

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРШКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

На седници Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду, одржаној 05.11. 2020. г. одлуком бр. 35/308, именовани смо за чланове Комисије за подношење Извештаја о испуњености услова за избор у научно звање **НАУЧНИ САРАДНИК** кандидаткиње **др Миле Н. Крстајић Пајић**, дипл. инж. технологије, а према Правилнику о поступку и начину вредновања и квалитативном исказивању научно-истраживачких резултата и сходно статуту Технолошко-металуршког факултета.

О наведеном кандидату Комисија подноси следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Др Мила Н. Крстајић Пајић рођена је у Београду 1989. године, где је након завршене основне школе „Вук Караџић“ као носилац Вукове дипломе и Ђак генерације и завршеног природно-математичког смера Пете београдске гимназије, 2008. године уписала Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду. Звање дипломираног инжењера технологије стиче 2012. године завршетком основних академских студија, студијског програма Хемијско инжењерство, смер Електрохемијско инжењерство, са просечном оценом 9,34. Мастер студије на истом факултету, студијском програму и смеру завршава 2013. године, са просечном оценом 9,80, при томе стекавши звање мастер дипломирани инжењер технологије. Током студија добитник је више награда за изузетан успех, укључујући четири награде „Панта Тутунџић“ и награду Српског хемијског друштва. У периоду 2012–2013. боравила је преко организације ИАЕСТЕ на две стручне праксе у Немачкој и Великој Британији.

Докторске студије на Технолошко-металуршком факултету успишује 2013. године, уз истовремено ангажовање на пројекту основних истраживања „Нов приступ дизајнирању материјала за конверзију и складиштење енергије“ (ОИ172060) и запослење као истраживача приправника у Центру за електрохемију, Института за хемију, технологију и металургију (ИХТМ), института од националног значаја, Универзитета у Београду. У звање истраживач сарадник изабрана је 2014. године. Током 2015. године била је део тима Технолошко-металуршког факултета за истраживање узрока корозије и израде предлога решења заштите од корозије цеви отпаривача у погонима шећеране “Суноко” у Ковачици.

У јулу 2017. године, Мила Крстајић Пајић прелази на Технолошко-металуршки факултет, где је бирана за асистента на Катедри за физичку хемију и електрохемију. Ангажована је у извођењу вежби из предмета Физичка хемија I, Физичка хемија II и Основи електрохемијског инжењерства, као и у извођењу вежби из предмета Физичка хемија студентима Војне академије. Њен педагошки рад студенти су оценили високом оценом 4,65. Од 2018. обавља дужност секретара Катедре. Испите на докторским студијама положила је са просечном оценом 10,00, а докторску дисертацију са темом „Наноструктурирани платински катализатори за оксидацију малих органских молекула синтетизовани микроемулзионом методом“ одбранила је 11.06.2019. на Технолошко-металуршком факултету у Београду, под менторством проф. др Снежане Гојковић (ТМФ) и др Сање Стевановић (ИХТМ), стекавши звање доктор наука – технолошко инжењерство – хемијско инжењерство. У звање асистента са докторатом изабрана је 30.1.2020.

Добитник је престижне Прве награде Фондације „доцент др Милена Далмација“, за докторску дисертацију која је дала највећи научни допринос у области заштите животне средине, одбрањене на универзитетима у Републици Србији, 2019.

Од 2015. године учествовала је у активностима E-Minds COST акције MP1407, у оквиру којих је реализовала научни боравак на АГХ Универзитету у Кракову, у Пољској и завршила три едукативна курса посвећена електрохемији. Учесник је 3 пројекта билатералне сарадње, и то: са Словенијом 2018-2019 „Електроде модификоване графеном за електроказализу у неводеним растварачима“, са Немачком „TiO₂ нанотубуларни низови декорисани наночестицама метала платинске групе за примену у електролизи“–“ 2020-2021, и са Републиком Португал „Рециклажа метала из јонских течности“ 2020-2021. Такође, др Крстајић Пајић активно се бави популаризацијом науке, као и промоцијом факултета, као учесник (2), односно руководилац (1) пројекта промоције науке “Упознај електрохемију” (2019), “Завирите у електрохемијску ћелију” (2019) и „Завирите у електрохемијску ћелију 2“ (2020), финансираних од стране Центра за промоцију науке, а учествовала је и у организацији такмичења у студији случаја TechCase Study 2020 у оквиру промоције Технолошко-металуршког факултета.

Коаутор је 6 међународних научних радова (2 категорије M21a, 2 - M22, 2 - M23), а резултате свог истраживања представила је на бројним националним и међународним конференцијама, за које је више пута награђивана. Одржала је и једно предавање по позиву. Члан је организационих одбора међународних конференција XIX YuCorr, Тара 2017, као и члан локалног организационог одбора 71. Годишњег састанка Међународног друштва електрохемичара (71st ISE AM), „Belgrade online“, 2020. Члан је Електрохемијске секције Српског хемијског друштва, где обавља дужност секретара секције од 2019. и Међународног електрохемијског друштва (ISE).

2. НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ РАД

Досадашњи научноистраживачки рад др Мила Крстајић Пајић је у области електрокатализе, тачније синтезе и карактеризације материјала који се могу користити као катализатори у електрохемијским системима за конверзију и складиштење енергије. Пре свега, у питању су реакције присутне у горивним спреговима (анодне – оксидација водоника и малих органских молекула, катодна – редукција кисеоника) и у електролизи воде (издвајање водоника и кисеоника). Као предмет своје докторске дисертације, др Крстајић Пајић највише је изучавала управо реакције оксидације малих органских молекула, као потенцијалних горива за горивне спрегове и замене за водоник. Наиме, због великих ризика при руковању и складиштењу водоника, проузрокавих његовом експлозивношћу, мали органски молекули као што су метанол, етанол и мравља киселина, могу се користити као његова безбеднија алтернатива, а и једноставније се и уводе у постојеће системе дистрибуције енергената јер су у течном стању.

Циљ истраживања везаних за докторску дисертацију био је синтеза унапређених наноструктурираних катализатора за оксидацију пре свега мравље киселине, али и метанола. Микроемулзионим поступком синтетизоване су наночестице платине контролисаног облика, претежно кубног, са преференцијалном оријентацијом фасета {100}. Кубним обликом постиже се већи удео {100} равни, који најслабије везују CO, који се сматра каталитичким отровом за платину, па је и његово уклањање са кубних наночестица олакшано. Тровање платине угљен-моноксидом јавља се као основни проблем код оксидације свих малих органских молекула али и при оксидацији водоника који може садржати примесе CO. Као други начин побољшања активности катализатора предложен је додатак другог елемента платини, и то злата, које има геометријски ефекат на платину и њиме доприноси повећању активности катализатора за оксидацију мравље киселине. Биметални катализатори синтетизовани су такође микроемулзионим поступком, који који је по први пут употребљен за синтезу PtAu наночестица. Такође, додатком угљеничног носача у току саме микроемулзионе синтезе добијени су катализатори који не захтевају додатни електрохемијски третман чишћења већ се могу користити у свом *as prepared* облику, што је од изузетне важности за горивне спрегове. У току спровођења ових иновативних истраживања, др Мила Крстајић Пајић показала је стручност и самосталност у припреми и спровођењу експеримената, коришћењу бројних електрохемијских метода, као и способност критичке анализе литературе.

Током рада у Институту за хемију, технологију и металургију, институту од националног значаја, као и на пројекту билатералне сарадње са Словенијом, учествовала је и у имплементацији нових *in situ* метода за карактеризацију материјала, електрохемијске микроскопије атомских сила (EC-AFM), као и напредне методе SECPM (Scanning Electrochemical Potential Microscopy).

Након завршених докторских студија, свој научноистраживачки рад наставља у правцу испитивања реакција електролизе воде и водоничних горивних спрегова, на катализаторима синтисованим електрохемијским таложењем племенитих метала на носаче од такзованих МАХ фаза, који су изузетно стабилни у условима рада горивних спрегова и електролизера.

Резултате свог истраживања др Мила Крстајић Пајић потврдила је објављивањем 38 библиографских јединица (укључујући докторску дисертацију), од чега 6 међународних радова, и то два највише категорије M21a, а одржала је и једно предавање по позиву на међународном скупу штампано у изводу (сепарати дати у Прилогу 1). Квалитет ових резултата потврђен је и кроз следеће награде:

а) Прва награда Фондације „доцент др Милена Далмација“, за докторску дисертацију која је дала највећи научни допринос у области заштите животне средине, одбрањене на универзитетима у Републици Србији, 2019 (Прилог 2)

б) Young Scientist Award и награда за најбоље предавање на међународној конференцији 5th RSE-SEE, Праг, Бугарска 2015

в) награда за најбоље предавање на међународној конференцији 13th YRC (Young Researches' Conference), Београд 2014 (Прилог 2)

г) награда за најбоље постерско саопштење на међународној конференцији XVII YuCorr, Тара 2015.

3. НАУЧНА КОМПЕТЕНТНОСТ

3.1 ОБЈАВЉЕНИ НАУЧНИ РАДОВИ И ДРУГИ ВИДОВИ АНГАЖОВАЊА У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОМ И СТРУЧНОМ РАДУ

3.1.1. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)

3.1.1.1. Рад у међународном часопису изузетних вредности – M21a

3.1.1.1.1. **Krstajić Pajić M. N.**, Stevanović S. I., Radmilović V. V., Gavrilovic-Wohlmuther A., Zabinski P., Elezović N.R., Radmilović V.R., Gojković S.Lj., Jovanović V.M.: “Dispersion effect in formic acid oxidation on PtAu/C nanocatalyst prepared by water-in-oil microemulsion method”, *Applied Catalysis B: Environmental*, vol. 243 pp. 585–593, 2019.* **(IF(2018)=14.229)** (ISSN: 0926-3373) Engineering, Environmental 1/50, Chemistry 8/148

<https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2018.10.064>

**Napomena:* Na osnovu Pravilnika o postupku, načinu vrednovanja i kvantitativnom iskazivanju naučnoistraživačkih rezultata, rad koji je publikovan sa više od 7 koautora se mora normirati. Ovaj rad ima 9 autora pa je normiran na vrednost $k=7,14$.

3.1.1.1.2. **Krstajić Pajić M.N.**, Stevanović S.I., Radmilović V.V., Gavrilović-Wohlmuther A., Radmilović V.R., Gojković S.Lj., Jovanović V.M.: Shape evolution of carbon supported Pt nanoparticles: From synthesis to application, *Applied Catalysis B: Environmental* vol. 196 pp. 174–184, 2016. (IF(2016)=9,446) (ISSN: 0926-3373) Engineering, Environmental 1/49, Chemistry 13/146

<https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2016.05.033>

3.1.1.2. Рад у истакнутом међународном часопису - M22

3.1.1.2.1. Elezović N.R., Zabinski P., Lačnjevac U.Č., **Krstajić Pajić M.N.**, Jović V.D.: “Electrochemical deposition and characterization of iridium oxide films on Ti_2AlC support for oxygen evolution reaction”, *Journal of Solid State Electrochemistry*, online first: September 2020, (IF(2019)=2,646) (ISSN: 1432-8488) Electrochemistry 14/27

<https://doi.org/10.1007/s10008-020-04816-7>

3.1.1.2.2. **Krstajić Pajić M.N.**, Stevanović S.I., Radmilović V.V., Rogan J.R., Radmilović V.R., Gojković S.Lj., Jovanović V.M.: “Pt/C nanocatalysts for methanol electrooxidation prepared by water-in-oil microemulsion method”, *Journal of Solid State Electrochemistry* vol. 20 pp. 3405–3414, 2016. (IF(2016)=2,316) (ISSN: 1432-8488) Electrochemistry 14/29

<https://link.springer.com/article/10.1007/s10008-016-3319-z>

3.1.1.3. Рад у међународном часопису – M23

3.1.1.3.1. Elezović N.R., Zabinski P., **Krstajić Pajić M.N.**, Tokarski T., Jović B.M., Jović V.D.: “Electrochemical deposition and characterization of AgPd alloy layers”, *Journal of the Serbian Chemical Society*. vol. 83 pp.593-609, 2018 (IF(2018)=0.828)

3.1.1.3.2. **Krstajić M.N.**, Obradović M. D., Babić B. M., Radmilović V. R., Lačnjevac U. Č., Krstajić N. V., Gojković S. Lj., „Electrochemical oxidation of methanol on $Pt/(Ru_xSn_{1-x})O_2$ nanocatalyst“, *Journal of the Serbian Chemical Society* vol. 78 pp. 1703-1716, 2013 (ISSN: 0352-5139) (IF(2013)=0.889)

3.1.2. Зборници међународних научних скупова (M30)

3.1.2.1. Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу – M32

3.1.2.1.1. **Krstajić Pajić M.N.**, Elezovic N.R., Zabinski P., Radmilovic V.V., Stevanovic S.I., Radmilovic V.R., Gojkovic S.Lj., Jovanovic V.M.: “Noble metal nanocatalysts: synergetic effect

of nanoparticle shape and composition on their electrocatalytic performance”, 4th e-MINDS COST Workshop, COST Action MP1407, Milano, Italy, 2019, pp. 8–9

3.1.2.2. Саопштење са скупа међународног значаја штампано у изводу– M34

3.1.2.2.1. **Krstajic Pajic M.N.**, Stevanovic S.I., Radmilovic V.V., Zabinski P., Elezovic N.R., Radmilovic V.R., Gojkovic S.Lj., Jovanovic V.M., “The Successive reduction approach in Water in Oil Microemulsion Synthesis of Bimetallic Nanoparticles”, S09-144, 71st Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, Belgrade online, 2020

3.1.2.2.2. Elezovic N.R., **Krstajic Pajic M.N.**, Brankovic G., Zabinski P., Marzec M., Jovic V., “Novel Iridium Based Catalysts on Ti_2AlC Support as Cost Effective Solution for Green Energy Production by Water Electrolysis”, S09-018, 71st Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, Belgrade online, 2020

3.1.2.2.3. **Krstajic Pajic M.N.**, Stevanovic S.I., Radmilovic V.V., Zabinski P., Elezovic N.R., Radmilovic V.R., Gojkovic S.Lj., Jovanovic V.M., “The Effect of Au in Shape-controlled Pt based Nanoparticles as Anodic Catalysts for Low-temperature Fuel Cells”, *Book of Abstracts*, 70th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, Durban, South Africa, 2019, pp. 658-686

3.1.2.2.4. **Krstajic Pajic M.N.**, Stevanovic S.I., Radmilovic V.V., Zabinski P., Elezovic N.R., Radmilovic V.R., Gojkovic S.Lj., Jovanovic V.M., “Catalysis at nano level: Promoting Pt nanoparticle activity by Au decoration”, *Book of Abstracts*, pp. 119, 7th RSE-SEE, Split, Croatia 2019

3.1.2.2.5. **Krstajic Pajic M.N.**, Stevanovic S.I., Radmilovic V.V., Elezovic N.R., Zabinski P., Radmilovic V.R., Gojkovic S.Lj., Jovanovic V.M., “Tailoring the Properties of Noble Metal Based Nanostructures at 3D Level towards Efficient Energy Conversion Devices”, *Program and the Book of Abstracts*, 69th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, Bologna, Italy, 2018 pp. 1154–1154,

3.1.2.2.6. **Krstajic Pajic M.N.**, Stevanovic S.I., Radmilovic V.V., Zabinski P., Elezovic N.R., Gavrilović-Wohlmuther A., Radmilovic V.R., Gojkovic S.Lj., Jovanovic V.M., “The Effect of Particle Shape and Composition on the Electrochemical Behavior of Pt-based Nanostructured Catalysts for Fuel Cells”, First international conference on electron microscopy of nanostructures, ELMINA2018, Belgrade 2018, pp. 101–103, isbn: 978-86-7025-785-6

3.1.2.2.7. **Krstajic Pajic M.N.**, Stevanovic S.I., Radmilovic V.V., Radmilovic V.R., Gojkovic S.Lj., Jovanovic V.M., “The ensemble effect in PtAu nanocatalysts”, *Program and the Book of Abstracts*, 17th Young Researchers' Conference - Materials Science and Engineering, Belgrade 2018, pp. 57–57, isbn: 978-86-80321-34-9

3.1.2.2.8. Elezovic N.R., **Krstajic Pajic M.N.**, Zabinski P., Radmilovic V.R., Ercius P., Krstajic N.V., "Synthesis and characterization of Pd nanocatalyst at W based support for low temperature fuel cells application", Applied Nanotechnology & Nanoscience International Conference, October 18-20, 2017, *Book of Abstracts*, pp. 109-110. Rome, Italy.

3.1.2.2.9. **Krstajic Pajic M.N.**, Stevanovic S.I., Radmilovic V.V., Elezovic N.R., Zabinski P., Krstajic N.V., Radmilovic V.R., Gojkovic S.Lj., Jovanovic V.M., "Enhancing Pt catalytic properties by addition of Au: Could less be more?", YUCOMAT 2017, Materials Research Society of Serbia, Herceg Novi, Montenegro, 2017, pp. 95, isbn: 9788691911126

3.1.2.2.10. **Krstajic Pajic M.N.**, Stevanovic S.I., Radmilovic V.V., Elezovic N.R., Zabinski P., Gavrilović-Wohlmuther A., Radmilovic V.R., Gojkovic S.Lj., Jovanovic V.M. "Nanostructured PtAu catalysts for formic acid electrooxidation", 6th RSE-SEE, Balatonkenese, Hungary 2017, pp. 119–120, isbn: 978-615-5270-33-8

3.1.2.2.11. Elezović N.R., Zabinski P., **Krstajić Pajić M.N.**, Jović B.M., Jović V.D., "Electrodeposited Ag-Pd alloys as the catalysts for oxygen reduction reaction" 6th RSE-SEE, Balatonkenese, Hungary 2017, pp. 117–118, isbn: 978-615-5270-33-8

3.1.2.2.12. **Krstajić Pajić M.N.**, Zabinski P., Stevanovic S.I, Radmilovic V.V., Jovanovic V.M., Gojkovic S.Lj., Elezovic N.R., "Noble metal based materials for energy production", 3rd e-Minds COST Workshop, COST Action MP1407, Barcelona, Spain, 2017, pp. 11–12

3.1.2.2.13. **Krstajic Pajic M.N.**, Stevanovic S.I, Radmilovic V.V., Zabinski P., Elezovic N.R., Gavrilović-Wohlmuther A., Radmilovic V.R., Gojkovic S.Lj., Jovanovic V.M, "Particle shape impact on the performance of Pt-based nanocatalysts for fuel cell reactions", EAST Forum 2017, European Academy for Surface Technology, Schwabisch Gmund, Germany, Apr, 2017

3.1.2.2.14. **Krstajic Pajic M.N.**, Stevanovic S.I, Radmilovic V.V., Radmilovic V.R., Gojkovic S.Lj., Jovanovic V.M, "Detection of low-index {100} planes at Pt nanoparticles", Fifteenth Young Researchers' Conference, Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia 2016, pp. 32–32, isbn: 978-86-80321-32-5

3.1.2.2.15. Gajic-Krstajic Lj.M., Zabinski P., Radmilovic V.R., Ercius P., **Krstajic Pajic M.N.**, Lačnjevac U. Č., Krstajic N.V., Elezovic N.R., "Synthesis and characterization of Pd nanocatalyst at tungsten carbide based support for fuel cells application", YUCOMAT 2016, Herceg Novi, Montenegro 2016, pp. 71

3.1.2.2.16. **Krstajić M.N.**, Lačnjevac U.Č., Janković M., Đukić D., Gajić-Krstajić Lj.M., Jović B.M., Jović V.D., Krstajić N.V., "Pitting corrosion of carbon steel DIN 17175 used as evaporator tubing material in sugar production technology", *Book of Abstracts*, XVII Yucorr, Tara Mountain, Serbia, 2015, UISKOZAM, Belgrade, pp. 60-61, ISBN 978-86-82343-22-6

3.1.2.2.17. **Krstajić M.N.**, Stevanović S.I., Radmilović V.V., Rogan J.R., Gavrilović-Wohlmuther A., Radmilović V.R., Gojković S.Lj, Jovanović V.M., “Shape Controlled, Carbon Supported Pt Anodic Catalysts for DFAFC”, *Program and the Book of Abstracts*, 5th RSE-SEE, Pravets, Bulgaria 2015, pp.78-79 ISBN 978-954-92483-4-0

3.1.2.2.18. **Krstajić M.N.**, Stevanović S.I., Radmilović V.V., Gavrilović-Wohlmuther A., Radmilović V.R., Gojković S.Lj, Jovanović V.M., “Shape Evolution of Carbon Supported Pt Catalyst for PEMFC”, *Programme and the Book of Abstracts*, Seventeenth Annual Conference YUCOMAT, Herceg Novi, Montenegro, 2015, pp. 78, ISBN 978-86-919111-0-2

3.1.2.2.19. **Krstajić M.N.**, Stevanović S.I., Tripković D.V., Rogan J.R., Krstajić N.V., Gojković S.Lj., Jovanović V.M., “Platinum nanoparticles prepared by water in oil microemulsion method”, *Programme and the Book of Abstracts*, Sixteenth Annual Conference YUCOMAT, Herceg Novi, Montenegro 2014, Materials Research Society of Serbia, pp. 68

3.1.2.2.20. **Krstajić M.N.**, Stevanović S.I., Gojković S.Lj., Jovanović V.M., “Formic acid electrooxidation on carbon supported platinum catalyst with preferential plane orientation”, *Program and the book of abstracts*, Thirteenth Young Researchers Conference – Materials and Engineering, Belgrade 2014, pp. 35, ISBN 978-86-803212-30-1

3.1.2.2.21. **Krstajić M. N.**, Yufit V., Brandon N. P., „Nafion membrane humidity monitoring and fault detection in PEMFC“, Twelfth Young Researchers Conference – Materials and Engineering, Belgrade 2013, Program and the book of abstracts, pp. 32, ISBN 978-86-8032128-8, COBISS.SR-ID 203232780

3.1.2.2.22. **Krstajić M. N.**, Obradović M. D., Babić B. M., Radmilović V. R., Lačnjevac U. Č., Krstajić N. V., Gojković S. Lj., „RuO₂-SnO₂ as a Pt catalyst support in methanol electrooxidation reaction“, *Book of Abstracts*, ICOSECS 8, Belgrade 2013, pp. 119, ISBN 978-86-7132-053-5, COBISS.SR-ID 199136780

3.1.3. Радови у часописима националног значаја (M50)

3.1.3.1. Рад у истакнутом националном часопису (M52)

3.1.3.1.1. Elezović N.R., **Krstajić Pajić M.N.**, Jović V.D.: “Sub-monolayers of iridium electrodeposited on Ti₂AlC substrate as catalysts for hydrogen evolution reaction in sulfuric acid solution”, *Zaštita Materijala* vol. 61, no. 3, pp. 181-191, 2020. (ISSN 0351-9465) doi:10.5937/zasmat2003181E

3.1.3.1.2. **Krstajić Pajić M.N.**, Stevanović S.I., Radmilović V.V., Gavrilović-Wohlmuther A., Rogan J.R., Radmilović V.R., Jovanović V.M.: “PtAu catalyst with enhanced activity for formic

acid oxidation”, *Zaštita Materijala* vol. 59, no. 2, pp. 159–166, 2018. (ISSN 0351-9465)

3.1.3.2. Рад у националном часопису (M53)

3.1.3.2.1. Krstajić M.N., Stevanović S.I., Rogan J.R., Gojković S.Lj, Jovanović V.M., “Oksidacija mravlje kiseline na platinskim katalizatorima na ugljeničnom nosaču sa preferencijalno orijentisanim ravnima”, *Tehnika* vol. 2 str. 203–208, 2015.

3.1.4. Зборници националних научних скупова (M60)

3.1.4.1. Саопштења на националним скуповима штампана у целини (M63)

3.1.4.1.1. **Krstajić Pajić M.N.**, Stevanović S.I., Radmilović V.V., Radmilović V.R., Gojković S.Lj., Jovanović V.M., “Bimetalni nanokatalizatori kontrolisanog oblika za anodne reakcije u gorivnim galvanskim spregovima” *Knjiga radova*, 56. savetovanje Srpskog hemijskog društva, Niš, 2019, str.31-36 (EH O1 TR) ISBN 978-86-7132-074-0

3.1.4.1.2. **Krstajić M.N.**, Francisco T. S., „Electrochromism – application in smart window technology“, *Program i kratki izvodi radova*, Prva konferencija mladih hemičara Srbije, Beograd, 2012, str. 120-124, ISBN 978-86-7132-050-4, COBISS.SR-ID 194007308

3.1.4.2. Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу – M64

3.1.4.2.1. **Krstajić Pajić M.N.**, Stevanović S., Gojković S.Lj., Jovanović V.M., “Mikroemulziona sinteza i elektrohemijska karakterizacija PtAu/C nanokatalizatora”, 54. savetovanje Srpskog hemijskog društva, Beograd 2017.

3.1.4.2.2. Stevanović S.I., **Krstajić M.N.**, Jovanović V.M., “In situ ECAFM proučavanje morfologije platinskih katalizatora”, *Program i kratki izvodi radova*, 52. savetovanje Srpskog hemijskog društva, Novi Sad, 2015, str.38 ISBN 978-86-7132-056-6

3.1.4.2.3. **Krstajić M.N.**, Stevanović S.I., Gojković S.Lj, Jovanović V.M, “Elektrohemijska karakterizacija Pt/C katalizatora sintetizovanih mikroemulzionom metodom pomoću oksidacije adsorbovanog CO”, *Program i kratki izvodi radova*, 52. savetovanje Srpskog hemijskog društva, Novi Sad, 2015, str.41 ISBN 978-86-7132-056-6

3.1.5. Одбрањена докторска дисертација (M70)

3.1.5.1. **Krstajić Pajić M.N.:** „Nanostruktuirani platinski katalizatori za oksidaciju malih organskih molekula sintetizovani mikroemulzionom metodom“, doktorska disertacija, Tehnološko-metalurški fakultet, jun 2019

*Сепарати радова и саопштења дати су у Прилогу 1.

3.2 НАУЧНА САРАДЊА И САРАДЊА СА ПРИВРЕДОМ

3.2.1. Учесће у међународним научним пројектима

3.2.1.1. COST акција MP1407 „Electrochemical processing methodologies and corrosion protection for device and systems miniaturization (e-MINDS)“ – учешће кроз: 3 тренинг школе (2016 – Брно, Чешка, 2017 – Швебиш Гминд, Немачка, 2019 - Монс, Белгија – сертификати о учешћу дати у Прилогу 3), 1 workshop (предавање по позиву, 2019 - Милано, Италија), кратку научну посету АГХ Универзитету (2017 – Краков, Пољска) и добијен грант за учешће на међународној конференцији (ISE AM, 2018 -Болоња, Италија)

3.2.1.2. пројекат билатералне сарадње са Републиком Словенијом (2018-2019), „Електроде модификоване графеном за електрокатализу у неводеним растварачима“ – носилац пројекта Институт за хемију, технологију и металургију, институт од националног значаја

3.2.1.3. пројекат билатералне сарадње са Савезном Републиком Немачком (2020-2021), „TiO₂ нанотубуларни низови декорисани наночестицама метала платинске групе за примену у електролизи“ – носилац пројекта Институт за мултидисциплинарна истраживања

3.2.1.4. пројекат билатералне сарадње са Републиком Португал (2020-2021), „Рециклажа метала из јонских течности“ – носилац пројекта Технолошко-металуршки факултет, евиденциони број 337-00-00227/2019-09/80

3.2.2. Учесће у пројектима, студијама, елаборатима и сл. са привредом; учешће у пројектима финансираним од стране надлежног Министарства

3.2.2.1. „Нов приступ дизајнирању материјала за конверзију и складиштење енергије“ – ОИ172060, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (2013-2019) – Институт за хемију, технологију и металургију, институт од националног значаја

4. АНАЛИЗА ПУБЛИКОВАНИХ РАДОВА

Др Мила Крстајић Пајић је коаутор 38 библиографских јединица, и то 6 радова објављених у међународним научним часописима, од чега 2 рада у међународном часопису изузетне вредности (M21a), 2 научна рада у истакнутом међународном часопису међународног значаја (M22), 2 научна рада у међународном часопису (M23); такође једног предавања по позиву са међународног скупа штампаног у изводу (M32), 22 саопштења са скупова међународног значаја штампаних у изводу (M34); а поред тога аутор је 2 рада у истакнутом националном часопису (M52); 1 рада у националном часопису (M53), 2 саопштења са скупова националног значаја штампаних у целини (M63) и 3 саопштења са

скупова националног значаја штампаних у изводу (M64), као и одбрањене докторске дисертације (M70).

Првој групи радова припадају радови категорије M21a (3.1.1.1.1. и 3.1.1.1.2.), M22 (3.1.1.2.2.), M52 (3.1.3.1.2.) и M53 (3.1.3.2.1.). Резултати објављени у овим радовима припадају истраживањима везаним за докторску дисертацију др Крстајић Пајић, и на овим радовима је она и први аутор. У овој групи радова детаљно су показани теоријски аспекти реакција оксидације малих органских молекула (метанола и мравље киселине) као потенцијалних анодних реакција у горивним галванским спреговима, укључујући механизме реакција и постојеће проблеме у унапређењу каталитичких својства до сада познатих комерцијалних катализатора. У радовима је циљ био да се унапреди поступак синтезе наночестица платине на угљеничном носачу који би довео до побољшања њихове активности и стабилности. Микроемулзионим поступком синтезе синтетизоване су наночестице платине контролисаног облика, претежно кубног, са преференцијалном оријентацијом фасета {100}. Прегледом литературе показано је да ова раван најслабије везује адсорбовани CO, па је и његово уклањање са кубних наночестица олакшано. Као други начин побољшања активности катализатора предложен је додатак другог елемента платини, и то злата, које има геометријски ефекат на платину и њиме доприноси повећању активности катализатора за оксидацију мравље киселине. Биметални катализатори синтетизовани су такође микроемулзионим поступком, који до тада није коришћен за синтезу PtAu наночестица. У радовима је дат веома детаљан приказ механизма реакција оксидације метанола и мравље киселине и такође постигнут значајан искорак добијених резултата у односу на до тада објављена истраживања. Коришћена је унапређена микроемулзиона метода синтезе наночестица Pt и PtAu у којој је по први пут додат угљенични носач у току саме синтезе. Водена фаза микроемулзије био је раствор прекурсора метала уз додатак различитих количина HCl. Улога HCl је била да утиче на промену облика наночестица. Неполарна фаза је био n-хептан, а као сурфактант је коришћен BRIJ® 30. Такође су описане две процедуре синтезе PtAu честица – симултана у којој водена фаза микроемулзије садржи прекурсоре оба метала и сукцесивна у у којој се користе две микроемулзије, свака са по једним прекурсором, које се затим, након редукције првог прекурсора, мешају и поново подлежу редукцији.

Сви синтетизовани катализатори су окарактерисани трансмисионом електронском микроскопијом високе резолуције (HRTEM), енергетском дисперзионом спектроскопијом X-зрака (EDXS), фотоелектронском спектроскопијом (XPS), дифракцијом X-зрака (XRD) и термогравиметријском анализом (TGA). Најсавременијом методом трансмисионе електронске микроскопије високе резолуције показан је утицај количине HCl као адитива на удео појединих кристалних равни на површини синтетисаних наночестица платине, као и на њихов облик и величину. Најизраженија промена облика честица у односу на сферни који се добија без адитива постигнута је уз додатак 25% HCl. У том узорку је нађено око 50% честица кубног и конкавног облика које су садржале широке домене платине

оријентације (100) на површини. Утицај количине адитива на структуру наночестица платине потврђен је и електрохемијским методама карактеризације. Приказани резултати испитивања активности Pt/C катализатора за оксидацију мравље киселине и метанола показали су да претходно поменути катализатор са највећим уделом равни (100) испољава највећу активност и стабилност у овим реакцијама. У радовима су такође приказани резултати добијени на PtAu/C катализаторима, који по доступној литератури до сада нису синтетизовани микроемулзионим поступком. Додатаком злата који електронским и геометријском ефектом утиче на каталитичке способности платине, повећана је активност платинског катализатора око 4 пута на потенцијалима од интереса за горивне спрегове са мрављом киселином као горивом. Додатком злата постигнуто је одигравање оксидације мравље киселине претежно директним путем уз избегавање тровања катализатора угљен-моноксидом. Промена облика наночестица је запажена једино у случају симултане синтезе уз 25% HCl као адитива, када су поред кубних детектоване и честице тетраедарског облика.

Електрохемијским методама је утврђено присуство електронског ефекта злата на платину, што утиче на јачину везивања CO на површини катализатора. Овај ефекат је био израженији код узорака који су синтетизовани симултаном методом. Испитивање оксидације мравље киселине је показало да се код свих узорака биметалних катализатора променио однос директног и индиректног реакционог пута у корист директног, који је пожељан са становишта активности и стабилности катализатора. То је последица геометријског ефекта који је значајно изражен упркос малом уделу Au у катализатору и то вероватно захваљујући високом степену дисперзије. Од свих испитаних катализатора најбоља својства је показао катализатор синтетизован симултаном методом уз 25% HCl.

У ову групу може се сврстати и рад категорије M23 – 3.1.1.3.2., у коме је такође испитивана реакција оксидације метанола, али се рад о другачијем каталитичком систему. Наиме, Pt катализатор нанесен је на интерактиван метал-оксидни носач, и резултати објављени у овом раду резултат су истраживања Миле Крстајић Пајић током израде мастер рада, који се бавио управо овом тематиком. Показано је да рутенијум и калај присутни у носачу могу имати бифункционални и електронски ефекат на платину, чиме доприносе већој отпорности овог катализатора на тровање угљен-моноксидом, што је и главни недостатак платине у оваквим системима.

Другој групи радова припадају радови категорије M22 (3.1.1.2.1.), M23 (3.1.1.3.1.) и M52 (3.1.3.1.1.), и такође се односе на област електрокатализе, али су у питању катализатори синтетизовани електродепозицијом, и испитивани су у реакцијама електролизе воде (издвајању водоника и издвајању кисеоника). У овој групи радова допринос др Миле Крстајић Пајић био је пре свега кроз електрохемијску карактеризацију, али у неким случајевима и синтезу катализатора. У радовима 3.1.1.2.1. и 3.1.3.1.1. као подлога за таложене катализаторе на бази иридијума коришћен је Ti_2AlC , материјал који припада

такозваним MAX фазама, материјалима изузетних карактеристика (ватростални, инертни, изузетно стабилни у електролизама са акалним и кислим електролитима).

5. ЦИТИРАНОСТ РАДОВА

Пет (5) публикација др Миле Н. Крстајић Пајић је цитирано укупно 27 пута без аутоцитата и без аутоцитата свих коаутора (Scopus, новембар 2020), а Хиршов индекс, према истом извору, износи 2 (Прилог 4). Цитирани су радови:

а) (3.1.1.1.1.) Krstajić Pajić M. N., Stevanović S. I., Radmilović V. V., Gavrilovic-Wohlmuther A., Zabinski P., Elezović N.R., Radmilović V.R., Gojković S.Lj., Jovanović V.M.: “Dispersion effect in formic acid oxidation on PtAu/C nanocatalyst prepared by water-in-oil microemulsion method”, *Applied Catalysis B: Environmental*, vol. 243 pp. 585–593, 2019. **(IF(2018)=14.229)** – цитиран 14 пута

1. Chen, S., Zhou, L., Yang, T., He, Q., Zhou, P., He, P., Dong, F., Zhang, H., Jia, B. Thermal decomposition based fabrication of dimensionally stable Ti/SnO₂–RuO₂ anode for highly efficient electrocatalytic degradation of alizarin cyanin green (2020) *Chemosphere*, 261, art. no. 128201.
2. Ye, N., Bai, Y., Jiang, Z., Fang, T. Component-dependent activity of bimetallic PdCu and PdNi electrocatalysts for methanol oxidation reaction in alkaline media (2020) *International Journal of Hydrogen Energy*, 45 (56), pp. 32022-32038.
3. Ye, N., Jiang, Z., Fang, T. Assembling the PdCu/rGO catalysts for methanol oxidation reaction in alkaline media by tuning the electronic structure (2020) *Electrochimica Acta*, 352, art. no. 136473.
4. Lapp, A.S., Crooks, R.M. Multilayer electrodeposition of Pt onto 1-2 nm Au nanoparticles using a hydride-termination approach (2020) *Nanoscale*, 12 (20), pp. 11026-11039.
5. Bhalothia, D., Huang, T.-H., Chou, P.-H., Wang, K.-W., Chen, T.-Y. Promoting formic acid oxidation performance of Pd nanoparticles via Pt and Ru atom mediated surface engineering (2020) *RSC Advances*, 10 (29), pp. 17302-17310.
6. Xie, Y., Dimitrov, N. Ultralow Pt loading nanoporous Au-Cu-Pt thin film as highly active and durable catalyst for formic acid oxidation (2020) *Applied Catalysis B: Environmental*, 263, art. no. 118366.
7. Li, F., Xue, Q., Ma, G., Li, S., Hu, M., Yao, H., Wang, X., Chen, Y. Formic acid decomposition-inhibited intermetallic Pd₃Sn₂ nanonetworks for efficient formic acid electrooxidation (2020) *Journal of Power Sources*, 450, art. no. 227615.
8. Yang, L., Li, G., Chang, J., Ge, J., Liu, C., Vladimir, F., Wang, G., Jin, Z., Xing, W. Sea urchin-like Au@Pd shell electrocatalysts with high FAOR performance: Coefficient of lattice strain and electrochemical surface area (2020) *Applied Catalysis B: Environmental*, 260, art. no. 118200.
9. Zou, L., Zhang, Q., Huang, Y., Luo, X., Liang, Z. Highly Efficient Hydrogen Generation from a Formic Acid/Triethanolamine System Using a Pd-Based Catalyst

- and Correlation for Apparent Activation Energy Estimation (2019) *Industrial and Engineering Chemistry Research*, 58 (51), pp. 22984-22995.
10. Li, B., Song, C., Zhang, D., Ye, K., Cheng, K., Zhu, K., Yan, J., Cao, D., Wang, G. Novel self-supported reduced graphene oxide foam based CoAu electrode: An original anode catalyst for electrooxidation of borohydride in borohydride fuel cell (2019) *Carbon*, 152, pp. 77-88.
 11. Wang, Y., Jiang, X., Fu, G., Li, Y., Tang, Y., Lee, J.-M., Tang, Y. Cu₅Pt Dodecahedra with Low-Pt Content: Facile Synthesis and Outstanding Formic Acid Electrooxidation (2019) *ACS Applied Materials and Interfaces*, 11 (38), pp. 34869-34877.
 12. Saha, R., Sekar, G. Selective oxidation of alkylarenes to aromatic acids/ketone in water by using reusable binaphthyl stabilized Pt nanoparticles (Pt-BNP) as catalyst (2019) *Applied Catalysis B: Environmental*, 250, pp. 325-336.
 13. Ahn, S., Manivannan, S., Seo, Y., Kim, K. Shape-controlled Electrodeposition of Standing Pt Nanoplates on Gold Substrates as a Sensor Platform for Nitrite Ions (2019) *Bulletin of the Korean Chemical Society*, 40 (6), pp. 522-528.
 14. Asal, Y.M., Al-Akraa, I.M., Mohammad, A.M., El-Deab, M.S. Design of efficient bimetallic Pt–Au nanoparticle-based anodes for direct formic acid fuel cells (2019) *International Journal of Hydrogen Energy*, 44 (7), pp. 3615-3624.

6) (3.1.1.1.2.) **Krstajić Pajić M.N.**, Stevanović S.I., Radmilović V.V., Gavrilović-Wohlmuther A., Radmilović V.R., Gojković S.Lj., Jovanović V.M.: Shape evolution of carbon supported Pt nanoparticles: From synthesis to application, *Applied Catalysis B: Environmental* vol. 196 pp. 174–184, 2016. **(IF(2016)=9,446)** – Цитиран 8 пута без аутоцитата и хетероцитата

1. Korobov, A. Dynamic vs static behaviour of a supported nanoparticle with reaction-induced catalytic sites in a lattice model (2020) *Scientific Reports*, 10 (1), art. no. 2882.
2. Xu, H., He, C., Lin, L., Shen, J., Shang, S. Direct formation of carbon supported Pt nanoparticles by plasma-based technique (2019) *Materials Letters*, 255, art. no. 126532.
3. Chen, H., Lin, W., Zhang, Z., Jie, K., Mullins, D.R., Sang, X., Yang, S.-Z., Jafta, C.J., Bridges, C.A., Hu, X., Unocic, R.R., Fu, J., Zhang, P., Dai, S. Mechanochemical Synthesis of High Entropy Oxide Materials under Ambient Conditions: Dispersion of Catalysts via Entropy Maximization (2019) *ACS Materials Letters*, 1 (1), pp. 83-88.
4. Liu, X., Wen, X., Hoffmann, R. Surface Activation of Transition Metal Nanoparticles for Heterogeneous Catalysis: What We Can Learn from Molecular Dynamics (2018) *ACS Catalysis*, 8 (4), pp. 3365-3375.
5. Chen, H., Shen, J., Chen, K., Qin, Y., Lu, X., Ouyang, P., Fu, J. Atomic layer deposition of Pt nanoparticles on low surface area zirconium oxide for the efficient base-free oxidation of 5-hydroxymethylfurfural to 2,5-furandicarboxylic acid (2018) *Applied Catalysis A: General*, 555, pp. 98-107.
6. Milosavljević, V., Cernei, N., Bytesnikova, Z., Kopel, P. Influence of antineoplastic drug cisplatin and platinum nanoparticles on chicken embryo liver and kidney amino acids (2018) *NANOCON 2017 - Conference Proceedings*, 9th International

Conference on Nanomaterials - Research and Application, 2017-October, pp. 511-516.

7. Buchtelova, H., Dostalova, S., Michalek, P., Krizkova, S., Strmiska, V., Kopel, P., Hynek, D., Richtera, L., Ridoskova, A., Adam, P., Kynicky, J., Brtnicky, M., Heger, Z., Adam, V. Size-related cytotoxicological aspects of polyvinylpyrrolidone-capped platinum nanoparticles (2017) *Food and Chemical Toxicology*, 105, pp. 337-346.
8. Boutonnet, M., Sanchez-Dominguez, M. Microemulsion droplets to catalytically active nanoparticles. How the application of colloidal tools in catalysis aims to well designed and efficient catalysts (2017) *Catalysis Today*, 285, pp. 89-103.

в) (3.1.1.3.1.) Elezović N.R., Zabinski P., **Krstajić Pajić M.N.**, Tokarski T., Jović B.M., Jović V.D.; “Electrochemical deposition and characterization of AgPd alloy layers”, *Journal of the Serbian Chemical Society*. vol. 83 pp.593-609, 2018 (IF(2018)=0.828) – Цитиран 2 пута

1. Sun, Y., Chamaani, A., Zangari, G. Electrodeposition of Ag-Pd Alloy at Ru Substrate from Simple Acidic Nitrate Bath (2020) *Journal of the Electrochemical Society*, 167 (6), art. no. 062506.
2. Sun, Y., Zangari, G. Phase separation in electrodeposited Ag-Pd alloy films from acidic nitrate bath (2019) *Journal of the Electrochemical Society*, 166 (8), pp. D339-D349.

г) (3.1.1.2.2.) **Krstajić Pajić M.N.**, Stevanović S.I., Radmilović V.V., Rogan J.R., Radmilović V.R., Gojković S.Lj., Jovanović V.M.: “Pt/C nanocatalysts for methanol electrooxidation prepared by water-in-oil microemulsion method”, *Journal of Solid State Electrochemistry* vol. 20 pp. 3405–3414, 2016. (IF(2016)=2,316) – Цитиран 1 пут без аутоцитата и хетероцитата

1. Wang, D., Liu, L.-L., Li, M.-X., Pan, X.-N., Zhao, Y.-H., Zhang, J.-Q., An, M.-Z., Yang, P.-X. Preparation of platinum nanoparticles via electrochemical method in N,N-diethyl-N-methyl-N-(2-methoxyethyl)ammonium tetrafluoroborate ionic liquid (2018) *Chinese Journal of Inorganic Chemistry*, 34 (2), art. no. 1001-4861(2018)02-0409-06, pp. 09-414.

д) (3.1.1.3.2.) **Krstajić M.N.**, Obradović M. D., Babić B. M., Radmilović V. R., Lačnjevac U. Č., Krstajić N. V., Gojković S. Lj., „Electrochemical oxidation of methanol on Pt/(Ru_xSn_{1-x})O₂ nanocatalyst“, *Journal of the Serbian Chemical Society* vol. 78 pp. 1703-1716, 2013 - Цитиран 1 пут

1. Hang, H., Altarawneh, R.M., Brueckner, T.M., Pickup, P.G. Pt/Ru-Sn Oxide/Carbon Catalysts for Ethanol Oxidation (2020) *Journal of the Electrochemical Society*, 167 (5), art. no. 054518.

6. ЕЛЕМЕНТИ ЗА КВАЛИТАТИВНУ ОЦЕНУ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА И МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР

6.1. Показатељи успеха у научном раду

Показатељи успеха у научном раду који квалификују кандидаткињу др Милу Крстајић Пајић за предложено научно звање су:

- Др Мила Крстајић Пајић је коаутор 38 библиографских јединица, и то 6 радова објављених у међународним научним часописима, од чега 2 рада у међународном часопису изузетне вредности (M21a), 2 научна рада у истакнутом међународном часопису међународног значаја (M22), 2 научна рада у међународном часопису (M23); једног предавања по позиву са међународног скупа штампаног у изводу (M32), 22 саопштења са скупова међународног значаја штампаних у изводу (M34); 2 рада у истакнутом националном часопису (M52), 1 рада у националном часопису (M53); 2 саопштења са скупова националног значаја штампаних у целини (M63) и 3 саопштења са скупова националног значаја штампаних у изводу (M64), и одбрањене докторске дисертације (M70).
- Учествовала је у истраживањима у оквиру 4 међународна и 1 националног научноистраживачког пројекта.
- Успешно је одбранила докторску дисертацију (M70) на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду, Србија.
- Добитник је престижне Прве награде Фондације „доцент др Милена Далмација“, за докторску дисертацију која је дала највећи научни допринос у области заштите животне средине, одбрањене на универзитетима у Републици Србији, 2019 (Прилог 2).
- Одржала је једно предавање по позиву на међународном скупу, и добитник је награде Young Scientist Award и награде за најбоље предавање на међународној конференцији 5th RSE-SEE, Правец, Бугарска 2015, награде за најбоље предавање на међународној конференцији 13th YRC, Београд 2014 (Прилог 2) и награде за најбоље постерско саопштење на међународној конференцији XVII YuCогг, Тара 2015.
- Рецензирала је радове за часописе (Прилог 5): Journal of Solid State Electrochemistry (IF(2019)=2,646), Journal of Electrochemical Science and Engineering, Nanotechnology (IF(2019)=3,551).

6.2. Развој услова за научни рад, образовање и формирање научних кадрова

Мила Крстајић Пајић је асистент са докторатом на Технолошко-металуршком факултету, где држи лабораторијске вежбе на основним академским студијама из предмета Физичка

хемија I, Физичка хемија II и Основе електрохемијског инжењерства. Поред тога, анажована је на Војној академији, на предмету Физичка хемија.

Активно је учествовала у популаризацији и промоцији науке кроз пројекте Центра за промоцију науке, где је била учесник пројекта Завирите у електрохемијску ћелију (2019) и Упознај електрохемију (2019), као и руководилац је пројекта Завирите у електрохемијску ћелију 2 (2019). Такође, учествовала је у промоцији факултета кроз организацију такмичења TechCase Study 2020.

6.3. Организација научног рада

Током учешћа на једном националном и 4 међународна пројекта, др Мила Крстајић Пајић допринела је квалитету научних резултата проистеклих из ових истраживања, као и успостављању сарадњи са другим истраживачким групама.

На националном пројекту (3.2.2.1.) спроводила је истраживања везана за њену докторску дисертацију, у чему је показала велики степен способности да успешно обавља пројектне задатке, које је у великој мери реализовала самостално. О овоме говори чињеница да је на највећем броју библиографских јединица проистеклих из овог пројекта она први аутор.

У оквиру билатералне сарадње са Републиком Словенијом (3.2.1.2.) др Мила Крстајић Пајић учествовала је у обуци докторанта из Словеначке групе техникама електрохемијске карактеризације.

Секретар је Електрохемијске секције Српског Хемијског друштва од 2018. године.

6.4. Квалитет научних резултата

6.4.1. Утицајност, позитивна цитираност, углед и утицајност публикација у којима су кандидатови радови објављени

Др Мила Крстајић Пајић је коаутор 38 библиографских јединица, и то 6 радова објављених у међународним научним часописима, од чега 2 рада у међународном часопису изузетне вредности (M21a). Одржала је и једно предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу (M32). Њени радови цитирани су 27 пута без аутоцитата и хетероцитата (Прилог 4), и то у истакнутим часописима као што су Applied Catalysis A: General, Applied Catalysis B: Environmental, Journal of Power Sources, International Journal of Hydrogen Energy, Journal of Electrochemical Society, Carbon, ACS Applied Materials and Interfaces, ACS Materials Letters, и другим, што уз позитивну цитираност говори о квалитету и утицајности објављених научних резултата.

6.4.2. Ефективан број радова и број радова нормиран на основу коаутора, укупан број кандидативних радова, удео самосталних и коауторских радова у њему, кандидатов допринос у коауторским радовима

Др Мила Крстајић Пајић је у досадашњем научноистраживачком раду публиковала 38 библиографских јединица и то: 29 научних радова и саопштења на међународном нивоу, и 8 научних радова и саопштења на националном нивоу. На 6 радова (категорије M21a, M22, M23, M52, M53) и 23 саопштења била је први аутор, број аутора на свим радовима је ≤ 7 , осим на једном раду категорије M21a (3.1.1.1.1.) где је број аутора 9, и његов коефицијент је нормиран на 7,14.

6.4.3. Степен самосталности у научноистраживачком раду и улога у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Др Мила Крстајић Пајић учествовала је у 1 националном (3.2.2.1.) и 4 међународна пројекта (3.2.1.1.-3.2.1.4.). Кроз учешће у националном пројекту 3.2.2.1. спровела је истраживање у области развоја катализатора за оксидацију малих органских молекула као реакције за горивне спрегове. Ова тематика уједно је била и предмет њене докторске дисертације, током чије израде је показала велики степен самосталности у синтези нанокатализатора, као и креирању и спровођењу експеримената у области електрокатализе.

Приликом учешћа у активностима COST акције MP1407 (3.2.1.1.), боравила је у краткој научној посети АГХ Универзитету у Кракову, Пољској (2017), где је остварила сарадњу са истраживачком групом проф. Пиотра Жабинског, из које су проистекли научни радови (3.1.1.1.1., 3.1.1.2.1. и 3.1.1.3.1.) и више саопштења. Ова сарадња огледа се у комбиновању техника карактеризације структуре и састава наноматеријала коришћених за анодне реакције у горивним спреговима, па је током посете АГХ Универзитету др Крстајић Пајић имала је прилику да ради XRD и XPS карактеризацију прашкастих узорака катализатора.

У оквиру пројекта билатералне сарадње са Словенијом (3.2.1.2.) остварила је сарадњу са истраживачком групом проф. Боштјана Генориа, где је приликом научне посете одржала и предавање на тему електрохемијске карактеризације материјала (2019). Сарадња са Факултетом за хемију и хемијску технологију Универзитета у Љубљани имала је за циљ развој носача катализатора на бази графена. У току научне посете, др Крстајић Пајић обучавала је кадрове Словеначке партнерске институције за електрохемијску карактеризацију материјала. Такође, у ИХТМ-у је учествовала у имплементацији нових in situ метода за карактеризацију материјала – ЕС-AFM и SECPM.

6.4.4. Сумарни приказ досадашње научноистраживачке активности кандидаткиње:

Категорија рада	Коефицијент категорије	Број радова у категорији	Збир
Рад у међународном часопису изузетне вредности – M21a	10 7,14*	1 1*	17,14
Рад у истакнутом међународном часопису - M22	5	2	10
Рад у међународном часопису – M23	3	2	6
Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу – M32	1,5	1	1,5
Саопштење са скупа међународног значаја штампано у изводу– M34	0,5	22	11
Рад у истакнутом националном часопису (M52)	1,5	2	3
Рад у националном часопису (M52)	1	1	1
Саопштења на националним скуповима штампана у целини (M63)	1	2	2
Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу – M64	0,2	3	0,6
Одбрањена докторска дисертација (M70)	6	1	6
Укупни коефицијент			58,24

*Рад има 9 аутора, коефицијент је нормиран на 7,14.

Услов за избор у звање научни сарадник за природно-математичке и медицинске науке, које прописује Правилник о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, је да кандидат има укупно најмање 16 поена који треба да припадају следећим категоријама:

Минимални квантитативни захтеви за стицање звања научни сарадник	Минимално потребно	Остварено
Укупно	16	58,24
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	10	34,64
M11+M12+M21a+M21+M22+M23	6	33,14

ЗАКЉУЧАК

На основу досадашњег рада и показаних резултата у оквиру научноистраживачког рада на пројектима, кандидаткиња др Мила Н. Крстајић Пајић је остварила изузетне резултате и показала склоност и способност за самостално бављење научно-истраживачким радом у области електрохемије. Комисија сматра да су испуњени сви услови за избор кандидаткиње др Миле Крстајић Пајић, дипл. инжењера технологије, у звање научни сарадник и са задовољством предлаже Наставно-научном већу Технолошко-металуршког факултета у Београду да овај извештај прихвати и исти проследи одговарајућем Матичном одбору Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије на коначно усвајање.

Београд, 02.12.2020. г.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Др Снежана Гојковић, редовни професор
Универзитет у Београду,
Технолошко-металуршки факултет

Др Јелена Бајат, редовни професор
Универзитет у Београду,
Технолошко-металуршки факултет

Др Сања Стевановић, виши научни сарадник
Универзитет у Београду,
Институт за хемију, технологију и металургију,
Институт од националног значаја за Републику Србију