

ПРИМЉЕНО:	22.01.2021			
Орг. јед.	03	38/3-1	-	-

Изузетак
Ј. Ј. Ј.

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

На седници Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Крагујевцу одржаној 09.12.2020. године (одлука број: 580/XI-1) одређени смо у Комисију за писање извештаја о испуњености услова др Драгане Стевановић за стицање научног звања *виши научни сарадник*, за научну област Хемија. На основу приложене документације о научноистраживачком раду кандидата, сагласно критеријумима за стицање научних звања, утврђеним *Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача* надлежног Министарства, а у складу са *Законом о научноистраживачкој делатности*, подносимо Наставно-научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Др Драгана Стевановић рођена је 09.01.1984. године у Крагујевцу. Основну школу и Прву крагујевачку гимназију, природно-математички смер, завршила је у родном месту. Студије хемије, смер Истраживање и развој, на Природно-математичком факултету у Крагујевцу уписала је 2003. године, где је и дипломирала 2008. године са просечном оценом 9,03.

Докторске академске студије, модул Органска хемија у Институту за хемију Природно-математичког факултета у Крагујевцу уписала је школске 2008/2009. године. Докторску дисертацију под насловом „Примена анодне оксидације хлорида, бромида и цирконијума у органској синтези“ одбранила је 25.05.2015. године под менторством проф. др Растка Вукићевића.

Након дипломирања запослила се на Природно-математичком факултету у Крагујевцу као истраживач-приправник, потом од фебруара 2011. године као истраживач-сарадник, а од фебруара 2014. године као асистент за ужу научну област *Органска хемија*. Од фебруара 2020. године је запослена као асистент са докторатом за ужу научну област *Органска хемија* на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. До сада је водила вежбе из Практичне фармацеутске хемије (за студенте Факултета медицинских наука у Крагујевцу, одсек Фармација), Органске синтезе 1, Органске синтезе 2, Органске хемије 2, Органске хемије 3, Индустијске хемије 2 и Органометалне хемије (у Институту за хемију Природно-математичког факултета у Крагујевцу). Др Драгана Стевановић је 25.05.2016. године стекла научно звање *Научни сарадник* у области природно-математичких наука – хемија. Ментор је једне докторске дисертације.

Учествовала је у изради три пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије: (i) “Развој нових електрохемијских и хемијских метода органске синтезе”, бр. 142042, 2009-2010, руководилац проф. др

Растко Д. Вукићевић; (ii) “Нове електрохемијске и хемијске методе у синтези органских једињења од интереса за медицину и хемију материјала”, бр. 172034, 2011-2016, руководилац проф. др Растко Д. Вукићевић, а потом је пројектом руководио доцент др Иван Дамљановић, 2016-2019 ; (iii) “Комбинаторне библиотеке хетерогених катализатора, природних производа, модификованих природних производа и њихових аналога: пут ка новим биолошки активним агенсима”, бр 172061, 2011-2019, руководилац проф. др Нико Радуловић. Такође је била истраживач на два међународна пројекта који су финансирани средствима Швајцарске националне фондације за науку: (i) „Chiral Cations and Ligands with Tunable Properties for Asymmetric Synthesis and Catalysis”, ев. бр. IZ73ZO_128013/1, 01.11.2009 - 28.02.2013; швајцарски координатор пројекта: Prof. Jerome Lacour, Department of Organic Chemistry, University of Genève; руководилац српског тима проф. др Растко Д. Вукићевић; (ii) „SupraMedChem@Balkans.Net: Biomedical Dimension of Supramolecular Chemistry in the training and research in the Balkans area“, ев. бр. IZ74ZO_160515, 01.07.2015 – 30.06.2018; руководилац српског тима проф. др Милош Ђуран. У оквиру пројекта „Chiral Cations and Ligands with Tunable Properties for Asymmetric Synthesis and Catalysis” имала је неколико двонедељних боравака као истраживач у Институту за органску хемију са центром за фитохемију Бугарске академије наука, Софија, Република Бугарска, у групи професора Владимира Димитрова. Др Драгана Стевановић је истраживач на једном билатералном пројекту са Словенијом под називом „Dual cooperative catalysis in [3+2] cycloadditions of azomethine imines”, руководилац српског тима доцент др Иван Дамљановић (2020-2021).

На постдокторском усавшавању провела је шест месеци у лабораторији професора Луке Бернардија (Professor *Luca Bernardi*) на Универзитету у Болоњи, Италија (Department of Industrial Chemistry „Toso Montanari“, ALMA MATER STUDIORUM, University of Bologna, Italy) као стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије у периоду од 01.09.2016. до 28.02.2017. Као корисник стипендије за постдокторске студије Green Tech програма у оквиру ERASMUS MUNDUS пројекта провела је десет месеци у групи професора Ангела де Лере (Professor *Angel de Lera*) на Универзитету у Виру, Шпанија (Departamento de Quimica Organica, Facultad de Quimica and CINBIO, University of Vigo, Spain) у периоду од 01.04.2017. до 31.01.2018.

Др Драгана Стевановић до сада је објавила тридесет и седам научних радова у познатим часописима међународног значаја (један рад из категорије **M21a**, десет радова из категорије **M21**, двадесет радова из категорије **M22** и шест радова из категорије **M23**), један рад у часопису националног значаја категорије **M51**, као и већи број саопштења на међународним и националним научним конференцијама.

Б. Библиографија

Истраживања кандидата др Драгане Стевановић, дају значајан допринос у области органске и органометалне хемије, као и електроорганске хемије. Један део истраживања обухвата реакције у којима се реактанти и (или) катализатори генеришу електрохемијским методама, а други добијање органских једињења коришћењем класичних реакција и техника органске синтезе, као што је синтеза неких деривата фероцена који у свом саставу садрже различите структурне фрагменте и функционалне групе. Предмет најважнијих истраживања је електрохемијско генерисање средстава за халогеновање органских супстрата (оксидацијом халогенида на аноди), као и генерисање цирконијумских катализатора за неке познате синтетичке реакције (Феријеово премештање и Мајклова адиција амина и тиола на конјугована карбонилна једињења). Поред тога велики део њених досадашњих истраживања посвећен је

синтези деривата фероцена, пре свега синтези хетероцикличних једињења која садрже фероценско језгро. У току ових студија, развијено је неколико метода за грађење бројних *N*-хетероцикличних система полазећи од високофункционалних фероценских деривата за чију су синтезу такође оптимизовани услови. Током постдокторског усавршавања др Драгана Стевановић је у потпуности савладала методологију изучавања асиметричних каталитичких реакција. Будући да у њеном раду фигуришу углавном новосинтетисана једињења, њиховој карактеризацији (физички и спектроскопски подаци, електрохемијске особине и биолошка активност) посвећује се посебна пажња. Према томе, истраживања др Драгане Стевановић имају значајан допринос хемији фероцена, како у погледу дизајна и синтезе нових деривата овог металоцена, тако и у погледу њихове потенцијалне фармаколошке примене.

1. Списак научних радова

1.1. Научни радови публиковани у изузетним часописима међународног значаја (M21a)

* Након избора у звање научни сарадник

1.1.1.* **D. Stevanović**, G. Bertuzzi, A. Mazzanti, M. Fochi, L. Bernardi, „Catalytic Enantioselective Povarov Reactions of Ferrocenecarbaldehyde-Derived Imines – Brønsted Acid Catalysis at Parts-Per-Million Level Loading“, *Adv. Synth. Catal.* **360** (2018) 893-900.

DOI: 10.1002/adsc.201701484; ISSN: 1615-4150 (M21a, IF = 5,646 за 2016. годину; 2/72; област: Chemistry, Applied).

Број хетероцитата: 9

1.2. Научни радови публиковани у врхунским часописима међународног значаја (M21)

1.2.1. D. Ilić, I. Damljanović, **D. Stevanović**, M. D. Vukićević, N. S. Radulović, V. Kahlenberg, G. Laus, R. D. Vukićević, „Synthesis, spectral characterization, electrochemical properties and antimicrobial screening of sulfur containing acylferrocenes“, *Polyhedron*, **29** (2010) 1863-1869.

DOI: 10.1016/j.poly.2010.03.002; ISSN: 0277-5387 (M21, IF = 2,207 за 2009. годину; 7/25; област: Crystallography)

Број хетероцитата: 1

1.2.2. I. Damljanović, **D. Stevanović**, M. D. Vukićević, R. D. Vukićević, „Electrochemical bromochlorination of peracetylated glycals“, *Carbohydr. Res.*, **346** (2011) 2683-2687.

DOI: 10.1016/j.carres.2011.09.016; ISSN: 0008-6215 (M21, IF = 2,332 за 2011. годину; 18/71; област: Chemistry, Applied)

Број хетероцитата: 4

1.2.3. N. S. Radulović, M. Z. Mladenović, Z. Stojanović-Radić, G.A. Bogdanović, **D. Stevanović**, R. D. Vukićević, „Synthesis, characterization, and antimicrobial evaluation of a small library of ferrocene-containing acetoacetates and phenyl analogs: the discovery of a potent anticandidal agent“. *Mol. Divers.* **18** (2014) 497-510.

DOI: 10.1007/s11030-014-9511-0; ISSN: 1381-1991 (M21, IF = 2,861 за 2012. годину; 13/71; област: Chemistry, Applied)

Број хетероцитата: 5

- 1.2.4. I. Damljanović, **D. Stevanović**, A. Pejović, D. Ilić, M. Živković, J. Jovanović, M. Vukićević, G. A. Bogdanović, N. S. Radulović, R. D. Vukićević, „The palladium(II) complex of *N,N*-diethyl-1-ferrocenyl-3-thiabutanamine: synthesis, solution and solid state structure and catalytic activity in Suzuki–Miyaura reaction“, *RSC Adv.* **4** (2014) 43792-43799.
DOI: 10.1039/c4ra08140d; ISSN: 2046-2069 (M21, IF = 3,840 за 2014. годину; 33/157; област: Chemistry, Multidisciplinary)
Број хетероцитата: 1
- 1.2.5. A. Pejović, M. S. Denić, **D. Stevanović**, I. Damljanović, M. Vukićević, K. Kostova, M. Tavlinova-Kirilova, P. Randjelović, N. M. Stojanović, G. A. Bogdanović, P. Blagojević, M. D'hooghe, N. S. Radulović, R. D. Vukićević, „Discovery of anxiolytic 2-ferrocenyl-1,3-thiazolidin-4-ones exerting GABAA receptor interaction via the benzodiazepine-binding site“ *Eur. J. Med. Chem.* **83** (2014) 57-73.
DOI: 10.1016/j.ejmech.2014.05.062; ISSN: 0223-5234 (M21, IF = 3,447 за 2014. годину; 11/59; област: Chemistry, Medicinal)
Број хетероцитата: 9
- 1.2.6. A. Minić, **D. Stevanović**, I. Damljanović, A. Pejović, M. Vukićević, G. A. Bogdanović, N. S. Radulović, R. D. Vukićević, „Synthesis of ferrocene-containing six-membered cyclic ureas via α -ferrocenyl carbocations“, *RSC Adv.* **5** (2015) 24915-24919.
DOI: 10.1039/c5ra01383f; ISSN: 2046-2069 (M21, IF = 3,840 за 2014. годину; 33/157; област: Chemistry, Multidisciplinary)
Број хетероцитата: 1

* Након избора у звање научни сарадник

- 1.2.7.* M. M. Milutinović, P. P. Čanović, **D. Stevanović**, R. Masnikosa, M. Vranaš, A. Tot, M. M. Zarić, B. Simović Marković, M. Misirkić Marjanović, Lj. Vučićević, M. Savić, V. Jakovljević, V. Trajković, V. Volarević, T. Kanjevac, A. Rilak Simović, „Newly synthesized heteronuclear ruthenium(II)/ferrocene complexes suppress the growth of mammary carcinoma in 4T1-treated BALB/c mice by promoting activation of antitumor immunity“, *Organometallics* **37** (2018) 4250-4266.
DOI: 10.1021/acs.organomet.8b00604; ISSN: 0276-7333 (M21, IF = 4,051 за 2017. годину; 11/57; област: Chemistry, Organic)
Број хетероцитата: 6
- 1.2.8.* J. P. Bugarinović, M. S. Pešić, A. Minić, J. Katanić, D. Ilić-Komatina, A. Pejović, V. Mihailović, **D. Stevanović**, B. Nastasijević, I. Damljanović, „Ferrocene-containing tetrahydropyrazolopyrazolones: Antioxidant and antimicrobial activity“ *J. Inorg. Biochem.* **189** (2018) 134-142.
DOI: 10.1016/j.jinorgbio.2018.09.015; ISSN: 0162-0134 (M21, IF = 3,063 за 2017. годину; 10/45; област: Chemistry, Inorganic and Nuclear)
Број хетероцитата: 3
- 1.2.9.* M. Pešić, J. Bugarinović, A. Minić, G. A. Bogdanović, A. Todosijević, **D. Stevanović**, I. Damljanović, „Synthesis and Electrochemical Estimation of DNA-Binding Capacity of Novel Ferrocene-Containing Pyrrolidines“, *J. Electrochem. Soc.* **167** (2020) 025502.

DOI: 10.1149/1945-7111/ab68cc; ISSN: 0013-4651 (M21, IF = 3,721 за 2019. годину; 5/21; област: Materials Science, Coatings & Films)
Број хетероцитата: 0

- 1.2.10.* М. Pešić, J. Bugarinović, A. Minić, S. Novaković, G. A. Bogdanović, A. Todosijević, D. Stevanović, I. Damljanović, „Electrochemical characterization and estimation of DNA-binding capacity of a series of novel ferrocene derivatives”, *Bioelectrochemistry* **138** (2020) 107412.

DOI: 10.1016/j.bioelechem.2019.107412; ISSN: 1567-5394 (M21, IF = 4,722 за 2019. годину; 8/27; област: Electrochemistry)
Број хетероцитата: 1

1.3. Научни радови публиковани у истакнутим часописима међународног значаја (M22)

- 1.3.1. I. Damljanović, D. Stevanović, A. Pejović, M. D. Vukićević, S. B. Novaković, G. A. Bogdanović, T. M. Mihajlov-Krstev, N. S. Radulović, R. D. Vukićević, „Antibacterial 3-(arylamino)-1-ferrocenylpropan-1-ones: Synthesis, spectral, electrochemical and structural characterization“, *J. Organomet. Chem.*, **696** (2011) 3703-3713.

DOI: 10.1016/j.jorganchem.2011.08.016; ISSN: 0022-328X (M22, IF = 2,384 за 2011. годину; 27/56; област: Chemistry, Organic)
Број хетероцитата: 8

- 1.3.2. D. Stevanović, I. Damljanović, M. D. Vukićević, N. T. Manojlović, N. S. Radulović, R. D. Vukićević, „Electrochemical Chlorination of Physcion - An Approach to Naturally Occurring Chlorinated Secondary Metabolites of Lichens“, *Helv. Chim. Acta*, **94** (2011) 1406-1415.

DOI: 10.1002/hlca.201100011; ISSN: 0018-019X (M22, IF = 1,478 за 2011. годину; 70/154; област: Chemistry, Multidisciplinary)
Број хетероцитата: 7

- 1.3.3. A. Pejović, I. Damljanović, D. Stevanović, M. D. Vukićević, S. B. Novaković, G. A. Bogdanović, N. S. Radulović, R. D. Vukićević, „Antimicrobial ferrocene containing quinolinones: Synthesis, spectral, electrochemical and structural characterization of 2-ferrocenyl-2,3-dihydroquinolin-4(1H)-one and its 6-chloro and 6-bromo derivatives“, *Polyhedron*, **31** (2012) 789-795.

DOI: 10.1016/j.poly.2011.11.006; ISSN: 0277-5387 (M22, IF = 2,057 за 2011. годину; 10/25; област: Crystallography)
Број хетероцитата: 21

- 1.3.4. A. Pejović, D. Stevanović, I. Damljanović, M. Vukićević, S. B. Novaković, G. A. Bogdanović, T. Mihajlov-Krstev, N. Radulović, R. D. Vukićević, „Ultrasound-assisted synthesis of 3-(arylamino)-1-ferrocenylpropan-1-ones“, *Helv. Chim. Acta*, **95** (2012) 1425-1441.

DOI: 10.1002/hlca.201200009; ISSN: 0018-019X (M22, IF = 1,478 за 2011. годину; 70/154; област: Chemistry, Multidisciplinary)
Број хетероцитата: 3

- 1.3.5. D. Ilić, I. Damljanović, D. Stevanović, M. Vukićević, P. Blagojević, N. Radulović, R. D. Vukićević, „Sulfur-containing ferrocenyl alcohols and oximes: new promising antistaphylococcal agents“, *Chem. Biodivers.*, **9** (2012) 2236-2253.

DOI: 10.1002/cbdv.201200029; ISSN: 1612-1872 (M22, IF = 1,808 за 2012. годину; 59/152; област: Chemistry, Multidisciplinary)

Број хетероцитата: 2

- 1.3.6. **D. Stevanović**, A. Pejović, I. Damljanović, M. Vukićević, G. A. Bogdanović, R. D. Vukićević, „Anodic generation of a zirconium catalyst for Ferrier rearrangement and hetero Michael addition“, *Tetrahedron Lett.*, **53** (2012) 6257-6260.
DOI: 10.1016/j.tetlet.2012.09.023; ISSN: 0040-4039 (M22, IF = 2,683 за 2011. годину; 19/56; област: Chemistry, Organic)
Број хетероцитата: 6
- 1.3.7. A. Pejović, I. Damljanović, **D. Stevanović**, D. Ilić, M. D. Vukićević, G. A. Bogdanović, R. D. Vukićević, „Synthesis, characterization, and nucleophilic substitutions of dimethyl(2-ferrocenoyl-ethyl)sulfonium iodide“, *Tetrahedron Lett.*, **54** (2013) 4776-4780.
DOI: 10.1016/j.tetlet.2013.06.130; ISSN: 0040-4039 (M22, IF = 2,683 за 2011. годину; 19/56; област: Chemistry, Organic)
Број хетероцитата: 0
- 1.3.8. **D. Stevanović**, A. Pejović, I. Damljanović, M.D. Vukićević, G. Dobrikov, V. Dimitrov, M. S. Denić, N. S. Radulović, R. D. Vukićević, „Electrochemical phenylselenoetherification as a key step in the synthesis of (\pm)-curcumene ether“, *Helv. Chim. Acta*, **96** (2013) 1103-1110.
DOI: 10.1002/hlca.201200610; ISSN: 0018-019X (M22, IF = 1,478 за 2011. годину; 70/154; област: Chemistry, Multidisciplinary)
Број хетероцитата: 0
- 1.3.9. **D. Stevanović**, G. A. Bogdanović, R. D. Vukićević, „New ferrocene containing 3-(arylthio)propan-1-ones: Synthesis, spectral characterization and crystal structure of 3-[(4-chlorophenyl)thio]-1-ferrocenylpropan-1-one, 3-[(4-chlorophenyl)thio]-1-ferrocenyl-3-phenylpropan-1-one and 3-[(4-chlorophenyl)thio]-3-ferrocenyl-1-phenylpropan-1-one“ *Polyhedron* **80** (2014) 10-19.
DOI: 10.1016/j.poly.2013.12.012; ISSN: 0277-5387 (M22, IF = 2,047 за 2013. годину; 9/23; област: Crystallography)
Број хетероцитата: 0
- 1.3.10. **D. Stevanović**, A. Pejović, I. Damljanović, A. Minić, G. A. Bogdanović, M. Vukićević, N. S. Radulović, R. D. Vukićević, „Ferrier rearrangement promoted by an electrochemically generated zirconium catalyst“ *Carbohydr. Res.*, **407** (2015) 111-121.
DOI: 10.1016/j.carres.2015.02.001; ISSN: 0008-6215 (M22, IF = 1,966 за 2013. годину; 22/71; област: Chemistry, Applied)
Број хетероцитата: 5

* **Након избора у звање научни сарадник**

- 1.3.11.* D. R. Vukićević, **D. D. Stevanović**, M. S. Genčić, P. D. Blagojević, N. S. Radulović, „Essential-Oil Constituents and Alkanes of *Cephalaria ambrosioides* Roem. & Schult. (Family Caprifoliaceae, Subfamily Dipsacaceae) and (Chemo)taxonomic Discernment of the Subfamilies Dipsacaceae and Morinaceae“, *Chem. Biodivers.*, **13** (2016) 198-209.
DOI: 10.1002/cbdv.201500050; ISSN: 1612-1872 (M22, IF = 1,444 за 2015. годину; 90/163; област: Chemistry, Multidisciplinary)
Број хетероцитата: 1

- 1.3.12.* A. Minić, **D. Stevanović**, M. Vukićević, G. A. Bogdanović, M. D'hooghe, N. S. Radulović, R. D. Vukićević, „Synthesis of novel 4-ferrocenyl-1,2,3,4-tetrahydroquinolines and 4-ferrocenylquinolines via α -ferrocenyl carbenium ions as key intermediates“, *Tetrahedron*, **73** (2017) 6268-6274.
DOI: 10.1016/j.tet.2017.09.014; ISSN: 0040-4020 (M22, IF = 2,651 за 2016. годину; 21/59; област: Chemistry, Organic)
Број хетероцитата: 4
- 1.3.13.* A. Pejović, I. Damljanović, **D. Stevanović**, A. Minić, J. Jovanović, V. Mihailović, J. Katanić, G. A. Bogdanović, „Synthesis, characterization and antimicrobial activity of novel ferrocene containing quinolines: 2-ferrocenyl-4-methoxyquinolines, 1-benzyl-2-ferrocenyl-2,3-dihydroquinolin-4(1H)-ones and 1-benzyl-2-ferrocenylquinolin-4(1H)-ones“, *J. Organomet. Chem.* **846** (2017) 6-17.
DOI: 10.1016/j.jorganchem.2017.05.051; ISSN: 0022-328X (M22, IF = 2,184 за 2016. годину; 27/59; област: Chemistry, Organic)
Број хетероцитата: 3
- 1.3.14.* A. Minić, J. P. Jovanović, G. A. Bogdanović, A. Pejović, N. Radulović, I. Damljanović, **D. Stevanović**, „Synthesis, structural and electrochemical characterization of novel 1,3-ketoureas bearing a ferrocenyl group“, *Polyhedron* **141** (2018) 343-351.
DOI: 10.1016/j.poly.2017.12.018; ISSN: 0277-5387 (M22, IF = 1,926 за 2016. годину; 22/46; област: Chemistry, Inorganic and Nuclear)
Број хетероцитата: 0
- 1.3.15.* J. P. Jovanović, S. B. Novaković, G. A. Bogdanović, A. Minić, A. Pejović, J. Katanić, V. Mihailović, B. Nastasijević, **D. Stevanović**, I. Damljanović, „Acryloylferrocene as a convenient precursor of tetrahydropyrazolopyrazolones: [3+2] cycloaddition with *N,N'*-Cyclic azomethine imines“, *J. Organomet. Chem.* **860** (2018) 85-97.
DOI: 10.1016/j.jorganchem.2018.02.016; ISSN: 0022-328X (M22, IF = 2,184 за 2016. годину; 27/59; област: Chemistry, Organic)
Број хетероцитата: 2
- 1.3.16.* A. Pejović, A. Minić, J. Bugarinović, M. Pešić, I. Damljanović, **D. Stevanović**, V. Mihailović, J. Katanić, G. A. Bogdanović, „Synthesis, characterization and antimicrobial activity of novel 3-ferrocenyl-2-pyrazolyl-1,3-thiazolidin-4-ones“, *Polyhedron* **155** (2018) 382-389.
DOI: 10.1016/j.poly.2018.08.071; ISSN: 0277-5387 (M22, IF = 2,284 за 2018. годину; 19/45; област: Chemistry, Inorganic and Nuclear)
Број хетероцитата: 4
- 1.3.17.* A. Minić, J. Bugarinović, A. Pejović, D. Ilić-Komatina, G. A. Bogdanović, I. Damljanović, **D. Stevanović**, „Synthesis of novel ferrocene-containing 1,3-thiazinan-2-imines: One-pot reaction promoted by ultrasound irradiation“ *Tetrahedron Lett.* **59** (2018) 3499-3502.
DOI: 10.1016/j.tetlet.2018.08.029; ISSN: 0040-4039 (M22, IF = 2,125 за 2017. годину; 27/57; област: Chemistry, Organic)
Број хетероцитата: 0
- 1.3.18.* A. Pejović, A. Minić, J. Jovanović, M. Pešić, D. Ilić Komatina, I. Damljanović, **D. Stevanović**, V. Mihailović, J. Katanić, G. A. Bogdanović, „Synthesis, characterization, antioxidant and antimicrobial activity of novel 5-arylidene-2-ferrocenyl-1,3-thiazolidin-4-ones“ *J. Organomet. Chem.* **869** (2018) 1-10.

DOI: 10.1016/j.jorganchem.2018.05.014; ISSN: 0022-328X (M22, IF = 1,946 за 2017. годину; 30/57; област: Chemistry, Organic)
Број хетероцитата: 4

1.3.19.* A. Minić, S. B. Novaković, G. A. Bogdanović, J. P. Bugarinović, M. S. Pešić, A. Todosijević, D. Ilić Komatina, I. Damljanović, **D. Stevanović**, „Synthesis and structural characterizations of novel atropisomeric ferrocene-containing six-membered cyclic ureas“, *Polyhedron* **177** (2020) 114316.

DOI: 10.1016/j.poly.2019.114316; ISSN: 0277-5387 (M22, IF = 2,343 за 2019. годину; 18/45; област: Chemistry, Inorganic and Nuclear)
Број хетероцитата: 0

1.3.20.* A. Minić, M. S. Pešić, S. B. Novaković, G. A. Bogdanović, A. Todosijević, D. Ilić Komatina, **D. Stevanović**, „Synthesis, structural and electrochemical characterization of novel ferrocene-containing tetrahydropyrimidin-2(1H)-ones“, *J. Organomet. Chem.* **923** (2020) 121422.

DOI: 10.1016/j.jorganchem.2020.121422; ISSN: 0022-328X (M22, IF = 2,304 за 2019. годину; 26/57; област: Chemistry, Organic)
Број хетероцитата: 0

1.4. Научни радови публиковани у часописима међународног значаја (M23)

1.4.1 Z. B. Leka, S. B. Novaković, **D. Stevanović**, G. A. Bogdanović, R. D. Vukićević, „3-Anilino-1-ferrocenylpropan-1-one“, *Acta Crystallogr. E.* **68** (2012) M229-U1342.

DOI: 10.1107/S1600536812003492; ISSN: 1600-5368 (M23, IF = 0,413 за 2010. годину; 24/25; област: Crystallography)
Број хетероцитата: 1

1.4.2. **D. Stevanović**, A. Pejović, S. B. Novaković, G. A. Bogdanović, V. Divjaković, R. D. Vukićević, „A new polymorph of 1-ferrocenyl-3-(3-nitroanilino)propan-1-one“, *Acta Crystallogr. C.* **68** (2012) M37-M40.

DOI: 10.1107/S0108270112000765; ISSN: 0108-2701 (M23, IF = 0,745 за 2010. годину; 18/25; област: Crystallography)
Број хетероцитата: 0

1.4.3. Z. B. Leka, S. B. Novaković, **D. Stevanović**, G. A. Bogdanović, R. D. Vukićević, „1-Ferrocenyl-3-(4-methylanilino)propan-1-one“ *Acta Crystallogr. E.* **68** (2012) M230-U1355.

DOI: 10.1107/S1600536812003509; ISSN: 1600-5368 (M23, IF = 0,413 за 2010. годину; 24/25; област: Crystallography)
Број хетероцитата: 1

1.4.4. S. B. Novaković, **D. Stevanović**, V. Divjaković, G. A. Bogdanović, R. D. Vukićević, „3-(3-Acetylanilino)-1-ferrocenylpropan-1-one“, *Acta Crystallogr. E.* **68** (2012) M979-M980.

DOI: 10.1107/S1600536812028796; ISSN: 1600-5368 (M23, IF = 0,413 за 2010. годину; 24/25; област: Crystallography)
Број хетероцитата: 0

1.4.5. S. B. Novaković, Z. Leka, **D. Stevanović**, J. Muškinja, G. A. Bogdanović, „4-[(4-Methylphenyl)sulfanyl]butan-2-one“, *Acta Crystallogr. E.* **69** (2013) o1625.

DOI: 10.1107/S1600536813026895; ISSN: 1600-5368 (M23, IF = 0,347 за 2011. годину; 24/25; област: Crystallography)

* Након избора у звање научни сарадник

- 1.4.6.* M. S. Pešić, J. P. Bugarinović, A. Minić, D. Ilić Komatina, A. Pejović, B. Šmit, **D. Stevanović**, I. Damljanović, „Synthesis of novel multi-functionalized pyrrolidines by [3+2] dipolar cycloaddition of azomethine ylides and vinyl ketones“, *Monatsh. Chem.* **150** (2019) 663-679.
DOI: 10.1007/s00706-018-2340-6; ISSN: 0026-9247 (M23, IF = 1,501 за 2018. годину; 112/172; област: Chemistry, Multidisciplinary)
Број хетероцитата: 0

Напомена: Научни радови под редним бројем 1.1.1.*, 1.2.7.*-1.2.10.*, 1.3.11.*-1.3.20.*, 1.4.6.* (укупно 16) су публиковани након Одлуке о утврђивању предлога за стицање звања научни сарадник Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Крагујевцу од 01.07.2015. године, одлука број: 640/VIII-1 (Доказ дат у Прилогу), и они подлежу оцењивању за избор у звање виши научни сарадник.

1.5. Списак научних саопштења на међународним конференцијама штампана у изводу (M34)

- 1.5.1. R. D. Vukićević, I. Damljanović, **D. Stevanović**, M. Vukićević, „Bromination of peracetylated glycals in DMSO as the solvent“, *25th International Carbohydrate Symposium, Tokyo, Japan August 1-6 2010 Book of Abstracts A-P2-155 p. 300.*
- 1.5.2. M. Vukićević, I. Damljanović, **D. Stevanović**, R. D. Vukićević, „Electrochemical bromo-chlorination of some peracetylated glycals“, *25th International Carbohydrate Symposium, Tokyo, Japan August 1-6 2010 Book of Abstracts A-P3-008 p. 158.*
- 1.5.3. **D. Stevanović**, A. Pejović, I. Damljanović, M. Vukićević, R. D. Vukićević, „Synthesis of *N,N*-diethyl-1-ferrocenyl-3-thiabutanamine and its application in Suzuki-Miyaura cross coupling“, *8th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries, Belgrade, Serbia, June 27-29, 2013. Book of Abstracts BS-Sy P02 p.16.*
- 1.5.4. **D. D. Stevanović**, P. D. Blagojević, N. S. Radulović, “OP-16. Average-mass-scan-of-the-total-ion-chromatogram (AMS) profiling of essential oils – a useful tool for tracking storage-induced changes. The case of *Artemisia alba* Turra essential oils”, *45th International Symposium on Essential Oils, Istanbul, Turkey, September 07-10, 2014. ISEO 2014 Abstracts Nat. Vol. Essent. Oils, Special Issue 2014/39.*
- 1.5.5. **D. D. Stevanović**, D. R. Vukićević, M. S. Denić, M. Živković, P. D. Blagojević, N. S. Radulović, “PP-044. Chemical composition of *Cornus mas* L. Essential oil: influence of ecological/geographical factors”, *45th International Symposium on Essential Oils, Istanbul, Turkey, September 07-10, 2014. ISEO 2014 Abstracts Nat. Vol. Essent. Oils, Special Issue 2014/95.*
- 1.5.6. D. R. Vukićević, **D. D. Stevanović**, M. S. Denić, S. M. Janković, N. S. Radulović, “PP-045. Essential oil of *Cephalaria ambrosioides* (Sibth. & Sm.) Roem. & Schult. (Caprifoliaceae): chemical composition and chemotaxonomic significance”, *45th International Symposium on Essential Oils, Istanbul, Turkey, September 07-10, 2014. ISEO 2014 Abstracts Nat. Vol. Essent. Oils, Special Issue 2014/96.*

* Након избора у звање научни сарадник

- 1.5.7.* A. Minić, J. Jovanović, A. Pejović, **D. Stevanović**, R. Vukićević, “Synthesis of novel 4-ferrocenyl – 1,2,3,4-tetrahydroquinolines and quinolines”, *Supramolecular*

Chemistry Ideas, Design and Methods for Investigations, Borovets, Bulgaria, June 16-18, 2016, Book of Abstracts P3.

- 1.5.8.* A. Pejović, I. Damljanović, **D. Stevanović**, A. Minić, J. Jovanović, "Synthesis of novel 1-benzyl-2-ferrocenyl-2,3-dihydroquinolin-4(1H)-ones and 1-benzyl-2-ferrocenylquinolin-4(1H)-ones", *59th Meeting of the Polish Chemical Society, Poznan, Poland 19-23 September, 2016 Book of Abstracts S01K08 p. 69.*
- 1.5.9.* A. Pejović, **D. Stevanović**, I. Damljanović, A. Minić, J. Jovanović, S. Kazmierski, J. Drabowicz, "Synthesis and antimicrobial/cytotoxic assessment of ferrocenyl oxazinanes, oxazinan-2-ones, and tetrahydropyrimidin-2-ones", *XIX International Symposium „Advances in the Chemistry of Heteroorganic Compounds”, Lodz, Poland 25 November, 2016 Book of Abstracts IL-1.*
- 1.5.10.* A. Minić, **D. Stevanović**, A. Pejović, R. D. Vukićević, "Ultrasound-assisted synthesis of ferrocene-containing tetrahydropyrimidin-2(1H)-ones" *24th Young Research Fellows' Meeting, Paris, France, 8-10 February 2017 Book of Abstracts PC-054.*
- 1.5.11.* J. Jovanović, A. Minić, A. Pejović, **D. Stevanović**, I. Damljanović, "[3+2] Dipolar cycloaddition of N, N'-cyclic azomethine imines to enones – facile way to tetrahydro-pyrazolopyrazolones" *Supramolecular Chemistry Ideas, Design and Methods for Investigations, 19.04 – 21.04.2017. Plovdiv, Bulgaria Book of Abstracts P5.*
- 1.5.12.* A. Minić, **D. Stevanović**, I. Damljanović, A. Pejović, J. Jovanović, G. A. Bogdanovic, N. Radulović, "Synthesis and electrochemical properties of a series of ureas containing ferrocenoyl group" *International meeting of medicinal and bio(in)organic chemistry, 26–31 August 2017. Vrnjačka Banja, Serbia Book of Abstracts p.26.*
- 1.5.13.* A. Pejović, I. Damljanović, **D. Stevanović**, A. Minić, J. Jovanović, "Synthesis, spectral and electrochemical characterisation of 2-ferrocenyl-4-methoxyquinolines, 1-allyl-2-ferrocenyl-2,3-dihydroquinolin-4(1H)-ones and 1-allyl-2-ferrocenylquinolin-4(1H)-ones", *International meeting of medicinal and bio(in)organic chemistry, 26–31 August 2017. Vrnjačka Banja, Serbia Book of Abstracts p.19.*

1.6. Научни рад публикован у врхунском часопису националног значаја (M51)

* Након избора у звање научни сарадник

- 1.6.1.* **D. Stevanović**, A. Pejović, I. Damljanović, M. Vukićević, S. B. Novaković, G. A. Bogdanović, R. D. Vukićević, „Electrochemical generation of a catalyst for Michael addition of dicarbonyl compounds and cyanide anion to acryloylferrocene“, *Facta Universitatis, Series: Physics, Chemistry and Technology* **13** (2015) 67.
DOI: 10.2298/FUPCT1502067S; ISSN: 0354-4656 (M51)

1.7. Списак научних саопштења на националним конференцијама штампана у изводу (M64)

- 1.7.1. **D. D. Stevanović**, I. S. Damljanović, A. Z. Pejović, D. S. Ilić-Komatina, R. D. Vukićević, „Synthesis of 3-aminoaryl-1-ferrocenyl-propan-1-ones“, *49th Meeting of the Serbian Chemical Society, Kragujevac, Serbia May 13-14, 2011 Book of Abstracts OH06-O p. 124.*

- 1.7.2. I. S. Damljanović, **D. D. Stevanović**, A. Z. Pejović, D. S. Ilić-Komatina, R. D. Vukićević, „2-Ferrocenylthiazolidin-4-ones: Synthesis and spectral characteristics”, *49th Meeting of the Serbian Chemical Society, Kragujevac, Serbia May 13-14, 2011 Book of Abstracts OH28-P p. 146.*
- 1.7.3. A. Z. Pejović, I. S. Damljanović, **D. D. Stevanović**, D. S. Ilić-Komatina, M. D. Vukićević, R. D. Vukićević, „Michael addition catalyzed by electrochemically generated zirconium compounds”, *Golden Jubilee 50th Meeting of the Serbian Chemical Society, Belgrade, Serbia 14-15 June 2012 Book of Abstracts OH P26 p. 169.*
- 1.7.4. I. S. Damljanović, D. S. Ilić-Komatina, **D. D. Stevanović**, A. Z. Pejović, M. D. Vukićević, P. Blagojević, N. Radulović, R. D. Vukićević, „Ferrocene containing alcohols and oximes: the synthesis, spectral and electrochemical characterization and antimicrobial activity”, *Golden Jubilee 50th Meeting of the Serbian Chemical Society, Belgrade, Serbia 14-15 June 2012 Book of Abstracts OH P23 p. 166.*
- 1.7.5. **D. D. Stevanović**, A. Z. Pejović, I. S. Damljanović, M. D. Vukićević, G. A. Bogdanović, R. D. Vukićević, „Electrochemical generation of a catalyst for Ferrier rearrangement and thia Michael addition from a sacrificial zirconium anode“, *Prva konferencija mladih hemičara Srbije, Beograd, 19-20. oktobar 2012. Zbornik radova HM III4 p.102.*
- 1.7.6. J. Jovanović, **D. Stevanović**, A. Pejović, I. Damljanović, M. Vukićević, N. Radulović, R. D. Vukićević, “Synthesis of 1-aryl-4-ferrocenyl-3-phenyltetrahydrozrimidin-2(1H)-ones”, *51th Meeting of the Serbian Chemical Society, Niš, Serbia June 5-7, 2014 Book of Abstracts OH O 01 p. 87.*
- 1.7.7. A. Minić, I. Damljanović, **D. Stevanović**, D. Ilić-Komatina, G. A. Bogdanović, R. D. Vukićević, “Synthesis of 1-aryl-1-(3-ferrocenyl-3-oxopropyl)-3-phenylureas”, *51th Meeting of the Serbian Chemical Society, Niš, Serbia June 5-7, 2014 Book of Abstracts OH P 12 p. 102.*
- 1.7.8. M. Z. Mladenović, N. S. Radulović, Z. Stojanović-Radić, **D. Stevanović**, R. D. Vukićević, “Synthesis, characterization and antimicrobial evaluation of a small of ferrocene-containing acetoacetates and phenyl analogs – the discovery of a potent anticandidal agent”, *51th Meeting of the Serbian Chemical Society, Niš, Serbia June 5-7, 2014 Book of Abstracts OH P 01 p. 91.*
- 1.7.9. A. Minić, **D. Stevanović**, N. Radulović, G. A. Bogdanović, R. D. Vukićević, “Synthesis of novel 4-ferrocenyl-1,2,3,4-tetrahydroquinolines”, *52th Meeting of the Serbian Chemical Society, Novi Sad, Serbia May 29 and 30, 2015 Book of Abstracts OH P 11 p. 125.*

* **Након избора у звање научни сарадник**

- 1.7.10.* A. Minić, **D. Stevanović**, N. Radulović, R. D. Vukićević, “Synthesis of novel 4-ferrocenylquinolines”, *Third Conference of Young Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia, October 24, 2015 Book of Abstracts HS P 10 p.37.*
- 1.7.11.* A. Minić, **D. Stevanović**, A. Pejović, N. Radulović, R. D. Vukićević, “Synthesis of 1-aryl-4-ferrocenyltetrahydropyrimidin-2(1H)-ones”, *53rd Meeting of the Serbian Chemical Society, Kragujevac, Serbia, June 10-11, 2016 Book of Abstracts OH P15 p. 113.*
- 1.7.12.* A. Minić, **D. Stevanović**, A. Pejović, R. D. Vukićević, “Synthesis of novel ferrocene-containing 1,3-thiazinan-2-imines”, *Fourth Conference of Young Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia, November 5, 2016 Book of Abstracts p. 46.*

- 1.7.13.* D. Vukićević, **D. Stevanović**, M. Genčić, N. Radulović, „Inflorescence and leaf volatiles of *Cephalaria ambrosioides* (Sibth. & Sm.) Roem. & Schult. (Caprifoliaceae): chemotaxonomical aspects, *53rd Meeting of the Serbian Chemical Society, Kragujevac, Serbia, June 10-11, 2016 Book of Abstracts pp. 66.*
- 1.7.14.* A. Minić, I. Damljanović, A. Pejović, J. Jovanović, **D. Stevanović**, N. Radulović, G. Bogdanović, „Atropoisomerism in novel 1-aryl-4-ferrocenyl-3-phenyltetrahydropyrimidin-2(1*H*)-ones”, *54th Meeting of the Serbian Chemical Society, Belgrade, Serbia, September 29-30, 2017 Book of Abstracts OH P04 p. 84.*

2. Докторска дисертација (M71)

Драгана Стевановић, „Примена анодне оксидације хлорида, бромиди и цирконијума у органској синтези“, Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу, Крагујевац 2015.

3. Остало

I. Damljanović, **D. Stevanović**. *Three-Membered Rings With Two Heteroatoms Including Phosphorus to Bismuth*. In: D'hooghe, Matthias. Reference Module in Chemistry, Molecular Sciences and Chemical Engineering; Comprehensive Heterocyclic Chemistry IV. 2019 Elsevier Inc.
DOI: 10.1016/B978-0-12-409547-2.14788-2

4. Пет најзначајнијих научних радова др Драгана Стевановић након избора у звање научни сарадник:

- 4.1. (1.1.1.*) **D. Stevanović**, G. Bertuzzi, A. Mazzanti, M. Fochi, L. Bernardi, „Catalytic Enantioselective Povarov Reactions of Ferrocenecarbaldehyde-Derived Imines – Brønsted Acid Catalysis at Parts-Per-Million Level Loading“, *Adv. Synth. Catal.* **360** (2018) 893-900.
DOI: 10.1002/adsc.201701484; ISSN: 1615-4150 (M21a, IF = 5,646 за 2016. годину; 2/72; област: Chemistry, Applied).
Број хетероцитата: 9
- 4.2. (1.2.10.*) M. Pešić, J. Bugarinović, A. Minić, S. Novaković, G. A. Bogdanović, A. Todosijević, **D. Stevanović**, I. Damljanović, „Electrochemical characterization and estimation of DNA-binding capacity of a series of novel ferrocene derivatives“, *Bioelectrochemistry* **138** (2020) 107412.
DOI: 10.1016/j.bioelechem.2019.107412; ISSN: 1567-5394 (M21, IF = 4,722 за 2019. годину; 8/27; област: Electrochemistry)
Број хетероцитата: 1
- 4.3. (1.3.12.*) A. Minić, **D. Stevanović**, M. Vukićević, G. A. Bogdanović, M. D'hooghe, N. S. Radulović, R. D. Vukićević, „Synthesis of novel 4-ferrocenyl-1,2,3,4-tetrahydroquinolines and 4-ferrocenylquinolines via α -ferrocenyl carbenium ions as key intermediates“, *Tetrahedron*, **73** (2017) 6268-6274.
DOI: 10.1016/j.tet.2017.09.014; ISSN: 0040-4020 (M22, IF = 2,651 за 2016. годину; 21/59; област: Chemistry, Organic)
Број хетероцитата: 4
- 4.4. (1.3.17.*) A. Minić, J. Bugarinović, A. Pejović, D. Ilić-Komatina, G. A. Bogdanović, I. Damljanović, **D. Stevanović**, „Synthesis of novel ferrocene-

containing 1,3-thiazinan-2-imines: One-pot reaction promoted by ultrasound irradiation" *Tetrahedron Lett.* **59** (2018) 3499-3502.

DOI: 10.1016/j.tetlet.2018.08.029; ISSN: 0040-4039 (M22, IF = 2,125 за 2017. годину; 27/57; област: Chemistry, Organic)

Број хетероцитата: 0

- 4.5. (1.3.20.*) A. Minić, M. S. Pešić, S. B. Novaković, G. A. Bogdanović, A. Todosijević, D. Ilić Komatina, D. Stevanović, „Synthesis, structural and electrochemical characterization of novel ferrocene-containing tetrahydropyrimidin-2(1H)-ones“, *J. Organomet. Chem.* **923** (2020) 121422.

DOI: 10.1016/j.jorganchem.2020.121422; ISSN: 0022-328X (M22, IF = 2,304 за 2019. годину; 26/57; област: Chemistry, Organic)

Број хетероцитата: 0

В. Приказ објављених радова (након избора у звање научни сарадник)

1.1. Приказ радова из категорије M21a

Рад 1.1.1.* У овом раду је описана каталитичка асиметрична Поварова реакција са *N*-арил-иминима који су добијени из фероценил-алдехида. Ова студија показује да стереоелектронска својства фероценил-имина не спречавају њихово ангажовање у енантиселективној катализи фосфорном киселином. Заправо, циклоадукти настали у реакцији одговарајућих имина са бензил-*N*-винилкарбаматом добијени су у добрим приносима и готово енантиочистом облику у присуству 0,1 mol% стандардног Бренстедовог киселог катализатора. Асиметрична каталитичка реакција даје енантиообогаћене 2-фероценил-1,2,3,4-тетрахидрохинолине који могу бити од интереса због комбинације тетрахидрохинолинског прстена и фероценил-групе. Такође, у овом раду је показана оптимизација Поварове реакције са неким супстратима у присуству веома малих количина хиралне фосфорне киселине (10-20 ppm). Овај каталитички протокол са малим оптерећењем катализатора се може применити на реакцију препаративне скале, као и на имине добијене из арилалдехида.

1.2. Приказ радова из категорије M21

Рад 1.2.7.* Два нова хетеронуклеарна рутенијум(II)-терпиридинска комплекса са фероценским лигандима, [Ru(tpy)Cl₂(mtefc)] and [Ru(tpy)Cl₂(mtpfc)], (где је tpy = 2,2':6',2''-терпиридин, mtefc = (2-(метилтио)етил)фероцен, и mtpfc = (3-(метилтио)пропил)фероцен)) су синтетисана, а затим окарактерисана елементарном анализом, различитим спектроскопским (IR, UV-Vis, 1D и 2D NMR) и масеним спектрометријским техникама (MALDI-TOF и ESI Q-TOF MS). UV-Vis и флуоресцентна спектроскопија, као и вискозиметрија, коришћене су за проучавање интеракција између комплекса и молекула ДНК. Комплекси су показали способност да истисну етидијум-бромид из његовог комплекса са ДНК, што указује на њихову интеркалацију у двоструку спиралу ДНК. Такође, комплекси су снажно утицали на синтезу флуоресценције серума албумина путем статичког и динамичког механизма. Методом молекулског моделирања потврђен је интеркалативни начин интеракције комплекса са ДНК, као и интеракција комплекса са хидрофобним остацима серумског албумина, посебно са оним остацима који леже у близини аминокиселине тирозин 160. Представљен је висок цитотоксични потенцијал комплекса на ћелијама хуманог карцинома дојке (MDA-MB-231), као и на ћелијама карцинома дојке миша (4T1), при

чему је апоптоза главни механизам комплексне индуковане ћелијске смрти. Важно је напоменути да су оба комплекса подстакла активацију урођеног и стеченог антитуморског имунитета, што је допринело смањењу раста карцинома млечних жлезда *in vivo*.

Рад 1.2.8.* Фероценски деривати тетрахиdropиразолопиразолоне су синтетисани полазећи од акрилоилфероцена и *N,N'*-цикличних азометинимина. Диполарном циклоадицијом су добијене смеше два диастереоизомера (*trans*- и *cis*-изомер) који су успешно раздвојени хроматографијом на колони силика-гела. *Orto*-супституисани *N,N'*-циклични азометинимини – 2-(2,4,6-триметилбензилиден)-5-оксопиразолидин-2-иум-1-ид и 2-(2-метоксибензилиден)-5-оксопиразолидин-2-иум-1-ид реагују стереоселективно дајући само одговарајући *trans*-изомер. У оквиру овог рада испитана је антиоксидативна и антифугална активност синтетисаних фероценских деривата тетрахиdropиразолопиразолоне. Већина синтетисаних једињења је показала изванредну активност неутралисања DPPH[•] и ABTS^{•+} радикала, док су само поједини производи показали инхибицију раста гљивица при ниским концентрацијама. Студије молекулског доковања су указали на значајан потенцијал новосинтетисаних једињења у погледу инхибиције ензима COX-2.

Рад 1.2.9.* Истраживања у оквиру овог рада су обухватала дизајн, синтезу, спектралну и електрохемијску карактеризацију серије нових деривата пиридина. Синтеза жељених деривата пиридина је постигнута 1,3-диполарном циклоадицијом азометинилида и фероценил-халкона. Процедура се састојала из два корака. У првом кораку су припремљени α -имино-естри полазећи од одговарајућих алдехида и L-аланина, а у другом кораку су награђени α -имино-естри превођени у илиде у присуству јаке базе (DBU) и соли сребра (AgOAc), који су потом лако интераговали са халконима. Детаљна структурна карактеризација синтетисаних деривата пиридина је вршена IR и NMR спектроскопијом, као и рендгенструктурном анализом једног производа. Електрохемијске особине добијених фероценских деривата пиридина испитане су цикличном волтаметријом и диференцијалном пулсном волтаметријом. Добијени резултати су показали да се одвија квази-реверзибилан једноелектронски процес у области позитивних потенцијала у односу на фероцен (око 0,4 V), који је контролисан дифузијом. Електрохемијско испитивање интеракција производа са ДНК показује да вредности јачине струја опадају са додатком ДНК што потврђује интеракције између добијених производа и ДНК. У циљу добијања детаљног увида у тип интеракција између производа и нуклеинске киселине, спроведене су DFT анализа и молекуларна докинг анализа. Резултати ових испитивања су показали да интеракције између производа и молекула ДНК су претежно електростатичке природе, благо потпомогнуте водоничним везама и хидрофобним интеракцијама. Показано је да се производи највероватније смештају у велику завојницу ДНК, уз јасну интеракцију фероценског језгра са фосфатном кичмом ДНК, док су арил-групе орјентисане према нуклеинским базама.

Рад 1.2.10.* Синтеза серије метил-2-алкил-5-арил-4-фероценилпиридин-2-карбоксилата је постигнута 1,3-диполарном циклоадицијом азометинилида на акрилоилфероцен. Синтеза је извођена под благим реакционим услови дајући производе у умереним до високих приноса (до 86%). Електрохемијске особине синтетисаних производа испитане су цикличном волтаметријом и диференцијалном пулсном волтаметријом и резултати су показали квази-реверзибилни једноелектронски оксидациони процес који потиче од фероценског језгра. Електрохемијско испитивање интеракција производа са ДНК показује да долази до значајне интеракције између

синтетисаних једињења и нуклеинске киселине, пре свега електростатичке природе што је додатно потврђено DFT анализом и молекуларном докинг анализом. Ове студије су показале да се сви производи највероватније смештају у велику завојницу ДНК, уз јасну интеракцију фероценског језгра са фосфатном кичмом ДНК. Детаљна структурна карактеризација синтетисаних деривата пиरोлидина је вршена IR и NMR спектроскопијом, као и рендгенструктурном анализом два производа.

1.3. Приказ радова из категорије M22

Рад 1.3.11.* У овом раду су представљени резултати прве студије испарљивих и алканских профила *Cephalaria ambrosioides* Roem. & Schult. (Caprifoliaceae, подфамилија Dipsacaceae). GC-FID и GC/MS анализа есенцијалних уља добијених хидродестилацијом лишћа и стабљика (CA1), односно цветова (CA2) *C. Ambrosioides* омогућили су идентификацију 284 компонената. Главна једињења испитиваних узорка уља су палмитинска киселина (24,3% за CA1, односно 32,5% за CA2), хексахидрофарнесилацетон (1,4% за CA1, односно 10,8% за CA2), (*Z*)-хекс-3-ен-1-ол (7,0% за CA1, односно <0,1% за CA2) и линолна киселина (1,9% за CA1, односно 6,5% за CA2). Подаци о саставу есенцијалних уља одабраних биљних врста које припадају подфамилијама Dipsacaceae (15) и Morinaceae (2) су коришћене за решавање таксономских нејасноћа у вези са родом *Cephalaria* и његових инфрагенетичких односа, посебно у вези са Morinaceae. Резултати мултиваријатне синтетичке анализе (25 различитих узорка есенцијалних уља) подржале су изузеће врсте *Morina* из подфамилије Dipsacaceae. Релативна заступљеност алкана *n*-, *iso*- и *anteiso*-типа пратила је (искривљење) Gaussian-ове дистрибуције и сугерисала да биосинтеза *n*- и разгранатих алкана у *C. Ambrosioides* вероватно није под контролом исте елонгазе. Добијени резултати сугеришу да постоји разлика у биосинтези / акумулацији алкана у вегетативним и репродуктивним деловима *C. Ambrosioides*.

Рад 1.3.12.* У овом раду је описана синтеза 4-фероценил-1,2,3,4-тетрахидрохинолина и 4-фероценилхинолина полазећи од одговарајућих Манихових база – 3-(ариламино)-1-фероценилпропан-1-она. Ови хетероцикли су важне фармакофоре за развој биоактивних једињења. Манихове базе су најпре редуковане помоћу натријум-борхидрида (NaBH₄) до одговарајућих 1,3-аминоалкохола који су потом подвргнути интрамолекуларној циклизацији у присуству сирћетне киселине. Заправо, интрамолекуларска циклизација одвија се преко одговарајућих интермеђијера – α -фероценил-карбокатјона који се генерише из 1,3-аминоалкохола помоћу киселине и чијом циклизацијом долази до грађења тетраhydroхинолинског прстена. Фероценски деривати 1,2,3,4-тетрахидрохинолина су добијени у одличним приносима (до 99%) под благим реакционим условима. Након тога, тетраhydroхинолини су лако оксидовани помоћу 2,3-дихлор-5,6-дицијано-1,4-бензохинона (DDQ) до одговарајућих 4-фероценилхинолина у приносима до 93 %.

Рад 1.3.13.* У оквиру овог рада припремљене су три серије фероценских деривата хинолина – 2-фероценил-4-метоксихинолини, 1-бензил-2-фероценил-2,3-дихидрохинолин-4(1*H*)-они и 1-бензил-2-фероценилхинолин-4(1*H*)-они. Новосинтетисани хинолини су спектроскопски окарактерисани (¹H NMR, ¹³C NMR и IR), док је један од хинолина био погодан и за рендгенструктурну анализу. Цикличном волтаметријом су испитане електрохемијске особине за све три серије хинолина и добијени волтамограми показују присуство фероценско језгро као електрофору код све три серије. Две серије хинолина су дале волтамограме са два оксидациона и два редукциона таласа, тако да код 2-фероценил-4-метоксихинолина други редокс пар

може да потиче од оксидације метокси-групе или оксидације атома азота хинолинског прстена, док код 1-бензил-2-фероценил-2,3-дихидрохинолин-4(1*H*)-они други редокс пар је највероватније последица трансфера електрона са атома азота на аноду. Синтетисана хетероциклична једињења показала су умерену до слабу антибактеријску активност, док су резултати за антифугалну активност показали да ови хинолини имају израженији антифугални потенцијал.

Рад 1.3.14.* У овом раду су синтетисани фероценски деривати 1,3-кетоуреа у високим приносима (до 99%) применом једноставног и ефикасног протокола. Синтеза је постигнута адицијом различитих Манихових база – 3-(ариламино)-1-фероценилпропан-1-она на фенол-изоцијанат. Поступак је подразумевао озрачивање смеше реактанта у улразвучном купатилу на собној температури у одсуству растварача као и катализатора. Структуре новосинтетисаних 1-арил-3-фенил-1-(3-фероценил-3-оксопропил)уреа су потврђене стандардним спектроскопским методама (¹H NMR, ¹³C NMR и IR), као и рендгенструктурном анализом три производа. Електрохемијске особине су испитане цикличном волтаметријом при чему су добијени резултати указали на присуство једног добро дефинисаног редокс пара који је додељен фероценској јединици. Код свих производа овај редокс пар се јавља на сличним потенцијалима који су на нешто вишим вредностима (око 200 mV) од потенцијала несупституисаног фероцена.

Рад 1.3.15.* [3+2] Диполарна циклоадиција *N,N'*-цикличних азометинимина на акрилоилфероцен у присуству алуминијум(III)-хлорида даје 5-супституисане 6-фероценоилтетрахиdropиразол[1,2-*a*]пиразол-1(5*H*)-оне под благим условима. Ова методологија је показала високу толеранцију на супстрате уз лако изоловање чистих диастереоизомера хроматографијом на колони силика-гела. У оквиру овог рада су оптимизовани услови реакције, а потом спектроскопски и електрохемијски окарактерисани производи реакције. Рендгенструктурна анализа је урађена за три циклоадукта чиме је додатно потврђена структура производа. Нажалост, испитивања антибактеријске активности новосинтетисаних једињења нису дала позитивне резултате.

Рад 1.3.16.* У овом раду је синтетисана нова серија фероценских деривата тиазолилпиразола трокомпонентном *one pot* реакцијом. Новосинтетисана једињења су детаљно окарактерисана спектроскопским (IR и NMR) и електрохемијским техникама (циклична волтаметрија), док је за два производа урађена и рендгенструктурна анализа. Електрохемијски резултати су показали да се одвија квази-реверзибилан једноелектронски процес у области позитивних потенцијала у односу на фероцен. Испитивања антимикуробне активности добијених фероценских деривата су показала умерену активност са бољим ефектом на *Candida albicans* и Грам-негативне бактерије него на Грам-позитивне сојеве бактерија.

Рад 1.3.17.* 3-Ариламино-1-фероценилпропан-1-оли су употребљени као прекурсори за синтезу фероценских деривата 1,3-тиазинан-2-имина. Развијена је једноставна метода за добијање ових хетероцикличних продуката која је обухватала две фазе. У првој фази смеша одговарајућег 3-ариламино-1-фероценилпропан-1-ола и фенол-изоцијаната је изложена дејству улразвучних таласа како би се *in situ* генерисала β-хидрокситиуреа, након чега, у другој фази, у присуству сирћетне киселине долази до интрамолекулске циклизације. Фероценски деривати 1,3-тиазинан-2-имина су детаљно окарактерисани IR и NMR спектроскопијом, док је за један производ урађена и рендгенструктурна анализа.

Рад 1.3.18.* Синтеза нових 5-арилиден-2-фероценил-1,3-тиазолидин-4-она је постигнута Кноевенагеловом кондензацијом одговарајућих 2-фероценил-1,3-тиазолидин-4-она са ароматичним алдехидима. Реакција је извођена загревањем смеше реактаната у 1,4-диоксану у присуству *t*-BuOK уз рефлукс. Новосинтетисана једињења су детаљно окарактерисана спектроскопским (IR и NMR) и електрохемијским техникама (циклична волтаметрија), док је за један производ урађена и рендгенструктурна анализа. Електрохемијска испитивања су указала на присуство два оксидациона и два редукциона таласа који одговарају једном реверзибилном редокс пару и одређеном квази-реверзибилном процесу. Испитивања *in vitro* антибактеријске и антифугалне активности показала су да новосинтетисана једињења имају изражен ефекат инхибиције на Грам-негативне и Грам-позитивне сојеве бактерија као и на тестиране гљивице. Процена антиоксидативне активности указују на могућност примене фероценских деривата као нових антиоксидативних агенаса.

Рад 1.3.19.* У овом раду је синтетисана серија нових атропоизомерних шесточланих цикличних уреа полазећи од *ortho*-супституисаних 3-ариламино-1-фероценилпропан-1-ола. Сва једињења су добијена у реакцији одговарајућих 1,3-аминопропанола са фенил-изоцијанатом уз накнадну интрамолекулску циклизацију тако добијених β-хидроксиуреа. Интрамолекулска циклизација се врши у присуству сирћетне киселине преко α-фероценил-карбокатиона. Структуре добијених атропоизомера су потврђене стандардним спектроскопским методама, док су два атропоизомера добијена полазећи од 3-((2-(*tert*-бутил)фенил)амино)-1-фероценилпропан-1-ола успешно изолована и подвргнута рендгенструктурној анализи. Структурне особине и интермолекулске интеракције ова два изомера су упоређене и детаљно анализирани. Утврђено је да ова два изомера, иако прилично слична по конформацији и геометријским параметрима, формирају различите кристалне решетке.

Рад 1.3.20.* У оквиру овог рада постигнута је синтеза фероценских деривата тетрахидропиримидин-2(1*H*)-она полазећи од одговарајућих 3-ариламино-1-фероценилпропан-1-ола и натријум-цијаната у присуству сирћетне киселине. Развијен је практичан синтетички протокол који се одвија под благим реакционим условима и обухвата интрамолекулску циклизацију *in situ* формираних 1,3-хидроксиуреа. Овом методом синтетисано је једанаест нових фероценских деривата тетрахидропиримидин-2(1*H*)-она у високим приносима (до 93%). Сви производи су изоловани хроматографијом на колони и детаљно окарактерисани IR и NMR спектроскопијом. Рендгенструктурна анализа је урађена за три примера и структурне особине молекула као и њихове међусобне интеракције су детаљно анализирани. Електрохемијске особине производа су испитиване цикличном волтаметријом и резултати су показали квази-реверзибилни једноелектронски редокс-процес.

1.4. Приказ радова из категорије M23

Рад 1.4.6.* Ефикасна и лака синтетичка метода је примењена за добијање супституисаних деривата пиролидина реакцијом [3+2] диполарне циклоадиције винилкетона и азометин-ирида. Реакција тече под благим реакционим условима дајући потенцијално биоактивне производе у добрим приносима (до 88%). На основу детаљне структурне карактеризације и претпостављеног механизма циклоадиције може се закључити да су сви производи добијени реакцијом која се одвија по *endo*-механизму. Такође, треба истаћи да производи који садрже ацетил-групу подлежу изомеризацији, што је потврђено праћењем кинетике реакције и DFT анализом.

Г. Квалитативна оцена научног доприноса

1. Оригинаалност научног рада

Истраживања кандидата др Драгане Стевановић, која су представљена у овом извештају, дају значајан допринос у области органске и органометалне хемије, као и електроорганске хемије. Оригинаалност и актуелност резултата су потвђени публикавањем тридесет и седам научних радова у познатим часописима међународног значаја, а од избора у звање научни сарадник шеснаест радова – један рад из категорије **M21a**, четири из категорије **M21**, десет радова из категорије **M22** и један рад из категорије **M23**. На основу увида у научни опус кандидата комисија је закључила да су научни радови др Драгане Стевановић из области хемије и резултат су оригинаалног научног рада.

2. Показатељи успеха у научног раду

2.1. Рецензије научних радова

Др Драгана Стевановић је, по позиву едитора, рецензирала један научни рад у часопису са SCI листе: *Inorganica Chimica Acta* (IF = 2,304).

2.2. Чланства у научним друштвима

Др Драгана Стевановић је члан Српског хемијског друштва.

2.3. Допринос развоју науке у земљи

Др Драгана Стевановић је била ангажована као истраживач на научним пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије од 2009. године. Такође, је била ангажована на реализацији два међународна SCOPES пројекта, а тренутно учествује у реализацији једног билатералног пројекта. Поред тога, остварила је успешну сарадњу са многим домаћим и иностраним научним институцијама, о чему сведоче публиковани радови, углавном мултидисциплинарног карактера, који доприносе како домаћим научним пројектима тако и развоју науке у земљи уопште. До сада је публиковала 37 научна радова у познатим часописима међународног значаја (1 рад у часопису категорије **M21a**, 10 радова у часописима категорије **M21**, 20 радова у часописима категорије **M22**, 6 радова у часописима категорије **M23**), као и више саопштења на међународним (категирија **M34**) и националним (категирија **M64**) научним конференцијама штампана у изводу.

Др Драгана Стевановић учествовала је у организацији и реализацији Другог истраживачког семинара *Научни контакт: Игром до науке* за ученике VII и VIII разреда основне школе у периоду од 15–17. марта 2019. године у оквиру Истраживачког центра Гоч. Семинар је организован у циљу реализације пројекта STEM (Science, Technology, Engineering, Math) чији су носиоци Град Краљево, Школска управа Краљево и Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу, а све уз подршку Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

2.4. Менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима

Др Драгана Стевановић је била члан комисије за оцену научне заснованости теме под насловом „3-(Ариламино)-1-фероценилпропан-1-они као прекурсорни у синтези нових хетероцикличних деривата фероцена“ и испуњености услова кандидата Александре Минић, одлука број IV-01-593/10 донета 14.06.2017. године, и одређена је за ментора ове докторске дисертације, одлука број IV-01-827/9 донета 13.09.2017. године од стране Већа за природно-математичке науке Универзитета у Крагујевцу (Одлуке дате у Прилогу). Докторска дисертација под насловом „3-(Ариламино)-1-фероценилпропан-1-они као прекурсорни у синтези нових хетероцикличних деривата фероцена“ др Александре Минић је одбрањена 24.04.2019. године. Резултати добијени током израде ове докторске дисертације публиковани су у оквиру четири научна рада у водећим међународним часописима (1.2.6., 1.3.12.*, 1.3.14.* и 1.3.17.*).

2.5. Педагошки рад

Др Драгана Стевановић је запослена на Природно-математичком факултету у Крагујевцу од фебруара 2014. године као *асистент*, а од фебруара 2020. године као *асистент са докторатом* за ужу научну област *Органска хемија*. До сада је водила вежбе из Практичне фармацеутске хемије (за студенте Факултета медицинских наука у Крагујевцу, одсек Фармација), Органске синтезе 1, Органске синтезе 2, Органске хемије 2, Органске хемије 3, Индустијске хемије 2 и Органометалне хемије у Институту за хемију Природно-математичког факултета у Крагујевцу.

2.6. Сарадња са научним институцијама

Током шестомесечног постдокторског усавршавања на Универзитету у Болоњи, Италија (*Department of Industrial Chemistry "Toso Montanari", Alma Mater Studiorum - University of Bologna, Italy*) под менторством професора Луке Бернардија (professor Luca Bernardi) развијен је поступак за каталитичку енантиселективну Поварову реакцију имиња добијених из фероценилкарбоксии-алдехида. Током постдокторског усавршавања у потпуности је савладана методологија асиметричних каталитичких реакција. Резултат истраживања и боравка у групи професора Луке Бернардија огледа се побликовањем научног рада 1.1.1.* у изузетном часопису међународног значаја **M21a** категорије. Поред тога, успостављена је сарадња између *Department of Industrial Chemistry "Toso Montanari", Alma Mater Studiorum, Универзитета у Болоњи* и *Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу* Десетомесечне постдокторске студије на Универзитету у Вигу, Шпанија (*Departamento de Quimica Organica, Facultade de Quimica and CINBIO*) у групи професора Ангела де Лере (professor Angel de Lera) омогућиле су рад у мултидисциплинарној групи и стицање значајног искуства као и контаката за будућност. Током боравка, спроведена су опсежна истраживања на пројекту "Organocatalytic enantioselective synthesis of tetrahydroquinolines using the aza-Morita-Baylis-Hillman/intramolecular Friedel-Crafts sequential process" која су дала значајне резултате за његову даљу реализацију. Значајна је и сарадња са групом професора Matthias-a D'hooghe (SynBioC Research Group, Department of Sustainable Organic Chemistry and Technology, Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Belgium). Резултат ове сарадње је објављивање два рада (1.2.5. и 1.3.12.*) у истакнутим међународним часописима (један **M21** и један **M22** категорије). Такође, др Драгана Стевановић сарађује и са бројним домаћим институцијама, као што су: Институт за нуклеарне науке „Винча“ – Институт од

националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду и Факултет техничких наука у Косовској Митровици, Универзитет у Приштини. Резултат сарадње су бројни радови из библиографије кандидата који су значајно допринели домаћим научним пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

3. Квалитет научних резултата

3.1 Цитираност

Према бази података **Scopus**, 37 радова др Драгане Стевановић цитирано је до сада 112 пута у међународним часописима (не рачунајући аутоцитате и аутоцитате свих аутора). Хетероцитатни Хиршов (*h*) индекс износи 6. Сви цитати су у позитивном смислу. Најцитиранији радови су **1.1.1.*** (цитиран 9 пута), **1.2.5.** (цитиран 9 пута), **1.2.7.*** (цитиран 6 пута), **1.3.1.** (цитиран 8 пута), **1.3.2.** (цитиран 7 пута), **1.3.3.** (цитиран 21 пута) и **1.3.6.** (цитиран 6 пута). Многи радови су цитирани у неким од најпрестижнијих часописа у својој области: *Chemical Reviews* (IF = 52,760), *Chemical Society Reviews* (IF = 42,846), *Angewandte Chemie - International Edition* (IF = 12,959), *Chemical Science* (IF = 9,346), *Organic Letters* (IF = 6,091), *Chemical Communications* (IF = 5,996), *Advanced Synthesis and Catalysis* (IF = 5,851), *European Journal of Medicinal Chemistry* (IF = 5,573), *Journal of Organic Chemistry* (IF = 4,335), *Organometallics* (IF = 3,804) итд. Потребно је истаћи да су радови **1.1.1.*** и **1.2.12.*** цитирани у оквиру исте публикације у часопису *Chemical Reviews*. Све наведено говори о квалитету истраживања којима се др Драгана Стевановић успешно бави у свом научном раду. Листа радова са бројем цитата и радови у којима су цитирани дата је у Прологу.

3.2 Параметри квалитета часописа

У досадашњем научно-истраживачком раду др Драгана Стевановић је остварила запажене резултате не само по броју публикованих радова већ и по њиховом квалитету. Од укупно тридесет седам научних радова, кандидат је након избора у звање научни сарадник објавила шеснаест научних радова, од којих један рад из категорије **M21a** (**1.1.1.*** - *Adv. Synth. Catal.* IF = 5,646), четири рада из категорије **M21** (**1.2.7.*** - *Organometallics* IF = 4,051; **1.2.8.*** - *J. Inorg. Biochem.* IF = 3,063; **1.2.9.*** - *J. Electrochem. Soc.* IF = 3,721; **1.2.10.*** - *Bioelectrochemistry* IF = 4,722), десет радова категорије **M22** (**1.3.11.*** - *Chem. Biodivers.* IF = 1,444; **1.3.12.*** - *Tetrahedron* IF = 2,651; **1.3.13.***, **1.3.15.***, **1.3.18.***, **1.3.20.*** - *J. Organomet. Chem.* IF = 2,304; **1.3.14.***, **1.3.16.***, **1.3.19.*** - *Polyhedron* IF = 1,926; **1.3.17.*** - *Tetrahedron Lett.* IF = 2,125) и један рад из категорије **M23** (**1.4.6.*** - *Monatsh. Chem.* IF = 1,501). Укупан збир импакт фактора за све објављене научне резултате је 85,015, а након избора у звање научни сарадник износи 44,095.

3.3 Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

Након избора у звање научни сарадник др Драгана Стевановић има шеснаест научних резултата. Збир импакт фактора научних часописа у којима је др Драгана Стевановић публиковала након избора у звање научни сарадник износи 44,095, док укупан збир за све радове износи 85,015. Осим научних резултата који не подлежу нормирању јер је $n \leq 7$, остали радови су нормирани применом формуле $K/(1+0,2(n-7))$, $n > 7$. Укупан број бодова након избора у звање научни сарадник без нормирања износи 95, док након нормирања износи 77,59. Нормирани радови су

мултидисциплинарни, а према Правилнику о начину вредновања: "За поједине области са експерименталним интердисциплинарним истраживањем (у којима учествују истраживачи из различитих области) формула $K/(1+0.2(n-7))$, $n > 7$ може бити замењена са формулом $K/(1+0.2(n-10))$, $n > 10$, посебном одлуком Министарства на основу образложеног предлога одговарајућег матичног научног одбора". Како ова процедура захтева време, нормирање је у овом извештају урађено према првој формули, чиме кандидат није оштећен, јер и у том случају др Драгана Стевановић испуњава квантитативне захтеве за стицање научног звања *виши научни сарадник*.

3.4. Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству; Допринос кандидата реализацији коауторских радова

Кандидат др Драгана Стевановић је показала висок степен самосталности у реализацији својих истраживања. Од укупно тридесет и седам публикованих радова, на седам радова из категорије M20 је први аутор, а на два рада аутор за кореспонденцију. Њен допринос у реализацији коауторских радова огледа се у осмишљавању методологије рада, извођењу експеримената, осмишљавању и развијању експерименталних метода, анализи и тумачењу резултата добијених коришћењем различитих спектроскопских и електрохемијских метода, као и интерпретацији добијених резултата. Учествује у писању радова на којима је коаутор, а такође и у одабиру одговарајућег научног часописа. Одговорно укључује младе истраживаче у научноистраживачки рад, отворено дискутује о тренутној проблематици са њима и предлаже и усмерава наредне фазе истраживања. Треба истаћи да је др Драгана Стевановић ментор једне одбрањене докторске дисертације која је директан показатељ руковођења научноистраживачким радом и увођења младих истраживача у научна истраживања. Све претходно наведено указује на висок степен самосталности и способности да кандидат обавља самостално научноистраживачки рад у свим његовим фазама.

3.5. Значај радова

Др Драгана Стевановић је постигла запажене резултате из области органске хемије, пре свега из електроорганске хемије и хемије деривата фероцена. Део њених истраживања обухвата реакције у којима се реактанти и (или) катализатори генеришу електрохемијским методама, а други добијање органских једињења коришћењем класичних реакција и техника органске синтезе, као што је синтеза неких деривата фероцена који у свом саставу садрже различите структурне фрагменте и функционалне групе. Како се савремени приступ дизајну и развоју нових лекова заснива на обједињавању различитих фармакофора у један молекул и значајну фазу оваквих истраживања представља развој метода за синтезу таквих молекула, др Драгана Стевановић се након избора у звање научни сарадник бавила развојем нових методологија за синтезу молекула који садрже два важна структурна фрагмента – фероценско језгро и хетероциклични прстен. Различите методе су развијене за синтезу хетероцикличних деривата фероцена због чега постигнути резултати представљају значајан научни допринос хемији фероцена, док неки од оригиналних синтетичких поступака имају општи карактер, и могу наћи примену и у другим областима органске хемије. Такође, треба напоменути да су ови деривати интересантни и у погледу њихове потенцијалне фармаколошке примене што их чини значајним и за медицинску и фармацеутску хемију. Током постдокторског усавршавања у потпуности је савладана методологија асиметричних каталитичких реакција. Ова методологија је успешно

примењена за синтезу енантиобогатих 2-фероценилтетрахидрохинолина помоћу каталитичке енантиселективне Поварове реакције имиња добијених из фероценилкарбоксии-алдехида.

Значај постигнутих резултата кандидата др Драгане Стевановић потврђује један рад у изузетном часопису међународног значаја **M21a**, већи број научних радова у врхунским међународним часописима из категорије **M21** (десет радова), истакнутим међународним часописима из категорије **M22** (двадесет радова) и у међународним часописима из категорије **M23** (шест радова), као и један рад у часопису националног значаја **M51**. Такође, кандидат је учествовао на већем броју научних конференција у земљи и иностранству.

Имајући у виду целокупне научне резултате др Драгане Стевановић, њену научну компетентност за избор у звање виши научни сарадник карактеришу следеће вредности индикатора:

Ознака резултата	Укупан број радова	Вредност индикатора	Укупна вредност (нормирано)
M21a	1	10	10
M21	10	8	80 (60,20)
M22	20	5	100 (86,61)
M23	6	3	18 (17,50)
M34	13	0,5	6,5
M51	1	2	2
M64	14	0,2	2,8
M71	1	6	6
Укупно			225,3 (191,61)

Од тога након избора у звање научни сарадник:

Ознака резултата	Укупан број радова	Вредност индикатора	Укупна вредност (нормирано)
M21a	1	10	10
M21	4	8	32 (22,53)
M22	10	5	50 (42,56)
M23	1	3	3 (2,50)
M34	7	0,5	3,5
M51	1	2	2
M64	5	0,2	1
Укупно			101,5 (84,09)

КРИТЕРИЈУМИ ЗА ИЗБОР У НАУЧНО ЗВАЊЕ ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК

За природно-математичке и медицинске науке

Диференцијални услов од првог избора у звање <i>научни сарадник</i> до избора у звање <i>виши научни сарадник</i>	Потребан услов	Остварено (нормирано)
Укупно	50	101,5 (84,09)
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90 (Обавезни 1)	≥ 40	95 (77,59)
M11+M12+M21+M22+M23 (Обавезни 2)	≥ 30	95 (77,59)

На основу свега изложеног може се донети следећи:

Д. Закључак и предлог комисије

На основу анализе приложене документације, чланови комисије су закључили да је научни сарадник др Драгане Стевановић испунила све за избор у звање виши научни сарадник за научну област **Хемија**. Њени резултати представљају оригинални научни допринос изучавању у области органске хемије. У прилог томе иде чињеница да је до сада објавила 37 научна рада у познатим часописима међународног значаја (16 рада након избора у звање научни сарадник), један рад у часопису националног значаја, као и већи број саопштења на домаћим и међународним конференцијама. Имајући у виду целокупне научне резултате др Драгане Стевановић, њену научну компетентност карактерише укупна вредност коефицијента **М** од **225,3 поена** (нормирано на број аутора **191,61**). Од предходног избора у научно звање до сада, остварила је укупно **101,5 поена** (нормирано на број аутора **84,09**) за избор у звање виши научни сарадник. Укупан збир импакт фактора за све објављене научне резултате је 85,015, а након избора у звање научни сарадник износи 44,095. Према базама података радови др Драгане Стевановић су до сада цитирани 112 пута у међународним часописима (не рачунајући аутоцитате и аутоцитате свих аутора), а Хиршов (*h*) индекс износи 6. Сви цитати су у позитивном смислу.

Показала је изузетну способност за самостално бављење истраживачким радом у области органске хемије. Поред тога, др Драгана Стевановић је показала смисао да стечено знање и истраживачко искуство са успехом преноси на студенте и млађе колеге. Ментор је једне докторске дисертације. Др Драгана Стевановић остварила је сарадњу са иностраним и домаћим институцијама, а резултат сарадње су бројни научни радови из библиографије кандидата. Добитница је две стипендије за постдокторске студије: (i) Стипенија за постдокторско усавршавање у иностранству Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и (ii) Стипендија за постдокторске студије Green Tech програма у оквиру ERASMUS MUNDUS пројекта. Шестомесечно постдокторско усавршавање на Универзитету у Болоњи, Италија (*Department of Industrial Chemistry "Toso Montanari", Alma Mater Studiorum - University of Bologna, Italy*) и десетомесечне постдокторске студије на Универзитету у Вигу, Шпанија (*Departamento de Química Organica, Facultade de Química and CINBIO*) омогућиле су рад у мултидисциплинарним групама и стицање значајног истраживачког искуства као и контаката за будућност.

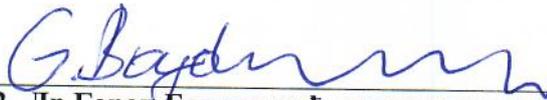
На основу претходно изнетих чињеница, а у складу са **Законом о научноистраживачкој делатности**, са задовољством предлагемо Наставно-научном већу Природно-математичког факултета у Крагујевцу да прихвати предлог за избор кандидата др Драгане Стевановић у научно звање **виши научни сарадник** и упути га надлежној комисији Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије у даљу процедуру.

У Крагујевцу, Београду
и Косовској Митровици
25. 12. 2020. године

КОМИСИЈА



-
1. **Др Милан Јоксовић**, редовни професор
(председник комисије)
Природно-математички факултет,
Универзитет у Крагујевцу
Ужа научна област: Органска хемија



-
2. **Др Горан Богдановић**, научни саветник
Институт за нуклеарне науке „Винча“ – Институт
од националног значаја за Републику Србију,
Универзитет у Београду
Научна област: Хемија



-
3. **Др Данијела Илић Коматина**, ванредни професор
Факултет техничких наука у Косовској Митровици,
Универзитет у Приштини
Ужа научна област: Органска хемија и биохемија