

## ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

### ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРШКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

На седници Изборног већа Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду, одржаној 1.11.2018., број одлуке 36/38, године именовани смо за чланове Комисије за подношење Извештаја о пријављеним кандидатима по расписаном конкурс за избор једног доцента за ужу начну област Инжењерство материјала. На конкурс објављен у листу „Послови“ од 14.11.2018. године пријавио се један кандидат: др Вук Радмиловић, научни сарадник у Иновационом центру Технолошко-металуршког факултета, Универзитета у Београду.

На основу конкурсног материјала и приложене документације, а у складу са Статутом Технолошко-металуршког факултета и Правилником о избору наставника и сарадника на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду, подносимо Изборном већу следећи

## ИЗВЕШТАЈ

### А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Вук Радмиловић је рођен 19.11.1984. године у Београду. На Технолошко-металуршком факултету дипломирао је са темом „Термо-механичка својства наноконтролних материјала полиметил метакрилат – графин“ (ментор: проф. др Петар Ускоковић). Школске 2010/11. уписао се на докторске студије на Технолошко-металуршком факултету, студијски програм Инжењерство материјала (ментор: проф. др Петар Ускоковић). У оквиру докторских студија положио је 11/11 испита предвиђених студијским програмом са просечном оценом 9.92 и јуна 2012. године одбранио је завршни испит под називом „Органски фотонски на бази хетероспоја полимер : фулерен“ са оценом 10. Докторску дисертацију под називом: “Транспарентни наноконтролни филмови за примену у пластичној електроници – Transparent nanocomposite films for plastic electronics applications” одбранио је 09.12.2016. године на Технолошко-металуршком факултету (ТМФ), Универзитета у Београду, и тиме стекао научни степен доктора техничких наука из области технолошког инжењерства, ужа научна област инжењерство материјала.

Додатно образовање током докторских студија стекао је похађајући курсеве: „Контролисано ослобађање лека – основни принципи и примена у формулацији терапијских система – Fundamental and applications of controlled release and drug delivery“ у организацији Универзитета у Београду и “How to write a good project proposal and get EU funds” у организацији European Training Academy 2016. године. У периоду мај 2012–јун 2012. боравио је на Катедри за грађевинарство и инжењерство заштите животне средине у Тернију, при Универзитету у Перуђи, Италија (Università di Perugia, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, INSTM, UdR Perugia, Terni), где се бавио процесирањем и карактеризацијом соларних ћелија. У периодима новембар 2012, октобар 2014–децембар 2014, април 2017–јун 2017. и новембар 2017. боравио је у Центру за наноанализу и електронску микроскопију у Ерлангену, на Универзитету Фридрих Александар Ерланген-Нирнберг, Немачка (CENEM-Center for Nanoanalysis and Electron Microscopy, Friedrich Alexander University Erlangen-Nuremberg, Erlangen, Germany) где се бавио карактеризацијом наноконтролних материјала за примену у оптоелектроници, у групи професора Ердмана Спикера (Erdmann Spiecker) и у Центру за материјале за електронику и енергетске технологије (IMEET – Materials for Electronics and Energy Technologies), где се бавио процесирањем соларних ћелија из течних раствора, у групи професора Кристофа Брабеца (Christoph Brabec). У фебруару 2016. године, као стипендиста амбасадe Француске и Француског института у Србији (Institut français de Serbie), боравио је

у Центру за материјале при паришком техничком универзитету, Корбеј-Есон, Француска (École Nationale Supérieure des Mines de Paris – MINES ParisTech, Centre des Matériaux of MINES ParisTech, Corbeil-Essones, France) где се бавио карактеризацијом наноконтрола за примену у оптоелектроници у групи професора Алана Торела (Alain Thorel).

Од фебруара 2011. године запослен је у Иновационом центру Технолошко-металуршког факултета. Ангажован је са 12 истраживачких месеци на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја под називом „Синтеза, развој технологија добијања и примена наноструктурних мултифункционалних материјала дефинисаних својстава“, са евиденционим бројем ИИИ 45019 чији је руководилац проф. др Ђорђе Јанаковић. У звања: истраживач приправник изабран је маја 2011. г., истраживач сарадник изабран октобра 2014. г. а научни сарадник октобра 2017. г.

Друштво за истраживање материјала Србије (ДИМС) је постер презентацију Вука В. Радмиловића *Structure and properties of polyvinyl butyral based nanocomposites* прогласило најбољом на међународној конференцији YUCOMAT 2013, одржаној 2013. године у Херцег Новом, Црна Гора. Исто друштво је оралну презентацију Вука В. Радмиловића *Silver nanowire based networks for transparent electrode applications* прогласило најбољом на међународној конференцији YUCOMAT 2015, одржаној 2015. године у Херцег Новом, Црна Гора (за истраживаче до 35. година старости). ДИМС је докторску дисертацију Вука В. Радмиловића *Transparent nanocomposite films for plastic electronics applications* прогласило најбољом дисертацијом која је одбрањена између међународних конференција YUCOMAT 2016 и YUCOMAT 2017. У 2015. години Вуку В. Радмиловићу је додељена стипендија за научно-истраживачку мобилност за борбу против климатских промена од стране амбасаде Француске и Француског института у Србији. У 2017. години додељена му је стипендија за научно-истраживачку мобилност од стране Европског друштва за микроскопију. Центар за развој лидерства из Београда доделио му је 2017. године стипендију “Покрени се за науку” за истраживања у области обновљивих извора енергије и заштите животне средине.

С обзиром да је у току основног и средњег школовања завршио неколико разреда у Сједињеним Америчким Државама, служи се енглеским језиком као матерњим.

Од рачунарских вештина одлично познаје рад у Windows пакету програма (MS Word, Excel, Power Point), пакету програма Apple (Notes, Numbers, One Note), пакету програма Adobe (Photoshop, Illustrator, Acrobat, Distiller) као и у програмима Origin, KaleidaGraph, APEX, Pathfinder, AZtec, Matlab, ImagePro Plus, Gimp, Geogebra. Посебно треба истаћи оспособљеност коришћења специјализованих софтвера за моделирање и симулацију кристалних структура и граничних површина: CrystalKitX и Mac TempasX, који се користе у интерпретацији експерименталних резултата добијених трансмисионом електронском микроскопијом атомске резолуције. Вук Радмиловић је овладао такође специјализованим софтверима из ове области као што су Digital Micrograph, TIA, ES Vision, ESPRIT, Velox, ImageJ, и Fiji.

Члан је Српског хемијског друштва, Друштва за истраживање материјала Србије и Српског друштва за микроскопију.

## **Б. ДИСЕРТАЦИЈЕ**

### **Одбрањена докторска дисертација (M71: 1x6=6)**

Вук В. Радмиловић: „Транспарентни наноконтролти филмови за примену у пластичној електроници“ – „Transparent nanocomposite films for plastic electronics applications“, Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2016. (ментор: проф. др Петар Ускоковић).

## **ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ**

### **В. НАСТАВНА ДЕЛАТНОСТ – педагошка активност**

Од октобра 2017. кандидат активно учествује у активностима које су везане за планирање и израду дела експеримената, као и интерпретацију и обраду дела експерименталних резултата неких од докторанада на катедри за конструкционе материјале Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду. Као резултат поменутих активности до сада су саопштена два рада из категорије М34, који су у директној вези са израдом докторске дисертације која се бави електродним материјалима за примену у батеријским типовима суперкондензатора. Једна од поменутих презентација из ове области добила је награду на међународној конференцији Electrospinning for Energy EEm2018, Монпеље, Француска, 2018, а у фази припреме су 3 рада за категорије М21а и М21. Кандидат је такође учествовао у обуци запослених на ТМФ-у и Иновационом центру ТМФ-а за рад на уређају spin coater где се наношењем течне фазе добијају филмови методом ротирајућег диска.

### **Оцена наставне активности (П10) Приступно предавање**

У складу са "Одлуком о извођењу приступног предавања на Универзитету у Београду" донетом 14.09.2016. и "Одлуком о измени и допуни одлуке о извођењу приступног предавања на Универзитету у Београду" донетом 21.06.2017, др Вук Радмиловић је 09.01.2019. одржао приступно предавање под насловом „Савремени поступци штампања за израду соларних ћелија треће генерације“. Јавном предавању су, поред свих чланова Комисије, присуствовали и други професори, сарадници и студенти са Катедре за графичко инжењерство и других катедри. Једногласном одлуком свих чланова Комисије предавање је оцењено оценом пет (5). Записник о приступном предавању са закључном оценом налази се у прилогу овог реферата.

### **Г. УЦБЕНИЦИ, ЗБИРКЕ ЗАДАТАКА, ПРАКТИКУМИ**

Нема.

### **Д. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ**

Научно–истраживачки рад др Вука Радмиловића у највећој мери се односи на синтезу, процесирање и карактеризацију нано-материјала за конверзију соларне енергије и складиштење енергије. Ово укључује синтезу, процесирање и карактеризацију нано-материјала за примену у оптоелектроници (првенствено соларним ћелијама) затим синтезу и карактеризацију катализатора за примену у електролизи и горивним ћелијама, као и синтезу и карактеризацију материјала за примену у батеријама, суперкондензаторима (и хибридном системима), тј. примена у уређајима за складиштење енергије. Део научно-истраживачког рада др Вука Радмиловића такође се односи и на синтезу и карактеризацију геополимерних материјала за примену у грађевинској индустрији. Самостално је увео нову област: Штампања електроника (раније се звала "пластична електроника") за примену у изради полимерних соларних ћелија, која до сада није била заступљена на Технолошко-металуршком факултету у Београду. Ова област, као што и само име каже, подразумева коришћење поступака штампања за израду електронских компоненти. Користи широку лепезу функционалних материјала и различитих супстрата и представља једну од најбрже растућих технологија данас, а отвара потребу за фундаменталним истраживањима у областима нано-наука и нано-технологија које се односе на материјале, стабилност и процесирање, нпр:

синтеза органских, неорганских и хибридних нано-структура, феномени адхезије, квашења, растворљивости, итд. од интереса за Технолошко-металуршки факултет.

Током досадашњег научно-истраживачког рада др Вук Радмиловић је показао висок ниво систематичности и широко мултидисциплинарно знање, које је користио како у планирању, тако и у извођењу експеримената, интерпретацији експерименталних резултата и припреми научних радова за публикавање. Посебно треба истаћи његову оспособљеност интерпретације експерименталних резултата добијених методама трансмисионе и скенирајуће електронске микроскопије, као и микроскопије на бази фокусираних јонских снопова.

Бавећи се синтезом, процесирањем и проучавањем односа структуре и својстава индивидуалних слојева и целих соларних ћелија, др Вук Радмиловић поставио је чврсте основе за развој области штампаних материјала за примену у оптоелектроници на Технолошко-металуршком факултету у Београду. Део ових вештина и знања резултат је успостављене сарадње са Универзитетом Фридрих Александар, Ерланген-Нирнберг, Немачка и то са центром за наноанализу и електронску микроскопију, којим руководи професор Ердман Спикер (Erdmann Spiecker), и центром за материјале за електронику и енергетске технологије, којим руководи професор Кристоф Брабец (Christoph Brabec), један од пионира соларних ћелија треће генерације и један од десет (10) најцитиранијих научника из области инжењерства материјала на свету. Сарадња је такође успостављена и са Макс Планк институтом за науку о светлости (професорка Зилке Кристијансен; Silke Christiansen), Ерланген, Немачка као и са Лоренс Беркли националном лабораторијом, Националним центром за електронску микроскопију, којим руководи професор Ендрју Мајнор (Andrew Minor), Беркли, Сједињене Америчке Државе. Из сарадње са овим истраживачким лабораторијама произашло је више радова објављених у часописима изузетних вредности и у врхунским међународним часописима са великим импакт факторима (нпр. часопис Energy & Environmental Science у време објављивања рада је имао IF=25, или радови у часописима Nature Communications и Nano Energy, који су у време објављивања имали IF већи од 11). Овако импресивни резултати вредни су пажње и до сада нису били уобичајени код младих истраживача на Технолошко-металуршком факултету у Београду.

Тренутно је ангажован на пројекту Синтеза, развој технологија добијања и примена наноструктурних, мултифункционалних материјала дефинисаних својстава (број пројекта: 45019) који је финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије чији је руководилац проф. др Ђорђе Јанаћковић.

Резултати истраживања др Вука Радмиловића публиковани су у 6 радова у часописима изузетних вредности (M21a), 6 радова у врхунским међународним часописима (M21), 3 рада у истакнутим међународним часописима (M22), 4 рада у часописима међународног значаја (M23), 1 рад у истакнутном часопису националног значаја (M52), 2 саопштења са међународног скупа штампаних у целини (M33), 40 саопштења са међународног скупа штампаних у изводу (M34).

## **1. Научни радови објављени у часописима међународног значаја (M20)**

### **1.1. Научни радови објављени у врхунским међународним часописима у првих 10% импакт листе (међународни часописи изузетних вредности) (M21a: 6x10=60)**

1.1.1. Guo F., Li N., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., Turbiez M., Spiecker E., Forberich K., Brabec C.J., “Fully printed organic tandem solar cells using solution-processed silver nanowires and opaque silver as charge collecting electrodes”, Energy and Environmental Science, 8 (2015) 1690-1697, ISSN 1754-5706, (1/88, IF (2015)=25.427). DOI: 10.1039/C5EE00184F.<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2015/ee/c5ee00184f/unauth#!divAbstract>.

1.1.2. Guo F., Li N., Fecher F., Gasparini N., Ramírez Quiroz C.O., Bronnbauer C., Hou Y., **Radmilović V.V.**, Radmilović V. R., Spiecker E., Forberich K., Brabec C. J., “A generic concept to overcome bandgap limitations for designing highly efficient multi-junction photovoltaic cells”, *Nature Communications*, 6 (2015) 7730, ISSN 2041-1723, (3/62, IF (2015)=11.329). DOI: 10.1038/ncomms8730. <https://www.nature.com/articles/ncomms8730>

1.1.3. Göbelt M., Keding R., Schmitt S.W., Hoffmann B., Jäckle S., Latzel M., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., Spiecker E., Christiansen S., “Encapsulation of Silver Nanowire Networks by Atomic Layer Deposition for Indium-Free Transparent Electrode Applications“, *Nano Energy*, 16 (2015) 196-206, ISSN 2211-2855, (6/83, IF (2015)=11.553). DOI: 10.1016/j.nanoen.2015.06.027. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211285515002815>.

1.1.4. Obradović M., Stančić Z., Gavrilović A., Lačnjevac U., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., Gojković S., “Electrochemical oxidation of ethanol on palladium-nickel nanocatalyst in alkaline media“, *Applied Catalysis B: Environmental*, 196 (2016) 110-118, ISSN 0926-3373, (1/50, IF (2015)=8.328). DOI: 10.1016/j.apcatb.2016.02.039. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092633731630128X>.

1.1.5. Krstajić M.N., Stevanović S.I., **Radmilović V.V.**, Gavrilović-Wohlmuther A., Radmilović V.R., Gojković S., Jovanović V.M., “Shape Evolution of Carbon Supported Pt Nanoparticles: From Synthesis to Application“, *Applied Catalysis B: Environmental*, 189 (2016) 174-184, ISSN 0926-3373, (1/50, IF (2015)=8.328). DOI: 10.1016/j.apcatb.2016.05.033. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926337316303812>.

1.1.6. Krstajić Pajić M.N., Stevanović S.I., **Radmilović V.V.**, Gavrilović-Wohlmuther A., Zabinski P., Elezović N.R., Radmilović V.R., Gojković S.Lj. and Jovanović V.M., “Dispersion effect in formic acid oxidation on PtAu/C Nanocatalyst Prepared by Water-In-Oil Microemulsion Method“, *Applied Catalysis B: Environmental*. 243 (2019) 585–593, ISSN 0926-3373, (1/50, IF (2018)=11.698). DOI: 10.1016/j.apcatb.2018.10.064. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926337318310312>.

## 1.2. Научни радови објављени у врхунским међународним часописима (M21: 6x8=48)

1.2.1. Nikolić I., Karanović Lj., Jankovic-Častvan I., **Radmilović V.V.**, Mentus S., Radmilović V.R., “Improved compressive strength of alkali activated slag upon heating“, *Materials Letters*, 133 (2014) 251-254, ISSN 0167-577X, (37/145, IF (2014)=2.489). DOI: 10.1016/j.matlet.2014.07.021. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167577X14012713>.

1.2.2. Lačnjevac U., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., Krstajić N.V., “RuOx nanoparticles deposited on TiO2 nanotube arrays by ion-exchange method as electrocatalysts for the hydrogen evolution reaction in acid solution“, *Electrochimica Acta*, 168 (2015) 178-190, ISSN, 0013-4686, (3/27, IF (2015)=4.803). DOI: 10.1016/j.electacta.2015.04.012. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013468615008907>.

1.2.3. **Radmilović V.V.**, Kacher J., Ivanović E.R., Minor A.M., Radmilović V.R., “Multiple Twinning and Stacking Faults in Silver Dendrites”, *Crystal Growth and Design*, 16 (2016) 467-474, ISSN 1528-7483, (4/26, IF (2016)=4.055). DOI: 10.1021/acs.cgd.5b01459. <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.cgd.5b01459>

1.2.4. Nikolić I., Drincic A., Djurovic D., Karanović Lj., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., “Kinetics of electric arc furnace slag leaching in alkaline solutions”, *Construction and Building materials*, 108 (2016) 1-9, ISSN 0950-0618, (15/126, IF (2015)=2.421). DOI: 10.1016/j.conbuildmat.2016.01.038. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950061816300381>.

1.2.5. Nikolić I., Marković S., Jankovic-Častvan I., **Radmilović V.V.**, Karanović Lj., Babić B., Radmilović V.R., “Modification of mechanical and thermal properties of fly ash based geopolymer by the incorporation of steel slag”, *Materials Letters*, 176 (2016) 301-305, ISSN 0167-577X,

(37/145, IF (2015)=2.437). DOI: 10.1016/j.matlet.2016.04.121. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167577X16306267>.

1.2.6. **Radmilović V.V.**, Göbel M., Ophus C., Christiansen S., Spiecker E., Radmilović V.R., “Low Temperature Solid-State Wetting and Formation of Nanowelds in Silver Nanowires”, *Nanotechnology*, 28 (2017) 385701, ISSN 1361-6528, (30/146, IF (2015)=3.404). DOI: 10.1088/1361-6528/aa7eb8 .<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6528/aa7eb8/meta>.

### 1.3. Научни радови објављени у истакнутим међународним часописима (M22: 3x5=15)

1.3.1. 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*, 20 (2016) 3405-3414, ISSN 1433-0768, (14/29, IF(2016)=2.316). DOI: 10.1007/s10008-016-3319-z. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10008-016-3319-z>.

1.3.2. **Radmilović V.V.**, Carraro C., Uskoković P.S., Radmilović V.R., “Structure and Properties of Polymer Nanocomposite Films with Carbon Nanotubes and Graphene”, *Polymer Composites*, 38 (2017), E490-E497, ISSN 1548-0569, (9/25, IF(2016)=2.324). DOI: 10.1002/pc.24079. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/pc.24079>.

1.3.3. Nikolić I., Marković S., Veselinović Lj., **Radmilović V.V.**, Janković-Častvan I., Radmilović V.R., “Enhanced sorption of Cu<sup>2+</sup> from sulfate solutions onto modified electric arc furnace slag”, *Materials Letters*, 235 (2019) 184-188, ISSN 0167-577X, (44/146, IF(2016)=2.687). DOI: 10.1016/j.matlet.2018.10.027.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167577X18315908>.

### 1.4. Научни радови објављени у међународним часописима (M23: 4x3=12)

1.4.1. Nikolić I., Zejak R., Janković-Častvan I., Karanović Lj., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., “Influence of alkali cation on the mechanical properties and durability of fly ash based geopolymers”, *Acta Chimica Slovenica*, 60 (2013) 636-643, ISSN 1318-0207, (110/148, IF(2013)=0.810). <https://journals.matheo.si/index.php/ACSi/article/view/100>.

1.4.2. Zejak R., Nikolić I., Blečić D., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., “Mechanical and microstructural properties of fly ash based geopolymer paste and mortar”, *Materiali in Tehnologije*, 47 (2013) 535-540, ISSN 1580-2949, (258/285, IF(2013)=0.555). UDK: UDK 678.86.<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.470.9042&rep=rep1&type=pdf>.

1.4.3. Nikolić I., Janković-Častvan I., Krivokapic J., Djurovic D., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., “Geopolymerization of low grade bauxite”, *Materiali in Tehnologije*, 48 (2014) 39-44, ISSN 1580-2949, (224/260, IF(2014)=0.548). UDK: 553.492.5:66.095.26. [http://mit.imt.si/Revija/izvodi/mit141/nikolic\\_i.pdf](http://mit.imt.si/Revija/izvodi/mit141/nikolic_i.pdf)

1.4.4. Nikolić I., Tadić M., Janković-Častvan I., Karanović Lj., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., “Durability of alkali activated slag in a marine environment: influence of alkali ion”, *Journal of Serbian Chemical Society*, 83 (2018) 1143–1156, ISSN 0352-5139, (139/171, IF(2017)=0.797). DOI: 10.2298/JSC180328057N. <https://www.shd-pub.org.rs/index.php/JSCS/article/view/6734>

## 2. Научна саопштења са међународног скупа (M30)

### 2.1. Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33: 2x1=2)

2.1.1. Krgović M., Popović I., **Radmilović V.V.**, Tadić M., Nikolić I., “Influence of source materials on the compressive strength of geopolymers”, Fifteenth YuCorr “Meeting Point of the Science and Practice in the Fields of Corrosion”, *Materials and Environmental Protection*,

September 2013, Tara, Serbia, Book of Abstracts, ISBN 978-86-82343-17-2 (2013) Poster No. 14, pp. 241-245.

2.1.2. Zejak R., Popović I., **Radmilović V.V.**, Nikolić I., Radmilović V.R., “Strength, microstructure and durability of steel slag based geopolymers”, Fifteenth YuCorr “Meeting Point of the Science and Practice in the Fields of Corrosion, Materials and Environmental Protection”, September 2013, Tara, Serbia, Book of Abstracts, ISBN 978-86-82343-17-2 (2013) Poster No. 33, pp. 371-375.

## 2.2. Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34: 40x0.5=20)

2.2.1. **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., Vuković G., Kojović A., Stojanović D., Uskoković P.S., Aleksić R., “The fabrication of electrospun chitosan nanofiber’s mat with embedded single and multi-walled carbon nanotubes”, Thirteenth Annual Conference YUCOMAT 2011, September 2011, Herceg Novi, Montenegro, Book of Abstracts, (2011), p.167.

2.2.2. **Radmilović V.V.**, Marinković A., Djokić H., Stojanović D., Kojović A., Radmilović V.R., Uskoković P.S., Aleksić R., “Carbon nanotubes embedded in chitosan/PEO nanofibers by electrospinning”, Second international workshop: Characterization, properties and applications of nanostructured ceramics, polymers and composites, University of Belgrade Faculty of Technology and Metallurgy, October 2011, Belgrade, Serbia, The Book of Abstracts, ISBN 978-86-7401-278-9 (2011), p.58.

2.2.3. **Radmilović V.V.**, Stojanović D., Uskoković P.S., Aleksić R., Radmilović V.R., “Structure and properties of polyvinyl butyral based nanocomposites”, Fifteenth Annual Conference YUCOMAT 2013, September 2013, Herceg Novi, Montenegro, Book of Abstracts, (2013), p.114.

2.2.4. Nikolić I., Janković-Častvan I., **Radmilović V.V.**, Karanović Lj., Marković S., Mentus S., Radmilović V.R., “Geopolymer materials based on the electric arc furnace slag”, Fifteenth Annual Conference YUCOMAT 2013, September 2013, Herceg Novi, Montenegro, Book of Abstracts, (2013), p. 47.

2.2.5. Krivokapić J., Janković-Častvan I., **Radmilović V.V.**, Nikolić I., “Strength and durability of bauxite based geopolymers”, Twelfth Young Researchers’ Conference Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia, December 2013, Book of Abstracts, ISBN 978-86-80321-28-8 (2013) No. VII/1, p. 22.

2.2.6. **Radmilović V.V.**, Carraro C., Uskoković P.S., Aleksić R., Radmilović V.R., “Raman spectroscopy and electron microscopy of polymer based nanocomposites with carbon nanotubes and graphene”, Sixteenth Annual Conference YUCOMAT 2014, September 2014, Herceg Novi, Montenegro, Book of Abstracts, (2014), p.92.

2.2.7. Nikolić I., Janković-Častvan I., **Radmilović V.V.**, Karanović Lj., Mentus S., Radmilović V.R., “Influence of alkali ion on the properties of alkali activated slag”, Sixteenth Annual Conference YUCOMAT 2014, September 2014, Herceg Novi, Montenegro, Book of Abstracts, (2014) p.11.

2.2.8. Nikolić I., Janković-Častvan I., **Radmilović V.V.**, Blečić D., Radmilović V.R., “Role of alkali activator chemistry on the thermal behavior of alkali activated slag”, Forty-sixth International October Conference on Mining and Metallurgy, October 2014, Bor, Serbia, Book of Abstracts, ISBN 978-86-6305-026-6 (2014) Oral Presentation No. 9, pp. 108-111.

2.2.9. **Radmilović V.V.**, Göbelt M., Christiansen S., Spiecker E., Radmilović V.R., “Silver Nanowire Based Networks for Transparent Electrode Applications”, Seventeenth Annual Conference YUCOMAT 2015, September 2015, Herceg Novi, Montenegro, Book of Abstracts, ISBN 978-86-919111-0-2 (2015), p.17.

2.2.10. 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”, Seventeenth Annual Conference YUCOMAT 2015, September 2015, Herceg Novi, Montenegro, Book of Abstracts, ISBN 978-86-919111-0-2 (2015) p.78.

2.2.11. Nikolić I., Marković S., Karanović Lj., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., “Thermal resistance of alkali activated binders synthesized using the fly ash and steel slag”, Seventeenth Annual Conference YUCOMAT 2015, September 2015, Herceg Novi, Montenegro, The Book of Abstracts, ISBN 978-86-919111-0-2 (2015), p.24.

2.2.12. 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”, Fifth Regional Symposium on Electrochemistry of South-East Europe, June 2015, Pravets, Bulgaria, Book of Abstracts, ISBN 978-954-92483-4-0 (2015) pp. 78-79.

2.2.13. Lačnjevac U.Č., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., Krstajić N.V., “TiO<sub>2</sub> Nanotube Supported RuO<sub>x</sub> Electrocatalyst for the Hydrogen Evolution Reaction in Acid Solution”, Third Conference of the Serbian Society for Ceramic Materials 3CSCS-2015, June 2015, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts, ISBN 978-86-80109-19-0 (2015), P-53, p. 122.

2.2.14. Nikolić I., Zejak R., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., “Effect of substitution of fly ash with steel slag on the mechanical properties of alkali activated mortars”, Eight International Scientific Conference “Science and Higher Education in Function of Sustainable Development” SED 2015, October 2015, Užice, Serbia, Book of Abstracts, ISBN 978-86-83573-61-5 (2015), p. 6.

2.2.15. **Radmilović V.V.**, “Silver Nanowires as electrodes in solar cells”, Fourteenth Annual Young Researchers’ Conference Materials Science and Engineering, December 2015, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts, ISBN 978-86-80321-31-8 (2015), p. 19.

2.2.16. **Radmilović V.V.**, Göbelt M., Christiansen S., Spiecker E., Radmilović V.R., “Ag/ZnO Core/Shell Nanowires for Solar Cell Applications”, Junior Euromat 2016, July 2016, Lausanne, Switzerland, Book of Abstracts, ISBN 978-2-8399-1926-5 (2016), p. 65.

2.2.17. **Radmilović V.V.**, Guo F., Brabec C.J., Spiecker E., Radmilović V.R., “Structural characterization of organic bulk heterojunction solar cells”, Eighteenth Annual Conference YUCOMAT 2016, September 2016, Herceg Novi, Montenegro, Book of Abstracts, ISBN 978-86-919111-1-9 (2016), p. 19.

2.2.18. Nikolić I., Marković S., Karanović Lj., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., “Strength and durability of alkali activated slag in a sea water: influence of alkali ion”, Eighteenth Annual Conference YUCOMAT 2016, September 2016, Herceg Novi, Montenegro, Book of Abstracts, ISBN 978-86-919111-1-9 (2016), p. 38.

2.2.19. Krstajić Pajić M.N., Stevanović S.I., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., Gojković S.Lj., Jovanović V.M., “Detection of low-index {100} planes at Pt nanoparticles”, Fifteenth Young Researchers’ Conference, December 2016, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts, ISBN Serbia, ISBN 978-86-80321-32-5 (2016) p. 32.

2.2.20. Krstajić Pajić M.N., Stevanović S.I., **Radmilović V.V.**, Zabinski P., Elezović N., Gavrilović-Wohlmuther A., Radmilović V.R., Gojković S.Lj., Jovanović V.M., “Particle shape impact on the performance of Pt-based nanocatalysts for fuel cell reactions”, EAST Forum 2017, April 2017, Schwabisch Gmund, Germany, (2017).

2.2.21. **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., “STEM Diffraction Imaging of Silver Nanowire Welds”, Electron Microscopy with High Temporal Resolution EMHTR 2017, May 2017, Strasbourg, France, Book of Abstracts. (*Напомена: Пленарно предавање по позиву Radmilović V.R.*).

2.2.22. **Radmilović V.V.**, Duden T., Radmilović V.R., “Multipurpose Cantilever Sensors”, Thirteenth Multinational Congress on Microscopy MCM 2017, September 2017, Rovinj, Croatia, Book of Abstracts, ISBN 978-953-7941-19-2 (2017) p. 573. (*Напомена: Пленарно предавање по позиву Radmilović V.R.*).

2.2.23. **Radmilović V.V.**, Ercius P., Ophus C., Spiecker E., Radmilović V.R., “Networks of Welded Silver Nanowires as Transparent Electrodes”, Nineteenth Annual Conference YUCOMAT



2017, September 2017, Herceg Novi, Montenegro, Book of Abstracts, ISBN 9788691911126 (2017) p. 53.

2.2.24. Nikolić I., Djurović D., Milašević I., Marković S., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., “The slag based adsorbents for Cu<sup>2+</sup> removal from aquatic solutions”, Nineteenth Annual Conference YUCOMAT 2017, September 2017, Herceg Novi, Montenegro, Book of Abstracts, ISBN 9788691911126 (2017) p. 58.

2.2.25. Krstajić Pajić M.N., Stevanović S.I., **Radmilović V.V.**, Elezović N., Zabinski P., Krstajić N.V., Radmilović V.R., Gojković S.Lj., Jovanović V.M., “Enhancing Pt catalytic properties by addition of Au: Could less be more?”, Nineteenth Annual Conference YUCOMAT 2017, September 2017, Herceg Novi, Montenegro, Book of Abstracts, ISBN 9788691911126 (2017) p. 95.

2.2.26. **Radmilović V.V.**, Ercius P., Ophus C., Spiecker E., Radmilović V.R., “Advanced Electron Microscopy Characterization of Welded Silver Nanowires for Transparent Electrode Applications”, Thirteenth Multinational Congress on Microscopy MCM 2017, September 2017, Rovinj, Croatia, Book of Abstracts, ISBN 978-953-7941-19-2 (2017) p. 577.

2.2.27. **Radmilović V.V.**, Göbelt M., Ophus C., Christiansen S., Spiecker E., Radmilović V.R., “Ag nanowire/Al-doped ZnO Composite For Transparent Electrode Applications”, Twelfth Conference for Young Scientists in Ceramics, October 2017, Novi Sad, Serbia, Book of Abstracts, ISBN 978-86-6253-082-0 (2017) p. 75.

2.2.28. Krstajić M.N., Zabinski P., Stevanović S.I., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., Jovanović V.M., Gojković S.Lj., Elezović N., “Noble metal based materials for energy production”, Third COST Workshop COST Action MP1207, Barcelona, Spain, October 2017, Book of Abstracts, ISBN 978-86-80321-32-5 (2017) pp. 11-12.

2.2.29. Krstajić M.N., Stevanović S.I., **Radmilović V.V.**, Elezović N., Zabinski P., Gavrilovic-Wohlmuther A., Radmilović V.R., Gojković S.Lj., Jovanović V.M., “Nanostructured PtAu catalysts for formic acid electrooxidation”, 6th RSE-SEE, Balatonkenese, Hungary 2017, isbn: 978-615-5270-33-8 (2017) pp. 119 – 124.

2.2.30. **Radmilović V.V.**, Yang P., Radmilović V.R., “Novel Nanostructured Materials for Energy Conversion”, Twentieth YuCorr “Meeting Point of the Science and Practice in the Fields of Corrosion”, Materials and Environmental Protection, May 2018, Tara, Serbia, Book of Abstracts, ISBN 978-86-82343-26-4 (2018), pp. 2-3. (*Напомена: Пленарно предавање по позиву Radmilović V.R.*)

2.2.31. Mijailović D, **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., Stojanović D., Lačnjevac U., Jović V., Uskoković P., “Electrospun Carbon Nanofibers Decorated with Mixed Cobalt and Manganese Oxide Nanoparticles as High-Performance Hybrid Electrodes for Supercapacitors”, Electrospinning for Energy EEm2018, Montpellier, France, 2018.

2.2.32. Krstajić M.N., Stevanović S.I., **Radmilović V.V.**, Zabinski P., Elezović N., Gavrilovic-Wohlmuther A., Radmilović V.R., Gojković S.Lj., Jovanović V.M., “The Effect of Particle Shape and Composition on the Electrochemical Behaviour of Pt-based Nanostructured Catalysts for Fuel Cells”, ELMINA2018, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts, ISBN 978-86-7025-785-6 (2018) p. 101.

2.2.33. Mijailović D, Lačnjevac U., **Radmilović V.V.**, Stojanović D., Radmilović V.R., Jović V., Uskoković P., Electrospun Hybrids of Carbon Nanofibers with Cobalt and Manganese Oxide Nanoparticles as High-Performance Electrodes for Supercapacitors, ELMINA2018, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts, ISBN 978-86-7025-785-6 (2018) p. 87.

2.2.34. Nikolić I., Djurović D., Milašević I., Marković S., Veselinović Lj., **Radmilović V.V.**, Janković-Častvan I., Radmilović V.R., Alkali Activated Slag as Adsorbent for Cu<sup>2+</sup> Removal from Wastewaters, ELMINA2018, Belgrade, Serbia, 2018, Book of Abstracts, ISBN 978-86-7025-785-6 (2018) p. 198.

2.2.35. **Radmilović V.V.**, Hou Y., Gou F., Brabec C., Spiecker E., Radmilović V.R., Structural characterization of organic and perovskite solar cells, ELMINA2018, Belgrade, Serbia, 2018, Book of Abstracts, ISBN 978-86-7025-785-6 (2018) p. 78.

2.2.36. Krstajić M.N., Stevanović S.I., **Radmilović V.V.**, Elezović N., Zabinski P., Radmilović V.R., Gojković S.Lj., Jovanović V.M., Tailoring the properties of Noble Metal Based Nanostructures at 3D Level Towards Efficient Energy Conversion Devices, 69<sup>th</sup> Annual ISE Meeting, Bologna, Italy, 2018.

2.2.37. Milašević I., Ivanović Lj., Nikolić I., Đurović D., Marković S., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., New multifunctional materials based on steel slag, Twentieth Annual Conference YUCOMAT 2018, September 2018, Herceg Novi, Montenegro, Book of Abstracts, ISBN 978-86-919111-3-3 (2018) p. 123.

2.2.38. **Radmilović V.V.**, Ercius P., Ophus C., Spiecker E., Radmilović V.R., Welded Silver Nanowires as Transparent Electrodes in Optoelectronics, Seventeenth Annual Young Researchers' Conference Materials Science and Engineering, December 2018, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts, ISBN xxx (2018), ISBN 978-86-80321-34-9 (2018), p. 46.

2.2.39. Krstajić M.N., Stevanović S.I., **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., Gojković S.Lj., Jovanović V.M., The ensemble effect in PtAu nanocatalysts, Seventeenth Annual Young Researchers' Conference Materials Science and Engineering, December 2018, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts, ISBN 978-86-80321-34-9 (2018), p. 57.

2.2.40. Mijailović D, Lačnjevac U., **Radmilović V.V.**, Stojanović D., Radmilović V.R., Jović V., Uskoković P., Electrospun hybrids of carbon nanofibers with mixed metal oxide nanoparticles as high-performance battery-type supercapacitors, Seventeenth Annual Young Researchers' Conference Materials Science and Engineering, December 2018, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts, ISBN 978-86-80321-34-9 (2018), p. 60.

### **2.3. Уређивање зборника саопштења са међународног научног скупа (M36: 1x1.5=1.5)**

2.3.1. **Radmilović V.V.**, Radmilović V.R., Editors; Electron Microscopy of Nanostructures, ELMINA2018; Book of Abstracts, August 27 -29, 2018., Belgrade, Serbia, ISBN 978-86-7025-785-6 (2018), Publisher: Serbian Academy of Sciences and Arts, Serbia, pp. 1-296, Circulation: 50, CIP: 66.017/.018(048) 544.2(048) 621.385.833.2(048), COBISS.SR-ID 266767116. <http://elmina.tmf.bg.ac.rs>.

### **3. Научни радови објављени у часописима националног значаја (M50)**

#### **3.1. Научни радови објављени у часописима националног значаја (M52: 1x1.5=1.5)**

3.1.1. Krstajić Pajić M.N., Stevanović S.I., **Radmilović V.V.**, Gavrilović-Wohlmuther A., Radmilović V.R., Gojković S.Lj. and Jovanović V.M., "PtAu Catalyst with Enhanced Activity for Formic Acid Oxidation", Journal of Materials Protection, 59 (2018) 159-166, ISSN 0351-9465. DOI: 10.5937/ZasMat1802159K. <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=0351-94651802159K>

#### **Цитираност и h индекс**

Према бази података SCOPUS радови др Вука Радмиливића цитирани су 162 пута (без аутоцитата свих коаутора), са h индексом 7. Према Google Scholar бази података његови радови цитирани су 230 пута са h индексом 9 (на дан 13.12.2018.).

#### **ПРИКАЗ РАДОВА**

Истраживачки рад др Вука Радмиливића у највећој мери се односи на синтезу, процесавање и карактеризацију наноматеријала за конверзију соларне енергије и складиштење енергије. Резултати остварени током ових истраживања су публиковани у 19 научних

радова у утицајним међународним часописима, 1 раду у часопису националног значаја и 41 саопштења на међународним скуповима, као и у његовој докторској дисертацији коју је одбранио на ТМФ-у 2016. године.

На основу тема истраживања и резултата који су у њима приказани, радови и саопштења која је до сада публиковао Вук Радмиловић могу да се поделе у четири групе.

Прву групу чине радови и саопштења која се односе на синтезу, процесирање и карактеризацију нано-материјала за примену у оптоелектроници, првенствено соларним ћелијама (1.1.1., 1.1.2., 1.1.3., 1.2.3., 1.2.6., 1.3.2., 2.2.3., 2.2.6., 2.2.9., 2.2.15., 2.2.16., 2.2.17., 2.2.21., 2.2.22., 2.2.23., 2.2.26., 2.2.27., 2.2.30., 2.2.35., 2.2.38.). У наведеним радовима приказани су резултати синтезе, процесирања и карактеризације материјала за примену у соларним ћелијама као транспарентне електроде: композит на бази нано-жица сребра (1.1.3., 1.2.6., 2.2.9., 2.2.15., 2.2.16., 2.2.21., 2.2.23., 2.2.26., 2.2.27., 2.2.38.) и дендрити сребра (1.2.3.), затим тандем органских соларних ћелија на бази хетероспојева (1.1.1., 1.1.2., 2.2.17.), соларних ћелија на бази перовскитних структура као фотоактивних слојева (2.2.35.) као и полимерних нанокомпозита за примену у соларним ћелијама као заштитни слојеви – енкапсуланти (1.3.2., 2.2.3., 2.2.6.). Сви ови системи добијени су штампањем из раствора, што се сматра најекономичнијим поступком синтезе соларних ћелија и што их чини веома конкурентним у односу на соларне ћелије израђене конвенционалним поступцима.

Резултати везани за композите на бази нано-жица сребра показали су да загревањем нано-жица сребра, синтетисаних из раствора, пре наношења слоја алуминијум цинк оксида (AZO-aluminum zinc oxide), повећава се електрична проводност композитне електроде смањивањем електричне отпорности услед синтеровања. Оптике електрична својства композитне електроде су иста а у неким случајевима и супериорнија у поређењу са конвенционалном електродом на бази сребра добијене термичким напаривањем. Ови резултати су применљиви у индустрији соларних ћелија услед чињенице да су композитне транспарентне електроде на бази нано-жица сребра показале својства слична или боља у односу на конвенционална решења која користе велику количину материјала и скупе и захтевне поступке синтезе и процесирања.

Резултати везани за дендрите сребра су показали да грешке у структури, као што су двојници и грешке у редоследу паковања атомских равни, имају кључну улогу у расту дендрита добијених методом електродепозиције. Ови резултати доприносе бољем разумевању структуре дендрита сребра, што олакшава оптимизацију синтезе и процесирања (штампања), што као резултат може да има нова решења за транспарентне електроде у соларним ћелијама, које као и у случају нано-жица сребра, не користе велику количину материјала и скупе и захтевне поступке добијања.

Резултати везани за процесирање из раствора (штампањем) и карактеризацију тандем органских соларних ћелија на бази хетероспојева показали су да је већина слојева унутар ћелија униформне дебљине уз изузетак нано-жица сребра као и да није присутна дифузија између слојева након фотоелектронске карактеризације. Увођење транспарентне електроде на бази нано-жица сребра у ове уређаје има за резултат побољшање оптоелектронских карактеристика, као што су ефикасност конверзије енергије, фактор пуњења, итд., које су на приближно истом нивоу као код уређаја који користе транспарентне електроде на бази индијум калај оксида (In-Sn-O<sub>2</sub>, indium-tin-oxide, ИТО), материјала који се синтетише и процесира скупим и захтевним методама али и поседује одлична оптоелектрична својства.

Резултати везани за процесирање (штампањем) и карактеризацију полимерних нанокомпозита показали су да увођењем чак и веома малих удела угљеничних нанопуниоца (једнозидне угљеничне наноцеви, вишезидне угљеничне наноцеви или графин) у полимерну матрицу, механичка својства се значајно побољшавају у односу на чист полимер, док оптоелектрична својства остају практично непромењена. Ови резултати се могу применити у процесима заштите соларних ћелија од механичког оштећења, односно полимерни наноком-

позити показују добра својства као инкапсуланти (заштитни слојеви) који спречавају деградацију соларних ћелија.

Другу групу чине радови и саопштења који се односе на синтезу и карактеризацију катализатора за примену у електролизи и горивним ћелијама (1.1.4., 1.1.5., 1.1.6., 1.2.2., 1.3.1., 2.2.10., 2.2.12., 2.2.13., 2.2.19., 2.2.20., 2.2.25., 2.2.28., 2.2.29., 2.2.32. 2.2.39.). Резултати приказани у овим радовима односе се на синтезу и карактеризацију катализатора на бази паладијум-никла на угљенику (Pd-Ni/C), платине на угљенику (Pt/C), платине-злата на угљенику (Pt-Au/C) као и рутенијум оксидних нано-честица диспергованих у нано-цевима титанијум-диоксида (RuOx/TiO<sub>2</sub>). Добијени резултати испитивања Pd-Ni/C катализатора су показали да је његова активност при реакцији оксидације етанола већа него активност паладијума на угљенику (Pd/C). Ови резултати су применљиви у индустрији преносивих електронских уређаја и у електричним возилима где се користе горивне ћелије на бази директног убризгавања алкохола (етанола). Добијени резултати испитивања Pt/C катализатора показали су да променом параметара синтезе настају промене у облику и површинској структури што доводи до драстичних промена својстава катализатора. Ови резултати су применљиви код горивних ћелија са полимерном мембраном као електролитом, где су од изузетне важности реакције оксидације горива као што су угљен-моноксид или мравља киселина, као и код горивних ћелија на бази директног убризгавања алкохола (метанола). Резултати испитивања RuOx/TiO<sub>2</sub> катализатора показали су да поседује боља својства од чистог TiO<sub>2</sub>, што је од пресудне важности код реакција електролизе воде, код горивних спрегова са полимерном мембраном, где се обично користе катализатори на бази платине који показују бројне недостатке.

Трећу групу чине радови у којима су приказани резултати синтезе, процесирања и карактеризације наноматеријала за примену у складиштењу енергије тј. батеријског типа суперкондензатора (2.2.31., 2.2.33., 2.2.40.). У овим радовима приказани су резултати синтезе, процесирања и карактеризације хибридних система угљеничних нановлакана и кобалт-манган-кисеоник (Co<sub>1.5</sub>Mn<sub>1.5</sub>O<sub>4</sub>) спинел структура. Утврђено је да се, пошто псеудокапацитивност оксида метала потиче од реверзибилних редокс процеса у којем учествују јони метала, капацитет складиштења енергије у поређењу са угљеничним материјалима повећава, тј. долази до синергије између угљеничних нановлакана и нанокристала Co<sub>1.5</sub>Mn<sub>1.5</sub>O<sub>4</sub>, док је истовремено систем електрохемијски веома стабилан после више стотина циклуса пуњења и пражњења.

Четврту групу чине радови у којима су приказани резултати синтезе и карактеризације геополимера за примену у грађевинској индустрији и третману отпадних вода тј. заштити животне средине (1.2.1., 1.2.4., 1.2.5., 1.3.3., 1.4.1., 1.4.2., 1.4.3., 1.4.4., 2.1.1., 2.1.2., 2.2.4., 2.2.5., 2.2.7., 2.2.8., 2.2.11., 2.2.14., 2.2.18., 2.2.34., 2.2.37.). У овим радовима приказани су резултати синтезе и карактеризације геополимера – неорганских полимера, на бази алкално активираних шљаке која се ствара у процесу производње челика у електролучним пећима. Резултати ових испитивања су, такође, дали увид и у способност алкално активираних шљаке да уклони јоне бакра (Cu) из отпадних вода. Успостављена је међузависност параметара синтезе (дозирање алкалних и силикатних јона, врсте шљаке, увођење кречњака, мењање температуре, итд.) и својства геополимера (тврдоћа и термичка стабилност). Анализирана је веза структуре и сорпције Cu<sup>2+</sup> јона на модификованој шљаци. Побољшана својства геополимера указују да се ови материјали могу користити као замена за Портланд цемент, као и због чињенице да се за синтезу геополимера користе отпадни материјали као што су челична шљака и летећи пепео, што иде у прилог одрживом развоју и заштити животне средине.

## **ИЗБОРНИ УСЛОВИ**

### **4. Научно-истраживачко, наставно и стручно-професионално ангажовање (M100)**

#### **4.1. Учешће у пројектима, студијама, елаборатима и сл. са привредом; учешће у пројектима финансираним од стране надлежног Министарства (M107: 1x1=1)**

Ангажован је са 12 истраживачких месеци на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја под називом „Синтеза, развој технологија добијања и примена наноструктурних мултифункционалних материјала дефинисаних својстава“, са евиденционим бројем ИИИ 45019 чији је руководиоца проф. др Ђорђе Јанаковић.

### **5. Рад у оквиру академске и друштвене заједнице**

#### **5.1. Организација научних скупова (343: 3x1=3)**

5.1.1. Менаџер и члан организационог одбора међународне конференције Електронска микроскопија наноструктура ЕЛМИНА2018 (Electron microscopy of nanostructures ELMINA2018), у организацији Српске академије наука и уметности и Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду.

5.1.2. Члан организационог одбора међународне конференције Младих истраживача 2018 - Young Researchers Conference 2018, у организацији Друштва за истраживање материјала Србије, Београд, Србија.

5.1.3. Члан организационог одбора међународне конференције YUCOMAT2019, у организацији Друштва за истраживање материјала Србије, Херцег Нови, Црна Гора.

#### **6.2. Уређивање часописа и рецензије (350)**

##### **6.2.1. Резезент у часопису категорије M20 (357: 2x0.5=1)**

6.2.1.1. Applied Surface Science (1). IF(2017)=4.439, ISSN:0169-4332, категорија рада M21a, област: инжењерство материјала, заштитни слојеви и филмови (1/19).

6.2.1.2. Processing and Application of Ceramics (1). IF(2017)=1.152, ISSN:1820-6131, категорија рада M22, област: инжењерство материјала, керамика (10/27).

### **7. Награде и признања (370)**

#### **7.1. Међународне награде и признања за научну и иновациону делатност (371: 4x5=20)**

7.1.1. Најбоља постер презентација насловљена Structure and properties of polyvinyl butyral based nanocomposites, аутори: Radmilović V.V., Stojanović D., Uskoković P.S., Aleksić R., Radmilović V.R., Петнаеста међународна конференција YUCOMAT 2013, септембар 2013., Херцег Нови, Црна Гора. (Зборник апстраката, страна 114).

7.1.2. Најбоља орална презентација насловљена Silver Nanowire Based Networks for Transparent Electrode Applications, аутори: Radmilović V.V., Göbelt M., Christiansen S., Spiecker E., Radmilović V.R., Седмаеста међународна конференција YUCOMAT 2015 септембар 2015., Херцег Нови, Црна Гора. (Зборник апстраката, страна 17, ISBN 978-86-919111-0-2).

7.1.3. Најбоља докторска дисертација одбрањена између две конференције Друштва за истраживање материјала Србије, насловљена: Транспарентни нанокompозитни филмови за примену у пластичној електроници - Transparent nanocomposite films for plastic electronics applications, аутор: Radmilović V.V., Деветнаеста међународна конференција YUCOMAT 2017, септембар 2017., Херцег Нови, Црна Гора. (Зборник апстраката, страна 17, ISBN 9788691911126).

7.1.4. Најбоља постер презентација насловљена *Electrospun Carbon Nanofibers Decorated with Mixed Cobalt and Manganese Oxide Nanoparticles as High-Performance Hybrid Electrodes for Supercapacitors*, аутори: Mijailović D, Radmilović V.V., Radmilović V.R., Stojanović D., Lačnjevac U., Jović V., Uskoković P., међународна конференција *Electrospinning for Energy EEm2018*, Montpellier, France, 2018.

## **8. Сарадња са другим високошколским, научно-истраживачким, развојним установама у земљи и иностранству 380**

**8.1. Радни боравак у иностранству – месец дана; докторске студије, израда доктората или израда дела доктората, постдокторско усавршавање или други вид усавршавања, настава, рад на пројектима организације у којој се борава, и рад на заједничким међународним пројектима у којима сарађује и Факултет (ЕУ фондови, УН фондови, други међународни фондови, државни фондови, билатерални пројекти) (381: 4x1 =4)**

8.1.1. Радни боравак у иностранству мај 2012–јун 2012. на Катедри за грађевинарство и инжењерство заштите животне средине у Тернију, при Универзитету у Перуђи, Италија (Università di Perugia, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, INSTM, Udr Perugia, Terni), где се бавио процесирањем и карактеризацијом соларних ћелија, у оквиру заједничког пројекта ове институције и Центра за нанотехнологије и функционалне материјале (ТМФ) “NANOTECH FTM Reinforcing of Nanotechnology and Functional Materials Centre”.

8.1.2. Израда дела докторске дисертације у иностранству октобар 2014–децембар 2014, у Центру за наноанализу и електронску микроскопију у Ерлангену, на Универзитету Фридрих Александар Ерланген-Нирнберг, Немачка (CENEM-Center for Nanoanalysis and Electron Microscopy, Friedrich Alexander University Erlangen-Nuremberg, Erlangen, Germany) где се бавио карактеризацијом нанокомпозита за примену у оптоелектроници, у групи професора Ердмана Спикера (Erdmann Spiecker) и у Центру за материјале за електронику и енергетске технологије (IMEET - Materials for Electronics and Energy Technologies), где се бавио процесирањем и фабрикацијом соларних ћелија, у групи професора Кристофа Брабеца (Christoph Brabec) као и у Макс Планк институту за науку о светлости код професорке Зилке Кристијансен (Silke Christiansen), где је радио на синтези нано-жица сребра и оптичкој карактеризацији синтерованих нано-дендрита сребра, у оквиру заједничког пројекта ове институције и Центра за нанотехнологије и функционалне материјале (ТМФ) “NANOTECH FTM Reinforcing of Nanotechnology and Functional Materials Centre”.

8.1.3. Радни боравак у иностранству април 2017–јун 2017. у Центру за наноанализу и електронску микроскопију у Ерлангену, на Универзитету Фридрих Александар Ерланген-Нирнберг, Немачка (CENEM-Center for Nanoanalysis and Electron Microscopy, Friedrich Alexander University Erlangen-Nuremberg, Erlangen, Germany) где се бавио карактеризацијом нанокомпозита за примену у оптоелектроници, у групи професора Ердмана Спикера (Erdmann Spiecker) и у Центру за материјале за електронику и енергетске технологије (IMEET – Materials for Electronics and Energy Technologies), где се бавио процесирањем соларних ћелија, у групи професора Кристофа Брабеца (Christoph Brabec), у оквиру заједничког пројекта ове институције и Центра за нанотехнологије и функционалне материјале (ТМФ) “NANOTECH FTM Reinforcing of Nanotechnology and Functional Materials Centre”.

8.1.4. Израда дела докторске дисертације у иностранству фебруар 2016, као стипендиста Француског института у Србији (Institut français de Serbie), боравио је у Центру за материјале при паришком техничком универзитету, Корбеј-Есон, Француска (École Nationale Supérieure des Mines de Paris - MINES ParisTech, Centre des Matériaux of MINES ParisTech, Corbeil-Essonnes, France) где се бавио карактеризацијом нанокомпозита за примену у оптоелектроници у групи професора Алана Торела (Alain Thorel).

**8.2. Предавања по позиву на универзитетима у иностранству, или у земљи: 1 (иностранство), 0.4 (у земљи) (382: 3x1+1x0.4=3.4)**

8.2.1. "Composite nanowires as transparent electrodes for organic photovoltaics", Aufsess тренинг семинар, Фридрих Александар Универзитет Ерланген Нирнберг, Немачка, на позив професора Ердмана Спикера (6/11/2014).

8.2.2. "Aluminum-doped zinc oxide coated silver nanowires – thermally induced welding", EPFL Лозана, Швајцарска, на позив професора Laszla Forra (28/11/2014).

8.2.3. "Silver nanowires as electrodes in organic solar cells", GRK 1896 "In-Situ Microscopy with Electrons, X-rays and Scanning Probes" семинар, Фридрих Александар Универзитет Ерланген Нирнберг, Немачка (11/12/2014).

8.2.4. "Транспарентни наноконтролн филмови за примену у пластичној електроници", Факултет примењених уметности Универзитета у Београду, на позив професорке Ирене Живковић. 25/3/2015.

**8.3. Руковођење или чланство у органима или професионалним удружењима националног нивоа 1 (руковођење) 0.2 (чланство) (385: 3x0.2=0.6)**

8.3.1. Српско хемијско друтво, члан

8.3.2. Друштво за испитивање материјала Србије, члан

8.3.3. Српско друштво за микроскопију, члан

**Ђ. ОСТАЛЕ РЕЛЕВАНТНЕ АКТИВНОСТИ**

**Награде, признања, стипендије**

Стипендија за научно-истраживачку мобилност за борбу против климатских промена која се додељује у склопу Конференције Уједињених Нација о климатским променама, одржане у Паризу 2015. г., амбасада Француске и Француски институт у Србији 2016. г.

"Рокрени се за науку 2017" стипендија за истраживање у области обновљивих извора енергије и заштите животне средине, Центар за развог лидерства 2017. г.

Стипендија за научно-истраживачку мобилност, Европско друштво за микроскопију 2017. г.

**Резиме по индикаторима наставне, научне и стручне компетентности и успешности, као и рада у академској широј заједници за избор доцента**

<b>ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ</b>	<b>ОСТВАРЕНО:</b>
Педагошка активност $\geq 4$	5 (приступно предавање)
Научноистраживачки рад:	
- укупно: $M10 + M20 + M30 + M40 + M50 + M60 \geq 26$	160
- радови у научним часописима: најмање 5 публикованих радова у часописима међународног значаја из категорије M21, M22 или M23 од чега најмање 1 из категорије M21 или M22, односно: $M21 + M22 + M23 \geq 17$	135

- радови у часописима националног значаја: $M50 \geq 1$ или $M23$ (издавач из Р.Србије) + $M24 \geq 2$	$M52=1.5$ ; $M23$ (издавач из Р.Србије) = 3
- учешће на националним скуповима: $M30 + M60 \geq 2$	23.5
<b>ИЗБОРНИ УСЛОВИ</b> Кандидат мора минимално да оствари два критеријума:	<b>ОСТВАРЕНО:</b>
- стручно-професионални допринос: $350 + M80 + M90 + M100 \geq 1,5$	2
- допринос академској и широј друштвеној заједници: $310 + 320 + 330 + 340 + 360 + 370 + 380 + M100 \geq 1$	33
- сарадња са другим високошколским установама, научно-истраживачким установама у земљи и иностранству: $380 \geq 2$	8

## Е. ЗАКЉУЧЦИ И ПРЕПОРУКЕ КОМИСИЈЕ

На конкурс за избор наставника у звању доцента за ужу научну област инжењерство материјала пријавио се један кандидат, др Вук Радмиловић. На основу биографије и достављених података Комисија је утврдила да кандидат у потпуности испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању и Статутом Технолошко-металуршког факултета за избор у звање доцента.

Др Вук Радмиловић се успешно бави истраживањима у области инжењерства материјала која се односе на: проучавање синтезе, процесирања, структуре и својстава материјала, пре свега нанодимензија, за примену у конверзији сунчеве енергије у електричну, синтеза и/или карактеризација материјала за производњу и складиштење енергије (катализатори, батерије, суперкондензатори), рециклирање и модификовање отпадних материјала за примену грађевинској индустрији и третману отпадних вода тј. заштити животне средине.

Резултати истраживања др Вука Радмиловића публиковани су у 6 радова у часописима изузетних вредности (M21a), 6 радова у врхунским међународним часописима (M21), 3 рада у истакнутим међународним часописима (M22), 4 рада у часописима међународног значаја (M23), 1 рад у истакнутом часопису националног значаја (M52), 2 саопштења са међународног скупа штампаних у целини (M33), 40 саопштења са међународног скупа штампаних у изводу (M34). Према бази података SCOPUS радови др Вука Радмиловића су цитирани 163 пута (без аутоцитата свих коаутора), са h индексом 7, а према Google Scholar-у његови радови су цитирани 230 пута са h индексом 9 (на дан 13.12.2018.).

Бавећи се синтезом, процесирањем и проучавањем односа структуре и својстава нових наноматеријала за штампању електронику, др Вук Радмиловић поставио је основе за развој једне нове области на Технолошко–металуршком факултету у Београду. Резултати ових истраживања су довели до успостављања сарадње са Универзитетом Фридрих Александар, Ерланген-Нијрнберг, Немачка, са центром за наноанализу и електронску микроскопију и центру за материјале за електронику и енергетске технологије, као и са Лоренс Беркли националном лабораторијом, Беркли, Сједињене Америчке Државе, из чега је произашло више радова објављених у међународним часописима изузетних вредности и врхунским међународним часописима.

Од 2011. до 2017. године радио је у Иновационом центру Технолошко–металуршког факултета у Београду, прво као истраживач приправник, а затим као истраживач сарадник. У звање научног сарадника изабран је 2017. године. Тренутно учествује у изради једне докторске дисертације на Катедри за конструкционе материјале. Др Вук Радмиловић је одржао



веома успешно приступно предавање на Катедри за графичко инжењерство Технолошко-металуршког факултета које једногласно оцењено највишом оценом.

Кандидат др Вук Радмиловић је постигао изузетне резултате у научно-истраживачком раду и вредним пажње залагање у раду са студентима, пост-дипломцима и докторандима. Кандидат је испољио свестраност у научном раду како за време докторских студија, тако и у току постдокторског истраживања где је показао да је у стању да се самостално бави научно-истраживачким радом у својој области, али и да врло успешно уводи нове области које се до сада нису изучавале на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду.

Комисија сматра да резултати кандидата др Вука Радмиловића значајно превазилазе законске услове који се захтевају за избор у звање доцента, и да кандидат има предиспозиције да се развије у веома доброг и свестраног наставника, који ће својом преданошћу и креативношћу како у настави тако и у научно-истраживачком раду значајно допринети развоју Катедре за графичко инжењерство у правцу увођења нових поступака у подручју штампаних електронских уређаја. Због свега наведеног Комисија са великим задовољством предлаже Изборном већу Технолошко-металуршког факултета да подржи избор др Вука Радмиловића у звање ДОЦЕНТА при Катедри за графичко инжењерство Технолошко-металуршког факултета (ужа научна област: Инжењерство материјала) и предложи Већу техничких наука Универзитета у Београду да подржи овај избор.

---

Др Петар Ускоковић, редовни професор  
Универзитета у Београду,  
Технолошко- металуршки факултет

---

Др Ђорђе Јанаћковић, редовни професор  
Универзитета у Београду,  
Технолошко- металуршки факултет

---

Др Предраг Живковић, ванредни професор  
Универзитета у Београду,  
Технолошко- металуршки факултет

---

Др Драган Митраковић, професор емеритус  
Универзитета у Београду,  
Технолошко- металуршки факултет

---

Др Небојша Николић, научни саветник  
Универзитета у Београду,  
Институт за хемију, технологију и металургију