

Melisa Ahmetović, bachelor - inženjer zaštite okoline - Završni magistarski rad

Fakultet/Akademija	TEHNOLOŠKI FAKULTET
Tip Rada	Završni magistarski rad
Kandidat, zvanje	Melisa Ahmetović, bachelor - inženjer zaštite okoline
Naziv Teme	Ispitivanje biosorpcije jona teških metala iz vodenih rastvora korištenjem ječmene slame kao adsorbensa
Rezime/Abstract	<p>Biosorpcija predstavlja noviju metodu uklanjanja metala iz vodenih rastvora koristeći prirodne materijale, nastale kao nus produkti u poljoprivredi. U radu su prikazani rezultati adsorpcije Cd(II) i Ni(II) jona iz sintetiziranih vodenih rastvora korištenjem ječmene slame kao prirodnog adsorbensa. Također, izvršena je fizičko-hemijska karakterizacija ječmene slame korištenjem savremenih metoda. Sadržaj organske materije određen je ispiranjem slame destilovanom vodom, kao i tačka nultog naelektrisanja. Također, određen je i kapacitet izmjene kationa između slame i vodene faze, koji je iznosio 2,26 mmol Me⁺/g. FTIR analiza biosorbensa prije i poslije adsorpcije Cd(II) i Ni(II) jona pokazala je da su C-O i O-H funkcionalne grupe u strukturi ječmene slame moguća mjesta vezivanja za Cd(II) i Ni(II) jone. SEM analiza ječmene slame prije i nakon adsorpcije Cd(II) i Ni(II) jonima, pokazala je jasne morfološke promjene nakon procesa adsorpcije. Na osnovu određenih koncentracija alkalnih i zemnoalkalnih metala prije i nakon procesa adsorpcije, kao i koncentracije jona Cd(II) i Ni(II), potvrđeno je da se proces adsorpcije uglavnom zasniva na principu jonske izmjene. Međutim, prikazanim kinetičkim modelima potvrđeno je i da se pored mehanizma jonske izmjene na površini biosorbensa vezivanja ispitivanih Cd(II) i Ni(II) jona, može vršiti i fizičkom adsorpcijom. Najbolje slaganje eksperimentalnih podataka sa modelom je bilo u slučaju korištenja kinetičkog modela pseudo-prvog reda. Određeni su optimalni parametri za uklanjanje jona Cd(II) i Ni(II) iz vodenih rastvora, i to: vrijeme trajanja procesa 50 minuta, pH vrijednost 5 i granulacija sorbensa 0.5 mm. Dobijeni rezultati pokazuju da se ječmena slama može efikasno koristiti kao prirodni adsorbens za uklanjanje Cd(II) i Ni(II) jona iz vodenih rastvora. Afinitet adsorbensa prema jonima Cd(II) i Ni(II) je u korelaciji sa fizičko-hemijskim osobinama (jonski radius, elektronegativnost i elektronska konfiguracija) ispitivanih jona. Ključne riječi: biosorpcija, ječmena slama, kadmij, nikl, kinetički modeli.</p>
Datum	29.09.2017
Predsjednik	Dr.sc. Amra Odošić, redovni profesor, uža naučna oblast „Fizikalna hemija i elektrohemija“, Tehnološki fakultet, Univerzitet u Tuzli
Mentor	Dr.sc. Indira Šestan, docent, uža naučna oblast „Fizikalna hemija i elektrohemija“, Tehnološki fakultet, Univerzitet u Tuzli
Član komisije	Dr.sc. Edisa Papračanin, docent, uža naučna oblast „Hemijsko inženjerstvo“, Tehnološki fakultet, Univerzitet u Tuzli
Član komisije	-
Član komisije	-
Zamjenski član	-
Dodatni detalji i lokacija	Javna odbrana magistarskog rada, održat će se u petak, 29.09.2017. godine u 13 h u Amfiteatru (sala I) na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Tuzli.
Završne Odredbe	Pristup javnosti je slobodan. Rad se može pogledati u Sekretarijatu fakulteta radnim danom od 08 do 14 sati.