

DALIBORKA DIVKOVIĆ, profesor hemije - Magistarski rad

Fakultet/Akademija	PRIRODNO MATEMATIČKI FAKULTET
Tip Rada	Magistarski rad
Kandidat, zvanje	DALIBORKA DIVKOVIĆ, profesor hemije
Naziv Teme	ODREĐIVANJE SPECIJACIJE I BIODOSTUPNOSTI JEDINJENJA BAKRA U JEZERU MODRAC PRIMJENOM GEOHEMIJSKIH MODELA
Rezime/Abstract	<p>Ispitivanja i monitoring hemijskog sastava prirodnih vodotoka i jezera je obaveza definirana zakonima o zaštiti okoliša koji proističu iz svih potpisanih međunarodnih konvencija i protokola. Sadržaj teških metala, posebno bakra (Cu) je od izuzetnog značaja za akvatičke sisteme. U regularnom monitoringu se prati ukupni sadržaj teških metala, tako da nisu poznati podaci o specifikaciji-koegzistirajućim fizikalno-hemijskim oblicima metalnih vrsta u ispitivanim akvatičkim sistemima. Poznavanje specifikacije tragova teških metala u prirodnim akvatičkim sistemima je esencijalno da bi se definirala biodostupnost i toksičnost, ali i da bi se definirala raspodjela metala u različitim fazama akvatičkog sistema (tlo-suspendirane materije-koloidi-vodenja faza). U prirodnim vodama samo mali procenat tragova metala egzistira u obliku slobodnih metalnih iona, dok je veći dio adsorbovan na koloidnim česticama ili formira kompleksna jedinjenja (neorganski i organski kompleksi). Za akvatička ispitivanja biodostupnosti i toksičnosti od posebnog je značaja da se ustanovi specifikacija tragova metala, posebno dio rastvorenih metalnih iona („toksična frakcija“), koja se može transportovati do biološke membrane, npr. celije škrge ribe, koje se uzimaju kao biološki receptor-indikator. Specifikacijska analiza bakra u uzorku prirodne vode se može definirati kao određivanje koncentracija različitih fizikalno-hemijskih oblika bakra koji sumarno daju ukupnu koncentraciju bakra u ispitivanom uzorku. Ove pojedinačne fizikalno-hemijske vrste bakra mogu uključivati adsorbowane i rastvorene oblike. To su jednostavna neorganska jedinjenja, najčešće labilni neorganski kompleksi bakra i organski kompleksi bakra (kompleksi fulvične i humične kiseline i drugih jednostavnih organskih molekula). Ispitivanja specifikacije bakra u akvatičkom sistemu jezera Modrac je od interesa da se objasni geochemijski i biološki ciklus i dinamika kruženja bakra. Biološki ciklus podrazumijeva bioakumulaciju, biodostupnost i toksičnost, dok geochemijski ciklus uključuje transport, adsorpciju i precipitaciju bakra u fizikalno-hemijski definiranom akvatičkom sistemu. Imajući u vidu da svaki fizikalno-hemijski oblikmeta posjeduje različitu toksičnost, tako da je određivanje ukupnih koncentracija bakra nedovoljan podatak da se predviđa biodostupnost i toksičnost, primjena savremenih metoda određivanja specifikacije predstavlja neophodnost u svim ozbiljnijim studijama i monitoringu dinamike teških metala i kod ocjene stanja prirodnih akvatičkih sistema. Posebnu opasnost predstavljaju metalni kompleksi bakra koji su rastvorni u lipidima, te kao takvi mogu brzo difundirati kroz biomembranu i unijeti metal i ligand u celiju, te rezultirati povećanom biodostupnošću i intoksikacijom. Primjena najnovijih geochemijskih kompjuterskih modela predstavlja novi pristup u određivanju specifikacije bakra, kako organske tako i neorganske. Primjenjeno je nekoliko sofisticiranih geochemijskih modela, među kojima i BLM model-model biotičkog liganda. Fizikalno-hemijski rezultati monitoringa jezerske vode na nekoliko lokacija korišteni su kao ulazni podaci za primjenu geochemijskih modela. Određena je specifikacija bakra, kao i vrijednosti akutne i hronične toksičnosti bakra za biotički ligand ribe bjelice (Pimephales promelas) kao bioindikatora.</p>
Datum	06.06.2012
Predsjednik	Dr.sc. Aida Crnkić, vanredni profesor, Uža naučna oblast "Opšta i neorganska hemija" Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Tuzli
Mentor	Dr.sc. Nusreta Đonlagić, redovni profesor, Uža naučna oblast "Fizikalna hemija" Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Tuzli
Član komisije	Dr.sc. Mirsada Rizvanović, redovni profesor, Uža naučna oblast "Primjenjena fizikalna hemija" Fakultet za metalurgiju i materijale Univerziteta u Zenici
Član komisije	-
Član komisije	-
Zamjenski član	Dr.sc. Amira Cipurković, vanredni profesor, uža naučna oblast „Opšta i neorganska hemija“ Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Tuzli
Dodatni detalji i lokacija	06.06.2012. godine na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Tuzli, u Sali broj: 211 sa početkom u 11,00 sati
Zavrsne Odredbe	Pristup javnosti je slobodan. Rad se može pogledati u Sekretarijatu fakulteta radnim danom od 08 do 14 sati.