

# Adsorpcija niklovih iona na ljuskama jaja (T = 308 K)

---

**Majić, Iva**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*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:167:500515>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-17**

*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 28. sjednici Fakultetskog vijeća Kemijsko-tehnološkog fakulteta

**Mentor:** doc. dr. sc. Mario Nikola Mužek

**Pomoć pri izradi:**

### ADSORPCIJA NIKLOVIH IONA NA LJUSKAMA JAJA (T = 308 K)

Iva Majić, 263

**Sažetak:** U ovom je diplomskom radu ispitana adsorpcija niklovih iona na ljuskama jaja u ovisnosti o različitim početnim koncentracijama otopina niklovih iona (3,922; 9,885; 13,139; 20,411 30,327 mmol dm<sup>-3</sup>) pri stalnoj temperaturi od 308 K, brzini miješanja od 200 okr min<sup>-1</sup>, u trajanju od 96 h. Na temelju dobivenih rezultata može se zaključiti kako količina adsorbiranih niklovih iona ( $q_e$ ) raste s porastom početne koncentracije niklovih iona u otopini ( $c_0$ ) postizujući maksimalnu vrijednost pri najvišoj odabranoj koncentraciji te iznosi  $q_e = 0,337$  mmol g<sup>-1</sup>. Učinkovitost adsorpcije niklovih iona dostiže svoju maksimalnu vrijednost pri početnoj koncentraciji od 13,139 mmol dm<sup>-3</sup> te iznosi 6,911%. Uzimajući u obzir izračunate vrijednosti za koeficijent korelacije  $R^2$  može se zaključiti kako se adsorpcija niklovih iona na ljuskama jaja najbolje može opisati Langmuirovim adsorpcijskim modelom.

**Ključne riječi:** ljuske jaja, adsorpcija, nikal, AAS

**Rad sadrži:** 47 stranica, 24 slike, 5 tablica, 42 literaturne reference

**Jezik izvornika:** hrvatski

**Sastav Povjerenstva za obranu:**

1. Izv. prof. dr. sc. Sandra Svilović	predsjednica
2. Doc. dr. sc. Franko Burčul	član
3. Doc. dr. sc. Mario Nikola Mužek	član-mentor

**Datum obrane:** 20. listopada 2020.

**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, session no. 28.

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

**Technical assistance:**

### ADSORPTION OF NICKEL IONS ON EGG SHELLS (T = 308 K)

Iva Majić, 263

**Abstract:** In this diploma thesis the adsorption of nickel ions on egg shells was studied depending on the different initial concentrations of nickel ions solutions (3.922, 9.885, 13.139, 20.411 and 30.327 mmol dm<sup>-3</sup>) at a constant temperature of 308 K, stirring speed of 200 rpm for 96 h. Based on the results obtained, it can be concluded that the amount of adsorbed nickel ions ( $q_e$ ) increases with the increase of the initial concentration of nickel ions in solution ( $c_0$ ) reaching its maximum value of  $q_e = 0.337$  mmol g<sup>-1</sup> at the highest selected concentration. The adsorption efficiency of nickel ions reaches its maximum value of 6.911% at initial concentration of 13.139 mmol dm<sup>-3</sup>. Taking into account the calculated values of the correlation coefficient  $R^2$  it can be concluded that the adsorption of nickel ions on egg shells can best be described by the Langmuir adsorption model.

**Keywords:** egg shells, adsorption, nickel, AAS

**Thesis contains:** 47 pages, 24 pictures, 5 tables, 42 literary references

**Original in:** Croatian

**Deefence Committee:**

- |  |              |
|--|--------------|
| 1. Associate Professor Sandra Svilović, Ph.D.    | chair person |
| 2. Assistant Professor Franko Burčul, Ph.D.      | member       |
| 3. Assistant Professor Mario Nikola Mužek, Ph.D. | supervisor   |

**Defence date:** October 20<sup>th</sup>, 2020.

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

