

Akademski curriculum vitae



Personalne informacije

Ime i prezime

Adrese

Telefoni

Fax

E-mail/Web

Državljanstvo

Pol

Amira Cipurković

Tehnološki fakultet, Univerzitetska 8; Aleja A. Izetbegovića 18/22 75000 Tuzla

035/320753, 035254166

GSM: 061830140

amira.cipurkovic@untz.ba

F BiH

ženski

Sadašnje radno mjesto/pozicija/zvanje

**Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju (opšta i neorganska hemija)
– redovni profesor, Doktor hemijskih nauka**

Citiranost

Google Scholar 159; Research Gate 174; Scopus 53

Radno iskustvo

Datumi

Pozicija/zanimanje/ zvanje

Osnovne odgovornosti i dužnosti

od 22.09.2016. do danas

redovni profesor na Odsjeku za hemiju, uža naučna oblast Opšta i neorganska hemija, PMF Tuzla.

Voditelja studentskog Odsjeka za hemiju, od 21. 03. 2017. do 12.2020.

Datumi

Pozicija/zanimanje/ zvanje

Osnovne odgovornosti i dužnosti

Vrsta poslovne aktivnosti poslodavca

Datumi

Pozicija / zanimanje / zvanje

od 22.09.2010. do 22.09.2016.

vanredni profesor na Odsjeku za hemiju, uža naučna oblast Opšta i neorganska hemija, PMF Tuzla

Naučno-istraživački rad i obrazovanje

od 23.10.2002. do 22.09.2010.

docent na Odsjeku za hemiju, uža naučna oblast Opšta i neorganska hemija, PMF Tuzla

Osnovne odgovornosti i dužnosti

Naziv poslodavca

Vrsta poslovne aktivnosti poslodavca

Datumi

Pozicija / zanimanje / zvanje

Osnovne odgovornosti i dužnosti

Naziv poslodavca

Vrsta poslovne aktivnosti poslodavca

Datumi

Pozicija / zanimanje / zvanje

Naučno-istraživački rad i obrazovanje

UNIVERZITET U TUZLI, PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET (PMF)

Naučno-istraživački rad i obrazovanje

14.10. 1991.-23.10.2002.

Viši asistent na predmetu Analitička hemija

Naučno-istraživački rad i obrazovanje

TEHNOLOŠKI FAKULTET, UNIVERZITET U TUZLI

Naučno-istraživački rad i obrazovanje

15.11. 1986. -14.10.1991.

Asistent na predmetu analitička hemija

Univerzitet u Tuzli

Naziv poslodavca	TEHNOLOŠKI FAKULTET, UNIVERZITET U TUZLI
Vrsta poslovne aktivnosti poslodavca	Naučno-istraživački rad i obrazovanje
Datumi	15.09.1986.-15.11.1986.
Pozicija / zanimanje / zvanje	Profesor u srednjoj školi
Osnovne odgovornosti i dužnosti	Nastava i obrazovanje učenika srednje škole
Naziv poslodavca	HEMIJSKO-TEHNOLOŠKI ŠKOLSKI CENTAR, ŠKOLA UČENIKA U PRIVREDI
Vrsta poslovne aktivnosti poslodavca	Edukacija učenika

Edukacija i usavršavanje

Datumi	1969.-1977.
Stečena kvalifikacija	Osnovno obrazovanje
Oblast nauke i struke, stečena zvanja i vještine	Opšte obrazovanje
Ime i vrsta organizacije	O.Š. „Pejo Marković“ u Lipnici
godina	1977.
Datumi	1977.-1981.
Stečena kvalifikacija	IV stepen
Oblast nauke i struke, stečena zvanja i vještine	Srednjoškolsko obrazovanje
Ime i vrsta organizacije	Gimnazija u Tuzli
GODINA	1981.
Datumi	1981.-28.02.1986.
Stečena kvalifikacija	VII stepen
Oblast nauke i struke, stečena zvanja i vještine	Diplomirani inženjer tehnologije, Hemijska tehnologija i Inženjering, Hemija i tehnologija okoline
Ime i vrsta organizacije	UNIVERZITET U TUZLI, TEHNOLOŠKI FAKULTET
godina	1986.
Datumi	1988.- 14.10.1991.
Stečena kvalifikacija	VIII/1 stepen
Oblast nauke i struke, stečena zvanja i vještine	Hemijske nauke, Magistar hemijskih nauka, opšta, neorganska, analitička hemija, hemija okoline, Hemija žive i njenih spojeva
Ime i vrsta organizacije	UNIVERZITET U SARAJEVU, PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
godina	1991.
Datumi	10.09. 1997.-23.10.2002.
Stečena kvalifikacija	VIII/2 stepen
Oblast nauke i struke, stečena zvanja i vještine	Hemijske nauke, Doktor hemije; Kompleksni spojevi, Toksičnost žive i njenih spojeva
Ime i vrsta organizacije	Univerzitet u Tuzli, Tehnološki fakultet
godina	2002.

Datumi	2000.
Stečena kvalifikacija	Podizanje stručnog znanja iz oblasti kompleksnih spojeva
Oblast nauke i struke, stečena zvanja i vještine	Kompleksni spojevi (laboratorijsko istraživanje kompleksiranja živinih(II) iona metodom IR-spektroskopije)
Ime i vrsta organizacije	Univerzitet u Lleidi, Department za hemiju, Španija

Naučni radovi u okviru formalne edukacije

Naziv rada	Istraživanje svojstava kompleksa živa-krunasti eteri u nevodnim rastvorima, doktorski rad
Institucija na kojoj je rad izrađen	Tehnološki fakultet Univerziteta u Tuzli
Godina i mjesto	2002. Tuzla
Kratak sadržaj	Doktorska disertacija predstavlja nastavak izučavanja hemije žive putem eksperimentalnog istraživanja primjene krunastih etera kao makrocikličkih liganada za kompleksiranje živinih jona. Ispitan je utjecaj raznih parametara na stabilnost nastalih kompleksa. Istraživanja su doprinijela poznavanju: afinitetnog slijeda živinog kationa prema krunastim eterima heksaoksaciklooktadekanske osnove sa šest heteroatoma (koji su bili kisik, azot ili sumpor); interaktivnog uticaja strukture organskog rastvarača; determiniranja diferencirajućeg i nivelirajućeg uticaja rastvarača od kojih su korišteni aprotinski (hloroform, dihlormetan, toluen) i protofilni organski rastvarači (acetonitril i nitrobenzen); karakterizacija nastalih kompleksa preko konstanti stabilnosti i stehiometrijskog odnosa komponenata, ekstrakcionih distribucionih odnosa; selektivnosti krunastih etera uz prisustvo koegzistirajućih kationa: Ag(I), Cd(II), Cu(II), Zn(II), Tl(I), Pb(II), Fe(II), Ca(II), Na(I), Mg(II) i Cr(III) i aniona: Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ , ClO ₄ ⁻ .
Komentar	Prezentirana istraživanja mogu poslužiti za proširenje fundamentalnih saznanja u hemiji kompleksnih spojeva posebno sa stanovišta uspostavljanja ravnotežnih stanja u otopinama aprotinskih i protofilnih organskih rastvarača u kojima egzistiraju ionski asocijati kao nosioci kompleksnog kationa.
Naziv rada	Izbor optimalne metode za određivanje žive u otpadnim vodama hlór-alkalne elektrolize, magistarski rad
Institucija na kojoj je rad izrađen	Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu
Godina i mjesto	1991. Sarajevo
Kratak sadržaj	U radu je ispitana mogućnost eksperimentalnog određivanja žive u otpadnim vodama hlóralkalne elektrolize različitim metodama: metodom «hladnih para» tj. besplamenom AAS uz redukciju žive sa SnCl ₂ , besplamenom AAS uz redukciju žive sa NaBH ₄ , i spektrometrijskom metodom određivanja žive sa ditizonom. Uzorkovanje otpadnih voda vršeno je na ulazu i izlazu iz sistema za prečišćavanje. Uticaj smetnji i interferencija koegzistirajućih materija ispitan je analizom standardnih rastvora žive sa onečišćenjima prisutnim u približnim koncentracijama kao u otpadnim vodama. Nakon izbora optimalne metode (besplamenom AAS uz redukciju žive sa SnCl ₂), urađene su analize u četiri laboratorije (u Tuzli, Sarajevu, Beogradu i Zagrebu) i izvršena je statistička obrada rezultata na ponovljivost i reproduktivnost metode prema internacionalnom standardu.
Komentar	Značaj rada sastoji se u iznalaženju i uvođenju optimalne metode koja daje tačne i reproduktivne rezultate pri određivanju koncentracije žive u zagađenim vodama neovisne o sastavu otpadnih voda, stepenu zagađenosti živom i specijama u kojima se ona nalazi. Problematika određivanja žive kao jednog od najtoksičnijih polutanata u otpadnim vodama hlór-alkalne elektrolize, u oblasti hemijske industrije tuzlanskog bazena bila je dominantna u periodu intenzivnog rada postrojenja za elektrolizu NaCl sa živinom tečnom katodom.
Naziv rada	Likvefakcija uglja, diplomski rad
Institucija na kojoj je rad izrađen	Tehnološki fakultet Univerziteta u Tuzli
Godina i mjesto	1986. Tuzla
Kratak sadržaj	U radu su prikazani u svijetu razvijeni postupci likvefakcije (otekućavanja) uglja sa posebnim osvrtom na Fisher-Tropschovu sintezu ugljikovodika iz uglja.
Komentar	Prezentirana istraživanja mogu poslužiti za sagledavanje postupaka otekućavanja uglja i mogućnost njihove primjene.

Naučni radovi

Naziv publikacije	72	FTIR spectroscopic evaluation of ligand coordination aspects in O, N, S donating thiosemicarbazone Ru(III) and Fe(III) complexes
Autori		Ljubijankić, N., Cipurković A., Košarac L., Šuta, E.
Izdavač, godina i mjesto		4th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo 2022. Knjiga sažetaka, str. 143. (Web of Science Core Collection – Emerging Sources Citation Index, CAPlus, EBSCO)
Kratak sadržaj		In this study we perform a FTIR spectroscopic evaluation of the coordination model and structural transformations of O, N, S donor 5-X-salicylaldehyde thiosemicarbazones (X = H, Cl, Br, NO ₂) in their Ru(III) and Fe(III) complexes. Eight complexes were prepared under identical conditions by combining the metal chloride with the given ligand in a 1 : 2 molar ratio. All ligands were characterized by FTIR spectroscopy and the most relevant vibrations, to evaluate the coordination model, were selected. The $\nu(\text{C-Ophen.})$ band occurs at 1260 to 1280 cm ⁻¹ while the same band is shifted by about 15 cm ⁻¹ towards higher wavenumbers in all synthesized complexes confirming deprotonation and coordination of the phenolic oxygen. The band of the N-H vibration, at about 3170 cm ⁻¹ , adjacent to the imine in the ligand spectrum drops significantly in intensity or is completely lost in the spectra of the complex. The ligand $\nu(\text{C=N})$ band ranges from 1605 to 1618 cm ⁻¹ , however, the spectra of Ru(III) and Fe(III) complexes show a band shifts by 10 to 25 cm ⁻¹ to lower wavenumbers, with a shoulder or doublet formation peaking at 20 to 30 cm ⁻¹ higher than the ligand $\nu(\text{C=N})$ band indicating the formation of a new, uncoordinated imine bond. This is further evidenced by the disappearance of the ligand $\nu(\text{C=S})$ band at about 777 cm ⁻¹ and the occurrence of a new $\nu(\text{C-S})$ vibration at about 740 to 720 cm ⁻¹ in all the complexes, which showed ESI-ToF-MS results consistent with these observations.
Naziv publikacije	71	Copper (II) complexes with some antibiotics: synthesis, FT-IR study and in vitro antibacterial activity
Autori		Amira Cipurković, Snježana Marić, Emir Horozić, Darja Husejnagić, Suada Cipurković
Izdavač, godina i mjesto		International Journal of Advanced Chemistry 2023, 11(1): 10-14
Kratak sadržaj		Copper (II) complexes with commercial antibiotics, amoxicillin (AMX), azithromycin (AZT) and ciprofloxacin (CFL) were synthesized and isolated as solids. Structures of the isolated products were determined by FTIR spectroscopy. Antibacterial activities were determined on reference bacterial strains from the ATCC collection by diffusion technique. The results show that AMX and CFL coordinate Cu (II) ion as bidentate O-donor ligand. AZT coordinates metal center as bidentate NO-donor ligand. A difference in the morphology of antibiotic crystals and the synthesized complexes was found. Complex of Cu (AMX) ₂ show complete absence of antibacterial activity, while the other complexes show the same or even lower activity than the parent ligands. Keywords: Amoxicillin; Antimicrobial Activity; Azithromycin; Ciprofloxacin; Cooper Complexes.
		Naučni rad
Naziv publikacije	70	Metal Complexes with 8-Hydroxyquinoline: Synthesis and In Vitro Antimicrobial Activity
Autori		Cipurković, A., Horozić, E., Marić S., Mekić, L., Junuzović, H.
Izdavač, godina i mjesto		Open Journal of Applied Sciences, 2021, 11, 1-10 DOI: 10.4236/ojapps.2021.111001
Kratak sadržaj		In this paper, three complexes with 8-hydroxyquinoline (8-HQ) were synthesized, their spectral analysis was performed and the antimicrobial effect was examined in vitro. The stoichiometric ratio of the complex was determined conductometrically and spectrophotometrically. FTIR and UV/VIS spectroscopy were used for structural characterization. Antimicrobial activity was examined by diffusion technique on selected gram-positive and gram-negative bacteria, and C. albicans. Square planar and octahedral geometry complexes were synthesized by mixing in a molar ratio of 1:2 (M:L). Based on the spectral data, it is concluded that both oxygen and nitrogen atoms from 8-HQ are involved in the formation of the complex. The antimicrobial activity of the complexes is high, with zones of inhibition in the range of 15 - 28 mm. 8-HQ was shown to have a significantly higher ability to inhibit the growth of the tested microorganisms.
		Naučni rad

Naziv publikacije	69	Complexes of Co(II), Cu(II) and Ni(II) with antineoplastic agent Imatinib Mesylate: Synthesis, characterization and biological activity
Autori		Cipurković, A. , Marić S., Horozić, E., Hodžić, S., Husejnagić, D., Kolarević, L., Zukić, A., Bjelošević, D.
Izdavač, godina i mjesto		American Journal of Chemistry 2019, 9(6): 159-164 DOI: 10.5923/j.chemistry.20190906.01
Kratak sadržaj		The aim of this work was to investigate the interaction of Imatinib mesylate with biological ions Cu(II), Co(II) and Ni(II) in ethanol/water solutions. Structures of synthesized complexes were characterized by spectroscopy methods. The results of IR spectroscopy showed that biogenic metal complexes with ImM were formed through the oxygen donors of mesylate ion. Changes of crystals colors and sizes of the parent ligand and complexes were clearly seen. Antimicrobial screening revealed a significant effect of Co(ImM) ₂ complex on the tested microorganisms. This complex also showed significant antioxidant activity compared to Ni(II) and Cu(II) complexes.
		Naučni rad
Naziv publikacije	68	Transition Metal Complexes of (E)-2((2-hydroxybenzylidene) amino-3-mercaptopropanoic acid: XRD, Anticancer, Molecular modeling and Molecular Docking Studies
Autori		M M El-Ajaily, A K Sarangi, R K Mohapatra, Saffa S. Hassan, Rehab N. Eldaghare, P K Mohapatra, M K Raval, D Dat, A Mahal, A. Cipurković , T. H. Al-Noor
Izdavač, godina i mjesto		ChemistrySelect, 2019. 4(34), 9999-10005. DOI: 10.1002/slct.201902306
Kratak sadržaj		The anticancer studies of a Schiff base; (E)-2((2-hydroxybenzylidene)amino-3-mercaptopropanoic acid (H2L) (obtained from 2- hydroxybenzaldehyde and L-cysteine) and its transition metal complexes have been reported. The evaluation of the growth inhibitory action was studied for the compounds against human colon carcinoma (HCT-116), human hepatocellular liver carcinoma (HEPG-2), normal melanocytes (HFB-4) and human breast carcinoma (MCF-7) cell lines. The obtained results revealed that the Schiff base and its chelates are active against human hepatocellular liver carcinoma (HEPG-2) cell lines. The powder X-ray diffraction analysis for the compounds was carried out through Phillips X'Pert High score software. The density functional theory computation for ligand and Co(II), Ni (II) and Cu(II) metal complexes were made to understand the mode of bonding by GAUSSIAN 03 rev. A.01 programme. The quantitative structure- activity relationship investigation was performed by using HyperChem Professional 8.0.3 software to understand the biological potency of the ligands. Moreover, a docking analysis using iGEMDOCKv2.1 software was carried out against the kinase enzyme PDB ID:1fvv.
		Naučni rad
Naziv publikacije	67	Synthesis, spectral characterization, antibacterial and antifungal activity of copper(II)-pABA complex
Autori		Horozić, E., Ademović, Z., Suljagić J., Cipurković, A. , Roša E., Sejfić, A., Husejnagić, D., Hodžić, S.
Izdavač, godina i mjesto		Technologica Acta, 12(1) 27–30, 2019.
Kratak sadržaj		pABA (p-aminobenzoic acid or 4-aminobenzoic acid) is a chemical component of the folate molecule produced by plants and bacteria, and found in many foods. It is best known as a UV-blocking sunscreen applied to the skin, and is sometimes taken orally for certain medical conditions. Today it is known that many organic molecules in the human body can react with biomolecules such as copper, cobalt, manganese, iron and others. This study was performed to investigate the interaction of Cu(II) ions with p-aminobenzoic acid. Spectroscopic methods (FTIR and UV/Vis spectroscopy) were used to characterize the product obtained. The antimicrobial activity of the synthesized complex was tested by diffusion techniques. The results of spectroscopic analysis indicate the interaction of Cu(II) ions with pABA. Interaction is realized through oxygen donor atom of ligand. It was found that the Cu(II) complex has significant antimicrobial activity compared to the pABA ligand.
Naziv publikacije	66	Synthesis, spectral characterization and antimicrobial activity of some M(II) complexes with Ciprofloxacin.
Autori		Horozić, E., Cipurković, A. , Ademović, Z., Bjelošević, D., Kolarević, L., Zukić, A., Husejnagić, D., Hodžić, S.
Izdavač, godina i mjesto		Journal of Engineering & Processing Management, 2018.10(2), 16-22.
Kratak sadržaj		Ciprofloxacin, CFL is a drug that belongs to the second generation of fluoroquinolone antibiotics with a wide range of effects on Gram-positive and Gram-negative bacteria. The aim of this work was to investigate the interaction of CFL as ligand with divalent biological cations (Mn ²⁺ , Ni ²⁺ and Co ²⁺) in approximate physiological conditions. Synthesized complexes were characterized using FTIR and stereo-microscopy. Antimicrobial screening was performed on

		bacterial strains of Escherichia coli, Salmonella Enteritidis, Enterococcus faecalis and Staphylococcus aureus. The results of FTIR spectroscopy showed that the M(II) complexes with CFL were formed through the oxygen donors of the carboxyl and carbonyl group of the ligand. Stereo-microscopic characterization revealed the difference in color and size of crystals of the ligand and metal complexes. Antimicrobial screening has shown that CFL and complexes have almost similar antimicrobial activity against investigated bacterial strains. https://www.researchgate.net/publication/329983929_Synthesis_spectral_characterization_and_antimicrobial_activity_of_some_MII_complexes_with_Ciprofloxacin [accessed Jan 10 2020].
		Naučni rad
Naziv publikacije	65	Synthesis, characterization and in vitro antimicrobial activity of the Cu(II) and Fe(III) complexes with 1-cyclopropyl-6-fluoro-4-oxo-7-(piperazin-1-yl)-1,4-dihydroquinoline-3-carboxylic acid.
Autori		Horozić, E., Cipurković, A. , Ademović, Z., Kolarević, L., Bjelošević, D., Zukić, A., Hodžić, S., Husejnagić, D., Ibišević, M.
Izdavač, godina i mjesto		Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina, 51, 1-5. 2018.
Kratak sadržaj		1-Cyclopropyl-6-fluoro-4-oxo-7-(piperazin-1-yl)-1,4-dihydroquinoline-3-carboxylic acid (Ciprofloxacin, CFL) is a drug that belongs to the second generation of fluoroquinolone antibiotics with a wide range of effects on Gram-positive and Gram-negative bacteria. The bactericidal action of ciprofloxacin results from the inhibition of the enzymes topoisomerase II (DNA gyrase) and topoisomerase IV. In organism there is a possibility of interaction of CFL with biogenic elements in the blood, which could lead to the formation of complexes. This can cause change in the activity of antibiotics towards pathogenic microorganisms. The aim of this work was to investigate the interaction of CFL as ligand with the biological cations Cu(II) and Fe(III) in physiological condition. Synthesized complexes were characterized using IR spectroscopy and stereo-microscopy. Antimicrobial screening was performed on bacterial strains of Escherichia coli, Enterococcus faecalis, Staphylococcus aureus and Salmonella Enteritidis. The results of IR spectroscopy showed that the Cu(II) and Fe(III) complexes with CFL were formed through the oxygen donor atoms of carboxyl and carbonyl group of the ligand. The color and size changes of the crystal of the ligand and complexes were also clearly seen. Antimicrobial screening has shown that CFL and CFL complexes have similar antimicrobial activity against all tested strains. The Cu(CFL) ₂ complex showed better antimicrobial activity compared to the Fe(CFL) ₂ (H ₂ O) ₂ complex.
		Naučni rad
Naziv publikacije	64	Application of dendrimers and quantum dots in cancer diagnosis and therapy
Autori		Horozić, E., Begić, S., Cipurković, A. , Suljkanović, N., Mujanović, S.
Izdavač, godina i mjesto		Acta Medica Saliniana, 47(2), 23-31. (2018)
Kratak sadržaj		The use of nanotechnology in the diagnosis of diseases, treatment and monitoring of cancer patients has become a subject of study for the last 20 years. This paper presents brief overview of general characteristics, synthesis and application of dendrimers and quantum dots (QDs) in oncology. Dendrimers and quantum dots (QDs) are nanostructures whose application in oncology is still being examined. QDs are used in magnetic resonance, wherein very well detect the location of tumor. Dendrimers are intensively tested, especially in cancer therapy, because their extremely small dimensions, they have the ability to pass through the mucous barriers and vascular pores, enabling safe delivery of the drug to the tumor cells.
		Pregledni rad
Naziv publikacije	63	Synthesis, characterization and antimicrobial screening of Cu(II) complex with macrolide antibiotic Azithromycin
Autori		Horozić, E., Cipurković, A. , Ademović, Z., Kolarević, L., Bjelošević, D., Zukić, A., Hodžić, S., Husejnagić, D.
Izdavač, godina i mjesto		XII Counseling for Chemists, Technologists and Ecologists of the Republic of Srpska, Hotel Kardial, Teslić, B&H, November 2-3, Proceedings, p. 27-33. (2018)
Kratak sadržaj		Azitromicin (AZT) je predstavnik podgrupe makrolidnih antibiotika nazvane azalidi. Najčešće se koristi u terapiji infekcija gornjih i donjih disajnih puteva, infekcija kože i spolno prenosivih bolesti. AZT se brzo apsorbira i distribuira do tkiva postizujući visoku i dugotrajnu tkivnu koncentraciju, koja rezultira dugotrajnom antimikrobnom aktivnošću. Cilj ovog rada je ispitati potencijalnu interakciju između azitromicina i bakra kao jednog od najznačajnijih biogenih elemenata u organizmu. Sintaza je provedena pri pH 5.50, pri čemu je dobijen produkt svijetloplave boje. U cilju dokazivanja

		interakcije izvršena je FTIR i morfološka karakterizacija nastalog kompleksa te antimikrobni screening na bakterijskim sojevima Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Salmonella enteritidis i Listeria monocytogenes. FTIR spektri azitromicina i produkta interakcije Cu(II)-AZT značajno se razlikuju, naročito pri manjim talasnim brojevima. Vrpca karakteristična za karbonilnu grupu azitromicina na 1719 cm ⁻¹ izostaje na spektru model sistema Cu(II)-AZT što ukazuje da bakar formira vezu sa makrolidnim prstenom preko karbonilne grupe liganda. Morfološkom karakterizacijom uočena je razlika u boji i veličini kristala liganda i kompleksa. Antimikrobnim screening-om utvrđeno je da kompleks Cu(II)-AZT pokazuje slabiju aktivnost u slučaju svih testiranih bakterijskih sojeva. Zona inhibicije kompleksa kreće se u rasponu od 11-25 mm, za razliku od matičnog liganda gdje se taj opseg kreće od 23-38 mm.
		Naučni rad
Naziv publikacije	62	Complexes with Beta-Lactam Antibiotic Amoxicillin: Synthesis, characterization and In vitro antimicrobial activity
Autori		Horozić, E., Cipurković, A. , Ademović, Z., Husejnagić, D., Kolarević, L., Bjelošević, D., Zukić, A., Hodžić, S.
Izdavač, godina i mjesto		XII Counseling for Chemists, Technologists and Ecologists of the Republic of Srpska, Hotel Kardial, Teslić, B&H, November 2-3, Proceedings, p. 34-41. 2018.
Kratak sadržaj		Amoksicilin (almacin, AMOX) je polusintetski penicilinski antibiotik širokog spektra sa baktericidnim dejstvom na gram-pozitivne i gram-negativne mikroorganizme. Koristi se u liječenju infekcija gornjeg respiratornog trakta, infekcije kože i mekih tkiva i dr. Izlučuje se urinom u roku od 6 sati, 60% u nepromijenjenom obliku, a ostatak u obliku metabolita. Cilj ovog rada je ispitati interakciju između amoksicilina i biogenih metala (Cu ²⁺ , Ni ²⁺ , Mn ²⁺ , Fe ³⁺). Sinteza je provedena pri pH vrijednostima u rasponu od 5.50-7.30. U cilju dokazivanja interakcije izvršena je FTIR i morfološka karakterizacija nastalih kompleksa te antimikrobni „screening“ na bakterijskim sojevima Escherichia coli, Enterococcus faecalis, Staphylococcus aureus i Salmonella Enteritidis. Osim razlike u boji matičnog liganda i model sistema M-L, postoje i određene varijacije u izgledu kristala. Svi metali ostvaruju veze sa ligandom preko kisikovih atoma karbonilne i hidroksilne grupe. Antimikrobni efekat ispitan je in vitro difuzionom metodom i utvrđeno je da se zona inhibicije amoksicilina kreće u rasponu 26-48 mm. Kompleksi sa dvovalentnim metalima (Cu, Mn i Ni) i trovalentnim željezom ne pokazuju aktivnost prema testiranim sojevima bakterija. Ključne riječi: bakar, željezo, mangan, nikl,
		Naučni rad
Naziv publikacije	61	Study of interaction M(II) and M(III) ions with (7R)-7-((R)-2-amino-2-phenylacetamido)-3-methyl-8-oxo-5-thia-1-azabicyclo[4.2.0]oct-2-en-2-carboxylic acid with FTIR spectroscopy and stereo-microscopy
Autori		Marić, S., Horozić, E., Cipurković, A. , Bajrić, E., Salkić, A., Ademović, Z., Ibišević, M.
Izdavač, godina i mjesto		XII Counseling for Chemists, Technologists and Ecologists of the Republic of Srpska, Hotel Kardial, Teslić, B&H, November 2-3, Proceedings, p. 54-58. 2018.
Kratak sadržaj		Cefaleksin (puni IUPAC naziv (7R)-7-((R)-2-amino-2-fenilacetamido)-3-metil-8-okso-5-tia-1-azabicyclo[4.2.0]oct-2-en-2-karboksilna kiselina) jedan je od najčešće korištenih lijekova iz prve generacije polusintetskih cefalosporinskih antibiotika. Djeluje na širok spektar gram pozitivnih, ali i na neke gram negativne bakterije. Ispitivanjem je utvrđeno da se značajan udio ovog lijeka iz organizma izlučuje nepromijenjeno u toku 8 sati od trenutka primjene. Cilj ovog rada je ispitati potencijalnu interakciju ovog antibiotika sa biogenim dvovalentnim metalima poput bakra, kobalta, mangana i nikla, i trovalentnim željezom. Naime, istraživanja su pokazala da ovaj lijek u organizmu pokazuje relativnu inertnost prema proteinima ljudskog seruma. Nakon provedene sinteze svih kompleksa isti su analizirani primjenom FTIR spektroskopije i mikroskopije. Dobijeni spektri pokazuju da ovaj cefalosporinski antibiotik stupa u interakciju sa odabranim metalima, preko kisikovih i dušikovih donorskih atoma, u približno fiziološkim uslovima (pH~7). Mikroskopskom karakterizacijom jasno se uočava razlika u teksturi, boji i veličini kristala što ukazuje na interakciju navedenog liganda sa biogenim metalima
		Naučni rad
Naziv publikacije	60	UV And FT-IR Spectroscopic Characterization Of 4-[(4- Methylpiperazin-1-Yl)Methyl]-N-[4-Methyl-3-[(4-Pyridin-3- Ylpyrimidin-2-Yl)Amino]Phenyl]Benzamide (Methanesulfonic Acid)
Autori		Amira Cipurković , Emir Horozić, Aida Crnkić, Emilija Spaseska Aleksovsk, Snježana Marić, Mirzeta Saletović
Izdavač, godina i mjesto		5th Symposium „Environmental Resources, Sustainable Development And Food Production“ - OPORPH 2017, 16 th and 17 th November 2017
Kratak sadržaj		Imatinib mesilate (ImM) is one of the well known drugs used in the treatment of hematologic diseases, pre-naturally chronic myeloid leukemia (CML), and for the treatment of patients with

		positive Philadelphia chromosome (Ph +). Studies have shown that it is useful in the treatment of gastrointestinal carcinoma. It is a drug that blocks tyrosine kinase and prevents cell division. This paper presents the results of spectral studies of pure ImM. For this purpose UV and FT-IR spectrophotometers were used. Research was carried out in laboratories of the Faculty of Technology and Pharmacy, University of Tuzla. In addition, the ImM sample was also subjected to microscopic analysis. The FT-IR spectrum of pure ImM is rather complex, but recorded peaks correspond to the structure of this compound. The pure ImM spectrum characterized by a medium intense peak at 3258 cm ⁻¹ is characterized by a medium intense peak corresponding to the secondary amino group. A very intense peak visible to about 1660 cm ⁻¹ corresponds to the stretching of the C = O amide group, while the stretching of the N-H (amide group) in the region above 3500 cm ⁻¹ is not clearly visible. Several more intense peaks in the range of 1450 to 1200 cm ⁻¹ of pure ImM are characteristic of SO ₂ groups of mesylate ions. The UV spectrum shows the absorption maximum at ~ 255 nm, which corresponds to the literature data. Microscopic analysis has shown that it is an organic compound of fine-grained structure.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	59	Distribution of Some Elements in the Soil Where Echinacea is Cultivated
Autori		Mirzeta Saletović, Amira Cipurković , Emir Horozić, Abdel Đozić, Selimbašić Vahida
Izdavač, godina i mjesto		European Journal of Scientific Research, 2017. 146(2), 194 – 202.
Kratak sadržaj		Due to the growing demand for food production, agricultural areas are spread, production is intensified, various illegal activities are carried out in order to achieve higher yields and better resistance leading to increased concerns on the environment. This paper studied the soil of mountain areas in north-eastern Bosnia and Herzegovina, in which medicinal herb echinacea is cultivated. In soil samples collected from three locations we investigated total content of seven heavy metals, as well as total content of potassium and phosphorus. Soil pH values ranging from 5.55 to 6.60 are optimal for the cultivation of medicinal plants. The exception is site I, which value pH=7.28 exceeds the optimal value for the cultivation of medicinal plants. The measured total heavy metal content does not exceed the reference values for the maximum permitted concentrations of certain heavy metals in the soil. Exceptions are copper at the site I (103 mg/kg), and zinc at all three sites (exceed the maximum concentration value of 300 mg/kg). The phosphorus content does not exceed the reference limit value of 860 mg / kg by Turekian reference. Limit for potassium on the site III (25600 mg / kg) exceed the limit values which can be explained by the increased use of fertilizers.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	58	Biodegradable Polymers: Production, properties and application in medicine
Autori		Amira Cipurković , Emir Horozić, Nusreta Đonlagić, Snježana Marić, Mirzeta Saletović, Zahida Ademović
Izdavač, godina i mjesto		The International Joint Science Congress of Materials and Polymers, Ohrid, Macedonia, August. 25-28. 2017. Technologica Acta, vol. 11,no.1, pp.25–35, 2018.
Kratak sadržaj		Biodegradable polymers (biopolymers) represent materials of new generation with application in different areas of human activity. Their production has recently reached a commercial level. They can be divided according to the origin (natural and synthetic), according to the chemical composition, methods of obtaining, application etc. The use of biopolymers in medicine depends on their biocompatibility, mechanical resistance, and sorptive characteristics. Today, they are the most commonly used as implants in vascular and orthopedic surgery, for the production of materials such as catheters, products for gynecology and hemodialysis, tooth reconstruction, etc. In pharmacy, they are used as a medicine matrix-carrier to allow controlled release of drug within the body. Within this review paper, the properties and methods of production of certain biopolymers such as polyglycolic acid (PGA), polylactide acid (PLA), poly-ε-caprolactone (PCL) and polybutylene succinate (PBS) will be described in detail, as well as their application in medicine and pharmacy. Key words: polyglycolic acid (PGA), polylactide acid (PLA), poly-ε-caprolactone (PCL), polybutylene succinate (PBS)
Komentar		Pregledni rad
Naziv publikacije	57	Influence of physical-chemical properties of soil on bioavailability of copper in the roots of <i>Calendula officinalis</i> L.
Autori		Mirzeta Saletovic, Zorica Hodzic, Goran Perkovic, Aida Crnkic, Amira Cipurkovic , Sanida Bektic
Izdavač, godina i mjesto		Journal of Chemical, Biological and Physical Sciences, 8(1) 2017, 50-57.

Kratak sadržaj		Research and application of metal complexes of ruthenium, platinum, palladium and other d-block elements has been popular in recent time because the complexes of said metals with a wide range of organic ligands shown to be extremely efficient in the treatment of infectious and malignant diseases. In addition to platinum used long time as Cisplatin, Carboplatin and oxaplatin, new generation of anticancer complexes in their structure contain mainly Ru(II) and Ru(III). In the synthesis of anti-infective and anti-tumor drugs, emphasis is indicated on their cytotoxicity. Specifically, the aim is that the new anti-infective and anti-tumor agent does not damage healthy cells and affects only malignant cells or infectious agents. In this paper we make reference on some recent and significant researches in the field of inorganic synthesis of metal complexes with strong anti-tumor and anti-infective properties. Special emphasis is placed on the Schiff bases as organic ligands which are specially used in the synthesis of such agents. Keywords: metal complex, antimicrobial activity, organic ligands, in vitro
Komentar		Naučni rad

Naziv publikacije	56	Ekotoksikologija žive
Autori		Sead Ljubijankić, Amira Cipurković , Emir Horozić,
Izdavač, godina i mjesto		Peti naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem "5 juni - svjetski dan zaštite okoliša", Bihać, juni 2017. Zbornik radova, p 33.
Kratak sadržaj		Živa (lat. Hydrargyrum = tekuće srebro) je tečni, teški metal srebrnobjele boje, lako isparljiv i veoma toksičan. Toksičnost žive je poznata više od 2000 godina, a njen toksični učinak zavisi od oblika, količine i načina unošenja u organizam kao i od trajanja izloženosti. Relativno lako se oslobađa iz geoloških formacija (isparavanje iz okeana, vulkani, potresi, gejziri) i dospijeva u biosferu. Najpoznatiji oblici žive prirodnog porijekla koje nalazimo u okolišu su: elementarna živa, živa sulfid (ruda cinabarit), živa hlorid i metilživa. Antropogeni izvori žive u biosferi su živine pare koje se oslobađaju pri sagorijevanju uglja, plina i nafte, kao i industrijski otpad pri proizvodnji termometara i drugih mjernih instrumenata, baterija, električnih prekidača, boja, fotografija, zubnih plombi, te različitih proizvoda farmaceutske, hemijske, kožarske i gumarske industrije. Živa iz atmosfere oborinama i taloženjem dospijeva u vodu i na tlo preko kojih se biomagnificira, odnosno nakuplja u hranidbenom lancu. Organizmi na vrhu hranidbenog lanca tako dostižu visoke koncentracije žive. Bioakumulacija žive u ljudskom organizmu najčešće je posljedica uzimanja hrane kontaminirane živom, a u prvom redu je to riblje meso. Mehanizam toksičnog djelovanja žive i njenih spojeva vezan je za njihov afinitet prema sumporu, odnosno tiolne grupe aminokiselina, bjelancevina i enzima, što dovodi do njihovog oštećenja i inaktivacije.
Komentar		Stručni rad
Naziv publikacije	55	Osobine i ekotoksikologija kadmija
Autori		Nevzeta Ljubijankić, Amira Cipurković , Sabina Begić, Emir Horozić, Sead Ljubijankić,
Izdavač, godina i mjesto		Peti naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem "5 juni - svjetski dan zaštite okoliša", Bihać, juni 2017. Zbornik radova, p 22.
Kratak sadržaj		Kadmij je element 12. grupe PSE, atomskog broja 48, prema relativnoj gustoći svrstan u grupu teških metala. Relativno je rijedak element i njegova prosječna koncentracija u Zemljinoj kori iznosi oko 0,1 mg/kg. U prirodi se rijetko može naći kao samostalna ruda grinokit. Najčešće se pojavljuje kao primjesa u sulfidnim rudama cinka i olova, pa se komercijalno i dobiva kao nusprodukt u proizvodnji ovih metala. Poznato je osam izotopa kadmija, a najzastupljeniji je kadmij-114. Kadmij je metal plavkasto do srebrnobjele boje, mekan tako da se može rezati nožem, kovan i rastezljiv. Za razliku od većine drugih metala, kadmij je otporan na koroziju. U spojevima se javlja u oksidacijskom stanju +2, koje je jedino stabilno stanje. Iako je otkriven tek 1817. godine, kadmij je trenutno jedan od najvažnijih onečišćivača životne i radne sredine. Uobičajeni je nusprodukt rudarstva, pa se javlja u topionicama cinka, olova i drugih obojenih metala, ali također se oslobađa tokom sagorijevanja uglja, spaljivanja otpada i proizvodnje čelika. Koristi se u galvanizaciji čelika, kao komponenta raznih legura i proizvodnji plastike, baterija, pigmenata i akumulatora te u tekstilnoj industriji. Pored navedenih industrijskih djelatnosti, izvori kadmija su i duhanski dim te hrana kontaminirana kadmijem. Kadmij se taloži u jetri i bubrezima, štetno djeluje na nervni sistem, kosti, reproduktivni sistem, a ima i genotoksične i kancerogene efekte. Na listi Programa zaštite okoliša UN-a, nalazi se među deset najopasnijih onečišćivača. Zbog štetnog učinka na okoliš i ljudsko zdravlje, količina i upotreba kadmija je ograničena u Evropi po REACH propisima.
Komentar		stručni rad

Naziv publikacije	54	Marie Sklodowska Curie & Lise Meitner: Scientific research important for the development of nuclear chemistry
Autori		Seida Mujanović, Amira Cipurković , Nusreta Suljkanović
Izdavač, godina i mjesto		IV Naučno-stručni simpozij „Poljoprivredna proizvodnja i zaštita okoliša u funkciji razvoja ruralnih područja“, 2017, 39-47.
Kratak sadržaj		Scientists Marie Sklodowska Curie and Lise Meitner were engaged in the research of uranium and its properties. The paper included descriptions of research and discoveries of these two scientists. Marie was focused on research of materials having similar properties to those of uranium. She discovered elements named polonium and radium, and introduced the term radioactivity into science. Development of nuclear energy and the treatment of cancer are also results of Marie Curie's work. Lise led the small group of scientists who first discovered nuclear fission of uranium when it absorbed an extraneutron. Lise Meitner along with Hahn and Strassmann began investigating uranium and potentially heavier elements, bombarding uranium with neutrons to spark unknown reactions. They had been inadvertently splitting the uranium atom, and confirming the presence of barium was the experimental proof. Meitner's essential role in nuclear research are hardly known although Albert Einstein affectionately called her "our German Madame Curie".
Komentar		Pregledni rad
Naziv publikacije	53	Anti-Infective and Anti-Tumor Activity of Some Metal Complexes (M(II)-M(IV)) With Schiff Bases
Autori		Emir Horozić, Amira Cipurković ; Nevzeta Ljubijankić
Izdavač, godina i mjesto		Technologica Acta, 2017/6 10(1), 27-34.
Kratak sadržaj		Research and application of metal complexes of ruthenium, platinum, palladium and other d-block elements has been popular in recent time because the complexes of said metals with a wide range of organic ligands shown to be extremely efficient in the treatment of infectious and malignant diseases. In addition to platinum used long time as Cisplatin, Carboplatin and oxaplatin, new generation of anticancer complexes in their structure contain mainly Ru(II) and Ru(III). In the synthesis of anti-infective and anti-tumor drugs, emphasis is indicated on their cytotoxicity. Specifically, the aim is that the new anti-infective and anti-tumor agent does not damage healthy cells and affects only malignant cells or infectious agents. In this paper we make reference on some recent and significant researches in the field of inorganic synthesis of metal complexes with strong anti-tumor and anti-infective properties. Special emphasis is placed on the Schiff bases as organic ligands which are specially used in the synthesis of such agents. Keywords: metal complex, antimicrobial activity, organic ligands, in vitro
Komentar		Pregledni rad
Naziv publikacije	52	Synthesis and spectral characterization of Fe(II) and Mn(II) complexes with oral fluorouracil pro-drug Capecitabine
Autori		Amira Cipurković ; Emir Horozić; Nevzeta Ljubijankić; Amra Odošević; Semira Galijašević; Mirzeta Saletović
Izdavač, godina i mjesto		RASĀYAN Journal of Chemistry, 2017, 10 (4), 1381-1390.
Kratak sadržaj		Malignant neoplasms are today one of the leading causes of death in the world. Their treatment is extremely complex and requires the application of various chemical compounds which leads to disruption of homeostasis in the human body. During a treatment, there is a possibility of complex formation with important bioelements, such as copper, iron, cobalt, manganese, and others in the biological system. This paper presents the results of possible formation of complexes between Fe(II) and Mn(II) ions and capecitabine (IUPAC name: pentyl 1-((2R,3R,4S,5R)-3,4-dihydroxy-5-methyl-tetra- hydrofuran-2-yl)-5-fluoro-2-oxo-1,2-dihydropyrimidin-4-yl carbamate). This chemotherapeutic agent is often used for the treatment of different solid tumors including breast, colon, prostate, liver and gastrointestinal tract carcinoma. Spectroscopic methods (UV/Vis and FT-IR spectroscopy) were used in order to research specific compounds between CPC and metal ions that may be formed in human body under physiological and approximately physiological conditions. In addition, microscopic characterization and comparison of solid samples of capecitabine and products of interactions of CPC as a ligand with Fe(II) and Mn(II) ions have been performed. FT-IR spectra indicate the existence of interaction of these two divalent bio cations with CPC, i.e. their coordination through nitrogen and oxygen atoms of CPC. When UV spectra of pure ligand and model systems M(II)-CPC were compared, similar absorption bands were observed with absorption maxima at the same wavenumbers but lower absorbance values for model systems M(II)-CPC. Keywords: CPC, bio-metal cations, complex, FT-IR, UV, microscopic analyze
Komentar		Naučni rad

Naziv publikacije	51	Synthesis and Characterization of Fe(III) Complexes with Salicylaldehyde Thiosemicarbazone
Autori		Semira Galijašević, Amira Cipurković , Sead Ljubijankić, Jadranin M., Granzov I., Nevzeta Ljubijankić
Izdavač, godina i mjesto		2nd Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina with International Participation, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, October 21-23, 2016, Book of Abstracts, p. 85.
Kratak sadržaj		Metal complexes with thiosemicarbazone ligands have been investigated due to their possible antitumor, antifungal and antiviral properties. Thiosemicarbazone ligand has several potential donor sites that allows it to bind to the metal through sulfur atom, hydrazine nitrogen atom and phenolic oxygen atom. The iron(III) complex with salicylaldehyde thiosemicarbazone (STSC) ligand of general formula $\text{Na}[\text{Fe}(\text{STSC})_2]$ was prepared and characterized using UV/Vis spectrophotometry, infrared spectroscopy and ESI ToF mass spectrometry. Due to their great importance, the structural aspects of newly synthesized complexes have been investigated using at Hartree-Fock level of theory using 6-316++ basis set in to explore the geometries and electronic features of proposed compounds
Komentar		Naučni rad

Naziv publikacije	50	Distribution of Some Heavy Metals in the Process of Cement Clinker Production using Alternative Fuels
Autori		Amira Cipurković , Ilvana Trumić, Vahida Selimbašić, Abdel Đozić, Nevzeta Ljubijankić
Izdavač, godina i mjesto		2nd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, October 21-23, 2016, Book of Abstracts, p. 84.
Kratak sadržaj		Coal is usually used as a primary fuel in the production of cement clinker. In order to preserve natural resources such as fossil fuels, limestone, clay, gypsum etc., alternative fuels and raw materials that are by-products of other industrial processes are now used as a substitute for coal and natural raw materials. The use of alternative fuels may have some benefits (waste management, energy utilization, reduction of harmful gases) and disadvantages (entry of toxic heavy metals in the clinker, cement and concrete or its emission). In this study were investigated total input and distribution of volatile and semi-volatile metals as Hg, Sb, Cd, Tl and Pb in the process of clinker production in the cement factory in Lukavac (FCL) while burning coal or mix of coal and alternative fuels and their co-incineration in the production of cement clinker. As alternative fuels were used waste tires and residue derived fuels (RDF) composed of combustible part of municipal waste: wood 5-10%, 5-10% paper, plastics 60-70%, 5-8% rubber, textiles 5-10% and others 5%. The results showed that the intake of these metals decreased in order: $\text{Tl} > \text{Pb} > \text{Hg} > \text{Sb} > \text{Cd}$ during coal combustion. Factors of increased metal input during co-incineration of waste tires and coal were greater ($F > 1$) than during co-incineration of coal and decreased in order: $\text{Pb} > \text{Tl} \approx \text{Hg} \approx \text{Sb} \approx \text{Cd}$. Factors of increased metal input during co-incineration of RDF and coal was greater than 1 only for Sb while for the other investigated metals were less than 1. Distribution of these metals was investigated in solid products, clinker and cement clinker dust as well as their emissions in the atmosphere.
Komentar		Naučni rad

Naziv publikacije	49	Chemical aspects of radiopharmaceuticals applications in diagnosis and therapy
Autori		Emir Horozić, Amira Cipurković
Izdavač, godina i mjesto		XI Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, Teslić, Hotel Kardial, Teslić, November 18-19, 2016, Book of Abstracts, p. 30.
Kratak sadržaj		Radiopharmaceuticals have been defined as radioactive drugs that, when used for the purpose of diagnosis or therapy, typically elicit no physiological response from the patient. Radiopharmaceuticals are essential components of nuclear medicine practice. Radiopharmaceuticals are used for diagnosis or therapeutic treatment of human diseases; hence nearly 95% of radiopharmaceuticals are used for diagnostic purposes, while the rest is used for therapy.
Komentar		Stručni rad
Naziv publikacije	48	Ispitivanje interakcija Co(II) i Mn(II) iona sa askorbinskom kiselinom primjenom FTIR spektroskopije. Investigations of Co(II) and Mn(II) interactions with ascorbic acid using FTIR spectroscopy
Autori		Amira Cipurković , Emir Horozić, Snježana Marić, Indira Šestan, Aida Crnkić

Izdavač, godina i mjesto		XI Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, Teslić, Hotel Kardial, Teslić, November 18-19, 2016, Book of Abstracts, p. 31. Zbornik radova, 94-100.
Kratak sadržaj		Kobalt i mangan kao mikrobiogeni elementi su od izuzetnog značaja za ljudski organizam jer ulaze u sastav velikog broja enzima sa različitim funkcijama. Askorbinska kiselina, sa druge strane, predstavlja izuzetno važan spoj za biološke sisteme, budući da povećava imunološki odgovor organizma pri širokom spektru infekcija i alergija. Cilj ovog istraživanja je da se primjenom FTIR spektroskopije ustanove potencijalne interakcije navedenih iona biometala sa askorbinskom kiselinom u približno fiziološkim uslovima, budući da askorbinska kiselina u organizmu može stvarati određene asocijate sa Mn(II) i Co(II) ionima. Za snimanje FTIR spektara pripremane su KBr pastile, dobijene usitnjavanjem i miješanjem izdvojenih čvrstih produkata interakcije metal-ligand (M-L) pri odgovarajućim pH vrijednostima sa čvrstim KBr. Rezultati pokazuju da se spektar čiste askorbinske kiseline značajno razlikuje od spektara model sistema Co(II)-askorbinska kiselina, odnosno Mn(II)-askorbinska kiselina, prvenstveno u oblastima talasnih brojeva $3600-3200\text{ cm}^{-1}$, karakterističnim za vibracije O-H grupe/a i 1752 cm^{-1} , karakterističnim za C=O grupu. Može se zaključiti da dolazi do izmjena u strukturi askorbinske kiseline prilikom interakcije sa Co(II) i Mn(II) ionom i da se interakcija uspostavlja prvenstveno preko kisikovih donorskih atoma hidroksilnih grupa i karbonilne grupe.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	47	Spectroscopic Investigations of Co(II) and Cu(II) Interaction with Imatinib Mesylate and Capecitabine
Autori		Amira Cipurković, Emir Horozić, Aida Crnkić, Snježana Marić, Nevzeta Ljubijankić
Izdavač, godina i mjesto		Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina with International Participation, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, October 21-23, 2016, Book of Abstracts, p. 83. Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina 47 (2016) 11-16.
Kratak sadržaj		Cobalt and copper are present as trace elements in biological systems and they are very important for the activity of many enzymes with different functions in the body. Their biological functions derive from the possibility of potential interaction of their M(II) ions with O, N and S donor atoms of various ligands and biomolecules in the living organism. Capecitabine and imatinib mesylate (ImM) are synthetic organic compounds which are used in a treatment of some oncological diseases thus disturbing homeostasis of biological system. In this study, UV and FTIR spectroscopic methods are used to investigate metalligand interactions and products of their interaction at physiological conditions using model test systems. FTIR spectrum of Co(II)-capecitabine model systems show lack of absorption bands characteristic for -OH (at 3230 cm^{-1}) and C=O groups positioned at pyrimidine cycle (at 1718 cm^{-1}) for pure capecitabine. It indicates interaction of Co(II) ion with capecitabine via O-donor atoms. FTIR spectrum of pure ImM deviates from spectrum of Co(II)-ImM system at $1250-1050\text{ cm}^{-1}$ wavelength region. This region corresponds to peaks characteristic for mesylate ions ($\text{O}_3\text{S-CH}_3$), which indicates on interaction between Co(II) and donor atoms containing molecule ligands (O and/or S). UV results for model systems of M(II) with capecitabine and ImM show similar absorption bands as those of pure ligand, while absorbances are different (except for Cu(II)-ImM). Since these investigations are done at approximately at physiological conditions, it is expected that, after application of these ligands as pharmacological agents, the same interactions are happening in the human body.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	46	Željezo u organizmu: Ravnoteža apsorpcije, transporta i skladištenja
Autori		Nevzeta Ljubijankić, Amira Cipurković, Sead Ljubijankić
Izdavač, godina i mjesto		Četvrti naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem "5. juni - Svjetski dan zaštite okoliša", Bihać, juni 2016., Zbornik radova, 119-128.
Kratak sadržaj		Željezo je 26. elemenat Periodnog sistema, po zastupljenosti drugi metal, prvi prelazni metal i četvrti najrasprostranjeniji element Zemljine kore. Položaj željeza u sredini elemenata prve prelazne serije, odnosno građa njegovog atoma sa djelimično popunjenim d orbitalama, implicira da se željezo može javljati u različitim oksidacijskim stanjima, od -2 do +6. Najvažnija i najčešća oksidacijska stanja u kojima se javlja su +2 i +3. Velika razlika potencijala Fe^{2+} i Fe^{3+} iona doprinosi značaju biološke uloge željeza i čini ga elementom neophodnim za opstanak većine živih organizama. Sastavni je dio svih ćelijskih procesa uključujući disanje, redoks procese, energetske metabolizam, DNA sintezu i regulaciju gena. Prema klasifikaciji esencijalnih elemenata za ljudski organizam, željezo spada u grupu elemenata u tragovima. Dnevne količine željeza potrebne ljudskom organizmu, u zavisnosti od životne dobi, kreću se u intervalu od 5-20 mg. U organizmu postoji jedinstven krug apsorpcije, transporta i skladištenja željeza. Ovaj krug istovremeno predstavlja ravnotežu kojom organizam

		kontrolirše i održava nivo željeza u optimalnim vrijednostima. Željezo se u probavnom sistemu najvećim dijelom apsorbuje iz duodenuma tankog crijeva. S obzirom na to da ne postoji adekvatan način izlučivanja viška željeza standardnim fiziološkim putevima, apsorpcija iz duodenuma smatra se primarnim homeostatskim regulatorom količine željeza u organizmu. Naime, nagomilavanje željeza u organizmu sprečava se smanjenjem apsorpcije, dok se kod nedostatka željeza apsorpcija povećava. Nedostatak željeza dovodi do različitih vrsta anemija, dok višak željeza katalizira reakcije nastajanja slobodnih radikala. Slobodni radikali uzrokuju oksidativni stres odnosno oštećenje ćelija, tkiva i organa.
Komentar		Stručni rad
Naziv publikacije	45	Influence of lignite on the physico-chemical characteristics of the soil and the possibility of its use as a substrate in the soil (Uticaj lignita na fizičko-hemijske osobine tla i mogućnost njegove primjene kao supstrata u tlu)
Autori		B. Čatović, Amira Cipurković , A. Kesić, N. Ibrišimović Mehmedinović, A. Šestan
Izdavač, godina i mjesto		Međunarodni naučni simpozij "Okolišni potencijali, održivi razvoj i proizvodnja hrane - OPORPH 2015", 12 - 13. 11. 2015., Tehnološki fakultet u Tuzli. (Technologica Acta, (2016) 9(1), 55-64. (ISSN: 1840-0426, print; 2232-7568, online)
Kratak sadržaj		Microstructure of lignite coal and his chemical properties, the ability to be linked of a variety organic and inorganic compounds in ionic and molecular form, with physical and chemical forces of different strengths, makes lignite coal as very good substrate. It is known that the introduced of lignite coal into the soil leads to a reduction action of a high concentration of H^+ and OH^- ions. Lignite can improve soil conditions as well as to support plant nutrition mainly due to the high content of humic substances, especially humic acids. Since the input of the main plant nutrients are mediated by humic substances, it is the growth of the plant directly or indirectly under the influence of these. As the stimulating effect of humic substances on plant growth increased intake operates major plant nutrients: N, P and K. In addition, when appropriate humic substances are present in the soil, they reduced demand for the NPK fertilizer. The study used the lignite mine "Šikulje" of lignite ore mine "Kreka". Lignite used in the experiment was taken from the roof layer, excavated and comminuted in a shredder to granulation size of 0-15 mm, further screened to granulation size 0-5 mm and dried in an oven at a temperature of 105°C. These investigations were conducted by growing plant strawberries to eight different combinations of soil with the addition of certain amounts of coal, manure and/or mineral fertilizer NPK 7:15:30, including the control variant of soil without any additive. It has been found that the addition of ground lignite influence to the improvement of physico-chemical characteristics of the soil (electrical conductivity, pH value, the content of humic acids) and the increased plant yield. (Mikrostruktura lignita i njegova hemijska svojstva, sposobnost da se veže za razne organske i neorganske spojeve u jonske i molekularne obliku, fizičkim i hemijskim silama različite ječine, čini lignita vrlo pogodnim supstratom. Poznato je da uvođenje lignita u tlo dovodi do smanjenje djelovanja visokih koncentracija H^+ i OH^- iona. Lignit može poboljšati osobine tla, kao i pospešiti ishranu bilja, uglavnom zbog visokog sadržaja humusa, posebno huminskih kiselina. S obzirom da je glavna biljna hranjiva unose uglavnom putem humusa, to je rast biljaka direktno ili indirektno pod njihovim uticajem. Humus djeluje stimulatino na rast biljaka usljed povećanog unosa glavnih biljnih hranjiva: N, P i K. Osim toga, kada su odgovarajuće huminske supstance prisutne u tlu, smanjena je potražnja za NPK đubrivom. U ovom radu korišten je lignit sa kopa "Šikulje" rudnika "Kreka". Lignit koji je korišten u eksperimentu uzet je sa krovnog sloj, usitnjen na veličinu granulacije 0-15 mm, dalje prosijan na veličini granulacije 0-5 mm i osušen u sušnici na temperaturi od 105 °C. Ispitivanja su izvršena uzgajanjem jagoda na osam različitih kombinacija zemljišta uz dodatak određene količine uglja, stajnjaka i/ili mineralnog đubriva, NPK 7:15:30, uključujući kontrolnu parcelu bez aditiva. Utvrđeno je da je dodatak lignita u tlo uticao na poboljšanje fizikalno-kemijskih karakteristika tla (električna provodljivost, pH vrijednost, sadržaj huminskih kiselina) i na povećan prinos biljaka.)
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	44	Survey of Heavy Metal Pollution and Risk Assessment of Spreča River Sediments (Istraživanje zagađenosti teškim metalima i procjena rizika sedimenata rijeke Spreče)
Autori		A. Džozic, V. Selimbasic, Amira Cipurkovic , A. Odobašić, V. Stuhli
Izdavač, godina i mjesto		5 th International Scientific Conference Environmental and Material Flow Management, EFEM 2015, Proceedings", Zenica, Bosnia and Herzegovina, November 05-07, 2015. pp 221-231. (ISBN 978-9958-617-46-1, CO BISS.BH-ID 19619334)
Kratak sadržaj		Concentrations of metal elements (As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, Hg, Mn, Ni, Pb, Sc, Sr, Ti, V and Zn) were determined in composite samples collected along Spreča River stream bed sediments. The present study was carried out to survey heavy metal pollution and to assess the environmental pollution status of the river. Samples were taken at 12 positions from springhead to confluence into the Bosnia river. Determination of metal elements concentrations was performed by using X-ray fluorescence (WDXRF) spectrometer with x-ray tube with Rh anode, two collimators and five analyzer crystals. Spectra plus software packages for qualitative, standardless and quantitative analysis were used to interpret XRF spectra. The pH value, electrical conductivity and content of organic matter were also measured. Pollution of these metals was examined by using several calculation methods: enrichment factor (EF), contamination factor (CF), degree of contamination (DC), modified degree of contamination (MDC), pollution load index (PLI) and geo-accumulation index (Igeo).

		Enrichment factor revealed extremely contaminated with Cd and Hg. Cu and Ni exhibit significant enrichment factor. According to CF, sediments were classified as very highly contaminated with Cd, Hg, Ni and Cr. Results of DC indicated very high degree of contamination with As, Cd, Cr, Hg and Ni, considerable contamination with Co, Mn, Sr and Zn, moderate contamination with Fe, Ga, Pb, Sc, Ti and V. Results of PLI indicated immediate intervention to ameliorate pollution for As, Cd, Co, Cr, Hg, Mn, Ni, Pb, Sr and Zn. Index of geo-accumulation shows that studyarea was extremely contaminated with Cd and Hg. Relatively high content of organic matter is mainly related to the high organic matter flux to sediments from direct discharge of domestic, agricultural and industrial wastewaters. Electrical conductivity showed higher values in all samples, which indicate high content of soluble salts in sediment. High concentration of Cr, Hg and Ni were found in the sediments samples downstream from industrial zone of Tuzla and Lukavac. The main sources of metals included effluents from untreated wastewater from industrial and residential area, uncontrolled landfills, coal ash disposal sites and agricultural activities. (Koncentracije metalnih elemenata (As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, Hg, Mn, Ni, Pb, Sc, Sr, Ti, V i Zn) određene su u kompozitnim uzorcima prikupljenim u sedimentima duž protoka rijeke Spreče. Ova studija je sprovedena u cilju istraživanja zagađenja teškim metalima i za procjenu stanja rijeke. Uzorci su uzeti na 12 pozicija od izvorišta do ušća u rijeku Bosnu. Određivanje koncentracije metalnih elemenata je izvršeno metodom X-ray fluorescencije (WDXRF) na spektrometru sa Rh anodom. Za tumačenje XRF spektara korišteni su "spectra plus" softverski paketi za kvalitativnu, nestandardnu i kvantitativnu analizu. Takođe su mjerene vrijednosti pH, električna provodljivost i sadržaj organske materije. Zagađenje metalima je ispitano pomoću nekoliko računskih metoda: faktor obogaćivanja (EF), faktor kontaminacije (CF), stepen kontaminacije (DC), modificirani stepen kontaminacije (MDC), indeks zagađenja (PLI) i indeks geo-akumulacije (Igeo). Faktor obogaćivanja pokazao je ekstremnu zagađenost sa Cd i Hg, kao i značajnu zagađenost Cu i Ni. Prema vrijednosti CF, sedimenti su klasificirani kao veoma kontaminirani sa Cd, Hg, Ni i Cr. Vrijednosti DC ukazuju na veoma visok stepen kontaminacije sa As, Cd, Cr, Hg i Ni, značajne kontaminacije Co, Mn, Sr i Zn, i umjerene kontaminacije sa Fe, Ga, Pb, Sc, Ti i V. Rezultati PLI ukazuju na potrebnu hitnu intervenciju za poboljšanje stanja zagađenja za As, Cd, Co, Cr, Hg, Mn, Ni, Pb, Sr i Zn. Geo-akumulacijski indeks pokazuje da je ispitivano područje izuzetno kontaminirano sa Cd i Hg. Relativno visok sadržaj organske materije se uglavnom odnosi na velik protok organske materije u sediment usljed direktnog ispuštanja otpadnih voda iz domaćinstava, poljoprivrednih i industrijskih objekata. Izmjerene su veće vrijednosti električne provodljivosti u svim uzorcima, što ukazuje na visok sadržaj rastvorljivih soli u sedimentu. Visoke koncentracije Cr, Hg i Ni su pronađene u uzorcima sedimenata nizvodno od industrijske zone u Tuzli i Lukavcu. Glavni izvori metala uključuju otpadne vode iz netretiranih otpadnih voda iz industrijskih i stambenih prostora, nekontrolisana odlaganja, odlagališta pepela i poljoprivredne aktivnosti.)
	Komentar	Naučni rad
Naziv publikacije	43	Sinteza kalij nitrohumata iz lignita
Autori		Benjamin Čatović, Amira Cipurković , Aldina Kesić, Nadira Ibrišimović-Mehmedinović, Almir Šestan
Izdavač, godina i mjesto		Treći međunarodni naučno-stručni simpozij "Poljoprivredna proizvodnja i zaštita okoliša u funkciji razvoja ruralnih područja", Tuzla, 15.6. 2015. Zbornik radova, pp 49-61. (ISBN 978-9958-089-01-5, COBISS.BH-ID 21298438)
Kratak sadržaj		Dosadašnja istraživanja pokazala su da se sve vrste ugljeva mogu oksidirati s tim što se najlakše oksidiraju mrki ugljevi, naročito ligniti, a znatno teže ugljevi višeg stupnja karbonifikacije (kameni ugljevi i antraciti). Oksidacijom ugljeva (najčešće HNO₃) nastaju huminske kiseline tj. dolazi do obogaćivanja ugljeva huminskim kiselinama. Ukoliko se oksidirani lignit tretira rastvorom neke baze (KOH, NaOH, NH₄OH), tj. neutralizira, nastaju humati, proizvodi slični humusu, koji se mogu primijeniti u poljoprivredi za proizvodnju organo- mineralnih đubriva. Pri intenzivnoj poljoprivrednoj proizvodnji neophodno je da se u zemljište, pored mineralnih đubriva unose i organska đubriva. Poseban efekat postiže se upotrebom ovih đubriva u zemljištima siromašnim huminskim supstancama. U istraživanju je korišten lignit sa rudnog kopa "Šikulje", rudnika lignita "Kreka". Lignit koji je korišten u eksperimentu je uzet sa krovnog sloja otkopa i usitnjen na granulacijsku veličinu 0-15 mm. Za potrebe eksperimenta, lignit je dodatno prosijan u laboratoriji na granulacijsku veličinu 0-5 mm, a za postizanje najboljih rezultata prethodno je osušen u sušnici na temperaturi 105°C. Postupkom neutralizacije oksidiranog lignita pomoću KOH, pri različitim uvjetima neutralizacije, izolovan je kalij nitrohumat što je potvrđeno FTIR metodom. U svim uzorcima kalij nitrohumata određen je sadržaj huminskih kiselina po acetatnoj metodi. Sadržaj K₂O određen je primjenom standardne ICP-OES metode. U svim uzorcima kalijum nitro humata određen je i sadržaj nitrogena po Kjeldahl metodi. Na osnovu dobijenih rezultata analize sintetiziranog organo- mineralnog đubriva utvrđeni su optimalni uvjeti sinteze u zavisnosti od koncentracije KOH, volumena upotrijebljene otopine KOH kao i dužine trajanja procesa neutralizacije oksidiranog lignita.
	Komentar	Naučni rad
Naziv publikacije	42	Procjena mogućnosti primjene tla u poljoprivredne svrhe sa aspekta sadržaja teških metala i blizine industrijskih objekata
Autori		Jozo Tunjić, Amira Cipurković , Vahida Selimbašić
Izdavač, godina i mjesto		Treći međunarodni naučno-stručni simpozij "Poljoprivredna proizvodnja i zaštita okoliša u funkciji razvoja ruralnih područja", Tuzla, 15.6. 2015. Zbornik radova, pp 224-237. ISBN 978-9958-089-01-5, COBISS.BH-ID 21298438

Kratak sadržaj		Ekosistemi tuzlanskog regiona su decenijama bili pod utjecajem teških metala i ostalih polutanata emitovanih iz industrijskih postrojenja hemijske industrije i termoelektričnih objekata. Zbog toga zemljišta u ovim područjima mogu biti kontaminirana prekomjernim količinama teških metala, što predstavlja posebnu opasnost ako se tlo koristi za proizvodnju hrane. U ovom radu je istražena raspodjela teških metala prisutnih u uzorcima tla prikupljenih sa obala rijeke Jale, njenom dužinom od TE Tuzla do ušća u Spreču. Uzorkovanje tla je vršeno u blizini industrijskih objekata na mjernim mjestima uzvodno i nizvodno od mogućih izvora zagađenja. Dio ispitivanog tla na obalama rijeke Jale bliže njenom ušću intenzivno se koristi za poljoprivrednu proizvodnju. U cilju definisanja kategorije tla istraživog područja korištenog za poljoprivrednu proizvodnju, određen je stepen zagađenja tla prisutnim metalima. Na temelju dobivenih rezultata utvrđeno je da se ispitivano tlo može klasificirati u: I klasu (na temelju zagađenja kadmijem) II klasu (na temelju stepena zagađenja kobaltom, olovom i cinkom); III klasu (na temelju stepena zagađenja kromom); odnosno V klasu (na temelju stepena zagađenja niklom i živom). Zbog ekstremnog zagađenja tla niklom i živom, a u cilju očuvanja zdravlja ljudi i cjelokupnog ekosistema, potrebno je obustaviti poljoprivrednu proizvodnju, poduzeti mjere za remedijaciju tla ili pristupiti njegovoj prenamjeni.
Komentar		Naučni rad

Naziv publikacije	41	Assessment of Heavy Metal Distribution and Contamination in Soils at Jala River Banks (Procjena distribucije metala i kontaminacije zemljišta na obalama rijeke Jale)
Autori		Amira Cipurković, J. Tunjic, V. Selimbasic, A. Djozic, I. Trumic
Izdavač, godina i mjesto		European Journal of Scientific Research (EJSR), 2014. Vol. 127, No. 4, pp 392-405. (ISSN: 1450-216X/ 1450-202X)
Kratak sadržaj		Industrialization of Tuzla Canton, region in Bosnia and Herzegovina, has affected the increasing number of sources of emissions of heavy metals and other pollutants, which is greatly contributed by TPS Tuzla, chemical and other industries. This paper investigates the concentration and distribution of some heavy metals (Cr, Co, Co, Pb, Hg, Ni and Zn) in soils on the banks of the river Jala, from its spring to the Spreča river estuary. In order to investigate the pollution of soils and possible sources of heavy metals, sampling was done at measuring points upstream and downstream of potential sources of pollution. Assessment of metal distribution and soil contamination in the soils was evaluated by calculating enrichment factor (EF), contamination factor (CF), geo-accumulation index (I_{geo}) and pollution load index (PLI). The results were statistically treated using SPSS 17 software, calculating correlation coefficients to determine relationships among different metals and soil pH-values. Based on contamination factor (CF), it has been indicated that the tested soil was a low to moderate contaminated with lead ($0,61 < CF < 1,29$), cadmium ($0,00 < CF < 2,44$), and zinc ($1,00 < CF < 1,58$), moderate contaminated of chromium ($0,67 < CF < 2,58$), moderate to considerable contaminated with cobalt ($1,25 < CF < 3,40$), considerable to very high contaminated with nickel ($5,50-11,17$) and considerable to very high contaminated with mercury ($146,70 < CF < 273,50$). High contamination of soils with Ni and Hg is in fields closer to the mouth of the river Jala into Spreča. Part of this polluted land on the banks of the river Jala closer to its estuary is extensively used for agricultural production. In order to preserve human health and the entire ecosystem, it is necessary to suspend agricultural production and to take measures for remediation of soil. (Industrijalizacija područja Tuzlanskog kantona utjecala je na povećanje broja izvora emisija teških metala i ostalih polutanata, čemu su, osim TE Tuzla, uveliko doprinijele hemijska i druge industrije. U ovom radu istraženo je prisustvo i raspodjela teških metala u tlu na obalama rijeke Jale (Cr, Co, Co, Pb, Hg, Ni and Zn) cijelom njenom dužinom od izvora do ušća u Spreču. Pri tome je u cilju utvrđivanja porijekla teških metala (prirodno ili antropogeno) uzorkovanje vršeno na mjernim mjestima uzvodno i nizvodno od mogućih izvora zagađenja. Procjena distribucije metala i kontaminacije tla procijenjena je izračunavanjem faktora obogaćivanja (EF), faktora kontaminacije (CF), indeksa geo-akumulacije (I_{geo}) i indeksa zagađenja (PLI). Rezultati su statistički obrađeni primjenom SPSS 17 softvera, izračunavanjem koeficijentata korelacije radi određivanje odnosa između različitih metala i pH-vrijednosti tla. Na osnovu faktora kontaminacije (CF), utvrđeno je da je ispitivano tlo bilo malo do umjereno kontaminirano olovom ($0,61 < CF < 1,29$), kadmijem ($0,00 < CF < 2,44$) i cinkom ($1,00 < CF < 1,58$), umjereno kontaminirano hromom ($0,67 < CF < 2,58$), umjereno do značajno kontaminirano sa kobaltom ($1,25 < CF < 3,40$), značajno do veoma kontaminirano niklom ($5,50-11,17$) i značajno do ekstremno kontaminirano živom ($146,70 < CF < 273,50$). Visoka kontaminacija tla sa Ni i Hg je u oblastima bliže ušću rijeke Jale u Spreču. Dio ove zagađenog zemljišta na obalama rijeke Jale bliže njenom ušću intenzivno se koristi za poljoprivrednu proizvodnju. U cilju očuvanja ljudskog zdravlja i čitavog ekosistema, potrebno je obustaviti poljoprivrednu proizvodnju i poduzeti mjere za remedijaciju tla te pristupiti njegovoj prenamjeni.)
Komentar		Naučni rad

Naziv publikacije	40	Distribution of Heavy Metals in Portland Cement Production Process (Distribucija teških metala pri procesu proizvodnje Portland cementa)
Autori		Amira Cipurkovic, Ilvana Trumic, Zorica Hodžić, Vahida Selimbasic, Abdel Djozic
Izdavač, godina i mjesto		Advances in Applied Science Research, Pelagia Research Library (online), Vol. 5, No. 6, 2014., 252-259 (print). (ISSN: 0976-8610 CODEN (USA): AASRFC)
Kratak sadržaj		The potential negative impact of heavy metals on the ecosystem and human health in particular is evident. People are exposed to heavy metals through plant and animal food, water, soil and air. In industrial regions environment is usually contaminated with heavy metals.

		The theme of this research is to determine which metal elements are introduced into the production process of Portland cement in a cement factory in Lukavac (FCL) and to determine the metal input rate and their distribution at the entrance and exit of the process. In the process of production of cement clinker in FCL, metal elements are mostly entered by primary raw materials: limestone, marl lime, clay stone, sand; coal fly ash as secondary raw material and brown coal as regular fuel, generally come out with a finished solid products: clinker, cement and cement dust from the bag filter or gases. Coal fly ash and natural gypsum are used as additives for PC production. All refractory metals generally tend to be incorporated into the clinker, while the lower part, especially volatile and semi volatile metals (Cd, Hg), accumulates in the cement kiln dust. Most metals in cement are infused with clinker, except mercury and cobalt, which are entered from the ashes. Concentrations of metals at the entrance and exit of the kiln were determined using a Perkin - Elmer Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometer. (Potencijalni negativni utjecaj teških metala na ekosistem i ljudsko zdravlje, posebno je evidentan. Ljudi su izloženi teškim metalima preko biljne i životinjske hrane, vode, tla i zraka. U industrijskim područjima okolina je obično kontaminirana teškim metalima. Tema ovog istraživanja je određivanje metalnih elemenata koji se uvode u proces proizvodnje Portland cementa u tvornici cementa u Lukavcu (FCL) i da se utvrde stope unosa metalnih elemenata i njihova distribucija na ulazu i izlazu iz procesa. U procesu proizvodnje cementnog klinkera u FCL, metalni elementi su uglavnom unose putem primarnih sirovina: krečnjaka, laporca, gline, pijeska; letećeg pepela kao sekundarne sirovine i mrkog uglja kao konvencionalnog goriva, a uglavnom izlaze sa gotovim čvrstim proizvodima: klinkerom, cementom i cementnom prašinom iz vrećastih filtera ili plinovima. Leteći pepeo uglja i prirodni gips se koriste kao aditivi za proizvodnju PC. Svi vatrostalni metali obično imaju tendenciju da se inkorporiraju u klinker, dok je manji dio, posebno isparljivih i poluisparljivih metala (Cd, Hg), akumulira u cementnoj prašini. Većina metala u cement se unosi klinkerom, osim žive i kobalta, koji se unose pepelom. Koncentracije metala na ulazu i izlazu iz peći određeni su pomoću Perkin - Elmer ICP-Optičkog emisionog spektrometra.)
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	39	Assessing Metal Contamination of Soil in the Spreča River Flood Plains (Procjena kontaminacije tla metalima u poplavljenim područjima rijeke Spreče)
Autori		A. Džozic, V. Selimbasic, Amira Cipurkovic , Z. Ademović, I. Trumic, N. Alić, N. Hodžić
Izdavač, godina i mjesto		International Symposium on Sustainable Development ISSD 2014 „Biotechnology for Sustainable Development Sarajevo, Bosnia and Herzegovina“, May 15-18, 2014., Book of Abstracts, 58, (ISBN 978-9958-834-33-2 COBISS. Bh-ID 21241094)
Kratak sadržaj		Concentrations of metallic elements (As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, Hg, Mn, Ni, Pb, Rb, Sc, Sr, Ti, V, Zr, and Zn) were determined in soil samples collected along the Spreca River flood plains to assess the environmental pollution status of the agricultural soil in flooded area. Pollution by these metals was examined by using several calculation methods: enrichment factors (EF), contamination factor (CF) degree of contamination (DC), modified degree of contamination (MDC), pollution load index (PLI) and geo-accumulation index (I Geo). Samples were taken at 12 positions in flooded area from springhead to confluence into the Bosna River. Determination of metal elements concentration was performed by using X-ray fluorescence (WDXRF) spectrometer with X-ray tube with Rh anode, two collimators (0.23° and 0.46°) and five analyzer crystals. SPECTRA^{plus} software packages for qualitative, standardless and quantitative analysis were used to interpret the XRF spectra. The pH value, electrical conductivity and content of organic matter are also measured. Enrichment factor revealed extremely contaminated with As, Cd and Hg, significantly enriched with Cr. According to CF, soil in flooded area was classified as very highly contaminated with As, Cd, Co, Cr, Hg and Ni, moderate contaminated with Cu, Fe, Mn, Pb, V and Zn. The MDC values indicating ultra high degree of contamination with Cd, Co and Hg, extremely high degree of contamination with As and very high degree of contamination with Ni and Cr. Results of PLI indicated immediate intervention to ameliorate pollution for As, Cd and Hg. Index of geo-accumulation shows that study area was extremely contaminated with As, Cd and Hg. The main sources of metals included effluents from uncontrolled landfills, untreated wastewater from industrial and residential area, coal combustion and agricultural activities. Koncentracije metalnih elemenata (Al, Ca, Co, Cl, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, P, Pb, Sr, Ti i Zn) je određena na uzorcima sedimenta sakupljenog uz rijeku Spreču zbog ocjene stanja onečišćenja okoliša rijeke. Onečišćenje tim metalima je ispitano pomoću nekoliko metoda izračunavanja; faktora obogaćenja (EF), faktora zagađenja (CF), stepena zagađenosti (DC), modificiranog faktora zagađenja (MDC), indeksa nosivosti zagađenja (PLI) i indeksa geo-akumulacije (Igeo). Uzorci su uzeti na 12 mjesta u poplavljenom području uz vrelo do ušća rijeke Bosne. Određivanje koncentracije metalnih elemenata je izvedeno pomoću metode fluorescencije rentgenskih zraka (WDXRF), spektrometrom sa rentgenskom cijevi sa Rh anodom, dva kolimatora i pet analizatora kristala. SPECTRA plus programski paketi za kvalitativnu i kvantitativnu analizu su korišteni kako bi se protumačili XRF spektri. Takođe su izmjerene pH vrijednost, električna vodljivost i sadržaj organske tvari. Faktor obogaćivanja pokazuje ekstremno zagađenje As, Cd i Hg, značajno obogaćeno Cr. Prema vrijednosti CF, tlo na poplavljenom području klasificirano je kao veoma visoko kontaminirano As, Cd, Co, Cr, Hg i Ni, umjereno kontaminirano Cu, Fe, Mn, Pb, V i Zn. MDC vrijednosti pokazuju ultra visok stepen kontaminacije sa Cd, Co i Hg, izuzetno visok stepen kontaminacije As kao i veoma visok stepen kontaminacije Ni i Cr. Rezultati PLI ukazuju na potrebu hitne intervencije u cilju poboljšanja kvaliteta tla s obzirom na količinu As, Cd i Hg. Indeks geo-akumulacije pokazuje da je istraživano područje izuzetno kontaminirano As, Cd i Hg. Glavni izvori metala uključeni otpadne vode iz nekontrolisanog deponija, netretirane otpadne vode iz industrijskih i stambenih prostora, sagorijevanje uglja i poljoprivredne aktivnosti. Glavni izvori metala su otpadne

		vode iz neuređenih odlagališta, nepročišćene otpadne vode iz industrijskih i stambenih prostora, izgaranje uglja i poljoprivredne aktivnosti.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	38	Metal Pollution Assessment in Sediments of Spreča River (Procjena zagađenosti metalima sedimenta rijeke Spreče)
Autori		Đozić, A., Selimbašić, V., Cipurković, Amira , Tanjić, I. Uljić, M. Zohorović, M.
Izdavač, godina i mjesto		Technologica Acta, Vol. 7, No. 1, pp 69-79. 2014. (ISSN: 1840-0426, print; 2232-7568, online)
Kratak sadržaj		Concentrations of metallic elements (Al, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mn, Ni, and Zn) were determined in sediment samples along the Spreca River stream to assess the environmental pollution status of the river. Samples were taken at 12 positions from springhead to confluence into the Bosna River. Determination of the concentration of metal elements was performed by x-ray fluorescence. The pH-value, electrical conductivity, content of organic matter were also measured. The sediments were found to be contaminated with Cr, Cu and Ni which has been attributed mainly to dispersion from major urban and industrial areas. The relatively high content of organic matter is mainly related to the high organic matter flux to sediments from direct discharge of domestic and industrial wastewaters. Electrical conductivity showed higher values in all samples, which indicate the high content of soluble salt in sediment. High concentration of chromium and nickel were found in the sediment samples downstream from Lukavac town. (Koncentracije metalnih elemenata (Al, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mn, Ni, i Zn) određene su u uzorcima sedimenata duž rijeke Spreče radi procjene zagađenja rijeke. Uzorci su uzeti na 12 mjesta od izvorišta do ušća u rijeku Bosnu. Određivanje koncentracije metalnih elemenata izvršeno je rendgenskom fluorescentnom analizom. Izmjerene su i vrijednosti pH, električna vodljivost, sadržaj organske materije. Utvrđeno je da su sedimenti kontaminirani sa Cr, Cu i Ni što se uglavnom pripisuje njihovoj disperziji iz većih urbanih i industrijskih područja. Relativno visok sadržaj organske materije se uglavnom odnosi na visokom protok organske materije do sedimenata usljed direktnog ispuštanja otpadnih voda iz domaćinstava i industrijskih pogona. Električna provodljivost je povećana u svim uzorcima, što ukazuje na visok sadržaj rastvorljivih soli u sedimentu. Visoka koncentracija hroma i nikla pronađena je u uzorcima sedimenta nizvodno od grada Lukavca.)
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	37	Procjena rizika zagađenja teškim metalima sedimenta rijeke Spreče
Autori		A. Djozic, V. Selimbasic, Amira Cipurkovic , Z. Ademović, I. Trumic, M. Zohorović
Izdavač, godina i mjesto		Drugi naučno-stručni simpozij "Poljoprivredna proizvodnja i zaštita okoliša u funkciji razvoja ruralnih područja", Centar za tehnologiju, ekologiju i zdravu hranu, Tuzla, 10-12 September 2014, Zbornik sažetaka, 28. (ISBN 978-9958-089-01-5, COBISS.BH-ID 21298438)
Kratak sadržaj		Koncentracije metalnih elemenata (Al, Ca, Co, Cl, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, P, Pb, Sr, Ti i Zn) određene su na uzorcima sedimenta sakupljenog uz rijeku Spreču zbog ocjene stanja onečišćenja okoliša rijeke. Onečišćenje tim metalima je ispitano pomoću nekoliko metoda izračunavanja; faktora obogaćenja (EF), faktora zagađenja (CF), stepena zagađenosti (DC), modificiranog faktora zagađenja (MDC), indeksa nosivosti zagađenja (PLI) i indeksa geo-akumulacije (Igeo). Uzorci su uzeti na 12 mjesta u poplavljenom području uz vrelo do ušća rijeke Bosne. Određivanje koncentracije metalnih elemenata je izvedeno pomoću metode fluorescencije rentgenskih zraka (WDXRF), spektrometrom sa rentgenskom cijevi sa Rh anodom, dva kolimatora i pet analizatora kristala. SPECTRA plus programski paketi za kvalitativnu i kvantitativnu analizu su korišteni kako bi se protumačili XRF spektri. Takođe su izmjerene pH vrijednost, električna vodljivost i sadržaj organske tvari. Sedimenti su kontaminirani sa Cr, Cu i Ni što se pripisuje uglavnom disperziji u većim urbanism i industrijskim područjima. Relativno visok sadržaj organske tvari odnosi se prije svega na visok sadržaj organske tvari zbog izravnog ispuštanja domaćih i industrijskih otpadnih voda. Električna vodljivost pokazuje veće vrijednosti u svim uzorcima, što ukazuje na visok sadržaj topivih soli u sediment. Glavni izvori metala su otpadne vode iz neuređenih odlagališta, nepročišćene otpadne vode iz industrijskih i stambenih prostora, izgaranje uglja i poljoprivredne aktivnosti.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	36	Assessment of mercury pollution in soils along Jala and Spreča river banks in Bosnia and Herzegovina
Autori		Amira Cipurkovic , Ilvana Trumic, Vahida Selimbasic, Abdel Djozic, Jozo Tunjic, Zana Djulovic Jusic
Izdavač, godina i mjesto		18th International Research/Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technology", TMT 2014, Budapest, 10-12 September 2014. Proceedings Book 277-280. (ISSN: 1840-4944) Journal of Trends in the Development of Machinery and Associated Technology, vol. 18, No. 1, pp 183-186, 2014, ISSN: 2303-4009. (online)
Kratak sadržaj		The objective of this work was to determine the degree of mercury contamination in soils collected from the banks of Jala and Spreča Rivers and the extent to which the soils quality has deteriorated. As possible source

		of this hazardous heavy metal, it was also investigated the pollution of soils in the area of Doo Polihem plant, in which Hg was applied as cathode in process of chlorine-alkali electrolysis during a period of 1977.-1992. Mercury content of 3,864 ppm in soil near electrolysis plant was measured. The extent of soils quality deterioration was observed in all the sampling points from river banks below Doo Polihem, which demonstrate that the contamination may be attributed mainly to wastewater dispersion of mercury from factory. The levels of mercury decreased with an increase in distance of sampling points from Doo Polihem. In this study, metal in the soil was determined using Perkin Elmer ICP-OES method. The study revealed that Hg levels were higher than the EU Directives proposed limit (The Europe Council Regulation, ECC No 2092/91). The metal contamination in the soils was also evaluated by applying enrichment factor (EF), contamination factor (CF), geo-accumulation factor (Igeo) and pollution-load index (PLI). Based on EF, the soils from river banks have moderate to extremely high enrichment factor. According to CF, mercury is responsible for considerable to very high contamination. According to Igeo, soils are moderately to extremely pollute by Hg. Based on PLI, all sampling sites suggest overall pollution of site quality. Depending on Hg content, these soils cannot be recommended for agricultural activities because the accumulated metal in the soil may risk the agricultural plants. It is most likely that the foodstuff in this study environment might be at the highest risk of induced mercury contamination, which may have hazardous effect on human health. (Cilj ovog rada bio je utvrditi stepen kontaminacije živom u tlima prikupljenim na obalama rijeke Jala i Spreče i do koje mjere je pogoršan kvalitet zemljišta. Kao mogući izvor zagađenosti ovim opasnim teškim metalom, takođe je istraženo zagađenje zemljišta na području postrojenja Doo Polihem, u kojem Hg je korištena kao katoda u procesu hlora-alkalne elektrolize u periodu od 1977.-1992. Izmjeren je sadržaj žive od 3.864 ppm u tlu u blizini postrojenja elektrolize. Stepjen pogoršanja kvaliteta zemljišta na svim mjestima uzorkovanja duž obale rijeke nizvodno od Doo Polihem, pokazuje da se kontaminacija može uglavnom pripisati disperziji otpadne vode žive iz fabrike. Količina žive smanjuje se sa povećanjem udaljenosti mjesta uzorkovanja od Doo Polihem. U ovoj studiji koncentracije metala u tlu određene su metodom ICP-OES Perkin Elmer. Studija je otkrila da jesu koncentracije Hg bile viši od maksimalno dozvoljenih vrijednosti prema EU direktivi (Uredba Vijeća Evrope, ECC No 2092/91). Kontaminacija tla metalom je procijenjena izračunavanjem faktora obogaćivanja (EF), faktora kontaminacije (CF), faktora geo-akumulacije (Igeo) i indeks opterećenja zagađivačem (PLI). Prema EF vrijednostima, zemljišta sa obala rijeke imaju umjeren do izuzetno visok faktor obogaćivanja. Prema CF vrijednostima, živa je odgovorna za značajnu do veoma visoku kontaminaciju tla. Prema Igeo, tla su umjereno do jako zagađena živom. Na osnovu PLI sve lokacije na kojima je vršeno uzorkovanje ukazuju na zagađenost ispitivanog područja. Ovisno o sadržaju žive, ovo zemljište se ne može preporučiti za poljoprivredne djelatnosti, jer akumulirani metal u tlu može predstavljati rizik za uzgoj biljaka. Najvjerovatnije je da prehrambeni proizvodi uzgojeni na ovom području mogu biti kontaminirani živom, što može imati opasne posljedice na ljudsko zdravlje.)
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	35	Unapređenje sistema upravljanja otpadom u općini Lukavac
Autori		Amira Cipurković, Jozo Tunjić
Izdavač, godina i mjesto		Drugi naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem „5. Juni – svjetski dan zaštite okoliša“, Bihać, 04-05. Juni 2014. Zbornik sažetaka 1 (2014), str. 59
Kratak sadržaj		Zbrinjavanju otpada u BiH dugi niz godina nije se pristupalo ozbiljno, pa se otpad odlagao na neuređene lokalne deponije bez odgovarajućih mjera za sprečavanje negativnog uticaja na okoliš. S druge strane, veći broj faktora (razvoj elektronike, povećanje potrošnje, pakovanje proizvoda u manja pakovanja itd.) doprinijeli su da se količina deponovanog otpada na godišnjem nivou povećavala iz godine u godinu. Nerješavanje ovog problema proteklih nekoliko decenija prouzročilo je nastanak velikog broja lokalnih deponija koje ne zadovoljavaju ni minimalne uvjete sanitarnih deponija, nego su po načinu odlaganja otpada bliže "kontroliranim divljim deponijama". Zadnjih desetak godina ovom problemu se pristupa ozbiljnije i izradom Strategije upravljanja otpadom i donošenjem Zakona o upravljanju otpadom (Sl. Novine F BiH 33/02 i 72/09), stvoreni su uvjeti da se problemu zbrinjavanja otadom može pristupiti sistemski. (Regionalni koncept upravljanja otpadom). U općini Lukavac, komunalni otpad se prikupljao i odlagao na lokalnu deponiju Potočari bez ikakve selekcije i tretmana. U cilju poboljšanja stanja u ovoj oblasti bilo je neophodno napraviti analizu trenutnog stanja u upravljanju otpadom na općini Lukavac, te izraditi strateške dokumente iz oblasti upravljanja otpadom (LEAP 2012.-2017., Plan upravljanja otpadom 2012.-2018.) U pripremi je izrada Strategije zelenog razvoja općine Lukavac. Za unaprijeđenje sistema upravljanja otpadom a na temelju Planskih dokumenata u općini Lukavac donešeno je više akcionih planova na temelju kojih je sačinjen prijedlog mjera za unapređenje sistema upravljanja otpadom u općini Lukavac.
Naziv publikacije	34	Heavy metals in dust deposition in the vicinity of coal ash disposal site Divkovići II (Teški metali u sedimentnoj prašini u blizini odlagališta šljake i pepela Divkovići II) Journal of Life Sciences, USA. 8(5) pp. 461-472. (ISSN: 1934-7391)
Autori		Abdel Dozic, Vahida Selimbasic, Amira Cipurkovic, Aida Crnkic, Zorica Hodžic, Ilvana Trumic
Izdavač, godina i mjesto		Journal of Life Sciences USA, Vol. 8, No. 5, May 2014, pp. 461-472. (ISSN: 1934-7391 Print, ISSN: 1934-7405 Online), David Publishing
Kratak sadržaj		Dust deposition (DD) is one of the most important pathways of transfer of heavy metals (HM) from the atmosphere into the soil. Information about the concentration of metals in the deposited dust has a major role in identifying the source of the pollution and assessment of the pollution levels as well as the distribution mechanism for the observed area. Dust deposition was monitored over a 6-month period (April to September,

		2011) at four sites located in villages near coal ash disposal site Divkovici II (CADDII), one inside recultivated coal ash disposal site Divkovici I (CADDI) and at one in the middle of forest barrier as control site. The main aim of this paper is to perform monitoring of air dust pollution in the area by measuring of dust deposition, different metals associated with it, and probable adverse effects on human health. At each site, dust deposit gauge (Bergerhoff Instrument) was used to monitor dust fall on a monthly basis. The samples of DD were collected monthly from six locations. Concentrations of metals were measured using Perkin-Elmer model Inductively Coupled Plasma and statistically evaluated with SPSS 17.0 statistical program. The quality of ambient air is discussed along with the meteorological conditions. Presented meteorological parameters, relative humidity, wind speed and direction, were significant factors for DD distribution. There was a correlation between some metals (Mn, Mo and Pb) and DD distribution. The daily limit values for concentration of DD proposed by national "Regulations on air quality" (200 mg/m²d average annual value and 350 mg/m²d high value) exceed at three measuring sites. The average maximum content of DD was 684,8 mg/m²d downwind of CADDII, and the average minimum was 46,8 mg/m²d at measuring site F. Concentrations of pollutants hazardous to the environment as Ni, Cr, Cu, Mo, Mn and Pb vary from one site to another. Meteorological conditions, wind speed and direction, relative humidity, are responsible for the highest emission concentration, with possible health impact on the surrounding population. The other sources of pollution are activities in industrial plants, traffic and individual furnaces. (Sedimentna prašina (DD) je jedan od najvažnijih puteva prenošenja teških metala (HM) iz atmosfere u tlo. Informacije o koncentraciji metala u sedimentnoj prašini imaju glavnu ulogu u identifikaciji izvora zagađenja i procjene nivoa zagađenja, kao i njihove distribucije u posmatranom području. Sedimentna prašina mjerena je u vremenskom periodu od 6 mjeseci na šest mjernih mjesta i to: na četiri mjerna mjesta u naseljenim mjestima u blizini CADDII (Odlagalište šljake i pepela Divkovici II), na jednom mjernom mjestu na rekultivisanom CADDI (Odlagalište šljake i pepela Divkovici I) i jedno mjerno mjesto unutar šumskog pojasa kao kontrolno mjerno mjesto. Cilj ovog rada je da se mjerenjem količine sedimentne prašine i teških metala u prašini odredi njihov mogući uticaj na ljudsko zdravlje. Koncentracije metala određene su metodom induktivno spregnute plazme a dobiveni podaci su statistički obrađeni pomoću SPSS 17.0 programa. Utvrđena je korelacija između pojedinih metala (Mn, Mo i Pb) i distribucije DD. Dnevna granična vrijednost koncentracije DD iznosi 200 mg/m²d dok je visoka vrijednost 350 mg/m²d, navedene vrijednosti su prekoračene na tri mjerna mjesta. Maksimalna izmjerena koncentracija DD je bila 684,8 mg/m²d a minimalna 46,8 mg/m²d. Koncentracije teških metala koji mogu imati negativan uticaj na okoliš kao što su Ni, Cr, Cu, Mo, Mn i Pb razlikuju se od jednog do drugog mjernog mjesta.)
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	33	Kvalitet vode rijeke Spreče sa pritokama uzvodno od akumulacije Modrac.
Autori		V. Selimbašić, M. Uljić, Amira Cipurković , N. Suljić, V. Stuhli, I. Tanjić
Izdavač, godina i mjesto		2nd International Meeting GTZ 2012, Tuzla, 07-09. June 2012. (Proceedings Book, 1095-1104.)
Kratak sadržaj		U radu je ispitivan kvalitet vode rijeke Spreča sa pritokama uzvodno od akumulacije Modrac. Ispitivanja su provedena na 15 lokacija. Rezultati pokazuju da je kvalitet voda lošiji od nivoa koji je definiran Uredbama o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka Bosne i Hercegovine. Vodotoci: Litva, Oskova, Gostelja poslije prijema otpadnih voda rudnika i Spreča poslije ušća rijeke Oskove do ušća u akumulaciju Modrac, mogu se ubrajati u "kritične vodotoke". Ovi vodotoci su prekomjerno opterećeni suspendiranim materijama iz površinskih kopova i separacija kao i organskim materijama koje dospijevaju u rijeku Spreču ispuštanjem komunalnih i industrijskih otpadnih voda.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	32	Influence of Heavy Metals on Quality of Coastal Sediments near Modrac Lake (Uticaj teških metala na kvalitet priobalnog sedimenta u blizini jezera Modrac)
Autori		V. Selimbašić, Amira Cipurković , M. Berbić, A. Crnkić, A. Džojić, I. Trumić
Izdavač, godina i mjesto		8 th International Soil Science Congress on „Land Degradation and Challenges in Sustainable Soil Management“. 15-17 May 2012 Cesme-Ismir/Turkey. (Proceedings Book, Vol. I, 433-438)
Kratak sadržaj		Influence of heavy metals pollution on quality of coastal sediments near Modrac Lake has been investigated in this study. The investigation has been performed at two locations from the right side of the Spreca River, immediately in front of its mouth in Modrac Lake at the water level of 197.2 meters above the sea level. Samples were taken at the distance 50 m from Spreca river and 50 m from Modrac Lake (L1) and 100 m from Spreca River and 100 m from Modrac Lake (L2). The obtained results showed that concentration of Ni was the highest at the both locations (206 and 292 mgkg⁻¹ respectively) as well as concentration of Cr (67.6 and 129.6 mgkg⁻¹ respectively). The obtained concentrations of Cd, Hg, Pb, Mo, As and Co were below of 0.0001mgkg⁻¹. The increased concentration of Ni in the sediment came from the coal mining, and it is of anthropogenic origin. (U ovom radu ispitivan je uticaj teških metala na kvalitet priobalnog sedimenta akumulacije Modrac. Uzorci su uzeti sa desne strane rijeke Spreča, neposredno na ulazu u akumulaciju Modrac pri nivou vode od 197.2 m. Uzorci su uzeti na presjecištu 50 m od rijeke Spreča i 50 m od akumulacije Modrac (L1) i 100 m od rijeke Spreča i 100 m od akumulacije Modrac (L2). Dobijeni rezultati su pokazali da je koncentracija Ni na obje lokacije bila najveća (206 odnosno 292 mgkg⁻¹) kao i koncentracija Cr (67.6 odnosno 129.6 mgkg⁻¹). Dobiene koncentracije Cd, Hg, Pb, Mo, As i Co bile su ispod 1·10⁻⁵ mgkg⁻¹. Visoke koncentracije Ni su posljedice unosa sedimenta od strane rudnika kao posljedica antropogene aktivnosti.)

Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	31	The influence of Fly ash and Marl-clay from Tuzla Canton as Raw-materials on PC Clinker Production. (Uticaj letećeg pepela i laporovite gline sa TK kao sirovinskih materijala na proizvodnju PC klinkera)
Autori		Amira Cipurković, Z. Hodžić, V. Selimbašić, A. Crnkić, A. Dedić, I. Trumić
Izdavač, godina i mjesto		8 th International Soil Science Congress "Land Degradation and Challenges in Soil Management", Cesme, Izmir/Turkey, 15-17 May 2012. (Proceedings Book, Vol. III, 258-264)
Kratak sadržaj		In this work are reported the results of researches of marl-clay from "Višća", and fly ash from TPS Tuzla, their properties and possibilities for application as raw-components for clinker and Portland cement production in Cement Factory in Lukavac. The standard classic and sensitive X-ray methods (XRF and XRD, Rietveld method) were used for determining chemical and mineralogical composition of all raw-materials, raw-meal and clinker. The results obtained during clinker production from limestone, sand and fly ash (I combination) and limestone, sand and marl-clay (II combination) are compared to each other. Considering of similar chemical composition of fly ash and marl-clay, prepared raw-meals have low silica module. PC clinker can be produced with the adequately prepared combinations of raw-materials in both cases. Application of marl-clay as the source of acid silica dioxide provides the production of clinker with increased content of hydraulic mineral C₃S, which enables production of high-quality cement. It has a direct influence on improvement of some physically and mechanical cement properties. Moreover, industrial process of clinker synthesis from natural raw-materials is facilitated and economical justifiable. From the other side, application of fly ash in this industry is ecologically important because of waste material reduction and lower production of CO₂ in atmosphere. Marl-clay, from this locality, presents quality raw-material for cement production in Bosnia and Herzegovina. (U radu su dati rezultati ispitivanja osobina i mogućnosti primjene laporovite gline „Višća“ i letećeg pepela iz TE Tuzla, njihove osobine i mogućnosti primjene kao sirovinskih komponenata za proizvodnju cementa u FCL u Lukavcu. Za procjenu hemijskog i mineraloškog sastava sirovina, sirovinskog brašna i klinkera korištene su standardne klasične laboratorijske metode i kao i osjetljive rendgenske metode (RFA i RDA, metoda po Rietveld-u). Dobiveni su rezultati dobiveni tokom proizvodnje klinkera iz krečnjaka, pijeska i letećeg pepela (kombinacija I) i krečnjaka, pijeska i laporovite gline (kombinacija II) te su međusobno komparirani. Uzimajući u obzir sličan hemijski sastav letećeg pepela i laporovite gline, pripremljena sirovinška brašna imala su nizak silikatni modul. PC klinker se može proizvesti sa adekvatnom pripremljenim kombinacijama sirovinskih materijala u oba slučaja. Primjenom laporovite gline kao nosioca kiselog silicijeva dioksida omogućena je proizvodnja klinkera sa povećanim sadržajem hidrauličnog minerala alita, što omogućava proizvodnju cementa visoke klase kvaliteta. Šta više, industrijski proces sinteze klinkera iz prirodnog materijala je olakšan i ekonomski opravdan. S druge strane, primjena letećeg pepela u ovoj industriji je ekološki značajna zbog smanjenja otpadnog materijala i manjeg izdvajanja CO₂ u atmosferu. Laporovita glina ovog ležišta predstavlja kvalitetnu sirovinu za proizvodnju u Bosni i Hercegovini.)
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	30	Analysis of Physico-Chemical Composition and Content of Humic Acids in Sediments Modrac Lake.
Autori		A. Crnkić, A. Babajić, Amira Cipurković, V. Selimbašić, Z. Hodžić, A. Šestan
Izdavač, godina i mjesto		8 th International Soil Science Congress on „Land Degradation and Challenges in Sustainable Soil Management“. 15-17 May 2012 Cesme-Izmir/Turkey. (Proceedings Book, Vol. I, 512-517)
Kratak sadržaj		This paper presents the results of physico-chemical composition and content of humic acid in the sediments at the mouth of Spreča river prevent Modrac Lake and data assessments capabilities using sediment as fertilizer. Comparing the results of research the quality required in organic fertilizers, sediment from the mouth of Spreča river in Modrac Lake, there is little deviation. This sediment contains enough organic matter and humic acids, and easily and heavy soluble humate in the comparison to the total humic acid is optimum that is significant amounts of carbon mass in sediment. Therefore, there is need of further studing this site and finding ways for the modification of the sediment and use as fertilizer. (U radu su prezentovani rezultati analize fizičko-hemijskog sastava i sadržaja huminskih kiselina u sedimentu jezera Modrac na ušću rijeke Spreča u jezero, te se na osnovu utvrđenih fizičko-hemijskih karakteristika sedimenta i analize huminskih kiselina, ocijenila mogućnost upotrebe ovog sedimenta kao fertilizatora. Upoređujući rezultate istraživanja i karakteristika koje se odnose na kvalitet sedimenta koje mora da ispunjava materija da bi se koristila kao organsko đubrivo, sediment sa ušća rijeke Spreča u jezero Modrac pokazuje mala odstupanja. Sediment sadrži visok sadržaj organske materije i huminskih kiselina, a raspodjela vezanih huminskih kiselina, te lahko i teško topivih humata u uglju, u odnosu na ukupne huminske kiseline je optimalna, a potiče od značajne količine ugljene mase u sedimentu. U odnosu na sadržaj huminske kiseline u sedimentnim nanosima, sadržaj organske mase, sadržaj kalcij karbonata, vrijednost pH, generalno se može zaključiti da su sedimentni nanosi sa lokaliteta ušća rijeke Spreča u jezero Modrac, pogodni za korištenje u poljoprivredi kao organsko đubrivo, naravno uz daljnje detaljno proučavanje ovog lokaliteta i shodno dobivenim rezultatima, iznalaženje načina za modifikaciju ovog sedimenta u smislu obogaćivanja, te korištenja kao organskog đubriva.)
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	29	Biological recultivation with mining waste material and intake of heavy metals (Biološka rekultivacija sa otpadnim materijalom iz uglja i unos teških metala)

Autori		Vahida Selimbašić, Amira Cipurković , Nusreta Đonlagić, Vedran Stuhli, Abdel Đozić
Izdavač, godina i mjesto		Journal of Environmental protection and ecology (JEPE), Vol. 12(1), 2011. 181-187. International Conference of B.EN.A. on "Sustainable Development in Southeast Europe, 16-20 June 2009., Tekirdag, Istanbul, Turkey. (Abstracts Book, page 49)
Kratak sadržaj		In Bosnia and Herzegovina more than 13.000 ha of agricultural soil is devastated due to the coal mining, and landfills with slag and ash cause contamination of soil, surface and ground waters, with different toxic matters and heavy metals. Waste geological material from coal production is suitable for recultivation of slag landfill of Thermal Power Plant Tuzla. Investigations were undertaken to evaluate the possibility of usage of geological mining waste in recultivation of slag landfills. Four experimental soil parcels were chosen for investigation. Three parcels prepared with geological mining waste and one parcel with geological mining waste and gravel. Chemical analyses of soil samples showed less humic and phosphorus content, and pH values varied. Content of heavy metals (Pb, Cd, Cu, Zn) in geological waste material and soil samples, was measured with atomic spectrometer (Perkin Elmer), and values did not exceed tolerable limits. Biological recultivation was done with different cultivars, and heavy metals intake monitored on four soil parcels. Results obtained showed that there was no contamination with heavy metals, in soil, as well as in recultivation cultivars. Results obtained showed that biological recultivation with geological mining waste is efficient and that content of heavy metals is below contamination level. (U Bosni i Hercegovini postoji više od 13.000 ha poljoprivrednog zemljišta koje je devastirano zbog iskopavanja uglja, dok deponije šljake i pepela izazivaju zagađivanje zemljišta, površinskih i podzemnih voda jer sadrže razne toksične materije, teške metale, bor, mangan i druge koji se ispiru oborinama. Otpadni geološki materijal nastao proizvodnjom uglja može biti pogodan i poslužiti kao rekultivacioni sloj na šljakištu Termoelektrane Tuzla. Izvršena su istraživanja za utvrđivanje mogućnosti primjene geološkog rudničkog otpada za rekultivaciju šljakišta. Odabrane su četiri eksperimentalne parcele za istraživanje. Tri parcele su pripremljene sa geološkim rudarskim otpadom i jedna parcela sa geološkim otpadom i šljunkom. Hemijske analize uzoraka tla su pokazale da istražene parcele imaju osrednje zadovoljavajuća svojstva, s tim što je izražen nedostatak pristupačnog fosfora i slaba humoznost tla, dok su pH vrijednosti varirale. Sadržaj teških metala (Pb, Cd, Cu, Zn) u geološkom otpadnom materijalu i uzorcima tla mjereno je na atomskom apsorpcionom spektrometru (Perkin Elmer), i vrijednosti nisu bile iznad dozvoljenih granica. Biološka rekultivacija je izvršena sa četiri različite kulture a unos teških metala praćen je na svakoj parceli. Dobiveni rezultati su pokazali da nije došlo do kontaminacije teškim metalima ni u zemljištu ni u biljnim kulturama. Rezultati su pokazali da je biološka rekultivacija sa geološkim otpadom iz rudnika efikasna i da je sadržaj teških metala ispod nivoa kontaminacije. Na ovaj način mogu se ostvariti značajni ekološki i ekonomski efekti i pomoći u vraćanju degradiranog poljoprivrednog zemljišta za njegovu primarnu funkciju.)
Komentar		Naučni rad

Naziv publikacije	28	Heavy Metals in Sedimentary Dust in the Industrial City of Lukavac (Teški metali u sedimentnoj prašini industrijskog grada Lukavca)
Autori		Amira Cipurković , V. Selimbašić, I Tanjić, S. Mičević, D. Pelemiš, R.Čeliković
Izdavač, godina i mjesto		European Journal of Scientific Research. Vol.54 (3), 2011, 347-362. (ISSN: 1450-216X / 1450-202X).
Kratak sadržaj		Environmental pollution caused by sedimentary dust (SD) and heavy metals (HM) is a problem for many years in the Lukavac, Bosnia and Herzegovina. The main aim of this paper is to perform monitoring of air pollution in the area of the city by measuring of sedimentary dust imissions, different metals associated with it, and probable adverse effects on human health. The samples of SD were collected monthly from six locations in industrial and urban parts of city. Metal concentrations in total SD were determined by using Perkin-Elmer model Inductively Coupled Plasma and statistically evaluated with SPSS 17.0 statistical program. The quality of ambient air is discussed along with the meteorological conditions. The results presented indicate that the meteorological parameters, wind speed and direction, were significant factors for SD distribution. There was a correlation between some metals (K, Sr, Mn, Cr, Cu and Co) and SD distribution. The daily limit values for contents of SD proposed by national "Regulations on air quality"(350 mg/m2d) exceed at two measuring points. The average maximum content of SD was 993.57 mg/m2d, downwind of cement and soda factories, and the average minimum was 215.78 mg/m2d at EP gas pump. Concentrations of ecotoxic metals, Pb, Cd and Zn in SD, usually exceed proposed limit values. Concentrations of pollutants hazardous to the environment as Ni, Co, Cu, Cr, Mn and V, vary from one site to another. Activities in industrial plants are responsible for the highest percentage of emissions in the air, with possible health impact on the surrounding population. The other sources of pollution are automobile traffic and individual furnaces. (Zagađenje okoliša uzrokovano sedimentnom prašinom (SD) i teškim metalima (HM) je dugogodišnji problem za grad Lukavac u Bosni i Hercegovini. Glavni cilj ovog rada je monitoring zagađenja zraka na području ovog grada mjerenjem imisija sedimentne prašine i različitih metala vezanih za čestice prašine, i njihove moguće štetne uticaje na ljudsko zdravlje. Uzorci SD su mjesečno prikupljani na šest lokacija u industrijskim i urbanim dijelovima grada. Ukupne koncentracije metala u SD određene su metodom induktivno spregnute plazme na spektrometru Perkin-Elmer i statistički su obrađene primjenom statističkog programa SPSS 17.0. O kvalitetu ambijentalnog zraka diskutovano je uzevši u obzir meteorološke prilike. Dobiveni rezultati pokazuju da su meteorološki parametri, smjer i brzine vjetrova, bili značajni faktori za distribuciju SD. Utvrđena je korelacija između distribucije nekih metala (K, Sr, Mn, Cr, Cu i Co) i sedimentne prašine. Prema nacionalnom "Pravilniku o kvalitetu zraka" (350 mg/m²d) sadržaj SD je dostigao dnevne granične vrijednosti na dva mjerna mjesta.

		Prosječan maksimalni sadržaj SD iznosio je 993,57 mg/m ² d, u smjeru puhanja vjetra od fabrika cementa i sode, a prosječna minimalni sadržaj iznosio je 215,78 mg/m ² d na benzinskoj pumpi. Koncentracije ekotoksičnih metala, Pb, Cd i Zn u SD, obično su prelazile granične vrijednosti. Koncentracije teških metala opasnih za okoliš kao što su Ni, Co, Cu, Cr, Mn i V, mijenjaju se u zavisnosti od mjernog mjesta. Industrijske aktivnosti najvećim dijelom su odgovorne za emisije u zrak, sa mogućim uticajem zdravlje na okolno stanovništvo. Ostali izvori zagađenja su automobilske saobraćaj i individualna ložišta.)
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	27	Effect of Raw Materials and Reduction Agents on Hexavalent Chromium Levels in Portland Cement (Uticaj sirovinskih materijala redukcijskih reagenasa na sadržaj šestovalentnog hroma u Portland cementu)
Autori		I. Tanjić, Amira Cipurković , S. Mičević, V. Selimbašić, E. Halilčević, M. Imamović
Izdavač, godina i mjesto		15 th International Research/Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technology". TMT September 2011, Prague, Czech Republic, Proceeding Book, 12 -18. (ISSN 1840-4944)
Kratak sadržaj		Raw materials for Portland Cement manufacturing in Lukavac contain chromium in trace quantities. In the oxidizing and alkaline burning conditions of the cement kiln, some of this is oxidized to Cr^{VI}. As a result, clinkers and cements contain soluble chromates, which are toxic and cause skin irritation and allergic enzema among workers. The European Community Obligation (Directive 2003/5C/EC) for soluble chromates level is below 2 ppm. Chromium(VI) levels in cement produced in Lukavac is up to 8 ppm, with the majority between 5 and 7 ppm. Chromate has high oxidizing effectiveness, because of its high ambition to switch over to the level of the trivalent Cr by addition of oxidizable substances as ferrous sulfate, stannous sulfate or antimony(III) compounds. When these reducing agents are added in sufficient quantity, they prevent the chromium from dissolving in water removing the risk of dermatitis. In this paper, the effect of FeSO₄·7H₂O and H₃SbO₃ on Cr^{VI} reduction is compared by measuring Cr^{VI} content before and after adding of reducing agent in cement samples (standard method EN 196-10). (Sirovine za proizvodnju Portland cementa koji se proizvodi u Lukavcu sadrže hrom u tragovima. U oksidirajućim i alkalnim uslovima pri pečenju u cementnoj peći, izvjestan dio hroma se oksidira do Cr^{VI}. To ima za posljedicu da klinkeri i cementi sadrže rastvorljive hromate, koji su toksični i uzrokuju iritaciju kože i alergijske enzeme kod radnika. Odredbom Evropske Zajednice (Direktiva 2003/5C/EC) sadržaj rastvorljivih hromata u cementu ograničen je ispod 2 ppm. Sadržaj hroma(VI) u cementima proizvedenim u Lukavcu je do 8 ppm, a uglavnom se kreće između 5 i 7 ppm. Hromat ima veliki oksidirajuće uticaje, zbog njegove velike sklonosti da se redukuje do trovalentnog oblika dodatkom oksidirajućih supstanci kao što su fero sulfat, stano sulfat ili spojevi antimona(III). Kada se ovi redukcijski reagensi dodaju u dovoljnoj količini, oni sprečavaju rastvaranje hroma u vodi uklanjajući rizik od dermatitisa. U ovom radu, upoređeni su uticaji FeSO₄·7H₂O i H₃SbO₃ na redukciju Cr^{VI} mjerenjem sadržaja Cr^{VI} prije i nakon dodatka redukcijskog reagensa u uzorke cementa (standardni metod EN 196-10).)
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	26	Antioksidativna aktivnost i ukupni polifenoli u vodenim ekstraktima komercijalnih proizvoda od žitarica i soje.
Autori		Z. Hodžić, Amira Cipurković , H. Pašalić, A. Memišević
Izdavač, godina i mjesto		Tehnologica Acta. 2009, 2 (1): 39 – 45. (ISSN: 1840-0426 UDK 545:542.61)
Kratak sadržaj		Cilj istraživanja je određivanje povezanosti antioksidativne aktivnosti i koncentracije ukupnih polifenola u vodenim ekstraktima komercijalnih proizvoda od žitarica. Ispitivani proizvodi su: zobene i sojine pahuljice, pšenične klice kao i brašna različitih žitarica. Određivanje antioksidativne aktivnosti je rađeno FRAP-metodom a koncentracije polifenola Folin-Ciocalteau metodom. Koncentracija polifenola kretala se je u rasponu od 3,09 do 66,46 mg GA/L ekstrakta, a ukupna antioksidativna aktivnost od 69,07 do 2047,61 μmol Fe^{II}/L ekstrakta na temperaturi od 20°C. Povećanje temperature ekstrakcije (40 °C) dovelo je do porasta vrijednosti antioksidativne aktivnosti i ukupnih polifenola u svim uzorcima. Nađena je pozitivna linearna korelacija između sadržaja polifenola i antioksidativne aktivnosti.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	25	Nitrogen Fractions Content in Cereal Extracts by Different Conditions of Thermal Digestion.
Autori		Zorica Hodžić, Amira Cipurković
Izdavač, godina i mjesto		13 th International Research/Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technology". TMT October 2009, Hammamet, Tunisia, 16 -21, 689 -692. (ISSN: 1840-4944)
Kratak sadržaj		In this study was examined composition and content of nitrogen fractions in extracts of different grains mixtures, in different conditions of thermal digestion of extracts. Reaction mixtures were

		prepared out of barley malt and of certain portion (by 30%) of adjuncts: raw barley, corn grits and rice. The control sample was 100% barley malt. Lower concentrations of α -amino nitrogen (FAN) in the extracts prepared of grains replacement are the result of the: lower content of proteins in these grains, unfavorable pH-values for decomposition of particular proteins, but because of the weaker enzyme effects of barley malt peptidases, as well. Studying the concentration of nitrogen fractions in extracts treated in different conditions of thermal digestion, it is noted that concentrations of these decomposable products are lower in fermentable extracts treated by overpressure thermal digestion, in relation to the thermal digestion by STP. We suggest decreasing initial temperature of extraction to 38°C and holding the extract at the same temperature for a half an hour. This results shows that with this procedure of extraction it is possible to get extracts with optimal composition and satisfying content of nitrogen fractions. The mixture of maize grits and barley malt show the most favourable content of nitrogen fractions in extracts.
Komentar		Naučni rad

Naziv publikacije	24	Komponovanje sirovinske smjese za proizvodnju klinkera sa alternativnim sirovinama (Preparation of raw mixture for clinker production with alternative materials)
Autori		Z. Osmanović, Amira Cipurković , D. Pozderović, S. Čatić
Izdavač, godina i mjesto		VII Naučno/stručni simpozijum sa međunarodnim učešćem "Metalni i nemetalni materijali" (7 th Scientific/research Symposium with International Participation "MNM 2008"), 22-23. 05. 2008. Zenica, BiH, Knjiga abstrakata sa elektronskim izdanjem Zbornika radova, 118-119 (2008). (ISBN 978-9958-785-10-8 COBISS.BH-ID 16628486)
Kratak sadržaj		Prvi korak u procesu proizvodnje cementa predstavlja formiranje sirovinske smjese. Sastav sirovinske smjese po kvalitetu i kvantitetu, značajno utiče na osobine industrijski proizvedenog klinkera. U posljednje vrijeme kao alternativni konstituent sirovinske smjese u FC Lukavac koriste se laporovita glina Višća i glina dobivena prilikom otkrivke ugljeva na PK Šikulje i Crveno brdo. Glavni razlozi za njihovu primjenu su laka dostupnost za eksploataciju i prihvatljiva cijena. U ovom radu analiziran je sastav sirovina sa područja Tuzlanskog kantona kao i ostalih komponenti koje se koriste u proizvodnji cementa. Formirano je više smjesa na bazi alternativnih sirovina, čija je karakterizacija određena savremenim analitičkim metodama (rendgenskom difrakcijskom i fluorescentnom tehnikom) i simultano praćen sastav i kvalitet gotovog klinkera. Na osnovu eksperimentalnih podataka dobivenih u toku procesa u FC Lukavac, izvršena je komparacija dobivenih rezultata za sirovinske smjese i proizvedenog klinkera sa vrijednostima dobivenim standardnim matematičkim proračunima (modulima).
Komentar		Naučni rad

Naziv publikacije	23	Decreasing Pollutant Emissions by Re-engineering of Production Process in FC Lukavac
Autori		Z. Osmanović, Amira Cipurković , S. Čatić, I. Imamović
Izdavač, godina i mjesto		International Conference on "Quality of Life and Environmental in the Frame of E.U. Sustainability, 15-17. November 2007, Belgrade, Serbia Journal of Environmental Protection and Ecology, B.EN.A, 10 (1) (2009) 56-64. ISSN 1311-5065
Kratak sadržaj		Planirano povećanje proizvodnje cementa u FCL Lukavac će neminovno dovesti do reinženjeringa strukture procesa. Povećana produkcija cementa će uzrokovati transformaciju većih količina sirovina do krajnjeg produkta i dovesti do povećane emisije polutanata u okolinu. U radu su prikazani rezultati eksperimentalnih mjerenja opasnih gasova u postojećem postrojenju kao i rezultati dobiveni kompjuterskom simulacijom pri planiranom povećanom kapacitetu peći. Na osnovu eksperimentalnih i izračunatih podataka, predložene su mjere koje je potrebno provesti u cilju smanjenja emisije polutanata u skladu sa zakonskom legislativom tokom procesa reinženjeringa tehnoloških postrojenja.
Komentar		Naučni rad

Naziv publikacije	22	Živa kao toksični metal u hrani i njen uticaj na ljudski organizam
Autori		Amira Cipurković , A. Odošić, R. Kubiček
Izdavač, godina i mjesto		Zbornik radova sa naučno-stručnog skupa „Agrotech“ Gradačac, 91-99 (2007) (ISBN 978-9958-802-82-9 COBISS.BH-ID 16633862)
Kratak sadržaj		Iako je u zemljinoj kori rijedak element, živa se ipak može naći u povećanim količinama kako u tlu tako i u morima. Zbog velike toksičnosti, živa je veoma opasan polutant koji potiče iz raznih industrijskih grana, medicinske i laboratorijske upotrebe, ili odlaganja određenih produkata koji sadrže živu u okolinu. Na taj način živa dospjeva u biljke i životinje (pšenica, ribe, školjke itd.) koje imaju prirodnu tendenciju da koncentriraju živu. Konzumiranje takve otrovne hrane izazvalo je u svijetu tragična trovanja većih razmjera. U ljudskom organizmu živa se akumulira u jetri, bubrezima, crijevima,

		mozgu, kostima. Simptomi trovanja slični su bolestima nervnog sistema, dolazi do gubitka osjeta u ekstremitetima i oko usta, koordinacija pokreta i govor su otežani, gubi se sluh i vid i na kraju nastupa koma i smrt. S obzirom da se živa svrstava u grupu opasnih toksičnih zagađivača koji se moraju posmatrati sa posebnom pažnjom, u radu je prikazan kompleksi ekološki tok kruženja žive u okolini, te preporučene vrijednosti Svjetske zdravstvene organizacije o maksimalno dovoljenim koncentracijama žive u okolini i ljudskom organizmu.
Komentar		Naučni rad

Naziv publikacije	21	Utjecaj elektrondonorskog atoma u krunastom eteru na ekstrakciju živinih(II) iona,
Autori		Amira Cipurković, R. Kubiček, J. Budimir
Izdavač, godina i mjesto		Zbornik radova Prirodno-matematičkog fakulteta, broj 2, Tuzla, 17-27 (2005). (ISSN: 1840-0515)
Kratak sadržaj		Metoda tečno/tečne ekstrakcije primijenjena je za istraživanje utjecaja strukture krunastih etera i svojstava organskih slabo-polarnih rastvarača na mogućnost izdvajanja i koncentrovanja Hg(II) iona iz vodenih rastvora u prisustvu aniona bromkrezol zelenog za formiranje ionskog asocijata. Korišteni su krunasti eteri koji imaju "krunu" iste veličine ali različite heteroatome: [18]kruna-6 (18C6), heksatia-[18]kruna-6 (18S6), heksaaza-[18]kruna-6 (18N6). Određene su i izračunate konstante ravnoteže ekstrakcije i konstante distribucije krunastih etera u ispitivanim sistemima.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	20	Application of X-ray analyzers in the process of raw material preparation and clinker production in FC Lukavac. (Primjena rendgenskih analizatora u procesu pripreme sirovinskog brašna i proizvodnje klinkera u FC Lukavac.)
Autori		Z. Osmanović, Amira Cipurković, S. Čatić, D. Omerdić, D. Pozderović
Izdavač, godina i mjesto		6 th Scientific/Research Symposium with International Participation "Metalic and Nonmetallic Inorganic Materials" production-properties-application, (VI Naučno/stručni simpozij sa međunarodnim učešćem «Metali i nemetalni anorganski materijali» proizvodnja-osobine-primjena), 27-28. 04. 2006. Zenica, BiH, Zbornik radova-Proceedings 6 (2006) 463-467. ISBN 9958-785-02-1 COBISS.BH-ID 14793478
Kratak sadržaj		Formiranje sirovinskog brašna, odnosno odabir sirovinskog materijala za njegovo formiranje nužno je vezan za tehnike kvantitativne i kvalitativne analize. Zbog toga su za permanentno praćenje sastava sirovinskog brašna, korigirajućih komponenti, klinkera i finalnog proizvoda u cementnu industriju uvedene metode rendgenske fluorescentne analize i rendgenske difrakcijske analize. U ovom radu su rendgenskom difrakcijskom i fluorescentnom tehnikom analizirane sirovinske i korigirajuće komponente (gips i dr.) i producirani klinker, te utvrđene vrijednosti CaO vezanog u formama C ₃ S, C ₂ S, C ₃ A, C ₄ AF odnosno slobodnog CaO i CaCO ₃ u Fabrici cementa u Lukavcu. Na osnovu dostupnih informacija o hemizmu produkcije klinkera stekli su se uvjeti za dobivanja ciljanog sastava klinkera, te termodinamski i ekonomski povoljnijeg režima produkcije cementnog klinkera.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	19	Investigation of Nutrients in Modrac Lake. (Određivanje nutrijenata u jezeru Modrac)
Autori		Amira Cipurković, G. Avdić, R. Kubiček, P. Petrovski
Izdavač, godina i mjesto		Journal of Environmental Protection and Ecology, B.EN.A, 8 (1) (2007) 11-16. (ISSN: 1311-5065)
Kratak sadržaj		Jezero "Modrac" je nastalo akumulacijom vode rijeke Spreče i rijeke Turije sa njihovim pritokama i potocima koji se direktno ulijevaju u akumulaciju. U svom donjem toku, rijeka Spreča izlazi iz akumulacije i ulijeva se u rijeku Bosnu, čija voda putem rijeka Save i Dunava dolazi u Crno more. Prema istraživanjima koja su provedena prije rata (do 1992. god.) i nakon rata, (poslije 1995. god.) u sliv akumulacije su dospjele značajne količine otpadnih voda. To je imalo utjecaja na unošenje velikih količina suspenzija, nutrijenata i teških metala. S obzirom na permanentno prekrivanje nanosima iz rijeka, morfološke karakteristike jezera su promijenjene, pri čemu je došlo do ubrzane "eutrofikacije" jezera. U radu su analizirane promjene koncentracije azota i fosfora u vodi jezera kao osnovnih nutrijenata. Uzimajući u obzir da je jedan od izvora nutrijenata čvrsti otpad organskog porijekla, ustanovljena je veza između kvaliteta i načina odlaganja ovih otpada i promjena u jezerskoj vodi.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	18	Recycling of Waste Materials and Utilization of Alternative Fuels in the Cement Factory in Lukavac, (Recikliranje otpadnih materijala i primjena alternativnih goriva u Fabrici cementa u Lukavcu)

Autori		Amira Cipurković, Z. Osmanović, P. Petrovski, H. Smailhodžić
Izdavač, godina i mjesto		Journal of Environmental Protection and Ecology, B.EN.A., 6(4) (2005) 912-920. ISSN 1311-5065
Kratak sadržaj		Specifične karakteristike industrije cementa omogućavaju korištenje otpadnih materijala u procesu proizvodnje cementa. Upotreba otpada nije ograničena samo na recikliranje materijala, nego je pri tome također moguća i ušteda energije. S obzirom da ova činjenica ima značajan uticaj na okolinu i ekonomiju, u razvijenim zemljama su slični naporu potpomognuti i zakonskom regulativom. U Fabrici cementa u Lukavcu (FCL) se osim prirodnih sirovina, koriste i otpadne materije: sitni krečnjak i šljaka, koji se odlažu iz Fabrike sode u Lukavcu (FSL), šljaka i leteći pepeo iz Termoelektrane Tuzla. Na taj način, fabrika ima na raspolaganju dovoljne količine lako dostupnih sirovina, i istovremeno rješava u izvjesnom stepenu problem stvaranja deponija otpadnih materijala. Anorganski otpad se miješa sa ostalim sirovinama, postajući dio klinkera i cementa. Tokom pečenja sirovina na visokim temperaturama, toksični metali, čiji je udio u otpadnim materijama obično povećan, ne emituju se iz sistema peći, nego se ugrađuju u klinker i malo se ekstrahuju iz cementnih produkata, obično ispod granica detekcije. Također se neki gasoviti toksični produkti izgaranja adsorbuju u cementnom brašnu i ne zagađuju okolinu. U radu je analiziran hemijski sastav i količina potencijalnih reciklirajućih sirovina (elektrofilt.pepeo, šljaka itd.) potrebnih za industriju cementa u Tuzlanskom kantonu. Također je u skladu sa okolinskim standardom i u cilju smanjenja energetske troškova zamjenom konvencionalnih goriva različitim alternativnim gorivima (korištena ulja, gume itd.), izračunata količina reciklirajućeg otpadnog materijala u funkciji povećanja kapaciteta u FCL sa oko 800 tona na 1600 tona cementa na dan. Proračun je urađen na osnovu hemijskog sastava i količine dostupnih alternativnih goriva kao suplemenata ili substituenata za konvencionalna goriva u FCL.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	17	Possibilities of Mercury Dispersion from Chlorine-alkali Electrolysis (Mogućnost disperzije žive iz hloralkalne elektrolize)
Autori		Amira Cipurković, Ranka Kubiček, Petar Petrovski
Izdavač, godina i mjesto		Journal of Environmental Protection and Ecology, B.EN.A, 6 (4) (2005) 739-750. ISSN 1311-5065
Kratak sadržaj		Gubici žive iz hlor-alkalne elektrolize mogu da ugroze ljudsko zdravlje putem direktne izloženosti u radnoj atmosferi ili zagađenjem životne okoline putem otpadnih voda. S obzirom da se živa akumulira u ljudskom organizmu i predstavlja jedan od najtoksičnijih elemenata, kontrola rezidualne žive u otpadnim vodama prije i nakon tretmana predstavlja jedan od temeljnih zahtjeva kontrole kvaliteta. U ovom radu praćena je efikasnost tretmana otpadnih voda tokom intenzivnog rada postrojenja hlor-alkalne elektrolize u Tuzli u određenom vremenskom periodu kako bi se stekao uvid u mogućnost i količinu disperzirane žive u okolinu. Koncentracija žive određivana je metodom besplamene AAS, korištenjem SnCl_2 i NaBH_4 kao reduktora. Kako su otpadne vode sadržavale i interferirajuće supstance, ispitan je i njihov utjecaj na model-sistemima. Dobiveni rezultati su komparirani sa propisanim standardima za sadržaj Hg(II) -iona u vodama.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	16	Application of crown ethers for mercury separation from aqueous solutions (Primjena krunastih etera za izdvajanje žive iz vodenih rastvora)
Autori		Amira Cipurković, Ranka Kubiček
Izdavač, godina i mjesto		Journal of Environmental Protection and Ecology, B.EN.A, 5 (3) 673-686 (2004). (ISSN: 1311-5065)
Kratak sadržaj		Izdvajanje žive iz raznih uzoraka, naročito vode, veoma je važno zbog velike toksičnosti žive i njenih spojeva. Uobičajena i korisna metoda koja se može primijeniti za koncentriranje i odvajanje metalnih jona u obliku kompleksa je «tečno-tečna ekstrakcija» pomoću koje se toksični joni ekstrahuju u organsku fazu i uklanjanju iz otpadnih voda. U radu su ispitivane ekstrakcione sposobnosti 18-članih krunastih etera koji sadrže O, N ili S-donorske atome za živine(II)-jone. Metod je zasnovan na ekstrakciji jonskih asocijata, katjonskih kompleksa živa(II)-krunasti eter sa bromokrezol zelenim kao anjonskim kontra-jonom korištenjem hloroforma kao ekstrakcionog rastvarača. Korišteni su krunasti eteri: [18]kruna-6 (18C6), hexathia-[18]kruna-6 (18S6) i hexaaza-[18]kruna-6 (18N6). Rezultati ekstrakcije su pokazali da redoslijed efikasnosti ekstrakcije živinih (II) jona raste u nizu: 18N6 < 18C6 < 18S6. Živa je kvantitativno ekstrahovana (efikasnost ekstrakcije 100%) samo sa 18S6 zbog tzv. interakcije "meko-meko". Utakvim model-sistemima, ispitan je utjecaj jedanaest jona na ekstraktivnost žive. Prisustvo testiranih „tvrdih“ metalnih jona kao što su natrij(I), kalij(I) ili Mg(II) nema utjecaja na ekstraktivnost živinih jona, dok prisustvo nekih „prijelaznih“ jona kao što su bakar(II), cink(II) i talij(I) smanjuje ekstraktivnost žive. Zbog sličnog ekstrakcionog djelovanja, nije bilo moguće odvojiti živu(II) od "mekog" jona srebra koje je koekstrahovano u treću fazu. Jaki utjecaji srebra također su se pokazali pri ekstrakciji pomoću 18C6 i 18N6 kao liganada, povećavajući separaciju žive iz vodene faze. Među "prijelaznim" Lewis-ovim kiselinama, talij(I) i olovo(II) smanjuju ekstraktivnost žive sa 18C6. 18N6 je manje efikasan kao ekstraktant žive i pri tome na efikasnost ekstrakcije Hg(II) utječe prisustvo mnogih metalnih jona kao što su srebro(I), cink(II), željezo(II), olovo(II), talij(I) i hrom(III).
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	15	Stabilnost nekih metalnih kompleksa sa krunastim eterima u acetonitrilu

Autori		Snježana Marić, Amira Cipurković , Ranka Kubiček, Jozo Budimir
Izdavač, godina i mjesto		Tehnologica Acta 1 (1) 3-9 (2004). (ISSN: 1840-0426 UDK 545:542.61)
Kratak sadržaj		U radu su prikazani rezultati istraživanja kompleksiranja Fe(III) i Ti(II) iona sa krunastim eterima: 18-kruna-6 (18C6), dicikloheksano-18-kruna-6 (DC18C6) i dibenzo-18-kruna-6 (DB18C6) i kompleksiranja Hg(II) sa krunastim eterima: 18-kruna-6 (18C6), heksatia-18-kruna-6 (18S6) i heksaaza-18-kruna-6 (18N6). Konstante stabilnosti kompleksa kod stehiometrijskog odnosa 1:1 određene su u acetonitrilu pri temperaturi 25 °C metodama konduktometrije i polarografije (na osnovu pomaka anodnih diferencijalnih pik-potencijala). Dobiveni rezultati pokazuju da stabilnost kompleksa, stehiometrijskog omjera 1:1, obrazovanih između Hg(II) iona i krunastih etera raste u nizu: 18C6 < 18S6 < 18N6. Vrijednosti konstanti stabilnosti formiranih kompleksa sa Fe(III) ionima rastu u nizu: DB18C6 < 18C6 < DC18C6. Vrijednosti konstanti stabilnosti nagrađenih kompleksa sa Ti(II) ionima rastu u nizu: 18C6 < DC18C6 < DB18C6.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	14	Matematički model proizvodnje sokova na bazi povrća
Autori		Z. Osmanović, H. Keran, Amira Cipurković , M. Šabanović
Izdavač, godina i mjesto		VII Savjetovanje hemičara i tehnologa Republike Srpske, Banja Luka 6-7. 11. 2003. Zbornik izvoda radova, str. 12. (ISBN 99938-674-5-4)
Kratak sadržaj		U cilju sagledavanja hemijskog sastava, odnosno kvaliteta cvekle i mrkve, u martu 2002. godine zasujane su ove kulture na širem lokalitetu Sprečkog polja. Nakon vegetacionog perioda u fazi zrelosti, uzeti su uzorci kojima je određivan hemijski sastav: suha materija, vlaga, pH, sadržaj celuloze i šećera, vitamin C i bojene materije: mrkva-beta karoten i cvekla-betain. S istog područja Tuzlanskog kantona prikupljen je i analiziran med, odnosno određivane njegove fizičko-hemijske karakteristike. Na osnovu eksperimentalnih podataka o hemijskom sastavu cvekle, mrkve i meda, formiran je matematički model za proizvodnju soka na bazi ove tri komponente. Optimizacija je vršena po funkciji cilja: što veća energetska vrijednost a niža cijena proizvoda, a u skladu sa normama pravilnika o kvalitetu povrća i proizvoda od povrća.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	13	Ekstrakcija Pb(II) iona iz vodenih rastvora pikrinske kiseline sa tributilfosfatom (TBP) i trioktilfosfin oksidom (TOPO)
Autori		H. Pašalić, R. Kubiček, J. Budimir, Amira Cipurković
Izdavač, godina i mjesto		Glasnik hemičara i tehnologa Republike Srpske 44, 334-341 (2003). (ISSN: 0354-7450 UDC: 546.18)
Kratak sadržaj		U radu je ispitana ekstrakcija Pb(II) iona iz vodenih rastvora pikrinske kiseline sa TBP i TOPO u benzenu, na temperaturi 20°C. Grafičkom analizom dobivenih rezultata određen je sastav ekstrahirajućih čestica sa TBP $\{H \cdot Pb(TBP)_2^{2+}, 3Pic\}$ i sa TOPO $\{Pb(TOPO)_2^{2+}, 2Pic\}$, te izračunate ukupne konstante ekstrakcije sa TBP ($\log K_{ex} = -1,79$) i TOPO ($\log K_{ex} = 2,24$). Step en ekstrakcije Pb(II) iona koncentracije $5,0 \cdot 10^{-4}$ mol/dm ³ , sa TBP ima malu vrijednost ($E\% = 0,5$) u intervalu koncentracija liganda od $1,0 \cdot 10^{-3}$ do $0,1$ mol/dm ³ . Maksimalna ekstraktivnost ($E\% = 94,0 - 99,6$) postignuta je sa TOPO u intervalu koncentracija liganda $2,5 \cdot 10^{-2}$ do $7,5 \cdot 10^{-2}$ mol/dm ³ . Za određivanje koncentracije Pb(II) iona korištena je metoda DPASV.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	12	Utjecaj rastvarača na stabilnost nekih metalnih kompleksa sa krunastim eterima
Autori		R. Kubiček, Amira Cipurković , J. Budimir, S. Marić
Izdavač, godina i mjesto		Glasnik hemičara i tehnologa Republike Srpske 44, 348-356 (2003). (ISSN: 0354-7450 UDC: 546.18)
Kratak sadržaj		Priroda rastvarača ima značajan uticaj na uspostavljanje ravnotežnog stanja u sistemima koji sadrže komplekse tipa ionskih asocijata. Ovaj uticaj se ispoljava kroz djelovanje niza faktora kao što su: solvativirajuće svojstvo, dielektrična konstanta, polarnost, dipolni moment, sklonost ka obrazovanju vodikovih vezova, obrazovanju asocijata itd. U ovom radu razmatran je uticaj nekih rastvarača (hlороform, dihlormetan, toluen, acetonitril, benzen) na stabilnost nekih metalnih kompleksa sa krunastim eterima. Dobiveni rezultati komparirani su sa rezultatima drugih autora.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	11	Direktno spektrofotometrijsko određivanje L-askorbinske kiseline u prisustvu kalij cijanida
Autori		M. Salkić, R. Kubiček, J. Budimir, Amira Cipurković
Izdavač, godina i mjesto		XVIII Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, 16.-19. 02. 2003.

		(ISBN 953-6894-084 UDK 66(063)(048))
Kratak sadržaj		Ispitan je utjecaj šećera (glukoza, fruktoza, saharoza, laktoza, maltoza), amino kiselina (prolin, alanin, asparagin, arginin, leucin), organskih kiselina (limunska, malinska, oksalna), kationa (Fe(III), Fe(II), Cu(II), Ca(II), Mg(II), Mn(II), Co(II), Ni(II)), aniona (Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ , NO ₂ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , I ⁻ , CO ₃ ²⁻ , Br ⁻ , CN ⁻ , SCN ⁻ , PO ₄ ³⁻ , IO ₃ ⁻ , oksalat, acetat, citrat) i vitamina B kompleksa (tiamin, riboflavin, nikotinamid, kalcij pantotemat, piridoksin, cijanokobalamin) na direktno spektrofotometrijsko određivanje L-askorbinske kiseline. Kao stabilizer vodenih otopina L-askorbinske kiseline korišten je kalij cijanid koncentracije 9,213·10 ⁻⁵ mol/dm ³ . Mjerenja su vršena na 264 nm. Istraživanja su pokazala da ispitani šećeri, amino kiseline, kationi i anioni, u količinama obično zastupljenim u prirodnim i komercijalnim proizvodima, ne predstavljaju smetnju određivanju L-askorbinske kiseline u prisustvu kalij cijanida. Organske kiseline i vitamini B kompleksa u velikim količinama onemogućavaju primjenu predložene metode. Određivanja koncentracije L-askorbinske kiseline u konzerviranim voćnim sokovima i multivitaminским preparatima (Cedevita) potvrdili su rezultate ovih istraživanja.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	10	Studiranje kompleksa Hg(II)-krunasti eter u kloroformu i metilen kloridu
Autori		Amira Cipurković , R. Kubiček, J. Budimir, S. Marić, H. Pašalić
Izdavač, godina i mjesto		XVIII Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Zagreb, 16-19. 02. 2003. ISBN 953-6894-084 UDK 66(063)(048) CAB
Kratak sadržaj		Istraženi su kompleksi živinog (II) iona sa krunastim eterima koji imaju "krunu" iste veličine, ali različite heteroatome: kisik u 1,4,7,10,13,16-heksaoksaciklooktadekan (18C6), odnosno sumpor u 1,4,7,10,13,16-heksatiaciklooktadekan (18S6) i anionom bromkrezol zelenog u kloroformu i metilen kloridu. Za istraživanje su korištene metode tečno-tečna ekstrakcija, besplamena AAS, i UV/VIS spektrofotometrija. Komparacijom dobivenih rezultata pokazano je da se stehiometrijski omjer ekstrahiranih kompleksnih kationa Hg(II): krunasti eter u sistemu 18S6/hloroform i 18S6/metilen klorid i 18C6/hloroform, kreće od 1:1 u nižem koncentracionom području, do 1:2 u višem koncentracionom području liganda, dok je u sistemu 18C6/metilen klorid preovladava kompleks sastava 1:1.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	9	Polarografsko istraživanje kompleksa Hg(II)- krunasti eter u nevodnim otopinama
Autori		Amira Cipurković , R. Kubiček, J. Budimir, S. Marić
Izdavač, godina i mjesto		Kemija u industriji 52 (7-8) 313-317, Zagreb (2003). (UDK 66:54(05) CODEN: KJUIAR ISSN 0022-9830)
Kratak sadržaj		U radu su prikazani rezultati istraživanja kompleksiranja Hg(II) iona sa krunastim eterima: 18-kruna-6 (18C6) i heksatia-18-kruna-6 (18S6) u nitrobenzenu i acetonitrilu. Polarografska istraživanja su provedena pri temperaturi 25 °C. Konstante stabilnosti kompleksa kod stehiometrijskog odnosa 1:1 određene su na bazi pomaka anodnih diferencijalnih pik-potencijala ovisno o heteroatomu u prstenu liganda i koncentraciji liganda. Dobiveni rezultati pokazuju da stabilnost kompleksa stehiometrijskog omjera 1:1 opada u slijedu 18S6>18C6 za oba otapala. Konstante stabilnosti za 18S6 u acetonitrilu i nitrobenzenu imaju vrijednost potencije za oko deset do dvanaest puta veću u odnosu na 18C6. Stabilnost kompleksa obrnuto je proporcionalna Gutmannovom donorskom broju za otapala.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	8	Polarografsko istraživanje kompleksa Hg(II)-krunasti eter u nevodnim otopinama
Autori		Amira Cipurković , R. Kubiček, J. Budimir, S. Marić
Izdavač, godina i mjesto		I Hrvatska konferencija Ekoinženjerstvo 2002. (EKOI 2002), Plitvička Jezera, R. Hrvatska, 22-24. 10. 2002., abstract u: Koprivanac, N., Hrnjak-Murgić, Z. (eds): 1. hrvatska konferencija Ekoinženjerstvo 2002 (p. 98, str.159.), Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa–HDKI, Zagreb. (ISBN 953-6894-07-6)
Kratak sadržaj		U ovom radu istražena su svojstva Hg(II)- krunasti eter kompleksa primjenom anodne diferencijalne pulsne polarografije (ADPP). Na bazi dobijenih rezultata izračunate su konstante stabilnosti u acetonitrilu i nitrobenzenu. Takođe su razmatrane mogućnosti primjene ovih spojeva u analitičke svrhe.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	7	Extraction of Hg(II) i Fe(III) crown ethers complexes (Ekstrakcija kompleksa Hg(II) i Fe(III) sa krunastim eterima)
Autori		R. Kubiček, J. Budimir, Amira Cipurković , S. Marić
Izdavač, godina i mjesto		4 th Mediterranean Basin Conference on Analytical Chemistry (MBAC IV), Portorož, Slovenija, 15-20. 09. 2002. Book of Abstracts, (P-A32, str.114)

Kratak sadržaj		Istraženi su utjecaji koncentracije metalnog kationa i mehanizam ekstrakcije Hg(II) i Fe(III) iona. Dobijeni rezultati pokazuju da se istraživani ioni ekstrahiraju u formi ionskih parova sa stehiometrijskim odnosom metalni kation: krunasti eter = 1:1 u kationskom dijelu ionskog para. Stabilnost kompleksa kod Hg(II) iona ovisna je o vrsti heteroatoma u krunastom prstenu i najbolja je kod sumporovih atoma, dok je kod Fe(III) iona najstabilniji kompleksa sa cikloheksanskim supstituentom. Efikasnost ekstrakcije najbolja je u kloroformu.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	6	Comparison of the Extraction Efficiency of Some Metal Cations by Crown Ethers (Poređenje ekstrakcione efikasnosti nekih metalnih kompleksa sa krunastim eterima)
Autori		R. Kubiček, J. Budimir, H. Pašalić, S. Marić, Amira Cipurković
Izdavač, godina i mjesto		The 17th Dubrovnik International Course & Conference on The Interfaces among Mathematics, Chemistry and Computer Sciences, MATH/ CHEM/COMP 2002, Dubrovnik, 24-29. 06. 2002., Book of Abstracts (str.44). ISBN 953-6690-22-5
Kratak sadržaj		U radu su prezentirani rezultati istraživanja sposobnosti kompleksiranja metalnih kationa Pb(II), Fe(III), Hg(II), Cu(II) i Cd(II) sa slijedećim krunastim eterima: [18] kruna-6 (18C6), dicitloheksano-[18] kruna-6 (DC18C6), dibenzo-[18] kruna-6 (DB18C6), heksatia-[18] kruna-6 (18S6) , heksaaza-[18] kruna-6 (18N6). Takođe su ispitane ekstrakcione osobine nastalih kompleksa. Kao rastvarači su korišteni: benzen, hloroform i dihlormetan. Dobijeni rezultati su pokazali da su kompleksi Pb(II) iona sa krunastim eterom DB18C6 najpogodniji za ekstrakciju sa benzenom (efikasnost ekstrakcije iznosi 65,36 %). Istovremeno, Cu(II) i Cd(II) ioni nisu pokazivali afinitet prema korištenim krunastim eterima. Fe(III) ioni su gradili stabilne komplekse sa krunastim eterima koji su imali kiseonik kao hetero atom, a efikasno su se ekstrahirali sa hloroformom (95-99%). Ekstrakcija Hg(II) iona bila je najbolja sa 18S6 (90,5 %) u sistemu sa hloroformom.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	5	Konduktometrijsko ispitivanje kompleksa Hg(II) iona s nekim krunastim eterima u acetonitrilu
Autori		R. Kubiček, Amira Cipurković , M. Salkić
Izdavač, godina i mjesto		XVII. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Osijek, 10-13. 06. 2001. Sažetci-Abstracts (CD12, str 123.) (ISBN 953-6894-05-x)
Kratak sadržaj		Za istraživanje stabilnosti kompleksa Hg(II) ioni –krunasti eteri u acetonitrilu korišteni su krunasti eteri iste veličine krune ali sa različitim hetero atomima. Kao hetero atomi u krunastom eteru istraženi su kisik, dušik i sumpor. Svaki krunasti eter sadržavao je po šest istovrsnih hetero atoma. Kompleksiranje je vršeno u prisutnosti kloridnog aniona, kod koncentracije Hg(II) iona od 10^{-2} mol/dm ³ i na 25°C. Dobiveni rezultati pokazuju da stabilnost kompleksa za korištene krunaste etere iskazana preko hetero atoma opada u slijedećem nizu: 16N6 > 18S6 > 18C6
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	4	Istraživanje utjecaja strukture krunastog etera i otapala na ekstrakciju žive (II)
Autori		Amira Cipurković
Izdavač, godina i mjesto		Zbornik radova Tehnološkog fakulteta, (1) (1999) 35-40. Tuzla. (ISBN 9958-9456-1-4)
Kratak sadržaj		U radu su istraženi kompleksi Hg(II) iona sa organskim ligandima tipa krunastog etera osnovne krune ciklooktadekana koji na položajima 1,4,7,10,13 i 16 imaju kiseonikove ili sumporne atome. Takođe su dva liganda, pored kisikovih heteroatoma, imala simetrično raspoređena dva benzenska ili cikloheksanska prstena. Za gradnju ionskih asocijata kao «kontra» ion korišten je anion bromkrezol zelenog. Korišteni su rastvarači: hloroform, metilen hlorid i toluen. Dobijeni rezultati su pokazali da se nastali kompleksi sa krunastim eterima prema heteroatomima i supstituendima distribuiraju u organsku fazu prema slijedu: sumpor>kisik bez supstituenda (kisik heteroatom)> cikloheksan (kisik heteroatom)> benzen (kisik heteroatom)
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	3	Određivanje piritnog oblika sumpora u određenim frakcijama ugljeva
Autori		R. Savić, H. Pašalić, D. Ban, Amira Bečić
Izdavač, godina i mjesto		VI Jugoslavenski simpozijum analitičke hemije, Sarajevo, 30.09.- 02.10.1991. Sinopsisi radova, Abstracts,(3.13, str. 138), Documenta ChimicaYugoslavica. (ISSN: 0367-4444)
Kratak sadržaj		Za ograničavanje emisije sumpornih oksida iz procesa spaljivanja uglja korištena je mogućnost uklanjanja sumpora iz uglja prije samog procesa spaljivanja. U radu je vršeno određivanje piritnog oblika sumpora u određenim frakcijama ugljeva. Najviše ga je bilo u uglju Banovići a najmanje u uglju Breza.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	2	Izbor optimalne metode za određivanje žive u otpadnim vodama hlor-alkalne elektrolize
Autori		Amira Bečić , M. Savić, R. Savić
Izdavač, godina i mjesto		VI Jugoslavenski simpozijum analitičke hemije, Sarajevo, 30. 09.- 02. 10. 1991. Sinopsisi radova Abstracts, (5.17, str. 220), Documenta Chimica Yugoslavica. (ISSN 0367-4444)

Kratak sadržaj		Otpadne vode hlor-alkalne elektrolize zagađene su živom i drugim komponentama. u radu je mjerena koncentracija žive na istim uzorcima otpadnih voda u 4 različite laboratorije, istim ili različitim metodama. Utvrđeno je da je metoda besplatne AAS optimalna i pouzdana metoda za ova mjerenja.
Komentar		Naučni rad
Naziv publikacije	1	Analitička kontrola rada sistema za prečišćavanje otpadnih voda od žive u DP "POLIHEM" Tuzla
Autori		R. Savić, Amira Bečić , V. Stanojević
Izdavač, godina i mjesto		IV Savjetovanje hemičara i tehnologa Bosne i Hercegovine, Banja Luka, 07-09.11.1990. Izvodi radova (str.176-177.)
Kratak sadržaj		U sklopu DP Poliuretanska hemija „POLIHEM“ Tuzla vršena je proizvodnja hlora elektrolizom slane vode u elektrolitičkim ćelijama sa živinom katodom pri čemu nastaju otpadna voda sa promjenljivim sadržajem žive. Uklanjanje žive iz otpadnih voda vršeno je taložnim postupkom. Koncentracija žive na izlazu iz postrojenja vršena je različitim metodama.
Komentar		Naučni rad

Odabrane publikacije i prezentacije

Naziv publikacije	1	Hemija i zaštita okoline
Autori		Vahida Selimbašić, Amira Cipurković , Aida Crnkić
Izdavač, godina i mjesto		Off-set, 2014. Tuzla
Kratak sadržaj		U univerzitetskom udžbeniku koji je odobrio Senat Univerziteta u Tuzli su obrađeni atmosfera, voda i tlo kao osnovni životni mediji, hemijski procesi koji se u njima odvijaju, čvrsti otpad, obrazovanje i informisanje o okolišu i održivom razvoju, okolinsko zakonodavstvo u BiH, međunarodne deklaracije i propisi Direktive EU kao i sistem upravljanja zaštitom okoliša prema ISO 14000.
Komentar		Sadržaj je prilagođen nastavnim predmetima „Hemija okoline“ na Prirodno-matematičkom fakultetu, odsjek za hemiju i „Zaštita okoline“ na Tehnološkom fakultetu, odsjek za Zaštitu okoline.
Naziv publikacije	2	Stehiometrija
Autori		Zorica Hodžić, Amira Cipurković , Aldina Kesić, Almir Šestan
Izdavač, godina i mjesto		Off-set, 2016. Tuzla
Kratak sadržaj		U univerzitetskom udžbeniku koji je odobrio Senat Univerziteta u Tuzli obrađeni su osnovni pojmovi stehiometrije, količina tvari, koncentracije otopina, redoks ravnoteže, ravnoteže gasova, homogene ravnoteže i zadaci za vježbanje iz navedenih oblasti.
Komentar		Sadržaj je prilagođen nastavnim predmetima „Stehiometrija“ na I ciklusu studija na Prirodno-matematičkom fakultetu, na Tehnološkom fakultetu i na Rudarsko-geološko-građevinskom fakultetu.
Naziv publikacije	3	Bioneorganska hemija
Autori		Amira Cipurković
Izdavač, godina i mjesto		Off-set, 2016. Tuzla
Kratak sadržaj		U univerzitetskom udžbeniku koji je odobrio Senat Univerziteta u Tuzli obrađena je uloga, funkcija i značaj neorganskih elemenata u biološkim sistemima.
Komentar		Sadržaj je prilagođen nastavnim predmetima „Bioneorganska hemija“ na I ciklusu studija na Prirodno-matematičkom fakultetu, i na III ciklusu studija Zaštite okoline na Tehnološkom fakultetu.
Naziv publikacije	4	Preparativna neorganska hemija
Autori		A. Cipurković , Z. Hodžić, I. Tanjić
Izdavač, godina i mjesto		Bosanska riječ, 2010. Tuzla
Kratak sadržaj		U univerzitetskom udžbeniku koji je odobrio Senat Univerziteta u Tuzli su date teorijske osnove i postupci za laboratorijske vježbe iz neorganske hemije kao i stehiometrijski proračuni prilagođeni studentima hemije, tehnologije i farmacije.

Komentar		Sadržaj je u potpunosti prilagođen nastavnim predmetima „Neorganska hemija I“ i „Neorganska hemija II“ na Prirodno-matematičkom fakultetu, odsjek za hemiju
Naziv publikacije	5	Uvod u analitičku hemiju sa praktikumom Recenzenti: J. Budimir i M. Kovčalića (odluka Naučno-nastavnog vijeća Tehnološkog fakulteta broj 02/9-38-6026/01-11 i odluka Univerzitetske komisije za izdavačku djelatnost broj 04-2966-3/02).
Autori		R.Kubiček, A.Cipurković , M. Salkić
Izdavač, godina i mjesto		Univerzitet u Tuzli, 2001. Tuzla
Kratik sadržaj		U praktikumu su date teorijske osnove i postupci za laboratorijske vježbe iz kvalitativne i kvantitativne hemijske analize kao i stehiometrijski proračuni, prema modelu veličinskog računa
Komentar		Sadržaj je u potpunosti prilagođen nastavnom predmetu „Analitička hemija“ na Tehnološkom fakultetu i Prirodno-matematičkom fakultetu, studijski odsjek za Hemiju.
Naziv publikacije	6	Praktikum iz Opšte i neorganske hemije , interna skripta za studente Tehnološkog fakulteta
Autori		A. Cipurković , Z.Hodžić, A.Kesić, S.Blogojević
Izdavač, godina i mjesto		Univerzitet u Tuzli, 2008. Tuzla
Kratik sadržaj		U praktikumu su date teorijske osnove i postupci za laboratorijske vježbe iz opšte i neorganske hemije kao i stehiometrijski proračuni, prema modelu veličinskog računa.
Komentar		Sadržaj je u potpunosti prilagođen nastavnom predmetu „Opšta i neorganska hemija“ na Tehnološkom fakultetu.
Naziv publikacije	7	Praktikum za vježbe iz neorganske hemije , interna skripta za studente Farmaceutskog fakulteta“
Autori		A. Cipurković , A. Kesić
Izdavač, godina i mjesto		Univerzitet u Tuzli, 2010. OFF-SET Tuzla
Kratik sadržaj		U praktikumu su date teorijske osnove i postupci za laboratorijske vježbe iz neorganske hemije kao i stehiometrijski proračuni prilagođeni studentima farmacije.
Komentar		Sadržaj je u potpunosti prilagođen nastavnom predmetu „Neorganska hemija“ na Farmaceutskom fakultetu.
Naziv publikacije	8	Hemija za studente medicine i biologije -recenzent
Autori		Aida Crnkić, Zorica Hodžić, Aldina Kesić
Izdavač, godina i mjesto		Off-set, 2013. Tuzla
Kratik sadržaj		U univerzitetskom udžbeniku koji je odobrio Senat Univerziteta u Tuzli su u 23 poglavlja opisane teorijske osnove i eksperimentalne vježbe iz opšte, neorganske, analitičke, organske i fizikalne hemije koje su neophodne studentima medicine i biologije za sticanje bazičnih znanja.
Komentar		Sadržaj je prilagođen nastavnom predmetu „Medicinska hemija“ za studente Medicinskog fakulteta i „Hemija“ za studente Odsjeka biologija na Prirodno-matematičkom fakultetu, odsjek za biologiju.
Naziv publikacije	9	Procesi obrade otpadnih voda sa zakonskom regulativom - recenzent
Autori		Vahida Selimbašić, Vedran Stuhli
Izdavač, godina i mjesto		Off-set, 2012. Tuzla
Kratik sadržaj		U ovoj knjizi su u osam poglavlja na jasan i sistematičan način prikazana je uloga i značaj vode, za život najvažnijeg hemijskog spoja na našoj planeti, i njenog očuvanja u čistom stanju. Autori na savremen i pedagoški prihvatljiv način, objašnjavaju osobine vode, načine i puteve njenog zagađivanja i detaljno opisuju procese njenog prečišćavanja. Iako na Zemlji voda zastupljena u velikoj količini, udio pitke vode se smanjuje i prijeti da će se takav trend nastaviti i ubuduće. Također, voda je neophodna i u većini industrijskih procesa koji se bez vode ne bi mogli odvijati, što dovodi do nastajanja otpadnih voda koje su manje ili više zagađene. Usljed povećanja broja stanovnika i standada života, te industrijskog razvoja, trend zagađivanja voda se i dalje povećava. Naravno, zbog toga je ugrožena cjelokupna životna sredina uključujući i ljudsko zdravlje. Stoga, autori su u rukopisu naglasili važnost rješavanja problema prečišćavanja voda primjenom savremenih tehnologija za prečišćavanja, kako vode za piće tako i otpadnih voda. Posebno su naglasili i objasnili kada i kako primijeniti odgovarajuće tehnologije tako da odgovaraju savremenim tehničkim zahtjevima.
Komentar		Sadržaj predloženog rukopisa knjige je po svom obimu prilagođen fondu sati nastavnih predmeta „Prečišćavanje otpadnih voda“ i „Biotehnologija u zaštiti okoliša“ za potrebe studenata IV godine Tehnološkog fakulteta.

Naziv publikacije	10	Praktikum iz anorganske hemije za studente Farmaceutskog fakulteta - recenzent
Autori		Azra Imamović, Šaćira Mandal, Aida Šapčanin, Mirha Pazalja
Izdavač, godina i mjesto		Coron's doo Sarajevo, 2014. Sarajevo
Kratak sadržaj		U univerzitetskom udžbeniku koji je odobrio NNV Farmaceutskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu su date osnove iz anorganske hemije, objašnjeni su principi praktičnog rada u laboratoriju, osnovne laboratorijske operacije (filtriranje, centrifugiranje, sublimacija, kristalizacija), različiti tipovi hemijskih reakcija (redoks-reakcije, reakcije kompleksiranja i reakcije hidrolize), odabrani i prikazani eksperimenti kojima se pokazuju i dokazuju pojedine osobine hemijskih elemenata i nekih njihovih spojeva, metode njihovog dobivanja, reakcije sa drugim elementima, odnosno spojevima, i postupci sinteze važnijih spojeva pojedinih elemenata. Anorganske hemijske sinteze koje se izučavaju na Farmaceutskom fakultetu predstavljaju uvod u farmaceutske sinteze, Sadržaj je u potpunosti prilagođen nastavnom predmetu „Anorganska hemija“ na Farmaceutskom fakultetu u Sarajevu.
Članstvo u strukovnim udruženjima		
Naziv udruženja / asocijacije		B.EN.A.(Balkan Environmental Association), Balkanska asocijacija za zaštitu okoline
Kratak opis udruženja / asocijacije		Balkanska asocijacija za okoliš (B.EN.A) je osnovana 19. novembra 1998. u Solunu, Grčkoj, kao neprofitna i nevladina organizacija. Priznata je po grčkom zakonu i zakonu Europske Unije, pod aktom 22705/30.08.1999, od strane Ministarstva Vanjskih poslova Grčke, pod aktom 57/14.12.2000. Primarni ciljevi B.EN.A-e su sljedeći: - Ispitati i procijeniti trenutne probleme okolišne zaštite na regionalnoj, nacionalnoj i internacionalnoj bazi. Preciznije, B.EN.A će se koncentrirati na probleme koji se tiču zaštite ljudi, životinja i biljaka i regionu Balkana od opasnih efekata hemikalija ili klimatskih promjena; - Savjetovati regulatorna tijela različitih Balkanskih zemalja oko odluka koji se tiču procjene rizika hemikalija i fizikalnih agenata; - Razviti internacionalnu suradnju na smanjenju prekograničnog zagađenja. Također, baviti se aktivnostima oko ispitivanja prekograničnog zagađenja, jer ono utječe na javno zdravlje. - Razviti strategije i opcije za zaštitu okoliša rijeka, jezera i močvara Balkana. - Razviti sisteme okolišne kvalitete za region Balkana. - Razviti internacionalne programe za obnavljanje i održivo poboljšanje ekološke sigurnosti pograničnih regiona. - Planirati i organizirati događaje i druge aktivnosti vezane za pitanja okoliša.
Adresa asocijacije / web reference		http://www.gen.teithe.gr/~bena/index.htm
Pozicija u asocijaciji		Član
Komentar		
Naziv udruženja / asocijacije		Udruženje hemičara Tuzlanskog kantona
Kratak opis udruženja / asocijacije		Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa
Adresa asocijacije / web reference		
Pozicija u asocijaciji		Član
Komentar		
Učešće u nastavnom procesu		
U zvanju asistenta / višeg asistenta		Analitička hemija, (teorijske i eksperimentalne vježbe, kvalitativna i kvantitativna analiza) Tehnološki fakultet u Tuzli, 1986-2002. Opšta hemija, (teorijske i eksperimentalne vježbe) Tehnološki fakultet u Tuzli, 1987-1988 Neorganska hemija, (teorijske i eksperimentalne vježbe, hemijske sinteze) Tehnološki i Prirodno-matematički fakultet u Tuzli 1987-1988, 1993-2002.

U zvanju docenta	Neorganska hemija I, (Odsjek: Hemija), Prirodno-matematički fakultet, 2002-danas Neorganska hemija II, (Odsjek: Hemija), Prirodno-matematički fakultet, 2003-danas Bioneorganska hemija, (Odsjek: Hemija), Prirodno-matematički fakultet, 2004-2007. Hemija čvrstog stanja, (Odsjek: Hemija), Prirodno-matematički fakultet, 2004-danas Eksperimentalna nastava u hemiji I (Odsjek: Hemija), Prirodno-matematički fakultet, 2004-2006. Neorganska hemija, (svi odsjeci), Tehnološki fakultet, 2005-2007. Opšta i neorganska hemija, (svi odsjeci), Tehnološki fakultet, 2007-danas. Odabrana poglavlja neorganske hemije (Odsjek za ekološko inženjerstvo, Odsjek za Zaštitu okoline), Tehnološki fakultet, 2008/09. Bioneorganska hemija, Farmaceutski fakultet u Tuzli, 2006-danas. Neorganska hemija, Farmaceutski fakultet u Tuzli, 2009.-danas
U zvanju vanrednog profesora	Postdiplomski studij na PMF-u, Odsjek Hemija 2005/06. izvodila nastavu na predmetu: Anorganske sintetske reakcije Postdiplomski studij na PMF-u, Odsjek Hemija 2008/2009 izvodila nastavu na predmetima: 1. Hemija neorganskih spojeva 2. Hemija bioelemenata Studij na II ciklusu na PMF-u, Odsjek Hemija 2011/2012 i 2012/13. izvodila nastavu na predmetima: 1. Odabrana poglavlja neorganske hemije 2. Primijenjena hemija 3. Ekološka hemija Studij na II ciklusu na Tehnološki fakultet uTuzli, Odsjek Zaštita okoline šk. 2011/2012 . izvodila nastavu na predmetu: Prečišćavanje otpadnih voda i plinova. Studij na II ciklusu na PMF-u, Odsjek Hemija 2013/2014 izvodila nastavu na predmetima: 1. Odabrana poglavlja neorganske hemije 2. Metodologija naučno-istraživačkog rada Studij na II ciklusu na PMF-u, Odsjek Hemija 2015/2016. izvodila nastavu na predmetu Odabrana poglavlja neorganske hemije Studij na III ciklusu (zajednički doktorski studij PMF-a, Odsjek Hemija i Tehnološkog fakulteta) od 2015/2016 izvodi nastavu na predmetu: Sinteza, identifikacija i struktura neorganskih spojeva
U zvanju redovnog profesora	Studij na II ciklusu na PMF-u, Odsjek Hemija 2016/2017. do 2023/2024. izvodila nastavu na predmetu Odabrana poglavlja neorganske hemije Studij na III ciklusu (zajednički doktorski studij PMF-a, Odsjek Hemija i Tehnološkog fakulteta) 2016/2017. i 2017/2018, 2019/20. izvodila nastavu na predmetima: Sinteza, identifikacija i struktura neorganskih spojeva; Bioneorganska hemija okoline

Mentorstva na izradi magistarskih i doktorskih radova

Magistarski radovi

1. Senada Alijić: „Kompleksni spojevi bakra sa aminokiselinama“ odbranjen 29.09.2023. na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Tuzli. (**mentor** i član Komisije za ocjenu i odbranu rada)
2. Majda Buljubašić: „Fizičko hemijska svojstva, antioksidacijska aktivnost i sadržaj bioelemenata u komercijalnim uzorcima bundevinog ulja“ odbranjen 12.06.2020. na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Tuzli. (**mentor** i član Komisije za ocjenu i odbranu rada)
3. Mustafa Pašić: „Uticaj strukturnih karakteristika hemskih kompleksa željeza na njihove specifične funkcije“, odbranjen 12.09.2019. na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Tuzli. (**mentor** i član Komisije za ocjenu i odbranu rada)
4. Naida Hajdarević: Analiza faktora koji utiču na proces kristalizacije soli u „Solana dd Tuzla“, odbranjen 24.12.2013. na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Tuzli. (**mentor** i član Komisije za ocjenu i odbranu rada)
5. Jozo Tunjić: „Raspodjela teških metala u sedimentu na obalama rijeke Jale“, odbranjen 24.01.2014. na Tehološkom fakultetu Univerziteta u Tuzli. (**mentor** i član Komisije za ocjenu i odbranu rada)
6. Ilvana Tanjić: Distribucija metalnih elemenata pri procesu produkcije cementa u FC Lukavac“, odbranjen 06.05.2011. na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Tuzli (**mentor** i član komisije za ocjenu i odbranu rada)
7. Asim Dedić: „Uticaj glinene komponente na sastav i kvalitet cementnog klinkera“, odbranjen 13.01.2009. na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Tuzli. (**mentor** i član Komisije za ocjenu i odbranu rada)

ČlanKomisije:

1. Albina Memišević: „Ispitivanje uticaja vrijednosti ukupnih polifenola na antioksidativni kapacitet ekstrakta žitarica“, odbranjen 10.04.2009. na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Tuzli. (predsjednik i član Komisije za ocjenu i odbranu rada)
2. Indira Šestan: „Uticaj termičke obrade na sadržaj kalcija i fizikalno-hemijska svojstva mlijeka“, odbranjen 26.11.2010. na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Tuzli. (član Komisije za ocjenu i odbranu rada)
3. Alma Hadžiomerađić: „Teški metali u sedimentnoj prašini na području grada Tuzle“, odbranjen 28.10.2011. na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Tuzli. (predsjednik i član Komisije za ocjenu i odbranu rada)
4. Vedran Stuhli: „Karakterizacija otpadnog mulja iz postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda u funkciji određivanja njegove anaerobne digestije“, odbranjen 18.03.2011. na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Tuzli. (član Komisije za ocjenu i odbranu rada)
5. Almasa Babajić: „Istraživanje mogućnosti primjene sedimentnih nanosa iz jezera Modrac“, odbranjen 08.02.2012. na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Tuzli. (predsjednik i član Komisije za ocjenu i odbranu rada)
6. Sabina Šabaškić: „Promjene ekohemijskih parametara i njihov uticaj na proces eutrofikacije jezera Modrac“, odbranjen 29.11.2013. na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Tuzli. (predsjednik i član Komisije za ocjenu i odbranu rada)
7. Semir Vuković: „Mehanizmi uticaja metalnih jona na oksidans/antioksidans ravnotežu u biološkim sistemima“, odbranjen 27.12.2013. na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Tuzli. (predsjednik i član Komisije za ocjenu i odbranu rada)
8. Sanja Adrović: Bioraspoloživost bakra i cinka u žitaricama“ odbranjen 29.01.2016. na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Tuzli. (član Komisije za ocjenu i odbranu završnog magistarskog rada).

Doktorski radovi

1. Benjamin Čatović, Uticaj huminskih kiselina u lignitu na mobilnost i biodostupnost elemenata tla“, (**mentor** i član Komisije za ocjenu uslova kandidata i podobnosti teme za izradu doktorske disertacije, Odlukom Senata Univerziteta u Tuzli od 25.05. 2011., mentor i član Komisije za ocjenu i odbranu doktorske disertacije, odbranjena na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Tuzli, 07.11.2012.)
2. Ilvana Trumić: Uticaj primjene alternativnih goriva na sadržaj i distribuciju metalnih elemenata i polutanata pri produkciji cementa“ (**mentor** i član Komisije za ocjenu uslova kandidata i podobnosti teme za izradu doktorske disertacije, Odlukom Senata Univerziteta u Tuzli, mentor i član Komisije za ocjenu i odbranu doktorske disertacije, odbranjena na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Tuzli, 15.07.2016.)

ČlanKomisije:

1. Abdel Đozić: Raspodjela teških metala sa odlagališta šljake i pepela "Divkovići II" i njihov uticaj na okoliš", odbranjen 05.03.2012. na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Tuzli. (član komisije za ocjenu i odbranu doktorske disertacije)
2. Mirzeta Saletović: „Mehanizmi usvajanja, translokacija i bioraspoloživost Cu, Zn i Mn u uzorcima nevena (Calendula officinalis L.) (član Komisije za ocjenu uslova kandidata i podobnosti teme za izradu doktorske disertacije, član Komisije za ocjenu i odbranu doktorske disertacije, rad odbranjen 23.04. 2015. na Prirodno-matematičkom fakultetu u Tuzli)
3. Indira Šestan: „Ispitivanje kinetike reakcije formiranja metalnih kompleksa i biogeodistribucije teških metala u prirodnim vodama i sedimentu“, odbranjen 14.01.2015. na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Tuzli. (član Komisije za ocjenu i odbranu doktorske disertacije)
4. Mustafa Pašić: "Ispitivanje mogućnosti primjene hidrofobnih eutektičkih rastvarača za ekstrakciju Pb(II) iona"(član Komisije za ocjenu uslova kandidata i podobnosti teme za izradu doktorske disertacije, doktorski studij Primijenjena hemija Prirodno-matematičkog i Tehnološkog fakulteta u Tuzli) 2021.
5. Emir Horović: „Sinteza, karakterizacija i mogućnost primjene metalnih kompleksa sa odabranim iminskim ligandima“ (član Komisije za ocjenu uslova kandidata i podobnosti teme za izradu doktorske disertacije, doktorski studij Primijenjena hemija Prirodno-matematičkog i Tehnološkog fakulteta u Tuzli) 2023.

Istraživački projekti i studije

Okončani projekti

1. **Analiza pratećih elemenata u uzorcima cinka**
R. Savić, H.Pašalić, **A. Bečić**, E.Jahić
Investitor: Tvornica dalekovodnih stubova „Potočari – Srebrenica“, 1985.
Kratak sadržaj: u uzorcima žice određivan je kvalitativni i kvantitativni sadržaj pratećih elemenata.
2. **Analiza voda iz bušotina tuzlanske regije,**
R. Savić, **A. Bečić** i dr.
Investitor: Rudarsko-geološki fakultet u Tuzli, 1990.
Kratak sadržaj: Vodama iz bušotina tuzlanske regije određivan je hemijski sastav na osnovu koga je vršena njihova kategorizacija
3. Društveni cilj VIII A. Tematska oblast 2: Tretman sekundarnih materija. **Odsumporavanje u termoenergetici i industriji,**
S.Begić, R.Savić, D.Ban, H.Pašalić, M.Kovčalića, A.Azapagić, M.Nišević, **A.Bečić** i dr. 1988 – 1990. Investitor: SIZ nauke BiH, 1988. godine
Kratak sadržaj: Vršeno je istraživanje u cilju određivanja sadržaja sumpora u domaćim ugljevima. Za ograničavanje emisije sumpornih oksida iz procesa spaljivanja uglja korištena je mogućnost uklanjanja sumpora iz uglja prije samog procesa spaljivanja.
4. **“Development of new study profile in Food Tecnology”**
J. Budimir, R. Kubiček, M. Ahmedbašić, R. Grujić, **A. Cipurković** i drugi
Tempus-Phare Joint European Project (JEP) No 13299-98, odobren i financiran od European Commision 1998/2000.
Projekat je realiziran u suradnji sa sveučilištima: Banja Luka (BiH), Lleida (Španija), Porto (Portugalija), London (Velika Britanija). Cilj projekta je bio uključivanje Tehnoloških fakulteta iz BiH u procese internacionalizacije dodiplomskog studija, kao i harmonizaciju na nivou institucija BiH. Projekat je omogućio unapređivanje i osavremenjavanje nastavnog procesa kroz nove nastavne sadržaje, opremanje laboratorija, kupovinu savremene udžbeničke literature na engleskom jeziku i stručno usavršavanje nastavnika i asistenata iz različitih naučnih oblasti na partnerskim univerzitetima.
5. **„Opremanje laboratorija i osavremenjavanje nastave na predmetu Analitička hemija“**
Amira Cipurković
Projekat u okviru SSP programa, WUS-Austrian Committee, 2002.
Pomoć za rogramme akademske i fizičke rekonstrukcije univerziteta u BiH, obezbijedena sredstva za nabavku računarske opreme i aparata za laboratorij na predmetu Analitička hemija.
6. **Istraživanje mogućnosti smanjenja emisije karbon(IV) oksida reinženjeringom procesa produkcije cementa u D.D. Fabrika cementa Lukavac upotrebom kalcijum (II) oksida,**
Z. Osmanović, **A. Cipurković** i drugi
Investitor: Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke BiH, Broj: 03-39-7194-26/07, 25.12.2007.
kratak sadržaj: U cilju smanjenja emisije CO₂ u atmosferu, i smanjenja efekta staklene bašte u atmosferi, ispitana je mogućnost zamjene krečnjaka kao sirovinske componente čijim sagorijevanjem u peći za proizvodnju cementa u FCL nastaju velike količine ovog gasa, sa kalcijevim oksidom koji nastaje kao nus-

produkt pri proizvodnji sode u Fabrici sode u Lukavcu.

7. Istraživanje prisustva, distribucije i utjecaja teških metala na okolinu pri procesu produkcije cementa u FC Lukavac“ A. Cipurković, (voditelj projekta) V. Selimbašić, S. Mičević i dr., *Naučnoistraživački projekti Ministarstva obrazovanja nauke, kulture i sporta TK*, 2009. (broj: 10/1-14-19035-1/09.)

kratak sadržaj: Istraživanja su pokazala da teški metali mogu biti u znatnim količinama biti prisutni u prirodnim i industrijskim sirovinama koje se primjenjuju za proizvodnju cementa kao i u gorivu (ugalj). Oni se obično ugrađuju u kristalne rešetke vještačkih minerala cementa, a samim tim i u beton u kome su hemijski vezani i praktično neškodljivi za okolinu. Međutim, njihovo prisustvo u prašini može predstavljati opasnost za okolinu, kako za biljni svijet tako i za humanu populaciju.

8. Distribucija metalnih elemenata pri procesu produkcije cementa i uticaj na okolinu”, A. Cipurković, (voditelj projekta) V. Selimbašić, S. Mičević i dr., *Naučnoistraživački projekti Federalnog ministarstva obrazovanja i nauke*, 2009. (broj: 07-14-4318/09)

kratak sadržaj: Metodom Bergerhov-a postavljeni su taložnici za prikupljanje sedimentne prašine na strateški odabranim lokalitetima na području grada Lukavca, u periodu od šest mjeseci. Prikupljeni uzorci su analizirani na sadržaj teških metala, statistički su obrađeni i utvrđeno zavisnost raspodjele pojedinih metala od raspodjele sedimentne prašine u okolini FCL.

9. Istraživanje fertilizacijskih vrijednosti lignita tuzlanskog bazena, A. Cipurković (voditelj projekta), B. Čatović, A. Crnković i dr., *Naučnoistraživački projekti Ministarstva obrazovanja, nauke kulture i sporta*, 2011. (broj: 10/1-14-14233/11)

kratak sadržaj: Niskokalorični ugalj - lignit može poslužiti kao sirovina za dobivanje ekološki prihvatljivog organsko-mineralnog đubriva zbog mogućnosti kompleksiranja makro- i mikroelemenata koji su esencijalni za rast i razvoj biljaka. Huminske kiseline lignita utiču na povećanje biodostupnosti azota, fosfora i kalija kao i na biodostupnost ostalih istraživanih esencijalnih elemenata. Obogaćivanjem lignita kalijem i azotom moguće je dobiti organo-mineralni fertilizator poboljšanih svojstava. Primjena lignita u tlu pozitivno utiče na povećanje prinosa oglednih biljaka.

10. Raspodjela teških metala u sedimentu duž obala rijeke Jale, A. Cipurković (voditelj naučno-istraživačkog projekta), V. Selimbašić, I. Trumić i dr. *Naučnoistraživački projekti Federalnog ministarstva obrazovanja i nauke*, 2012.

Kratak sadržaj: Značajan problem smanjenja poljoprivrednih površina uzrokovano industrijalizacijom naselja i prekomjernim zagađenjem tla je izraženo u Tuzlanskom kantonu u općinama Tuzla i Lukavac. Zagađenje zemljišta, naročito u područjima sliva rijeke Spreče i Jale uzrokovano je ispuštanjem industrijskih i komunalnih otpadnih voda u vodotoke, bez prethodnog tretmana. Granice zagađenja rijeke Jale daleko prelaze MDK propisane za ovu kategoriju voda. Rijeka Jala je recipijent kanalizacionih otpadnih voda grada Tuzle i prigradskih naselja te industrijskih otpadnih voda kompletne industrije općine Tuzla. Sve komunalne i industrijske otpadne vode, bez predtretmanskog prečišćavanja upuštaju se u vodotok rijeke Jale što ovu problematiku čini još složenijom. Zagađivanje tla teškim metalima (As, Be, Cd, Cr) predstavlja jedan od najvećih uticaja na urbane regije u cijelom svijetu i ima velike posljedice na ljudsko zdravlje. Predmet istraživanja je zemljište kroz koje protiče rijeka Jala, od izvorišta do ušća rijeke Jale u rijeku Spreču. Ukupna površina predmetne lokacije iznosi približno 7 km², i većim dijelom se koristi za proizvodnju poljoprivrednih kultura dok je manji dio pod šumama. Cilj ovog rada je utvrđivanje eventualnog postojanja prekomjernih koncentracija teških metala u poljoprivrednom zemljištu.

11. “Sinteza i bioaktivnost kompleksa nekih biogenih metala sa odabranim O, N, S ligandima”, A. Cipurković (voditelj naučno-istraživačkog projekta), S. Marić, E. Horozić i dr. *Naučnoistraživački projekti Federalnog ministarstva obrazovanja i nauke*, 2018.

Cilj istraživanja: ispitati stvaranje potencijalnih asocijata koji se formiraju u organizmu između nekih M(II) iona biometala poput Fe(III), Mn(II), Cu(II) i Co(II) sa organskim spojevima (antitumorski lijekovi imatinib mesilat, antibiotici ciprofloksacin, amoksisilin i azitromicin te aminokiseline histidin, metionin, fenilalanin, cistein, prolin i aspartatna kiselina). Budući da svi navedeni ligandi sadrže donorske atome (O, S ili N) za očekivati je da preko njih dolazi do stvaranja kompleksa sa biogenim elementima.

12. „Sinteza, karakterizacija i bioaktivnost Cu(II), Co(II) i Ni(II) kompleksa sa 8-hidroksihinolonom“ A. Cipurković (voditelj naučno-istraživačkog projekta), S. Marić, E. Horozić i dr. *Naučnoistraživački projekti Federalnog ministarstva obrazovanja i nauke po internom pozivu*, 2019.

Projektom je potvrđena interakcija molekule 8-hidroksihinolona kao liganda sa odabranim divalentnim biogenim elementima (bakrom, kobaltom, niklom). Pored navedenog, ispitana je biološka aktivnost produkata interakcije testiranjem antimikrobnog i antioksidativnog djelovanja *in vitro*.

Planirani projekti
(očekivani, u pripremi)

**Personalne vještine i
kompetencije**

Maternji jezik

Bosanski

Drugi jezici

Razumijevanje		Govor		Pisanje
Slušanje	Čitanje	Govorna interakcija	Govor	

Engleski jezik

Njemački jezik

Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro	Vrlo dobro

Naučne, stručne i društvene kompetencije

Kompetencije za vođenje naučnih
istraživanja i nastavu u visokom
obrazovanju

Iskustvo, publikacije

Kompetencije za učešće u naučno-
istraživačkim projektima

Učešće u naučno- istraživačkim projektima iz oblasti hemijskih i srodnih nauka, saradnja sa
privrednim i naučnim istraživačkim institucijama

Naučno-istraživački interes
(zanimanje) i aktuelno usavršavanje

Doktor hemijskih nauka

Planirano usavršavanje

Društvene vještine i kompetencije

Organizacione vještine i kompetencije

Tehničke vještine i kompetencije

Osposobljenost i mogućnost edukacije saradnika u ovladavanju instrumentalnih metoda hemijskih
analiza (UV-VIS spektrofotometrija, IR-spektrofotometrija, AAS)

Kompjuterske vještine i kompetencije

Mikrosoft Word, Exel, Power Point

Umjetničke vještine i kompetencije

Druge vještine i kompetencije

Vozačka dozvola B kategorije

Ostale informacije

Prilozi