ИЗБОРНОМ ВЕЋУ
ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРШКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

На седници Изборног већа Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду, одржаној 30.01.2025. године, именовани смо за чланове Комисије за подношење Извештаја о пријављеним кандидатима по расписаном конкурсу за избор једног доцента за ужу научну област Инжењерство материјала. На конкурс објављен у листу „Послови“ од 05.03.2025. године пријавио се један кандидат: др Даниел Мијаиловић, дипл. инж. технологије, асистент Универзитета у Београду, Технолошко-металуршки факултет.

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:

И З В Е Ш Т А Ј

А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Др Даниел М. Мијаиловић рођен је 07.10.1990. године у Руми. Основну школу „Слободан Бајић Паја“ завршио је у Пећинцима као носилац Вукове дипломе и Ђак генерације. Општи смер гимназије у Старој Пазови завршио је 2009. године као носилац Вукове дипломе. Основне студије на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду, студијски програм Инжењерство материјала, завршио је 2013. године, са просечном оценом 9,92. Током основних студија, боравио је на Католичком универзитету Лувен у Белгији, где се бавио дизајнирањем и карактеризацијом композитних материјала примењених у спорту. Мастер студије на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду, студијски програм Инжењерство материјала, завршава 2014. године, са просечном оценом 10,00. Добитник је четири награда Панта Тутунџић, признања Српског хемијског друштва за изузетан успех на студијама и две Доситејеве награде за најбоље студенте у Србији.

Докторске студије на Технолошко-металуршком факултету уписује 2014. године, уз истовремено ангажовање на пројекту Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије у оквиру пројекта ИИИ 45019 „Синтеза, развој технологија и примена наноструктурних мултифункционалних материјала дефинисаних својстава”. У оквиру овог пројекта започео је истраживање у области електрода заснованих на наноструктурним материјалима са применом у складиштењу електричне енергије. У задатом року је положио све испите предвиђене планом и програмом, и то са просечном оценом 10,00. У јулу 2018. године је изабран у звање истраживача приправника Иновационог центра, Технолошко-металуршког факултета. У периоду 2018–2019. године, боравио је укупно шест месеци на Институту за хемију и технологију материјала Техничког универзитета у Грацу, у оквиру истраживачке групе реномираног научника др Штефана Фројнбергера, где се бавио фундаменталним истраживањима материјала за складиштење електричне енергије у литијум-ваздух секундарним батеријама чији су резултати објављени у престижном часопису *Nature Chemistry*.

Од октобра 2019. године је ангажован у извођењу вежби из предмета Материјали и Композитни материјали, а од октобра 2022. године је изабран на место асистента на Катедри за конструкционе и специјалне материјале, Технолошко-металуршког факултета. Поред два поменута предмета, ангажован је и у извођењу вежби на предметима Основи инжењерства материјала, Процесирање композитних материјала са полимерном матрицом, Испитивање физичко механичких својстава материјала, Функционални композитни материјали и Индустријски дизајн. Његов педагошки рад студенти су оценили високом просечном оценом 4,63. Докторску дисертацију на тему „Порозне електроде на бази

угљеничних влакана и спинела прелазних метала за примену у складиштењу електричне енергије“ под менторством проф. др Петра Ускоковића, одбранио је на Технолошко-металуршком факултету 10.04.2023. године.

Даниел М. Мијаиловић је коаутор седам научних радова (три рада категорије М21а, три рада категорије М21 и један рад категорије М22), са h-индексом 5, цитираних 99 пута према бази података SCOPUS (мај 2025. године), а резултате свог истраживања представио је на бројним националним и међународним конференцијама, уз једно предавање по позиву. Добитник је награда за најбоље усмено предавање на националним конференцијама: The 17th Young Researchers' Conference (YRC2018), The Young Researchers Conference (YOURS2019) и Electron Microscopy of Nanostructures (ELMINA2022). Добитник је и најбољих постерских саопштења на две међународне конференције: Electrospinning for Energy (ElEn2018) и The 21st Annual Conference on Material Science "YUCOMAT 2019". Учествовао је у e-MINDS електрохемијском програму у оквиру COST акције MP1407, у оквиру којих је завршио два едукативна курса посвећена електрохемији. Био је учесник билатералне сарадње са Немачком „TiO_2 нанотубуларни низови декорисани наночестицама метала платинске групе за примену у електролизи“ (2020-2021). Рецензент је у часописима М20 категорије.

Члан је техничких одбора међународних конференција – Међународна конференција о електронској микроскопији наноструктура ELMINA, одржаних 2018, 2022. и 2024. године, и YUCOMAT 2019 и YUCOMAT 2024. Члан је Друштва за истраживање материјала Србије. Др Даниел Мијаиловић је секретар Катедре за конструкционе и специјалне материјале од 2022. године и члан Комисије за промоцију ТМФ. Течно говори енглески језик, служи се немачким и шпанским језиком на основном нивоу.

Б. ДИСЕРТАЦИЈЕ

Одбрањена докторска дисертација (М71 = 6)

Даниел М. Мијаиловић, „Порозне електроде на бази угљеничних влакана и спинела прелазних метала за примену у складиштењу електричне енергије“, Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2023. године (ментор: проф. др Петар Ускоковић – ТМФ)

В. НАСТАВНА ДЕЛАТНОСТ

Уз сагласност Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета, др Даниел Мијаиловић учествовао је у извођењу наставе на Катедри за конструкционе и специјалне материјале почев од зимског семестра школске 2019/2020. године као сарадник на лабораторијским вежбама из Материјала и Композитних материјала на основним академским студијама. Од избора у звање асистента 2022. године, др Даниел Мијаиловић самостално учествује у реализацији вежби из следећих предмета: *Основи инжењерства материјала (II год. ОАС – ИМ), Материјали (III год. ОАС – XИ), Композитни материјали (III год. ОАС – ИМ), Испитивање физичко механичких својстава материјала (III год. ОАС – ИМ), Процесирање композитних материјала са полимерном матрицом (III год. ОАС – ИМ), Функционални композитни материјали (IV год. ОАС – ИМ), Индустријски дизајн (IV год. ОАС – ИМ).*

Наставни и педагошки рад др Даниела Мијаиловића у руковођењу лабораторијским вежбама и рачунским вежбама у анкетама студената ТМФ, оцењен је као одличан са просечним оценама у одговарајућим школским годинама датим у табели испод:

Предмет	Шифра предмета	Школска година	Број студената у анкети	Просечна оцена
Материјали	ЗП32	2022/2023	95	**4,60**

Материјали	22ЗП32	2022/2023	1	**4,40**
Испитивање физичко механичких својстава материјала	22ИИМ34	2023/2024	6	**4,80**
Индустријски дизајн	22ИИМ492	2023/2024	1	**5,00**
Процесирање композитних материјала са полимерном матрицом	14ИИМ321	2023/2024	4	**4,94**
Композитни материјали	14ИИМ32	2023/2024	11	**4,66**
Функционални композитни материјали	14ИИМ415	2023/2024	9	**4,71**
Материјали	22ЗП32	2023/2024	1	**5,00**
Основи инжењерства материјала	22ИИМ210	2023/2024	19	**4,48**
Материјали	ЗП32	2023/2024	53	**4,67**

Г. ПЕДАГОШКА АКТИВНОСТ

Оцена наставне активности (П10)

Збирна оцена наставне активности добијена у студентској анкети (П11 = 5)

Педагошка активност др Даниела Мијаиловића у студентским анкетама до сада је оцењена као одлична, са просечном оценом 4,63.

Др Даниел Мијаиловић је 14. маја 2025. године пред Комисијом одржао приступно предавање на тему „Композитни угљенични материјали за складиштење електричне енергије“. Предавање је од стране Комисије оцењено као одлично, са просечном оценом 5,0 (од 5), што се може видети у Записнику поднетом и потписаном од стране Комисије.

На основу тога закључујемо да је Оцена наставне активности П11 = 5 и да испуњава услове за избор у доцента (П11 ≥ 4).

Д. ИНДИКАТОРИ НАУЧНЕ И СТРУЧНЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ И УСПЕШНОСТИ

Др Даниел М. Мијаиловић бави се синтезом и карактеризацијом напредних материјала за складиштење електричне енергије у технологијама попут суперкондензатора и батерија. Коаутор је 7 научних радова (3 категорије М21а, 3 - М21, 1 - М22), са h-индексом 5, цитираних 99 пута (*SCOPUS*, мај 2025. године), а резултате свог истраживања представио је на бројним националним и међународним конференцијама, за које је више пута награђиван, уз једно предавање по позиву. У периоду 2014-2019. године био је учесник ИИИ 45019 пројекта, финансираног од стране МПНТР. У периоду 2018-2019. године боравио је шест месеци на Институту за хемију и технологију материјала Техничког универзитета у Грацу, у оквиру истраживачке групе проф. др Штефана Фројнбергера, где се бавио фундаменталним истраживањима материјала за складиштење електричне енергије у суперкондензаторима и литијум-ваздух секундарним батеријама. У истом периоду је учествовао у активностима E-Minds COST акције MP1407, у оквиру којих је завршио два едукативна курса посвећена електрохемијским методама процесирања материјала, корозији и минијатуризацији уређаја. Био је учесник пројекта међународне билатералне сарадње са Немачком „TiO_2 нанотубуларни низови декорисани наночестицама метала платинске групе за примену у електролизи“ (2020-2021). У периоду 2021-2022. године учествовао је на међународном пројекту финансираном од стране швајцарске компаније OMYA International под називом „Compatibility in dispersion of surface biomaterial-treated filler with biosourced polymers“, у сарадњи са Аалто Универзитетом у Финској (2021–2022). Крајем 2024. године учествује на пројекту „Next-generation EDLC capacitors“, где је један од креатора пројекта. Рецензент је у часописима М20 категорије.

У току спровођења истраживања на поменутим пројектима, и приликом израде докторске дисертације „Порозне електроде на бази угљеничних влакана и спинела прелазних метала за примену у складиштењу електричне енергије“, одбрањене у априлу 2023. године, др Даниел Мијаиловић показао је стручност и самосталност у припреми и спровођењу експеримената уз способност критичке анализе литературе, коришћењу бројних метода процесирања и карактеризације, као и дизајнирањем материјала и процеса за добијање различитих прототипова суперкондензатора и батерија. Током боравка у Институту за хемију и технологију материјала Техничког универзитета у Грацу, учествовао је и у имплементацији нових operando и in-situ метода за карактеризацију материјала, попут масене спектрометрије и електрохемијских метода. Након завршених докторских студија, свој научноистраживачки рад наставља у правцу испитивања нових композитних наноматеријала са угљеничном основом синтетизованих методама електропредења и контролисаним термичким третманом био-прекурсора, који су електрохемијски активни у условима рада суперкондензатора и батерија, као и њихових механизама складиштења електричне енергије. Од 2021. године у оквиру пројекта „Compatibility in dispersion of surface biomaterial-treated filler with biosourced polymers“ испитује различите модификације целулозних наноматеријала, за примену у сепараторима са напредним својствима у уређајима за складиштење електричне енергије.

Квалитет резултата његових истраживања потврђен је и кроз следеће награде:

а) Најбоља усмена предавања на националним и међународним конференцијама: The 17th Young Researchers' Conference (YRC2018), The Young Researchers Conference (YOURS2019) и Electron Microscopy of Nanostructures (ELMINA2022).

б) Најбоља постерска саопштења на две међународне конференције - Electrospinning for Energy (ElEn2018) и The 21st Annual Conference on Material Science "YUCOMAT 2019".

Д1. ОСТВАРЕНИ НАУЧНО-СТРУЧНИ РЕЗУЛТАТИ

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

1.1. Радови објављени у међународним часописима изузетних вредности (M21a(3) = 3×10 = 30)

1.1.1. Y.K. Petit, E. Mourad, C. Prehal, C. Leypold, A. Windischbacher, **D. Mijailovic**, C. Slugovc, S.M. Borisov, E. Zojer, S. Brutti, O. Fontaine, S.A. Freunberger, Mechanism of mediated alkali peroxide oxidation and triplet versus singlet oxygen formation, *Nature Chemistry*, 13, 2021, 465-471; IF: 24,427; ISSN 1755-4330.

1.1.2. **D.M. Mijailović**, V.V. Radmilović, U.Č. Lačnjevac, D.B. Stojanović, V.D. Jović, V.R. Radmilović, P.S. Uskoković, Core–shell carbon fiber@$Co_{1.5}Mn_{1.5}O_4$ mesoporous spinel electrode for high performance symmetrical supercapacitors, *Applied Surface Science*, 534, 2020, 147678, 1-11; IF: 6,707; ISSN 0169-4332.

1.1.3. D.B. Stojanović, Lj. Brajović, V. Obradović, **D. Mijailović**, D. Dramlić, A. Kojović, P.S. Uskoković, Hybrid acrylic nanocomposites with excellent transparency and hardness/toughness balance, *Progress in Organic Coatings*, 139, 2020, 105437, 1-8; IF: 5,161; ISSN 0300-9440.

1.2. Радови објављени у врхунским међународним часописима (M21(3) = 3×8 = 24)

1.2.1. **D.M. Mijailović**, P.A.C. Gane, K. Dimić-Mišić, M. Imani, D.B. Stojanović, P.S. Uskoković, High-performance crystalline nanocellulose (CNC) supercapacitor separator: achieved by maximizing alkali-induced gel stress-response prior to aerogel compression forming, *Journal of Power Sources*, 633, 2025, 236476; IF: 8,1; ISSN 0378-7753.

1.2.2. **D.M. Mijailović**, V.V. Radmilović, U.Č. Lačnjevac, D.B. Stojanović, K.C. Bustillo, V.D. Jović, V.R. Radmilović, P.S. Uskoković, Tetragonal $CoMn_2O_4$ nanocrystals on electrospun carbon fibers as high-performance battery-type supercapacitor electrode materials, *Dalton Transactions*, 50, 2021, 15669, 15669–15678; IF: 4,390; ISSN 1477-9234.

1.2.3. **D.M. Mijailović**, M.M. Vukčević, Z.M. Stević, A.M. Kalijadis, D.B. Stojanović, V.V. Panić, P.S. Uskoković, Supercapacitive performances of activated highly microporous natural carbon macrofibers, *Journal of The Electrochemical Society*, 164 (6), 2017, A1061-A1068; IF: 4,316; ISSN 0013-4651.

1.3. Радови објављени у истакнутим међународним часописима (M22(1) = 1×5 = 5)

1.3.1. M. Mirković, D.B. Stojanović, **D. Mijailović**, N. Barać, Đ. Janaćković, P.S. Uskoković, Electrospun polyacrylonitrile fibers incorporated with microporous carbon for improved airborne $PM_{2.5}$ filtration, *Materials Chemistry and Physics*, 285, 2022, 126103, 1-10; IF: 4,094; ISSN 0254-0584.

2. Зборници међународних научних скупова (M30)

2.1. Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33(8) = 8×1 = 8)

2.1.1. I. Pešić, **D. Mijailović**, V. Ugrinović, M. Mitrić, P. Uskoković, V. Radojević, Synthesis and characterization of Ti_3C_2 MXene film, (Ic)ETRAN 2019, 6th International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering in conjunction with ETRAN, 63rd National Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering, Silver Lake, Serbia, June 03-06, 2019, Proceedings of Papers, pp. 661-663; ISBN 978-86-7466-785-9.

2.1.2. **D.M. Mijailović**, U.Č. Lačnjevac, V.D. Jović, D.B. Stojanović, V.V. Radmilović, V.R. Radmilović, P.S. Uskoković, Synthesis and Supercapacitive Performances of Electrospun Carbon Nanofibers Decorated with Spinel $Co_{1.5}Mn_{1.5}O_4$ Nanocrystals, First YOUng ResearcherS Conference, YOURS 2019, Belgrade, Serbia, March 26-27, 2019, The Book of Abstracts, pp. 10; ISBN 978-86-84231-48-4.

2.1.3. Z. Stević, M. Stević, I. Radovanović, **D. Mijailović**, Renewable electricity: Parallel Serbia-Europe, Proceedings of the Fourth International Conference on Renewable Electrical Power Sources, Belgrade, Serbia, October 17-18, 2016, pp. 271-276. ISBN: 978-86-81505-80-9.

2.1.4. **D. Mijailović**, Z. Stević, V. Panić, M. Vukčević, D. Stojanović, P. Uskoković, The capacitive performances of porous carbon electrodes investigated by novel system for electrochemical testing of supercapacitors, Proceedings of the Fourth International Conference on Renewable Electrical Power Sources, Belgrade, Serbia, October 17-18, 2016, pp. 467-472; ISBN: 978-86-81505-80-9.

2.1.5. Z. Stević, M. Rajčić-Vujasinović, I. Radovanović, **D. Mijailović**, M. Stević, Supercapacitors test methods, Proceedings of the Fourth International Conference on Renewable Electrical Power Sources, Belgrade, Serbia, October 17-18, 2016, pp. 461-466. ISBN: 978-86-81505-80-9.

2.1.6. M. Stević, Z. Stević, **D. Mijailović**, Simulation of an energy source based on PV, FC, ACCU battery and supercapacitor, Proceedings of the Fourth International Conference on Renewable

Electrical Power Sources, Belgrade, Serbia, October 17-18, 2016, pp. 363-370. ISBN: 978-86-81505-80-9.

2.1.7. **D. Mijailović**, M. Stević, Z. Stević, O. Bondarenko, Computer Controlled System for Thermogravimetric Analysis, IEEE International Conference on Electronics and Information Technology (EIT´16), Odessa, Ukraine, May 23-27, 2016, pp. 17-20; ISBN: 978-1-5090-2224-3.

2.1.8. Z. Stević, M. Rajčić-Vujasinović, **D. Mijailović**, O. Bondarenko, System for Characterization of Supercapacitors, IEEE International Conference on Electronics and Information Technology (EIT´16), Odessa, Ukraine, May 23-27, 2016, pp. 14-16; ISBN: 978-1-5090-2224-3.

2.2. Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34(10) = 10×0,5 = 5)

2.2.1. **D.M. Mijailović**, P.A.C. Gane, K. Dimić-Mišić, M. Imani, D.B. Stojanović, V. Radojević, P.S. Uskoković, High-performance hydrophilic separators for supercapacitors based on alkali-modified cellulose nanocrystal aerogels, Twenty-fifth Jubilee Annual Conference YUCOMAT 2024 & Thirteenth World Round Table Conference on Sintering XIII WRTCS 2024, Herceg Novi, Montenegro, September 2-6, 2024, The book of abstracts, pp. 104; ISBN 978-86-919111-9-5.

2.2.2. **D.M. Mijailović**, A. Vizintin, E. Tchernychova, V.V. Radmilović, M.N. Krstajić Pajić, D.B. Stojanović, V.R. Radmilović, P.S. Uskoković, Enhancing Supercapacitor Performance: Adenine-Derived Nitrogen-Doped Carbon Nanofibers for Aqueous Energy Storage Systems, Third International Conference ELMINA Electron Microscopy of Nanostructures 2024, Belgrade, Serbia, September 9-13, 2024, The book of abstracts, pp. 168–169; ISBN 978-86-6184-056-2.

2.2.3. V.V. Radmilović, **D. Mijailović**, Y. Hou, P.S. Uskoković, C.J. Brabec, E. Spiecker, V.R. Radmilović, Can the Wet Win the Bet? The case of Energy Harvesting and Storage, 16th Multinational Congress on Microscopy MCM2022, Brno, Czech Republic, September 04–09 2022, The book of abstracts, pp. 491–492; ISBN 978-80-11-02253-2.

2.2.4. **D.M. Mijailović**, V.V. Radmilović, U.Č. Lačnjevac, D.B. Stojanović, V.D. Jović, V.R. Radmilović, P.S. Uskoković, Mesoporous Carbon Nanofibers and Spinel Oxide Nanocomposites for Energy Storage Applications, Second International Conference ELMINA Electron Microscopy of Nanostructures 2022, Belgrade, Serbia, August 22nd-26th, 2022, The book of abstracts, pp. 118; ISBN 978-86-7025-943-0.

2.2.5. M. Mirković, D. Stojanović, **D. Mijailović**, N. Barać, Đ. Janaćković, P. Uskoković, Novel PAN-based air filters for potential applications in industrial air filtering and facemask production, Nineteenth Young Researchers' Conference - Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia, December 1-3, 2021, The Book of Abstracts, pp. 61; ISBN 978-86-80321-36-3.

2.2.6. **D.M. Mijailović**, V.V. Radmilović, U.Č. Lačnjevac, D.B. Stojanović, V.D. Jović, V.R. Radmilović, P.S. Uskoković, High-performance supercapacitors based on core-shell structured carbon fibers@spinel oxide composites, Twenty-first Annual Conference YUCOMAT 2019, Herceg Novi, Montenegro, September 2-6, 2019, The Book of Abstracts, pp. 127; ISBN 978-86-919111-4-0.

2.2.7. **D.M. Mijailović**, U.Č. Lačnjevac, V.V. Radmilović, D.B. Stojanović, Radmilović V.R., Jović V.D., Uskoković P.S.: Electrospun hybrids of carbon nanofibers with mixed metal oxide nanoparticles as high-performance battery-type supercapacitors, Seventeenth Young Researchers'

Conference - Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia, December 5-7, 2018, The Book of Abstracts, pp. 60; ISBN: 978-86-80321-34-9.

2.2.8. **D.M. Mijailović**, U.Č. Lačnjevac, V.V. Radmilović, D.B. Stojanović, V.R. Radmilović, V.D. Jović, P.S. Uskoković, Electrospun Hybrids of Carbon Nanofibers with Cobalt and Manganese Oxide Nanoparticles as High-Performance Electrodes for Supercapacitors, First International Conference: "Electron Microscopy of Nanostructures", ELMINA 2018, Belgrade, Serbia, August 27-29, 2018, The Book of Abstracts, pp. 87; ISBN: 978-86-7025-785-6.

2.2.9. **D.M. Mijailović**, V.V. Radmilović, V.R. Radmilović, D.B. Stojanović, V.D. Jović, U.Č. Lačnjevac, P.S. Uskoković, Electrospun carbon nanofibers decorated with mixed Co and Mn oxide nanoparticles as high-performance hybrid electrodes for supercapacitors, Second Electrospinning for Energy Conference, ELEN2018, Montpellier, France, 13-15 June 2018, pp. 38.

2.2.10. **D.M. Mijailović**, V.J. Radojević, D.B. Stojanović, Đ.T. Janaćković, P.S. Uskoković, The fabrication of tubular spinel cobalt manganese oxide by single-spinneret electrospinning as a high-performance electrode for aqueous supercapacitors, Nineteenth Annual Conference, YUCOMAT 2017, Herceg Novi, Montenegro, September 4-8, 2017, The Book of Abstracts, pp. 85; ISBN 978-86-919111-2-6.

3. Радови у часописима националног значаја (M50)

3.1. Радови у истакнутом националном часопису (M52(1) = 1×1,5 = 1,5)

3.1.1. **D.M. Mijailović**, D.B. Stojanović, P.S. Uskoković, Aktivirani ugljenični cvetovi dopirani azotom u vodenim superkondenzatorima, *Tehnika*, 34, 1, 2025.

4. Зборници скупова националног значаја (M60)

4.1. Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу (M62(1) = 1×1 = 1)

4.1.1. **D.M. Mijailović**, U.Č. Lačnjevac, V.D. Jović, D.B. Stojanović, V.V. Radmilović, V.R. Radmilović, Petar S. Uskoković, Mesoporous electrodes based on carbon nanofibers and transition metal spinel oxides for energy storage applications, Contemporary batteries and supercapacitors: COIN2022, Belgrade, Serbia, June 1-2, 2022, 2022, Book of abstracts, pp. 21; ISBN 978-86-82139-86-7.

5. Научно-истраживачко, наставно и стручно-професионално ангажовање (M100)

5.1. Учешће у међународном научном или стручно-професионалном пројекту (M105(3) = 3×3 = 9)

5.1.1. Пројекат билатералне сарадње са Савезном Републиком Немачком „TiO_2 нанотубуларни низови декорисани наночестицама метала платинске групе за примену у електролизи" – носилац пројекта Институт за мултидисциплинарна истраживања, 2020–2021.

5.1.2. Пројекат „Compatibility in dispersion of surface biomaterial-treated filler with biosourced polymers" - финансиран од стране компаније OMYA International AG Switzerland, носилац пројекта ТМФ, у сарадњи са Аалто Универзитетом, Хелсинки, Финска, 2021–2022.

5.1.3. Пројекат „Next-generation EDLC capacitors“ – финансиран од стране VLATACOM INSTITUT DOO BEOGRAD, 2025–

5.2. Учешће у пројектима, студијама, елаборатима са привредом, учешће у пројектима финансираним од стране надлежног Министарства (M107(1) = 1×1 = 1)

5.2.1. Пројекат ИИИ 45019 „Синтеза, развој технологија и примена наноструктурних мултифункционалних материјала дефинисаних својстава”, финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, руководилац проф. др. Ђорђе Јанаћковић – ТМФ, 2011–2019.

Д2. ПРИКАЗ ОСТВАРЕНИХ НАУЧНО-СТРУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

Досадашњи научноистраживачки рад др Даниела Мијаиловића је усмерен на развој, процесирање и карактеризацију нових функционалних материјала намењених електрохемијском складиштењу енергије, пре свега као електроде и сепаратори у суперкондензаторима и батеријама. Након завршене докторске дисертације, свој рад наставља у истој области, са фокусом на развој напредних материјала кроз нове методе активације угљеничних нановлакана богатих азотним функционалним групама (коришћењем прекурсора који су богати азотом), као и испитивање интеракција између кристалне наноцелулозе и алкалних јона, чија је последица добијање стабилних порозних структура високе јонске проводљивости, погодних за сепараторе у уређајима за складиштење електричне енергије.

Досадашње публикације кандидата могу се класификовати у неколико тематских области, које се међусобно допуњују и надовезују. Првој групи његових радова припадају радови категорије M21a (1.1.2.), M21 (1.2.2. и 1.2.3.), M52 (3.1.1.) и већи део саопштења. Резултати објављени у овим радовима припадају истраживањима везаним за докторску дисертацију др Даниела Мијаиловића, и на овим радовима је он и први аутор. Основни циљ ових испитивања је био добијање самоносивих електрода на бази угљеничних нановлакана и њихових композита које не захтевају додатне компоненте попут адитива и полимерних везива, са применом у суперкондензаторима. На тај начин је поједностављен процес припреме електрода и омогућен је бољи контакт електролита са активним материјалом. Овакве структуре представљају напредан приступ у пројектовању електрода, јер обезбеђују оптималну порозност и механичку стабилност. Додатно, декорисањем угљеничних нановлакана са нанокристалима спинелних оксида прелазних метала постиже се значајно повећање капацитивних и редокс активних својстава ових материјала. Овај приступ омогућава увођење псеудокапацитивних и батеријских механизама унутар електроде, што резултује већом специфичном капацитивношћу/капацитетом у поређењу са класичним угљеничним материјалима. Овакви напредни материјали су добијени термичком обрадом две различите врсте прекурсора: прву врсту представљају електропредена полимерна нановлакна (PAN/PVP) са различитим металним прекурсорима (1.1.2., 1.2.2. и 3.1.1.), док је друга врста прекурсора отпадна влакна конопље (1.2.3.). Рендгенска анализа угљеничних материјала на бази електропредених нановлакана је показала типичну турбостратичну структуру, уз присуство добро дефинисане микропорозности и мезопорозности. Посебан део истраживања је обухватио успешно процесирање континуалних хибридних електропредених нановлакана на бази PAN/PVP полимера са додатком кобалт-манган ацетатних соли. Детаљним FT-IR анализама потврђено је фазно раздвајање полимера, при чему PAN формира језгро око којег је распоређен PVP повезан са металним солима. DSC и TG анализама утврђено је да металне соли значајно убрзавају кинетику оксидативне стабилизације PAN-а на нижим температурама. Оптимизацијом термичког третмана, хибридне наноструктуре су успешно трансформисане у композитна нановлакна која су састављена од угљеника и спинелних нанокристала. FE-SEM и XRD анализама установљено је да су композитна нановлакна пречника од 150 до 350 nm и да садрже

различите спинелне фазе ($Co_{1,5}Mn_{1,5}O_4$, $CoMn_2O_4$, Co_2MnO_4) са нанокристалима величине 13–60 nm. STEM-EDS анализа попречног пресека потврдила је јединствену „језгро–омотач“ структуру са језгром од угљеника и спинелним прстеном, док код других узорака спинелни нанокристали равномерно испуњавају унутрашњост влакана. Ова композитна нановлакна су показала изражену мезопорозност и BET специфичну површину од 10 до 40 m^2 g^{-1}. У класичним електрохемијским испитивањима, ови материјали се понашају као електродни материјали батеријског типа са јасним редокс карактеристикама. Највећи измерени специфични капацитет од 68,2 mAh g^{-1} постигнут је за узорак са $Co_{1,5}Mn_{1,5}O_4$ спинелном фазом, уз високу стабилност и задржавање капацитета преко 95 %. У симетричној конфигурацији остварена је изузетна густина енергије од 11,5 Wh kg^{-1} и густина снаге до 2,6 kW kg^{-1}, што је упоредиво са комерцијално доступним суперкондензаторима. Развијени концепт процесирања може бити проширен и на друге типове спинела, што представља правац будућих истраживања. На ову тему је одржао и предавања по позиву на међународној конференцији (4.1.1.). Поред тога, угљенични материјали добијени од отпадних влакана конопље показали су изузетно високу специфичну површину (преко 2000 m^2 g^{-1}), уз јасан позитиван ефекат површинских кисеоничних група на електрохемијске перформансе суперкондензатора.

Другој групи радова припадају радови категорије M21a (1.1.1. и 1.1.3.) и M22 (1.3.1), настали током докторских студија, али ван уже теме дисертације др Даниела Мијаиловића. У овим радовима кандидат је остварио значајан допринос у области процесирања и карактеризације напредних функционалних материјала. Рад о алкално-металним–ваздух батеријама (1.1.1.) разјаснио је критични проблем формирања штетног синглетног кисеоника ($^1O_2$), што је кључно за продужење века трајања оваквих батерија. Кроз темељну анализу кинетике реакција идентификовани су фактори који контролишу формирање $^1O_2$ и предложени су услови за минимизирање његовог настајања. Рад на акрилним нанокомпозитима (1.1.3.) био је усмерен ка побољшању механичких својстава, пре свега жилавости, без губитка транспарентности. Ово је успешно постигнуто додавањем поливинилбутирал (PVB) електропредених нановлакана и TiO_2 наночестица, при чему је експериментално потврђено значајно побољшање жилавости лома (до 55 %) уз задржавање високе оптичке транспарентности (око 80 %), што отвара пут ка примени у авио и аутомобилској индустрији. Истраживање филтера базираних на PAN полимеру и микропорозним угљеничним нановлакнима за $PM_{2.5}$ честице (1.3.1.) демонстрирало је одличне перформансе (ефикасност уклањања до 99%) уз побољшана механичка и термичка својства, што их чини погодним за широку примену у заштитним маскама и индустријским филтерима.

Трећој групи радова, објављених након завршетка докторске дисертације, припадају радови категорије M21 (1.2.1.) и M34 (2.2.1.), са фокусом на развој иновативних материјала на бази аерогелова од кристалне наноцелулозе (CNC), мофификованих алкалним јонима. Кључни приступ је био дефинисање оптималног односа између CNC и алкалних јона (K^+ и Li^+), коришћењем реолошких техника за идентификацију оптималне структуре гела, која обезбеђује висок степен порозности, ефикасну јонску проводљивост. Након лиофилизације, такви аерогелови су показали одлична механичка својства, високу јонску проводљивост (око 103,5 mS cm^{-1}) и изразито високу хидрофилност. Уграђени у симетричне суперкондензаторе са електродама од мезопорозног угљеника, добијеног активацијом глукозе, сепаратори су показали супериорне електрохемијске перформансе у поређењу са комерцијалним сепараторима на бази стаклених микровлакана.

Као резултат наведених истраживања и акумулираног научног искуства, др Даниел Мијаиловић је један од креатора актуелног истраживачко-развојног пројекта под називом NEXT-EDLC, који представља наставак његовог дугогодишњег рада у области функционалних материјала за складиштење енергије. У техничком и експерименталном смислу, др Даниел Мијаиловић је дефинисао све кључне кораке: од електродних формулација, и корака припреме електродних материјала, до склапања и електрохемијске карактеризације уређаја. Пројекат ће омогућити примену резултата основних истраживања у развоју прототипова суперкондензатора, чиме се успоставља веза између академског рада и технолошке примене. Резултати ће представљати основу за нове научне публикације и потенцијалну сарадњу у оквиру индустријски релевантних пројеката.

Будући истраживачки рад др Даниела Мијаиловића усмерен је на проширење ових приступа кроз развој нових функционалних материјала за примену у напредним системима за електрохемијско складиштење енергије. У току је припрема нових публикација које ће представити резултате претходно поменутих истраживања и пружити релевантне доприносе у оквиру домаће и међународне научне заједнице.

Ђ. РАД У ОКВИРУ АКАДЕМСКЕ И ДРУШТВЕНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ

Активност на Факултету и Универзитету (З10)

Учешће у раду стручних тела и организационих јединица Факултета и/или Универзитета (З13(7) = 7×1,5 = 10,5):

- Секретар Катедре за конструкционе и специјалне материјале (2022–) **1×1,5 = 1,5**
- Члан комисије за промоцију ТМФ (2022–2024) **3×1,5 = 4,5**
- Члан комисије за распоред ТМФ (2022–2024) **3×1,5 = 4,5**

Организација научних скупова (З40)

Члан научног/организационог одбора међународних научних скупова (З43(5) =5×1= 5)

- Члан организационог одбора конференције „Twenty-fifth Jubilee Annual Conference YUCOMAT 2024“, Херцег Нови, Црна Гора, 2024
- Члан организационог одбора ELMINA, Београд, Србија, 2024
- Члан организационог одбора ELMINA, Београд, Србија, 2022
- Члан организационог одбора конференције „Twenty-first Annual Conference YUCOMAT 2019“, Херцег Нови, Црна Гора, 2019
- Члан организационог одбора ELMINA, Београд, Србија, 2018

Уређивање часописа и рецензије (З50)

Рецензент у часопису категорије М20 (З57(3) = 3×0,5 = 1,5):

- Journal of Serbian Chemical Society (2)
- Metallurgical and Materials Engineering (1)

Активности у образовању друштвене заједнице (З60)

Предавања за ученике основних, средњих школа, или одговарајућих грађанских организација (З63(1) = 1×0,2 = 0,2):

- Учесник пројекта помоције науке „Завирите у електрохемијску ћелију 1“, финансираном од стране Центра за промоцију науке, 2019 – реализован кроз циклус научно-популарних предавања и радионица за ученике средњих школа

Награде и признања (З70)

Међународне награде и признања за научну и иновациону делатност (З71 = 5x5=25)

- Најбоља постер презентација, насловљена Electrospun carbon nanofibers decorated with mixed Co and Mn oxide nanoparticles as high-performance hybrid electrodes for supercapacitors, аутори: **D.M. Mijailović (презентовао)**, V.V. Radmilović, V.R. Radmilović, D.B. Stojanović, V.D. Jović, U.Č. Lačnjevac, P.S. Uskoković, Међународна конференција Electrospinning for Energy ELEN2018, Montpellier, France, 2018.
- Најбоље усмено предавање, насловљено Electrospun hybrids of carbon nanofibers with mixed metal oxide nanoparticles as high-performance battery-type supercapacitors, аутори:

D.M. Mijailović (презентовао), U.Č. Lačnjevac, V.V. Radmilović, D.B. Stojanović, Radmilović V.R., Jović V.D., P.S. Uskoković, Seventeenth Young Researchers' Conference - Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia, 2018. (ISBN 978-86-80321-34-9).

- Најбоља постер презентација, насловљена High performance supercapacitors based on core-shell structured carbon fibers@spinel oxide composites, аутори: **D.M. Mijailović (презентовао)**, V.V. Radmilović, U.Č. Lačnjevac, D.B. Stojanović, V.D. Jović, V.R. Radmilović, P.S. Uskoković, Двадесет прва међународна конференција YUCOMAT 2019, септембар 2019., Херцег Нови, Црна Гора (ISBN 978-86-919111-4-0).
- Најбољи рад на конференцији, насловљен Synthesis and supercapacitive performances of electrospun carbon nanofibers decorated with spinel $Co_{1.5}Mn_{1.5}O_4$ nanocrystals, аутори: **D.M. Mijailović (презентовао)**, U.Č. Lačnjevac, V.D. Jović, D.B. Stojanović, V.V. Radmilović, V.R. Radmilović, P.S. Uskoković, YOUng ResearcherS Conference – YOURS 2019, Belgrade, Serbia, 2019. (ISBN 978-86-84231-49-1)
- Најбоље усмено предавање, насловљено Mesoporous Carbon Nanofibers and Spinel Oxide Nanocomposites for Energy Storage Applications, аутори: **D.M. Mijailović (презентовао)**, V.V. Radmilović, U.Č. Lačnjevac, D.B. Stojanović, V.D. Jović, V.R. Radmilović, P.S. Uskoković, Second International Conference ELMINA Electron Microscopy of Nanostructures 2022, Belgrade, Serbia, 2022. (ISBN 978-86-7025-943-0).

<u>Сарадња са другим високошколским, научноистраживачким, развојним установама у земљи и иностранству (380)</u>

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 борави, и рад на заједничким међународним пројектима у којима сарађује и Факултет (ЕУ фондови, УН фондови, други међународни фондови, државни фондови, билатерални пројекти) (381(2) = 2x1 = 2)

- Боравак у иностранству јул 2018–септембар 2018. године на Институту за хемију и технологију материјала Техничког универзитета у Грацу, где се бавио истраживањима материјала за складиштење електричне енергије у суперкондензаторима који је представљао део доктората
- Боравак у иностранству мај 2019–јул 2019. године на Институту за хемију и технологију материјала Техничког универзитета у Грацу, где се бавио фундаменталним истраживањима материјала за складиштење електричне енергије у литијум-ваздух секундарним батеријама

- **Руковођење или чланство у органима или професионалним удружењима националног нивоа (385 = 2 × 0,2 = 0,4):**

  - Члан Друштва за истраживање материјала
  - Члан Српског хемијског друштва

Е. ЦИТИРАНОСТ

Према подацима у бази података *Scopus* на дан 05.05.2025. године, радови др Даниела Мијаиловића цитирани су 99 пута, (уз *h*-индекс 5). Број цитата радова наведених под тачком Д. објављених у часописима међународног значаја категорије М20, приказан је у следећој табели:

Категорија рада	Број радова	Број цитата
M21a	3	72
M21	3	20
M22	1	5
Укупно	7	97

Ж. ЗБИРНИ ПРЕГЛЕД РЕЗУЛТАТА ПО КАТЕГОРИЈАМА И ОСТВАРЕНИ УСЛОВИ

Ж1. ЗБИРНИ ПРЕГЛЕД РЕЗУЛТАТА ПО КАТЕГОРИЈАМА

Кандидат др Даниел Мијаиловић остварио је следеће индикаторе научне, стручне и наставничке компетентности и успешности, као и рад у академској и широј заједници:

Категорија М	Број радова	Број бодова по раду	Укупно бодова
М21а	3	10	30
М21	3	8	24
М22	1	5	5
М33	8	1	8
М34	10	0,5	5
М52	1	1,5	1,5
М62	1	1	1
М105	3	3	9
М107	1	1	1
		УКУПНО:	**84,5**

Категорија П	Број радова	Број бодова по раду	Укупно бодова
П11	-	5	5
		УКУПНО:	**5**

Категорија З	Број радова	Број бодова по раду	Укупно бодова
З13	7	1,5	10,5
З43	5	1	5
З57	3	0,5	1,5
З63	1	0,2	0,2
З71	5	5	25
З81	2	1	2
З85	2	0,2	0,4
		УКУПНО:	**44,6**

Ж2. УКУПНО ОСТВАРЕНИ УСЛОВИ У ОДНОСУ НА КРИТЕРИЈУМЕ И ИЗБОРНЕ УСЛОВЕ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ ДОЦЕНТА

Обавезни услови

Наставни рад:
• П11 ≥ 4 или позитивна оцена приступног предавања – **остварено П11=5(≥ 4)**

Научноистраживачки рад:
- укупно:
М10 + М20 + М30 + М40 + М50 + М60 ≥ 26 **– остварено 74,5**

- радови у научним часописима:
• најмање 5 публикованих радова у часописима са рецензијом од чега најмање 1 из категорије М21 + М22 (остварено 7) и најмање 4 рада из категорије М20 (остварено 7), и М21 + М22 + М23 + М24 + М51 + М52 + М53 ≥ 16 **– остварено 60,5**

- радови у часописима националног значаја:

• M50 ≥ 1 или M21-23 (издавач из Р. Србије) + M24 ≥ 2 **– M50 ≥ 1 - остварено 1,5**

- учешће на научним скуповима:

• M30 + M60 ≥ 2 **– остварено 14**

Изборни услови

Кандидат мора минимално да оствари два критеријума:

- стручно-професионални допринос:

• M80 + M90 + M100 + M120 ≥ 3 **– остварено 10**

- допринос академској и широј друштвеној заједници:

• З10 + З20 + З30 + З40 + З50 + З60 + З70 + З80 + M100 + M120 ≥ 2 **– остварено 54,6**

- сарадња са другим високошколским установама, научноистраживачким установама у земљи и иностранству:

• З80 ≥ 2 **– остварено 2,4**

3. ЗАКЉУЧЦИ И ПРЕПОРУКЕ КОМИСИЈЕ

На основу свих изложених података о наставном и научно-истраживачком раду кандидата, Комисија сматра да је пријављени кандидат др Даниел Мијаиловић остварио значајне резултате и да у потпуности испуњава све услове по расписаном конкурсу за избор у звање доцента на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду предвиђене Законом о Универзитету и Правилником о условима за стицање звања наставника и сарадника на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду. Имајући у виду горе наведене закључке, Комисија предлаже Изборном већу Технолошко-металуршког факултета да кандидата Даниела Мијаиловића изабере за доцента за ужу научну област Инжењерство материјала и упути на коначно усвајање Већу техничких наука Универзитета у Београду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

_____

Др Весна Радојевић, редовни професор
Универзитета у Београду,
Технолошко-металуршки факултет

_____

Др Радмила Јанчић-Heinemann, редовни професор
Универзитета у Београду,
Технолошко-металуршки факултет

_____

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

_____

Др Јасна Стајић-Трошић, научни саветник
Универзитета у Београду,
Институт за хемију, технологију и металургију,
Институт од националног значаја за Републику Србију