

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

**Научна установа Институт за хемију, технологију и металургију-Институт од националног значаја за Републику Србију
Његошева 12, Београд**

НАУЧНОМ ВЕЋУ Института за хемију, технологију и металургију

Научно веће Универзитета у Београду, Института за хемију, технологију и металургију-Института од националног значаја за Републику Србију именовало нас је Одлуком број 283/24.03.2023. године донете на 49. електронској седници одржаној 24.03.2023. године, за чланове Комисије за оцену испуњености услова за избор др Стефана М. Павловића, истраживача-сарадника у звање научни сарадник. На основу прегледа приложене документације о научно-истраживачком раду Кандидата, а у складу са Законом о научно-истраживачкој делатности и Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

Др Стефан (Милорад) Павловић је рођен 31. октобра 1992. године у Београду. Основну и средњу школу завршио је у Бијељини (Босна и Херцеговина, Република Српска). Технолошки факултет, Универзитета у Источном Сарајеву уписао је школске 2011/2012. године и дипломирао са средњом оценом 9,89. Дипломски рад под називом *Моделовање дестилационих колона* одбранио је 09.07.2015. године са оценом 10. Основне академске студије је завршио као студент генерације. Мастер академске студије на Технолошком факултету, Универзитета у Источном Сарајеву уписао је школске 2015/2016. године и завршио са средњом оценом 10,00. Мастер рад под називом *Утицај динамике струјања и температуре на састав и конверзију масних киселина у процесу хидрогеновања сунцокретовог уља* одбранио је 17.10.2016. године са оценом 10. Средња просечна оцена др Стефана М. Павловића на основним и мастер академским студијама је 9,95.

Школске 2016/2017. године на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду уписао је прву годину докторских академских студија – студијски програм Хемијско инжењерство. 28. фебруара 2023. године одбранио је докторску дисертацију са темом *Синтеза и карактеризација наноструктурног хетерогеног катализатора на бази калцијум-оксида валоризацијом чврстих отпадних материјала и његова активност у метанолизи сунцокретовог уља* и тиме стекао академско звање доктор наука-технолошко инжењерство-хемијско инжењерство. Докторска дисертација др Стефана М. Павловића је из области хетерогене катализе и каталитичког реакционог инжењерства, а реализација експерименталног дела се одвијала у лабораторијама Центра за катализу и хемијско инжењерство (НУ Институт за хемију, технологију и металургију, Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду), где је и запослен у истраживачком звању истраживач-сарадник. Током основних академских студија стицао је практичне вештине обављајући индустријску праксу у секторима ваздухопловне и хемијске индустрије: Завод за ремонт турбо-млазних мотора Орао (Бијељина), Фабрика глинице Алумина (Зворник), Рафинерија

нафте Брод (Брод) и Рафинерија уља Модрича (Модрича). У оквиру стручних посета и обука др Стефан М. Павловић, је боравио у више иностраних индустријских привредних субјеката као што су: *Chemie Site-Chemie Park Marl* (Немачка), *Vereinigte Fettwarenindustrie GmbH* (Аустрија), *Expandable Polystyrene (EPS) Producer* (Грчка) и *Sajabolony Chemical Industrial Park* (Мађарска).

Као носилац стипендије Централно-европског програма за размену универзитетског особља (CEEPUS) између Републике Србије и Републике Хрватске, 2018. и 2019. године боравио је на Прехранбено-технолошком факултету, Универзитета Јосип Јурај Штросмајер у Осијеку. Током боравка учествовао је у реализацији експеримената који су се односили на синтезу и проверу катализичке активности слојевитих двоструких хидроксида типа хидроталцита као катализатора за производњу биодизела и развијању методе за анализу метил-естара масних киселина методом течне хроматографије високих перформанси (HPLC).

Др Стефан М. Павловић, је добитник плакете Универзитета у Источном Сарајеву за резултате које је постигао у образовном и педагошком раду на Технолошком факултету.

За време основних и мастер студија био је стипендиста фондације др Милан Јелић и стипендиста Министарства науке и технологије Републике Српске.

Члан је Српског хемијског друштва, Клуба младих хемичара Србије и Савеза инжењера и техничара Србије.

Tate ечно говори немачки и енглески језик.

2. ОБРАЗОВНО-НАСТАВНИ РАД

Др Стефан М. Павловић је у периоду од фебруара 2016. до јуна 2018. године као асистент на Технолошком факултету у Зворнику, Универзитета у Источном Сарајеву био ангажован у извођењу наставе и реализацији лабораторијских и рачунских вежби на следећим предметима: Механичко процесно инжењерство, Топлотно и дифузионо процесно инжењерство и Основе реакцијског инжењерства. У периоду од 2018. до 2022. године др Стефан М. Павловић био је радно ангажован као сарадник у настави на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду, где је обављао активности у реализацији вежби на предмету Биотехнолошки практикум 2. Такође, у склопу сарадње између Института за хемију, технологију и металургију и Факултета за физичку хемију, Универзитета у Београду, од 2022. године др Стефан М. Павловић учествује у извођењу стручне праксе за студенте мастер академских студија.

3. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ И ОБРАЗОВНИ РАД

Област научног интересовања др Стефана М. Павловића је усмерена на хемијско-инжењерске процесе са посебним освртом на инжењерску термодинамику и катализичко реакционо инжењерство. У инжењерској термодинамици кандидат је проучавао различите физичке и хемијске процесе примењујући упрошћене термодинамичке методе, вршио прорачуне термодинамичких величине, развијао и оптимизовао физичке методе раздавања различитих флуидних система, као и термодинамичке прорачуне размене топлоте и масе за одабране физичке и хемијске процесе.

У области катализичког реакционог инжењерства проучавао је различите катализичке системе у циљу повезивања фундаменталних знања хетерогене катализе и катализичких процеса који су у вези са дизајнирањем и радом хемијских реактора. Посебну пажњу у овој научној области је посветио синтези и карактеризацији катализатора који се користе сложеним процесима катализичког парцијалног хидрогеновања јестивих биљних уља, трансестериификације биљних уља, као и процесима метанације који се користе за производњу биогаса.

Последњих година предмет научне активности др Стефана М. Павловића усмерена је на истраживања нових типова наноструктурних каталитичких материјала на бази оксида алкалних и земноалкалних метала валоризацијом отпада (електрофилтерски пепео, љуске кокошјих јаја и сл.) и њихову примену у добијању горива из биомасе – обновљивог извора енергије који се може користити као замена за фосилна горива у транспортном сектору и производњи топлотне и електричне енергије. Коришћење енергије биомасе из различитих ресурса као што су биљна маса у пољопривреди, животињски отпад и зелена фракција кућног/комуналног отпада је један од кључних принципа концепта одрживог развоја који даје рационалне економске, еколошке и социјалне ефекте и представља једини поуздан гарант за снабдевање енергијом у будућности. Значај ових истраживања је у имплементацији основних принципа и концепта зелене хемије у области хетеро-каталитичких процеса за производњу еколошких биогорива са малим или занемарљиво малим утицајем на здраву животну средину спровођењем и остваривањем циљева одрживог развоја у складу са начелима зелене економије.

Стефан М. Павловић, мастер хемијског инжењерства, је добитник плакете Универзитета у Источном Сарајеву за резултате које је постигао у образовном и педагошком раду на Технолошком факултету На шестој Конференцији младих хемичара Србије одржаној у Београду 2018. године за постер презентацију рада *Preparation of zeolite from coal fly ash as waste raw material* освојио је прву награду.

Стефан М. Павловић, мастер хемијског инжењерства, је научно-истраживачки рад у оквиру докторских академских студија започео 2016. године у Институту за хемију, технологију и металургију, Центру за катализу и хемијско инжењерство, Универзитета у Београду, где је од 01.06.2018. године запослен као истраживач-приправник на пројекту интегралних и интердисциплинарних истраживања под називом *Наноструктурни функционални и композитни материјали у каталитичким и сорпционим процесима* који финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (ИИИ 45001).

4. БИБЛИОГРАФИЈА

1. Монографска студија/поглавље у књизи M11 или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја (M13 = 7)

Од претходног избора у научно звање: M13 = 2 (M13 = 7; (1x7)+(1x4,4) =11,4)

1.1 Vasiljevic L, **Pavlović S.** Biodegradable Polymers Based on Proteins and Carbohydrates. Adv Appl Ind Biomater 2017:87–101. https://doi.org/10.1007/978-3-319-62767-0_5.

ISBN 978-3-319-62766-3

Web адреса: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-62767-0_5

Број аутора: 2

1.2 Stanković M, **Pavlović S**, Marinković D, Tišma M, Gabrovska M, Nikolova D. Solid Green Biodiesel Catalysts Derived from Coal Fly Ash. In: Mansour Al Qubeissi, editor. Renew. Energy-Resources, Challenges Appl., IntechOpen; 2020, p. 1–24. <https://doi.org/10.5772/intechopen.81765>.

ISBN 978-1-78984-283-8

Web адреса: <https://www.intechopen.com/chapters/71480>

Број аутора: 6¹

2. Радови објављени у међународним часописма; научна критика, уређивање часописа (М20)

Од претходног избора у научно звање: М20 = 14 Од претходног избора ИФ=60,559

Радови у међународном часопису изузетних вредности (М21а = 10; 5×10 =50)

- 2.1. **Pavlović SM**, Marinković DM, Kostić MD, Janković-Častvan IM, Mojović LV, Stanković MV and Veljković VB. A CaO/zeolite-based catalyst obtained from waste chicken eggshell and coal fly ash for biodiesel production. Fuel 2020;267.

<https://doi.org/10.1016/j.fuel.2020.117171>.

ИФ: 5,223 (2018)

Engineering, Chemical, 13/138

Цитираност (без аутоцитата): **46**

Број аутора: 7

- 2.2. **Pavlović SM**, Marinković DM, Kostić MD, Lončarević DR, Mojović LV., Stanković MV, Veljković VB. The chicken eggshell calcium oxide ultrasonically dispersed over lignite coal fly ash-based cancrinite zeolite support as a catalyst for biodiesel production. Fuel 2021;289:119912. <https://doi.org/10.1016/J.FUEL.2020.119912>.

ИФ: 5,776 (2019)

Engineering, Chemical, 14/143

Цитираност (без аутоцитата): **10**

Број аутора: 7

- 2.3. Mudrić J, Šavikin K, Đekić L, **Pavlović S**, Kurćubić I, Ibrić S, Đuriš J. Development of Lipid-Based Gastroretentive Delivery System for Gentian Extract by Double Emulsion–Melt Dispersion Technique. Pharmaceutics 2021;13.

<https://doi.org/10.3390/pharmaceutics13122095>.

ИФ: 6,734 (2020)

Pharmacology & Pharmacy, 24/276

Цитираност (без аутоцитата): **1**

Број аутора: 7

- 2.4. Madžarević M, Medarević Đ, **Pavlović S**, Ivković B, Đuriš J, Ibrić S. Understanding the Effect of Energy Density and Formulation Factors on the Printability and Characteristics of SLS Irbesartan Tablets—Application of the Decision Tree Model. Pharmaceutics 2021;13. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics13111969>.

ИФ: 6,734 (2020)

Pharmacology & Pharmacy, 24/276

Цитираност (без аутоцитата): **4**

Број аутора: 7

- 2.5. Mudrinić T, Petrović S, Krstić J, Milovanović B, **Pavlović S**, Banković P, Milutinović-Nikolić A. Electrochemical approach to the surface characterization of mechanochemically synthesized alumina-supported cobalt applicable in glucose sensing. Surfaces and Interfaces 2022;34:102356. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.surfin.2022.102356>.

ИФ: 5,631 (2021)

Materials Science, Coatings & Films, 2/20

Цитираност (без аутоцитата): **1**

¹ Рад је нормиран у складу са [Правилником о стицању истраживачких и научних звања](#), па му је од укупних 7 поена додељено 4,4. Дакле, укупан број поена за категорију М10 које је др Стефан М. Павловић остварио је 11,4.

Број аутора: 7

Радови у истакнутом међународном часопису (M21 = 8; 3×8 =20,4)

- 2.6. Milovanovic S, Markovic D, Pantic M, **Pavlovic SM**, Knapczyk-Korczak J, Stachewicz U, Novak Z. Development of advanced floating poly(lactic acid)-based materials for colored wastewater treatment. *J Supercrit Fluids* 2021;177:105328. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.supflu.2021.105328>.
- ИФ: 4,221 (2020)
 Engineering, Chemical, 40/143
 Цитираност (без аутоцитата): 7
 Број аутора: 7
- 2.7. Baláž M, Boldyreva E V, Rybin D, **Pavlović S**, Rodríguez-Padrón D, Mudrinić T, Luque R. State-of-the-Art of Eggshell Waste in Materials Science: Recent Advances in Catalysis, Pharmaceutical Applications, and Mechanochemistry. *Front Bioeng Biotechnol* 2021;8:1522. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2020.612567>.
- ИФ: 6,303 (2021)
 Multidisciplinary Sciences, 16/74
 Цитираност (без аутоцитата): 27
 Број аутора: 7²
- 2.8. Grbić J, Mladenović D, **Pavlović S**, Lazović S, Mojović L, Djukić-Vuković A. Advanced oxidation processes in the treatment of corn stalks. *Sustain Chem Pharm* 2023;32:100962. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scp.2022.100962>.
- ИФ: 5,464 (2021)
 Environmental Sciences, 81/279
 Цитираност (без аутоцитата): 0
 Број аутора: 6

Радови у истакнутом међународном часопису (M22 = 5; 4×5 =20)

- 2.9. Novaković TB, **Pavlović SM**, Pagnacco MC, Banković PT, Mojović ZD. The Application of Alumina for Electroanalytical Determination of Gallic Acid. *Electrocatalysis* 2023;14:18–28. <https://doi.org/10.1007/s12678-022-00770-2>.
- ИФ: 2,743 (2020)
 Electrochemistry, 17/29
 Цитираност (без аутоцитата): 0
 Број аутора: 5
- 2.10. Milovanovic S, Djuris J, Dapčević A, Skoric ML, Medarevic D, **Pavlović SM**, Ibrić S. Preparation of floating polymer-valsartan delivery systems using supercritical CO₂. *R* 2021;28:74. <https://doi.org/10.1007/s10965-021-02440-1>.
- ИФ: 2,670 (2021)
 Polymer Science, 43/90
 Цитираност (без аутоцитата): 2
 Број аутора: 7
- 2.11. **Pavlović S**, Šelo G, Marinković D, Planinić M, Tišma M, Stanković M. Transesterification of sunflower oil over waste chicken eggshell-based catalyst in a microreactor: An optimization study. *Micromachines* 2021;12. <https://doi.org/10.3390/mi12020120>.

² Рад је нормиран у складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања, па му је од укупних 8 поена додељено 4,4. Дакле, укупан број поена за категорију M21 које је др Стефан М. Павловић остварио је 20,4.

ИФ: 3,462 (2021)

Instruments & Instrumentation, 20/64

Цитираност (без аутоцитата): 8

Број аутора: 6

- 2.12. Mojović Z, Petrović S, Mojović M, **Pavlović S**, Rožić L. Ruthenium containing perovskites as electrode materials for 4-nitrophenol detection. *J Phys Chem Solids* 2021;148:109649.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jpcs.2020.109649>.

ИФ: 3,836 (2021)

Chemistry, Multidisciplinar, 79/180

Цитираност (без аутоцитата): 4

Број аутора: 5

Радови у међународном часопису (M23 = 3; 1×3 =3)

- 2.13. Petrović S, Stanković M, Pavlović S, Mojović Z, Radić N, Mojović M, Rožić Lj. Nickel oxide on mechanochemically synthesized TiO₂–CeO₂: photocatalytic and electrochemical activity. *React Kinet Mech Catal* 2021;133:1097–110. <https://doi.org/10.1007/s11144-021-02014-8>.

ИФ: 1,762 (2020)

Chemistry, Physical, 132/162

Цитираност (без аутоцитата): 4

Број аутора: 7

Радови у националном часопису међународног значаја (M24 = 3; 1×3 =3)

- 2.14. Jotanović M, Mićić V, **Pavlović S**. Hydrogen production by biomass gasification. *Zaštita Mater* 2017;58:228–34.

ИФ: - (-)

Цитираност (без аутоцитата): 0

Број аутора: 3

3. Зборници међународних научних скупова (M30)

Од претходног избора у научно звање: M30 =30

Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу (M32 = 1,5; 1×1,5 =1,5)

- 3.1. **Pavlović S**³, Kosić V, Lončarević D, Kostić M, Marinković D. Acceleration of biodiesel production from off-grade oil over waste-based CaO catalyst. 10th Int. Conf. "Fuel Sci. - From Prod. to Propuls., Aachen: RWTH Aachen University; 2022.

Радови саопштени на скупу међународног значаја, штампани у целини (M33 = 1; 18×1 =18)

- 3.2. Tadić G, Pejović B, Radić M, Petković D, **Pavlović S**. Optimizacija karakteristične temperature kod kondenzatora s obzirom na tehnokonomske aspekte. VII Međunarodni Naučni Skup „Savremeni Mater“, Banja Luka 2014:117–32.
- 3.3. **Pavlović S**, Pejović B, Mićić V, Perušić M, Tadić G. Grafičko određivanje eksponenta politrope u karakterističnim dijagramima. VII Međunarodni Naučni Skup „Savremeni Mater“, Banja Luka 2014:177–89.
- 3.4. Tošković D, Rajić D, **Pavlović S**, Tošković N. Određivanje brzine korozije austenitnih čelika Č4571 i Č4580 u rastvorima kalcijum hipohlorita. Međunarodna Konf. Savrem.

³ Позивно писмо за ово предавање је приказано у Прилогу 2, као и у Сепаратима радова са ознаком фајла [Prilog 2](#)

- Mater. 2014, Banja Luka, Academy of Sciences and Arts of the Republic of Srpska; 2014, p. 133–45.
- 3.5. Pejović B, Mićić V, Tadić G, Perušić M, **Pavlović S.** Novi model za određivanje promene entropije poluidealnog gasa primenom razlomljene temperaturne funkcije. VII Međunarodni Naučni Skup „Savremeni Mater“, Banja Luka 2014:147–65.
 - 3.6. Kropo J, Goričanec D, Jotanović M, Mićić V, **Pavlović S.** Eksplotacija niskotemperaturnih energetskih izvora korišćenjem visokotemperaturne toplotne pumpe. VII međunarodna naučna Konf. „Savremeni Mater.“, Banja Luka, Academy of Sciences and Arts of the Republic of Srpska; 2015, p. 329–44.
 - 3.7. Jotanović M, Ristić I, Mićić V, Budinski-Simendić J, **Pavlović S.** Fermentation of lignocellulosic renewable resources and hydrogen production. Proceedings-Contemporary Mater 2016 2016:39–62.
 - 3.8. Stanković M, Krstić J, Radonjić V, Lončarević D, Gabrovska M, Nikolova D, **Pavlović S.** Effect of Nickel Salts on the Dispersion of Nickel and Reducibility of Supported Ni-Mg Catalyst Precursors Prepared by Precipitation-Deposition. Phys. Chem. 2016 (Proceedings)-13th Int. Conf. Fundam. Appl. Asp. Phys. Chem. Belgrade, vol. 1, Belgrade: Society of Physical Chemists of Serbia; 2016, p. 223–6.
 - 3.9. Jotanović M, Mićić V, **Pavlović S.**, Gajić A. Superkritični fluidi u procesima dobivanja energije. X međunarodni naučni skup Savrem. Mater. Int. Sci. Conf. Contemp. Mater. Banja Luka, Republika Srpska, Akademija nauka i umjetnosti Republike Srpske/Academy of Sciences and Arts ...; 2017, p. 39–47.
 - 3.10. Ristić I, Jotanović M, Erceg T, Nikolić L, Cakić S, Mićić V, **Pavlović S.** Energy Efficient Poly (Lactide) Obtaining by Microwave Synthesis. Mater. proceedings)-10th Int. Conf. Sustain. Energy Environ. Prot., University of Maribor Press; 2017, p. 43–9.
 - 3.11. Mićić V, **Pavlović S.**, Pavličević J, Govedarica O, Janković M, Sinadinović-Fišer S, Budinski-Simendić J. Modelovanje polušaržnih procesa proizvodnje polietera za dobijanje poliuretana. Int. Conf. Contemp. Mater. 2017, Banja Luka, Akademija nauka i umjetnosti Republike Srpske; 2017.
 - 3.12. **Pavlović S.**, Kostić B, Marinković D, Gabrovska M, Nikolova D, Lončarević D, Stanković M. Structure and morphology of calcined lanthanum doped hydrotalcite. Phys. Chem. 2018–14th Int. Conf. Fundam. Appl. Asp. Phys. Chem., vol. 2, Society of Physical Chemists of Serbia; 2018, p. 653–6.
 - 3.13. Marinković D, Gabrovska M, Nikolova D, **Pavlović S.**, Milovanović B, Stanković M. Synthesis and characterization of mixed oxides derivate from Li modified Mg-Al hydrotalcites. Phys. Chem. 2018–14th Int. Conf. Fundam. Appl. Asp. Phys. Chem., vol. 2, Society of Physical Chemists of Serbia; 2018, p. 657–60.
 - 3.14. Mićić V, Budinski-Simendić J, **Pavlović S.**, Teofilović V, Aroguz A, Krakovsky I, Pavličević J. Supercritical fluids as green solvents. 27th Int. Conf. Ecol. Truth Environ. Res. 18.06-21.06. 2019, Bor, Serbia, University of Belgrade, Technical Faculty in Bor; 2019, p. 343–8.
 - 3.15. **Pavlović S.**, Marinković D, Milovanović B, Kostić M, Gabrovska M, Nikolova D, Stanković M. Effects of preparation conditions on the catalytic activity of chicken eggshell catalysts for the transesterification of oils to biodiesel. 14th Eur. Congr. Catal. “Catalysis without Borders,” DECHEMA eV; 2019, p. 643–4.
 - 3.16. Marinković D, **Pavlović S.**, Stanković M. Deactivation Aspects of Methanolysis Catalyst Based on CaO Loaded on Mesoporous Carrier. Proc. VI Int. Congr. Eng. Environ. Mater. Process. Ind. Fac. Technol. Zvornik, Faculty of Technology Zvornik; 2019, p. 59–64.
 - 3.17. **Pavlović S.**, Marinković D, Milovanović B, Tišma M, Mojković L, Stanković M. Stability of waste-based zeolite supported CaO catalyst for biodiesel production from waste oily feedstocks. 9th Int. Conf. Fuel Sci. Prod. to Propuls. 2021, Fuel Science Center; 2021.
 - 3.18. **Pavlović S.**, Kosić V, Marinković D, Kostić M. Biodiesel Production From Off-Grade Oil By Transesterification Over Differently Granulated Waste-Based CaO Catalysts. Proceedings-2nd Int. Conf. Green Energy Environ. Technol., 2022.
 - 3.19. Kosić V, **Pavlović S.**, Božić N, Dojnov B, Stevanović G, Knežević-Jugović Z, Milutinović-Nikolić A. Immobilization of α -amylase from bacillus paralicheniformis on bentonites.

Proceedings-16th Int. Conf. Fundam. Appl. Asp. Phys. Chem. Phys. Chem. 2022, Sept. 26-30, 2022, Belgrade, Serbia, The Society of Physical Chemists of Serbia; 2022, p. 161-4.

**Радови саопштени на скупу међународног значаја, штампани у изводу
(M34 = 0,5; 11×0,5 =5,5)**

- 3.20. Ristić I, Mićić V, Cakić S, Radičević R, Aleksić V, Miletić A, **Pavlović S**. Thermo-mechanical properties of rigid polyurethane foams with cement addition. B. Abstr. Congr. Chem. Technol. Maced. Ohrid, Society of Chemists and Technologists of Macedonia; 2016, p. 287.
- 3.21. Dugić P, Petrović Z, **Pavlović S**, Aleksić V, Milovanović B. Recycling of Oily Waste Packaging by Pyrolysis. 3th Int. Conf. New Technol. NT-2016", 13.05-14.05. 2016., Most. Bosnia Herzegovina, Society for robotics of B&H-Društvo za robotiku u Bosni i Hercegovini; 2016, p. 32.
- 3.22. Pečar D, Mićić V, **Pavlović S**, Stanković M, Goršek A. Sinteza, karakterizacija in uporaba Al-SBA-15 katalizatorja. Zb. Povzet. Slov. Kem. dnevi 2019, Maribor, Slov. Abstr. Annu. Meet. Slov. Chem. Soc., Ljubljana, Slovenija: Slovensko kemijsko društvo; 2019.
- 3.23. Milovanović B, Oljača Đ, **Pavlović S**, Ostojić G, Obrenović Z. Alumina production from purified Bayer liquor. B. Abstr. Croat. Meet. Chem. Chem. Eng. with Int. Particip. 4th Symp. Vladimir Prelog, Hrvatska: Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa (HDKI); 2019, p. 182.
- 3.24. **Pavlović S**, Banković P, Marinković D, Stanković M. Calcium oxide on coal fly ash cancrinite-type zeolite as a catalyst for biodiesel production. Serbian Ceram. Soc. Conf. Adv. Ceram. Appl. VIII, New Front. Multifunct. Mater. Sci. Process., Serbian Ceramic Society; 2019, p. 43.
- 3.25. **Pavlović S**, Marinković D, Stanković M. Optimization of biodiesel production from waste cooking oil using waste-based CaO/Zeolite catalyst. Program. B. Abstr. Young Res. Conf. Mater. Sci. Eng., Belgrade: Materials Research Society of Serbia; 2020, p. 18.
- 3.26. Novaković T, Milovanović B, **Pavlović S**, Banković P, Mojović Z. Insights into the effect of aluminum oxyhydrates properties on their electrochemical behavior. Progr. B. Abstr. nineth Serbian Ceram. Soc. Conf. Ceram. Appl. Belgrade, Belgrade: Serbian Ceramic Society; 2021, p. 89.
- 3.27. Pajnik J, Lukić I, **Pavlović S**, Milovanović S. Impregnation of cellulose acetate with natural bioactive compounds using supercritical carbon dioxide. B. Abstr. Int. Congr. Eur. Polysacch. Netw. Excell., 2021.
- 3.28. Mudrić T, Petrović S, Krstić J, Milovanović B, **Pavlović S**, Milutinović-Nikolić A, Banković P. Electrochemical characterization of cobalt phases onto alumina supported cobalt catalyst. Progr. B. Abstr. 9th Serbian Ceram. Soc. Conf. Ceram. Appl. Belgrade, Belgrade: Serbian Ceramic Society; 2021, p. 85.
- 3.29. Mudrić T, Milovanović B, Petrović S, **Pavlović S**, Banković P, Milutinović Nikolić A. Mechanochemical approach for non-enzymatic sensing materials. B. Abstr. Int. Conf. Mechanochemistry Mech. Alloy., Calgary, Italy: University of Cagliari; 2022.
- 3.30. Stevanović G, Jović-Jovičić N, Milutinović Nikolić A, Banković P, **Pavlović S**, Marinović S, Ajduković M. Evaluation of hydrothermally synthesized green Co-carbon-smectite catalyst for oxidative degradation of dye in the presence of Oxone®. 2nd Int. Conf. Green Energy Environ. Technol., 2022, p. 29.

4. Радови у часописима националног значаја (M50)

**Радови у врхунском часопису националног значаја
(M51 = 2; 4×2 =8)**

- 4.1. Pejović B, Perušić M, Mićić V, Tadić G, **Pavlović S**. Jedna mogućnost grafičkog predstavljanja energetskih veličina realnog gasa za karakterističnu promenu stanja. Termotehnika 2013;39:11-25.

- 4.2. Pejović B, Cvetković S, Todić A, Ćirković B, **Pavlović S**. Prilog racionalnom projektovanju mašina alatki na primeru univerzalnog struga. Tehnika 2015;70:270–80.
- 4.3. Perušić M, Pejović B, Smiljanic S, Kešelj D, **Pavlović S**. Grafičko predstavljanje energetskih veličina idealnog gasa u karakterističnim dijagramima na način koji nije uobičajen. Termotehnika 2015;41:49.
- 4.4. Pejović BB, Perušić MD, Ignjatović MS, Mićić VM, **Pavlović SM**. O jednoj pogodnoj metodi za optimizaciju zavarenog sklopa. Tehnika 2016;71:838–50.

Радови у истакнутом националном часопису

(M52 = 1,5; 1×1,5 = 1,5)

- 4.5. Mićić V, Pejović B, Perušić M, Pavličević J, Budinski-Simendić J, **Pavlović S**, Andrić M. Proposal for determining the minimum volume of the reservoir for characteristic compressed gases based on the concept of maximum work. Proc. 49th Int. HVAC&R Congr. Exhib., vol. 2, 2018, p. 145.

5. Предавања по позиву на скуповима националног значаја (M60)

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини

(M63 = 0,5; 1×0,5 = 0,5)

- 5.1. Teofilović V, Mićić V, **Pavlović S**, Jotanović M, Ristić I, Budinski-Simendić J, Vukić N. Metode uklanjanja fenola iz otpadne vode/Methods for removal of phenol from wastewater 2017.

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу

(M64 = 0,2; 3×0,2 = 0,6)

- 5.2. **Pavlović S**, Marinković D, Stanković M, Milovanović B. Preparation of zeolite from coal fly ash as waste raw material. Sixth Conf. Young Chem. Serbia, Serbian Chemical Society; 2018, p. 99.
- 5.3. Paunović A, **Pavlović S**, Marinković D, Mojović L. Biodiesel synthesis over green catalyst: The effect of thermal treatment of CaO/Zeolite precursor on catalytic activity. B. Abstr. Conf. Young Chem. Serbia, Belgrade: Serbian Chemical Society; 2019, p. 101.
- 5.4. **Pavlović S**, Milovanović B, Paunović A. Modified eggshell catalyst for transesterification of sunflower oil: The effects of catalyst loading on FAMEs content. B. Abstr. Conf. Young Chem. Serbia, Belgrade: Serbian Chemical Society; 2019.

7. Одбрањена докторска дисертација (M70 = 6)

Стефан М. Павловић, „Синтеза и карактеризација наноструктурног хетерогеног катализатора на бази калцијум-оксида валоризацијом чврстих отпадних материјала и његова активност у метанолизи сунцокретовог уља“, Докторска дисертација, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду, фебруар 2023.

(<https://uvidok.rcub.bg.ac.rs/handle/123456789/5130>)

8. Техничка решења (M80)

Од претходног избора: M80 = 1

Ново техничко решење (није комерцијализовано) (M85 = 1; 1×2 = 2)

- 8.1. М. Костић, И. Ђаловић, П. Миторвић, **С. Павловић**, Д. Маринковић, З. Њежић, О. Стаменковић, В. Вељковић, Нови технолошки поступак добијања биодизела метанолизом уља кукурузних клица у присуству пепела кукурузне курдельке као катализатора, Реализатор резултата: Универзитет у Нишу, Технолошки факултет у Лесковцу, Корисник: Министарство просвете, науке и технолошког развоја. (2019). Пројекат: ИИИ 45001
(Верификовано одлуком МНО за материјале и хемиске технологије 01.04.2019)

Укупно од избора: M = M13 + M14 + M21 + M22 + M23 + M92= 148,3

Укупан ИФ од избора: 60,559

5. АНАЛИЗА РАДОВА И ДОПРИНОС КАНДИДАТА ЊИХОВОЈ РЕАЛИЗАЦИЈИ

5.1. Анализа пет најзначајнијих научних остварења Кандидата

1-Рад са ознаком у библиографској листи **2.1.** (категорија: **M21a**, ознака фајла у делу Сепарати радова: [Сепарати радова - 2.1 M21a A CaO Zeolite 2020 Elsevier](#)) – Резултати истраживања приказани у раду односе се на валоризацију електрофилтерског летећег пепела насталог сагревањем лигнитног угља у термоенергетским системима Републике Србије у циљу добијања материјала посебне вредности, какви су зеолити. Алкалним поступком у посебно дизајнираном минијатурном ротирајућем аутоклавном реактору, добијена је чиста зеолитна фаза, вишњевита подгрупа канкринитне врсте зеолита. Добијени материјал је искоришћен као носач за нову врсту калијум-оксидног катализатора. Калијум-оксид (извор: љуска кокошијег јајета) као активна каталитичка фаза је на носач нанет методом хидратације-дехидратације, а коначна активација катализатора је извршена калцинацијом. Новосинтетисани катализатор је у погледу активности и стабилности испитиван у реакцији метанолизе сунцокретовог уља. Такође, извршена је оптимизација реакционих услова (температура реакције, концентрација катализатора и молски однос уље/метанол) у шаржном реакционом систему. Добијени катализатор је показао изванредну активност остваривши висок садржај метил естера масних киселина ($\text{MEMK} > 95 \text{ мас. \%}$) за реакционо време од 60 минута. Катализатор је коришћен у пет реакционих циклуса без губитка каталитичке активности.

Новитети истраживања: Примењена је нова врста реактора за синтезу зеолита једноставном методом у једном кораку. Добијен је нови, потпуно из отпада синтетисан, катализатор високе активности и стабилности, који се показао адекватном заменом хомогено-катализованих реакционих система за метанолизу биљних уља, чиме би се превазишли бројни проблеми ове врсте процеса од којих треба издвојити: велики степен излуживања, скупу опрему и генерисање велике количине отпадних вода.

Допринос кандидата: Др Стефан М. Павловић је осмислио целокупно истраживање у погледу експерименталних испитивања, које се односило на избор сировина (електрофилтерског пепела и љуске кокошијег јајета), синтезу и карактеризацију материјала и његову примену у каталитичкој реакцији. Такође, Кандидат је написао и основну (радну) верзију целога рада.

2-Рад са ознаком у библиографској листи **2.2.** (категорија: **M21a**, ознака фајла у делу Сепарати радова: [Сепарати радова - 2.2 M21a The chicken 2021 Elsevier](#)) – Рад представља наставак претходног истраживања (Рад 1) и односи се на побољшање особина катализатора посебно у погледу смањења степена излуживања активне каталитичке компоненте, калијум-окисда. У раду је развијена посебна метода синтезе катализатора, где је калијум-оксид на каталитички носач, зеолит, нанешен ултразвучним третманом у алкохолној суспензији. Током синтезе катализатора, водило се рачуна о тачно дефинисаним концентрацијама активне фазе. Корак напред је такође направљен и у погледу очувања носача тј. избегло се нарушување његове првобитне природе, што није био случај у претходном раду. На овај начин при доста низим концентрацијама активне фазе, остварена је висока активност, а степен излуживања активне фазе је смањена за чак пет пута. Такође, утврђено је да су

температуре коначне активације између 450°C и 550°C оптималне за добијање катализатора изузетних перформанси (високе активности и задовољавајуће стабилности).

Новитети истраживања: Посебно развијеном методом синтезе добијен је нов катализатор побољшаних каталитичких перформанси са којим се високе конверзије триацилглицерола остварују за кратка реакциона времена.

Допринос кандидата: Др Стефан М. Павловић је осмислио и унапредио целокупно истраживање у погледу експерименталних испитивања. Кандидат је обрадио и продискутовao све резултате истраживања и имплементирао их у основну (радну) верзију рада.

3-Рад са ознаком у библиографској листи **2.11.** (категорија: **M22**, ознака фајла у делу Сепарати радова:

Сепарати радова - 2.11 M22 Transesterification of sunflower 2021 Springer) – Рад представља истраживање у погледу развоја новог хетерогено-катализованог система за метанолизу сунцокретовог уља у посебно дизајнираном, модерном, континуалном, микрореакторском систему. Као катализатор коришћен је чист калијум-оксид суспендован у сунцокретовом уљу, који је заједно са осталим реактантима (сунцокретово уље и метанол) протицао кроз микроканал. Поштујући законе микрофлуидике, као и природе самог каталитичког система и динамике струјања материја високе вискозности, извршено је прецизно пројектовање тока и извршена оптимизација процеса у погледу одређивања оптималних вредности концентрације катализатора, запреминског односа уље/метанол и времена задржавања. Овако дизајнираним реакторским системом, реакција метанолизе је убрзана чак 20 пута у поређењу са шаржним реакционим системом.

Новитети истраживања: Новитет се огледа у сасвим другачијем концепту хетерогено-катализоване метанолизе и континуалном реакционом систему, где кључну улогу има микрореактор у коме се струјање флуида покорава законима микрофлуидике, где се с једне стране налазе бројене отежавајуће околности у струјању комплексних материја попут чврстог катализатора, веома вискозног уља и метанола, а са друге стране побољшање реакционих услова у погледу добијања високих приноса производа за доста краће реакционо време у поређењу са конвенционалним процесима.

Допринос кандидата: Др Стефан М. Павловић је дизајнирао целокупан реакторски систем и осмислио и спровео целокупно истраживање. Након детаљне обраде и тумачење резултата, написао је основну (радну) верзију рада.

4-Рад са ознаком у библиографској листи **2.7.** (категорија: **M21**, ознака фајла у делу Сепарати радова:

Сепарати радова - 2.7 M21 State of the Art of Eggshell 2021 Frontiers) – Рад представља темељан преглед литературе која се односи на примену најзаступљенијег отпадног материјала који настаје у прехрамбеној индустрији, а то је љуска јајета. Овај прегледни чланак има за циљ да сумира недавна истраживања која користе љуску јајета за различите сврхе са акцентом на примену механохемијског приступа. Најчешће проучавана област, где је љуска јајета пронашла примену је катализа и то катализа биогорива, електрокатализа и фотокатализа. Поред неорганског дела љуске, веома важну улогу игра и органски део, који се погодним методма може превести у веома корисне материјале, чија је примена поменута у оквиру дела који се односи на фармацеутске производе и општу биомедицинску примену.

Новитети истраживања: Рад представља језгром приказ примене љуске јајета у различитим сферама истраживања са акцентом на савремене процесе синтезе који се

покоравају тзв. еколошким принципима или *solvent-free* процесима, какви су механохемијски процеси синтезе.

Допринос кандидата: *Др Стефан М. Павловић је као учесник COST акције (COST CA18112) из које је финансирано истраживање и објављивање овога рада био иницијатор писања већег дела овог рада, где треба издвојити делове о каталиничким процесима у којима се користи модификована и немодификована љуска јајета, а првенствено се мисли на процесе добијања биодизела, процесе гасификације и процесе оксидације.*

5-Рад са ознаком у библиографској листи 1.2. (категорија: **M13**, ознака фајла у делу Сепарати радова: [Сепарати радова - 1.2 M10 Solid_Green_2020 InTechOpen](#)) – *Рад представља детаљан и целовит приказ савремених истраживања приказаних у литератури о токовима и примени електрофилтерског пепела насталог сагоревањем различитих угљева у термоенергетским системима широм света. У раду је детаљно приказан пут од стварања угља у земљиној кори са свим особинама у погледу структуре и хемијског састава макро и микроелемената до генерирања летећег пепела такође са свим битним особинама и акцентом на здравствени утицај у зонама његовог депоновања. Посебан део рада посвећен је примени летећих пепела у каталиничке сврхе, било да су они немодификовани или модификовани. Посебно је обрађена примена у катализи биогорива, где се због свог повољног хемијског и структурно-морфолошког састава летећи пепео последњих година доста користи.*

Новитети истраживања: *Рад представља језгром приказ примене летећег пепела насталог сагоревања различитих угљева у термоенергетским системима и представљања поља примене у циљу спречавања загађења животне средине и нарушувања здравља људи који живе у зонама где се велике количине овог материјала депонују.*

Допринос кандидата: *Др Стефан М. Павловић је учествовао у писању великог дела текста, посебно дела који се односи на генерирање летећег пепела, његов састав и особине и примену као каталиничког материјала у добијању биогорива.*

5.2. Тематске групе радова

Остали радови др Стефана М. Павловића објављени у међународним часописима могу се поделити у шест тематских категорија. У свим радовима, допринос Кандидата се односио на структурно-морфолошку и текстуралну карактеризацију материјала и повезивање особина материјала са њиховим понашањем у различitim процесима. Такође, Кандидат је у радовима из поједињих група дао посебан допринос у дефинисању термодинамичких величине применом развијених графичких метода и развоју оптимизационих метода за прорачун и конструисање одређених машинских елемената.

5.1.1. Материјали фармацеутске примене

Радови из ове тематске групе су у библиографској листи означени са **2.3.** и **2.4.** (категорија: **M21a**, ознака фајла у делу Сепарати радова: [Сепарати радова - 2.3 M21a Development of Lipid 2021 MDPI](#) и [Сепарати радова - 2.4 M21a Understanding the effect 2021 MDPI](#)) – *Радови ове тематске групе представљају истраживања носача лековитих супстанци чији је основни циљ продужено деловање и већа ефикасност лековите супстанце. Рад **2.3.** се односи на импрегнацију екстракта корена линцура (*Gentiana lutea L.*, *Gentianaceae*) на липидном енкапсулираном гастоинтестиналном систему за трансфер лека. Чврсте липидне микрочестице на које је импрегниран екстракт линцура припремљене су сушењем*

замрзавањем двоструких емулзија, добијених техником вишеструке дисперзије емулзије растопљене са екстрактом, као унутрашњом воденом фазом и *Gelucire®* 39/01 или 43/01 као липидне компоненте са или без додатка порозног силицијум-диоксида у спољашњој воденој фази. Рад **2.4.** представља истраживање у коме се уз помоћ технике селективног ласерског синтетизације којом се креирају тродимензионалне ирбесартан таблете. Циљ истраживања је био да се испита утицај енергетске густине и формулатије на могућност штампања и карактеристике коначно добијене таблете. Енергетска густина имала је утицај на морфолошке и механичке особине таблете, док је сама формулатија у смислу додавања лактозе моногидрата омогућила брже ослобађање лека уз отежавање штампања при различитим брзинама ласера.

Допринос кандидата: Др Стефан М. Павловић је у оквиру ових истраживања учествовао у дефинисању текстуралних својстава синтетисаних материјала методом живине порозиметрије, где је на основу добијених резултата направио везу између одабраних метода синтезе и добијене порозне структуре, као и о њеном утицају на основну примену материјала у каснијим процесима.

5.1.2. Електрокаталиитички и фотокаталиитички материјали

Радови из ове тематске групе су у библиографској листи означени са **2.5** (категорија: M21a, ознака фајла у делу Сепарати радова: [Сепарати радова - 2.5 M21a Electrochemical approach 2022 Elsevier](#)), **2.9.** и **2.12.** (категорија **M22**, ознака фајла у делу Сепарати радова: [Сепарати радова - 2.9 M22 The application of alumina 2023 Springer](#) и [Сепарати радова - 2.12 M22 Ruthenium containing 2021 Elsevier](#)) и **2.13.** (категорија: **M23**, ознака фајла у делу Сепарати радова: [Сепарати радова - 2.13 M23 Nickel oxide 2021 Springer](#)) – Радови представљени у овој тематској групи представљају резултате истраживања у области синтезе и карактеризације материјала који примену проналазе у различитим електрокаталиитичким и фотокаталиитичким процесима, са акцентом на израду електродних материјала за детекцију различитих органских једињења попут глукозе, 2-нитрофенола и галне киселине, као и фотокаталиитичку деградацију фенола у отпадним водама. Сва истраживања су вођена тако да се за синтезу користе еколошки-прихватљиве методе синтезе, као што је механохемијска синтеза без коришћења опасних органских растворача као медијума за синтезу. Синтетисани каталиитички материјали представљају катализаторе са носачем, где је активна компонента углавном никл, док су носачи алумина, смеша оксида TiO_2 - CeO_2 или рутенијумом допирани перовскити. Карактеризационим техникама је утврђена добра дисперзија активних компоненти по површини носача, чиме су остварене добре електрокаталиитичке и фотокаталиитичке особине, а самим тим и задовољавајућа каталиитичка активност која се манифестија у електрокаталиитичком смислу добром електродном осетљивошћу и широким опсегом детекције, док је у фотокаталиитичком смислу остварен висок степен деградације.

Допринос кандидата: Др Стефан М. Павловић је у оквиру ових истраживања учествовао у дефинисању методологије рада, извођењу експерименталног дела истраживања у погледу синтезе катализатора, дефинисања хемијског састава и карактеризације структурно-морфолошких и текстуралних својстава, првенствено применом следећих техника: рендгенофлуминисценција, рендген-структурна анализа праха, инфрацрвена спектроскопија са Фуријеровом трансформацијом и живина порозиметрија. Кандидат је све добијене резултате детаљно обрадио, прокоментарисао и имплементирао у основну верзију рада, али и активно учествовао током допуне рада на основу коментара рецензентата.

5.1.3. Материјали добијени надкритичним процесима

Радови из ове тематске групе су у библиографској листи означени са **2.6.** (категорија: **M21**, ознака фајла у делу Сепарати радова: [Сепарати радова - 2.6 M21 Development of advanced 2021 Elsevier](#)) и **2.10.** (категорија: **M22**, ознака фајла у делу Сепарати радова: [Сепарати радова - 2.10 M22 Preparation of floating 2021 Springer](#)) – Радови ове тематске групе представљају истраживања где је вођена синтеза материјала применом угљен-диоксида при надкритичним условима. Овакав систем синтезе материјала је с једне стране еколошки прихватљив, а са друге стране омогућава извођење контролисане синтезе чиме се добијају материјали строго-дефинисаних текстуралних својстава, првенствено порозности и расподеле величине пора у уској области пречника. У овим истраживањима развијени су посебни, плутајући материјали који су примену пронашли у фармацеутске сврхе и сврхе пречишћавања отпадних вода. У првом случају, комерцијални носач лека је третиран угљен-диоксидом у надкритичним условима и коришћен је за импрегнацију лека валсартан. Овако одабраном методом третмана и синтезе остварено је продужено деловање лека, јер синтетисани материјал има способност дужег одржавања на површини желудачног садржаја. У другом случају је сличном методом извршена синтеза посебне врсте катализатора на плутајућем носачу, где је активна компонента била титанијум-диоксид, а носач је заснован на полимеру млечне киселине. Тако синтетисан материјал је успешно примењен у фотокаталиничкој деградацији вода које се генеришу у текстилној индустрији.

Допринос кандидата: Др Стефан М. Павловић је у оквиру ових истраживања учествовао у дефинисању и карактеризацији текстуралних својстава материјала методом живине порозиметрије. Резултате добијене испитивањима, Кандидат је детаљно обрадио, продискутовао, повезао са особинама понашања материјала у примењеним процесима и све то објединио у првобитну верзију рада.

5.1.4. Материјали за примену у ензимским процесима

Рад из ове тематске групе је у библиографској листи означен са 2.8. (категорија: **M21**, ознака фајла у делу Сепарати радова: [Сепарати радова - 2.8 M21 Advanced oxidation 2023 Elsevier](#)) – Рад представља резултате истраживање модификованог оксидационог процеса у третману стабљике кукуруза с циљем делигнификације и стварања ферментабилних шећера, као кључног корака у добијању посебне врсте биогорива. Напредак у делигнификацији у овом истраживању остварен је применом посебног нетермичког-Фентон процеса који је претходио ензимској реакцији применом ензима целулазе, β -глукозидазе и хемицелулазе, остварено је знатно раскидање целулозних веза унутар стабљике кукуруза. Поред раскидања веза, створена је и посебна порозна структура која је омогућила неометану ензимску хидролизу и повећање приноса хексозе за 2,25 пута више него у случају када хидролизи не претходи поменутим третманом.

Допринос кандидата: Др Стефан М. Павловић је у оквиру овог истраживања учествовао у дефинисању текстуралних својстава сирових и третираних материјала, обради и тумачењу резултата, повезивањем добијених резултата са резултатим добијеним у процесу и имплементацији добијених резултата у основну верзију рада.

5.1.5. Графичка одређивања термодинамичких величина једноставних система

Радови из ове тематске групе су у библиографској листи означени са **4.1.** и **4.3.** (категорија: **M51**, ознака фајла у делу Сепарати радова: [Сепарати радова - 4.1 M51 Jedna mogucnost grafickog 2013 Teromethnika Drustvo termicara Srbije](#) и [Сепарати радова - 4.3 M51 Graficko predstavljanje 2015 Teromethnika Drustvo termicara Srbije](#)) и **4.5.** (категорија: **M52**, ознака фајла у делу Сепарати радова: [Сепарати радова - 4.5 M52 Proposal for determining 2018 Klimatizacija grejanje hladjenje Savez masinskih i elektrotehnickih inzenjera i tehnicara Srbije](#)) – Радови ове тематске групе представљају приказе могућности примене различитих графичких поступака за одређивање термодинамички величина у системима у којима су унапред дефинисани поједини параметри и величине у погледу почетних услова система, притиска и запремине. Приказана графичка решења, у односу на аналитичка, омогућавају ефикасније теоријско разматрање и представљање различитих термодинамичких процеса идеалног гаса са различитих аспеката и знатно помажу јаснијем сагледавању проблема. Графички прикази спољних утицаја, односно енергетских величина у приказаним дијаграмима, омогућава да се јасније уочи веза између тих утицаја, промена стања, као и њихови међусобни односи. Ово посебно долази до изражавања за случај када постоје p - v и T - s дијаграми за одређени идеални гас, што је чест случај у техничкој пракси.

Допринос кандидата: *Др Стефан М. Павловић је у оквиру ових истраживања учествовао у креирању и дефинисању прорачуна и графичких представљања енергетских величина за унапред дефинисане системе и њихова стања. Такође, Кандидат је учествовао у креирању радне верзије рада и извођењу измена у складу са коментарима рецензената.*

5.1.6. Конструисање машинских елемената

Радови из ове тематске групе су у библиографској листи означени са **4.2.** и **4.4.** (категорија: **M51**, ознака фајла у делу Сепарати радова: [Сепарати радова - 4.2 M51 Prilog racionalnom projektovanju 2015 Tehnika Drustvo inzenjera i tehnicara Srbije](#) и [Сепарати радова - 4.4 M51 O jednoj pogodnoj metodi 2016 Tehnika Drustvo inzenjera i tehnicara Srbije](#)) – Радови из ове тематске групе усмерени су на приказ проналажења најповољнијег решења са аспекта рационалног пројектовања машина-алатки са акцентом на избор услова стругања (промена броја обртaja) и метода заваривања. Како би приказ био потпунији извршена је анализа у погодним дијаграмима, P - V и V - D , као и приказ побољшања експлоатационих карактеристика једног универзалног струга кроз одговарајуће прорачуне са аспекта прилагођавања карактеристика новим потребама, при чему се очекује да ће реконструкција машина бити минимална. Сличан приступ је учињен и за случај провере и оптимизације завареног склопа за сличну машину-алатку, где је оптимизацијом димензија склопа начињен корак напред и оптимизација посматрана са аспекта трошкова заваривања. Полазећи од математичке основе, детаљно је разрађен алгоритам оптимизације предложене методе и постављене су основне једначине проблема.

Допринос кандидата: *Др Стефан М. Павловић је у оквиру ових истраживања учествовао у извођењу прорачуна и креирању графичких представљања, као решења која описују методе креирања машинских елемената и оптимизацију њихове*

производње. Кандидат је добијене прорачуне, у оквиру радне верзије рада, повезао са осталим резултатима и теоријским основама на којима почива истраживање.

6. КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА

6.1. Показатељи успеха у научном раду:

6.1.1. Награде и признања

Др Стефан М. Павловић је добитник плакете Универзитета у Источном Сарајеву за резултате које је постигао у образовном и педагошком раду на Технолошком факултету. На шестој Конференцији младих хемичара Србије одржаној у Београду 2018. године за постер презентацију рада *Preparation of zeolite from coal fly ash as waste raw material* освојио је прву награду. Усмено саопштење рада *Calcium oxide on coal fly ash cancrinite-type zeolite as a catalyst for biodiesel production* које је др Стефан М. Павловић представио на конференцији Advanced Ceramic and Application Conference VIII је проглашено најбољим.

Прилог 1 и Прилог 1A

6.1.2. Предавања по позиву

На Десетој међународној конференцији *Fuel Science – From Production to Propulsion* (10-12. маја 2022. године) у организацији Универзитета Северне Рајне Вестфалије у Ахену (*RWTH Aachen University*) др Стефан М. Павловић је одржао предавање по позиву на тему *Acceleration of biodiesel production from off-grade oil over waste-based CaO catalyst*.

Прилог 2 и Прилог 2A

6.1.3. Чланства у одборима међународних конференција

Др Стефан М. Павловић је део организационог одбора међународне конференције *Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry* коју организује Друштво физикохемичара Србије.

Прилог 3

6.1.4. Рецензирање научних радова

Др Стефан М. Павловић је до сада рецензирао девет научних радова у међународним часописима.

Међународни часопис изузетних вредности (M21a)

Fuel – 4 рада

Cite Score – 11.2 Impact Factor – 8.035 ISSN – 0016-2361

Врхунски међународни часопис (M21)

Biomass Conversion and Biorefinery – 1 рад

Cite Score – 4.5 Impact Factor – 4.050 ISSN – 2190-6815

Истакнути међународни часопис (M22)

Journal of Polymer Research – 1 рад

Cite Score – 3.5 Impact Factor – 3.061 ISSN – 1022-9760

Journal of Renewable Materials – 1 рад

Cite Score – 2.9 Impact Factor – 2.115 ISSN – 2164-6325

Међународни часопис (M23)

Hemijnska industrija – 2 рада

Cite Score – 0.9 Impact Factor – 0.774 ISSN – 0367-598X

Прилог 4

6.1.5. Чланства у научним друштвима

Др Стефан М. Павловић је члан [Српског хемијског друштва](#) и [Клуба младих хемичара Србије](#).

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

6.2.1. Допринос развоју науке у земљи

Област научног интересовања др Стефана М. Павловића је усмерена на катализу и каталиничке процесе, хемијско-инжењерске процесе са посебним освртом на инжењерску термодинамику и синтезу материјала и њихову карактеризацију у погледу структурно-морфолошких и текстуралних особина. Др Стефан М. Павловић проучава различите природне и отпадне материјале и њихов каталинички потенцијал. Истраживања су првенствено усмерена на испитивање отпадних материјала генерисаних у привредним субјектима на територији Републике Србије (термоенергетска постројења), које је др Стефан М. Павловић развојем погодних метода физичко-хемијске синтезе успешно валоризовао превођењем у материјале посебне вредности, попут зеолита. Даља истраживања су усмерена на дизајнирање катализатора која примену проналазе у процесима добијања биогорива, првенствено биодизела трансестериификацијом биљних уља. Посебну пажњу у овој научној области је посветио синтези и карактеризацији катализатора који се користе сложеним процесима каталиничког парцијалног хидрогеновања јестивих биљних уља, процесима метанације који се користе за производњу биогаса, као и у електрокаталитичким процесима чији је циљ детекција важних спојева у биолошким системима. У области каталиничког реакционог инжењерства проучавао је различите каталиничке системе у циљу повезивања фундаменталних знања хетерогене катализе и каталиничких процеса везаних за дизајнирање и рад хемијских реактора, посебно реактора у којима се закони струјања покоравају законима микрофлуидике тзв. микрореактори. Посебан искорак у анализи и примени ових реактора, др Стефан М. Павловић је направио дизајнирањем микрореакторског система у коме се одвија хетерогено-катализована реакција трансестериификације. У инжењерској термодинамици др Стефан М. Павловић је проучавао различите физичке и хемијске процесе примењујући упрошћене термодинамичке методе, вршио прорачуне термодинамичких величина, развијао и оптимизовао физичке методе раздвајања различитих флуидних система, као и термодинамичке прорачуне размене топлоте и масе за одабране физичке и хемијске процесе. 28. фебруара 2023. године др Стефан М. Павловић је одбранио докторску дисертацију под насловом *Синтеза и карактеризација наноструктурног хетерогеног катализатора на бази калијум-оксида валоризацијом чврстих отпадних материјала и његова активност у метанолизи сунцокретовог уља* на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду.

Прилог 5

6.2.2. Учешће у изради мастер радова

Др Стефан М. Павловић је учествовао у креирању експерименталног плана, методологије извођења експеримената и тумачењу резултата током израде мастер рада *Синтеза еколошког калијум-оксидног катализатора на зеолитном носачу и трансестериификација отпадног кухињског уља коришћењем централног композитног дизајна* кандидаткиње Јоване Божовић, мастера хемијске технологије, који је успешно одбрањен 15. новембра 2021. године на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду.

Прилог 6

6.2.3. Педагошки рад

Као асистент на Технолошком факултету у Зворнику, Универзитета у Источном Сарајеву био је ангажован у извођењу наставе на основним академским студијама на следећим предметима: Физичка хемија 1 и Физичка хемија 2 (школске 2013/2014 и 2014/2015 године). Школске 2015/2016, 2016/2017 и 2017/2018 године био је ангажован у извођењу наставе и реализацији лабораторијских и рачунских вежби на следећим предметима: Механичко процесно инжењерство, Топлотно и дифузионо процесно инжењерство и Основе реакцијског инжењерства у својству сарадника у настави на Технолошком факултету у Зворнику, Универзитета у Источном Сарајеву. У периоду од 2019. до 2022. године био је радно ангажован као сарадник у настави на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду, где је обављао активности у реализацији вежби на предмету Биотехнолошки практикум 2. Др Стефан М. Павловић је 2022. године обављао послове ментора на задацима стручне студнетске праксе у оквиру сарадње Института за хемију, технологију и металургију и Факултета за физичку хемију, Универзитета у Београду.

Прилог 7 и Прилог 7А

6.2.4. Међународна сарадња

Као носилац је стипендије Централно-европског програма за размену универзитетског особља (CEEPUS) између Републике Србије и Републике Хрватске, 2018. године др Стефан М. Павловић боравио је на Прехрамбено-технолошком факултету, Универзитета Јосип Јурај Штросмајер у Осијеку. Током боравка учествовао је у реализацији експеримената који су се односили на синтезу и проверу катализичке активности слојевитих двоструких хидроксида типа хидроталцита као катализатора за производњу биодизела и развијању методе за анализу метил-естара масних киселина методом течне хроматографије високих перформанси (HPLC).

Прилог 8

6.3. Организација научног рада:

6.3.1. Учешће на пројектима

Др Стефан М. Павловић је учествовао на пројекту интегралних и интердисциплинарних истраживања под називом *Наноструктурни функционални и композитни материјали у катализичким и сорпционим процесима* који је финансирало Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (ИИИ 45001, руководилац пројекта др Предраг Банковић, научни саветник), где је руководио извођењем пројектног задатка и оквиру потпројекта *Синтеза новог типа катализатора оптимизацијом активне врсте, промотора и носача, као функционалног наноматеријала у индустријској производњи биодизела из нејестивих/јестивих биљних сировина и масти*. Био је члан истраживачког тима на заједничким пројектима међуакадемске билатералне сарадње између Републике Србије (Српска академија наука и уметности-САНУ, српски партнери-ИХТМ-ЦКХИ) и Републике Бугарске (Бугарска академија наука, бугарски партнери-Институт за катализу) под називима *Материјали слојевите структуре као прекурсори наночестичних катализитичких система за примену у процесима производње чистих алтернативних горива и здраве хране* за период 2017-2019 (руководилац пројекта др Мирослав Станковић, научни саветник) и *Innovative approach for composition development of partial hydrogenation vegetable oil catalysts* (руководилац пројекта др Југослав Крстић, научни саветник). У оквиру реализације пројеката, научна активност др Стефана М. Павловића била је усмерена на синтезу и карактеризацију нових типова катализатора и могућност њихове примене у различитим процесима са

посебним освртом на процесе у области хетерогене катализе који укључују валоризацију отпадне биомасе и производњу биогорива. Учествовао је на пројекту *Engaging the next generation: an IYCN outreach competition, sponsored by CAS*, чији су кординатори Европска мрежа младих хемичара (EYCN) и Међународна мрежа младих хемичара (IYCN). Циљ пројекта је био приближавање хемије младим генерацијама, кроз промоцију примера тзв. занимљиве хемије. Од 17. јуна 2021. године, др Стефан М. Павловић је учесник *DFG Schwerpunktprogramm 2080* пројекта развоја немачке науке до 2080. године са темом *Catalysts and reactors under dynamic conditions for energy storage and conversion*, чија се реализација изводи на Карлсруе институту за технологију (KIT – Karlsruhe Institute of Technology). Предмет истраживања пројектног тима чији је и др Стефан М. Павловић члан је примена реактора и електрохемијских ћелија под спољно контролисаним условима динамичке реакције. Конкретни задаци усмерени су на: карактеризацију катализатора коришћењем „операндо“ метода, тј. под условима реакције како би се разумели чврсти катализатори „на делу“ у динамичким условима, предиктивни теоријски опис активних фаза које се формирају у условима динамичке реакције и елементарних корака који се јављају на катализатору, кинетика и вишеразмерно моделовање укључујући атомске информације за разумевање понашања катализатора и електрода у техничким и динамичким условима, пројектовање циљаних материјала за стабилизацију каталитички активних површинских структура и њихово испитивање под периодичним управљањем реакцијама и развој новог концепта реактора и електролизера за методичка истраживања у прелазним условима.

Прилог 9 и Прилог 9А

6.4. Квалитет научних резултата:

6.4.1. Утицајност

Утицајност истраживања др Стефана М. Павловића огледа се кроз бројне публикације, које потврђују с једне стране актуелност истраживачке области, а с друге стране показују способност и интерес за бављење научно-истраживачким радом. Од 55 публикације, две (2) су монографске студије у категорији M10, четрнаест (14) су чланци објављени у часописима категорије M20 (5 чланака у међународним часописима изузетних вредности – M21a; 3 члanka у врхунским међународним часописима – M21, 4 члanka у истакнутим међународним часописима – M22, 1 чланак у међународном часопису – M23 и 1 чланак у националном часопису међународног значаја – M24), тридесет и осам (38) су конференцијски прилози и саопштења категорије M30, међу којима се истиче једно предавање по позиву, категорије M32, пет (5) радова у националним часописима у категорији M50 (4 члanca у врхунском часопису националног значаја – M51 и 1 чланак у истакнутом националном часопису – M52) и четири (4) конференцијска саопштења на скуповима националног значаја у категорији M60. У библиографији је након сваког рада наведен квалитет рада кроз фактор утицајности (*Impact Factor*) за одређену годину и област, чија се вредност за различите часописе и године налази на интернет страници Конзорцијума библиотека Србије за обједињену набавку (КоБСОН). Укупан број цитата и хетероцитата др Стефана М. Павловића према бази *Scopus* је 122 (114 без аутоцитата), а Хиршов индекс је 5. Према бази *Google Scholar* број цитата је 164, а Хиршов индекс је 6.

6.4.2. Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова

Радови из категорије M21a објављени су у следећим часописима:

- *Fuel*, IF(2018)=5,223; 13/138, Engineering, Chemical

Fuel је већ 90 година водећи извор примарног истраживачког рада у науци о горивима. Обим часописа је широк и укључује многе теме које су у последње време од све већег значаја, а међу њима су животна средина и загађење. *Elsevier*

- *Pharmaceutics*, IF(2020)=6,734; 24/276, Pharmacology & Pharmacy

Pharmaceutics је рецензирани часопис отвореног приступа о науци и технологији фармацеутике и биофармацеутике, а MDPI га објављује месечно на мрежи. *MDPI*

- *Surface and Interfaces*, IF(2021)=5,631; 2/20, Materials Science, Coatings & Films

Surface and Interfaces је часопис који објављује нове, оригиналне, актуелне и научно занимљиве теме у свим областима истраживања површина и међуконтаката површина различитих материјала. *Elsevier*

Радови из категорије **M21** објављени су у следећим часописима:

- *Journal of Supercritical Fluids*, IF(2020)=4,221; 40/143, Engineering, Chemical

Journal of Supercritical Fluids је међународни часопис посвећен фундаменталним и примењеним аспектима супстанци и смеша под притиском у течном стању, посебно у условима изнад критичне тачке, укључујући реакције, одвајања и хемијске процесе. *Elsevier*

- *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, IF(2021)=6,303; 16/74, Multidisciplinary Sciences

Frontiers in Bioengineering and Biotechnology је међународни мултидисциплинарни часопис који убрзава развој биолошких терапија, уређаја, процеса и технологија за побољшање наших живота премошћивањем јаза између открића и њихове примене. *Frontiers*

- *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, IF(2021)=5,464; 81/279, Environmental Sciences

Sustainable Chemistry and Pharmacy је међународни часопис који објављује истраживања из области одрживе хемије и одрживе фармације, зелене хемије и хемије и фармације у оквиру би-циркуларне економије. *Elsevier*

Радови из категорије **M22** објављени су у следећим часописима:

- *Electrocatalysis*, IF(2020)=2,743; 17/29, Electrochemistry

Electrocatalysis је међународни интердисциплинарни часопис, који привлачи интересовање хемичара, физичара, биохемичара, научника о материјалима и инжењера. *Electrocatalysis* представља јединствени међународни форум посвећен искључиво размени нових идеја у електрокатализи за академске, владине и индустријске истраживаче. *Springer*

- *Journal of Polymer Research*, IF(2021)=2,670; 43/90, Polymer Science

Journal of Polymer Research је међународни часопис који се бави фундаменталним и примењеним истраживањима полимера. Његова важна особина лежи у разноврсности садржаја које обухвата, спајајући резултате из свих аспекта науке и технологије полимера. *Springer*

- *Micromachines*, IF(2021)=3,462; 20/64, Instruments and Instrumentations

Micromachines је међународни рецензирани часопис отвореног приступа о науци и технологији малих структура, уређаја и система, који месечно објављује MDPI. *MDPI*

- *Journal of Physics and Chemistry of Solids*, IF(2021)=3,836; 79/180, Chemistry, Multidisciplinary

Journal of Physics and Chemistry of Solids је добро успостављен међународни медиј за објављивање архивских истраживања у области науке о кондензованој материји и материјалима. *Elsevier*

Радови из категорије **M23** објављени су у следећим часописима:

- *Reaction Kinetic, Mechanisms and Catalysis*, IF(2020)=1,762; 132/162, Chemistry, Physical

Reaction Kinetic, Mechanisms and Catalysis је међународни часопис који објављује оригиналне доприносе у областима као што су кинетика хомогених реакција у гасовитим, течним и чврстим фазама; хомогена и хетерогена катализа; адсорпција у хетерогеној катализи; транспортни процеси који се односе на кинетику реакције и катализу; припрема и проучавање катализатора и реактора. *Springer*

Број навода за сваки рад објављен у категорији M20 приказан је у следећој табели:

^a Р.Б.	Часопис	^b М	Ознака фајла у делу Сепарати радова	^c БН
2.1.	Fuel		2.1_M21a_A_CaO_Zeolite_2020_Elsevier	46
2.2.	Fuel		2.2_M21a_The_chicken_2021_Elsevier	10
2.3.	Pharmaceutics		2.3_M21a_Development_of_Lipid_2021_MDPI	1
2.4.	Pharmaceutics	21a	2.4_M21a_Understanding_the_effect_2021_MD PI	4
2.5.	Surfaces and Interfaces		2.5_M21a_Electrochemical_approach_2022_Els evier	1
2.6.	Journal of Supercritical Fluids		2.6_M21_Development_of_advanced_2021_Else vier	7
2.7.	Frontiers in Bioengineering and Biotechnology	21	2.7_M21_State_of_the_Art_of_Eggshell_2021_Frontiers	27
2.8.	Sustainable Chemistry and Pharmacy		2.8_M21_Advanced_oxidation_2023_Elsevier	-
2.9.	Electrocatalysis		2.9_M22_The_application_of_alumina_2023_Sp ringer	-
2.10.	Journal of Polymer Research		2.10_M22_Preparation_of_floating_2021_Spring er	2
2.11.	Micromachines	22	2.11_M22_Transesterification_of_sunflower_20 21_Springer	8
2.12.	Journal of Physics and Chemistry of Solids		2.12_M22_Ruthenium-containing_2021_Elsevie r	4
2.13.	Reaction Kinetics, Mechanisms and Catalysis	23	2.13_M23_Nickel_oxide_2021_Springer	4

а-редни број у библиографској листи; б-категоризација према М-факторима; в-број навода (цитата) без аутонавода (аутоцитата)

6.4.3. Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

Укупан број радова др Стефана М. Павловића категорисаних и означених према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања је 55. Од укупног броја радова, два рада подлежу нормирању, према формулама датим у Правилнику. Први рад је из категорије M13, који има укупно 6 аутора, нормирањем рада доприноси са 4,375 бодова од максималних 7 бодова, колико износи пуну вредност без нормирања. Други рад је из категорије M21 и представља теоријски (прегледни) рад, који има укупно 7 аутора. Нормирањем рада доприноси са 4,444 бода од максималних 8 бодова колико износи пуну вредност без нормирања. Остали радови су са мање од 7 аутора или са 7 аутора али су експерименталног типа, па стога не подлежу нормирању и доприносе са пуном вредношћу бодова.

6.4.4. Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Др Стефан М. Павловић је током досадашњег богатог научног рада показао изузетну стручност, способност, висок степен креативности и иновативности, висок ниво колегијалности, склоност ка тимском раду, али и самосталност у претраживању и тумачењу научно-стручне литературе, креирању експерименталних планова и њиховој реализацији, тумачењу резултата добијених истраживањима, њиховој интерпретацији и представљању у оквиру публикација у међународним часописима, међународним научним скуповима и креирању техничких решења. У свом досадашњем раду, др Стефан М. Павловић је показао изузетну склоност доброг организовања експерименталног рада, припреме експерименталних инсталација, као и извођење експеримената који се односе на синтезу катализитичких материјала и њихову карактеризацију. У експерименталном раду, др Стефан М. Павловић је са успехом савладао различите поступке синтезе чврстих катализитичких материјала и њихове карактеризације на софистицираним инструментима за одређивање хемијских, структурно-морфолошких, текстуралних и катализитичких својстава чврстих материјала.

6.4.5. Допринос кандидата реализацији коауторских радова

У коауторским радовима наведеним у библиографији, треба истаћи да је др Стефан М. Павловић дао велики допринос квалитету постигнутих научно истраживачких резултата који су их квалификовали за публиковање у међународним часописима, часописима од националног значаја и на научним конференцијама кроз учешће у конципирању истраживања, реализацији и финалној обради резултата, као и самом писању радова. Др Стефан М. Павловић је дао и допринос који се огледа кроз успостављање активне сарадње са истраживачима из других научно-истраживачких институција, факултета индустријских субјеката у земљи и у иностранству.

6.4.6. Значај радова

Области истраживања др Стефана М. Павловића обухватају развој и дизајн катализатора и катализитичких система за добијање биодизела, парцијалну хидрогенацију биљних уља, физичко-хемијску синтезу и карактеризацију материјала у погледу структурних, морфолошких и текстуралних својстава, дизајн реакторских система у којима струјање флуида подлеже законима микрофлуидике, анализу кинетике хетерогено-катализованих реакција, оптимизацију параметара синтезе материјала и процеса и дефинисање термодинамичких параметара различитих система. О значају радова др Стефана М. Павловића, говори чињеница да су резултати истраживања објављени у међународним врхунским, истакнутим и часописима изузетних вредности. У научном смислу, према обрађеној тематици, радови др Стефана М. Павловића, могу се сврстати у неколико група:

- Валоризација отпадних материјала у циљу добијања материјала посебне вредности, попут зеолита, као потенцијалних катализитичких материјала;
- Структурно-морфолошка и текстурална карактеризација материјала;
- Трансестерификација и парцијална хидрогенација биљних уља;
- Континуална трансестерификација у микрореакторским системима;
- Дефинисање кинетичких и термодинамичких параметара хетерогено-катализованих реакција.
- Одређивање и развој метода за прорачун основних величина једноставних термодинамичких система.

**7. ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА ЗА СТИЦАЊЕ ПРЕДЛОЖЕНОГ НАУЧНОГ
ЗВАЊА НА ОСНОВУ КОЕФИЦИЈЕНТА М
МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ
ЗВАЊА НАУЧНИ САРАДНИК**

За техничко-технолошке и биотехничке науке

Диференцијални услов-од првог избора у претходно научно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама.	Неопходно	Остварено
---	--	-----------	-----------

Научни сарадник	Укупно	16,0	148,3
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+ M51+M80+M90+M100	9	134,7
Обавезни (2)	M21+M22+M23	5	93,4

8. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу увида у приложену документацију и обављеног разговора са Кандидатом, Комисија је дошла до закључка да научно-истраживачки рад др Стефан М. Павловића, истраживача-сарадника, Института за хемију, технологију и металургију-Института од националног значаја за Републику Србију, доприноси развоју катализе и каталитичких процеса и науци о материјалима са пољима широке примене у савременим процесима који почивају на концепту одрживог развоја и позитивне еколошке праксе.

Од неопходних 16 поена потребних за избор у звање научни сарадник (област техничко-технолошке и биотехничке науке), др Стефан М. Павловић је остварио 148,3 поена, при чему је у групи обавезни (1) од неопходних 9 остварио 134,7 и у групи обавезни (2) од неопходних 5 остварио 93,4 поена.

Кандидат је одбранио докторску дисертацију са темом *Синтеза и карактеризација наноструктурног хетерогеног катализатора на бази калцијум-оксида валоризацијом чврстих отпадних материјала и његова активност у метанолизи сунцокретовог уља* и тиме стекао академско звање доктор наука - технолошко инжењерство - хемиско инжењерство. У свом досадашњем научно-истраживачком раду, Кандидат је као коаутор објавио 55 радова/саопштења, од чега два (2) рада представљају монографске студије/поглавља у књизи категорије M13, четрнаест (14) радова у међународним часописима (од којих пет (5) радова у међународним часописима изузетних вредности категорије M21a, три (3) рада у врхунским међународним часописима категорије M21, четири (4) рада у истакнутим међународним часописима категорије M22, један (1) рад у међународном часопису категорије M23 и један (1) рад у међународном часопису националног значаја категорије M24), тридесет (30) саопштења у зборницима са међународних скупова (једно (1) предавање по позиву штампано у изводу категорије M32, осамнаест (18) саопштења штампаних у целини категорије M33 и једанаест (11) саопштења штампаних у изводу категорије M34), пет (5) радова у часописима националног значаја (четири (4) рада у врхунским часописима националног значаја категорије M51 и један (1) рад у истакнутом националном часопису категорије M52) и четири (4) саопштења са скупа националног значаја (једно (1) саопштење на скупу националног значаја штампано у целини категорије M63 и три (3) саопштења на скупу националног значаја штампано у изводу категорије M64). Кандидат је такође и коаутор једног (1) новог техничког решења које није комерцијализовано категорије M85.

Најзначајније области истраживања кандидата су катализа и катализитички процеси за у производњи биогорива и синтеза и карактеризација функционалних наноматеријала. У области катализе и катализитичких процеса, кандидат је развио економичне поступке синтезе катализатора из отпадних материјала (електрофилтерског летећег пепела и љуске јаја) генерисаних у привредним субјектима и домаћинствима у Републици Србији. Катализатори добијени овим поступцима представљају посебну групу катализатора са носачем, где активну компоненту представља калцијум-оксид, а носач је посебна фаза канкринитног зеолита, чија структурно-морфолошка и текстурална природа погодује реакцијама у којима учествују велики органски молекули, попут триацилглицерола у реакцији метанолизе различитих биљних и отпадних уља. Поред великог доприноса у катализи биогорива, кандидат је посебан допринос дао и развоју интензификације реакторских система, чији се рад покорава принципима микрофлуидике и чији је рад прилагођен струјању веома сложених немешљивих флуида и хемиској реакцији на чврстим катализаторима. Такође, кандидат је успешан и у синтези и карактеризацији других врста материјала који своју катализичку примену проналазе у процесима, попут електрокатализитичких, фотокатализитичких и ензимских. У својим истраживањима кандидат је углавном поред класичне карактеризације материјала, вршио детаљно описивање и дефинисање термодинамичке природе материјала и процеса, као и дефинисање њихове природе са поља хемиске кинетике.

Др Стефан М. Павловић је активан и у образовању и формирању научних кадрова, кроз учешће у настави као асистент, активне помоћи у реализацији мастер радова и обављању студентске праксе. Кандидат је учествовао у реализацији неколико научних пројеката од којих треба издвојити пројекте билатералне сарадње Српске академија наука и уметности са Бугарском академијом наука и међународном пројекту у оквиру приоритетног програма Немачког фонда за истраживање (*DFG-Priority Program Catalysts and reactors under dynamic conditions for energy storage and conversion* (SPP2080), пројекат *Analysis of forced periodic operation of chemical reactors considering methanol synthesis as an example*.

Кандидат је кроз Средњоевропски програм за размену студената и професора (CEEPUS) остварио успешну сарадњу са Универзитетом Јосип Јурај Штросмајер, Прехранбено-технолошким факултетом у Осијеку, где је током боравка обављао активности на анализи катализитичких особина слојевитих двоструких хидроксида у метанолизи биљних уља, развоју метода за детекцију метил естара масних киселина коришћењем методе течне хроматографије и интензификацији процеса метанолизе развојем микрореакторских система.

Др Стефан М. Павловић је награђиван више пута за свој рад. Носилац је Плакете Универзитета у Источном Сарајеву за изузетан успех током студија. На Шестој конференцији младих хемичара освојио је прву награду за постер презентацију рада *Preparation of zeolite from coal fly ash as waste raw material*, коју додељује Европска мрежа младих хемичара (*The European Young Chemists' Network*), док је на међународној конференцији *Advanced Ceramic and Application Conference VIII* усмено саопштење Кандидата под насловом *Calcium oxide on coal fly ash cancrinitetype zeolite as a catalyst for biodiesel production* проглашено најбољим.

Кандидат је одржао и једно предавање по позиву са темом *Acceleration of biodiesel production from off-grade oil over waste-based CaO catalyst* на Десетој међународној конференцији *Fuel Science – From Production to Propulsion*, која је одржана у Ахену у организацији Универзитета Северне Рајне-Вестфалије.

Рецензирао је до сада укупно девет (9) радова од чега четири (4) рада за међународни часопис изузетних вредности (M21a), један (1) рад за врхунски

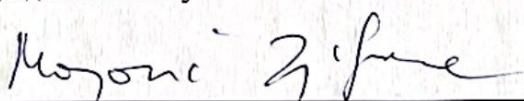
међународни часопис (M21), два (2) рада за истакнути међународни часопис (M22) и два (2) рада за међународни часопис (M23).

На основу приказане анализе и оцене постигнутих и објављених резултата, Комисија констатује да је др Стефан М. Павловић, истраживач-сарадник, у својој досадашњој образовној, научно-истраживачкој и педагошкој активности показао способност, изражену самосталност и кооперативност. Узимајући у обзир прегледани материјал, изложене резултате, познавање кандидата и чињеницу да др Стефан М. Павловић, истраживач-сарадник испуњава све формалне и суштинске услове предвиђене Законом о научно-истраживачкој делатности („Службени гласник РС“, бр. 49/19) и Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача („Службени гласник РС“, бр. 159 од 30. децембра 2020. године) за избор у научно звање научни сарадник. Стога, Комисија предлаже Научном већу Института за хемију, технологију и металургију-Института од националног значаја за Републику Србију да прихвати овај Извештај и изабере кандидата др Стефана М. Павловића, истраживача-сарадника у научно звање научни сарадник.

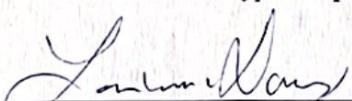
Комисија:



Др Далибор Маринковић, виши научни сарадник,
Универзитет у Београду,
Институт за хемију, технологију и металургију-Институт од
националног значаја за Републику Србију,
председник Комисије



Др Љиљана/Мојовић, редовни професор у пензији,
Универзитет у Београду,
Технолошко-металуршки факултет, члан Комисије



Др Дavor Lončarević, научни саветник,
Универзитет у Београду,
Институт за хемију, технологију и металургију-Институт од
националног значаја за Републику Србију, члан Комисије

У Београду,
10. априла 2023. године