

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 specijaciji-koegzistirajućim fizikalno-hemijskim oblicima metalnih vrsta u ispitivanim akvatičkim sistemima. Poznavanje specijacije tragova teških metala u prirodnim akvatičkim sistemima je esencijalno da bi se definirala biodostupnost i toksičnost, ali i da bi se definirala raspodijela metala u različitim fazama akvatičkog sistema (tlo-suspendirane materije-koloidi-vodena 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 specijacija tragova metala, posebno dio rastvorenih metalnih iona („toksična frakcija“), koja se može transportovati do biološke membrane, npr. ćelije škrga ribe, koje se uzimaju kao biološki receptor-indikator. Specijacijska 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 adsorbovane 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 specijacije bakra u akvatičkom sistemu jezera Modrac je od interesa da se objasni geohemijski i biološki ciklus i dinamika kruženja bakra. Biološki ciklus podrazumijeva bioakumulaciju, biodostupnost i toksičnost, dok geohemijski ciklus uključuje transport, adsorpciju i precipitaciju bakra u fizikalno-hemijski definiranom akvatičkom sistemu. Imajući u vidu da svaki fizikalno-hemijski oblik metala posjeduje različitu toksičnost, tako da je određivanje ukupnih koncentracija bakra nedovoljan podatak da se predvidi biodostupnost i toksičnost, primjena savremenih metoda određivanja specijacije 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 ćeliju, te rezultirati povećanom biodostupnošću i intoksikacijom. Primjena najnovijih geohemijskih kompjuterskih modela predstavlja novi pristup u određivanju specijacije bakra, kako organske tako i neorganske. Primjenjeno je nekoliko sofisticiranih geohemijskih 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 geohemijskih modela. Određena je specijacija bakra, kao i vrijednosti akutne i hronične toksičnosti bakra za biotički ligand ribe bjelice (<i>Pimephales promelas</i>) kao bioindikatora.</p> |
| Datum | 06.06.2012 |
| Predsjednik | Dr.sc. Aida Crnkčić, 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 |
| Završne Odredbe | Pristup javnosti je slobodan. Rad se može pogledati u Sekretarijatu fakulteta radnim danom od 08 do 14 sati. |