremović, J.**, Barbante, C., Gambaro, A. (2014) Trace elements in size-segregated urban aerosol in relation to the anthropogenic emission sources and the resuspension, *Environmental Science and Pollution Research*, **21**, 10949–10959. (Science Citation Index, **Science Citation Index Expanded**, Impact Factor: 2.618 za 2014)

Tokom šest mjeseci 2008. godine sakupljani su uzorci atmosferskih čestica u urbanim sredinama kontinentalnog dijela Balkana. Za uzorkovanje je primjenjen šesterostepeni impaktor u rasponu veličina:  $D_p \leq 0.49 \mu\text{m}$ ,  $0.49 < D_p \leq 0.95 \mu\text{m}$ ,  $0.95 < D_p \leq 1.5 \mu\text{m}$ ,  $1.5 < D_p \leq 3.0 \mu\text{m}$ ,  $3.0 < D_p \leq 7.2 \mu\text{m}$ , i  $7.2 < D_p \leq 10.0 \mu\text{m}$ . ICP-MS je korišten za kvantificiranje elemenata: Al, As, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, K, Li, Na, Ni, Mg, Mn, Pb, Sb, V i Zn. Istraživane su dvije glavne skupine elemenata: (1) K, V, Ni, Zn, Pb, As i Cd s visokom dominacijom u jezgri, što ukazuje na to da je proces sagorijevanja dominantni izvor i (2) Al, Fe, Ca, Mg, Na, Cr, Ga, Co i Li u gruboj frakciji što ukazuju na mehaničke procese kao njihov glavni izvor. PCA analiza je pokazala da je glavni doprinos resuspendiranje (PC1,  $\sigma^2 \approx 30\%$ ), slijedi saobraćaj (PC2,  $\sigma^2 \approx 20\%$ ) koji zajedno pridonose oko 50% elemenata u ispitivanom urbanom aerosolu. Ovaj pristup je koristan za procjenu uticaja lokalnog resuspendiranja na sadržaj elementa u aerosolu, kao i za procjenu historijskog zagađenja tla uzrokovano taloženjem metala iz atmosfere.

12. Jelić-Knezović, N. Memić, M., Mabić, M., **Huremović, J.**, Mikulić, I. (2014) Correlation between water hardness and cardiovascular diseases in Mostar city, Bosnia and Herzegovina, *Journal of Water and Health*, **12(4)**, 817-23. (**Current Contents/Agriculture**, Science Citation Index Expanded, Impact Factor: 1.22 za 2014)

Cilj ovog istraživanja bio je odrediti povezanost kardiovaskularnih bolesti (KVB) odabranih humanih subjekata s tvrdoćom vode koju konzumiraju. Laboratorijsko ispitivanje fizikalnih i hemijskih parametara vode načinjeno je standardiziranim metodama: Standardne metode 19. izdanje, 1995. (APHA, AWWA & WEF, Washington, DC) i ISO 7888: 1985, ISO 10523:

1998. Pearson-ov chisquared test je korišten za statističku obradu podataka, s nivoom signifikantnosti od 0,05. Dobiveni podaci analizirani su pomoću statističkog programa SPSS 16.0. Tokom istraživanja obrađeno je 1021 pojedinaca podijeljenih u dvije skupine: potrošače pitke vode, 603 pojedinca i potrošača tvrde vode, 618 pojedinaca. Rezultati pokazuju da statistički značajan ( $\chi^2 \frac{1}{4} 5.315$ ;  $df \frac{1}{4} 1$ ;  $p \frac{1}{4} 0.021$ ) broj osoba s KVB pije meku vodu. Prevladavanje KVB u dobnoj skupini od 45 do 60 godina na području ispitivanja gdje se konzumira meka voda bila je 21.3%, a u području ispitivanja gdje se troši tvrda voda, prevladavanje KVB bilo je 13.7%. Rezultati ukazuju na značajnu korelaciju između prevladavanja KVB u populacijskoj skupini koja pije meku vodu. Vrijednost relativnog rizika je 1.127.

13. Ražanica, A., **Huremović, J.**, Žero, S. Gojak-Salimović, S., Memić, M. (2014) Heavy Metals in Street Dust in Sarajevo Area, Bosnia and Herzegovina, *Current World Environment*, 9(1), 43-47. (ISI, Thomson Reuters Master Journal list)

Onečišćenja teškim metalima iz ulične prašine u urbanim sredinama su postala veliki problem u posljednjih nekoliko godina. Uzorci ulične prašine s gradskih i prigradskih područja su prikupljeni u gradu Sarajevo tokom proljeća 2013. godine. Ispitivani uzorci su prikupljeni iz ulica niske i visoke gustoće prometa, industrijskih zona, parkova, parkirališta, bolnica, lokalnih domova zdravlja i školskih vrtova. Sadržaj teških metala uzoraka prašine određivani su plamenom atomskom apsorpcijskom spektrometrijom (FAAS). Sadržaji kadmija, hroma, bakra, nikla, željeza, mangana, olova i cinka u ispitivanim uzorcima su se kretali u rasponu od 0.58 do 3.65; od 3.42 do 60.82; od 5.49 do 388; od 9.31 do 161; od 647 do 224, od 6.10 do 13.32; od 31.63 do 1760 i od 40.29 do 378  $\mu\text{g/g}$ , respektivno. Najviše koncentracije metala su pronađene u uzorcima prašine iz industrijske zone i na ulicama s gustim prometom. Najniže koncentracije metala su pronađene u uzorcima prašine iz domova zdravlja i školskih vrtova. Koncentracije metala su, u većini slučajeva, slične svjetskim srednjim vrijednostima za uzorke ulične prašine. Korelacije između teških metala u tragovima u uzorcima ulične prašine su također procjenjene.

14. Higuera, P., Oyarzun, R., Kotnik, J., Esbrí, J.M., Martínez-Coronado, A., Horvat, M., López-Berdonces, M.A., Llanos, W., Vaselli, O., Nisi, B., Mashyanov, N., Ryzov, V., Spirić, Z., Panichev, N., McCrindle, R., Feng, X., Fu, X., Lillo, J., Loredó, J., García, M.E., Alfonso, P., Villegas, K., Palacios, S., Oyarzún, J., Maturana, H., Contreras, F., Adams, M., Ribeiro-Guevara, S., Niecenski, L.F., Giammanco, S., **Huremović, J.** (2014) A compilation of field surveys on gaseous elemental mercury (GEM) from contrasting environmental settings in Europe, South America, South Africa and China: separating fads from facts, *Environmental Geochemistry and Health*, 36, 713–734. (Science Citation Index Expanded, Impact Factor: 2.08)

Živa se globalno prenosi u atmosferu uglavnom u plinovitom elementarnom obliku (GEM,  $\text{Hg}^0$  plin). Ovaj rad prikazuje i obrađuje podatke iz Argentine, Bolivije, Bosne i Hercegovine, Brazila, Čilea, Kine, Hrvatske, Finske, Italije, Rusije, Južne Afrike, Španije, Slovenije i Venecuele. Podaci su klasificirali u četiri grupe: (1) rudarske četvrti gdje ovaj zagađivač predstavlja ili je predstavljao rizik za ljudsku populaciju i/ili ekosisteme; (2) gradove, gdje bi koncentracija atmosferske žive mogla biti veća od normalnog sadržaja zbog spaljivanja fosilnih goriva i industrijskih aktivnosti; (3) područja s prirodnim emisijama iz vulkana; i (4) netaknuta područja na kojima nije bilo očitog antropogenog uticaja. Sva istraživanja su provedena pomoću prijenosnih LUMEX RA-915 atomskih apsorpcionih spektrometara. Rezultati za gradove podpadaju pod nizak GEM koncentracijski raspon koji rijetko prelazi 30

$\text{ngm}^{-3}$ , tj. 6.6 puta manji od ograničavajućeg ATSDR praga ( $200 \text{ ng m}^{-3}$ ) za hronično izlaganje ovom zagađujućom tvari. Također je promatrano ponašanje u bivšim područjima rudnika žive, gdje je malo rezultata bilo iznad  $200 \text{ ng m}^{-3}$ .

15. **Huremović, J., Braha, B., Muhić-Šarac, T., Selović, A., Memić, M. (2014)** Sadržaj teških metala u začinskom bilju s tržišta u Sarajevu, Bosna i Hercegovina, *Kemija u industriji*, 63 (3-4), 77–81. (*Analytical Abstracts, Chemical Abstracts, Chemical Engineering Abstracts, EBSCO host, SCOPUS, DOAJ*)

U radu je praćen sadržaj teških metala Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb i Zn u začinskom bilju (papar, bosiljak, origano, mljevena crvena paprika, peršin, ružmarin) različitih proizvođača, slučajnim odabirom u trgovačkim centrima Sarajeva. Koncentracije metala određene su plamenom atomskom apsorpcijskom spektrometrijom. Sadržaj hroma i nikla u svim ispitivanim uzorcima bio je ispod  $5 \text{ mgkg}^{-1}$ . Koncentracije bakra varirale su od 2.36 do  $19.47 \text{ mgkg}^{-1}$ , željeza od 6.80 do  $785.56 \text{ mgkg}^{-1}$ , mangana od 6.14 do  $59.36 \text{ mgkg}^{-1}$ , olova od 0.74 do 20.35 i cinka od 6.93 do  $85.44 \text{ mgkg}^{-1}$ . Dobiveni rezultati u skladu su s literaturnim podacima, osim za olovo, za koje su nađene nešto više vrijednosti. Preračunat je dnevni unos metala i uspoređen s vrijednostima MRL-a koje su date od strane ATSDR-a (2013.). Sadržaj olova u većini uzoraka bio je iznad maksimalno dopuštenih koncentracija koje preporučuje WHO i propisuje Pravilnik o najvećim dopuštenim količinama određenih kontaminanata u hrani Agencije za sigurnost hrane Bosne i Hercegovine.

16. De Pieri, S., Arruti A., **Huremović J.**, Sulejmanović, J., Selović, A., Đorđević, D., Fernández-Olmo, I., Gambaro, A. (2014) PAHs in the urban air of Sarajevo: levels, sources, day/night variation, and human inhalation risk, *Environmental Monitoring and Assessment*, 186, 1409-1419. (*Science Citation Index Expanded, Impact Factor: 1.592 za 2014*)

Policiklički aromatski ugljikovodici (PAH) su organski zagađivači dobiveni pirolizom i piro sintetskim procesima. Industrijska djelatnost, emisije iz motornih vozila i sagorijevanje iz domaćinstava glavni su izvori PAH-ova u urbanoj atmosferi. U ovom radu, uzorci prikupljeni tokom dana i noći u urbanom području Sarajeva zasebno su analizirani na prisustvo PAH-ova u plinovitoj fazi i PAH-ova vezanih na čestičnu tvar; predloženo je moguće porijeklo PAH-ova primjenom različitih metoda primijenjenih na čvrstu fazu i ukupne PAH-ove (plinoviti + faza čestica). Konačno, utvrđen je nivo rizika u Sarajevu povezan s karcinogenim karakterom proučavanih PAH-ova. Rezultat ove studije sugerira da su (a) ukupne koncentracije PAH-ova bile veće od onih utvrđenih u drugim evropskim gradovima; (b) dnevne koncentracije PAH-ova su veće od noćnih koncentracija: suma PAH-ova dnevno/noćnih odnosa je 1.52 (plin) i 1.45 (faza čestica); (c) sagorijevanje iz stacionarnih izvora i saobraćaj su predloženi kao glavni izvori PAH-ova; (d) prosječna koncentracija benzo (a) pirena vezana za čestice ( $5.4 \text{ ng/m}^3$ ) viša je od godišnje ciljane vrijednosti u EU ( $1 \text{ ng/m}^3$ ).

17. Bukvić, E., **Huremović, J.**, Memić M., Gojak-Salimović S. (2013) Heavy metals in fruits and vegetables from markets in Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, *Technologica Acta*, 6(2), 29-36. (*CAB Abstracts, COBISS, Index Copernicus Journal Master List, EBSCO*)

U ovom radu su određivani sadržaji metala (Cu, Pb, Cd, Ni, Cr, Co, Mn, Fe i Zn) metodom atomske apsorpcione spektrometrije - plamena tehnika u nasumično prikupljenim uzorcima 24 vrste voća i 17 vrsta povrća iz različitih tržnih centara u Sarajevu. Sadržaji metala u

gotovo svim uzorcima su bili ispod maksimalno dozvoljene koncentracije prema preporuci WHO/FAO. Svo voće i povrće općenito karakteriziraju niski sadržaji kadmija (0.25-0.66  $\mu$ g/g), hroma (0.74-1.66  $\mu$ g/g), nikla (0.33-9.33  $\mu$ g/g), kobalta (sadržaj je bio ispod granice detekcije), i relativno visokim sadržajima cinka (0.62-55.41  $\mu$ g/g), bakra (0.86-68.41  $\mu$ g/g), željeza (5.74-173.22  $\mu$ g/g) i mangana (0.72-258.78  $\mu$ g/g).

18. Bećiragić, S., **Huremović, J.**, Muhić-Šarac, T., Memić, M., Selović, A., Žero, S. (2013) Metal Levels in Surface Soils after Different Extraction Procedures, *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, 41, 1-5. (Chemical Abstracts)

Uzorci površinskih tala, sakupljeni na području Kiseljaka, Bosna i Hercegovina, analizirani su na prisustvo osam teških metala (Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Pb i Zn) primjenom atomske apsorpcione spektrometrije – plamena tehnika i tehnika hladnih para. Korištena su tri postupka ekstrakcije metala iz tla: 1) ekstrakcija s etilendiamin tetrasirćetnom kiselinom (EDTA), 2) ekstrakcija s HNO<sub>3</sub> otopinom i 3) ekstrakcija s zlatotopkom. Pseudo ukupni sadržaj metala u uzorcima tla može se prikazati sljedećim opadajućim nizom: Fe > Mn > Pb > Zn > Cu > Cr > Cd > Hg. Kategorije povećane onečišćenosti i visoko onečišćenih tala gotovo su jednako zastupljene na području Kiseljaka. Lokacija Kiseljak-Centar prema sadržaju Pb i Cu pripada kategoriji zagađenog tla. U slučaju Cd, svi analizirani uzorci tla pripadaju zagađenim tlima.

19. Nesimović, E., **Huremović, J.**, Muhić-Šarac, T., Žero, S. (2013) Sadržaj taških metala u duhanu cigareta sa sarajevskog tržišta, *Radovi Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 63(1), 135-141. (CAB PUBLISHING-UK)

U posljednje vrijeme pušenje i ljudsko zdravlje sve češće postaje diskutabilan i aktuelan problem. U ovom radu određivan je sadržaj Ni, Cr, Cd, Cu i Pb u duhanu cigareta različitih proizvođača. Za analizu teških metala upotrijebljena je atomska apsorpciona spektrometrija – plamena tehnika (FAAS) i tehnika elektrotermalne atomizacije (ETAAS). Izvršena je komparacija dvije metode rastvaranja i to: metoda rastvaranja uzoraka duhana u teflonskoj posudi u smjesi kiselina HNO<sub>3</sub> i HCl uz H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, i nakon spaljivanja uzoraka duhana u peći na 450 °C te rastvaranjem pepela u smjesi kiselina HNO<sub>3</sub> i HCl uz H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Za većinu metala obje metode rastvaranja dale su približno jednake vrijednosti koncentracija analiziranih metala. Sadržaj Ni u svim uzorcima duhana kretao se od 2.58  $\mu$ g/g do 6.25  $\mu$ g/g. Sadržaj Cr, primjenjujući obje metode rastvaranja, kretao se od 1.46  $\mu$ g/g do 3.58  $\mu$ g/g. Rezultati su pokazali da spaljivanje u peći daje niže rezultate za Cd u odnosu na rastvaranje u smjesi kiselina. Sadržaj Cd u svim uzorcima duhana kretao se od 0.33  $\mu$ g/g do 3.00  $\mu$ g/g. Najzastupljeniji metal u svim uzorcima duhana cigareta bio je Cu. Sadržaj Cu se kretao od 13.42  $\mu$ g/g do 24.08  $\mu$ g/g. Koncentracija Pb u svim ispitivanim uzorcima bila je ispod granice kvantifikacije upotrijebljene metode (FAAS).

20. Bukvić, E., **Huremović, J.**, Memić, M., Gojak, S., Muhić-Šarac, T. (2013) Umjetne boje u prehrambenim proizvodima i kozmetici, *Radovi Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Univerziteta u Sarajevu*, 63(1), 111-118. (CAB PUBLISHING-UK)

Umjetne boje su aditivi koji nadomještaju prirodnu boju koja se izgubila tokom prerade ili koje se dodaju da bi proizvod bio atraktivniji. U okviru ovog rada izvršena je identifikacija i kvantifikacija umjetnih boja u različitim uzorcima prehrambenih i kozmetičkih proizvoda. Za

analizu su upotrijebljene metoda papirne hromatografije i metoda UV/VIS spektrofotometrije. Analizirane su sljedeće umjetne boje: sunset žuta, tartrazin, amarant i indigotin. Rezultati analize su pokazali da se ove boje uglavnom nalaze u slatkišima za djecu kao i u bojama koje se koriste u pekarskim proizvodima i kolačima iako je u Pravilniku o izmjenama i dopunama Pravilnika o upotrebi boja u hrani ("Službeni glasnik BiH" 30/11) navedeno da ove umjetne boje mogu izazvati štetno djelovanje na aktivnost i pažnju djece. U uzorcima kozmetike nisu pronađene boje koje su bile predmet analize ovog rada.

21. Velispahić, A., **Huremović, J.**, Selović A., Sulejmanović, J. (2012-2013) Određivanje sadržaja kroma u biljnom materijalu, *Radovi - Hrvatsko društvo za znanost i umjetnost*, XIV-XV, 200-206. (CAB PUBLISHING-UK)

Proizvodnja cementa i eksploatacija sirovina imaju značajan utjecaj na okoliš. Oksidacijom trovalentnog hroma iz mineralnih sirovina za proizvodnju cementa nastaje šesterovalentni hrom koji je jako toksičan. U ovom radu određivan je sadržaj ukupnog hroma u okolini tvornice cementa u uzorcima triju biljnih vrsta: kunice (*Achillea millefolium L.*), ženske bokvice (*Plantago major L.*) i muške bokvice (*Plantago ancellata L.*). Uzorkovanje biljnog materijala vršeno je u krugu tvornice i na svakih 100 m udaljenosti, na ukupno devet lokaliteta. Određivanje sadržaja hroma vršeno je metodom atomske apsorpcione spektrometrije-plamena tehnika (FAAS), nakon kiselinske digestije biljnog materijala. Sadržaj hroma kretao se od 1.09 mg/kg u uzorku ženske bokvice, do 6.17 mg/kg u uzorku muške bokvice. Najniži sadržaj hroma nađen je u biljnom materijalu uzorkovanom u krugu tvornice cementa, dok je najviši sadržaj hroma u uzorcima uzetim sa udaljenosti 600 m od kruga tvornice.

22. Delić, E., **Huremović, J.**, Sulejmanović, J., Selović A. (2012-2013) Određivanje teških metala u udžbeničkoj hartiji, *Radovi - Hrvatsko društvo za znanost i umjetnost*, XIV-XV, 222-226. (CAB PUBLISHING-UK)

Papir predstavlja vrstu filca dobivenog od finih biljnih vlakana uz dodatak punila, sredstava za sljepljivanje i boja. Kako biljke apsorbiraju teške metale iz tla i korijena ili iz atmosfere preko nadzemnih organa i kako su boje i sredstva za sljepljivanje hemijske tvari, cilj je bio utvrditi da li teški metali potječu iz hartije koja se koristi za izradu ili od boje koja se koristi za tiskanje udžbenika. Određivanje sadržaja četiri teška metala (Cd, Cr, Cu i Pb) vršeno je metodom atomske apsorpcione spektrometrije-plamena tehnika (FAAS). Rezultati analize su pokazali da je najviši sadržaj teških metala pronađen u uzorcima s najvišim postotkom boje na hartiji.

### **Do posljednjeg izbora**

23. Kešeljević, B., **Huremović, J.**, Sulejmanović, J. (2012) Determination of mercury in the urine by atomic absorption spectrometry - cold vapor technique, *Glasnik hemičara i tehnologa Bosne i Hercegovine*, 38, 31-34. (Chemical Abstracts)

24. Đorđević, D., Mihajlidi-Zelić, A., Relić, D., Ignjatović, Lj., **Huremović, J.**, Stortini, A.M., Gambaro, A. (2012) Size-segregated mass concentration and water soluble inorganic ions in an urban aerosol of the Central Balkans (Belgrade), *Atmospheric Environment*, 46, 309-317. (Science Citation Index, Impact factor: 3.780 za 2012)

25. Jotanović, A., Memić, M., Suljagić, Š., **Huremović J. (2012)** Comparison of x-ray fluorescent analysis and cupellation method for determination of gold in gold jewellery alloy, *Glasnik hemičara i tehnologa Bosne i Hercegovine*, 38, 13-18. (*Chemical Abstracts*)
26. Šehbajraktarević, E., **Huremović, J.**, Selović, A., Šehbajraktarević K. (2011) Sezonske varijacije teških metala u oborinama na području Kantona Sarajevo, *Kemija u industriji*, 61 (1) 1–7. (*Analytical Abstracts, Chemical Abstracts, Chemical Engineering Abstracts, EBSCO host, SCOPUS, DOAJ*)
27. Memić, M., Prelas, D., **Huremović, J.**, Muhić-Šarac, T. (2010/2011) Poređenje dvije metode razaranja biljnog materijala za određivanje ukupnog selena metodom AAS-HG, *Radovi - Hrvatsko društvo za znanost i umjetnost*, XII-XIII, 116-123. (CAB PUBLISHING-UK)
28. Memić, M., **Huremović, J.**, Muhić-Šarac, T. (2010/2011) Određivanje sadržaja teških metala u nekim medicinskim biljkama dostupnim u sarajevskim marketima metodom AAS, *Radovi - Hrvatsko društvo za znanost i umjetnost*, XII-XIII, 107-115. (CAB PUBLISHING-UK)
29. Birdahić, A., **Huremović, J.**, Dragić, R. (2010/2011) Procjena kvaliteta bunarske vode koja se koristi u procesu proizvodnje "Sarajevske pivare" za period 2005.-2010. godina, *Radovi - Hrvatsko društvo za znanost i umjetnost*, XII-XIII, 83-98. (CAB PUBLISHING-UK)
30. **Huremović, J.**, Horvat, M., Veber, M., Memić M. (2010) Kontrola polutanata u zraku uporabom epifitskog lišaja *Hypogymnia physodes* u Sarajevu, Bosna i Hercegovina, *Kemija u industriji*, 59 (3) 107-110. (*Analytical Abstracts, Chemical Abstracts, Chemical Engineering Abstracts, EBSCO host, SCOPUS, DOAJ*)
31. **Huremović, J.**, Horvat, M., Kotnik, J., Kocman, D. (2007-2008) Distribution of mercury in air in the area of Tuzla city, Bosnia and Herzegovina, *Pharmacia*, 17, 4-7
32. **Huremović, J.**, Horvat, M., Ruždić, E., Jaćimović, R. (2009) Istraživanje radiokontaminacije grada Sarajeva i njegove okolice s obzirom na radionuklide, *Kemija u industriji*, 58(4), 165-170. (*Analytical Abstracts, Chemical Abstracts, Chemical Engineering Abstracts, EBSCO host, SCOPUS, DOAJ*)
33. Ruždić, E., Vatrešnjak-Velagić, V., **Pašalić, J. (1996)** Određivanje olova (II) i kadmija (II) u vodi i suspendiranim tvarima rijeke Miljacke metodom potenciometrijske stripping analize (PSA), *Kemija u industriji*, 45(3), 113-116. (*Analytical Abstracts, Chemical Abstracts, Chemical Engineering Abstracts, EBSCO host, SCOPUS, DOAJ*)

## 2.2 Cjeloviti rad u zborniku međunarodnog skupa–Proceedings

### Nakon posljednjeg izbora

1. Đorđević, D., Stortini, A.M., Relić, D., Mihajlidi-Zelić, A., **Huremović, J.**, Gambaro, A. (2013) Size-segregated concentration of heavy metals in an urban aerosol of the Balkans region (Belgrade), *Proceedings of the 16th International Conference on Heavy Metals in the Environment*, E3S Web of Conferences 1, 03006, proceedings



*Ovaj rad se bazira na određivanju sadržaja teških metala u gradskom aerosolu kontinentalnih područja Balkana. Distribucija nano/mikronskih teških metala u urbanom aerosolu centra Beograda proučavana je tokom ljeta-jeseni 2008. godine. Distribucija veličine atmosferskih čestica u rasponu veličina:  $D_p \leq 0.49 \mu\text{m}$ ,  $0.49 \leq D_p \leq 0.95 \mu\text{m}$ ,  $0.95 \leq D_p \leq 1,5 \mu\text{m}$ ,  $1,5 \leq D_p \leq 3,0 \mu\text{m}$ ,  $3,0 \leq D_p \leq 7,2 \mu\text{m}$  i  $D_p \geq 7.2 \mu\text{m}$  je mjerena. Uzorci aerosola su podvrgnuti gravimetrijskim i hemijskim analizama. Dobivena srednja koncentracija PM frakcija bila je u skladu s urbanom distribucijom aerosola.*

### **Do posljednjeg izbora**

2. Samek, L., Civici, N., Radic, R., **Huremović, J.**, Segar, K., Osan, J., Talbot, A., Novosel, P., Balan, V., Almeida, S. M. L., Onjia, A., Oztas Saraykoy, N. B., Bernatonis, M., Zero, S., Zwodziazk, A., Rodriguez y Baena, A.M., Markowicz, A. (2012) Supporting Air Quality Management in Eastern and Southern Europe: First Data on Atmospheric Particulate Matter Characterization from the IAEA TC Project RER/2/005, European Conference on X-Ray Spectrometry, EXRS 2012, proceedings

3. Gambaro, A., Đorđević, D., Stortini, A. M., Mihajlidi-Zelić, A, Relić, D., Ignjatović, Lj., **Huremović, J.**, Milovanović, T., (2010) Size distributed aerosol mass concentration and chemical composition in Belgrade during summer-autumn 2008, Physical Chemistry 2010, Beograd, Srbija, Volume II, 573-575, proceedings

## **2.3 Naučni radovi prezentirani na naučnim skupovima**

### **Nakon posljednjeg izbora**

1. Žero, S., Dacić, M., Čeliković, A., **Huremović, J.** (2016) Variability of PM10 Mass Concentration in Sarajevo Air, Bulletin of the Chemists and Technologist of Bosnia and Herzegovina, special issue, PP-AEC-19 (abstract)
2. Nefić, Š., Gojak-Salimović, S., **Huremović, J.** (2016) Kvalitativna i kvantitativna analiza vještačkih boja u instant sokovima, I Studentski kongres „Hrana – ishrana – zdravlje“ sa međunarodnim učešćem, Sarajevo, juli 2016. Book of Abstracts 2-P-1.
3. Mutap, A., **Huremović, J.**, Žero, S., Memić, M. (2015) Određivanje sadržaja Cd u uzorcima riječne vode nakon koncentriranja na kolektoru  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ , 2. znanstvena-stručna konferencija, Mostar, 15. i 16.10., Book of Abstracts, str. 81.
4. Stanić, A., **Huremović, J.**, Žero, S. (2015) Ispitivanje kvaliteta vode izvorišta Dragota, Kreševo, 2. znanstvena-stručna konferencija, Mostar, 15. i 16.10., Book of Abstracts, str. 80.
5. Đorđević, D., Maria Stortini, A., Relić, D., Mihajlidi-Zelić, A., Buha, J., Ignjatović, Lj., **Huremović, J.**, Barbante, C., Gambaro, A. (2014) Physicochemical characteristic of urban aerosol of continental part of Balkans, RAD2014, The Second International Conference on Radiation and Dosimetry in Various Fields of Research, 27–30.05., Faculty of Electronic Engineering, Niš, Srbija

6. Krečo, A., **Huremović, J.**, Žero, S. (2014) Determination of copper, chromium and cadmium in food-packaging materials by atomic absorption spectrometry – flame technique, Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina with International Participation, 10-12.10. Sarajevo, Book of Abstracts, str. 43.
7. Žero S., Memić, M., **Huremović, J.**, (2014) Simultaneous preconcentration of Cu, Fe, and Mn on solid sulphur from river water samples prior to determination by FAAS, Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina with International participation (Sarajevo, BiH 10-12. i 21.10., Special Issue-Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina, p: 53).
8. Žero, S., **Huremović, J.**, Memić, M. (2013) Karakterizacija PM10 frakcije čestica zraka u urbanom i ruralnom području Kantona Sarajevo, "Zaštita Zraka 2013", 9-13.09., Šibenik, Croatia, Oral presentation, Book of Abstracts, 68.
9. Aliefendić, S., Ranica, A., Adžemović, S., **Huremović, J.**, Žero, S. (2013) Biomonitoring zagađenosti zraka u Federaciji Bosne i Hercegovine, "Zaštita Zraka 2013", 9-13.09., Šibenik, Croatia, Oral presentation, Book of Abstracts, 86.
10. Samek, L., Civici, N., Radić, R., **Huremović, J.**, Sega, K., Osan, J., Talbot, A., Novosel, P., Balan, V., Almeida, S., Onjia, A., Oztas, N., Rodriguez, A., Markowicz, A. (2012) Chemical characterization of Particulate Matter collected in Eastern and South Europe, European Conference on X-ray Spectrometry, Beč, Austrija, 18-22.06., PS2-75, poster prezentacija, Book of abstracts, 294.
11. De Pieri, S., Arruti, A., **Huremović, J.**, Sulejmanović, J., Muhić-Šarac, T., Memić, M., Selović, A., Đorđević, D., Fernández-Olmo, I., Gambaro, A., Barbante, C. (2012) PAHs in Sarajevo city gas phase distribution in night and day samples source recognition and human inhalation risk, XXIII Congresso Nazionale della Divisione di Chimica Analitica, Societa Chimica Italiana, Isola d'Elba, 16.-20.09., P126, poster prezentacija, Book of abstracts.

### **Do posljednjeg izbora**

12. Bukvić, E., Kasapović, Dž., **Huremović J.** (2012) Artificial colours in food products and cosmetics, IX. Susret mladih kemijskih inženjera, Zagreb, 16.-17.02., poster prezentacija, Book of abstracts 79.
13. Đorđević, D., Mihajlidi-Zelić, A., Relić, D., Ignjatović, Lj., **Huremović, J.**, Stortini, A.M., Gambaro A. (2011) A contribution of marine aerosol on urban aerosol contents in the Central Balkan region (Belgrade), 16th International Symposium on Environmental Pollution and its Impact on Life in the Mediterranean Region, MESAEP, Ioannina, Greece, 24-27.09., 05-p-30, poster prezentacija
14. Gini, M.I., Vratolis, S., Diapouli, E., Vassilatou, V., Žero, S., Potiriadis, C., Samek, L., **Huremović, J.**, Vuletić, V., Sega, K., Freitas, M.C., Radić, R., Mišurović, A., Civici, N., Adamopoulos, A., Chaloulakou A., Papaefthymiou, H., Maggos, T., Rodriguez, A., Markowicz, A., Eleftheriadis, A.K. (2011) Intercomparison exercise for ambient mass concentration measurement of atmospheric particulate matter by gravimetric samplers,

EAC2011, European Aerosol Conference, Manchester, 4-9.09., 4P101 poster prezentacija, Book of Abstracts.

15. Stortini, A., Cadamuro, L., De Pieri, S., Đorđević, D., Mihajlidi-Zelić, A., Ignjatovic, Lj., Relić, D., **Huremović, J.**, Milovanović, T., Gambaro, A. (2011) Trace elements on particulate matter (PM) in the urban areas of Belgrade and Sarajevo, The Aerosol Society, European Aerosol Conference, Manchester, 4-9.09., 8P226 poster prezentacija, Book of Abstracts.

16. Gambaro, A., Đorđević, D., Stortini, A.M., Mihajlidi-Zelić, A., Relić, D., Ignjatović, Lj., **Huremović, J.**, Milovanović, T. (2010) Size distributed aerosol mass concentration and chemical composition in Belgrade during summer-autumn 2008, 10th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Physical Chemistry-2010, Beograd, Srbija, K-P-7 poster prezentacija, Book of Abstracts.

17. Bešlić, M., Bubalo, E., Bukvić, E., Ranica, A., mentor: **Jasna Huremović (2010)** Određivanje sadržaja kadmijuma u uzorcima riječne vode atomskom apsorpcionom spektrometrijom – plamena tehnika, nakon koncentriranja na kolektoru Fe(OH)<sub>3</sub>, VIII susret mladih kemičara, Zagreb, Hrvatska (2010)-P6-2 – poster prezentacija, Book of Abstracts, 86.

18. **Huremović, J.**, Gambaro, A., Muhić-Šarac, T., Radaelly, M., Memić, M., Stortini, A.M., Selović, A., Smajić, J., Pieri, S.D. (2009) PM-10 and heavy metals in particulate matter of Sarajevo town, Bosnia and Herzegovina, 5th BioMAP, 5th International Workshop on Biomonitoring of Air pollution, Buenos Aires, Argentina – BM09048 poster prezentacija, Book of Abstracts.

19. Memić, M., Muhić-Šarac, T., **Huremović, J.**, Bajraktarević, A. (2009) Determination of heavy metall contents in tea and herbs, 2nd Symposium of Chemistry and Environment, Bar, Montenegro, poster prezentacija, Book of Abstracts, 145.

20. Muhić-Šarac, T., Sulejmanović J., **Huremović, J.**, Selović, A., Memić, M. (2009) Heavy metals in particulate matter of Sarajevo town, Bosnia and Herzegovina, 2nd Symposium of Chemistry and Environment, Bar, Montenegro, PS1109 poster prezentacija, Book of Abstracts, 128.

21. Muhić-Šarac, T., Memić, M., **Huremović, J.** (2006) Evaluation of measurement uncertainty in the determination of sum calcium and magnesium using standardized – EDTA titrametric method ISO 6059, 9th ISIC – International School of IC, Primošten, Croatia, poster prezentacija.

22. Kotnik, J., **Huremović, J.**, Kocman, D., Horvat, M. (2006) Tokovi živega srebra iz tla v atmosfero na območjih onesnaženih z različnimi antropogenimi dejavnostmi, 2. slovenski geološki kongres, Idrija, Slovenija, poster prezentacija, Book of Abstracts, 140-141.

23. Kotnik, J., **Huremović, J.**, Kocman, D., Horvat, M. (2006) Mercury soil-air fluxes in regions polluted by different anthropogenic activities, 8th ICM, Madison, Wisconsin, SAD, poster prezentacija, Geophysical Research Abstracts, 307.

24. Batovac, S., Hafner, K., Ruždić E., **Huremović, J.** (2005) Determination of Ambiental Mercury Using Atomic Absorption Spectrometry - Cold Vapours Technique, International

Symposium: "Spectroscopy in Theory and Practice", Nova Gorica, Slovenija, P14 – poster prezentacija.

25. **Huremović, J.**, Horvat, M., Ruždić, E., Veber, M. (2003) Biomonitoring of some elements in environmental samples in Sarajevo, 3rd International Workshop on Biomonitoring of Atmospheric Pollution, BioMAP, Bled, Slovenija, 21-25., P724 – poster prezentacija, Book of Abst. 55.

26. Ruždic, E., Alić, B., **Huremović, J.**, Memić, M. (2003) Determination of mercury in cow milk as a consequence of soil pollution, International Workshop on Biosensors for Food Safety and Environmental Monitoring, Marrakech, Maroko, 09-11.10., P-6 – poster prezentacija.

27. **Huremović, J.**, Horvat, M., Ruždić, E., Veber, M. (2002) Monitoring of mercury in environmental samples in Sarajevo- consequence of war activities, 4th Mediterranean Basin Conference on Analytical Chemistry, Portorož, Slovenija, 15-20.09., P-A64 – poster prezentacija.

28. Vatrenjak-Velagić, V., Ruždić, E., **Pašalić, J.**, Hajdar, M., Memić, M., (1995) Teški metali u vodama i suspendiranim materijalima Miljacke i Mošćanice, Naučni kolokvijum, Biološka raznolikost-Teorijski i praktični aspekti, Sarajevo, 27-28.12., Zbornik rezimea referata, 43.

29. Ruždić E., Vatrenjak-Velagić V., **Pašalić J.** (1995) Determination of Pb(II) and Cd(II) in Water and Suspended Material of Miljacka River Using ASV, XIV Skup hrvatskih hemičara i IV Hrvatski simpozij o kemiji i tehnologiji makromolekula, 06.-08.02, Hrvatska, Sinopsisi/Abstracts, H-406.

## 2.4 Recenzirani univerzitetski udžbenik

### Nakon posljednjeg izbora

1. Tidža Muhić-Šarac i **Jasna Huremović**, Hemija i kvalitet tla, Prirodno-matematički fakultet Sarajevo. CIP: 550.4(075.8), ISBN 978-9958-592-63-8
2. Mustafa Memić, **Jasna Huremović**, Esmā Ruždić, Zbirka zadataka iz instrumentalnih metoda, Prirodno-matematički fakultet Sarajevo. CIP: 543.55(075.8)(076), ISBN 978-9958-592-74-4

### Do posljednjeg izbora

3. **Jasna Huremović**, Mehanizmi jonske izmjene, univerzitetski udžbenik, izdavač: Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet Sarajevo. CIP: 54-128(075.8), ISBN 978-9958-592-25-6

## 2.5 Učešća u naučnim i stručnim projektima

### Nakon posljednjeg izbora

1. SaFiCa projekt – Sarajevo Canton Field Campaign 2017, voditelj doc. dr Katja Džepina, Sveučilište u Rijeci (**zima 2017-2018**)
2. Projekat: „Zbrinjavanje hemijskog otpada“ Prirodno-matematički fakultet – Fond za zaštitu okoliša, voditelj projekta prof. dr. Mustafa Memić (**2015/2016**)
3. TEMPUS – NETREL PROJEKT: Network for education and training for public environmental laboratories - Mreža za edukaciju i obuku za javne okolinske laboratorije, voditelj projekta: prof. dr. Tidža Muhić-Šarac (**2012-2016**)

### Do posljednjeg izbora

4. International Atomic Energy Agency (IAEA) – Technical Cooperation Project RER/1/008: «Supporting Air Quality Management», Jasna Huremović - koordinator, **2012-2014.**
5. International Atomic Energy Agency (IAEA) – Technical Cooperation Project RER2/005: «Characterizing Seasonal Variations in Elemental Particulate Matter Concentrations in European Urban and Rural Areas under Different Climatic Conditions», Jasna Huremović - koordinator, **2009-2012.**
6. INTERREG-CARDS/PHARE – Adriatic New Neighbourhood Programme – «SIMCA No.38», Prirodno-matematički fakultet kao partner Odjelu okolinske hemije, Univerziteta u Veneciji, Italija. Voditelj projekta: prof. dr Tidža Muhić-Šarac, **2007-2009.**
7. Emisija žive iz klor-alkalne industrije. Zajednički naučnoistraživački projekat u okviru naučne i tehnološke saradnje između BiH i R. Slovenije. Voditeljice projekta: prof. dr Esmā Ruždić i prof. dr Milena Horvat, **2003-2004.**
8. Geohemijska karakterizacija tla u okolini Sarajeva. Zajednički naučnoistraživački projekat u okviru naučne i tehnološke saradnje između BiH i R. Slovenije. Voditeljice projekta: prof. dr Esmā Ruždić i prof. dr Milena Horvat, **1999-2000.**
9. „Određivanje teških metala na filter postrojenju vodotoka Miljacka“, finansijer, Skupština grada Sarajeva, Katedra za analitičku hemiju, Odsjek za hemiju, PMF, Sarajevo. Voditelj projekta: prof. dr Velida Vatrenjak-Velagić, **1994.**

## 2.6 RECENZIJE

### Nakon posljednjeg izbora

1. „Hemija koja nas okružuje“, u izdanju Pedagoškog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, autora Omera Mahmutovića (**2017**)
2. „Praktikum iz instrumentalnih metoda analize“ u izdanju Prirodno-matematičkog fakulteta, autora Mustafa Memić i Sabina Žero (**2016**)

3. „Praktikum iz hemije životne sredine I“, u izdanju Prirodno-matematičkog fakulteta, autorica Tidža Muhić-Šarac, Jasmina Sulejmanović, Amela Partić (2014)

### **Do posljednjeg izbora**

4. „Uvod u hemiju životne sredine I“, univerzitetski udžbenik, autor Tidža Muhić-Šarac (2010)
5. Recenzije prevedenih standarda ISO 14064-1:2006 i ISO 14064-2:2006, Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine (2010)

## **2.1. Recenzije u domaćem časopisu**

### **Nakon posljednjeg izbora**

1. Glasnik hemičara i tehnologa Bosne i Hercegovine, „Spectrophotometric determination of Fe ions using green tea extract“, BCTBH Ref. No.: 12/2017 (2017)
2. Glasnik hemičara i tehnologa Bosne i Hercegovine, "Spatial and seasonal variation of PAHs concentration in the Spreča river", GHTBH Ref. No.: 11/2017 (2017)
3. Glasnik hemičara i tehnologa Bosne i Hercegovine, “Heavy metals pollution in children playgrounds -an environmental modelling and statistical analysis“, BCTBH Ref. No.: 17/2016 (2016)
4. Glasnik hemičara i tehnologa Bosne i Hercegovine, “Water quality analysis in pharmaceutical industry according to the requirements of European Pharmacopoeia”, BCTBH Ref. No.: 18/2016 (2016)
5. Glasnik hemičara i tehnologa Bosne i Hercegovine, “Impact analysis of Brijesnica landfill site on the water system in the Majejica canal”, BCTBH Ref. No.: 23/2015 (2015)
6. Glasnik hemičara i tehnologa Bosne i Hercegovine, “Investigating the optimum fineness of the coal grain in the Brown Coal Mine Kakanj in order to fully exploit its calorific value”, GHTBH 10/2015 (2014)
7. Glasnik hemičara i tehnologa Bosne i Hercegovine, "Preliminary analysis of heavy metals in river Bosnia in front and below the industrial plants in Zenica and assessment of pollution". BCTBH Ref. No.: 12/2013 (2013)
8. Glasnik hemičara i tehnologa Bosne i Hercegovine, XRF method and wet approach - comparison of chemical analysis. BCTBH Ref. No.: 20/2013 (2013)

### **Do posljednjeg izbora**

9. Glasnik hemičara i tehnologa Bosne i Hercegovine, "One-shot chemiluminescence biosensor for determination of glucose in soft drinks". BCTBH Ref. No.: 11/2012 (2012)

10. Radovi-Šumarski fakultet, Univerziteta u Sarajevu, "Razvoj metoda za spektrofotometrijsko određivanje arsena", autori: Azra Tahirović, Amira Čopra- Janićijević, Kurt Kalcher. (2010)

## 2.2. Recenzije u referentnom međunarodnom časopisu

### Nakon posljednjeg izbora

1. *Journal of Cleaner Production*, Publisher: *Elsevier*, Usage of fruit processing industry waste as a green activated carbon for multi metal adsorption: complete batch system studies, Manuscript Number: JCLEPRO-D-17-00529 (2017)
2. *Environmental Monitoring and Assessment*, Publisher: *Springer*, Herbicide and pesticide occurrence in soils of children playgrounds in Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, Manuscript ID: EMAS-D-16-00770 (2016)
3. *Ecological Engineering*, Publisher: *Elsevier*, Eco-friendly biosorbent prepared from cherry pits in the complete absence of inert atmospheric: Characterization, equilibrium and kinetic studies, Ms. Ref. No.: ECOLENG-D-15-01492 (2015)
4. *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*, Publisher: *Taylor and Francis*, "An assessment of the suitability of QuEChERS extraction method for the LC/MS determination of distribution of oestrogens in the soil/water system", Manuscript ID: GEAC-2015-0425 (2015)
5. *International Research Journal of Public and Environmental Health*, "Spatio temporal distribution of iron in groundwater of Chandrapur city, central India." Oznaka rukopisa: IRJPEH-15-071 (2015)
6. *Journal of Applied Chemical Science International*, Publisher: *International Knowledge Press*, "Assessment of the Solid Phase Separation and Liquid-Liquid Extraction Techniques in Water Treatment". Oznaka rukopisa: Ms\_JACSI\_1868 (2015)
7. *British Journal of Applied Science & Technology*, Publisher: *SCIENCEDOMAIN international*, "Concentrations of some trace metals present in waste ashes collected from five different sections of a major incineration ground located at Maikunkele along minna – Zungeru express way, Niger state, Nigeria." Oznaka rukopisa: MS: 2014\_BJAST\_12003 (2014)
8. *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*, Publisher: *Taylor and Francis* "Nicotiana Langdorffii wild type and genetically modified exposed to chemical and physical stress: changes in element composition" autora Ronaldo M., Toscano, G., Radaelli, M., Scalabrin, E., Capodaglio, G. Oznaka rukopisa: GEAC-2014-0336 (2014)

### **Do posljednjeg izbora**

9. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, Publisher: *Springer*: "Method validation for elemental characterization of Nicotiana Langsdorfii by ICP-LRMS ", prvi autor Ronaldo Martina. Oznaka rukopisa: ABC-01297-2012 (2012)

10. *Atmospheric Environment*, Publisher: *Elsevier*: "An Evaluation of the PM2.5 trace elemental composition in the Venice Lagoon area and an analysis of the possible sources", prvi autor Angela M. Stortini. Oznaka rukopisa: ATMENV-D-09-00760 (2009)

11. *Chemosphere*, Publisher: *Elsevier*:  
"Organic micropollutants in wet and dry depositions in the Venice lagoon", prvi autor Andrea Gambaro. Oznaka rukopisa: CHEM14780 (2008)

12. *Chemosphere*, Publisher: *Elsevier*:  
"Organic micropollutants in wet and dry depositions in the Venice lagoon", prvi autor Andrea Gambaro. Ponovno dostavljanje rukopisa pod ranijom oznakom CHEM14780. Nova oznaka: CHEM16211 (2009)

## **3 NASTAVNO-PEDAGOŠKI RAD**

- 23 godine iskustva u nastavi na visokoškolskoj ustanovi Univerziteta u Sarajevu

### **3.1 Nastava za studente I, II i III ciklusa studija**

U periodu od 1996. god. do kraja akademske 2008/2009. godine, kao asistent i viši asistent realizirala praktičnu nastavu za studente Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo iz predmeta:

- Analitička hemija I
- Analitička hemija II
- Analitička hemija III,
- Analitička kontrola kvaliteta,
- Hemija životne sredine
- Instrumentalne metode hemijske analize
- Elektroanalitičke metode analize
- Hemijska i geohemijska analiza tla
- Odabrane metode u analitičkoj hemiji

U periodu od 2009. god., kao docent realizira nastavu za studente Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo iz predmeta:

- Hemijska i geohemijska analiza tla
- Analitika voda
- Odabrane metode u analitičkoj hemiji
- Hemijska analiza odabranih materijala

Od 2010. god. zadužena za nastavu iz predmeta Mehanizmi jonske izmjene.



Od 2015. godine zadužena za nastavu na smjeru Kontrola kvaliteta i zaštita okoliša iz predmeta:

- Hemija i kvalitet tla
- Hemija i kvalitet vode
- Hemija i kvalitet zraka i
- Hemijske katastrofe u okolišu

Nakon izbora u zvanje vanrednog profesora zadužena za nastavu iz predmeta Analitika zraka na III ciklusu studija.

## 3.2 Mentorstvo

### Mentorstvo na III ciklusu studija

#### Nakon posljednjeg izbora

1. Mentorstvo na doktorskoj disertaciji: „*Biopristupačnost metala iz PM10 frakcije čestične tvari zraka grada Sarajeva*“  
Kandidatkinja: **Sabina Žero**  
Doktorska disertacija odbranjena: 18.10.2017.
2. Na osnovu Zaključka Vijeća III ciklusa studija obrazovana je Komisija za ocjenu prihvatljivosti prijedloga teme doktorske disertacije pod naslovom „Biomonitoring zraka upotrebom epifitskih lišaja i mahovine na području BiH“ kandidatkinje **Emine Ramić**. Za **supervizora** je određena **prof. dr Jasna Huremović**.

### Magistarski-završni radovi

#### Nakon posljednjeg izbora

Mentor je **12** odbranijenih magistarskih-završnih radova:

1. Ispitivanje kvaliteta vode rijeke Bosne, Kandidat: Almira Kevilj-Olovčić (**2017**)
2. Ispitivanje kvaliteta vode rijeke Trstionice, Kandidat: Šuhreta Delibašić (**2017**)
3. Određivanje sadržaja teških metala u lišajima i tlu na području Kantona Sarajevo, Kandidat: Nerma Alagić (**2016**)
4. Određivanje sadržaja teških metala u mahovini i tlu na području Srednjobosanskog kantona, Kandidat: Kristina Herceg (**2016**)
5. Analiza esencijalnih metala u ljudskoj kosi metodom AAS, Kandidat: Amira Mutap (**2015**)
6. Određivanje esencijalnih i toksičnih metala u kokošijim jajima metodom AAS, Kandidat: Aida Vehab (**2015**)
7. Određivanje sadržaja Cu, Mn i V u PM10 frakciji čestične tvari zraka i biljnom materijalu, Kandidat: Minela Dacić (**2015**)
8. Određivanje sadržaja Fe, Cd i Ni u PM10 frakciji čestične tvari zraka i biljnom materijalu, Kandidat: Amila Čeliković (**2015**)
9. Određivanje sadržaja teških metala u uličnoj prašini općine Jablanica, Kandidat: Indina Keskin (**2014**)

10. Određivanje sadržaja teških metala u uličnoj prašini općine Kakanj, Kandidat: Aldina Velispahić (2014)
11. Ispitivanje kvaliteta ljekovitih voda banje "Guber", Srebrenica, Kandidat: Edin Nesimović (2014)
12. Određivanje sadržaja teških metala u uličnoj prašini grada Sarajeva, Kandidat: Aida Ražanica (2013)

### **Do posljednjeg izbora**

Bila je mentor **15** odbranjenih magistarskih-završnih radova:

1. Određivanje sadržaja teških metala u voću i povrću sa tržišta u Sarajevu, Kandidat: Enisa Bukvić (2012)
2. Određivanje sadržaja arsena u urinu metodom atomske apsorpcione spektrometrije – hidridna tehnika, Kandidat: Remzija Medžedović (2012)
3. Multielementna analiza lišaja i mahovine uzetih sa područja Tuzlanskog kantona, Kandidat: Aida Ranica (2011)
4. Sadržaj žive u biološkim uzorcima i tlu na području grada Sarajeva, Kandidat: Dženana Ismičić-Tanjo (2011)
5. Određivanje sadržaja teških metala u začinskom bilju sa tržišta u Sarajevu, Kandidat: Badema Braha (2011)
6. Procjena kvalitete bunarske vode koja se koristi u procesu proizvodnje «Sarajevske pivare» za period 2005. – 2010. godina, Kandidat: Anisa Birdahić (2011)
7. Sadržaj teških metala u PM10 frakciji čestične tvari zraka, tokom zimskog perioda u Sarajevu, Kandidat: Erna Bubalo (2011)
8. Biomonitoring zagađenja zraka upotrebom lišaja i mahovine na području Zeničko-dobojskog kantona, Kandidat: Suada Aliefendić (2011)
9. Određivanje sadržaja žive u urinu metodom atomske apsorpcione spektrometrije - tehnika hladnih para, Kandidat: Bojan Kešeljević (2011)
10. Poređenje dva ekstrakciona procesa za određivanje metala u tragovima u tlu na području Kiseljaka atomskom apsorpcionom spektrometrijom, Kandidat: Selma Bećiragić (2011)
11. Biomonitoring zagađenja zraka upotrebom lišaja i mahovine na području Sarajevskog kantona, Kandidat: Safija Adžemović (2011)
12. Sezonske varijacije u sadržaju teških metala u kišnici, Kandidat: Ehlimana Šehbajraktarević (2011)
13. Multielementna analiza uzoraka tla na području Sarajevskog kantona, Kandidat: Edna Mehić (2011)
14. Multielementna analiza uzoraka tla na području Zeničko-dobojskog kantona, Kandidat: Irma Vehab (2011)
15. Karakterizacija sezonskih varijacija u sadržaju 13 elemenata u PM10 frakciji čestične tvari zraka u urbanom i ruralnom području Sarajevskog kantona, Kandidat: Sabina Žero (2010)

### **Završni radovi I ciklusa studija**

#### **Nakon posljednjeg izbora**

Mentor je sedamnaest (17) završnih radova I ciklusa studija na Katedri za analitičku hemiju Odsjeka za hemiju, Prirodno-matematičkog fakulteta

## Do posljednjeg izbora

Mentor je pet (5) završnih radova I ciklusa studija na Katedri za analitičku hemiju Odsjeka za hemiju, Prirodno-matematičkog fakulteta.

### 3.3 Učešće u komisijama za ocjenu i odbranu doktorske disertacije

1. Predsjednica Komisije za ocjenu i odbranu doktorske disertacije pod naslovom: „Remedijacija tla streljane kontaminiranog Ba, Cr i Pb hemijskim i biološkim postupcima“ kandidatkinje **mr. Alise Selović**.

## PRIJEDLOG SA OBRAZLOŽENJEM

Na osnovu: analize svih raspoloživih podataka iz priložene dokumentacije predviđene Konkursom koju je dostavila **Dr. sci. Jasna Huremović, vanredni profesor** kao jedini kandidat za izbor u zvanje **redovnog profesora** za oblast **ANALITIČKA HEMIJA**, na Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, 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 kandidat:

- **ima naučni stepen doktora nauka iz oblasti za koju se bira;**
- **od izbora u prethodno zvanje**

- objavila je dvadesetdva (22) originalna naučna rada 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), te jedan cjeloviti rad u zborniku međunarodnog skupa–*proceedings*. Od dvadesetdva rada devet radova je citirano u nekim od sljedećih baza: Current Contents, Science Citation Index Expanded, Science Citation Index.
- učestvovala je na više međunarodnih naučnih i stručnih skupova na kojima je kao autor i koautor predstavila jedanaest (11) radova čiji sažeci su objavljeni u zbornicima;
- kao koautor napisala je dva recenzirana univerzitetska udžbenika,
- bila je recenzent jednog univerzitetskog udžbenika, dva praktikuma, kao i osam naučnih radova u referentnim međunarodnim i osam u domaćim časopisima;
- učestvovala je u kreiranju i realizaciji dva međunarodna naučnoistraživačka projekta i jednog domaćeg projekta.
- pokazala je uspješne rezultate u nastavno-pedagoškom radu sa studentima Prirodno-matematičkog fakulteta, posebno u realizaciji nastave iz većeg broja predmeta u oblasti Analitičke hemije;
- bila je mentor jedne uspješno odbranjene doktorske disertacije.
- bila je mentor 12 uspješno odbranjenih završnih-magistarskih radova, kao i 17 završnih radova I ciklusa studija u Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo.

S obzirom na navedene činjenice, Komisija smatra da kandidatkinja **dr. sci. Jasna Huremović, vanredni profesor** u Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu ispunjava (i značajno premašuje) sve uslove za **prijevremeni izbor** u zvanje **REDOVNOG PROFESORA** za oblast **ANALITIČKA HEMIJA** u Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu u skladu sa članom 96. stav (f) i članom 115 stav (4), Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17), članom 155 stav (3) i članom 156. stav (1-f) Statuta Univerziteta u Sarajevu.

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

**dr. sci. Jasnu Huremović, za NASTAVNIKA, u zvanje REDOVNI PROFESOR,  
za oblast ANALITIČKA HEMIJA u Odsjeku za hemiju  
Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu**

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

---

Prof. dr Tidža Muhić-Šarac

---

Prof. dr Mustafa Memić

---

Prof. dr Aida Šapčanin

Sarajevo, 26. februar 2018. godine