

Технолошко-металуршки факултет,
Универзитет у Београду
Карнегијева 4, Београд

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I. Општи подаци о кандидату

Име и презиме: Дарка Марковић, рођ. Михаиловић

Година рођења: 1981.

Матични број: 0412981155013

Назив институције у којој је кандидат запослен: **Иновациони центар
Технолошко-металуршког факултета**

Дипломирала: 2006. год. Факултет: Технолошко-металуршки факултет,
Универзитет у Београду

Докторирала: 2011. год. Факултет: Технолошко-металуршки факултет,
Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: **Виши научни сарадник**

Научно звање које се тражи: **Научни саветник**

Област науке у којој се тражи звање: **Природно-математичке науке**

Грана науке у којој се тражи звање: **Хемија**

Научна дисциплина у којој се тражи звање: **Наука о материјалима**

Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује: **Матични научни
одбор за хемију**

II. Датум избора у научно звање:

Научни сарадник: **09.05.2012.**

Виши научни сарадник: **27.03.2019.**

III. Научно-истраживачки резултати (прилог 1 и 2 правилника):

1. Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја (уз доношење на увид) (M10):

	број	вредност	укупно
M11=			
M12=			
M13=			
M14=			
M15=			
M16=			
M17=			
M18=			

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20):

	број	вредност	укупно
M21a=	9	10	90/*85,56
M21=	6	8	48/*44,38
M22=	9	5	45/*40,03
M23=	3	3	9
M24=			
M25=			
M26=			
M27=			
M28=			

*нормирано према формули $K/(1+0,2(n-7))$, $n>7$

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31=			
M32=			
M33=	1	1	1
M34=	8	0,5	4
M35=			
M36=			

4. Националне монографије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације националног значаја; научни преводи и критична издања грађе, библиографске публикације (M40):

	број	вредност	укупно
M41=			
M42=			
M43=			
M44=			
M45=			
M46=			
M47=			
M48=			
M49=			

5. Часописи националног значаја (M50):

	број	вредност	укупно
M51=			
M52=	2	1,5	3
M53=			
M54=			
M55=			

M56=

6. Зборници скупова националног значаја (M60):

	број	вредност	укупно
M61=			
M62=			
M63=	2	0,5	1
M64=	4	0,2	0,8
M65=			
M66=			

7. Магистарске и докторске тезе (M70):

	број	вредност	укупно
M71=			
M72=			

8. Техничка и развојна решења (M80):

	број	вредност	укупно
M81=			
M82=			
M83=			
M84=			
M85=	2	2	4
M86=			
M87=			

9. Патенти, ауторске изложбе, тестови (M90):

	број	вредност	укупно
M91=			
M92=	3	12	36
M93=			
M94=			

10. Изведена дела, награде, студије, изложбе (M100):

	број	вредност	укупно
M100=			

11. Креирање и анализа ефеката јавних политика (M120):

	број	вредност	укупно
M121=			

IV. Квалитативна оцена научног доприноса (прилог 1. Правилника)

Показатељи успеха у научном раду:

(Награде и признања за научни рад додељене од стране релевантних научних институција и друштава; уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву; чланства у одборима међународних научних конференција; чланства у одборима научних друштава; чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката)

Награде и признања за научни рад

Кандидаткиња је добитница IUPAC Poster Prize награде, на 57. Саветовању Српског хемијског друштва одржаног 18-19 јуна 2021. године у Крагујевцу (услед мера ради COVID19 пандемије саветовање је одржано online). Ова награда се додељује на основу оригиналности, квалитета експерименталних резултата, као и јасноће презентације. (доказ Прилог 1)

Захвалнице за помоћ у научном раду

Аутори следећег рада су се захвалили кандидаткињи за помоћ у експерименталном раду:

Ana Kramar, Tatjana Ilic-Tomic, Milos Petkovic, Niko Radulovic, Mirjana Kostic, Dragan Jovic, Jasmina Nikodinovic-Runic „Crude bacterial extracts of two new Streptomyces sp. Isolates as bio-colorants for textile dyeing“ World J Microbiol Biotechnol (2014) 30:2231–2240 <https://doi.org/10.1007/s11274-014-1644-x>.

Предавања по позиву

У оквиру међународног COST Пројекта „Green Chemical Engineering Network towards upscaling sustainable processes“ (CA18224 – GREENERING), а на позив Факултета за технологију, Универзитета у Грацу (Аустрија) кандидаткиња је одржала предавање по позиву под називом “Modification of Textile Material using Environmentally Friendly Devices and Agents” на *Training school* GRETEC - “Green Techno School” одржаној у Грацу у периоду 06 - 10.02.2023. (доказ Прилог 6)

У оквиру секције за хемију и технологију влакана и текстила кандидаткиња је 02.04.2021. одржала предавање на тему „Антимикробни нанокмполитни текстилни материјали од синтетизованих влакна“. (доказ Прилог 6)

<https://www.shd.org.rs/index.php/events/%D0%B0%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B5%D0%BB%D0%BD%D0%B8-current/%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D1%9A%D0%B0-lectures>

На позив Европског удружења студената индустријског инжењерства и менаџмента. Др Дарка Марковић је одржала предавање под називом „Smart Textiles“ на интернационалном скупу „VISION Final Conference“ одржаном 9-15.10.2016. године у Београду. (Прилог 6)

Чланства у научним друштвима:

Др Дарка Марковић је члан Српског хемијског друштва (СХД).

Рецензије научних радова:

Др Дарка Марковић је рецензент (26 научних радова) у следећим међународним часописима (доказ Прилог 7): Chemical Engineering Journal (IF 15.1, M21a), Carbohydrate Polymers (IF 11.2, M21a), International Journal of Biological Macromolecules (IF 8.2, M21a), Applied Surface Science (IF 6.7, M21a), Surface and Interface (IF 6.2, M21), Arabian Journal of Chemistry (IF 6.0, M21), Computational and Structural Biotechnology Journal (IF 6.0, M21), Environmental Science and Pollution Research (IF 5.8, M21), Surface and Coating Technology (IF 5.4, M21), Material Chemistry and Physics (IF 4.6, M22), Industrial & Engineering Chemistry Research (IF 4.2, M22), Coloration Technology (IF 1.8 M22/M23), Journal of the Serbian Chemical Society (IF 1.0, M23) и међународном часопису Хемијска индустрија.

Рецензија међународне докторске дисертације

На позив Политехничког факултета из Торина (The Doctoral School, Politecnico di Torino, Италија) кандидаткиња је била рецензент једне иностране докторске дисертације кандидата Parag Bhavsar под називом "Studies in Green Hydrolysis of Waste Wool" (мај 2018). (доказ Прилог 7)

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

(Допринос развоју науке у земљи; менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима; педагошки рад; међународна сарадња; организација научних скупова)

Допринос развоју науке у земљи

Др Дарка Марковић је дала значајан допринос развоју науке у области нанокомпозитних текстилних материјала примењених у различитим системима. Др Марковић је са истраживачком групом којој припада такорећи међу првима у региону започела испитивање могућности везивања наночестица титан(IV)-оксида на различите текстилне материјале са циљем добијања мултифункционалних својстава као што су антимикробна и УВ заштита, способност самочишћења и фотокаталитичка активност. Такође се бавила испитивањем могућности имобилизације наночестица титан(IV)-оксида на различите носаче за примену у пречишћавању обојених отпадних вода. Велики део истраживачког рада кандидаткиња је посветила развоју антимикробних нанокомпозитних материјала са наночестицама на бази сребра и бакра са акцентом на еколошки прихватљиве методе синтезе. На основу резултата добијених развојем поменутих нанокомпозитних материјала проистекла су три патента регистрована на националном нивоу. У свом досадашњем раду се бавила и развојем антимикробних

текстилних и полимерних материјала са способношћу контролисаног отпуштања антимикробног средства применом поступка импрегнације у наткритичном угљеник(IV)-оксиду. Значајан допринос истраживачког рада кандидаткиње се огледа и у испитивању могућности биоразградње нанокompозитних текстилних материјала у земљи и компосту.

Из досадашњег научно-истраживачког рада проистекао је велики број радова у врхунским међународним часописима са високим импакт фактором (Σ ИФ=160,45 просечно по раду ИФ=3.41, од последњег избора у звање Σ ИФ=113,62 просечно по раду ИФ=4,21) и високом цитираношћу (1235 цитата, 1131 без аутоцитата).

Др Дарка Марковић је показала способност у самосталном вођењу и организовању научно-истраживачког рада. До сада је била учесник четири национална пројекта (top-down (ТД 7017Б), технолошки развој (ТР 19007), основна истраживања (ОИ 172056) и интегрално-интердисциплинарна истраживања (ИИИ 45020)) које је финансирао ресорно Министарство. Тренутно је ангажована кроз програм финансирања истраживања од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација (уговор број: 451-03-47/2023-01/200287). Такође је ангажована на Пројекту „Sustainable implementation of textile waste in treatment of polluted water“ одобреном у оквиру позива „Идеје“ који финансира Фонд за науку Републике Србије.

Допринос развоју науке у земљи кандидаткиња остварује и кроз дугогодишњу сарадњу са Институтом за нуклеарне науке „Винча“, Институтом за физику и Институтом за молекуларну генетику и генетичко инжењерство Универзитета у Београду, као и Институтом за проучавање биља „Др Јосиф Панчић“. Такође има сарадњу са Факултетом за природне науке и инжењерство, Универзитета у Љубљани (Словенија), Технолошко-металуршким факултетом, Универзитета „Св. Ћирило и Методије“ у Скопљу (Република Северна Македонија) и А&М Texas University (САД).

Менторство при изради мастер и докторских радова и педагошки рад

Др Дарка Марковић је **коментор** једне докторске дисертације (израда у току) под називом „Антимикробни текстилни материјали са наночестицама на бази сребра и бакра *in situ* синтетисаним применом екстракта биљака и агро-отпада“ кандидаткиње Ане Кркобабић, мастер инжењера технологије, број индекса 411/2020. (доказ Прилог 5)

Активно је учествовала у изради докторске тезе Др Стоје Миловановић, „Импрегнација тимола на чврсте носаче наткритичним угљеник(IV)-оксидом“, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду, 2015. године, из чега су проистекла 2 заједничка рада у истакнутим међународним часописима М22 и 2 саопштења са међународног скупа штампана у целини М33 и изводу М34.

Рад у истакнутом међународном часопису М22

1. **S. Milovanovic**, M. Stamenic, **D. Markovic**, M. Radetic, I. Zizovic, Solubility of thymol in supercritical carbon dioxide and its impregnation on cotton gauze, *The Journal of Supercritical Fluids*, **84** (2013) 173-181. (ISSN 0896-8446, IF 2,571)
2. **S. Milovanovic**, M. Stamenic, **D. Markovic**, J. Ivanovic, I. Zizovic, Supercritical impregnation of cellulose acetate with thymol, *The Journal of Supercritical Fluids*, **97** (2015) 107-115. (ISSN 0896-8446, 2,371)

Саопштења са међународног скупа штампана у целини М33

1. **S. Milovanovic**, M. Stamenic, **D. Markovic**, M. Radetic, I. Žizovic "Solubility of thymol in supercritical carbon dioxide and its impregnation on cotton gauze", 6th International Symposium on High Pressure Processes Technology, September, 8-11, 2013 Belgrade, Serbia. Proceedings (040-HPFP) 169-173.

Саопштења са међународног скупа штампана у изводу М34

2. **S. Milovanovic**, J. Ivanovic, **D. Markovic**, M. Radetic, V. Tadic, I. Zizovic "Incorporation of Thyme and Hop Extracts into Polymer Carriers Using Integrated Supercritical Extraction and Impregnation Process", 14th Young researchers conference, Materials Science and Engineering, 9-11 December 2015, Belgrade, Serbia, Program and the book of abstracts (4-2) 13, ISBN 978-86-80321-31-8

Активно је учествовала у делу експерименталног рада докторске тезе Др Милице Милошевић, „Наноконтроланти са антимикробним својствима синтетисани фоторедукцијом јона сребра на површини нанокристала титан(IV)-оксида различитих облика депонованих на текстилним материјалима“, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду, 2017 (**Захвалница у тези-** Прилог 5). Из ове сарадње проистекао је један заједнички рад у врхунском међународном часопису М21 и два саопштења са међународног скупа штампана у целини М33 и изводу М34.

Рад у врхунском међународном часопису М21

1. **M. Milošević**, M. Radoičić, Z. Šaponjić, T. Nunney, **D. Marković**, J. Nedeljković, M. Radetić, In situ generation of Ag nanoparticles on polyester fabrics by photoreduction using TiO₂ nanoparticles, *Journal of Material Science*, **48** (16) (2013) 5447-5455. (ISSN 0022-2461, IF 2,305)

Саопштења са међународног скупа штампана у целини М33

1. **M. Milošević**, M. Radoičić, Z. Šaponjić, T. Nunney, **D. Marković**, J. Nedeljković, P. Jovančić, M. Radetić, "Antimicrobial activity of Ag nanoparticles on polyester fabrics generated by photoreduction using TiO₂ nanoparticles", AUTEX 2013 World Textile Conference, 22-24 May 2013, Dresden, Germany, ISBN 978-3-86780-343-4

Саопштења са међународног скупа штампана у изводу М34

2. **M. Milošević**, M. Radoičić, Z. Šaponjić, **D. Marković**, J. Nedeljković, M. Radetić, "In situ generation of Ag nanoparticles by photoreduction with TiO₂ nanoparticles deposited onto cotton fabric", EUROMAT 2013, European Congress and Exhibition on Advanced techniques, Sevilla 8-13 October 2013, CD Book of Abstracts, C3I-P-TU-PS1-11

Др Дарка Марковић је била **члан комисије за одбрану следећих мастер радова** (доказ Прилог 5):

- Александар Ковачевић „Антимикробна активност наночестица на бази бакра *in situ* синтетисаних на памучној тканини претходно оксидисаној NaIO₄/NaClO₂“. (одбрањен 30.08.2021.)
- Јована Стојичић „Антимикробна активност наночестица на бази сребра и бакра *in situ* синтетисаних на полипропиленском нетканом материјалу модификованом короном и биополимером хитозаном“. (одбрањен 27.09. 2022.)

Кандидаткиња активно учествује у раду са студентима приликом израде завршног испита на основним студијама. Учествовала је у изради следећих завршних радова:

- Кристина Вилимановић, Антибактеријска активност памучне тканине модификоване оксалном киселином и наночестицама на бази бакра, завршни рад, ТМФ, 2019.

- Александар Ковачевић, Уклањање боје *C.I. Reactive Black 5* из воде фотокаталитичком деградацијом помоћу микро- и наночестица TiO_2 имобилисаних на неткани материјал на бази вуне секундарног порекла, завршни рад, ТМФ, 2019.
- Мирјана Трајковић, Антибактеријска активност вискозне тканине модификоване 1,2,3,4-бутантетракарбоксилном киселином и наночестицама на бази бакра, завршни рад, ТМФ, 2019.
- Наталија Јоцић, Антибактеријска активност памучне тканине модификоване 1,2,3,4-бутантетракарбоксилном киселином и наночестицама $\text{Cu}_2\text{O}/\text{CuO}$, завршни рад, ТМФ, 2019.
- Ружица Шумарац, Утицај величине честица TiO_2 на УВ заштиту и својства самоочишћења тканина од памука, полиестра и мешавине памук/полиестар, завршни рад, ТМФ, 2020.
- Јована Стојичић, Утицај претходне обраде корона пражњењем на бојење вунене плетенине киселом бојом *C.I. Acid Orange 7*, завршни рад, ТМФ, 2020.

Међународна сарадња

Учешћем на 9 међународних пројеката Др Дарка Марковић је показала висок степен сарадње са иностраним институцијама.

Листа међународних пројеката на којима је кандидаткиња била или јесте ангажована

1. EUREKA !4043 NANOVISION „Nanosilver for Multipurpose Textiles“, 2007-2010 (Руководилац: проф. др Петар Јованчић)
2. EUREKA ! 3654 BIOPOLS „Biodegradation of Polymeric Substrates“, 2007-2008 (Руководилац: проф. др Маја Радетић)
3. Пројекат научне и технолошке сарадње између Републике Србије и Краљевине Шпаније „Interactive biopolymer coated textiles using advanced bio-physical tools“, 2010-2012 (Руководилац: проф. др Петар Јованчић)
4. Пројекат билатералне сарадње између Републике Србије и Републике Словеније „Биоразградивост текстилних материјала импрегнираних наночестицама сребра и титан-диоксида“, 2016-2017 (Руководилац: проф. др Маја Радетић)
5. Пројекат билатералне сарадње између Републике Србије и Републике Словеније „Биоразградња памучних тканина импрегнираних наночестицама на бази бакра у земљи и компосту“, 2020-2022 (Руководилац: др Дарка Марковић)
6. Пројекат европске сарадње у науци и технологији COST action "CONTEXT – European Network to connect research and innovation efforts on advanced Smart Textiles", COST action CA17107, 2019-2023 (Руководилац: Dr Ariadna Detrell)
7. Пројекат европске сарадње у науци и технологији COST action CA18125 "Advanced Engineering and Research of aeroGels for Environment and Life Sciences" 2019-2023 (Руководилац: Prof Carlos A. Garcia Gonzalez)
8. Пројекат европске сарадње у науци и технологији COST action CA18224 "Green Chemical Engineering Network towards upscaling sustainable processes" 14.10.2019-13.10.2023. (Руководилац: Dr Ana Rita Duarte)

9. NATO Science for Peace and Security Programme (SPS) Project G5905 “Nanocoating for multi-protective textiles used for military clothing (MULProTex), 2021-2024 (Руководилац: Prof. dr Jaime Grunlan)

Међународна сарадња са сарадницима из различитих институција:

1. Prof. dr Barbara Simončič, Faculty of Natural Sciences and Engineering, University of Ljubljana, Slovenia
2. Ass. prof. dr Marija Gorjanc, Faculty of Natural Sciences and Engineering, University of Ljubljana, Slovenia
3. Prof. dr Brigita Tomšič, Faculty of Natural Sciences and Engineering, University of Ljubljana, Slovenia
4. Dr Tim Nunney, Thermo Fisher Scientific, Unit 24, The Birches Industrial Estate, Imberhorne Lane, East Grinstead, West Sussex, RH19 1UB, UK
5. Prof. dr Jaime Grunlan, Texas A&M University, Department of Mechanical Engineering, Polymer Nano-Composite Laboratory, Texas, USA
6. Prof. dr Igor Jordanov, Tehnološko-metalurški fakultet, Univerzitet Sv. Ćirila i Metodija, Skoplju, Severna Makedonija
7. Dr Andrea Zille, Centro de Ciência e Tecnologia Têxtil (2C2T), Universidade do Minho, 4800-058 Guimarães, Portugal
8. Dr Ana Isabel Ribeiro, Centro de Ciência e Tecnologia Têxtil (2C2T), Universidade do Minho, 4800-058 Guimarães, Portugal
9. K. De Clerck, Department of Materials, Textiles and Engineering, Faculty of Engineering and Architecture, Ghent University (Белгија)

Организација научног рада:

(Руковођење пројектима, потпројектима и задацима; технолошки пројекти, патенти, иновације и резултати примењени у пракси; руковођење научним и стручним друштвима; значајне активности у комисијама и телима министарства надлежног за послове науке и технолошког развоја и другим телима везаних за научну делатност; руковођење научним институцијама).

Пројекти

Др Дарка Марковић је **руководила међународним Пројектом** билатералне сарадње између Републике Србије и Републике Словеније под називом „Биоразградња памучних тканина импрегнираних наночестицама на бази бакра у земљи и компосту“, евиденциони број 337-00-21/2020-09/43 у периоду 2020-2022. (Прилог 4)

Пројектни задаци

Кандидаткиња је **руководила радним пакетом** WP2 (Oil sorption of native, chemically modified and carbonized NWMs) у оквиру у оквиру Пројекта “Sustainable implementation of textile waste in treatment of polluted water“ - SORBTEX Програма ИДЕЈЕ Фонда за науку Републике Србије (2021-2025). (Прилог 4)

Кандидаткиња је у оквиру Пројекта основних истраживања „Утицај величине, облика и структуре наночестица на њихова својства и својства нанокомпозита“ евиданциони број 172056, финансираног од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије у периоду 2011 - 2019 **руководила пројектним задатком** који се односи на процесе синтезе, карактеризацију и испитивање антимикробне активности текстилних материјала модификованих наночестицама метала и оксида метала. Такође је руководила пројектним задатком који се односи на испитивање фотокаталитичке активности наночестица титан(IV)-оксида имобилисаних на различите носаче. (Прилог 4)

Патенти регистровани на националном нивоу

На основу резултата научно-истраживачког рада кандидаткиње проистекла су 3 патента регистрована од стране Завода за Интелектуалну својину Републике Србије. (објава регистрације патената у Прилогу 2)

Патентна пријава број: П-2018/0703 (A1)

Број регистрованог патента: 58867 B1

Датум признања права: 12.07.2019

Назив проналаска: Плутајући фотокатализатор на бази пене од поликапролактона и наночестица титан(IV)-оксида

Носиоци патентне пријаве: Технолошко-металуршки факултет, Карнегијева 4, Универзитет у Београду и Институт за нуклеарне науке “Винча“ П. фах 522 Универзитет у Београду

Проналазачи: Д. Марковић, С. Миловановић, М. Радетић, И. Жижовић, З. Шапоњић и М. Радоичић.

Патентна пријава број: П-2019/0591 (A1)

Број регистрованог патента: 61823 B1

Датум признања права: 24.05.2021

Назив проналаска: Антимикробни нанокомпозитни текстилни материјал са наночестицама $\text{CuO/Cu}_2\text{O}$

Носиоц патентне пријаве: Технолошко-металуршки факултет, Карнегијева 4, Универзитет у Београду

Проналазачи: М. Радетић, Д. Марковић, Б. Симончич, Б. Томшич, Ј. Васиљевић, Т. Илић-Томић.

Патентна пријава број: П-2020/0461 (A1)

Број регистрованог патента: 63192 B1

Датум признања права: 19.05.2022

Назив проналаска: Антимикробни нанокомпозитни текстилни материјал

Носиоц патентне пријаве: Технолошко-металуршки факултет, Карнегијева 4, Универзитет у Београду

Проналазачи: Д. Марковић, М. Радетић.

Квалитет научних резултата:

(Утицајност; параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова; ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора; степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству; допринос кандидата реализацији коауторских радова; значај радова)

Утицајност и позитивна цитираност

Списак литературе у којој су цитирани публиковани радови показује да су радови др Дарке Марковић (укупно 47), према подацима индексне базе Scopus (извор Scopus; ИД 26025990100) за период 2009-2023 цитирани 1131 пут без аутоцитата односно 1235 пута са аутоцитатима. Хиршов индекс кандидаткиње износи 19 односно 18 без аутоцитата. Просечна хетероцитираност по раду је 24,06. (Прилог 3)

Мултидисциплинарни значај и актуелност предмета изучавања др Дарке Марковић условио је високу цитираност радова кандидата у истакнутим међународним часописима: *Applied Catalysis B: Environmental* (IF=22,1), *Advanced Functional Materials* (IF 19,0), *Journal of hazardous materials* (IF 13,6), *Journal of Photochemistry and Photobiology C: Photochemistry Reviews* (IF 13,6), *Carbohydrate Polymers* (IF=11,2), *Journal of cleaner production* (IF 11,1), *Advanced healthcare and protective textiles* (IF 10,0,) *ACS Applied Materials and Interfaces* (IF=9,5), *ACS sustainable chemistry and engineering* (IF 8,4), *Ultrasonic Sonochemistry* (IF 8,4), *Separation and purification technology* (IF 8,6), *Material Science and engineering C* (IF 7,9) итд. Најцитиранији рад кандидата где је кандидат и први аутор објављен је у часопису *Carbohydrate Polymers* (136 цитата). (D. Mihailović, Z. Šaponjić, M. Radoičić, T. Radetić, P. Jovančić, J. Nedeljković, M. Radetić, Functionalization of Polyester Fabrics with Alginates and TiO₂ Nanoparticles, *Carbohydrate Polymers*, **79** (2010) 526-532).

Параметри квалитета часописа, ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

У досадашњем научно-истраживачком раду др Дарка Марковић је поред одбрањене докторске дисертација (М71), **публиковала 47 научних радова међународног значаја** категорије М20 (13 радова категорије М21а, 15 радова категорије М21, 15 радова категорије М22 и 4 рада категорије М23) и 2 научна рада истакнутог националног значаја категорије М52. Поред тога кандидаткиња има 45 саопштења објављених у зборницима са националних и међународних скупова (М30 и М60), од тога 30 научних саопштења међународног значаја (15 М33 и 15 М34), 15 научних саопштења националног значаја (10 М63 и 5 М64), 3 регистрована патента (М92) и 3 техничка

решења (M85). Од 47 научних радова кандидаткиња је на 12 радова први аутор, док је на 4 рада одговорни а на 2 последњи аутор. **Укупан број бодова у научно-истраживачком раду износи 399,12.**

Кандидаткиња је у периоду након избора у звање виши научни сарадник, објавила **27 радова у међународним часописима**, од којих је 9 објављено у међународним часописима изузетних вредности категорије M21a, 6 у врхунским међународним часописима категорије M21, 9 у истакнутом међународном часопису категорије M22 и 3 рада категорије M23. Импакт фактори часописа у којима је др Дарка Марковић објавила радове након избора у звање научни сарадник су приказани у загради: *Journal of Cleaner Production* (ИФ 11,1), *Environmental Technology & Innovation* (ИФ 7,1), *Computers and Electronics in Agriculture* (ИФ 6,757), *Applied Surface Science* (ИФ 6,7-6,707), *Carbohydrate Polymers* (ИФ 6,044), *Polymer Degradation and Stability* (ИФ 5,9), *Materials Science & Engineering C-Materials for Biological Applications* (ИФ 5,880), *Nanomaterials* (ИФ 5,3), *Journal of CO2 Utilization* (ИФ 5,189), *ACS Applied Polymer Materials* (ИФ 5,0), *The Journal of Supercritical Fluids*, (ИФ 4,514) *Cellulose* (ИФ 4,210), *World Journal of Microbiology and Biotechnology* (ИФ 4,1), *Plasma Processes and Polymers* (ИФ 3,5), *Journal of Applied Polymer Science* (ИФ 3,0-3,125), *Composite Interfaces* (ИФ 2,952), *Cellular polymers* (ИФ 1,680), *Fibers and polymers* (1,439), *Journal of Serbian Chemical Society* (ИФ 0,828-1,097) и *Cellulose Chemistry and Technology* (ИФ 0,850).

Осим радова у међународним часописима др Дарка Марковић је након избора у звање виши научни сарадник објавила и 1 саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33), 8 саопштења са међународног скупа штампана у изводу (M34), 2 саопштења са скупа националног значаја штампана у целини (M63) и 4 саопштења са скупа националног значаја штампана у изводу. Кандидаткиња је коаутор у два рада објављена у националном часопису категорије M52 као и два техничка решења категорије M85. Кандидаткиња је такође и један од проналазача/аутора на 3 регистрована патента на националном нивоу категорије M92.

Радови које је др Дарка Марковић објавила у периоду након одлуке Наставно-научног већа о предлогу за стицање звања виши научни сарадник спадају већином у експериментално-истраживачке радове, осим радова M21a-3 и M21-4 који имају по 2 аутора и који су прегледног карактера. **Од 27 радова M20 категорије само је 7 радова захтевало нормирање.** Сви радови са преко 7 коаутора су експерименталног карактера и нормирани су према правилу за експерименталне радове.

Просечан број аутора по раду у периоду након одлуке Наставни-научног већа Технолошко-металуршког факултета о предлогу за стицање претходног научног звања је **6,41**. **Просечан импакт фактор публикација** у којима су објављени радови након одлуке Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета о предлогу за стицање претходног научног звања је **4,21**. **Укупни импакт фактор свих радова** објављених после избора у звање виши научни сарадник је **113,62**. **Укупан број М бодова M20** радова објављених након одлуке Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факулте о предлогу за стицање претходног научног звања по категоризацији научно-истраживачких резултата је **178,97**.

Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству, допринос кандидата реализацији коауторских радова

Од 27 М20 радова објављених након одлуке Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета о предлогу за стицање претходног научног звања, кандидаткиња је била први аутор на 12 радова (*M21a-1, M21a-2, M21a-4, M21-1, M21-3, M22-1, M22-3, M22-4, M22-7, M22-9, M23-1, M23-2*), други на 9 радова (*M21a-3, M21a-6, M21a-7, M21-2, M21-4, M22-2, M22-5, M22-6, M22-8*), трећи аутор на 3 рада (*M21a-9, M21-5, M21-6*), последњи на два рада (*M21a-8* и *M23-3*) и одговорни аутор на четири рада (*M21a-6, M21a-8, M22-1* и *M23-3*) што потврђује да су публикације резултат или експерименталног рада самог кандидата или предмет рада докторских дисертација и научних сарадњи у којима је кандидаткиња активно учествовала.

Као што је приказано у опису радова објављених од стицања претходног звања, кандидаткиња је активно руководила и учествовала у осмишљавању и реализацији истраживања везаних за синтезу, карактеризацију и примену нанокомпозитних материјала на бази текстилних материјала и наночестица метала и оксида метала. Такође, активно је учествовала у синтези и карактеризацији полимерних материјала природног порекла са наночестицама TiO_2 или антимикуробним агенсима (екстракти биљака). Кроз међународни пројекат (SPS NATO) учествује и у развоју материјала са заштитом од запаљивости, УВ зрачења и антимикуробном заштитом док кроз национални пројекат (Програм ИДЕЈЕ) активно учествује на развоју сорпционог материјала од рециклираних влакана.

Др Дарка Марковић је остварила веома успешну сарадњу како са истраживачима из Иновационог центра Технолошко-металуршког факултета тако и са истраживачима са Технолошко-металуршког факултета али и из других научно-истраживачких лабораторија, а пре свега из Института за нуклеарне науке „Винча“, Института за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, Института за физику (Лабораторија за гасну електронику) и Института за проучавање биља „Др Јосиф Панчић“. Учешћем на Пројекту билатералне сарадње са Републиком Словенијом успоставила је сарадњу са колегама са Факултета за природне науке и инжењерство, Универзитета у Љубљани. Та сарадња се огледа у остваривању заједничких истраживања и публикацијама. Кроз учешће на међународним COST акцијама успоставила је активно сарадњу са Португалом. Кроз учешће на међународном пројекту у оквиру програма NATO SPS активно сарађује са колегама из Републике Северне Македоније и Тексаса, САД.

Значај радова

Значај научноистраживачких радова кандидаткиње др Дарке Марковић се огледа у томе што су резултати радова остварени у области мултифункционалних нанокомпозитних текстилних/полимерних материјала значајни, актуелни и применљиви, а за чије истраживање је неопходно познавање области хемије, нанотехнологије, науке о материјалима и заштите животне средине. О значају радова говори и то да су публиковани у часописима са укупним импакт фактором 160,45

(113,62 након избора у звање виши научни сарадник), као и то да су цитирани у часописима високог импакт фактора.

V. Оцена комисије о научном доприносу кандидата са образложењем:

На основу приложене и прикупљене документације о кандидаткињи, биографских података и прегледа научно-истраживачког рада, закључује се да је кандидаткиња, Дарка Марковић, доктор техничких наука, област хемија и хемијска технологија запослена као виши научни сарадник у Иновационом центру Технолошко-металуршког факултета, остварила значајне резултате у научном раду.

Остварени резултати научно-истраживачког рада др Дарке Марковић до сада су објављени у 47 научних радова, о чијем квалитету говори **укупан импакт фактор (ИФ) који износи 160,45. Просечни ИФ по раду је 3,41.** Поред тога, кандидаткиња је коаутор 45 научних саопштења објављених у зборницима са националних и међународних скупова, 2 рада објављена у часопису националног значаја, 3 регистрована национална патента и 3 техничка решења. Од 47 научних радова, 6 радова је са ИФ преко 6, а 23 рада са ИФ преко 3. **Укупна научна компетентност кандидаткиње, исказана кроз број бодова за све публикације (101 публикација), износи 399,12.**

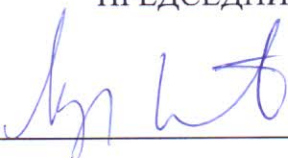
Након покретања поступка за избор у звање виши научни сарадник кандидаткиња је публиковала 27 научних радова (9 у категорији M21a, 6 у категорији M21, 9 у категорији M22 и 3 у категорији M23). **Укупан збир бодова након последњег избора у звање који укључује све публикације износи 228,77 што показује да њена стручна компетентност превазилази квантитативне критеријуме за избор у звање научни саветник (70). Збир импакт фактора часописа у којима су објављени поменути резултати кандидата је ИФ=113,62 (просек ИФ по раду 4,21), док су радови цитирани 1131 пут без аутоцитата у међународним часописима, што представља значајан допринос науци и битан је показатељ квалитета рада кандидата након стицања звања научни сарадник. Хиршов индекс кандидаткиње износи 18 без аутоцитата.**

Поред квантитативних показатеља за избор у научно звање научни саветник кандидаткиња је испунила и квалитативне критеријуме у погледу показатеља успеха у научном раду, образовању и формирању научних кадрова и тимова, међународне сарадње, организације научног рада. Руководила је Пројектом билатералне сарадње између Републике Србије и Републике Словеније. Такође је руководила радним пакетом пројекта у оквиру Програма Идеје као и радним задацима у оквиру пројекта Основних истраживања. Учествовала је/учествује у активностима још једанаест пројеката. Коментор је докторске дисертације чија је израда у току и била је члан комисије два мастер рада. Била је предавач на *Training school* у оквиру међународне COST акције, рецензент је међународних часописа високог импакт фактора и једне међународне докторске тезе.

Имајући у виду значајан број и квалитет публикованих радова након избора у звање виши научни сарадник, остварен оригинални научни допринос кандидата, високу цитираност и исказану способност организације научно-истраживачког рада, комисија предлаже Наставно-научном већу Технолошко-металуршког факултета, Универзитета у Београду, да подржи избор др Дарке Марковић вишег научног сарадника Иновационог центра Технолошко-металуршког факултета у звање НАУЧНИ САВЕТНИК.

У Београду, 28.08.2023.

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ:



Др Маја Радетић редовни професор,
Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет,
Научна област: текстилно инжењерство

Прилог 4.

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА ОДНОСНО ЗА РЕИЗБОР У НАУЧНО ЗВАЊЕ

За природно-математичке и медицинске науке

Диференцијални услов- од првог избора у претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:	Неопходно XX	Остварено
Научни саветник	Укупно	70	228,77
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	50	215,97
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	35	178,97