

VIJEĆU METALURŠKO-TEHNOLOŠKOG FAKULTETA

Ovdje

PREDMET: Predlog Komisije za odbranu magistarskog rada

Shodno dopisu broj 2272 od 28.10.2022. godine, obaviješteni smo da je Komisija za pisanje izvještaja o ocjeni magistarskog rada pod nazivom: "*Ispitivanje mehanohemijske reakcije Fe(II) i Co(II)- soli sa iminodiacetato-ditiokarbamatom, (NH₄)₃ idadtc*", kandidatkinje Danijele Čukić, Spec. Sci. Hemijske tehnologije, dostavila Vijeću Metalurško-tehnološkog fakulteta izvještaj na razmatranje i da na rad kandidatkinje, koji je stajao na uvid javnosti, u univerzitetskoj biblioteci, nije bilo primjedbi, ali da je preko arhive Fakulteta primjedbu na rad predao prof. dr Željko Jaćimović. Komisija za ocjenu rada se u izvještaju izjasnila o magistarskom radu, kao i o dostavljenim primjedbama.

Komisija za postdiplomske/master studije MTF-a dostavlja, ukoliko Vijeće usvoji pozitivno mišljenje Komisije za ocjenu magistarskog rada, predlog Komisije za odbranu magistarskog rada u istom sastavu:

1. Prof. dr Veselinka Grudić, redovni profesor MTF-a, predsjednik
2. Prof. dr Zorica Leka, redovni profesor MTF-a, mentor
3. Doc. dr Milica Kosović-Perutović, MTF, član

U dogovoru sa kandidatkinjom, termin odbrane će biti naknadno utvrđen.

Predsjednica Komisije,


Prof. dr Ivana Bošković

Vijeću Metalurško-tehnološkog fakulteta

Podgorica
UNIVERZITET CRNE GORE
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Broj 2229 22
25.10 20 god.

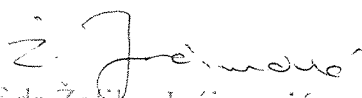
Premet: Primjedbe za Master rad pod radnim nazivom:

„Ispitivanje mehanohemijske reakcije Fe(II)- i Co(II)-soli sa iminodiacetato-ditiokarbamatom. (NH₄)₃ idadtc“, studentkinje Danijele Čukić, Spec. Sci. hemijske tehnologije,.

Nakog uvida u Master rad pod navedenim naslovom smatram da rad u prezentovanoj formi ne zadovoljava standarde(naučne)koje treba da ispunjava svaki Master rad.

Navedenu konstataciju ću detaljno usmeno obrazložiti na sjednici vijeća.

Podgorica, 25.10. 2022


Prof. dr. Željko Jaćimović

Vijeću Metalurško-tehnološkog fakulteta

Predmet: Izjašnjenje na primjedbe za master rad pod nazivom: „Ispitivanje mehanohemijske reakcije Fe(II)- i Co(II)-soli sa iminodiacetato-ditiokarbamatom, $(\text{NH}_4)_3\text{idadt}$ “

Odlukom Vijeća MTF-a br. 327 od 18.02.2022.g. imenovani smo za članove komisije za ocjenu master rada Danijele Čukić Spec.Sci..hemijske.tehnologije, pod naslovom „Ispitivanje mehanohemijske reakcije Fe(II)- i Co(II)-soli sa iminodiacetato-ditiokarbamatom, $(\text{NH}_4)_3\text{idadt}$ “. Kao sastavni dio izvještaja o ocjeni master rada je i izjašnjenje na primjedbe.

Dopisom br. 2229 od 25.10.2022.g. stigla je primjedba prof.dr Željka Jaćimovića: *“Nakon uvida u Master rad pod navedenim naslovom smatram da rad u prezentovanoj formi ne zadovoljava standarde(naučne)koje treba da ispunjava svaki Master rad”*.

Kao odgovor na citiranu primjedbu navodimo sledeće:

- Navedeni master rad predstavlja originalno djelo studentkinje Danijele Čukić.
- Rezultati rada predstavljaju nove podatke o korištenom ditiokarbamatu u reakciji sa metalnim jonima što čini doprinos naučnoj i stručnoj zajednici.
 - U reakcijama koje je ispitala dobila je proizvode koji nisu opisani u literaturi
 - Dobijene proizvode reakcija opisala je (pored korištenih klasičnih metoda) sa dvije instrumentalne metode (spektrohemijski i elektrohemijski) .
- Dobijenim rezultatima realizovani su postavljeni ciljevi master rada i dat originalan naučni doprinos u oblasti sinteze novih jedinjenja mehanohemijskim reakcijama.

Na osnovu prethodno iznijetih činjenica smatramo da je, gore citirana, primjedba neosnovana i predlažemo Vijeću Metalurško-tehnološkog fakulteta da usvoji pozitivnu ocjenu komisije za master rad Danijele Čukić i odobri njenu odbranu.

Članovi komisije:

V. Grudić
Prof. dr Veselinka Grudić, MTF Podgorica, predsjednik

3. Leka
Prof. dr Zorica Leka, MTF Podgorica, mentor

M. Kosović Perutović
Doc. dr Milica Kosović Perutović, MTF Podgorica, član

UNIVERZITET CRNE GORE
VIJEĆU METALURŠKO-TEHNOLOŠKOG FAKULTETA
PODGORICA

PREDMET: Izveštaj komisije za ocjenu master rada pod nazivom „**Ispitivanje mehanohemijske reakcije Fe(II)- i Co(II)-soli sa iminodiacetato-ditiokarbamatom, (NH₄)₃idatc**“, kandidata Danijele Čukić, Spec.Sci. Hemijske tehnologije

Na osnovu odredbi Statuta Univerziteta Crne Gore i odredbi Pravila studiranja na postdiplomskim studijama univerziteta Crne Gore, Vijeće Metalurško-tehnološkog fakulteta, na sjednici održanoj 15. 02. 2022.godine, imenovalo je komisiju za ocjenu master rada pod nazivom „**Ispitivanje mehanohemijske reakcije Fe(II)- i Co(II)-soli sa iminodiacetato-ditiokarbamatom, (NH₄)₃idatc**“, kandidata Danijele Čukić, Spec.Sci. Hemijske tehnologije.

Nakon uvida u kompletan priloženi materijal, Komisija u sastavu:

1. Prof. dr Veselinka Grudić, MTF Podgorica, predsjednik
2. Prof. dr Zorica Leka, MTF Podgorica, mentor
3. Doc. dr Milica Kosović Perutović, MTF Podgorica, član

Podnosi

I Z V J E Š T A J

Kratki prikaz master rada

Master rad Danijele Čukić, Spec.Sci. Hemijske tehnologije „**Ispitivanje mehanohemijske reakcije Fe(II)- i Co(II)-soli sa iminodiacetato-ditiokarbamatom, (NH₄)₃idatc**“, je urađen u skladu sa odobrenjem, koje je za ovu temu dalo Vijeće MTF-a.

Rad je napisan na 67 stranice i sastoji se od sledećih cjelina: Izvod (1 str.), Abstract (1 str.), Sadržaj (2 str) Uvod (1 str), Teorijski dio (28 str.), Eksperimentalni dio (6 str.), Rezultati i diskusija (15 str.), Zaključak (2 str.), Literatura (4 str.) i Prilog (7 str.).

Rad obuhvata tekst, 54 slike, 5 šema, 3 tabele i spisak od 51 reference.

Postavljeni cilj rada

Osnovni cilj istraživanja u ovom radu je mehanohemijskom reakcijom Fe(II) i Co(II) sa iminodiacetato-ditiokarbamatom dobiti odgovarajuće komplekse. Specifični ciljevi su:

-određivanje optimalnih uslova: temperature, količinskih odnosa metala i liganda, vremena miješanja kao i potrebu asistencije male količine rastvarača (tj. primjenu metode *LAG*) za dobijanje kompleksa,

- praćenjem mehanohemijskih reakcija na svakih 10 minuta pomoću IC spektroskopije dobiti informaciju o toku reakcije,
- dobijeni proizvod mehanohemijske reakcije uporediti sa proizvodom reakcije iz rastvora i ustanoviti postoji li razlika,
- fizičko-hemijskim metodama (elektrohemijski i spektrohemijski) okarakterisati nastala jedinjenja. Odrediti oksidaciono stanje Fe i Co u nastalim kompleksima.

U **teorijskom dijelu** pored kratkog istorijskog pregleda razvoja mehanohemije uvedena je definicija mehanohemijske reakcije, navedene najčešće teorije koje se odnose na mehanizme odvijanja tih reakcija, objašnjene njene prednosti i nedostaci kao i primjena u sintezi kompleksa metala. Jedna od prednosti je eliminisanje potrebe za inertnom atmosferom i potrebnom aparaturom. Navedene su i objašnjene metode praćenja mehanohemijskih reakcija. Pored toga dati su literaturni primjeri mehanohemijskih reakcija za dobijanja ditiokarbamata i nekih kompleksa metala. Predstavljen je amonijum-iminodiacetato-ditiokarbamat kao ligand i odgovarajući kompleksi metala sintetisani do sada (iz rastvora). Opisane su ciklična voltametrija i infracrvena spektroskopija kao metode koje su korištene u ovom radu.

U **eksperimentalnom dijelu** rada prikazane su metode sinteze i analize. Dat je detaljan opis mehanohemijske sinteze kao i sinteze iz rastvora, sa različitim odnosima metal:ligand. (1:2 i 1:3). Reakcijom na sobnoj temperaturi nastali su proizvodi. Obzirom da je došlo do reakcije suvim putem tj. mehanohemijski, nije bilo potrebe za asistencijom male količine tečnosti pri mehanohemijskoj sintezi. Dat je prikaz uzoraka koji su snimani IC spektroskopijom: polaznih soli Fe(II) i Co(II), liganda i nastalih proizvoda reakcija. Takođe, opisana je priprema uzoraka (polaznih soli, liganda i dobijenih proizvoda) za cikličnu voltametriju. Dalje pažnja je usmjerena na proizvod Fe(II) sa iminodiacetato-ditiokarbamatom kome je izmjerena specifična provodljivost.

U poglavlju **Rezultati i diskusija** su dati rezultati istraživanja dobijeni: IC spektroskopijom, cikličnom voltametrijom, konduktometrijom, ispitivanjem rastvorljivosti dobijenih proizvoda u različitim rastvaračima. Rezultati IC spektroskopije su dati tabelarno i grafički. Tabelarno su prikazane karakteristične trake za ligand i proizvode dobijene iz rastvora i mehanohemijski (sa različitim odnosom metala i laganda). Grafički su prikazani pojedinačni spektri (u opsegu $4000-400\text{ cm}^{-1}$) liganda i dobijenih proizvoda različitim metodama, kao i uporedni spektri (u opsegu $1800-400\text{ cm}^{-1}$):

- konačnih proizvoda dobijenih sa različitim odnosima metal:ligand (i za Fe(II) i za Co(II))
- pojedinačnih proizvoda nakon svakih 10 minuta mehanohemijske reakcije sa različitim odnosima (i za Fe(II) i za Co(II))

U dijelu **Prilog** dati su pojedinačni IC spektri (u oblasti $4000-400\text{ cm}^{-1}$) svih proizvoda sa različitim odnosom metal/ ligand kao i spektri dobijeni snimanjem svakih 10 minuta mehanohemijske reakcije.

Rezultati ciklične voltametrije su prikazani grafički u obliku voltamograma za ligand i dobijene proizvode (mehanohemijski i iz rastvora), kao i uporedni sa polaznom soli (i za Fe(II) i Co(II)).

Takođe, dati su rezultati rastvorljivosti dobijenih proizvoda u najčešće korišćenim rastvaračima, zatim test reakcije proizvoda Fe(II) (dobijenih na oba načina) sa vodenim

rastvorom amonijaka, kao i rezultat elektroprovodljivosti za proizvod mehanohemijske reakcije Fe(II) sa korištenim ditiokarbamato- ligandom.

Svi dobijeni rezultati su detaljno komentarisani. Dobijeni rezultati govore da je mljevenjem u avanu sa tučkom, na sobnoj temperaturi, postignuta dovoljna mehanička energija da izazove reakciju Fe(II) kao i Co(II) sa korištenim ditiokarbamato-ligandom. Istaknuti su rezultati koji govore da proizvod mehanohemijske reakcije Fe(II) sa idatc^{3-} se razlikuje od proizvoda dobijenog iz rastvora. Prisustvo fero-jona u proizvodu mehanohemijske reakcije, a feri-jona u proizvodu iz rastvora, je potvrđeno cikličnom voltametrijom. Sumirane su sličnosti i razlike proizvoda reakcije Co(II) sa idatc^{3-} mehanohemijski i iz rastvora.

U dijelu **Zaključak** su sumirani svi zaključci dobijeni iz eksperimentalnih rezultata i njihovih analiza. U toku mehanohemijske reakcije dolazi do bidentatnog vezivanja ditiokarbamato liganda preko atoma sumpora za Fe(II) jon, dok reakcijom iz rastvora dolazi do složenije koordinacije i oksidacije Fe(II) u Fe(III). Oksidaciono stanje Co tokom mehanohemijske reakcije, kao i reakcije iz rastvora se ne mijenja a ligand se koordinuje preko atoma sumpora na različite načine.

Zaključni stav i predlog

Detaljnim pregledom master rada komisija zaključuje da je kandidat Danijela Čukić, kvalitetnim planiranjem eksperimenta, detaljnom analizom dobijenih rezultata realizovala postavljene ciljeve master rada i dala originalan naučni doprinos u oblasti sinteze novih jedinjenja mehanohemijskim reakcijama.

Na osnovu izloženog komisija pozitivno ocjenjuje master rad **Danijele Čukić**, Spec.Sci. Hemijske tehnologije, pod naslovom „**Ispitivanje mehanohemijske reakcije Fe(II)- i Co(II)- soli sa iminodiacetato-ditiokarbamatom, $(\text{NH}_4)_3\text{idatc}$** “, i predlaže Vijeću Metalurško-tehnološkog fakulteta, Univerziteta Crne Gore, da prihvati pozitivni izvještaj i odobri javnu odbranu rada.

Članovi komisije:

V. Grudić

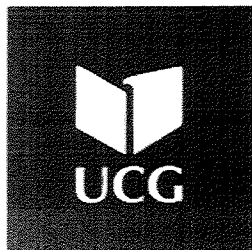
Prof. dr Veselinka Grudić, MTF Podgorica, predsjednik

3. Leka

Prof. dr Zorica Leka, MTF Podgorica, mentor

M. Kosović Perutović

Doc. dr Milica Kosović Perutović, MTF Podgorica, član



Univerzitet Crne Gore
Centralna univerzitetska biblioteka
adresa / address_ Cetinjska br. 2
81000 Podgorica, Crna Gora
telefon / phone _00382 20 414 245
fax_ 00382 20 414 259
mail_ cub@ucg.ac.me
web_ www.ucg.ac.me
Central University Library
University of Montenegro

Broj / Ref. 01/6-16-321/1
Datum / Date 26.10.2022.

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET
Broj 2241
Podgorica, 26.10. 2022 god.

UNIVERZITET CRNE GORE
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

Sekretar

Gospođa Seka Šekularac-Petrović

Predmet: Vraćanje master rada kandidatkinje Danijele Čukić sa uvida javnosti

Poštovana gospođo Šekularac,

U prilogu akta dostavljamo Vam master rad pod nazivom: „Ispitivanje mehanohemijske reakcije Fe(II)- i Co(II)-soli sa iminodiacetato-ditiokarbamatom (NH₄)₃ idadt“, kandidatkinje **Danijele Čukić**, koji je u skladu sa članom 21 stav 2 Pravila studiranja na master studijama dostavljen **Centralnoj univerzitetskoj biblioteci** dana 18. 10. 2022. godine, na uvid i ocjenu javnosti.

Na navedeni rad, Centralnoj univerzitetskoj biblioteci nije bilo primjedbi javnosti u predviđenom roku od 7 dana.

Molimo Vas da nam nakon odbrane dostavite konačnu verziju master rada.

S poštovanjem,

J. Barac
DIREKTOR
mr Bosiljka Cicmil

Pripremila:

Milica Barac
Administrativna asistentkinja
Tel: 020 414 245
e-mail: cub@ucg.ac.me



Univerzitet Crne Gore
Centar za unapređenje kvaliteta

telefon: +382 20 414 252
e-mail: office@qas.ac.me



Broj: 01/3- 1805/1

Podgorica, 14.10.2022. godine

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

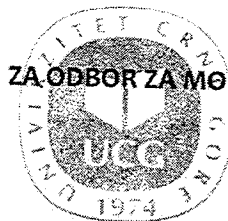
Broj 2131 METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET
Podgorica, 17.10. 20. KOMISIJI ZA POSTDIPLOMSKE STUDIJE

PREDSJEDNIKU KOMISIJE

Poštovani članovi Komisije za postdiplomske studije,

U skladu sa Odlukom o korišćenju softvera za utvrđivanje plagijata na Univerzitetu Crne Gore, Odbor za monitoring master studija je, na sjednici od 13-14.10.2022. godine razmatrao izvještaj softvera sa rezultatima provjere master rada kandidatkinje **Danijele Čukić** pod nazivom „Ispitivanje mehanohemijske reakcije Fe(II)- i Co (II)-soli sa iminodiacetato-ditiokarbamatom (NH₄)₃ idadtc” i utvrđeno je da u radu nema elemenata koji ukazuju na plagijat.

Predlaže se sprovođenje dalje procedure, u skladu sa Pravilima studiranja na postdiplomskim studijama.



ZA ODBOR ZA MONITORING MASTER STUDIJA

Prof. dr Sanja Peković, s.r.