



UNIVERSITETI I PRISHTINËS
"HASAN PRISHTINA"
FAKULTETI I SHKENCAVE MATEMATIKE NATYRORE

Rr. Eqrem Çabej, 10000 Prishtinë, Republika e Kosovës
Tel: +381-38-249-873 • E-mail: fshmn@uni-pr.edu • www.uni-pr.edu

FSHMN

Ref. nr. 2100

Prishtinë, Dt. 18.06.2024

RAPORT VLERËSIMI TË DORËSHKRIMIT TË PUNIMIT TE DIPLOMËS
MASTER

FAKULTETI	FSHMN
Departamenti/ Programi	KIMI/Kimia Fizike dhe Inorganike
Projektpropozimi	ADSORBIMI I RHODAMINËS B NË ARGJILË NATYRALE - STUDIMI I EKUILIBRIT, KINETIKËS DHE TERMODINAMIKËS
Kandidati	Shqipe Karagjyzi
Mentori	Prof. Asoc. Makfire Sadiku
Aprovimi i projekt propozimit në	Datë: 23.06.2023
Këshillin e Fakultetit	Vendimi nr.: 3019

Ujërat e ndotura të industrive që përdorin ngjyra dhe pigmente për të ngjyrosur produktet e tyre janë të dëmshme për jetën ujore në lumenj dhe liqene për shkak të depërtimit të zvogëluar të dritës dhe pranisë së ngjyrave shumë toksike.

Ky punim fokusohet në studimin e vetive adsorbuese të argjilës natyrale, për përdorimin e këtij materiali lehtë të qasshëm dhe me kosto të ulët për largimin apo minimizimin e pranisë së Rhodaminës B (RhB) në ujërat e ndotura.

Në fillim të punimit së diplomës së masterit, kandidatja Shqipe Karagjyzi përshkruan gjerësisht ndotjen e mjedisit në përgjithësi dhe ndotjen e ujërave në veçanti, me Rhodaminë B nga përdorimi i RhB në veprimtari të ndryshme.

Në vazhdim të dorëshkrimit ajo jep informata të gjeneralizuara për argjilën, strukturën dhe vetitë e saj, adsorbimin e gazeve dhe substancave të tretura në adsorbentë të ngurtë, teoritë e adsorbimit, kinetikën dhe termodinamikën e adsorbimit.

Në pjesën eksperimentale ajo paraqet pjesën e procedurave të trajtimit me argjilë të tretësirave ujore me përqendrime të ndryshme të RhB .

Në këtë hulumtim përcaktimi i përqendrimit të RhB në tretësira pas adsorbimit është bërë me spektrofotometër UV-VIS.

Në punën e saj kandidatja ka përdorur tretësira me përqendrime fillestare 50, 100, 150, 200 dhe 250 mg/L.

Nga analiza e përgjithshme e rezultateve të fituara nga kandidatja Shqipe Karagjyzi gjatë punës së saj eksperimentale vijmë në përfundim se ajo ia ka arritur me shumë sukses qëllimin kryesor të punës së saj, përcaktimin e parametrave të ekuilibrit dhe parametrave kinetik e termodinamik të adsorbimit të RhB në argjilë natyrale nga tretësirat ujore me përqendrime të ndryshme.

Rezultatet tregojnë se adsorbimi i RhB në argjilë më mirë i përshtatet modelit Freundlich sepse ai jep një koeficient më të lartë korrelacioni sesa modeli i izotermës Langmuir.

Kf dhe n janë konstante të Freundlich të cilat korrespondojnë me kapacitetin e adsorbimit dhe intensitetin e adsorbimit. Në këtë punim, vlerat e n janë më të mëdha se 1 gjë që tregon se adsorbimi i RhB në argjilë natyrale është i favorshëm.

Parametër i rëndësishëm i modelit Langmuir është parametri R_L , i cili është një konstante pa njësi dhe identifikohet si një faktor ndarës ose parametër i ekuilibrit.

R_L tregon llojin e adsorbimit, si reversibël ($R_L = 0$), i favorshëm ($0 < R_L < 1$), linear ($R_L = 1$) ose i pafavorshëm ($R_L > 1$).

Vlerat e R_L në këtë punim është gjetur të jenë në mes 0 dhe 1. Këto vlera tregojnë adsorbim të favorshëm të RhB në argjilë.

Adsorbimi i RhB nga tretësirat ujore duke përdorur argjilën përshkruhet mirë me modelin kinetik të pseudo rendit të dytë. Kjo mund thuhet sepse vlerat e $q_{e,e}$ llogaritur, të llogaritura sipas modelit kinetik të pseudo rendit të dytë dhe $q_{e, eksperimentale}$ janë më të afërta me njëra tjetrën, ndërsa në kinetikën e rendit të parë dallimi midis këtyre vlerave është më i madh.

Për më tepër, nga paraqitja grafike e të dhënave eksperimentale sipas modelit kinetik të pseudo-rendit të dytë, koeficientët e korrelacionit janë shumë më afër vlerës 1 se sa te modeli kinetik i pseudo-rendit të parë.

Nga të dhënat eksperimentale janë fituar vlera negative të ΔG , vlerë pozitive të ΔH dhe vlerë pozitive të ΔS .

Vlerat negative të ΔG konfirmojnë realizueshmërinë e procesit dhe natyrën spontane të

adsorbimit.

Vlera pozitive e ΔH tregon se procesi i adsorbimit është endotermik.

Vlera pozitive e ΔS sugjeron që ndodhin disa ndryshime strukturore në adsorbent, dhe se gjatë procesit të adsorbimit rritet parregullsia në ndërfaqen ngurtë / lëngët në sistemin e adsorbimit

Bazuar në rezultatet e këtij studimi, mund të konkludohet se argjila natyrale mund të përdoret për eliminimin e ngjyrave si ndotës nga ujërat e zeza pasi që është me kosto të ulët dhe adsorbent i disponueshëm në vend.

Në bazë të gjithë kësaj që u tha më lart, komisioni profesional sjellë këto vlerësime:

Autorja Shqipe Karagjyzi në dorëshkrimin e temës së diplomës master me titull: **“Adsorbimi i Rhodaminës B në argjilë natyrale - studimi i ekuilibrit, kinetikës dhe termodinamikës”** ka plotësuar kushtet bazike që ky projekt studimi të finalizohet, për arsye se kandidatja:

Temën e ka dorëzuar në formë të plotë ashtu si parashihet me Statutin e UP dhe Rregulloren për studime master;

Rezultatet e veta eksperimentale i ka trajtuar në bazë shkencore;

Duke patur parasysh cilësinë e dorëshkrimit të dorëzuar kandidatja ka ofruar një përvojë të shkëlqyeshme në lëminë e trajtimit të ujërave të ndotura, konkretisht aplikimin e adsorbimit si një ndër metodat për largimin e ndotësve të ndryshëm nga tretësirat ujore.

Komisioni profesional vlerëson pozitivisht këtë dorëshkrim të punimit të masterit dhe propozon që kandidates Shqipe Karagjyzi ky punim t'i aprovohet si bazë për arritjen e gradës shkencore Master i Shkencave Kimike – drejtimi Kimia Fizike dhe Inorganike..

Prishtinë, 18/06/2024

Komisioni:

1. _____
/ Prof. Asoc. Makfir Sadiku – mentor /
2. _____
/ Prof. Dr. Ramë Vataj – anëtar /
3. _____
/ Prof. Dr. Avni Berisha – anëtar /

P.S. Numri i faqeve shtohet sipas nevojës.