

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

На седници Научног већа Института техничких наука САНУ одржаној 17.10.2023. године именовани смо за чланове Комисије за реизбор у звање научни сарадник др Маје Кузмановић, научног сарадника Института техничких наука САНУ. На основу поднете документације: стручне биографије, списка научних резултата, списка цитираности и анализе научних активности кандидата подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. СТРУЧНА БИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

Маја Кузмановић (рођ. Јовић) рођена је 29. 9. 1977. године у Јајцу, Босна и Херцеговина. Основне студије на Факултету за физичку хемију завршила је 2004. године. Завршила је мастер студије на истом факултету 2007. године. Докторску дисертацију одбранила је 2017. године на Факултету за Физичку хемију (Прилог 1).

У периоду од децембра 2005. до јуна 2006. боравила је на Институту за хемију и технологију неорганских материјала у Грацу, Аустрија. Од августа 2006. до марта 2008. године радила је на Факултету за физичку хемију на пројекту “Materials for Lithium Polymer Batteries”, који је финансиран и надгледан од стране компаније *VARTA Microbattery GmbH*. У Институту техничких наука Српске академије наука и уметности је запослена од 1. октобра 2008. године где и сада ради.

У звање научни сарадник изабрана је 25.4.2018. године (Прилог 2).

Област истраживања којим се бави др Маја Кузмановић усмерена је ка синтези и физикохемијској карактеризацији материјала који своју примену налазе у различитим областима, посебно у области биоматеријала и електродрних материјала за примену у батеријама.

Аутор је и коаутор 13 публикација објављених у међународним часописима и два поглавља у књигама од међународног значаја. Коаутор је једног патента. Одржала је предавање по позиву на међународној конференцији Serbian Ceramic Society Conference-Advanced Ceramics and Application X. Радови др Маје Кузмановић су према базама *Web of Science* и *Scopus* цитирани 108 пута, од тога број хетероцитата износи 88, док је Хиршов индекс 5. Члан је Друштва физикохемичара Србије и Српског керамичког друштва.

2. БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

2.1. Радови објављени пре избора у звање научни сарадник

Рад у међународном часопису изузетних вредности – M21a

1. N. L. Ignjatović, K. M. Penov-Gaši, V. Wu, J. J. Ajduković, V. V. Kojić, D. Vasiljević-Radović, **M. Kuzmanović**, V. Uskoković, D. P. Uskoković, *Selective anticancer activity of hydroxyapatite/chitosan-poly(d,l)-lactide-co-glycolide particles loaded with an androstane-based cancer inhibitor*, *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 148 (2016) 629–639.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.colsurfb.2016.09.041>

2. D. Jugović, M. Mitrić, **M. Kuzmanović**, N. Cvjetičanin, S. Škapin, B. Cekić, V. Ivanovski, D. Uskoković, *Preparation of LiFePO₄/C composites by co-precipitation in molten stearic acid*, Journal of Power Sources, 196 (2011) 4613-4618.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpowsour.2011.01.072>

Рад у врхунском међународном часопису – M21

1. **M. Kuzmanović**, D. Jugović, M. Mitrić, B. Jokić, N. Cvjetičanin, D. Uskoković, *The use of various dicarboxylic acids as carbon source for the preparation of LiFePO₄/C composite*, Ceramics International, 41 (2015) 6753-6758.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2015.01.121>
2. D. Jugović, M. Mitrić, **M. Kuzmanović**, N. Cvjetičanin, S. Marković, S. Škapin, D. Uskoković, *Rapid crystallization of LiFePO₄ particles by facile emulsion-mediated solvothermal synthesis*, Powder Technology 219 (2012) 128-134.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2011.12.028>
3. P. M. Nikolić, K. M. Paraskevopoulos, S. R. Djukic, S. S. Vujatović, N. J. Labus, T. T. Zorba, **M. Jović**, M. V. Nikolić, A. Bojicic, V. Blagojević, B. Stamenović, W. Konig, *Far infrared study of impurity local modes in palladium-doped PbTe and PbSnTe*, Journal of Alloys and Compounds, 475 (2009) 930-934.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2008.08.069>
4. P. M. Nikolic, K. M. Paraskevopoulos, S. S. Vujatovic, M. V. Nikolic, A. Bojicic, T. T. Zorba, B. Stamenovic, V. Blagojevic, **M. Jovic**, M. Dasic, W. Konig, *Far infrared study of local impurity modes of Gd doped PbTe*, Materials Chemistry and Physics, 112 (2008) 496-499.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.matchemphys.2008.05.083>

Рад у међународном часопису – M23

1. P. M. Nikolic, P. M. Paraskevopoulos, V. Nikolic, S. S. Vujatovic, E. Pavlidou, T. T. Zorba, T. Ivetic, B. Stamenovic, N. Labus, **M. Jovic**, M. M. Ristic, *Far infrared properties of sintered Pb_{0.9}Sn_{0.1}Te doped with palladium*, Powder Metallurgy and Metal Ceramics, 48 (2009) 5-9.
<http://www.springerlink.com/content/3351h8121w2px862/>
2. **M. Jović**, M. Dašić, K. Holl, D. Ilić, S. Mentus, *Gel-combustion synthesis of CoSb₂O₆ and its reduction to powdery Sb₂Co alloy*, Journal of the Serbian Chemical Society, 74 (2009) 53-60.
<https://doi.org/10.2298/JSC0901053J>

Рад у домаћем часопису – M53

1. **M. Kuzmanović**, D. Jugović, M. Mitrić, B. Jokić, N. Cvjetičanin, D. Uskoković, *Sinteza i karakterizacija LiFePO₄/C katodnog materijala dobijenog pomoću postupka liofilizacije u prisustvu PVP-a*, Tehnika, 3 (2014) 373.
[doi:10.5937/tehnika1403373K](https://doi.org/10.5937/tehnika1403373K)

Саопштење са међународног скупа штампано у целини - M33

1. **M. Jović**, Z. Stojanović, D. Jugović, Lj. Veselinović, S. Škapin, D. Uskoković, *Hydrothermal synthesis of LiFePO₄ in presence of different organic additives*, Physical Chemistry **2010**, September 21-24, Belgrade, p. 441, ISBN 978-86-82475-17-0,
<http://www.socphyschemserb.org/en/publications/>

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу - M34

1. N. Ignjatović, **M. Kuzmanović**, K. Penov-Gaši, J. Ajduković, V. Kojić, D. Uskoković, *A facile determination method for an androstane-based lung cancer inhibitor loaded in nano/micro particles based on hydroxyapatite by means of DTA/TGA coupled with on-line mass spectrometry*, YUCOMAT **2015**, August 31 - September 4, Herceg Novi, Montenegro, The Book of Abstracts, p. 35.
<http://www.itn.sanu.ac.rs/opus4/frontdoor/index/index/docId/1106>

2. **M. Kuzmanović**, D. Jugović, M. Mitrić, B. Jokić, N. Cvjetičanin, D. Uskoković, *Synthesis of LiFePO₄/C composites from cellulose gel*, YUCOMAT **2014**, September 1-5, Herceg Novi, Montenegro, The Book of Abstracts, p. 66.
<http://www.itn.sanu.ac.rs/opus4/frontdoor/index/index/docId/801>
2. M. J. Lukić, **M. Kuzmanović**, Lj. Veselinović, S. Marković, D. Uskoković, *Hydroxyapatite sintering in the presence of LiFePO₄*, YUCOMAT **2014**, September 1-5, Herceg Novi, Montenegro, The Book of Abstracts, p. 65.
<http://www.itn.sanu.ac.rs/opus4/frontdoor/index/index/docId/848>
3. **M. Kuzmanović**, D. Jugović, M. Mitrić, B. Jokić, N. Cvjetičanin, D. Uskoković, *Carbon coated LiFePO₄ cathode material obtained by freeze-drying method*, YUCOMAT **2013**, September 2-6, Herceg Novi, Montenegro, The Book of Abstracts, p.76.
<http://www.itn.sanu.ac.rs/opus4/frontdoor/index/index/docId/656>
4. Z. Stojanović, **M. Kuzmanović**, M. Tadić, R. Dominko, D. Uskoković, *LiFePO₄ nanocrystals synthesis by hydrothermal reduction method*, YUCOMAT **2013**, September 2-6, Herceg Novi, Montenegro, The Book of Abstracts, p.76.
<http://www.itn.sanu.ac.rs/opus4/frontdoor/index/index/docId/666>
5. **M. Kuzmanović**, D. Jugović, M. Mitrić, B. Jokić, N. Cvjetičanin, D. Uskoković, *Freeze-drying method for LiFePO₄/C composite processing*, Twelfth Young Researchers Conference **2013**, Belgrade, December 11-13, The Book of Abstracts, p. 33, ISBN 978-86-80321-28-8.
<http://www.itn.sanu.ac.rs/opus4/frontdoor/index/index/docId/707>
6. D. Jugović, **M. Kuzmanović**, M. Mitrić, N. Cvjetičanin, D. Uskoković, *Syntheses and characterizations of LiFePO₄ powders*, Thirteenth Annual Conference YUCOMAT **2011**, Herceg Novi, September 5.-9. 2011., The Book of Abstracts, p. 6.
<http://www.itn.sanu.ac.rs/opus4/frontdoor/index/index/docId/952>
7. **Maja Kuzmanović**, Dragana Jugović, Miodrag Mitrić, Nikola Cvjetičanin, Srečo Škapin, Dragan Uskoković, *Crystal growth of solvothermally obtained LiFePO₄ in dependence of synthesis conditions*, Ninth Young Researchers Conference **2010**, Belgrade, December 20-22, The Book of Abstracts, p.8, ISBN 978-86-80321-26-4
<http://www.itn.sanu.ac.rs/opus4/frontdoor/index/index/docId/333>
8. D. Jugović, **M. Jović**, M. Mitrić, N. Cvjetičanin, D. Uskoković, *Preparation of LiFePO₄/C composites by co-precipitation in the presence of stearic acid*, YUCOMAT **2010**, Herceg-Novi, September 6.-10. 2010, The Book of Abstracts, p.10, ISBN 978-86-80321-25-7.
<http://www.itn.sanu.ac.rs/opus4/frontdoor/index/index/docId/355>
9. **M. Jović**, D. Jugović, M. Mitrić, N. Cvjetičanin, D. Uskoković, *Microemulsion-mediated hydrothermal synthesis of LiFePO₄ cathode material*, YUCOMAT **2010**, September 6-10, Herceg Novi, Montenegro, The Book of Abstracts, p.71, ISBN 978-86-80321-25-7.
<http://www.itn.sanu.ac.rs/opus4/frontdoor/index/index/docId/355>
10. **M. Jović**, Z. Stojanović, D. Jugović, Lj. Veselinović, S. Škapin, D. Uskoković, *Hydrothermal synthesis of LiFePO₄ in presence of different organic additives*, Physical Chemistry **2010**, September 21-24, Belgrade, p. 441, ISBN 978-86-82475-17-0
<http://www.socphyschemserb.org/en/events/pc2010/>
11. Z. Stojanović, Lj. Veselinović, **M. Jović**, A. Stanković, M. Jevtić, S. Marković, D. Uskoković, *Laser diffraction particle size analysis of nonspherical particles synthesized by hydrothermal method*, Junior EUROMAT **2010**, 24-30. July, Lausanne Suisse
<http://www.itn.sanu.ac.rs/opus4/frontdoor/index/index/docId/508>
12. **M. Jović**, Z. Stojanović, Lj. Veselinović, D. Uskoković, *Hydrothermal Synthesis of LiFePO₄ Powders as Cathode Material for Li-ion Batteries*, YUCOMAT **2009**, August 31- September 4, Herceg Novi, Montenegro, The Book of Abstracts, p.91, ISBN 978-86-80321-18-9.
https://books.google.rs/books?id=rt8yvtOLsvsC&printsec=frontcover&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
13. Z. Stojanović, **M. Jović**, D. Uskoković, *Impact of Solvent Mixture Composition and Additive Presence on LiFePO₄ Formation in Water-iso-propanol Solutions at Elevated Temperatures and Pressures*, YUCOMAT **2009**, Herceg Novi, August 31 – September 4, The Book of Abstracts, p. 91, ISBN 978-86-80321-18-9.
https://books.google.rs/books?id=rt8yvtOLsvsC&printsec=frontcover&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

1. **Maja Kuzmanović**, Zoran Stojanović, Ljiljana Veselinović, Dragan Uskoković, *Hidrotermalna sinteza katodnog materijala LiFePO_4 u prisustvu organske komponente*, Osmo konferencija mladih istraživača **2009**, Beograd, 21-23 Decembar, Knjiga apstrakata, str. 27, ISBN 978-86-80321-22-6.
https://books.google.rs/books?id=d8nxpuH6AiQC&printsec=frontcover&source=gbv_slider_thumbnail&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
2. **Maja Jović**, Zoran Stojanović, Ljiljana Veselinović, Dragan Uskoković, *Sinteza katodnog materijala LiFePO_4 hidrotermalnim postupkom*, Sedma konferencija mladih istraživača, **2008**, Beograd, 22–24 Decembar, Knjiga apstrakata, str. 33.
https://books.google.rs/books?id=rUc6n_oxJMMC&printsec=frontcover&source=gbv_slider_thumbnail&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
3. **Maja Jović**, Marina Dašić, Ivana Stojković, Arno Perner, *Sinteza intermetalnog jedinjenja CoSb_2 citratnim postupkom*, Peti seminar mladih istraživača, **2006**, Beograd, 25–26 Decembar, Knjiga apstrakata, str. 26.
https://books.google.rs/books?id=Z9335oySa7IC&printsec=frontcover&source=gbv_slider_thumbnail&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Патент – М82

1. D. Uskoković, D. Jugović, **M. Kuzmanović**, *Postupak dobijanja kompozita litijum gvožđe fosfata (LiFePO_4) i ugljenika metodom precipitacije u rastopu stearinske kiseline*, broj patenta 54805, Glasnik intelektualne svojine broj 5/2016, str. 38.
http://www.zis.gov.rs/upload/documents/pdf_sr/pdf/glasnik/GIS_2016/GLASNIK-5-2016.pdf

2.2. Радови објављени **након** избора у звање научни сарадник

Поглавље у књизи водећег међународног значаја- М13

1. M. Stevanović, M. J. Lukić, A. Stanković, N. Filipović, **M. Kuzmanović**, Ž. Jančićević, *Biomedical inorganic nanoparticles: Preparation, properties, and processing*, In *Materials for Biomedical Engineering: Inorganic Micro- and Nanostructures*; **2019**; pp 1–46.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102814-8.00001-9>
2. N. Filipović, N. Tomić, **M. Kuzmanović**, M. M. Stevanović, *Nanoparticles. Potential for se to prevent infections, Urinary stents: Current State and future perspectives*, Springer **2022**. ISBN: 978-3-031-04486-1, http://dx.doi.org/10.1007/978-3-031-04484-7_26

Рад у међународном часопису изузетних вредности – М21а

1. M. J. Lukić, **M. Kuzmanović**, M. Sezen, F. Bakan, A. Egelja, Lj. Veselinović, *Inert atmosphere processing of hydroxyapatite in the presence of lithium iron phosphate*, *Journal of European Ceramic Society*, **2018**, 38 (4), 2120–2133.
<https://doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2017.12.023>

Рад у врхунском међународном часопису – М21

1. T. Ganić, S. Vuletić, B. Nikolić, M. Stevanović, **M. Kuzmanović**, D. Kekić, S. Đurović, S. Cvetković, D. Mitić-Ćulafić, *Cinnamon essential oil and its emulsion as efficient antibiofilm agents to combat *Acinetobacter baumannii**, *Frontiers in Microbiology*, **2022**, 13:989667.
<http://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2022.989667>

2. D. Jugović, M. D. Milović, T. Barudžija, **M. Kuzmanović**, M. Vujković, M. Mitrić, *The influence of binder in a composite electrode: The case study of Vanadyl Phosphate in aqueous electrolyte*, Materials (Basel), **2022**, 15(24):9041.
[doi: 10.3390/ma15249041](https://doi.org/10.3390/ma15249041)

Рад у међународном часопису – М23

1. M. Stevanović, N. Filipović, **M. Kuzmanović**, N. Tomić, D. Ušjak, M. Milenković, K. Zheng, J. Stampfl, A. Boccaccini, *Synthesis and characterization of a collagen-based composite material containing selenium nanoparticles*, Journal of Biomaterials Applications, 36(10), **2022**.
<http://dx.doi.org/10.1177/08853282211073731>
2. M. Milović, D. Jugović, M. Vujković, **M. Kuzmanović**, A. Mraković, M. Mitrić, *Towards a green and cost-effective synthesis of polyanionic cathodes: comparative electrochemical behaviour of LiFePO_4/C , $\text{Li}_2\text{FeP}_2\text{O}_7/\text{C}$ and $\text{Li}_2\text{FeSiO}_4/\text{C}$ synthesized using methylcellulose matrix*, Bulletin of Materials Science, 144(44), **2021**.
<http://dx.doi.org/10.1007/s12034-021-02397-3>

Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу – М32

1. **M. Kuzmanović**, M. Milović, M. Vujković, *Physicochemical and electrochemical characterization of carbon derived Al-based metal organic framework*, Serbian Ceramic Society Conference-Advanced Ceramics and Application X, Program and the Book of Abstracts, **2022**. ISBN: 978-86-915627-9-3, https://hdl.handle.net/21.15107/rcub_dais_13616

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу - М34

1. T. Ganić, S. Vuletić, M. Stevanović, **M. Kuzmanović**, S. Cvetković, B. Nikolić, S. Đurović, D. Kekić, D. Mitić-Ćulafić, *Cinnamon essential oil and nanoemulsion antibiofilm activity on *Acinetobacter baumannii* clinical isolates*, 5th International Symposium on Essential Oils, 4-7 September **2022**, Wrocław, Poland. ISBN: 978-83-926553-1-2,
<https://enauka.gov.rs/handle/123456789/834683>
2. M. Milović, D. Jugović, M. Mitrić, **M. Kuzmanović**, M. Vujković, D. Uskoković, *Synthesis of cathode composite powders from methylcellulose matrix: $\text{Li}_2\text{FeSiO}_4/\text{C}$, $\text{Li}_2\text{FeP}_2\text{O}_7/\text{C}$ and LiFePO_4/C* , 4th International Symposium on Materials for Energy Storage and Conversion, September 11-13, **2019**, Akyaka, Mugla, Turkey, Book of Abstracts p. 42.
https://hdl.handle.net/21.15107/rcub_dais_7047
3. N. Tomić, **M. Kuzmanović**, D. Mitić-Ćulafić, M. Stevanović, *Additive-free resveratrol micro- and nanoparticles and assessment of their toxicity*, Nineteenth Young Researchers Conference- Materials Science and Engineering, Program and the Book of Abstracts, Belgrade, Serbia, **2021**. ISBN: 978-86-80321-36-3, https://hdl.handle.net/21.15107/rcub_dais_12283

3. АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ КАНДИДАТА КВАЛИФИКУЈУ ЗА ПРЕДЛОЖЕНО НАУЧНО ЗВАЊЕ

T. Ganić, S. Vuletić, B. Nikolić, M. Stevanović, **M. Kuzmanović**, D. Kekić, S. Đurović, S. Cvetković, D. Mitić-Ćulafić, *Cinnamon essential oil and its emulsion as efficient antibiofilm agents to combat *Acinetobacter baumannii**, Frontiers in Microbiology, **2022**, 13:989667.

У овом раду испитиван је утицај етеричног уља цимета као агенса који је ефикасан против болничког патогена *Acinetobacter baumannii*, који је отпоран на широк спектар антибиотика

и има потенцијал за формирање биофилма што додатно отежава лечење инфекција. Етерично уље цимета има широк спектар биолошких активности, укључујући и антимикробно дејство. Поступком емулгирања могуће је повећање антибактеријске ефикасности и побољшање биорасположивости уља цимета. Циљ овог рада била је упоредна анализа утицаја етарског уља цимета и његове емулзије на биофилм који формира *Acinetobacter baumannii* на клиничким изолатима. Такође је рађено и испитивање токсиколошких аспеката могуће примене етеричног уља и емулзије. Емулзија етеричног уља цимета је синтетизована из есенцијалног уља цимета комбиновањем модификованих ниско- и високо-енергетских метода. Синтетисана емулзија је окарактерисана FTIR и спектроскопијом корелације фотона. Обе супстанце су испољиле значајно антибактеријско и антифилмско дејство. У поређењу са есенцијалним уљем, ефикасност емулзије је била још јача с обзиром на мали удео чистог уља у емулзији (20%). Иако је цитотоксичност била висока, генотоксичност није утврђена.

M. Stevanović, N. Filipović, **M. Kuzmanović**, N. Tomić, D. Ušjak, M. Milenković, K. Zheng, J. Stampfl, A. Boccaccini, *Synthesis and characterization of a collagen-based composite material containing selenium nanoparticles*, Journal of Biomaterials Applications, 36(10), **2022**.

Сферне наночестице селена, величине око 200 nm, су синтетисане једноставном и еколошки прихватљивом методом хемијске редукције и додатно инкорпориране у гелове колагена како би се добио композитни материјал колаген/селен и испитао њихов терапеутски потенцијал у регенеративној медицини и зарастању рана. Узорци су детаљно испитани физичкохемијским методама (ICP-MS, XRD, FTIR, DSC, SEM, оптичка микроскопија, DLS, зета потенцијал). Цитотоксичност наночестица селена као и композитног материјала колаген/селен је испитана на MRC-5 ћелијама. Откривено је да колаген/селен испољава нижи цитотоксични ефекат. Композитни материјали колаген/селен су показали значајну антибактеријску активност против свих тестираних Грам-позитивних сојева, главних узрочника ортопедских инфекција, као и *Candida albicans*. Такође је испитано формирање биофилма *S. aureus* на тродимензионалним скафолдима од β -трикалцијум фосфата добијеним 3Д штампањем (литографија), а затим обложеним наночестицама селена и композитним материјалом колагеном/селен. Формирање биофилма на скафолдима обложеним композитним материјалом колаген/селен је значајно смањено у поређењу са необложеним скафолдима. Ови подаци показују потенцијал композитног материјала који садржи наночестице селена за примену у ткивном инжењерству.

M. Milović, D. Jugović, M. Vujković, **M. Kuzmanović**, A. Mraković, M. Mitrić, *Towards a green and cost-effective synthesis of polyanionic cathodes: comparative electrochemical behaviour of LiFePO_4/C , $\text{Li}_2\text{FeP}_2\text{O}_7/\text{C}$ and $\text{Li}_2\text{FeSiO}_4/\text{C}$ synthesized using methylcellulose matrix*, Bulletin of Materials Science, 144(44), **2021**.

У овом раду испитан је утицај метилцелулозе као полимерног матрикса на синтезу различитих полианјонских катодних материјала за употребу у литијум јонским батеријама. Полианјонски катодни материјали LiFePO_4/C , $\text{Li}_2\text{FeP}_2\text{O}_7/\text{C}$ и $\text{Li}_2\text{FeSiO}_4/\text{C}$ су синтетисани веома кратким високотемпературским третманом (у трајању од неколико минута) и накнадним гашењем. Метилцелулоза, полимер растворљив у води, је коришћен као медијум у коме су раствори прекурсора дисперговани пре третмана на високој температури. Метилцелулоза се на повишеној температури пиролизички разлаже до угљеника, стварајући угљеничне композите LiFePO_4/C , $\text{Li}_2\text{FeP}_2\text{O}_7/\text{C}$ и $\text{Li}_2\text{FeSiO}_4/\text{C}$. Добијени прахови имају смањену кристалинност и значајне микроструктурне карактеристике: малу величину кристалита и приметно микронапрезање. Они показују стабилне електрохемијске перформансе и у воденом и у органском електролиту. Проширење постојећих пикова у цикличној волтаметрији и/или појава нових широких пикова приписује се присуству

аморфне фазе у узорцима. У тестовима галваностатског пуњења-пражњења, материјали су показали високе капацитете при ниским густинама струје, док је LiFePO_4/C показао највећу брзину у поређењу са друга два материјала.

D. Jugović, M. D. Milović, T. Barudžija, **M. Kuzmanović**, M. Vujković, M. Mitrić, *The influence of binder in a composite electrode: The case study of Vanadyl Phosphate in aqueous electrolyte*, Materials (Basel), **2022**, 15(24):9041

У овом раду испитиван је утицај везива на електрохемијско понашање ванадил фосфата у воденим електролитима. Материјал $\text{VOPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ је синтетисан сонохемијским поступком. Рентгеноструктурна анализа синтетисаног праха потврдила је кристализацију у P4/nmmZ просторној групи. Структура синтетисаног праха је стабилна након старења на ваздуху, млевења и загревања на 120°C . Током припреме електроде утврђено је да везиво утиче на структуру активног материјала, што није забележено у досадашњој литератури. Наиме, употреба конвенционалног везива PVDF у раствору NMP деградира структуру, док употреба нафиона изазива преуређење атома у нови кристални облик који се може описати у моноклиничној просторној групи $\text{P2}_1/\text{c}$. Испитана је електрохемијска интеркалација неколико катјона (Na^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Al^{3+}) у засићеним воденим растворима нитрата. Најзначајнија реверзибилна активност је добијена у воденом раствору алуминијум нитрата. Структурне промене узроковане употребом различитих везива утичу на електрохемијске перформансе синтетисаног материјала.

M. J. Lukić, **M. Kuzmanović**, M. Sezen, F. Bakan, A. Egelja, Lj. Veselinović, *Inert atmosphere processing of hydroxyapatite in the presence of lithium iron phosphate*, Journal of European Ceramic Society, **2018**, 38 (4), 2120–2133.

У овом раду испитан је утицај литијум гвожђе фосфата на синтеровање хидроксиапатита. Прах хидроксиапатита је синтетисан хемијском преципитацијом из водених раствора, док је литијум гвожђе фосфат синтетисан хидротермалним поступком, такође из водених прекурсорских раствора. Посматрање синтеровања хидроксиапатита након додавања литијум гвожђе фосфата (1-10 теж.%) вршено је у инертној атмосфери аргона. Интеракција између материјала и топљење литијум гвожђе фосфата утицало је на ране и средње фазе синтеровања хидроксиапатита, померајући криве згушњавања ка нижим температурама. Анализа процеса згушњавања показала је значајне разлике при додавању литијум гвожђе фосфата. Предложен је реакциони механизам који претпоставља почетну интеракцију између фосфата из литијум гвожђе фосфата и калцијума из хидроксиапатита, стварајући слободна места за калцијум и доприносећи згушњавању хидроксиапатита. Попречни пресеци синтерованих узорака показали су промене у микроструктурним особинама, са уједначеном атомском дистрибуцијом и присуством сферних инклузија LiFePO_4 (200 nm) које се налазе на границама зрна калцијум фосфатне матрице. Ритвелдова структурна анализа указала је на промене у структурним и микроструктурним параметрима као што су величина кристалита, анизотропија и микроструктурна деформација хидроксиапатита након додавања LiFePO_4 . Механичка карактеризација је указала на побољшање понашања лома након додавања LiFePO_4 .

4. КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА КАНДИДАТОВИХ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

За избор у звање научни сарадник Правилником за стицање појединачних научних звања одређени су минимални квантитативни захтеви. Услов за први избор у звање научни сарадник у области природно-математичких и медицинских наука изражен је као обавеза да кандидат има укупно најмање 16 бодова, који треба да припадају следећим категоријама:

у првој категорији у избору наведених фактора M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42 мора да има 10 бодова и више, и у другој категорији у збиру наведених фактора M11+M12+M21+M22+M23 мора да испуњава услов од најмање 6 бодова.

У табели је приказан преглед објављених објављених радова по категоријама и еквивалентан број бодова за кандидаткињу др Мају Кузмановић пре и након избора у звање научни сарадник.

Табела 1. Број бодова остварених **пре** избора у звање научни сарадник

Индикатор	Категорија	Вредност индикатора	Број радова	Укупно
M21a	Рад у међународном часопису изузетних вредности	10	2	15,47
M21	Рад у врхунском међународном часопису	8	4	24,44
M23	Рад у међународном часопису	3	2	4,66
M33	Саопштење са међународног скупа штампано у целини	1	1	1
M34	Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	0,5	13	6,5
M53	Рад у националном часопису	1	1	1
M64	Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	0,2	3	0,6
M92*	Регистрован патент на националном нивоу		1	
M70	Одбрањена докторска дисертација	6	1	6
Укупно				59,67

* Техничка решења и патенти у оквиру природних наука и медицине се вреднују по табели која следи посебним одлукама надлежних матичних одбора

Табела 2. Број бодова остварених **након** избора у звање научни сарадник

Индикатор	Категорија	Вредност индикатора	Број радова	Укупно
M13	Поглавље у књизи од међународног значаја	7	2	14
M21a	Рад у међународном часопису изузетних вредности	10	1	10
M21	Рад у врхунском међународном часопису	8	2	16/13,71
M23	Рад у међународном часопису	3	2	6/5,14
M32	Предавање са међународног скупа штампано у изводу	1,5	1	1,5
M34	Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	0,5	3	1,5
Укупно				45,85

Табела 3. Потребни и остварени бодови за реизбор у звање научни сарадник

Потребан услов за научног сарадника	Остварено
Укупно: 16	45,85
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42 $\geq$ 10	44,35
M11+M12+M21+M22+M23 $\geq$ 6	28,85

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 Маја Кузмановић објавила је укупно 14 радова од којих је 13 у међународним часописима и један у домаћем часопису. У међународним часописима од изузетних вредности (M21a) објавила је 3 рада, у врхунским међународним часописима (M21) објавила је 6 радова, а у међународним часописима (M23) 4 рада. Такође је објавила 2 поглавља у књигама од међународног значаја (M13). Од претходног избора у звање објавила је 2 поглавља у књигама, 5 радова у међународним часописима и то: 1 рад у међународном часопису од изузетних вредности (M21a), 2 рада у врхунским међународним часописима (M21) и 2 рада у међународним часописима (M23).

5.3. Самосталност

Др Маја Кузмановић је током досадашњег научноистраживачког рада показала висок степен самосталности који се огледа у давању личног доприноса научним радовима почевши од идеје за синтезу изабраних једињења, креирања и реализације експеримената, као и обраде резултата и писања научних радова. Резултате својих истраживања је систематски анализирао, објаснио и публиковао у утицајним међународним часописима. Од 14 публикација, на 3 публикације је први аутор.

5.4. Утицајност

Према индексним базама података *Web of Science Core Collection* и *Scopus*, на дан 02.10.2023. године **Хиршов индекс** кандидаткиње је **5**, цитираност је 108, од којих су 88 хетероцитати. Сви цитати су позитивни. Комплетна листа радова који цитирају радове кандидата дата је у Прилогу 3.

5.5. Међународна научна сарадња

Др Маја Кузмановић је учесник на следећим међународним пројектима:

- 2023-2027 CA22118 - Radionuclide theragnostics for personalised medicine (RATIONALE)
- 2021-2025 COST Action: CA20130 - European MIC Network – New paths for science, sustainability, and standards
- 2017- 2022, European Cooperation in Science and Technology-CA COST Action CA16217 - European network of multidisciplinary research to improve the urinary stents (ENIUS)
- 2020-2021, Biocompatible engineered therapeutics based on bioactive glass scaffolds, Serbian - Germany Science & Technology Cooperation
- 2018-2022, Scaffolds with controlled 3-D architecture designed by photopolymerization, Serbian - Austria Science & Technology Cooperation
- 2016 – 2020 European Cooperation in Science and Technology-CA COST Action CA15114 -Anti-Microbial Coating Innovations to prevent infectious diseases (AMICI)
- 2016-2017, Biocompatible engineered particles and scaffolds for drug delivery and regenerative medicine, Serbian - Slovenian Science & Technology Cooperation,

5.6. Ангажованост у формирању научних кадрова

Својим знањем и искуством др Маја Кузмановић је дала допринос развоју и образовању научних кадрова кроз рад са студентима. Била је коментор мастер рада на Факултету за физичку хемију (Прилог 4) и учествовала у реализацији стручне праксе на Институту техничких наука САНУ за студенте Факултета за физичку хемију (Прилог 5).

5.7. Активност у научним друштвима и друге активности

Кандидаткиња је члан Друштва физикохемичара Србије и Српског керамичког друштва.

Кандидаткиња је била члан техничког одбора конференције COIN2022 (Прилог 6).

Кандидаткиња је рецензент часописа Техника-Нови материјали (Прилог 7).

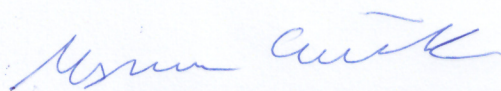
6. ЗАКЉУЧАК

На основу увида у приложену документацију и разматрања научно-истраживачке активности кандидаткиње др Маје Кузмановић, комисија закључује следеће:

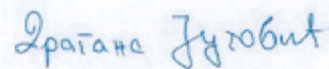
Кандидаткиња је од претходног избора остварила 45,85 поена, што превазилази неопходних 16 за реизбор у звање научни сарадник. Кандидаткиња је од претходног избора у звање објавила 5 публикација у међународним часописима и два поглавља у књигама од међународног значаја. Одржала је предавање по позиву на међународној конференцији Serbian Ceramic Society Conference-Advanced Ceramics and Application X. Радови др Маје Кузмановић су према базама *Web of Science* и *Scopus* цитирани 108 пута, од тога број хетероцитата износи 88, док је Хиршов индекс 5. Кандидаткиња др Маја Кузмановић је у својој досадашњој активности показала склоност ка темељном научно-истраживачком раду, жељу за даљим усавршавањем, иницијативу и висок степен самосталности у обављању свих задатака, као и способност за тимски рад на пројекту. Значајан број објављених радова потврђује актуелност тема истраживања којима се кандидаткиња бавила.

Имајући у виду квалитативне показатеље наведене у овом извештају и испуњеност квантитативних захтева за стицање звања научни сарадник мишљења смо да др Маја Кузмановић испуњава услове за реизбор у звање научни сарадник те предлажемо Научном већу Института техничких наука САНУ да усвоји извештај и предложи Матичном одбору за хемију да др Маја Кузмановић буде реизабрана у звање НАУЧНИ САРАДНИК.

У Београду, 15.11.2023.



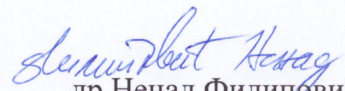
др Магдалена Стевановић
научни саветник Института техничких наука САНУ



др Драгана Југовић
научни саветник Института техничких наука САНУ



др Ивана Стојковић Симатовић
ванредни професор Факултета за физичку хемију



др Ненад Филиповић
научни сарадник Института техничких наука САНУ