

Научном већу
Института техничких наука САНУ
Кнез Михаилова 35/IV, Београд

На седници Научног већа Института техничких наука САНУ одржаној 29.06.2022. године именовани смо за чланове Комисије за избор у звање виши научни сарадник др Марине Вуковић, научног сарадника Иновационог центра Хемијског факултета у Београду. На основу поднете документације: стручне биографије, списка научних резултата, списка цитираности и анализе научних активности кандидата подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. СТРУЧНА БИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

Марина Вуковић рођена је 1983. године у Краљеву. Технолошко-металуршки факултет уписала је 2003. године, на смеру Биотехнологија и биохемијско инжењерство, где је дипломирала 2009. године (дипломски рад са темом „Анализа садржаја одабраних тешких метала у чесменској води за пиће“). Докторске студије уписала је на истом факултету 2010. године, на смеру Инжењерство материјала, а докторску дисертацију под називом „Добијање цинк-оксидних варистора са субмикронском величином зрна и изразито високим пољем пробоја“ одбранила је у марту 2017. године (Прилог 1).

Од 2011. до 2017. године била је запослена у Институту за мултидисциплинарна истраживања. Од 2017. године до данас запослена је у Иновационом центру Хемијског факултета у Београду.

У звање научни сарадник изабрана је 31.01.2018. године (Прилог 2).

Области научног интересовања: синтезе и карактеризација оптички активних материјала, као и корелација утврђених кристалографских, морфолошких и термичких својстава ових материјала са њиховим оптичким карактеристикама.

До сада је објавила 15 научних радова у међународним часописима и 1 у националном часопису међународног значаја (M24). У међународним часописима изузетних вредности (M21a) објавила је 2 рада, у врхунским међународним часописима (M21) 6 радова, у истакнутим међународним часописима (M22) 4 рада и у међународним часописима (M23) 3 рада. Након избора у звање научни сарадник објавила је 1 рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a), 4 у врхунским међународним часописима (M21), 4 у

истакнутим међународним часописима (M22) и 3 у међународним часописима (M23). Хиршов индекс Марине Вуковић је 5, цитираност је 106, од којих су 87 хетероцитати (*Web of Science Core Collection* и *Scopus*, на дан 09.06.2022), (Прилог 3). Члан је Српског керамичког друштва (Прилог 4). Као члан организационог одбора учествовала је у организацији конференција *Advanced Ceramics and Applications Conference: New Frontiers in Multifunctional Material Science and Processing*, Београд, Србија од 2018. године; осим тога, била је члан техничког одбора конференција *Eighteenth Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering 2019*, и *Nineteenth Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering 2021*, Београд, Србија (Прилог 5). Својим знањем и искуством у карактеризацији морфолошких, микроструктурних и оптичких особина материјала дала је значајан допринос у развоју и образовању научних кадрова кроз рад са студентима током израде њихових докторских и мастер радова (Прилог 6).

Ангажовање на пројектима:

- 2011-2017. Пројекат „0-3Д наноструктуре за примену у електроници и обновљивим изворима енергије: синтеза, карактеризација и процесирање” (ИИИ 45007), руководилац пројекта др Горан Бранковић, научни саветник Института за мултидисциплинарна истраживања
- 2014-2015. Билатерални пројекат између Републике Србије и Словеније под називом „Развој оксидних термоелектричних материјала за коришћење отпадне топлоте и претварање у електричну енергију“, руководилац са српске стране – др Горан Бранковић, Институт за мултидисциплинарна истраживања
- 2016-2017. Билатерални пројекат између Републике Србије и Словеније под називом „0Д до 3Д наноструктуре ZnO за примену у оптици, електроници и енергетици“, руководилац са српске стране – др Горан Бранковић, Институт за мултидисциплинарна истраживања
- 2016-2017. Билатерални пројекат између Републике Србије и Хрватске под називом „Магнето-електрична својства наноструктурираних мултифероика на бази прелазних метала“, руководилац са српске стране – др Горан Бранковић, Институт за мултидисциплинарна истраживања
- 2017-2019. Пројекат „Рационални дизајн и синтеза биолошки активних и координационих једињења и функционалних материјала, релевантних у (био) нанотехнологији” (ОИ 172035), руководилац пројекта др Александар Николић, Хемијски факултет Универзитета у Београду. У оквиру овог Пројекта др Марина Вуковић била је руководилац пројектног задатка „Структурна анализа 1Д и 3Д функционалних наноматеријала“ у периоду од 01.01.2018. до 31.12.2019. године (Прилог 7).

- 2021- COST акција CA20130 под називом: *Euro-MIC; European-MIC Network – New paths for science, sustainability and standards*, координатор др Смиља Марковић, Институт техничких наука САНУ

Рецензије:

- Рецензент је у научном часопису *Processing and Application of Ceramics* (категорија: M22, ИФ 1,804). (Прилог 8)

Предавања по позиву:

- **M. Vukovic**, I.Dinic, P. Jardim, S. Markovic, L.Veselinovic, M. Nikolic, L.Mancic, Sonochemical synthesis of optically active fluorides, Serbian Ceramic Society Conference Advanced ceramics and application IX: New Frontiers in Multifunctional Material Science and Processing, September 20-21, 2021, Belgrade, Serbia, Program and the book of abstracts, p. 33 (Прилог 9).

Награде и признања:

- Годишња награда Института за мултидисциплинарна истраживања за најбољи рад објављен у 2015. години, под називом „Ultra-high breakdown field varistors prepared from individually synthesized nanoprecursors“, објављен у часопису *Journal of the European Ceramic Society* (Прилог 10).

2. БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

2.1 Радови објављени **ПРЕ** избора у звање научни сарадник

Научни рад објављен у међународном часопису изузетних вредности (M21a)

1. **Vuković M.**, Branković G., Marinković Stanojević Z., Poleti D., Branković Z., **Ultra-high breakdown field varistors prepared from individually synthesized nanoprecursors**, *Journal of the European Ceramic Society* 35 (2015) 1807–1814
(Materials Science, Ceramics 1/27, IF=2,947 за 2014. год.)

DOI: 10.1016/j.jeurceramsoc.2014.12.015

Научни радови објављени у врхунском међународном часопису (M21)

1. **Vuković M.**, Branković Z., Poleti D., Rečnik A., Branković G., **Novel simple methods for the synthesis of single-phase valentinite Sb₂O₃**, *Journal of Sol-Gel Science and Technology* 72 (2014) 527–533

(Materials Science, Ceramics 4/27, IF=1,660 за 2012. год.)

DOI: 10.1007/s10971-014-3469-3

2. Branković G., Branković Z., Sequinel T., Žunić M., **Vuković M.**, Tasić N., Marinković B.A., Cilence M., Varela J.A., Longo E., **High voltage electrophoretic deposition of preferentially oriented films for multiferroic YMn_2O_5 nanopowders**, Ceramics International 39 (2013) 2065–2068

(Materials Science, Ceramics 3/25, IF=2,086 за 2013. год.)

DOI: 10.1016/j.ceramint.2012.08.060

Научни рад објављен у националном часопису међународног значаја (M24)

1. Aleksić O.S., Đurić Z.Z., Nikolić M.V., Tasić N., **Vuković M.**, Marinković Stanojević Z., Nikolić N., Nikolić P.M., **Nanostructured $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$ thick films prepared by screen printing**, Processing and Application of Ceramics 7 (2013) 129–134

DOI: 10.2298/PAC1303129A

Саопштења са међународних научних скупова штампана у изводу (M34)

1. **Vuković M.**, Branković Z., Branković G., **Ultrasonic pretreatment of nanoprecursors – influence on electrical characteristics of high voltage ZnO varistors**, Book of Abstracts / 3rd Conference of the Serbian Society for Ceramic Materials, 3CSCS-2015, June 15-17, 2015, Belgrade, Serbia, p. 108

2. **Vuković M.**, Branković Z., Poleti D., Branković G., **High voltage varistors sintered by simple conventional method**, Book of Abstracts / Electroceramics XIV Conference, June 16-20, 2014, Bucharest, Romania, p. 36

3. **Vuković M.**, Branković Z., Branković G., **Low temperature sintering of high voltage ZnO varistors**, Proceedings of the Conference for Young Scientists “The Tenth Students’ Meeting, SM-2013” and “The Third ESR Workshop, COST MP0904”, November 6–9, 2013, Novi Sad, Serbia, p. 65

4. **Vuković M.**, Branković Z., Poleti D., Rečnik A., Branković G., **Solid-state synthesis and crystal growth of pure valentinite antimony(III) oxide**, Book of Abstracts / 2nd Conference of the Serbian Ceramic Society, 2CSCS-2013, June 5-7, 2013, Belgrade, Serbia, p. 67

5. Aleksić O., Đurić Z., Nikolić M.V., Tasić N., **Vuković M.**, Marinković Stanojević Z., Nikolić N., Nikolić P., **Nanostructured $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$ thick films**, Book of Abstracts / 2nd Conference of the Serbian Ceramic Society, 2CSCS-2013, June 5-7, 2013, Belgrade, Serbia, p. 73

6. **Vuković M.**, Žunić M., Branković Z., Branković G., **Fine grained varistors prepared from ZnO nanoparticles**, Proceedings of the Conference for Young Scientists “The Ninth Students’ Meeting, SM-2011” and “The Second ESR Workshop, COST MP0904”, November 16–18, 2011, Novi Sad, Serbia, p. 54

Саопштење са националног научног скупа штампано у изводу (M64)

1. **Vuković M.**, Žunić M., Branković G., Branković Z., **Varistors obtained from nanosized ZnO precursor for high frequency applications**, Прва Конференција Друштва за керамичке материјале Србије, 17-18 март 2011, Београд, Србија, књига апстраката, стр. 70

Одбрањена докторска дисертација (M70)

1. **Марина Вуковић**, „Добијање цинк-оксидних варистора са субмикронском величином зрна и изразито високим пољем пробоја“, Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет 2017. година, Београд, Република Србија

2.2 Радови објављени **НАКОН** избора у звање научни сарадник

M21a (10,0): Рад у међународном часопису изузетних вредности:

1. Simonović Radosavljević, J., Bogdanović Pristov, J., Lj. Mitrović, A., Steinbach, G., Mouille, G., Tufegdžić, S., Maksimović, V., Mutavdžić, D., Janošević, D., **Vuković, M.**, Garab, G., Radotić, K. Parenchyma cell wall structure in twining stem of Dioscorea balcanica (2017) Cellulose, 24 (11), pp. 4653-4669. <https://doi.org/10.1007/s10570-017-1460-1> (ИФ=3,809; област: 1/21 Materials Science, Paper & Wood; бр. хетероцитата: 3) (нормиран на 5,0 поена)

M21 (8,0): Рад у врхунском међународном часопису:

1. Avramović, L., Ivanović, E.R., Maksimović, V.M., Pavlović, M.M., **Vuković, M.**, Stevanović, J.S., Nikolić, N.D. Correlation between crystal structure and morphology of potentiostatically electrodeposited silver dendritic nanostructures (2018) Transactions of Nonferrous Metals Society of China (English Edition), 28 (9), pp. 1903-1912. [https://doi.org/10.1016/S1003-6326\(18\)64835-6](https://doi.org/10.1016/S1003-6326(18)64835-6) (ИФ=2,338; област: 16/76 Metallurgy & Metallurgical Engineering; бр. хетероцитата: 9)

2. Ignjatović, N.L., Mančić, L., **Vuković, M.**, Stojanović, Z., Nikolić, M.G., Škapin, S., Jovanović, S., Veselinović, L., Uskoković, V., Lazić, S., Marković, S., Lazarević, M.M., Uskoković, D.P. Rare-earth (Gd^{3+} , Yb^{3+}/Tm^{3+} , Eu^{3+}) co-doped hydroxyapatite as magnetic, up-conversion and down-conversion materials for multimodal imaging (2019) Scientific Reports,

9(1), art. no. 16305. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-52885-0> (ИФ=4.576; област: 13/71 Multidisciplinary Sciences; бр. хетероцитата: 34) (нормирана 3,64 поена)

3. Dinic, I., **Vukovic, M.**, Nikolic, M., Tan, Z., Milosevic, O., Mancic, L.
Up-converting nanoparticles synthesis using hydroxyl-carboxyl chelating agents: Fluoride source effect (2020) Journal of Chemical Physics, 153 (8), art. no. 084706. <https://doi.org/10.1063/5.0016559> (ИФ=3,488; област: 9/37 Physics, Atomic, Molecular & Chemical; бр. хетероцитата: 2)

4. **Vukovic, M.**, Dinic, I., Jardim, P., Marković, S., Veselinović, L., Nikolić, M., Mancic, L.
The low-temperature sonochemical synthesis of up-converting β NaYF₄:Yb,Er mesocrystals (2022) Advanced Powder Technology, 33 (2), art. no. 103403. <https://doi.org/10.1016/j.appt.2021.103403> (ИФ=4,833; област: 34/143 Engineering, Chemical; бр. хетероцитата: -)

M22 (5,0) Радови у истакнутим међународним часописима:

1. Avramović, L., Pavlović, M.M., Maksimović, V.M., **Vuković, M.**, Stevanović, J.S., Bugarin, M., Nikolić, N.D. Comparative morphological and crystallographic analysis of electrochemically- and chemically-produced silver powder particles (2017) Metals, 7 (5), art. no. 160. <https://doi.org/10.3390/met7050160> (ИФ=1,704; област: 23/75Metallurgy & Metallurgical Engineering; бр. хетероцитата: 8)

2. Šaponjić, A., Šaponjić, Đ., Perović, I., **Vuković, M.**, Nikolić, V., Kaninski, M.M., Kokunešoski, M. Synthesis and characterization of co-mo bimetallic carbides (2019) Science of Sintering, 51 (3), pp. 319-326. <https://doi.org/10.2298/SOS1903319S> (ИФ= 1,172; област: 14/28 Materials Science, Ceramics; бр. хетероцитата: 2)

3. Kokunešoski, M., Stanković, M., **Vuković, M.**, Majstorović, J., Šaponjić, Đ., Ilić, S., Šaponjić, A. Macroporous monoliths based on natural mineral sources, clay and diatomite (2020) Science of Sintering, 52 (3), pp. 339-348. <https://doi.org/10.2298/SOS2003339K> (ИФ=1,412; област: 48/80 Metallurgy & Metallurgical Engineering; бр. хетероцитата: 4)

4. **Vukovic, M.**, Mancic, L., Dinic, I., Vulic, P., Nikolic, M., Tan, Z., Milosevic, O.
The gadolinium effect on crystallization behavior and luminescence of β -NaYF₄:Yb,Er phase (2020) International Journal of Applied Ceramic Technology, 17 (3), pp. 1445-1452. <https://doi.org/10.1111/ijac.13363> (ИФ=1,968; област: 11/29 Materials Science, Ceramics; бр. хетероцитата: 1)

M23 (3,0) Радови у међународним часописима:

1. Šaponjić, A., Šaponjić, Đ., Nikolić, V., Milošević, M., Marinović-Cincović, M., Gyoshev, S., **Vuković, M.**, Kokunešoski, M. Iron (III) oxide fabrication from natural clay with reference to phase transformation $\gamma \rightarrow \alpha$ - Fe₂O₃ (2017) Science of Sintering, 49 (2), pp. 197-205 <https://doi.org/10.2298/SOS1702197S> (ИФ=0,667; област: 20/27 Materials Science, Ceramics; бр. хетероцитата: 1) (нормиран на 2,5 поена)
2. Avramović, L., Bugarin, M., Milanović, D., Conić, V., Pavlović, M.M., **Vuković, M.**, Nikolić, N.D. The particle size distribution (PSD) as criteria for comparison of silver powders obtained by different methods of synthesis and by conditions of electrolysis (2018) Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy, 54 (3), pp. 291-300. <https://doi.org/10.2298/JMMB171002020A> (ИФ=0,859; област: 52/76 Metallurgy & Metallurgical Engineering; бр. хетероцитата: 1)
3. **Vukovic, M.**, Dinic, I., Nikolic, M.G., Marinkovic, B.A., Costa, A.M.L.M., Radulovic, K., Milosevic, O., Mancic, L. Effects of different polymers and solvents on crystallization of the NaYF₄:Yb/Er phase (2020) Bulletin of Materials Science, 43 (1), art. no. 2. <https://doi.org/10.1007/s12034-019-1975-1> (ИФ=1,783; област: 263/334 Materials Science, Multidisciplinary; бр. хетероцитата: 2) (нормиран на 2,5 поена)

M32 (1,5): Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу

1. **M. Vukovic**, I.Dinic, P. Jardim, S. Markovic, Lj.Veselinovic, M. Nikolic, L.Mancic, Sonochemical synthesis of optically active fluorides, Serbian Ceramic Society Conference Advanced ceramics and application IX: New Frontiers in Multifunctional Material Science and Processing, September 20-21, 2021, Belgrade, Serbia, Program and the book of abstracts, p33 <http://www.serbianceramicsociety.rs/doc/aca01-10/aca9/ACA-IX-2021-Book-of-Abstracts.pdf>

M33 (1,0) Саопштења са међународног скупа штампано у целини:

1. A. Šaponjić, M. Kokunešoski, I. Perović, Đ. Šaponjić, **M. Vuković**, V. Nikolić, M. Marčeta Kaninski, Co/Mo bimetallic carbides with potential applications as catalyst support in PEM fuel cells - synthesis and characterization, 6th International Symposium Mining and Environmental Protection, Vrdnik, Srbija, 2017, Proceedings, pp. 375-380.
2. M. Kokunešoski, A. Šaponjić, M. Stanković, **M. Vuković**, J. Majstorović, D. Jordanov, M. Marčeta Kaninski, Porous ceramics based on natural mineral sources, 6th International Symposium Mining and Environmental Protection, Vrdnik, Srbija, 2017, Proceedings, pp. 381-386.
3. Lj. Avramović, M.Bugarin, D.Milanović, V.Conić, M. Pavlović, **M. Vuković**, N.Nikolić, The Particle Size Distribution of Ag Powders Obtained by Chemical and Electrochemical Processes

of Synthesis, 49th International October Conference on Mining and Metallurgy, Bor Lake, Serbia, 2017, Proceedings (Book), pp. 479-482.

M34 (0,5) Саопштења са међународног скупа штампано у изводу:

1. F. Torić, D. Pajić, E. Babić, **M. Vuković**, Z. Branković, G. Branković, Influence of Cu-Zn substitution on magnetic behaviour of multiferroic CuO, 4th Conference of the Serbian Society for Ceramic Materials, Belgrade, Srbija, 2017, Programme and the book of abstracts, pp. 103.
2. **M. Vuković**, Z. Branković, D. Poleti, G. Branković, Mechanical and coupled mechanical-ultrasonic activation of high breakdown field ZnO varistors, 4th Conference of the Serbian Society for Ceramic Materials, Belgrade, Serbia, 2017, Programme and the book of abstracts, pp. 88.
3. N. Nikolić, Lj. Avramović, M. Pavlović, V. Maksimović, **M. Vuković**, J. Stevanović, M. Bugarin, The comparative XRD and SEM analysis of electrochemically produced silver nanostructures, 13th Multinational Congress on Microscopy, Rovinj, Croatia, 2017, Book of Abstracts, pp. 592-594.
4. N.D. Nikolić, Lj. Avramović, V.M. Maksimović, M.M. Pavlović, **M. Vuković**, J.S. Stevanović, M.G. Pavlović, Correlation between crystal orientation and morphology of silver powder particles obtained by different methods of synthesis and conditions of electrolysis (Uzajamna veza između orijentacije kristala i morfologije čestica praha srebra dobijenih različitim metoda sinteze i uslova elektrolize), International conference: XIX YuCorr – Meeting Point of the Science and Practice in the Fields of Corrosion, Materials and Environmental Protection, Tara Mountain, Serbia, 2017, Proceedings, pp. 118-119.
5. **M. Vuković**, I. Dinić, L. Mančić, M. Nikolić, M. Rabasović, O. Milošević, Polyacrylic Acid and Chitosan Assisted Solvothermal Synthesis of Up-converting NaYF₄, FIRST INTERNATIONAL CONFERENCE ELMINA 2018 Program and Book of Abstracts, pp. 195 - 197, Beograd, 27 - 29. Aug, 2018
6. I. Dinić, **M. Vuković**, N. Ignjatović, Z. Stojanović, S. Škapin, Lj. Veselinović, L. Mančić, Lanthanide doped hydroxyapatite for multimodal imaging, Serbian Ceramic Society Conference - Advanced ceramics and application VII, Belgrade, Serbia, 2018, Program and the Book of Abstracts, pp. 71.
7. I. Dinić, **M. Vuković**, L. Mančić, A. Krpmot, O. Milošević, One-pot synthesis of biocompatible NaYF₄:Yb,Er nanoparticles for cell labeling, The Twentieth Annual Conference YUCOMAT 2018, Herceg Novi, Montenegro, 2018, Programme and The Book of Abstracts pp. 116.
8. **M. Vuković**, I. Dinić, L. Mančić, P. Vulić, M. Nikolić, O. Milošević, Effects of Gd³⁺ co-doping on NaYF₄:Yb,Er nanoparticles structure, Serbian Ceramic Society Conference -

Advanced ceramics and application VII, Belgrade, Serbia, 2018, Program and the Book of Abstracts, pp. 72.

9. I. Dinic, **M. Vukovic**, P.Vulic, M. Nikolic, L.Mancic and O. Milosevic, Effects of citric ion on hexagonal NaYF₄:Yb/Er phase formation during solvothermal synthesis, 13th Conference for Young Scinetist in Ceramics, Novi Sad, Serbia, 2019, Programme and book of abstracts, pp. 54-55.

10. Ignjatović N., Mančić L., **Vuković M.**, Stojanović Z. S., Nikolić M. G., Škapin S. D., Jovanović S., VeselinovićLj., Lazić S., Marković S., Uskoković D., Hydroxyapatite nano particles doped with Gd³⁺, Yb³⁺/Tm³⁺ and Eu³⁺ as lumino-magnetic multimodal contrast agents, Twenty-first Annual Conference YUCOMAT 2019 & Eleventh World Round Table Conference on Sintering WRTCS 2019, Herceg Novi, Montenegro, 2019, Programme and The Book of abstracts, pp. 76.

11. I. Dinić, **M. Vuković**, P.Vulić, M. Nikolić, O. Milošević and L. Mančić, Citrate assisted solvothermal synthesis of β-NaYF₄: Yb, Er up-converting nanoparticles, Twenty-first YUCOMAT 2019 & Eleventh WRTCS 2019, Herceg Novi, Montenegro, 2019, Program and the Book of Abstracts, pp. 128.

12. **M. Vukovic**, I. Dinic, L. Mancic, P. Vulic, M. Nikolic, O. Milosevic, The usage of different fluoride sources during solvothermal synthesis of UCNPs in hydroxyl-carboxyl chelated precursor, Serbian Ceramic Society Conference Advanced ceramics and application VIII: New Frontiers in Multifunctional Material Science and Processing, Belgrade, Serbia, 2019, Program and the book of abstracts, pp 47.

13. **M. Vukovic**, L. Mancic, I. Dinic, P. Vulic, M. Nikolic, Z. Tan, O. Milosevic, Influence of Gd³⁺ doping on the NaYF₄:Yb³⁺,Er³⁺ structural and up-conversion properties, International Workshop on Woman in Ceramic Science, (WoCeram2019), Budapest, Hungary, 2019, Book of abstracts, pp. 19.

14. I. Dinić, **M. Vuković**, P. Vulić, M. Nikolić, O. Milošević, L. Mančić, Effect of Gd³⁺ introduction on YF₃: Yb, Er structural, morphological and optical properties, Eighteenth Young Researchers' Conference - Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia, 2019, Program and the Book of Abstracts, pp. 33.

15. I. Dinic, **M. Vukovic**, M. Nikolic, L. Mancic, Effect of processing parameters on NaGdYF₄:Yb,Er UCNPs structural, morphological and optical properties, Nineteenth Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia, 2021, Program and the Book of Abstracts, pp 29.

16. I. Dinic, **M. Vukovic**, M. Nikolic, L. Mancic, Solvothermal synthesis of NaGdYF₄:Yb,Er UCNPs with different structural, morphological and optical properties, 14th Conference for

Young Scientists in Ceramics, CYSC 2021, Novi Sad, Serbia, 2021, Programme and book of abstracts, pp 121.

17. I. Dinic, **M. Vukovic**, M. Nikolic and L. Mancic, Influence of solvothermal synthesis parameters on $\text{NaY}_{0.65}\text{Gd}_{0.15}\text{F}_4\text{:Yb}_{0.18}\text{Er}_{0.02}$ UCNPs structural, morphological and optical characteristics, Serbian Ceramic Society Conference Advanced ceramics and application IX: New Frontiers in Multifunctional Material Science and Processing, Belgrade, Serbia, 2021, Program and the book of abstracts, pp. 34-35.

18. I. Dinić, **M. Vuković**, P. M. Jardim, M. Nikolić, L. Mančić, Sonochemical synthesis of up-converting $\beta\text{-NaYF}_4\text{:Yb, Er}$ nanoparticles, Twenty-second Annual Conference YUCOMAT 2021, Herceg Novi, Montenegro, 2021, Program and Book of Abstracts, pp. 103.

3. АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ КАНДИДАТА КВАЛИФИКУЈУ ЗА ПРЕДЛОЖЕНО НАУЧНО ЗВАЊЕ

У оквиру свог научноистраживачког рада др Марина Вуковић бави се првенствено синтезом и карактеризацијом оптички активних материјала, као и корелацијом утврђених кристалографских, морфолошких и термичких својстава ових материјала са њиховим оптичким карактеристикама. Осим тога бави се и развојем хемијских метода синтезе неорганских једињења (оксида, флуорида, фосфата) која имају широку примену у биотехнологији, оптоелектроници, електрокерамици, било у изворно синтетисаном облику или након функционализације њихове површине специфично одабраним агенсима. Карактеризација добијених материјала обухвата анализе оптичких својстава, затим рендгенску структурну анализу, као и утврђивање морфолошких и микроструктурних карактеристика скенирајућом електронском микроскопијом.

Свој научно истраживачки рад др Марина Вуковић започела је изработом докторске дисертације, са циљем прављења варисторске керамике ситног зрна са високим пољем пробоја, укључујући и синтезе и карактеризацију почетних саставних компоненти: допираног цинк-оксида, бизмут(III)-оксида и антимон(III)-оксида, са тежњом ка добијању нанодимензионалних структура. Синтезе прекурсорских прахова биле су базиране на методама преципитације, реакцијама у чврстом стању и термичкој пиролизи. Њихово даље процесирање у керамику подразумевало је прављење варисторских смеша са различитим уделима претходно синтетисаних прекурсора и синтеровање на температурама у опсегу 750-900 °C током 1h. Карактеризација добијених прахова и керамике подразумевала је рендгенску дифракциону анализу, скенирајућу и трансмисиону електронску микроскопију, мерење дифузионе рефлективности и електричну карактеризацију (Библиографија пре избора у звање научни сарадник M21a-1 и M21-1).

Након избора у звање научни сарадник др Марина Вуковић проширила је област научних истраживања на синтезу и карактеризацију оптички активних једињења допираних јонима лантаноида. На предлог кандидата издвојено је **пет радова од последњег избора у звање** који најбоље осликавају њене научне резултате и допринос области коју истражује од последњег избора у звање.

1. Avramović, L., Ivanović, E.R., Maksimović, V.M., Pavlović, M.M., **Vuković, M.**, Stevanović, J.S., Nikolić, N.D. *Correlation between crystal structure and morphology of potentiostatically electrodeposited silver dendritic nanostructures (2018) Transactions of Nonferrous Metals Society of China (English Edition), 28 (9), pp. 1903-1912.* [https://doi.org/10.1016/S1003-6326\(18\)64835-6](https://doi.org/10.1016/S1003-6326(18)64835-6) (ИФ=2,338; област: 16/76 Metallurgy & Metallurgical Engineering; бр. хетероцитата: 9)

Честице сребра депоноване су методом потенциостатске електролизе коришћењем различитих вредности пренапона, у зависности од изабраног прекурсорског електролита. У односу на поларизационе криве депозиције сребра, за нитратни електролит (0,10 mol/l AgNO₃ у 2,0 mol/l NaNO₃) изабрани су пренапони депозиције од 90 и 150 mV, док су за амонијачни електролит (0,10 mol/l AgNO₃ у (NH₄)₂SO₄ са додатком NH₃ у вишку) коришћени пренапони од 625 и 925 mV. Детаљном анализом морфологије добијених честица сребра скенирајућом електронском микроскопијом утврђено је да морфологија, а самим тим и евентуална даља примена овог материјала, у највећој мери зависи од употребљеног електролита. Из нитратног електролита добијене су игличасте и папратне структуре за које је рендгенском структурном анализом и израчунавањем текстурног коефицијента установљен преферентни раст овако добијених кристала сребра у (111) правцу. Морфологија честица је и у функцији употребљеног пренапона: игличасти дендрити су добијени на 90 mV, док су папратни дендрити формиран на 150 mV. Значајно другачије честице сребра добијене су у амонијачном електролиту, где су дендрити имали тродимензионалну морфологију са изгледом гранчица бора, која се додатно разгранав на пренапону од 925 mV. Утврђено је да су градивне субчестице дендрита добијеног из амонијачног електролита сферичног облика. Кандидат је дао свој допринос у морфолошкој анализи добијеног материјала скенирајућом електронском микроскопијом, која је била од највећег значаја за уочавање утицаја различитих услова синтезе на финалне карактеристике материјала.

2. Ignjatović, N.L., Mančić, L., **Vuković, M.**, Stojanović, Z., Nikolić, M.G., Škapin, S., Jovanović, S., Veselinović, L., Uskoković, V., Lazić, S., Marković, S., Lazarević, M.M., Uskoković, D.P. *Rare-earth (Gd³⁺, Yb³⁺/Tm³⁺, Eu³⁺) co-doped hydroxyapatite as magnetic, up-conversion and down-conversion materials for multimodal imaging (2019) Scientific Reports, 9 (1), art. no. 16305.* <https://doi.org/10.1038/s41598-019-52885-0> (ИФ=4.576; област: 13/71 Multidisciplinary Sciences; бр. хетероцитата: 34)

Хидроксиапатит (Ca₅(PO₄)₃OH) (ХАп) има широку примену у биомедицини због своје хемијске сродности са коштаном структурама. У циљу добијања материјала са

мултимодалним карактеристикама испитана је могућност његовог допирања различитим комбинацијама јона ретких земаља ($\text{RE}^{3+}=\text{Gd}$, Eu , Yb , Tm) током хидротермалног третмана. Изабране комбинације допаната који су коришћени Gd/Eu („down“ конверзија) и $\text{Gd}/\text{Yb}/\text{Tm}$ („up“ конверзија) омогућавали би примену различитих техника визуелизације овог материјала након његове уградње на место дефекта кости, док магнетна својства Gd обезбеђују већу резолуцију при снимању магнетне резонанце. Униформна расподела допаната унутар кристалне решетке ХАп остварена је уз помоћ комплексирајућег агенса (EDTA). Сви добијени прахови су имали штапићасту морфологију. Установљено је да допанти значајно утичу на ширину забрањене зоне ХАп-а. Детаљно испитивање луминесцентних својстава синтетисаних честица обухватило је ексцитацију узорка допираног Gd/Eu на 370 и 394 nm, где је забележен одзив у видљивој области црвене боје, чиме је доказана „down“ конверзија овог праха. Додатно, узорак допиран $\text{Gd}/\text{Yb}/\text{Tm}$ ексцитован је таласном дужином од 974 nm, а добијен је одзив плаве боје, што потврђује „up“ конверторске особине праха. Вибрационим магнетометром установљене су магнетне особине свих узорака који су имали Gd^{3+} као допант, чиме је постигнута могућност детектовања материјала различитим методама у исто време. Ћелијска компатибилност потврђена је *in vitro*, што је неопходан услов за примену овог материјала у биомедицини. Допринос кандидата је у контролисаној синтези ХАп допираног јонима Gd/Eu , који је показао „down“ конверторске и магнетне особине.

3. **Vukovic, M., Mancic, L., Dinic, I., Vulic, P., Nikolic, M., Tan, Z., Milosevic, O.**

The gadolinium effect on crystallization behavior and luminescence of $\beta\text{-NaYF}_4\text{:Yb,Er}$ phase

(2020) *International Journal of Applied Ceramic Technology*, 17 (3), pp. 1445-1452

<https://doi.org/10.1111/ijac.13363> (ИФ=1,968; област: 11/29 Materials Science, Ceramics; бр. хетероцитата: 1)

У овом раду испитан је ефекат увођења Gd^{3+} као допанта у кристалну решетку $\text{NaYF}_4\text{:Yb,Er}$ у концентрацијама од 15 и 30 mol%. Примењена је хидротермална метода синтезе са додатком поливинилпиролитона (PVP) као функционалног лиганда. Рендгенско-структурна анализа добијених прахова показала је да су сви допанти уграђени у NaYF_4 матрицу. Осим тога, недвосмислено је утврђено да Gd^{3+} доприноси кристализацији хексагоналне (β) фазе NaYF_4 јер повећава асиметричност кристалне структуре. Ритвелдовим утачњавањем потврђен је пораст параметара кристалне решетке, директно пропорционалан уделу Gd^{3+} . Такође је запажен и пропорционални пораст величине кристалита са порастом удела Gd^{3+} у NaYF_4 фази. Трансмисионом електронском микроскопијом високе резолуције (HRTEM) потврђена је хексагонална кристална решетка добијених прахова. Мерења луминесценције (PL) показала су да сви прахови имају особине „up“ конвертора, али да су оне слабијег интензитета са порастом удела Gd^{3+} , због истовременог пораста броја дефеката у структури, узрокованих разликом у јонским радијусима атома допанта и матрице. Кандидат је допринео синтези материјала, анализи утицаја Gd^{3+} на кристалну решетку матрице Ритвелдовим утачњавањем структуре и корелацији свих анализираних својстава са оптичким особинама материјала.

4. Dinic, I., **Vukovic, M.**, Nikolic, M., Tan, Z., Milosevic, O., Mancic, L. *Up-converting nanoparticles synthesis using hydroxyl-carboxyl chelating agents: Fluoride source effect* (2020) *Journal of Chemical Physics*, 153 (8), art. no. 084706. <https://doi.org/10.1063/5.0016559> (ИФ=3,488; област: 9/37 Physics, Atomic, Molecular & Chemical; бр. хетероцитата: 2)

У овом раду испитан је утицај различитих извора флуора као таложног агенса у процесу солвотермалне синтезе оптички активних $\text{NaY}_{0.5}\text{Gd}_{0.3}\text{F}_4:\text{Yb},\text{Er}$ прахова. Да би се постигла хидрофилност честица *in situ* коришћени су цитратни лигандни прекурсор: цитратна киселина или натријум цитрат, док су као извори флуора изабрани натријум флуорид, амонијум хидроген дифлуорид и амонијум флуорид. Стабилизација и кристализација хексагоналне (β) фазе NaYF_4 је зависна од извора флуорида, тачније количине NH_4^+ јона ослобођених из флуоридних прекурсора током синтезе. Морфолошка анализа прахова је показала зависност морфологија од кристалне структуре: кубну кристалну структуру одликује изотропни раст сферичних наночестица, док се хексагонална кристална структура стабилише у мезокристалитима, чији облик диктира присуство лиганда ($-\text{OH}$ и $-\text{COOH}$) на одређеним кристалним равнима. Сви прахови су имали фотолуминесцентни одзив у ком удео црвене емисије расте са порастом удела хексагоналне фазе у синтетисаним честицама. Допринос кандидата огледа се у синтези допираних прахова, морфолошкој анализи скенирајућом електронском микроскопијом и интерпретацији добијених резултата.

5. **Vukovic, M.**, Dinic, I., Jardim, P., Marković, S., Veselinović, L., Nikolić, M., Mancic, L. *The low-temperature sonochemical synthesis of up-converting β $\text{NaYF}_4:\text{Yb},\text{Er}$ mesocrystals* (2022) *Advanced Powder Technology*, 33 (2), art. no. 103403. <https://doi.org/10.1016/j.appt.2021.103403> (ИФ=4,833; област: 34/143 Engineering, Chemical; бр. хетероцитата: 0)

Ниско-температурна метода ултразвучне синтезе је у овом раду први пут примењена задобијање β - NaYF_4 фазе. Коришћењем екстерног хлађења омогућено је извођење реакције у дужини од 120 мин на константној температури од 40 °C. При краћим временима ултразвучног третмана (30, 60 и 90 мин) добијени су прахови вишефазног састава (YF_3 , α - NaYF_4 и β - NaYF_4). Неуобичајено кратко време кристализације и потпуна стабилизација термодинамички стабилне β - $\text{NaYF}_4:\text{Yb},\text{Er}$ фазе омогућена је ослобађањем велике количине енергије у реакционом медијуму, која након 90 мин доводи и до аморфизације претходно кристалисаних фаза у овом систему. Са даљим порастом времена синтезе долази до кристализације мезокристалне β - $\text{NaYF}_4:\text{Yb},\text{Er}$ фазе. Детаљном ТЕМ анализом показано је да ови мезокристали, осим уобичајеног [001] правца раста, имају и раст нормалан на (1 -1 2) раван, чиме се објашњена финална морфологија честица. Мапирањем конститутивних елемената показано је да је ултразвук вискоефикасан за постизање униформне расподеле допаната у насталим мезокристалним формама, што је за резултат имало и интензиван луминесцентни одзив материјала након побуде на 980 nm. Кандидат је допринео осмишљавању процеса синтезе материјала сонохемисјком методом, анализи оптичких својстава и интерпретацији добијених резултата.

Др Марина Вуковић је предложила пет најзначајнијих научних резултата из своје библиографије за које сматра да најбоље представљају њен свеукупан научноистраживачки рад, и то:

1. **Vuković M.**, Branković G., Marinković Stanojević Z., Poleti D., Branković Z., Ultra-high breakdown field varistors prepared from individually synthesized nanoprecursors (2015) Journal of the European Ceramic Society, 35, pp. 1807-1814. (ИФ=2,947 за 2014. год.; област: 1/27 Materials Science, Ceramics) <https://doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2014.12.015>
2. Avramović, L., Ivanović, E.R., Maksimović, V.M., Pavlović, M.M., **Vuković, M.**, Stevanović, J.S., Nikolić, N.D. Correlation between crystal structure and morphology of potentiostatically electrodeposited silver dendritic nanostructures (2018) Transactions of Nonferrous Metals Society of China (English Edition), 28 (9), pp. 1903-1912. (ИФ=2,338; област: 16/76 Metallurgy & Metallurgical Engineering) [https://doi.org/10.1016/S1003-6326\(18\)64835-6](https://doi.org/10.1016/S1003-6326(18)64835-6)
3. Ignjatović, N.L., Mančić, L., **Vuković, M.**, Stojanović, Z., Nikolić, M.G., Škapin, S., Jovanović, S., Veselinović, L., Uskoković, V., Lazić, S., Marković, S., Lazarević, M.M., Uskoković, D.P. Rare-earth (Gd^{3+} , Yb^{3+}/Tm^{3+} , Eu^{3+}) co-doped hydroxyapatite as magnetic, up-conversion and down-conversion materials for multimodal imaging (2019) Scientific Reports, 9 (1), art. no. 16305. (ИФ=4.576; област: 13/71 Multidisciplinary Sciences) <https://doi.org/10.1038/s41598-019-52885-0>
4. Dinic, I., **Vukovic, M.**, Nikolic, M., Tan, Z., Milosevic, O., Mancic, L. Up-converting nanoparticles synthesis using hydroxyl-carboxyl chelating agents: Fluoride source effect (2020) Journal of Chemical Physics, 153 (8), art. no. 084706. (ИФ= 3,488; област: 9/37 Physics, Atomic, Molecular & Chemical) <https://doi.org/10.1063/5.0016559>
5. **Vukovic, M.**, Dinic, I., Jardim, P., Marković, S., Veselinović, L., Nikolić, M., Mancic, L. The low-temperature sonochemical synthesis of up-converting β NaYF₄:Yb,Er mesocrystals (2022) Advanced Powder Technology, 33 (2), art. no. 103403. (ИФ= 4,833; област: 34/143 Engineering, Chemical) <https://doi.org/10.1016/j.apt.2021.103403>

4. КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА КАНДИДАТОВИХ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

Табела 4.1 Број бодова остварених **пре** избора у звање научни сарадник

Ознака групе	Укупан бр. радова	Вредност индикатора	Укупна вредност
M _{21a}	1	10	10,0
M ₂₁	2	8+5 [#]	13,0
M ₂₄	1	2,5 [#]	2,5
M ₃₄	6	0,5	3,0
M ₆₄	1	0,2	0,2
M ₇₀	1	6	6,0
Укупно:			34,7

Табела 4.2 Број бодова остварених **након** избора у звање научни сарадник

Врста резултата	Број	К-вредност резултата	Вредност/вредност након нормирања
M21a	1	10	10/5 [#]
M21	4	8	32/27,64 [#]
M22	4	5	20/20
M23	3	3	9/8 [#]
M32	1	1,5	1,5/1,5
M33	3	1	3/3
M34	18	0,5	9/9
Укупно			84,5/74,14 [#]

Табела 4.3 Квантитативни услов за избор у вишег научног сарадника

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	Остварено
Вишина научни сарадник	Укупно	50	84,5/74,14 [#]
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	40	75,5/65,14 [#]
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	30	71/60,64 [#]

[#] вредност индикатора након нормирања

5. КВАЛИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА

5.1 Оригиналност

Оригиналност научних резултата кандидата најбоље је исказана кроз чланке у часописима са SCI листе у којима је кандидат публиковао своје научне резултате као оригинални научни рад.

5.2 Квалитет научних резултата

Др Марина Вуковић објавила је укупно 16 радова, од којих 15 у међународним часописима и 1 у националном часопису међународног значаја (M24). У међународним часописима изузетних вредности (M21a) објавила је 2 рада, а у врхунским међународним часописима (M21) 6 радова. Укупан збир импакт фактора у објављеним радовима је 35,30 у просеку 2,35 по раду. Од претходног избора у звање објавила је 12 радова у међународним часописима и то: 1 рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a), 4 у врхунским међународним часописима (M21), 4 у истакнутим међународним часописима (M22) и 3 у међународним часописима (M23). Укупан збир импакт фактора публикованих радова након избора у звање научни сарадник је 28,61 у просеку 2,38 по раду.

5.3 Самосталност

Од 16 публикација, кандидат је на 5 публикација први аутор, а на 3 кореспондирајући аутор. Самосталност кандидата огледа се у давању личног доприноса научним радовима почевши од идеје за синтезу изабраних једињења, преко ширег спектра метода њихове карактеризације, до корелације која сагледава њихову могућу примену.

5.4 Утицајност

Према индексним базама података *Web of Science Core Collection* и *Scopus*, на дан 09.06.2022. године **Хиршов индекс** кандидата је 5, цитираност је 106, од којих су 87 хетероцитати. Сви цитати су позитивни. Кандидат је цитиран у високо ранжираним часописима као што су: *Nature Sustainability* (ИФ 19,346), *Materials Science and Engineering C* (ИФ 7,328), *Energy* (ИФ 7,147), *Journal of Environmental Chemical Engineering* (ИФ 5,909), *Journal of European Ceramic Society* (ИФ 5,302) и други. Комплетна листа радова који цитирају радове кандидата дата је у Прилогу 3.

5.5 Организација научног рада

Др Марина Вуковић је у периоду од 01.01.2018. до 31.12.2019. године била руководилац пројектног задатка „Структурна анализа 1Д и 3Д функционалних наноматеријала“ у оквиру потпројекта „Синтеза и карактеризација 1Д и 3Д функционалних наноматеријала са великим односом површине према запремини са применом у енергетици и екологији“, чији је руководилац била др Оливера Милошевић, а све то у оквиру пројекта ОИ 172035

„Рационални дизајн и синтеза биолошки активних и координационих једињења и функционалних материјала, релевантних у (био) нанотехнологији“ руководиоца др Александра Николића (Прилог 7).

5.6 Међународна научна сарадња

Кандидат је био учесник на два билатерална пројекта са Словенијом и једном са Хрватском, а укључена је у једну COST акцију која је у току:

- 2014-2015. Билатерални пројекат између Републике Србије и Словеније под називом „Развој оксидних термоелектричних материјала за коришћење отпадне топлоте и претварање у електричну енергију“, руководилац са српске стране – др Горан Бранковић, Институт за мултидисциплинарна истраживања
- 2016-2017. Билатерални пројекат између Републике Србије и Словеније под називом „0Д до 3Д наноструктуре ZnO за примену у оптици, електроници и енергетици“, руководилац са српске стране – др Горан Бранковић, Институт за мултидисциплинарна истраживања
- 2016-2017. Билатерални пројекат између Републике Србије и Хрватске под називом „Магнето-електрична својства наноструктурираних мултифероика на бази прелазних метала“, руководилац са српске стране – др Горан Бранковић, Институт за мултидисциплинарна истраживања
- 2021- COST акција CA20130 под називом: *Euro-MIC; European-MICNetwork– New paths for science, sustainability and standards*, координатор др Смиља Марковић, Институт техничких наука САНУ

Сарадња са др Александром Речником из Института Јожеф Стефан у Словенији допринела је решавању проблематике кристалне структуре синтетисаног антимон(III)-оксида, одакле је произашла публикација: „Novel simple methods for the synthesis of single-phase valentinite Sb_2O_3 “ (референца M21-1 пре избора у звање).

Сарадња са др Филипом Торићем, проф. др Дамиром Пајићем и проф. др Емилом Бабићем са Природословно-математичког факултета у Загребу допринела је саопштењу са међународног скупа штампаном у изводу: „Influence of Cu-Zn substitution on magnetic behaviour of multiferroic CuO “ (референца M34-1 након избора у звање).

5.7 Ангажованост у формирању научних кадрова

Својим знањем и искуством у области скенирајуће електронске микроскопије и оптичке карактеризације материјала др Марина Вуковић је дала значајан допринос у развоју и образовању научних кадрова кроз рад са студентима током израде њихових докторских и мастер радова, о чему сведоче захвалнице и заједничке публикације, и то:

Са др Јасном Симоновић Радосављевић из Института за мултидисциплинарна истраживања у Београду има заједнички рад публикован у међународном часопису изузетних вредности (референца М21а-1 након избора у звање), док је захвалница из доктората дата у Прилогу 6.1.

Са др Љиљаном Аврамовић из Института за рударство и металургију у Бору има бројне публикације и саопштења (референце М21-1, М22-1, М23-2, М33-3, М34-3,4 након избора у звање), а њена захвалница из доктората дата је у Прилогу 6.2.

Захвалница Ивана Супића, студента мастер студија са Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду, дата је у Прилогу 6.3.

5.8 Активност у научним друштвима и друге активности

- Кандидат је члан Српског керамичког друштва (Прилог 4).
- Кандидат је члан организационог одбор конференција Advanced Ceramics and Applications Conference: New Frontiers in Multifunctional Material Science and Processing, Београд, Србија од 2018. године (Прилози 5.1, 5.2 и 5.3).
- Кандидат је члан техничког одбора конференција Eighteenth Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering 2019, и Nineteenth Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering 2021, Београд, Србија. (Прилози 5.4 и 5.5).
- Кандидат је рецензент часописа Processing and Application of Ceramics (категорија: М22, ИФ 1,804) (Прилог 8).

5.9 Показатељи успеха у научном раду

Награде и признања:

Годишња награда Института за мултидисциплинарна истраживања за најбољи рад објављен у 2015. години, под називом „Ultra-high breakdown field varistors prepared from individually synthesized nanoprecursors“, објављен у часопису Journal of the European Ceramic Society (Прилог 10).

6. ЗАКЉУЧАК

На основу увида у приложену документацију и разматрања научноистраживачке активности кандидата др Марине Вуковић, комисија закључује следеће:

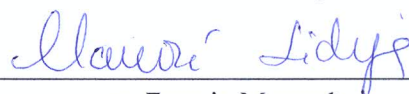
Кандидат је од претходног избора у звање објавио 12 радова у међународним часописима и 22 саопштења на међународним скуповима. Број остварених поена (**74,14**) превазилази неопходних 50 за избор у звање виши научни сарадник за природно-математичке и медицинске науке. Збирни поени за оба диференцијална критеријума која се односе на одређене категорије резултата премашују минималне вредности и то: од обавезних 40 за М10+М20+М31+М32+М33+М41+М42+М90 категорије остварено је **65,14** а од обавезних

30 за M11+M12+M21+M22+M23 остварено је **60,64**. Кандидат је објавио 15 публикација у међународним часописима (укупно 16), од којих су 2 у међународним часописима изузетних вредности (M21a) и 6 у врхунским међународним часописима (M21). Допринос кандидата објављеним радовима обухвата развој контролисаних процеса синтезе материјала од интереса, њихову даљу функционализацију као и широк опсег метода карактеризације са нарочитим нагласком на правилно сагледавање оптичких својстава од којих зависи и њихова примена. Укупан збир импакт фактора публикованих радова је 35,30 - у просеку 2,35 по раду. Од 16 публикација, кандидат је на 5 публикација први аутор, на 3 кореспондирајући аутор. Хиршов индекс кандидата је **5**, а цитираност 106 (87 хетероцитата) према базама *Web of Science Core Collection* и *Scopus*, на дан 09.06.2022). Учествовала је у реализацији 2 национална и 3 билатерална пројекта, учесник је једне COST акције, а руководила једним пројектним задатком у оквиру потпројекта чији је руководилац била др Оливера Милошевић, а све то у оквиру ОИ 172035 пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, руководиоца др Александра Николића са Хемијског факултета Универзитета у Београду. Дала је значајан допринос у формирању научних кадрова кроз учествовање у реализацији мастер и докторских радова. Ангажована је у научним друштвима, организационим одборима конференција и рецензент је радова једног међународног часописа.

Имајући у виду квалитативне показатеље наведене у овом извештају и испуњеност квантитативних захтева за стицање звања виши научни сарадник мишљења смо да др Марина Вуковић испуњава услове за звање виши научни сарадник те предлажемо Научном већу Института техничких наука САНУ да усвоји овај извештај и предложи матичном одбору за хемију захтев за одлуку да др Марина Вуковић стекне звање ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК.

У Београду, 05.07.2022.

Чланови комисије:



др Лидија Манчић

Научни саветник

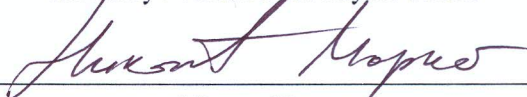
Институт техничких наука САНУ



др Смиља Марковић

Научни саветник

Институт техничких наука САНУ



др Марко Николић

Виши научни сарадник

Институт за физику у Београду