

Adsorpcija kobaltonih iona na ljuskama pistacija

Plavčić, Igor

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, Faculty of Chemistry and Technology / Sveučilište u Splitu, Kemijsko-tehnološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:167:031872>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-23**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of chemistry and technology - University of Split](#)



TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

DIPLOMSKI RAD

Sveučilište u Splitu
Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu
Diplomski studij kemijske tehnologije, smjer: Materijali

Znanstveno područje: Tehničke znanosti

Znanstveno polje: Kemijsko inženjerstvo

Tema rada je prihvaćena na 6. elektroničkoj sjednici Fakultetskog vijeća Kemijsko-tehnološkog fakulteta održanoj 15. i 16. prosinca 2020.

Mentor: doc. dr. sc. Mario Nikola Mužek

Pomoć pri izradi: doc. dr. sc. Lea Kukoč Modun, doc. dr. sc. Miće Jakić

ADSORPCIJA KOBALTOVIH IONA NA LJUSKAMA PISTACIJA

Igor Plavčić, 248

Sažetak: U ovom je diplomskom radu ispitana adsorpcija kobaltonih iona na ljuskama pistacija u ovisnosti o različitim početnim koncentracijama otopina kobaltonih iona (3,543; 7,028; 10,061; 17,138 te 24,452 mmol dm⁻³) pri stalnoj temperaturi od 303 K, brzini miješanja od 200 okr min⁻¹, u trajanju od 96 h. Uočava se, na temelju dobivenih rezultata, eksponencijalan porast količine adsorbiranih kobaltonih iona na ljuskama pistacija (q_e) s porastom početne koncentracije kobaltonih iona u otopini (c_0). Pri najvišoj odabranoj koncentraciji postignute su i maksimalna vrijednost količine adsorbiranih kobaltonih iona koja iznosi $q_e = 0,529$ mmol g⁻¹ i najviša učinkovitost adsorpcije kobaltonih iona koja iznosi 10,826%. Uzimajući u obzir izračunate vrijednosti za koeficijent korelacije R² može se zaključiti kako Langmuirov adsorpcijski model bolje opisuje adsorpciju kobaltonih iona na ljuskama pistacija od Freundlichovog adsorpcijskog modela.

Ključne riječi: ljuske pistacija, adsorpcija, kobalt, AAS

Rad sadrži: 41 stranica, 25 slika, 4 tablice, 32 literaturne reference

Jezik izvornika: hrvatski

Sastav Povjerenstva za obranu:

| | |
|------------------------------------|--------------|
| 1. Prof. dr. sc. Sandra Svilović | predsjednica |
| 2. Doc. dr. sc. Miće Jakić | član |
| 3. Doc. dr. sc. Mario Nikola Mužek | član-mentor |

Datum obrane: 14. lipnja 2021.

Rad je u tiskanom i elektroničkom (pdf format) obliku pohranjen u Knjižnici Kemijsko-tehnološkog fakulteta Split, Ruđera Boškovića 35.

BASIC DOCUMENTATION CARD

DIPLOMA THESIS

University of Split
Faculty of Chemistry and Technology Split
Graduate study of Chemical Technology, Orientation: Materials

Scientific area: Tehnical sciences

Scientific field: Chemical engineering

Thesis subject was approved by Faculty Council of Faculty of Chemistry and Technology, electronic session no. 6. (December 15th and 16th, 2020)

Mentor: Assistant Professor Mario Nikola Mužek, Ph.D.

Technical assistance: Assistant Professor Lea Kukoč Modun, Ph.D., Assistant Professor Miće Jakić, Ph.D.

ADSORPTION OF COBALT IONS ON PISTACHIO SHELLS

Igor Plavčić, 248

Abstract: In this diploma thesis, the adsorption of cobalt ions on pistachio shells was studied depending on different initial concentrations of cobalt ions solutions (3.543, 7.028, 10.061, 17.138 and 24.452 mmol dm⁻³) at a constant temperature of 303 K, a stirring speed of 200 rpm⁻¹ for 96 h. Based on the results obtained, an exponential increase in the amount of adsorbed cobalt ions on pistachio shells (q_e) with an increase in the initial concentration of cobalt ions in solution (c_0) was observed. At the highest selected concentration, the maximum value of the amount of adsorbed cobalt ions, with the value of $q_e = 0.529$ mmol g⁻¹, and the highest adsorption efficiency of cobalt ions, with the value of 10.826%, were achieved. Taking the calculated values for the correlation coefficient R^2 into account, it can be concluded that the Langmuir adsorption model better describes the adsorption of cobalt ions on pistachio shells unlike the Freundlich adsorption model.

Keywords: pistachio shells, adsorption, cobalt, AAS

Thesis contains: 41 pages, 25 pictures, 4 tables, 32 literary references

Original in: Croatian

Deefence Committee:

- | | |
|--|--------------|
| 1. Full Professor Sandra Svilović, Ph.D. | chair person |
| 2. Assistant Professor Miće Jakić, Ph.D. | member |
| 3. Assistant Professor Mario Nikola Mužek, Ph.D. | supervisor |

Defence date: June 14th, 2021.

Printed and electronic (pdf format) version of thesis is deposited in Library of Faculty of Chemistry and Technology Split, Ruđera Boškovića 35.

