

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ И
СТРУЧНОМ ВЕЋУ ЗА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКЕ НАУКЕ
УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

На седници Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Крагујевцу од 28.08.2013. год. (Одлука бр. XVII-2) одређени смо у комисију за подношење извештаја о подобности теме „Испитивање кинетике и механизма супституционих реакција мононуклеарних и динуклеарних комплекса платине(II)“, кандидата Енисе Селимовић, за израду докторске дисертације. На основу података којима располажемо достављамо следећи

ИЗВЕШТАЈ
КОМИСИЈЕ О ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ И КАНДИДАТА

2.1. Кратка биографија кандидата

Ениса Селимовић рођена је 5. 07. 1972. Год. у Сјеници. Основну школу завршила је у Кладници, а средњу у Сјеници. Основне академске студије уписала је школске 1992/1993. године на Природно-математичком факултету у Приштини, одсек Хемија. Дипломирала је 1996. године са просечном оценом 8.47. Као професор хемије радила је од 1. 09. 1997. до 31. 12. 2009. године у Бужиму, у средњој школи “Хасан Мусић”, Босна и Херцеговина. На Државном Универзитету у Новом Пазару ангажована је као сарадник у настави од 1. 01. 2010. године, а од 1. 01. 2012. године изабрана је у звање асистент. До сада је водила вежбе на предметима: Аналитичка хемија, Органски и неоргански загађивачи, Општа и неорганска хемија, Аналитички аспекти зелене хемије, Инструментална аналитичка хемија и Методика наставе хемије. Докторске студије, смер Неорганска хемија, уписала је школске 2010/2011. године на Природно-математичком факултету у Крагујевцу.

INSTITUT SAGLASAN



2.2 Наслов, предмет и хипотезе докторске дисертације

Комисија се у потпуности слаже са предложеним насловом докторске дисертације:

„Испитивање кинетике и механизма супституционих реакција мононуклеарних и динуклеарних комплекса платине(II)“

Предмет испитивања ове дисертације обухвата следеће:

- испитивање кинетике и механизма супституционих реакција мононуклеарних комплекса Pt(II) са S- и N-донорским лигандима, применом Uv-Vis спектрофотометријске методе.
- испитивање кинетике и механизма супституционих реакција динуклеарних комплекса Pt(II) са S- и N-донорским лигандима, применом Uv-Vis и ^1H NMR метода.
- испитивање везе координационе сфере (структуре комплекса) и кинетицких параметара

2.3. Подобност кандидата

На основу података датих у оквиру тачке 2.1. и на основу личног познавања кандидата сматрамо да је Ениса Селимовић у досадашњем раду показала интересовање, способност и самосталност за научно-истраживачки рад. Пише и говори енглески језик, што је неопходно за нормалан и несметан научни рад.

Објављени радови кандидата:

1. Радови објављени у међународним научним часописима

1. R. Jelić, E. Selimović, R. Nikolić, Ž. D. Bugarčić, J. Bogojeski;
Equilibrium studies between some transition metal ions and Me₆[14]dieneN₄ ligand
Monatsh Chem, 2012, **143**, 1357-1363. M22 (IF 1.629)
DOI 10.1007/s00706-012-0802-9
ISSN: 0026-9247

2. **E. Selimović**, B. Petrović, D. Čanović, Ž. D. Bugarčić, J. Bogojeski;
Kinetic studies on the reactions of $[(TL^{tBu})PtCl]^+$ and $[Pt(tpdm)Cl]^+$ complexes with some thiols and thioethers
Aust. J. Chem. 2013, **66**, 534–538. **M21 (1.869)**
dx.doi.org/10.1071/CH12218
ISSN: 0004-9425
3. **E. Selimović**, T. Vulović, B. Petrovića, Ž. D. Bugarčić, J. Bogojeski;
Complex formation reactions of two sterically hindered platinum(II) complexes with some N-bonding ligands
Trans. Met. Chem., 2013, 38, 635–640 **M23 (1.184)**
DOI 10.1007/s11243-013-9731-7
ISSN: 0340-4285

2. Саопштења на међународним научним конференцијама

1. **E. Selimović**, J. Bogojeski, B. Petrović, Ž. D. Bugarčić;
Complex formation reactions of two sterically hindered Pt(II) complexes with some sulfur and nitrogen bonding ligands
8th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries, 2013, Belgrade, Serbia.
June 27-29, Abstract, p 64.

2.4. Преглед стања у подручју истраживања

Јони прелазних метал имају важну улогу у многим техничким процесима (катализа, екстракција и пречишћавање металних комплекса). Међутим, ови јони су значајни и у биологији и медицини (биолошки пренос електрона, токсикологија и употреба металних комплекса као лекова). Штавише, јони метала и њихови комплекси се веома често користе у биолошким системима било за терапијску примену или као дијагностичка средства. На пример, комплекси метала су коришћени за лечење многих болести (рак, артритис, дијабетес, Алцхајмерова болест, итд). Механизам овог деловања није још увек дивољно испитан. Један од главних интереса бионеорганске и медицинске хемије је разјашњење механизма деловања комплекса јона метала у биолошким системима.

Истраживања у области примене комплекса метала у медицини почела су са открићем анти-туморских особина цисплатине. Данас се цисплатина рутински користи као терапеутик широм света. Цисплатина има бројне токсичне нуспојаве, као и ограничен број тумора на којима је активна. Данас су истраживања усмерена

на синтезу и испитивање различитих комплекса јона прелазних метала као што су: Pt(II), Pt(IV), Ru(III/II), Au(III) и динуклеарни и полинуклеарни комплекси Pt(II). Сва ова испитивања имају један циљ, да се добије једињење са добрим анти-туморским својствима и малим токсичним ефектима.

2.5. Значај и циљ истраживања са становишта актуелности у одређеној научној области

Интеракције мононуклеарних и динуклеарних комплекса Pt(II) са различитим сумпор и азот донорским лигандима су врло значајне са биолошке и медицинске тачке гледишта. На пример, цисплатина, $cis-[PtCl_2(NH_3)_2]$, је комплекс који се већ дуже време користи у медицини као антитуморски агенс. За антитуморско дејство комплекса платине су одговорне интеракције комплекса са ДНК молекулама. Међутим, постоји и велики број других биомолекула који могу да реагују са поменутим комплексима платине.

Изучавање реакција настајања комплекса, као и супституционих реакција мононуклеарних и динуклеарних комплекса Pt(II) са различитим биолошки значајним лигандима као што су: L-цистеин, L-метионин, глутатион, S-метил-L-цистеин и ДНК фрагменти су врло значајна. Данас су актуелна испитивња систематске варијације координационе сфере комплекса и детаљна кинетичка испитивања реакција супституције у функцији концентрације нуклеофила, рН и температуре.

Добијени резултати могу бити корисна основа за развој и разумевање нових антитуморски активних комплекса, као и за целокупно разумевање интеракција између комплекса прелазних метала и молекула од биолошког значаја. Све у свему, циљ је боље разумевање антитуморске активности комплекса платине.

2.6. Веза са досадашњим истраживањима

Детаљно испитивање и карактерисање хемијских реакције је значајно за разумевање многобројних процеса, а комбинације теоријских претпоставки и експерименталних резултата још једном потврђује уску повезаност теорије и

експеримента. Рад у оквиру ове тезе ће омогућити кандидату континуитет у раду, што за циљ има детаљније дефинисање резултата у поменутој области истраживања.

2.7. Методе истраживања

За добијање експерименталних резултата у оквиру ове докторске дисертације коришћене су: Uv-Vis спектрофотометрија и ^1H NMR спектроскопија.

За нумеричку симулацију експериментално добијених података користили су компјутерски програми (Excel и OriginPro8).

2.8. Очекивани резултати докторске дисертације

У оквиру ове тезе очеују су следећи резултати:

- Одређивање константи брзина супституционих реакција мононуклеарних и динуклеарних комплекса Pt(II) са биолошки значајним лигандима.
- Одређивање активационих параметара реакција супституције мононуклеарних и динуклеарних комплекса Pt(II).
- Дефинисање механизма супституционих реакција мононуклеарних и динуклеарних комплекса Pt(II) са биолошки значајним лигандима.
- Утицај координационе сфере, инертни лиганд, на брзину супституције и кинетичке параметре.

2.9. Оквирни садржај дисертације

Ова докторска дисертација, пре свега, приказаће досадашње публиковане резултате из поменуте области, са освртом на значај испитивања. С обзиром на то да се теза бави кинетичким испитивањима, неопходно ће бити објаснити елементарне кинетичке појмове, као и начине за њихово одређивање. У експерименталном делу тезе детаљно ће бити описане методе припреме раствора и експерименталне методе испитивања. Након експерименталног дела биће приказани резултати испитивања супституционих реакција мононуклеарних и динуклеарних комплекса Pt(II) са

S- и N-донорским биолошки значајним лигандима при различитим експерименталним условима, заједно са дискусијом добијених резултата.

2.10. Ментор

Институт за хемију Природно-математичког факултета у Крагујевцу је за ментора ове дисертације предложио проф. др Живадина Д. Бугарчића, редовног професора на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. Образложење: проф. др Живадин Д. Бугарчић бави се истраживањима из уже научне области Неорганска хемија и до сада има 87 публикованих радова у реномираним научним часописима са SCI листе, као и велики број саопштења и предавања на међународним и националним конференцијама. Бави се синтезом комплексних једињења Pt(II), Pd(II), Au(III), Ru(II), динуклеарних комплекса Pt(II) и Pt(IV), као и испитивањем механизма супституционих реакција ових комплексних једињења са различитим лигандима, укључујући и биолошки значајне лиганде. Предмет изучавања обухвата и испитивање антитуморске активности Pt(II), Pt(IV), Au(III) и Ru(II) комплекса. Имајући у виду циљеве и очекиване резултате ове дисертације, сматрамо да проф. др Живадина Д. Бугарчић испуњава све услове за ментора ове докторске дисертације.

2.11. Научна област дисертације

Предложена докторска дисертација припада ужој научној области Неорганска хемија.

2.12. Научна област чланова комисије

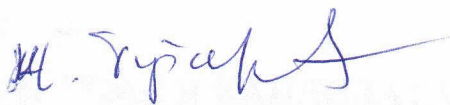
Чланови комисије се баве истраживањем у области Неорганске и Аналитичке хемије. Др Живадин Д. Бугарчић је редовни професор на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. Има 87 публикованих радова у научним часописима са SCI листе (<http://www.pmf.kg.ac.rs/bugarcic/>). Остали чланови комисије, др Милош И. Ђуран, редовни професор на Природно-математичком факултету у Крагујевцу, др. Живослав Љ. Тешкић, редовни професор на Хемијском факултету у Београду и

др Биљана Петровић, ванредни професор на Природно-математичком факултету у Крагујевцу, објавили су већи број научних радова у најпознатијим часописима са SCI листе.

ЗАКЉУЧАК

На основу свега изложеног комисија закључује да је предложена тема докторске дисертације „Испитивање кинетике и механизма супституционих реакција мононуклеарних и динуклеарних комплекса платине(II)“ научно интересантна и значајна. Такође, сматрамо да кандидат Ениса Селимовић испуњава све услове за успешан рад и реализацију наведене теме.

У Крагујевцу,
6. 9. 2013. год.



1. др Живадин Д. Бугарчић, редовни професор
Природно-математички факултет, Крагујевац
Научна област: Неорганска хемија, ментор рада



2. др Милош Ђуран, редовни професор
Природно-математички факултет, Крагујевац
Научна област: Неорганска хемија



3. др Живослав Тешић, редовни професор
Хемијски факултет, Београд
Научна област: Аналитичка хемија



4. др Биљана Петровић, ванредни професор,
Природно-математички факултет, Крагујевац
Научна област: Неорганска хемија