

Иновациони центар Хемијског факултета у Београду д.о.о.
Студентски трг 12–16, Београд

Универзитет у Београду
ХЕМИЈСКИ ФАКУЛТЕТ

ПРИМЉЕНО: 15. 4. 2024.			
Орг. јед.	Број	Прилог	Вредности
	314/3		

Наставно-научном већу Универзитета у Београду – Хемијског факултета

На редовној седници Наставно-научног већа Универзитета у Београду – Хемијског факултета, одржаној 11.04.2024. год. (одлука бр. 314/2) покренут је поступак за избор др **Љиљане Михајловић-Лалић**, научног сарадника Иновационог центра Хемијског факултета у Београду, д.о.о., у звање **виши научни сарадник**. На истој седници одређени смо за чланове Комисије за оцену резултата научног и стручног рада кандидаткиње.

На основу поднетог и прикупљеног материјала и увида у научноистраживачки рад кандидаткиње, а у складу са члановима 75. и 76. Закона о науци и истраживањима (Службени гласник РС, број 49/2019) и Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача (Службени гласник РС, број 159 од 30.12.2020. год.) као и чланом 111. Статута Универзитета у Београду – Хемијског факултета, Научно-наставном већу Универзитета у Београду – Хемијског факултета подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци

Љиљана Михајловић-Лалић (рођ. Михајловић) је рођена 18.01.1983. год. у Зрењанину, Република Србија. Основну и Средњу медицинску школу је завршила у Зрењанину. Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду уписала је школске 2002/2003. год., а дипломирала 2008. год. са просечном оценом 8.33. Исте године је уписала Мастер студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду које је завршила одбраном мастер рада 10.04.2009. год. Докторске студије при Катедри за општу и неорганску хемију Универзитета у Београду – Хемијског факултета је уписала школске 2009/2010. год. Докторску дисертацију под насловом „Синтеза, карактеризација и редокс понашање Pt(II) и Pt(IV) комплекса са N,N и N,S лигандима” је одбранила 18.12.2014. год.

Др Љиљана Михајловић-Лалић је запослена као истраживач-приправник од 01.09.2008. год. најпре на Универзитету у Београду – Хемијском факултету, а од 01.01.2010. год. на Иновационом центру Хемијског факултета у Београду, д.о.о. У звање

истраживача – сарадника изабрана је 2011. год. Звање научни сарадник, у којем се и сада налази, стекла је 28.01.2016. год. (Прилог 1. Потврда о одсуству због породилског боловања и неге детета).

Од 01.01.2023. год. др Љиљана Михајловић-Лалић у својству **руководиоца пројекта** имплементира Хоризонт Европа пројекат из позива *Marie Skłodowska-Curie Actions Staff Exchange* под називом „Комплекси метала природно инспирисаног склопа функционализовани за цитотоксичну и каталитичку ефикасност”, и акронимом MET-EFFECT (евиденциони број 101086373, <https://cordis.europa.eu/project/id/101086373>, <https://met-effect.com/>, Прилог 2. Потврда о руковођењу Хоризонт Европа пројектом). Сем тога, кандидаткиња је од 06.02.2020. до 06.05.2021. год. такође у својству **руководиоца пројекта** имплементирала пројекат „Пионирска иновација влажних марамица за бебе: еколошки оријентисани, одрживи концепт за бебину кожу” из програма „Доказ концепта” (евиденциони бр. 5087) финансираног од стране Фонда за иновациону делатност Републике Србије (Прилог 3. Потврда о руковођењу PoC пројектом). Пројекат под називом „Baby wet wipes pioneer innovation: skin- and eco-friendly sustainability concept” је додатно добио и техничку подршку од стране међународног EU4TechPoC тима (евиденциони бр. IPA/2019/412-593) за исти временски период (Прилог 4. Потврда о руковођењу EU4Tech PoC пројектом). Др Љиљана Михајловић-Лалић је у сарадњи са привредом добила финансијску подршку Фонда за иновациону делатност Републике Србије, за реализацију иновационог ваучера (евиденциони бр. уговора 1443, 2023. год) под називом „Оптимизација метода за одређивање токсичних метала у пластици као сировини за медицински отпад” (Прилог 5. Потврда о руковођењу иновационим ваучером). Кандидаткиња је била и члан истраживачког тима за реализацију иновационог ваучера (евиденциони бр. уговора 313, 2019. год.) под називом „Унапређење методе издвајања племенитих метала из електронског отпада” (Прилог 6. Потврда о учешћу у тиму за иновациони ваучер).

У току свог научноистраживачког рада др Љиљана Михајловић-Лалић је у својству истраживача била ангажована на пројектима „Синтеза, карактеризација и активност органских и координационих једињења и њихова примена у (био)нанотехнологији” (евиденциони бр. 142010, 2008. – 2010. год.), „Рационални дизајн и синтеза биолошки активних и координационих једињења и функционалних материјала, релевантних у (био) нанотехнологији” (евиденциони бр. 172035, 2011.-2019. год.) и „Литијум-јон батерије и горивне ћелије - истраживање и развој” ресорног Министарства просвете, науке и технолошког развоја (евиденциони бр. 45014, 2010. – 2019. год.). Кандидаткиња је учествовала и на иновационим пројектима „In vivo испитивања потенцијалног цитостатика и његових аналога и усавршавање синтетичког пута” (евиденциони бр. 451-03-2372-ИП, Тип 1, 2012.-2013. год.), „Претклиничка испитивања О,О'-диетил-(S,S)-етилендиамин-N,N'-ди-2-(3-циклохексил)пропаноат-дихидрохлорида” (евиденциони бр. 451-03-2802-ИП Тип 1/77, 2014. – 2015. год.) и „Претклиничка испитивања О,О'-диетил-

(S,S)-етилендиамин-N,N'-ди-2-(3-циклохексил) пропаноат-дихидрохлорида - завршна фаза” (евиденциони бр.: 391-00-16/2017-16-ИП, Тип 1/6, 2017. – 2018. год.).

Током докторских студија је била хонорарно ангажована у извођењу експерименталних вежби у оквиру наставе из предмета Општа хемија, Практикум из опште хемије и Практикум из неорганске хемије 1 на различитим студијским програмима.

Поред тога, кандидаткиња је као добитница JoinEU-SEE III стипендије у оквиру Еразмус Мундус програма за усавршавање током **докторских студија**, боравила 6 месеци (16.09.2012. – 22.03.2013. год.) на Институту за хемију Универзитета у Грацу, Аустрија, у истраживачкој групи проф. др Надје Мош-Цанети при Катедри за бионеорганску и координациону хемију (Прилог 7. Потврда о боравку током докторских студија).

Др Љиљана Михајловић-Лалић је коаутор 18 научних радова и 18 саопштења на међународним и националним научним скуповима.

Кандидаткиња је након избора у звање научни сарадник активно учествовала у изради и одбрани докторске дисертације др Афије А. Бароуд која је резутовала заједничким публикацијама (**M22-4*** и **M23-3***). Као добитница JoinEU-SEE>PENTA стипендије у оквиру Еразмус Мундус програма за **постдокторско усавршавање**, боравила је 6 месеци (09.10.2015. – 09.04.2016. год.) на Институту за хемију Универзитета у Грацу, Аустрија, у истраживачкој групи проф. др Надје Мош-Цанети при Катедри за бионеорганску и координациону хемију (Прилог 8. Потврда о боравку током постдокторских студија). Успешна међународна сарадња је резутовала публикацијом научног рада M21 категорије (**M21-2**) и одржава се на обострано задовољство. Тимски рад се најбоље рефлектује кроз чињеницу да је истраживачка група проф. др Надје Мош-Цанети и ван. проф. Јорга Шахнера део конзорцијума који имплементира горе поменути Хоризонт Европа пројекат, MET-EFFECT.

2. Библиографија

Библиографија др Љиљане Михајловић-Лалић обухвата научне радове и саопштења на скуповима у земљи и иностранству у периоду 2011. – 2024. год. Радови од избора у звање научни сарадник су посебно означени звездицом.

Од избора у звање научни сарадник др Љиљана Михајловић-Лалић је коаутор 12 научних радова који су публиковани у међународним часописима: 2 рада категорије M21 у врхунским међународним часописима, 6 радова категорије M22 у истакнутим међународним часописима и 4 рада категорије M23 у међународним часописима. Коаутор је 13 научних саопштења на међународним научним скуповима и на скуповима националног значаја након покретања избора у звање научни сарадник.

Класификација научних резултата после избора у звање научни сарадник је урађена према Правилнику о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Службени гласник РС”, број 159 од 30.12.2020. год.).

Бројеви за идентификацију аутора су дати у наставку:

- ORCID: 0000-0003-4802-432X
- ResearcherID: Q-6123-2016
- Scopus: 56177180300
- Репозиторијум Хемијског факултета Cherry

2.1. Радови у врхунским међународним часописима (M21): 4

Укупно M21 = 3,64 + 3 · 8 = 27,64

Од избора M21 = 2 · 8 = 16

Укупан IF = 12,903

Од избора IF = 7,020

M21-1. Ljiljana E. Mihajlović, Aleksandar Savić, Jelena Poljarević, Ivan Vučković, Marija Mojić, Mirna Bulatović, Danijela Maksimović-Ivanić, Sanja Mijatović, Goran N. Kaluđerović, Stanislava Stošić-Grujičić, Đorđe Miljković, Sanja Grgurić-Šipka, Tibor J. Sabo: Novel methylene modified cyclohexyl ethylenediamine-N,N'-diacetate ligands and their platinum(IV) complexes. Influence on biological activity, *J. Inorg. Biochem.* 109 (2012) 40–48. DOI: 10.1016/j.jinorgbio.2012.01.012. ISSN: 0162-0134. IF₂₀₁₂ = 3,197. *Chemistry, Inorganic & Nuclear* (10/44).

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0162013412000141>

Цитираност (без аутоцитата) 27

Нормирање: $M21 = 8 / (1 + 0,2 \cdot (13 - 7)) = 3,64$

M21= 3,64

M21-2. Lydia M. Peschel, Christof Holzer, Ljiljana Mihajlović-Lalić, Ferdinand Belaj, Nadia C. Mösch-Zanetti: Coordinative Flexibility of a Thiophenolate Oxazoline Ligand in Ni(II), Pd(II) and Pt(II) Complexes, *Eur. J. Inorg. Chem.* 9 (2015) 1569–1578. DOI: 10.1002/ejic.201403108. ISSN: 0162-0134. IF₂₀₁₅ = 2,686. *Chemistry, Inorganic & Nuclear* (12/46).

<https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ejic.201403108>

Цитираност (без аутоцитата) 7

M21= 8

M21-3*. Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Dalibor Stanković, Jelena Poljarević, Tibor J. Sabo, Dragan Manojlović: Voltammetric Study of Antitumor Efficient Ethylenediamine-Type of Ligands, *J. Electrochem. Soc.* 165 (2018) G123–127. DOI: 10.1149/2.1121810jes. ISSN: 0013-4651. IF₂₀₁₈ = 3,120. *Materials Science, Coatings & Films* (4/20).

https://iopscience.iop.org/article/10.1149/2.1121810jes/meta?casa_token=iPdYITAAN20AAAAA:S_EASD04SaltFArtUCeRiomVW0JzAn4UUUV87xQn_YvtJxMgfgUznbnF45KaSrdq6Hdiuu6PtELQyBAIL

Цитираност (без аутоцитата) 0

M21= 8

M21-4*. Tamara Petrović, Nevenka Gligorijević, Ferdinand Belaj, Sandra Arandelović, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Sanja Grgurić-Šipka, Jelena Poljarević: Drug combination study of novel oxorhenium(V) complexes, *J. Inorg. Biochem.* 231 (2022) 111807. DOI: 10.1016/j.jinorgbio.2022.111807. ISSN: 0162-0134. IF₂₀₂₂ = 3,900. *Chemistry, Inorganic & Nuclear* (8/42).

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0162013422000964?via%3Dihub>

Цитираност (без аутоцитата) 4

M21= 8

2.2. Радови у истакнутим међународним часописима (M22): 9

Укупно M22 = $6 \cdot 5 + 4,17 + 2 \cdot 3,57 = 41,31$

Од избора M22 = $2 \cdot 3,57 + 4 \cdot 5 = 27,14$

Укупан IF = 20,193

Од избора IF = 12,404

M22-1. Dušan G. Minić, Vladimir A. Blagojević, Ljiljana E. Mihajlović, Vladimir R. Čosović, Dragica M. Minić: Kinetics and mechanism of structural transformations of Fe₇₅Ni₂Si₈B₁₃C₂ amorphous alloy induced by thermal treatment, *Thermochim. Acta* 519 (2011) 83–89. DOI: 10.1016/j.tca.2011.02.040. ISSN: 0040-6031. IF₂₀₁₀ = 1,908. Chemistry, Physical (71/127).

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040603111001523>

Цитираност (без аутоцитата) 18

M22= 5

M22-2. Ljiljana E. Mihajlović, Dalibor Stanković, Jelena Poljarević, Dragan Manojlović, Tibor J. Sabo, Sanja Grgurić-Šipka: Electrochemistry and Bioactivity Relationship of Pt(IV) Complexes with Cyclohexyl-Functionalized Ethylenediamine-N,N'-Diacetate-Type Ligands, *Int. J. Electrochem. Sci.* 8 (2013) 8433–8441. ISSN: 1452-3981. IF₂₀₁₁ = 3,729. Electrochemistry (9/27).

<http://www.electrochemsci.org/papers/vol8/80608433.pdf>

Цитираност (без аутоцитата) 7

M22= 5

M22-3. Aleksandar Savić, Sonja Misirlić-Denčić, Marija Dulović, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Maja Jovanović, Sanja Grgurić-Šipka, Ivanka Marković, Tibor J. Sabo: Synthesis, characterization and ROS-mediated cytotoxic action of novel (S,S)-1,3-propanediamine-N,N'-di-2-(3-cyclohexyl)propanoic acid and corresponding esters, *Bioorg. Chem.* 54 (2014) 73–80. DOI: 10.1016/j.bioorg.2014.04.006. ISSN: 0045-2068. IF₂₀₁₄ = 2,152. Chemistry, Organic (28/58).

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0045206814000303>

Цитираност (без аутоцитата) 14

Нормирање: M22 = $5/(1+0,2 \cdot (8-7)) = 4,167$

M22= 4,17

M22-4*. Afya A. Baroud, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Nevenka Gligorijević, Sandra Arandelović, Dalibor Stanković, Siniša Radulović, Kristof Van Hecke, Aleksandar Savić, Sanja Grgurić-Šipka: Ruthenium(II) bipyridine complexes: from synthesis and crystal structures to electrochemical and cytotoxicity investigation, *J. Coord. Chem.* 70 (2017) 831–847. DOI: 10.1080/00958972.2017.1282611. ISSN: 0095-8972. IF₂₀₁₆ = 1,795. Chemistry, Inorganic & Nuclear (24/46).

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00958972.2017.1282611>

Цитираност (без аутоцитата) 15

Нормирање: M22 = $5/(1+0,2 \cdot (9-7)) = 3,57$

M22= 3,57

M22-5*. Darko N. Pantić, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Sandra Arandžlović, Siniša Radulović, Sanja Grgurić-Šipka: Synthesis, characterization and cytotoxic activity of organoruthenium(II)-halido complexes with 5-chloro-1H-benzimidazole-2-carboxylic acid, *J. Coord. Chem.* 72 (2019) 908–919. DOI: 10.1080/00958972.2019.1583332. ISSN: 0095-8972. IF₂₀₁₈ = 1,685. Chemistry, Inorganic & Nuclear (26/45).

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00958972.2019.1583332>

Цитираност (без аутоцитата) 5

M22= 5

M22-6*. Stefan Nikolić, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Marija Vidosavljević, Sandra Arandžlović, Siniša Radulović, Sanja Grgurić-Šipka: Mono- and binuclear Ru(II) arene complexes with (fluoro substituted) picolinic acid: Synthesis, characterization and cytotoxicity, *J. Organomet. Chem.* 902 (2019) 120966. DOI: 10.1016/j.jorganchem.2019.120966. ISSN: 0022-328X. IF₂₀₁₉ = 2,304. Chemistry, Inorganic & Nuclear (20/45).

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022328X19304097>

Цитираност (без аутоцитата) 6

M22= 5

M22-7*. Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Jelena Poljarević, Sanja Grgurić-Šipka: Metal complexes with α -picolinic acid frameworks and their antitumor activity, *Inorg. Chim. Acta* 527 (2021) 120582. DOI: 10.1016/j.ica.2021.120582. ISSN: 0020-1693. IF₂₀₂₁ = 3,118. Chemistry, Inorganic & Nuclear (19/46).

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020169321003388>

Цитираност (без аутоцитата) 2

M22= 5

M22-8*. Marija Mirković, Magdalena Radović, Dalibor Stanković, Sanja Vranješ-Đurić, Drina Janković, Djordje Petrović, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Željko Prijović, Zorana Milanović: Co(III), Ni(II) and Cu(II) complexes with a tetradentate Schiff base ligand: synthesis, characterization, electrochemical behavior, binding assessment and *in vitro* cytotoxicity, *J. Coord. Chem.* 75 (2022) 211–224. DOI: 10.1080/00958972.2022.2032683. ISSN: 0095-8972. IF₂₀₂₂ = 1,751. Chemistry, Inorganic & Nuclear (26/45).

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00958972.2022.2032683>

Цитираност (без аутоцитата) 1

Нормирање: $M22 = 5/(1+0,2 \cdot (9-7)) = 3,57$

M22= 3,57

M22-9*. Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Dalibor Stanković, Irena Novaković, Sanja Grgurić-Šipka: (Electro)chemical and antimicrobial characterization of novel Ru(II) bipyridine complexes with acetylpyridine analogs, *J. Coord. Chem.* 75 (2022) 1035–1049. DOI: 10.1080/00958972.2022.2090247. ISSN: 0095-8972. IF₂₀₂₀ = 1,751. Chemistry, Inorganic & Nuclear (26/45).

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00958972.2022.2090247>

Цитираност (без аутоцитата) 1

M22= 5

2.3. Радови у међународним часописима (M23): 5

Укупно M23 = $4 \cdot 3 + 2,14 = 14,14$

Укупан IF = 6,290

Од избора M23 = $3 \cdot 3 + 2,14 = 11,14$

Од избора IF = 5,419

M23-1. Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Aleksandar Savić, Gabriјela Brađan, Tibor J. Sabo, Sanja Grgurić-Šipka: Novel methylene bridged ethylenediamine-type ligands: synthesis and spectral characterization, J. Serb. Chem. Soc. 79 (2014) 1199–1204. DOI: 10.2298/JSC140212042M. ISSN: 0352-5139. IF₂₀₁₄ = 0,871. Chemistry, Multidisciplinary (114/157).

https://www.shd.org.rs/JSCS/Vol79/No10/01_5953_4657.pdf

Цитираност (без аутоцитата) 0

M23= 3

M23-2*. Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Ljiljana Damjanović, Maja Šumar-Ristović, Aleksandar Savić, Tibor J. Sabo, Vera Dondur, Sanja Grgurić-Šipka: Cytotoxic Pt(IV) and Ru(II) complexes containing a biologically relevant edda-type ligand: A comparative study of their thermal properties, J. Serb. Chem. Soc. 81 (2016) 897–905. DOI: 10.2298/JSC160320059M. ISSN: 0352-5139. IF₂₀₁₆ = 0,822. Chemistry, Multidisciplinary (131/166).

<https://www.shd-pub.org.rs/index.php/JSCS/article/view/2551>

Цитираност (без аутоцитата) 0

M23= 3

M23-3*. Afya A. Baroud, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Dalibor Stanković, Mariјana Kajzerberger, Kristof Van Hecke, Sanja Grgurić-Šipka, Aleksandar Savić: New ruthenium(II) bipyridyl complex: Synthesis, crystal structure and cytotoxicity, J. Serb. Chem. Soc. 82 (2017) 267–275. DOI: 10.2298/JSC170109025B. ISSN: 0352-5139. IF₂₀₁₅ = 0,797. Chemistry, Multidisciplinary (139/171).

<https://www.shd-pub.org.rs/index.php/JSCS/article/view/4497>

Цитираност (без аутоцитата) 1

M23= 3

M23-4*. Mariјa V. Dimitrijević, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Sanja Grgurić-Šipka, Tatјana M. Mihajlov-Krstev, Dragolјub L. Miladinović, Jelena M. Polјarević: Synthesis, chemical characterization, and antimicrobial potency of picolinate-based half-sandwich Ru(II) complexes, J. Coord. Chem. 76 (2023) 783–797. DOI: 10.1080/00958972.2023.2195965. IF₂₀₂₂ = 1,900. Chemistry, Inorganic & Nuclear (26/42).

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00958972.2023.2195965>

Цитираност (без аутоцитата) 3

M23= 3

M23-5*. Tamara A. Petrović, Mariјa V. Dimitrijević, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Dalibor Stanković, Filip Vlahović, Sanja Grgurić-Šipka, Tatјana M. Mihajlov-Krstev, Dragolјub L. Miladinović, Jelena M. Polјarević: Synthesis and antimicrobial activity of new pyridine-based half-sandwich Ru(II) complexes, J. Coord. Chem. (2024) 1–16, accepted for publication,

published online February 9, 2024. DOI: 10.1080/00958972.2024.2307911. IF₂₀₂₂ = 1,900. Chemistry, Inorganic & Nuclear (26/42).

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00958972.2024.2307911>

Цитираност (без аутоцитата) 0

Нормирање: $M23 = 3/(1+0,2 \cdot (9-7)) = 2,14$

M23= 2,14

2.4. Саопштења са међународних научних скупова штампана у изводу (M34): 6

Укупно M34 = 6 · 0,5 = 3

Од избора M34 = 4 · 0,5 = 2

M34-1. Dragica M. Minić, Ljiljana Mihajlović, Aleksandra Gavrilović, Lidija Rafailović, Dušan M. Minić: Kinetics of structural transformations of Fe₇₅Ni₂Si₈B₁₃C₂ amorphous alloy induced by thermal treatment, 10th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry Physical Chemistry, A-P-2, September 2010, Belgrade, Serbia.

M34= 0,5

M34-2. Sanja Grgurić-Šipka, Ljiljana E. Mihajlović, Aleksandar R. Savić, Jelena Poljarević, Marija Mojić, Mirna Bulatović, Tibor J. Sabo: Antitumor activity of new N,N'-methylene modified cyclohexyl ethylenediamine-N,N'-diacetate(EDDA)-type ligands and their Pt(IV) complexes, EUROBIC 11, P-87, September 2012, Granada, Spain.

M34= 0,5

M34-3*. Ljiljana Mihajlović-Lalić, Jelena Poljarević, Maja Šumar-Ristović, Ljiljana Damjanović, TiborSabo, Vera Dondur, Sanja Grgurić-Šipka: Thermal properties of cytotoxic Pt(IV) complex with EDDA-type ligands, 3rd Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry, PS3.22, August 2015, Ljubljana, Slovenia.

M34= 0,5

M34-4*. Teodora S. Dimitrijević, Jelena Poljarević, Stefan Nikolić, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Marija Vidosavljević, Sandra Arandelović, Sanja Grgurić-Šipka: Cytotoxic and cytoselective profile of novel ruthenium(II)-arene complexes with (fluoro substituted) picolinic acid, 4th Congress of SDIR: Bringing Science to Oncology Practice: Where is Serbia?, p. 41, October 2019, Belgrade, Serbia.

M34= 0,5

M34-5*. Tamara Petrović, Nevenka Gligorijević, Ferdinand Belaj, Sanja Grgurić-Šipka, Stefan Nikolić, Milena Krstić, Jelena Poljarević, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić: Oxorhenium(V) complexes in the drug combination study, The Austrian Chemistry Days, PO-017, p. 90, September 2022, Vienna, Austria

M34= 0,5

M34-6*. Tamara Petrović, Nevenka Gligorijević, Ferdinand Belaj, Jelena Poljarević, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Sandra Arandelović, Stefan Nikolić, Sanja Grgurić-Šipka: Oxorhenium(V) complexes with N,O ligands – synthesis and biological studies, 16th International Symposium on Applied Bioinorganic Chemistry (16-ISABC), p. 241, June 2023, University of Ioannina, Ioannina, Greece.

M34= 0,5

2.5. Саопштења са националних научних скупова штампана у изводу (M64): 12

Укупно M64 = 12 · 0,2 = 2,4

Од избора M64 = 9 · 0,2 = 1,8

1. Aleksandar R. Savić, Ljiljana E. Mihajlović, Marija Dulović, Ivanka Marković, Tibor J. Sabo, Sanja R. Grgurić-Šipka: New ruthenium(II) complexes with anti-leukemic activity, 49th Meeting of the Serbian Chemical Society, NH04-O, May 2011, Kragujevac, Serbia.

M64= 0,2

2. Ljiljana E. Mihajlović, Aleksandar R. Savić, Jelena Poljarević, Marija Mojić, Mirna Bulatović, Sanja Grgurić-Šipka, Tibor J. Sabo: Antitumor activity of platinum(IV) complexes with modified edda type of ligands, 50th Meeting of the Serbian Chemical Society, NH-P5, June 2012, Belgrade, Serbia.

M64= 0,2

3. Jelena Poljarević, Ljiljana E. Mihajlović, Dalibor Stanković, Aleksandar R. Savić: Elektrohemijsko ponašanje biološki aktivnih kompleksa Pt(IV) sa edda tipom liganada, Prva konferencija mladih hemičara Srbije, HA P22, Oktobar 2012., Beograd, Srbija.

M64= 0,2

4*. Jelena Poljarević, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Aleksandar R. Savić, Ana Tadić: Diamindihalogenidoplatina(II) kompleksi:sinteza, karakterizacija i antitumorska aktivnost, Treća konferencija mladih hemičara Srbije, HS P 21, Oktobar 2015., Beograd, Srbija.

M64= 0,2

5*. Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Aleksandar Savić, Dalibor Stanković: Elektrohemijsko ponašanje biološki aktivnih jedinjenja edda-tipa, Treća konferencija mladih hemičara Srbije, HA P 13, Oktobar 2015., Beograd, Srbija.

M64= 0,2

6*. Jelena M. Poljarević, Ana Tadić, Milena Krstić, Ljiljana Mihajlović-Lalić, Aleksandar Savić, Stefan Nikolić, Marijana Kajzgergerber, Sandra Randelović, Sanja Grgurić-Šipka: Novel ruthenium–arene complexes with antiinflammatory drugs, 55th Meeting of the Serbian Chemical Society, NH-P01, June 2018, Novi Sad, Serbia.

M64= 0,2

7*. Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Aleksandar Savić, Jelena Poljarević, Sanja Grgurić-Šipka: (Electro)chemical characterization of new ruthenium(II) bipyridyl complex, 55th Meeting of the Serbian Chemical Society, NH-P02, June 2018, Novi Sad, Serbia.

M64= 0,2

8*. Teodora S. Dimitrijević, Jelena Poljarević, Stefan Nikolić, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Sandra Arandelović, Sanja Grgurić-Šipka: Cytotoxic and cytoselective profile of novel ruthenium(II) arene complexes with (fluoro substituted) picolinic acid, The fourth congress of the Serbian Association for Cancer Research, P24, October, 2019, Belgrade, Serbia.

M64= 0,2

9*. Jelena M. Poljarević, Ana Trajković, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Aleksandar R. Savić, Stefan Nikolić, Tibor J. Sabo, Sanja R. Grgurić-Šipka: Picolinate-ruthenium(II) arene and bipyridil complexes: synthesis and characterization, 56th Meeting of the Serbian Chemical Society, NH-P2, June 2019, Niš, Serbia.

M64= 0,2

10*. Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Darko Pantić, Jelena Poljarević, Stefan Nikolić, Sanja Grgurić-Šipka, Tibor J. Sabo: Organoruthenium(II)-halido complexes with benzimidazole derivatives: synthesis and comparative cytotoxic study, 56th Meeting of the Serbian Chemical Society, NH-P3, June 2019, Niš, Serbia.

M64= 0,2

11*. Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Jelena Poljarević, Stefan Nikolić, Teodora Petrović, Dalibor Stanković, Sanja Grgurić-Šipka: Ru(II) bipyridine complexes with acetylpyridine analogues spectral and electrochemical characterization, 58th Meeting of the Serbian Chemical Society, NH-9, p.118, June 2022, Belgrade, Serbia.

M64= 0,2

12*. Marija V. Dimitrijević, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Sanja Grgurić-Šipka, Stefan R. Nikolić, Tamara A. Petrović, Jelena M. Poljarević: Ru(II) arene pyridil complexes: synthesis and antimicrobial potency, 59th Meeting of the Serbian Chemical Society, MH-7, p. 74, June, Novi Sad, Serbia.

M64= 0,2

2.6. Докторска дисертација (M71): 1

Укупно M71 = 1 · 6 = 6

Од избора M71 = 0

„Синтеза, карактеризација и редокс понашање Pt(II) и Pt(IV) комплекса са N,N и N,S лигандима” Универзитет у Београду – Хемијски факултет, 18.12.2014. год.

Укупно:

$$M = M21 + M22 + M23 + M34 + M64 + M71 = 27,64 + 41,31 + 14,14 + 3 + 2,4 + 6 = 94,49$$

Од избора у звање научни сарадник:

$$M = M21 + M22 + M23 + M34 + M64 = 16 + 27,14 + 11,14 + 2 + 1,8 = 58,08$$

3. Анализа радова

3.1. Пет најзначајнијих радова објављених од претходног избора у звање

У периоду након избора у звање научни сарадник, пет најзначајних научних публикација, у којима је др Љиљана Михајловић-Лалић остварила кључни допринос су:

1 **M21-3***. Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Dalibor Stanković, Jelena Poljarević, Tibor J. Sabo, Dragan Manojlović: Voltammetric Study of Antitumor Efficient Ethylenediamine-Type of Ligands, *J. Electrochem. Soc.* 165 (2018) G123–127. DOI: 10.1149/2.1121810jes. ISSN: 0013-4651. IF₂₀₁₈ = 3,120. *Materials Science, Coatings & Films* (4/20).

Рад у којем је приказано детаљно испитивање електрохемијских својстава диалкил естара (метил, етил, *n*-пропил и *n*-бутил) (S,S)-етилендиамин-N,N'-ди-2-(3-циклохексил)пропанске киселине методом цикличне волтаметрије. Истраживања на ову тему су од великог значаја за свеобухватну карактеризацију једињења етилендиаминског типа која су показала и значајну антитуморску активност. Кандидаткињин допринос овом раду се огледа у синтези и карактеризацији испитиваних једињења, тумачењу добијених резултата и учествовању у свим фазама припреме и објављивања публикације. Рад M21 категорије на којем се др Љиљана Михајловић-Лалић издваја као први аутор и аутор за кореспонденцију је публикован у врхунском међународном часопису са ИФ = 3,120.

2 **M22-7***. Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Jelena Poljarević, Sanja Grgurić-Šipka: Metal complexes with α -picolinic acid frameworks and their antitumor activity, *Inorg. Chim. Acta* 527 (2021) 120582. DOI: 10.1016/j.ica.2021.120582. ISSN: 0020-1693. IF₂₀₂₁ = 3,118. *Chemistry, Inorganic & Nuclear* (19/46).

Ревизијални рад обрађује тематику комплекса прелазних метала (Pt, Pd, Ru, Os, Ir, V, Cu, и La) са лигандима пиридинског типа за које је испитана антитуморска активност. Разматрани су различити структурни мотиви моно-, би- и пентадентатног везивања за метални центар у комбинацији са измењивим супституентима пиридинског прстена. Публикација сумира и основна својства до сада синтетисаних једињења овог типа, многобројне синтетичке путеве за њихово добијање као и потенцијалне могућности корелирања на релацији хемијска структура-биолошка активност. У раду су приказана и одговарајући резултати тестова вијабилности при чему је закључено да је улога метала доминантна у односу на структурне модификације проучаваног лигандног система. Др Љиљана Михајловић-Лалић је написала део везан за комплексе Ir, V, и La, уз активно ангажовање у свим фазама припреме и објављивања рада. Кандидаткиња је пре објављивања овог ревијалног рада објавила 3 рада (**M22-4***, **M22-6*** и **M23-3***) на тему

комплекса рутенијума са различитим дериватима пиколинске киселине те се на овом раду издваја као аутор за кореспонденцију.

3 **M22-8***. Marija Mirković, Magdalena Radović, Dalibor Stanković, Sanja Vranješ-Đurić, Drina Janković, Djordje Petrović, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Željko Prijović, Zorana Milanović: Co(III), Ni(II) and Cu(II) complexes with a tetradentate Schiff base ligand: synthesis, characterization, electrochemical behavior, binding assessment and *in vitro* cytotoxicity, J. Coord. Chem. 75 (2022) 211–224. DOI: 10.1080/00958972.2022.2032683. ISSN: 0095-8972. IF₂₀₂₂ = 1,751. Chemistry, Inorganic & Nuclear (26/45).

У оквиру овог рада синтетисани су мононуклеарни комплекси кобалта(III), никла(II) и бакра(II) са диимин-диоксим типом Шифових база. Хемијска структура добијених комплекса је потврђена методама инфрацрвене спектроскопије и масене спектрометрије. Добијени резултати су потврдили тетрадентатни карактер лиганда кроз координацију металног центра преко 4 атома азота оксима и иминске групе. Њихово електрохемијско понашање је испитано цикличном волтаметријом док је механизам везивања комплекса за дезоксирибонуклеинску киселину и хумани серум албумин испитан спектрофотометријски као и цикличном волтаметријом. Антитуморски потенцијал комплекса је процењен на два хелијска линијама (СТ-26 (хелијска линија мишјег карцинома колона) и LS174Т (хелијска линија хуманог карцинома колона)) издвајајући Cu(II) комплекс као најактивнији. Др Љиљана Михајловић-Лалић је допринела хемијској карактеризацији једињења, обради и анализи добијених резултата активно ангажујући се током свих фаза припреме публикације.

4 **M21-4***. Tamara Petrović, Nevenka Gligorijević, Ferdinand Belaj, Sandra Arandžević, Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Sanja Grgurić-Šipka, Jelena Poljarević: Drug combination study of novel oxorhenium(V) complexes, J. Inorg. Biochem. 231 (2022) 111807. DOI: 10.1016/j.jinorgbio.2022.111807. ISSN: 0162-0134. IF₂₀₂₂ = 3,900. Chemistry, Inorganic & Nuclear (8/42).

Рад описује синтезу и карактеризацију 3 оксоренијумска комплекса са пиридин-карбоксилним типом лиганда (пиридин-2-карбоксилном киселином, 3-метил-пиридин-2-карбоксилном киселином и 6-метил-пиридин-2-карбоксилном киселином). Новосинтетисана једињења су окарактерисана методама инфрацрвене и НМР спектроскопије, и масеном спектрометријом. Хемијска структура сва три комплекса је потврђена и рендгенском структурном анализом указујући на очекивано бидентатно везивање лиганда за метални центар преко атома кисеоника и азота. Додатно је испитана и антитуморска активност на панелу различитих хелијских линија (А549 (хелијска линија хуманог карцинома плућа), PANC-1 (хелијска линија хуманог канцера панкреаса), MDA-MB-231 и MCF-7 (хелијске линије хуманог карцинома дојке), LS-174 (хелијска линија колоректалног аденокарцинома), EA.hy926 (хумана ендотелијална хелијска линија) и

нетуморска ћелијска линија MRC-5 здравих фибробласта). Студија је издвојила комплексно једињење Re(V) са пиридин-2-карбоксилном киселином као најактивније посебно према PANC-1 и MDA-MB-231 типу ћелијске линије. У овом раду је кандидаткиња била ангажована у тумачењу спектралних података, испитивању стабилности комплексних једињења у одговарајућем растварачу активно учествујући у свим фазама припреме и објављивања рада.

5 **M22-9***. Ljiljana E. Mihajlović-Lalić, Dalibor Stanković, Irena Novaković, Sanja Grgurić-Šipka: (Electro)chemical and antimicrobial characterization of novel Ru(II) bipyridine complexes with acetylpyridine analogs, *J. Coord. Chem.* 75 (2022) 1035–1049. DOI: 10.1080/00958972.2022.2090247. ISSN: 0095-8972. IF₂₀₂₀ = 1,751. Chemistry, Inorganic & Nuclear (26/45).

Три нова Ru(II) комплекса бипиридинског типа са ацетилпиридинским лигандима (2-, 3- и 4-ацетилпиридин) су синтетисани и окарактерисани инфрацрвеном и НМР спектроскопијом, и масеном спектрометријом. Бидентатно везивање лиганда преко ацетилпиридинског азота и карбонилног кисеоника је потврђено само за комплекс са 2-ацетилпиридином, док је за преостала два комплекса утврђена монодентатна координација. Електрохемијска својства комплекса су испитана методом цикличне волтаметрије указујући да је Ru(II) комплекс са 2-ацетилпиридином активнији у смеру оксидације. Циклична волтаметрија је даље коришћена и за испитивање реакције комплексирања металног центра јасно показујући да је дошло до координације на основу значајног смањења пикова у смеру оксидације и редукције. Антимикробно испитивање на панелу раличитих микроорганизама (*Escherichia coli* (ATCC 25922), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 9027), *Proteus hauseri* (ATCC 13315), *Klebsiella pneumoniae* (ATCC 10031), *Salmonella enterica subsp. enterica serovar Enteritidis* (ATCC 13076), *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538), *Bacillus subtilis* (ATCC 6633), *Clostridium sporogenes* (ATCC 19404), *Micrococcus luteus* (ATCC 10240), *Kocuria rhizophila* (ATCC 9341), квасаца *Candida albicans* (ATCC 10231), *Saccharomyces cerevisiae* (ATCC 9763) и плесни *Aspergillus brasiliensis* (ATCC 16404)) је указало на умерену активност праћену ниском токсичношћу сва три новосинтетисана једињења. Др Љиљана Михајловић-Лалић је у овој публикацији учествовала у синтезама и оптимизацији истих, хемијској карактеризацији новодобијених једињења, а затим и током обраде и анализе добијених резултата. Поред тога, кандидаткиња се активно ангажовала у оквиру свих фаза припреме рада.

Имајући у виду све научноистраживачке активности др Љиљане Михајловић-Лалић, запажа се њен главни допринос на пољу развоја бионеорганске хемије, са акцентом на синтезу и комплетну хемијску карактеризацију комплекса прелазних метала који испољавају одређени вид биолошке активности (антитуморску, антибактеријску и антивирусну активност). Др Љиљана Михајловић-Лалић у раду **M21-3*** (ИФ₂₀₁₈ = 3,120)

развија и један од начина за повезивање редокс понашања и антитуморске активности испитиваних једињења те се као ужа област њеног интересовања издваја и проучавање односа на релацији структура-активност. Сем тога, кандидаткиња се издваја као први аутор на 4 публикације док је на 5 радова аутор за кореспонденцију у периоду након избора у звање научни сарадник.

3.2. Приказ радова после избора у звање научни сарадник

Др Љиљана Михајловић-Лалић се примарно бави истраживањем на пољу бинеорганске хемије фокусирајући се на дизајн, синтезу и хемијску карактеризацију комплекса прелазних метала са разноликим лигандним системима. Стога њене активности обухватају осмишљавање и оптимизацију синтетичких путева под различитим условима, а затим одређивање хемијске структуре новосинтетисаних молекула на основу инфрацрвене и НМР спектроскопије, масене спектрометрије као и рендгенске структурне анализе. Кандидаткињино истраживање, мотивисано различитим могућностима примене појединих комплекса прелазних метала, се затим наставља у смеру процене биолошке активности добијених једињења (антитуморска, антибактеријска и антивирусна активност). У циљу корелације структуре и својстава и/или активности различитих органских и неорганских молекула, др Љиљана Михајловић-Лалић неретко користи и методу цикличне волтаметрије те на основу процене редокс понашања предлаже редизајнирање испитаних молекула.

Имајући у виду све до сада изложено, може се приметити да су објављени радови кандидаткиње након избора у звање научни сарадник подељени у 3 тематске целине:

а) У првом реду се издвајају публикације на тему комплекса Ru(II) са N,O донорским сетом атома (деривати молекула изведених из (пиридин)-2-карбоксилне киселине), **M22-4***, **M22-5***, **M22-6***, **M22-7***, **M22-9***, **M23-3***, **M23-4*** и **M23-5***. Радови **M22-7*** и **M22-9*** су анализирани у оквиру поглавља 3.1.

У раду **M22-4*** описана је синтеза и хемијска карактеризација комплекса Ru(II) бипиридинског типа са 3-метилпиридин-2-карбоксилном киселином, 6-метилпиридин-2-карбоксилном киселином, 5-бромпиридин-2-карбоксилном киселином и 6-бромпиридин-2-карбоксилном киселином. Предложена хемијска структура комплекса са 5-бромпиридин-2-карбоксилном киселином и 6-бромпиридин-2-карбоксилном киселином је потврђена рендгенском структурном анализом. Електрохемијско понашање новосинтетисаних једињења је испитано методом цикличне волтаметрије указујући на редукцију бипиридинског дела молекула у опсегу негативних електродних потенцијала. Додатно је одређена и антитуморска активност свих комплекса на панелу следећих ћелијских линија: ћелијској линији хуманог аденокарцинома цервикса (HeLa), ћелијској линији хуманог карцинома плућа (A549), ћелијској линији колоректалног аденокарцинома (LS-174), и нетуморској ћелијској линији здравих фибробласта (MRC-5). Студија је показала да је најактивнији рутенијумски комплекс са 6-метилпиридин-2-карбоксилном

киселином. У оквиру експерименталног дела ове публикације, др Љиљана Михајловић-Лалић је осмислила синтетичке путеве за добијање нових једињења, учествовала у њиховом извођењу и оптимизацији, као и током хемијске карактеризације истих. Кандидаткиња се додатно анагажовала током свих фаза припреме рада.

Рад **M22-5*** описује 3 нова Ru(II) халогено комплекса аренског типа са 5-хлор-1H-бензимидазол-2-карбоксилном киселином. Хемијска структура новосинтетисаних једињења је потврђена стандардним методама хемијске карактеризације (инфрацрвеном и НМР спектроскопијом, и масеном спектрометријом). Њихов антитуморски потенцијал је одређен на панелу различитих ћелијских линија (A549 (ћелијска линија хуманог карцинома плућа), K562 (ћелијска линија хроничне мијелоидне леукемије) и MRC-5 (нетуморска ћелијска линија здравих фибробласта)). Главни допринос кандидаткиње овом раду се огледа у провери експерименталних података, анализи резултата и писању и објављивању рада.

У раду **M22-6*** су публиковане 2 серије Ru(II) комплекса аренског типа: моно- и бинуклеарни комплекси са 2-пиридинкарбоксилном киселином и 6-флуоро-2-пиридинкарбоксилном киселином. Структуре новодобијених једињења су потврђене стандардним методама хемијске карактеризације док је њихов антитуморски потенцијал одређен на панелу различитих ћелијских линија. Др Љиљана Михајловић-Лалић је била ангажована у свим фазама извођења експерименталних везаних за синтезу и карактеризацију нових једињења, тумачењу добијених резултата као и током писања и припреме рада.

Рад **M23-3*** описује нови Ru(II) комплекс бипиридинског типа са 2,4-пиридиндикарбоксилном киселином чија је хемијска структура потврђена инфрацрвеном и НМР спектроскопијом, масеном спектрометријом као и рендгенском структурном анализом. Електрохемијско понашање новосинтетисаног комплекса је испитано методом цикличне волтаметрије док је антитуморски потенцијал одређен на два ћелијска линијама (A549 (ћелијској линији хуманог карцинома плућа) и K562 (ћелијској линији хроничне мијелоидне леукемије)). Др Љиљана Михајловић-Лалић учествовала током синтезе и хемијске карактеризације новог молекула ангажујући се и у оквиру свих фаза припреме рада.

Публикације **M23-4*** и **M23-5*** описују нове органометалне Ru(II) комплексе аренског типа: (укупно 19) са различитим дериватима пиридина (дикарбоксилним киселинама и халогеним дериватима). Претпостављена хемијска структура новосинтетисаних комплекса је потврђена стандардним методама хемијске карактеризације. У наставку истраживања је испитан и њихов антимикуробни потенцијал на панелу различитих микроорганизама. Кандидаткињин допринос је обухватио активности везане за синтезу и карактеризацију нових једињења, тумачењу спектралних података и активно ангажовање током припреме рада и публикације истог.

б) Радови **M21-3*** и **M23-2*** који описују једињења са етилендиаминским типом лиганда обухватају истраживања електрохемијских и термичких својстава. Публикација **M21-3*** је описана у оквиру поглавља 3.1.

У оквиру **M23-2*** рада приказана је термијска анализа Pt(IV) и Ru(II) комплекса са дибутил (S,S)- α,α' -(1,2-стандилдиимино)бисциклохексанпропаноатом методама термогравиметрије и диференцијалне сканирајуће калориметрије. Студија је обухватила испитивање термијске разградње испитиваних једињења и њихове стабилности у различитим температурским опсезима. У оквиру експерименталног дела ове публикације, др Љиљана Михајловић-Лалић је била ангажована током синтеза испитиваних једињења, анализе и обраде добијених резултата, као и током припреме и публикације рада.

в) радови (**M21-4*** и **M22-8***) са осталим прелазним металима (Re(V), Co(III), Ni(II) и Cu(II)) су описани у оквиру поглавља 3.1.

4. Квалитет научних резултата

4.1. Утицајност, параметри квалитета часописа и позитивна цитираност радова

Др Љиљана Михајловић-Лалић је коаутор 18 научних радова који су објављени у међународним часописима са SCI листе. Од тога су 4 рада M21 категорије објављена у врхунским међународним часописима, 9 радова M22 категорије у истакнутим међународним часописима и 5 радова M23 категорије објављеним у међународним часописима. Збир ИФ свих објављених радова у којима је кандидаткиња коаутор је 39,386. Кандидаткиња је коаутор 6 саопштења из категорије M34 и 12 саопштења из категорије M64.

Након избора у звање научни сарадник, др Љиљана Михајловић-Лалић је објавила 12 научних радова, од којих су 2 рада категорије M21 у врхунском међународном часопису, 6 радова категорије M22 у истакнутим међународним часописима и 4 рада категорије M23 у међународним часописима. Од укупног броја радова након избора у звање научни сарадник, на 4 рада је први аутор док је на 5 радова аутор за кореспонденцију. Збир свих ИФ у којима је кандидаткиња коаутор након избора у звање научни сарадник је 24,843. Сем тога, кандидаткиња је коаутор и 4 саопштења из категорије M34 и 9 саопштења из категорије M64.

Према подацима *Scopus* индексне базе података, радови др Љиљане Михајловић-Лалић цитирани су 111 пута без аутоцитата (Хиршов индекс 6). Подаци су преузети из индексне базе *Scopus* на дан 12.04.2024. год (Прилог 9. Потврда о цитираности радова). Цитираност свих до сада објављених радова кандидаткиње је табеларно приказана у наставку према опадајућем редоследу (радови након избора у звање научни сарадник су обележени звездом). Од радова који су објављени после избора у звање научни сарадник највећу цитираност има рад **M22-4*** (15 пута без аутоцитата) и рад **M22-6*** (6 пута без аутоцитата).

Рад наведен у библиографији	Број цитата (без аутоцитата)	Рад наведен у библиографији	Број цитата (без аутоцитата)
M21-1	27	M22-5*	5
M22-1	18	M21-4*	4
M22-4*	15	M23-4*	3
M22-3	14	M22-7*	2
M21-2	7	M23-3*	1
M22-2	7	M22-9*	1
M22-6*	6	M22-8*	1

4.2. Нормирање броја поена према броју коаутора

На основу критеријума који су дати у Правилнику о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата, 2 рада М22 категорије (**M22-4*** и **M22-8***) и један рад категорије М23 (**M23-5***) подлежу нормирању након избора у звање научни сарадник.

Радови објављени у научним часописима од међународног значаја М20 након избора у звање научни сарадник			
	Број	Вредност	Укупно
М21, до 7 коаутора	2	8	16
М22, до 7 коаутора	4	5	20
М23, до 7 коаутора	3	3	9
М21, >7 коаутора	/	/	/
М22, 9 коаутора	2	3,57	7,14
М23, >7 коаутора	1	2,14	2,14
М20	12		54,28

4.3. Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова и допринос кандидата реализацији коауторских радова

Др Љиљана Михајловић-Лалић је показала висок степен самосталности у истраживачком раду активно је учествујући у осмишљавању синтеза, експерименталној оптимизацији и реализацији, као и припреми и писању свих радова на којима је коаутор. Од укупног броја радова након избора у звање научни сарадник, на 4 рада је први аутор док је на 5 радова аутор за кореспонденцију.

Посебан вид самосталности и иновативности кандидаткиње се огледа и приликом писања и припреме пројектних апликација, а као резултат се истичу 2 до сада одобрена пројекта (национални позив из програма Доказ концепта и Хоризонт Европа) којима је руководила, односно руководи.

4.4. Значај радова

Досадашњи научноистраживачки рад др Љиљане Михајловић-Лалић се базирао на дизајну, синтези и хемијској карактеризацији комплекса прелазних метала са акцентом на употребу N,N затим N,O или N,S лиганата. Стога је избор лигандног система најчешће усмерен ка различитим дериватима етилендиамина, диимин-диоксим дериватима Шифових база, дериватизованим молекулима изведеним из пиридин-2-карбоксилне киселине и тиофенолат оксазолинском типу лиганата. У складу са пројектним задацима текућег Хоризонт Европа пројекта, научноистраживачки рад кандидаткиње проширен је и на употребу природних производа и њихових аналога као лиганата (молекула типа хинолина, флавоноида, порфирина или тиола). Приликом хемијске карактеризације новодобијених једињења кандидаткиња користи стандардне методе попут инфрацрвене и НМР спектроскопије, масене спектрометрије као и рендгенске структурне анализе. Као главни мотив синтезе комплексних једињења истиче се њихова потенцијална примена у медицинске сврхе (антитуморска, антибактеријска и антивирусна активност). Примењиване методе синтезе и анализе новосинтетисаних једињења прате модерне трендове у области координационе хемије уз употребу техника за рад у инертној атмосфери (Schlenk и glovebox).

5. Квалитативна оцена научног доприноса

5.1. Показатељи успеха у научном раду

Др Љиљана Михајловић-Лалић је учествовала у организацији COST састанка (COST ACTION CM1105, WG1+WG5 Joint meeting), одржаног 11.–12.09.2015. год. на Универзитету у Београду – Хемијском факултету под називом „From biomolecular recognition processes to design of innovative metallo-drugs” (Прилог 10. Потврда за учешће у организацији COST састанка).

У оквиру радионице *Business meets Academia* Хоризонт пројекта „Твининг истраживачких активности у граничним 'омикс истраживањима у областима хране, исхране и животне средине” (евиденциони бр. 810752) под руководством проф. др Тање Ћирковић Величковић са Универзитета у Београду – Хемијског факултета, одржане 15. јуна 2021. год., кандидаткиња је одржала предавање по позиву под насловом „bio-Bebece: Next-Generation BabyWetWipes” (Прилог 11. Потврда за предавање по позиву *Business meets Academia*). Као пример добре праксе у припреми предлога, закључивању грант уговора и управљању пројектима, др Љиљана Михајловић-Лалић је такође одржала предавање по позиву под насловом „Metal complexes of a naturally inspired framework functionalized for cytotoxic and catalytic efficiency” 12. децембра 2023. год. у оквиру радионице на тему „Marie Skłodowska-Curie Actions – Staff Exchanges (MSCA-SE)” на

Универзитету у Београду – Пољопривредном факултету (Прилог 12. Потврда за предавање по позиву MSCA-SE).

Кандидаткиња је рецензирала радове за неколико међународних часописа: *Molecules*, *Journal of The Electrochemical Society* и *Egyptian Journal of Chemistry* (Прилог 13. Потврда за рецензиране радове).

5.2. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова

Др Љиљана Михајловић-Лалић је током докторских студија била хонорарно ангажована у извођењу експерименталних вежби у оквиру наставе из предмета Општа хемија, Практикум из опште хемије и Практикум из неорганске хемије 1 на различитим студијским програмима.

Кандидаткиња је била члан комисије за преглед, оцену и одбрану једне докторске дисертације, 2 мастер рада и 7 завршних радова (Прилог 14. Потврда за одбрањене радове и Прилог 15. Захвалнице за одбрањене радове):

- докторске дисертације Афије А. Бароуд под насловом „Синтеза, карактеризација и цитотоксичност bis(бипиридин)рутенијум(II) комплекса са дериватима пиколинске киселине”. Докторска дисертација је одбрањена 18.05.2017. год. на Универзитету у Београду – Хемијском факултету и резултовала је публикацијом 2 рада, **M22-4*** и **M23-3***.
- мастер рада Марка Пиљевића под насловом „Комплекси кобалта, бакра, цинка и никла са N,N'-дисалицилалдеhid-1,3-пропандиимином као лигандом”. Мастер рад је одбрањен 03.08.2018. год. на Универзитету у Београду – Хемијском факултету
- мастер рада Кристине Рондовић под насловом „Синтеза и хемијска карактеризација Ru(II) аренских комплекса са ацетил пиридинима као лигандима”. Завршни рад је одбрањен 25.09.2020. год. на Универзитету у Београду – Хемијском факултету
- завршног рада Николине Николић под насловом „Органорутенијумски комплекси *p*-цименског типа са 11-нитродипиридо[3,2-а:2',3'-с]феназином као лигандом”. Завршни рад је одбрањен 25.02.2019. год. на Универзитету у Београду – Хемијском факултету
- завршног рада Ане Трајковић под насловом „Синтеза и карактеризација рутенијум(II)-бипиридил комплекса са дериватима пиридин-2-карбоксилне киселине”. Завршни рад је одбрањен 05.06.2020. год. на Универзитету у Београду – Хемијском факултету
- завршног рада Милице Стојковић под насловом „Рутенијумски комплекс бипиридилског типа са 3-ацетилпиридином: синтеза и карактеризација”. Завршни рад је одбрањен 25.09.2020. год. на Универзитету у Београду – Хемијском факултету
- завршног рада Аните Виденовић под насловом „Рутенијумски комплекс бипиридилског типа са 2-амино-5-хлоропиридином: синтеза и карактеризација”. Завршни рад је одбрањен 29.09.2020. год. на Универзитету у Београду – Хемијском факултету

- завршног рада Иване Јелисавчић под насловом „Органорутенијумски комплекси бипиридинског типа са дериватима пиридин-2-карбоксилне киселине”. Завршни рад је одбраћен 29.09.2020. год. на Универзитету у Београду – Хемијском факултету
- завршног рада Самре Нурковић под насловом „Синтеза и карактеризација паладијум(II) и платина(II) комплекса са N,N'-bis[(2-хидрокси-фенил)метиле]н]-4-хлор-1,2-диаминобензеном”. Завршни рад је одбраћен 27.04.2021. год. на Универзитету у Београду – Хемијском факултету
- завршног рада Маје Димић под насловом „Рутенијумски комплекс бипиридилског типа са 2-ацетилпиридином: синтеза и карактеризација”. Завршни рад је одбраћен 29.07.2021. год. на Универзитету у Београду – Хемијском факултету.

5.3. Организација научног рада – руковођење пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Др Љиљана Михајловић-Лалић од 01.01.2023. год. од у својству **руководиоца пројекта** имплементира Хоризонт Европа пројекат из позива *Marie Skłodowska-Curie Actions Staff Exchange* под називом „Комплекси метала природно инспирисаног склопа функционализовани за цитотоксичну и каталитичку ефикасност”, и акронимом MET-EFFECT (евиденциони број 101086373, <https://cordis.europa.eu/project/id/101086373>, <https://met-effect.com/>, Прилог 2. Потврда о руковођењу Хоризонт Европа пројектом). Кандидаткиња је у периоду од 06.02.2020. до 06.05.2021. год. такође у својству **руководиоца пројекта** имплементирала пројекат „Пионирска иновација влажних марамца за бебе: еколошки оријентисани, одрживи концепт за бебину кожу” (евиденциони бр. 5087) финансираног од стране Фонда за иновациону делатност Републике Србије, из програма „Доказ концепта” (Прилог 3. Потврда о руковођењу PoC пројектом). У оквиру овог пројекта, кандидаткиња је заједно са својим пројектним тимом успешно реализовала пројектну идеју и идентификовала могући пут за излазак потенцијалног производа на тржиште. Од великог је значаја напоменути да је пројекат добио и техничку подршку од стране EU4TechPoC тима у оквиру програма за земље западног Балкана (евиденциони бр. IPA/2019/412-593), финансираног од стране Европске уније (Прилог 4. Потврда о руковођењу EU4TechPoC пројектом). Др Љиљана Михајловић-Лалић је у сарадњи са привредом добила финансијску подршку Фонда за иновациону делатност Републике Србије, за реализацију иновационог ваучера (евиденциони бр. уговора 1443, 2023. год) под називом „Оптимизација метода за одређивање токсичних метала у пластици као сировини за медицински отпад” (Прилог 5. Потврда о руковођењу иновационим ваучером). Сем тога, кандидаткиња је била и члан истраживачког тима који је добио финансијску подршку Фонда за иновациону делатност Републике Србије, за реализацију иновационог ваучера (евиденциони бр. уговора 313) под називом „Унапређење методе издвајања племенитих метала из електронског отпада” (Прилог 6. Потврда за учешће у тиму за иновациони ваучер).

ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА ЗА СТИЦАЊЕ ПРЕДЛОЖЕНОГ НАУЧНОГ ЗВАЊА НА ОСНОВУ КОЕФИЦИЈЕНТА М

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА ИЗБОР У НАУЧНО ЗВАЊЕ ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК

Диференцијални услов од избора у прво звање научни сарадник до избора у звање виши научни сарадник	Потребно је да кандидат има најмање 50 поена који треба да припадају следећим категоријама	Неопходно	Остварено
Виши научни сарадник	Укупно	50	58,08
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	40	54,28
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	30	54,28

6. Закључци и препоруке комисије

На основу приказане анализе и личног увида у рад кандидаткиње, Комисија закључује да је др Љиљана Михајловић-Лалић постигла значајне резултате у научноистраживачком раду. Од покретања поступка за избор у звање научни сарадник, кандидаткиња је објавила 12 научних радова у реномираним међународним часописима, од тога 2 рада категорије М21 у врхунским међународним часописима, 6 радова категорије М22 у истакнутим међународним часописима и 4 рада категорије М23 у међународним часописима. Од укупног броја радова након избора у звање научни сарадник, на 4 рада је први аутор док је на 5 радова аутор за кореспонденцију. Збир свих ИФ у којима је кандидаткиња коаутор након избора у звање научни сарадник је 24,843. Сем тога, кандидаткиња је коаутор и 4 саопштења из категорије М34 и 9 саопштења из категорије М64. Према подацима *Scopus* индексне базе података (на дан 12.04.2024. год.) радови др Љиљане Михајловић-Лалић цитирани су 111 пута без аутоцитата (Хиршов индекс б). Укупна вредност М коефицијента радова публикованих од покретања поступка за избор у звање научни сарадник износи 58,08 што је више у односу на минимални квантитативни захтев за избор у научно звање виши научни сарадник (50 поена).

Подједнако је важно истакнути и квалитативни допринос др Љиљане Михајловић-Лалић научној заједници као руководиоца пројеката кроз 2 финансирана пројекта (1 национални и 1 међународни). Хоризонт Европа пројекат којим кандидаткиња руководи је **први** и до сада **једини** одобрени пројекат на једном од 4 Иновациона центра у земљи.

Приказани резултати указују да кандидаткиња својим свеобухватним научноистраживачким радом и оствареним квалитетом научних публикација и одобрених

пројектних пријава доприноси развоју бинеорганске хемије истовремено развијајући сопствену област научног интересовања.

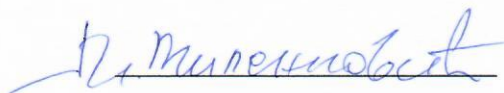
Узимајући у обзир све до сада изложено, Комисија научноистраживачку активност др Љиљане Михајловић-Лалић оцењује као успешну и предлаже Наставно-научном већу Универзитета у Београду – Хемијског факултета избор др Љиљане Михајловић-Лалић у звање виши научни сарадник.

У Београду, 15.04.2024. год.

Комисија



др Драган Манојловић
редовни професор Универзитета у Београду – Хемијског факултета



др Милица Миленковић
ванредни професор Универзитета у Београду – Хемијског факултета



др Биљана Дојчиновић
научни саветник
Универзитета у Београду – Института за хемију, технологију и металургију