

Medina Jusić, bachelor hemije - Završni magistarski rad

Fakultet/Akademija	PRIRODNO MATEMATIČKI FAKULTET
Tip Rada	Završni magistarski rad
Kandidat, zvanje	Medina Jusić, bachelor hemije
Naziv Teme	UKLANJANJE TEŠKIH METALA IZ VODENIH OTOPINA POMOĆU AKTIVNOG MULJA
Rezime/Abstract	<p>Proces sa aktivnim muljem je danas najčešći način prečišćavanja otpadnih voda zagađenih organskim materijama. Po hemijskom sastavu, aktivni mulj je efikasan medij za uklanjanje teških metala iz otpadnih voda. Iz aktivnog mulja huminske kiseline se mogu izdvojiti: ekstrakcijom sa alkalnim bazama, zatim obradom vodom i sonim rastvorima te uz pomoć slabih organskih kiselina. Cilj ovog rada je izolovati huminske kiseline na dva načina, prvi način obuhvata izolaciju huminskih kiselina iz neoksidovanog aktivnog mulja, dok drugi način obuhvata izolaciju huminskih kiselina iz oksidiranog aktivnog mulja, zatim izvršiti njihovu identifikaciju te kompleksaciju sa metalnim kationima (Cu^{2+}, Pb^{2+}, Fe^{3+}, Al^{3+}). Kao osnovni materijal korišten je aktivni mulj sa postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda grada Živinica koji je osušen, usitnjen i prosijan na odgovarajuću granulaciju. Nakon izolacije huminskih kiselina iz aktivnog mulja vršilo se prečišćavanje odgovarajućom metodom. Za identifikaciju huminskih kiselina korištena je FTIR spektroskopija. Podaci dobiveni FTIR spektroskopskom analizom za izolovanu huminsku kiselinu ne pokazuju značajnu strukturnu i hemijsku razliku u odnosu na spektar dobiven za standardnu huminsku kiselinu. Za kompleksaciju huminskih kiselina iz aktivnog mulja korištene su različite količine huminskih kiselina, zatim različite koncentracije vodenih otopina nitrata dvo- i trovalentnih teških metala (Cu^{2+}, Pb^{2+}, Fe^{3+}, Al^{3+}), različite pH vrijednosti kao i različit vremenski period trajanja procesa kompleksacije. Količina neizreagovanog metala mjerila se metodom ICP-OES. Proučavana je sorpcija teških metala od strane huminskih kiselina i određivano je kako količina huminske kiseline utiče na sorpciju istraživanih metala. Istraživanjem je utvrđen sljedeći niz vezivanja metala za huminsku kiselinu $\text{Fe} > \text{Pb} > \text{Cu} > \text{Al}$. Rezultati ANOVA analize pokazuju da postoji signifikantna statistička razlika na nivou značajnosti od 0,05 između količine korištene huminske kiseline te količine neizreagovanog metala tj. metala koji se nije vezao za huminsku kiselinu. Ključne riječi: otpadne vode, huminska kiselina, bakar, olovo, željezo, aluminijum, FTIR spektroskopija, kompleksacija</p>
Datum	19.06.2018
Predsjednik	Dr.sc. Aida Crnkčić, redovni profesor, za užu naučnu oblast „Opšta i neorganska hemija“, Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Tuzli
Mentor	Dr.sc. Benjamin Čatović, vanredni profesor, za užu naučnu oblast „Opšta i neorganska hemija“, Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Tuzli
Član komisije	Dr.sc. Aldina Kesić, vanredni profesor, za užu naučnu oblast „Opšta i neorganska hemija“, Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Tuzli
Član komisije	-
Član komisije	-
Zamjenski član	Dr.sc. Almir Šestan, docent za užu naučnu oblast „Opšta i neorganska hemija“ Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Tuzli
Dodatni detalji i lokacija	dana 19.06.2018. godine u Sali broj: 203 Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Tuzli, sa početkom u 12 sati
Zavrsne Odredbe	Pristup javnosti je slobodan. Rad se može pogledati u Sekretarijatu fakulteta radnim danom od 08 do 14 sati.