

# Mirela Imširović, bachelor hemije - Završni magistarski rad

Fakultet/Akademija	TEHNOLOŠKI FAKULTET
Tip Rada	Završni magistarski rad
Kandidat, zvanje	Mirela Imširović, bachelor hemije
Naziv Teme	Ispitivanje sorpcionog kapaciteta biosorbenasa iz prehrambene industrije za uklanjanje teških metala iz binarnih rastvora
Rezime/Abstract	<p>U ovom radu su prikazani rezultati ispitivanja sorpcionih kapaciteta biosorbenasa iz prehrambene industrije za uklanjanje Cu(II), Ni(II) i Cr(III) iz binarnih rastvora korištenjem pivskog tropa, otpada kafe i kore narandže kao biosorbenasa. Izvršena je karakterizacija navedenih materijala, gdje su određene fizičke, hemijske i fizičko-hemijske osobine. Određen je sadržaj organskih materija u vodi od ispiranja adsorbenasa da bi se pokazalo koja se količina alkalnih i zemnoalkalnih metala izlučuje pri ispiranju i da bi se utvrdilo koja je količina ovih metala prešla u rastvor, a koja je ostala u u biosorbensu, i koja će tokom adsorpcije učestvovati u izmjeni sa jonima teških metala iz rastvora. Određen je i kapacitet izmjene kationa (KIK) između navedenih adsorbenasa i vodene faze metodom jonske izmjene sa NH<sub>4</sub>Cl, kao i tačka nultog naelektrisanja, a dobivene pH vrijednosti iznosile su: pivski trop pH 4,5, otpad kafe pH 5, kora narandže 4,5. FTIR metodom utvrđene su i različite funkcionalne grupe prisutne na površini adsorbenasa (karboksilna, alkoholna itd.) koje mogu učestvovati u vezivanju kationa zahvaljujući disocijaciji u vodenoj sredini. Na osnovu FTIR metode potvrđena je pretpostavka da dolazi do izmjene jona metala na površini biosorbenasa. Ispitan je i uticaj pH vrijednosti na biosorpciju Cu(II), Ni(II) i Cr(III) jona. Do porasta pH vrijednosti rastvora, tokom ispiranja biosorbenasa destilovanom vodom dolazi usljed prelaska H<sup>+</sup> jona iz vodene faze u strukturu biosorbenasa. Porast provodljivosti rastvora, tokom ispiranja biosorbenasa destilovanom vodom posljedica je porasta koncentracije Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup> i Mg<sup>2+</sup> jona u rastvoru koji se ispiranjem samoizlučuju i prelaze iz strukture biosorbenasa u vodenu fazu. Uticaj koncentracije biosorbenasa (pivski trop, otpad kafe i kora narandže) na uklanjanje Cu(II), Ni(II) i Cr(III)jona iz vodenih rastvora je ispitivan pri inicijalnim koncentracijama od 10 mg/L, 50 mg/L i 100 mg/L. Dobiveni rezultati efikasnosti uklanjanja slijede niz: za pivski trop maksimalno uklanjanje jona postignuto je oko 80% pri koncentraciji biosorbensa od 100mg/L sorbata, za kora narandže maksimalno uklanjanje jona postignuto je oko 64% pri koncentraciji biosorbensa od 100mg/L sorbata, a za otpad kafe oko 40,2% pri koncentraciji biosorbensa od 10mg/L sorbata. Sumarni rezultati pokazuju da hemija metalnih jona, vrsta adsorbensa i pH vrijednost značajno utiču na efikasnost uklanjanja teških metala. Ključne riječi: biosorbens, sorpcioni kapacitet, pivski trop, otpad kafe, kora narandže, bakar, hrom, niki.</p>
Datum	24.02.2020
Predsjednik	dr.sci. Amra Odošić, redovni profesor uža naučna oblast „Fizikalna hemija i elektrohemija“ Tehnološki fakultet Univerziteta u Tuzli
Mentor	dr.sci. Indira Šestan, docent uža naučna oblast „Fizikalna hemija i elektrohemija“ Tehnološki fakultet Univerziteta u Tuzli
Član komisije	dr.sci. Abdel Đozić, vanredni profesor uža naučna oblast „Inženjerstvo zaštite okoline“ Tehnološki fakultet Univerziteta u Tuzli
Član komisije	-
Član komisije	-
Zamjenski član	-
Dodatni detalji i lokacija	na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Tuzli, 24.02.2020. godine u 14:00 sati
Zavrsne Odredbe	Pristup javnosti je slobodan. Rad se može pogledati u Sekretarijatu fakulteta radnim danom od 08 do 14 sati.