

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРШКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

На седници Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду, одржаној 18.11.2021. године, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о испуњености услова за стицање научноистраживачког звања ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК кандидаткиње др Јелене Гржетић, дипл. инж. технологије, научног сарадника (бр. одлуке 35/283, од 18.11.2021. године). На основу достављене документације и увида у рад др Јелене Гржетић, а у складу са критеријумима наведеним у Правилнику о стицању истраживачких и научних звања (Службени гласник РС, бр. 159/2020), Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. ОПШТИ БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Др Јелена Гржетић (рођ. Русмировић), маг. инж. технологије, рођена је 14. 05. 1987. године у Сокобањи. Основну школу завршила је у Сокобањи, а средњу медицинку школу у Зајечару. Године 2006. уписала је студије на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду, студијски програм Хемијско инжењерство, студијско подручје Фармацеутско инжењерство, и дипломирала 31. 08. 2011. године, са просечном оценом 8,29. Завршни рад на тему „Испитивање утицаја јона сребра на морфологију сребро/поли(2-хидроксиетил метакрилат/поли(етилен гликол) моноакрилат/итаконска киселина) хибридних хидрогелова“ одбранила је са оценом 10. Мастер студије завршила је 2012. године на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду, студијски програм Хемијско инжењерство, са просечном оценом 9,25. Завршни мастер рад на тему „Контролисано отпуштање јона сребра(I), бакра(II) и цинка(II) из хибридних хидрогелова на бази (мет)акрилата“ одбранила је 28. 09. 2012. на катедри за Хемијско инжењерство са оценом 10. Докторске студије уписала је школске 2012/2013. године на истом факултету - смер Хемијско инжењерство. Испите на докторским студијама је положила са просечном оценом 10. Завршни испит (приступни рад за израду докторске дисертације) под називом „Утицај SiO₂ честица на механичка својства нанокмполитних материјала базираних на незасићеним полиестарским смолама добијених из отпадног ПЕТ-а“ је одбранила у октобру 2013. године са оценом 10,0. Докторску дисертацију под називом „Динамичко-механичка и термичка својства композита базираних на незасићеним полиестарским смолама и модификованим наночестицама силицијум-диоксида и целулозе“ одбранила је 07.10.2016. на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду и стекла академско звање доктор наука – технолошко инжењерство (**Прилог 1**).

Др Јелена Гржетић је од 01.06.2018. године запослена у Војнотехничком институту Београд, у Сектору за материјале и заштиту, Одсек Барути и ракетна горива као виши истраживач са научним звањем научни сарадник. Предходно је, од 01.10.2014. године, била запослена у Иновационом центру Технолошко-металуршког факултета у Београду као истраживач сарадник, а од 29.11.2017. стиче звање научни сарадник (**Прилог 2**). Тренутно је ангажована

на пројекту Министарства науке, просвете и технолошког развоја Републике Србије, бр. пројекта: 451-03-9/2021-14/200325, период 2020.–2021.

Такође је била ангажована на пројектима „Развој нових технологија производње полиола различитих својстава из отпадне полиетилентерефталатне амбалаже и алкидних, полиестарских и полиуретанских производа базираних на тим полиолима“ – III и IV фаза (2013–2014.), који су реализовали Секретаријат за заштиту животне средине града Београда и Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, као и пројекту Министарства науке, просвете и технолошког развоја Републике Србије: ОI 172057 „Усмерена синтеза, структура и својства мултифункционалних материјала“, период 2011.–2019., чији је руководилац др Владимир Павловић, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет. У периоду од 2018–2019. године, укључена је у реализацију пројекта програма Зелени иновациони ваучер финансираном од стране Европске банке за обнову и развој, под називом „Technologies for the production of innovative polymer materials for waste poly(ethylene terephthalate) and natural renewable sources for use in the manufacturing industry“, Синтеза Смола д.о.о и Иновациони центар технолошко-металуршког факултета, бр. пројекта 187/18; и „Novel eco-friendly construction/adhesives materials based on modified starch“, Еуком д.о.о, Београд и Иновациони центар технолошко-металуршког факултета, бр. пројекта 113/18.

Током 2016/2017. била је ангажована на билатералном пројекту Србија-Француска кроз „Hubert Curien Partnership“ програм Павле Савић, бр. пројекта 451-03-39/2016/09/13, чији је руководилац проф. др Весна Ракић, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет.

Од 2018. године члан је менаџмента одбора акција Европске комисије за науку и технологију, COST Action 17128 (Establishment of a Pan-European Network on the Sustainable Valorisation of Lignin) и 19124 (Rethinking packaging for circular and sustainable food supply chains of the future). Учествовала у организацији међународне он-лине школе на тему „Modified Lignin Materials for Reactive Polymer Composites: Processing and Characterization“ организоване у оквиру акције COST Action 17128 у октобру 2020. године.

Школске 2014/15, 2015/16 и 2016/17 године била је ангажована као руководилац експерименталних вежби на предмету Хемија на Шумарском факултету, Универзитета у Београду.

Др Јелена Гржетић је као коаутор и аутор до сада учествовала у изради и публикацији укупно 85 радова у категоријама: M14-2, M21a-11, M21-4, M22-4, M23-9, M24-4, M33-33, M34-11, M52-1, M52-1 M63-4, M64-1, као и 1 регистрован патент на националном нивоу (ознака групе M92) и одбранила је Докторску тезу M-70. Такође, награђена је на четири сајма инвенција и иновација.

2.1. СПИСАК ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА ПРЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК

Рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a = 10):

2.1.1. K. Taleb, J. Markovski, M. Milosavljević, M. Marinović-Cincović, **J. Rusmirović**, M. Ristić, A. Marinković, Efficient arsenic removal by cross-linked macroporous polymer impregnated with hydrous iron oxide: Material performance, *Chemical Engineering Journal*, Vol. 279 (2015), pp 66–78, DOI 10.1016/j.cej.2015.04.147, ISSN: 1385-8947, IF(2014)=4,321.

цитираност: 40 укупно, 30 хетероцитата, број коаутора: 7

Рад у врхунском међународном часопису (M21 = 8):

2.1.2. J. Rusmirović, K. Trifković, B. Bugarski, V. Pavlović, J. Džunuzović, M. Tomić, A. Marinković, High performance unsaturated polyester based nanocomposites: Effect of vinyl modified nanosilica on mechanical properties, *eXPRESS Polymer Letters*, Vol.10 (2016), pp 39–159, DOI: 10.3144/expresspolymlett.2016.14, ISSN: 1788-618X, IF(2015)=2,965.

цитираност: 35 укупно, 27 хетероцитата, број коаутора: 7

2.1.3. K. Taleb, J. Markovski, Z. Veličković, **J. Rusmirović**, M. Rančić, V. Pavlović, A. Marinković, Arsenic removal by magnetite-loaded amino modified nano/microcellulose adsorbents: Effect of functionalization and media size, *Arabian Journal of Chemistry*, Vol. 12(8) (2016), pp. 4675-4693, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arabjc.2016.08.006>, ISSN: 1878-5352, IF(2015)=3,613.

цитираност: 40 укупно, 30 хетероцитата, број коаутора: 7

2.1.4. J. Rusmirović, T. Radoman, E. Džunuzović, J. Džunuzović, J. Markovski, P. Spasojević, A. Marinković, Effect of the modified silica nanofiller on the mechanical properties of unsaturated polyester resins based on recycled polyethylene terephthalate, *Polymer Composites*, Vol. 38 (3) (2015), pp 538-554, DOI 10.1002/pc.23613, ISSN: 0272-8397; IF(2014)=1,632.

цитираност: 22 укупно, 13 хетероцитата, број коаутора: 7

Рад у истакнутом међународном часопису (M22 = 5):

2.1.5. A. Tasić, **J. Rusmirović**, J. Nikolić, A. Božić, V. Pavlović, A. Marinković, P. Uskoković, Effect of the vinyl modification of multi-walled carbon nanotubes on the performances of waste poly(ethylene terephthalate)-based nanocomposites, *Journal of Composite Materials*, (2016), Vol. 51 (4), pp 491-505, DOI: 10.1177/0021998316648757, ISSN: 1530-793X, IF(2015)=1,242.

цитираност: 7 укупно, 0 хетероцитата, број коаутора: 7

Рад у међународном часопису (M23 = 3):

2.1.6. K. Taleb, **J. Rusmirović**, M. Rančić, J. Nikolić, S. Drmanić, Z. Veličković, A. Marinković, Efficient pollutants removal by amino-modified nanocellulose impregnated with iron oxide, *Journal of Serbian Chemical Society*, Vol.81 (2016), pp 1199–1213, DOI: 10.2298/JSC160529063T, ISSN: 1820-7421, IF(2015)=0,970.

цитираност: 12 укупно, 6 хетероцитата, број коаутора: 7

Рад у националном часопису од међународног значаја (M24=3)

2.1.7. A. Drah, **J. Rusmirović**, M. Milošević, M. Kalifa, I. Stojiljković, M. Rančić, A. Marinković, Techno-economic analysis of unsaturated polyester production from waste PET, *Zaštita Materijala*, (2016), Vol.57,pp 605–6012, DOI: 10.5937/ZasMat1604605D, ISSN: 0351-9465.

2.1.8. J. Rusmirović, A. Božić, M. Stamenović, P. Spasojević, M. Rančić, I. Stojiljković, A. Marinković, Alkyd nanocomposite coatings based on waste PET glycolyzates and modified silica nanoparticles, *Zaštita Materijala*, (2016), Vol.57, pp 47–54, DOI: 10.5937/ZasMat1601047R, ISSN: 0351-9465.

2.1.9. I. Popović, J. Rusmirović, M. Rančić, A. Tasić, D. Lazić, A. Marinković, Synthesis of high-performance alkyd anticorrosion coatings based on waste poly(ethylene terephthalate), *Zaštita Materijala*, (2015), Vol.56, pp 483–491, DOI:10.5937/ZasMat1504483P, ISSN: 0351-9465.

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33 = 1):

2.1.10. J. Rusmirović, N. Prlainović, I. Popović, M. Milošević, J. Markovski, A. Živković, A. Marinković, Techno-economic analysis of unsaturated polyester production from waste PET, 5th International Conference „Economics and Management-Based on New Technologies” EMoNT, Vrnjačka Banja, Serbia (2015), A-46, pp 460-466, ISBN: 978-86-6075-055-8.

2.1.11. A. Živković, J. Rusmirović, S. Mijatov, I. Popović, N. Prlainović, M. Milošević, A. Marinković, Techno-economic analysis of new polymer binder technology for coal dust briquette production, 5th International Conference „Economics and Management-Based on New Technologies” EMoNT, Vrnjačka Banja, Serbia (2015), A-57, pp 519-527, ISBN: 978-86-6075-055-8.

2.1.12. M. Rančić, I. Popović, J. Rusmirović, A. Živković, J. Markovski, M. Milosavljević, A. Marinković, Synthesis and techno-economic analysis of polymer compatibilizers obtained from waste PET used for wood/plastic composites, 5th International Conference „Economics and Management-Based on New Technologies” EMoNT, Vrnjačka Banja, Serbia (2015), A-43, pp 438-445, ISBN: 978-86-6075-055-8.

2.1.13. I. Popović, A. Živković, J. Rusmirović, I. Vukićević, J. Markovski, N. Đorđević, M. Rančić, Production of plasticizers obtained from waste PET for PVC materials: Techno-economic analysis, 5th International Conference „Economics and Management-Based on New Technologies” EMoNT, Vrnjačka Banja, Serbia (2015), A-39, pp 418-424, ISBN: 978-86-6075-055-8.

2.1.14. M. Milena, A. Živković, I. Popović, J. Rusmirović, J. Markovski, K. Pantić, A. Marinković, Synthesis and techno-economic analysis of plasticizers based on bis(diethylene glycol)terephthalate used for rubber processing, 5th International Conference „Economics and Management-Based on New Technologies” EMoNT, Vrnjačka Banja, Serbia (2015), A-29, pp 336-343, ISBN: 978-86-6075-055-8.

2.1.15. N. Đorđević, I. Stojiljković, M. Rančić, J. Rusmirović, K. Pantić, M. Milosavljević, A. Marinković, Barrier properties of films based on nanocellulose, 5th International Conference „Economics and Management-Based on New Technologies” EMoNT, Vrnjačka Banja, Serbia (2015), A-16, pp 249-257, ISBN: 978-86-6075-055-8.

2.1.16. J. Rusmirović, A. Božić, D. Brkić, M. Stamenović, V. Pavićević, E. Rajčić, I. Stojiljković, A. Marinković, Alkyd coatings based on waste PET glycolyzates, 10th International Symposium on „Recycling Technologies and Sustainable Development”, Bor, Serbia (2015), pp 159-165, ISBN: 987-86-6305-037-2.

2.1.17. M. Rančić, J. Rusmirović, I. Popović, A. Marinković, Isolation and chemical modification of nanocellulose nanocrystals for reinforcement of nanocomposites, 2th International Scientific Conference „Wood Technology & Product Design”, Ohrid, Republic of Macedonia (2015), pp 327-355, ISBN: 978-608-4723-01-1.

2.1.18. J. Rusmirović, M. Rančić, V. Tomić, I. Popović, A. Marinković, Production of polymer binder for waste wood and carbon dust composite materials, 2th International Scientific

Conference „Wood Technology & Product Design”, Ohrid, Republic of Macedonia (2015), pp 267-272, ISBN: 978-608-4723-01-1.

2.1.19. J. Rusmirović, V. Tomić, J. Markovski, M. Rančić, A. Marinković, Mechanical properties of nanocomposite materials based on unsaturated polyester resin obtained from waste pet and nanocellulose, 14th International Conference „Research and development in mechanical industry” RADMI, Application of mechanical engineering in other industrial fields, Topola, Serbia (2014), E-25, pp 919-926, ISBN: 978-86-6075-048-0.

2.1.20. L. Milošević, M. Rančić, T. Palijsa, J. Markovski, **J. Rusmirović**, V. Tomić, A. Marinković, Nanocomposite coatings based on alkyd resins made from waste pet bottles and nanocellulose, 14th International Conference „Research and development in mechanical industry” RADMI, Application of mechanical engineering in other industrial fields, Topola, Serbia (2014), E-21, pp 893-898, ISBN: 978-86-6075-048-0.

2.1.21. J. Rusmirović, V. Tomić, L. Milošević, I. Ajaj, I. Popović, J. Markovski, A. Marinković, The effect of SiO₂ nanofiller on the mechanical properties of unsaturated polyester resins based on recycled PET, Proceedings Vol., 4th International Conference „Economics and Management-Based on New Technologies” EMoNT, Vrnjačka Banja, Serbia (2014), ISBN: 978-86-6075-045-9.

2.1.22. V. Tomić, J. Rusmirović, I. Popović, I. Ajaj, M. Vuruna, M. Rančić, A. Marinković, Synthesis of the plasticizer dialkyl terephthalates from waste polyethylene terephthalate used in rubber processing, Proceedings Vol., 4th International Conference „Economics and Management-Based on New Technologies” EMoNT, Vrnjačka Banja, Serbia (2014), ISBN: 978-86-6075-045-9.

2.1.23. J. Rusmirović, A. Božić, J. Markovski, E. Džunuzović, P. Spasojević, A. Marinković, Production of granulates from waste poly(vinyl chloride) and dioctyl terephthalate for use in construction and industry, 13th International Conference „Research and development in mechanical industry” RADMI, Application of mechanical engineering in other industrial fields, Kopaonik, Serbia (2013), D-32, pp 940 – 948, ISBN: 978-86-6075-042-8.

2.1.24. J. Rusmirović, A. Vojvodić-Ostojić, M. Janković, J. Markovski, E. Džunuzović, P. Spasojević, A. Marinković, Production of unsaturated polyester resin from polyethylene terephthalate (PET) and composite materials used in construction and industry, 13th International Conference „Research and development in mechanical industry” RADMI, Application of mechanical engineering in other industrial fields, Kopaonik, Serbia (2013), D-33, pp 948 – 953, ISBN: 978-86-6075-042-8.

2.1.25. A. Božić, A. Vojvodić-Ostojić, J. Markovski, J. Rusmirović, D. Budimirović, A. Marinković, New method for synthesis of novel N-(substituted phenyl)-O-isobutyl thioncarbamates, 13th International Conference „Research and development in mechanical industry” RADMI, Application of mechanical engineering in other industrial fields, Kopaonik, Serbia (2013), D-4, 753 – 759, ISBN: 978-86-6075-042-8.

2.1.26. J. Markovski, V. Đokić, D. Budimirović, J. Rusmirović, A. Marinković, M. Milosavljević, Determination of thioncarbamates and dioxanthenogenates residues in waste water obtained from the waste after xanthates treatment, 13th International Conference „Research and development in mechanical industry” RADMI, Application of mechanical engineering in other industrial fields, Kopaonik, Serbia (2013), D-17, pp 842 – 847, ISBN: 978-86-6075-042-8.

2.1.27. M. Rančić, J. Rusmirović, S. Pešić, M. Janković, E. Džunuzović, P. Spasojević, A. Marinković, The kinetic study of PET glycolysis reaction, 13th International Conference „Research and development in mechanical industry” RADMI, Application of mechanical

engineering in other industrial fields, Kopaonik, Serbia (2013), D-31, pp 933 – 939, ISBN: 978-86-6075-042-8.

2.1.28. A. Vojvodić-Ostojić, **J. Rusmirović**, V. Đokić, E. Džunuzović, P. Spasojević, S. Pešić, A. Marinković, Synthesis of flexible polyurethane foams based on polyols obtained by alcoholysis of PET waste, 13th International Conference „Research and development in mechanical industry” RADMI, Application of mechanical engineering in other industrial fields, Kopaonik, Serbia (2013), D-38, pp 976 – 981, ISBN: 978-86-6075-042-8.

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

2.1.29. **J. Rusmirović**, A. Marinković, N. Obradović, S. Filipović, V. Pavlović, Adsorption capacity of wollastonite based adsorbents with porous structure controlled with different progeny agents, 5th Serbian Ceramic Society Conference „Advanced Ceramics and Application V” Belgrade, Serbia (2016), p 62, ISBN: 978-86-915627-4-8.

2.1.30. **J. Rusmirović**, S. Lević, V. Pavlović, A. Marinković, Novel amino modified GMA-EGDMA-m-PMMA monolith for efficient cationic pollutant removal, 5th Serbian Ceramic Society Conference „Advanced Ceramics and Application V” Belgrade, Serbia (2016), p 63, ISBN: 978-86-915627-4-8.

2.1.31. S. Mijatov, **J. Rusmirović**, Z. Veličković, A. Perić-Grujić, A. Marinković, Highly efficient macroporous silica/iron oxide based adsorbent for arsenic removal, 5th Serbian Ceramic Society Conference „Advanced Ceramics and Application V” Belgrade, Serbia (2016), p 72, ISBN: 978-86-915627-4-8.

2.1.32. M. Milosević, N. Mitrović, G. Mladenović, A. Sedmak, T. Maneski, **J. Rusmirović**, A. Marinković, Strain analysis of unsaturated polyester resin using digital image correlation method, 16th International Conference on „New Trends in Fatigue and Fracture” NT2F16, Dubrovnik, Croatia (2016), ISBN: 978-953-7738-39-6.

2.1.33. **J. Rusmirović**, M. Rančić, V. Pavlović, A. Marinković, Chemical modification of cellulose nanocrystals for high-performance reinforced composites, 3th Conference of „Young Chemists of Serbia”, Belgrade, Serbia (2015), p 76, ISBN: 978-86-7132-059-7.

2.1.34. **J. Rusmirović**, J. Filipović, S. Tomić, Effect of hydrogel composition on controlled release and antimicrobial activity of zinc(II) ions from zinc/poly(2-hydroxyethyl methacrylate/itaconic acid) hydrogels, 12th „Young Researchers’ Conference-Materials Science and Engineering”, Belgrade, Serbia (2013), p 2, ISBN: 978-86-80321-28-8.

Рад у водећем националним часопису (M52 = 1,5):

2.1.35. N. Malešić, **J. Rusmirović**, J. Jovašević, M. Perišić, S. Dimitrijević, J. Filipović, S. Tomić, Antimicrobial hydrogels based on 2-hydroxyethyl methacrylate and itaconic acid containing silver(I) ion, *Tehnika*, (2014), Vol.69, pp 563-567, doi:10.5937/tehnika1404563M, ISSN: 0040-2176.

Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу (M82 = 6.0)

2.1.36. А. Маринковић, М. Милосављевић, А. Живковић, **Ј. Русмировић**, С. Крстић, С. Петровић, „Технолошки поступак добијања тионкарбамата (селективни флотореагенси) аминализом натријум-изобутилксантоген ацетата”, Одлука бр. 35/370.

2.1.37. А. Маринковић, М. Милосављевић, И. Поповић, **Ј. Русмировић**, Е. Џунузовић, С. Петровић, „Нови технолошки поступак синтезе цинк-диамилдитиокарбамата (адитив за течна мазива)”, Одлука бр. 35/371.

2.1.38. А. Маринковић, М. Ранчић, **Ј. Русмировић**, А. Живковић, Ј. Марковски, С. Петровић, „Поступак за производњу незасићених полиестарских смола из полиетилентерефталата (ПЕТ-а) и композитних материјала за примену у грађевинарству и индустрији”, Одлука бр. 35/372.

2.1.39. М. Милосављевић, А. Маринковић, **Ј. Русмировић**, И. Поповић, П. Дашић, С. Петровић, „Нови поступак формулације средстава за импрегнацију дрвета”, Одлука бр. 546/3-5.

Пријава домаћег патента (M87 = 0,5):

2.1.40. А. Маринковић, Т. Ковачевић, **Ј. Русмировић**, Ж. Камберовић, Н. Томић, „Нови поступак добијања композита на бази полиестарске смоле и неметаличне фракције из отпадних штампаних плоча за примену у грађевинарству, индустрији и рударству”, Патентна пријава бр. П-2016/1043, Републички завод за интелектуалну својину Републике Србије, 2016.

2.1.41. А. Маринковић, **Ј. Русмировић**, В. Томић, А. Вујиновић, Р Ристић, „Нови поступак за производњу гумених производа уз коришћење модификованих диалкилтерефталата као пластификатора добијених из отпадног ПЕТ-а”, Патентна пријава бр. П - 2014/0658, Републички завод за интелектуалну својину Републике Србије, 2014.

2.1.42. А. Маринковић, **Ј. Русмировић**, З Миљковић, Р Ристић, „Нови поступак за производњу гумених производа базираних на коришћењу пластификатора диалкилтерефталата добијених из отпадног полиетилентерефталата”, Патентна пријава бр. П - 2013/0523, Републички завод за интелектуалну својину Републике Србије, 2013.

2.1.43. Н. Новаковић, А. Маринковић, **Ј. Русмировић**, Д. Мијин, М. Милосављевић, „Нови поступак за производњу биодеградабилних филмова на бази полиетилена”, Патентна пријава бр. П–2013/0249 Републички завод за интелектуалну својину Републике Србије, 2016. Регистровани субјект РПЦ „Нора” д.о.о. је носилац иновационе активности пројекта „Развој нових технологија за производњу нових, танких еколошки прихватљивих амбалажних материјала”, Евиденциони бр. 451-03-00605/2012-16/113 (потврда од произвођача).

Награда на изложби (M104=2)

2.1.44. **J. Rusmirović**, A. Marinković, I. Popović, S. Petrović, M. Milosavljević, The new technologies for waste water treatment in the substituted thiourea production, Gold medal, 11th International Salon of Inventions and New Technologies „NEW TIME”, Sevastopol, Russian Federation (2015), p 104.

2.2. СПИСАК ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА НАКОН ИЗБОРА У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК

Поглавље у књизи од међународног значаја (M14=4):

2.2.1. **J. Rusmirović**, T. Kovačević, S. Brzić, A. Marinković, Cross-linkable bio and mineral fillers for reactive polymer composites: Processing and characterization, Reactive and Functional Polymers, Vol 2. (2020), Springer - Nature, ISSN/ISBN: 978-3-030-43402-1

2.2.2. **J. Rusmirović**, M. Rančić, A. Marinković, Processing and Characterization of Modified Nanocellulose/Polyester Composites, Stevanovic, T. (Ed.). 2018. Chemistry of Lignocellulosics: Current trends. Boca Raton: CRC Press. ISSN/ISBN: 978-1-4987-7569-4

Рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a = 10):

- 2.2.3.** M. Bugarčić, Z. Lopičić, T. Sostarić, A. Marinković, **J. D. Rusmirović**, D. Milošević, M. Milivojević, Vermiculite enriched by Fe(III) oxides as a novel adsorbent for toxic metals removal, Journal of Environmental Chemical Engineering, 9(5), 2021, 106020, DOI: 10.1016/j.jece.2021.106020, ISSN: 2213-3437, (IF=5,909)

цитираност: 0 укупно, 0 хетероцитата, број коаутора: 7

- 2.2.4.** A. L. Popović, **J. D. Rusmirović**, Z. Veličković, T. Kovačević, A. Jovanović, I. Cvijetić, A. Marinković, Kinetics and column adsorption study of diclofenac and heavy-metal ions removal by amino-functionalized lignin microspheres, Journal of Industrial and Engineering Chemistry, 2021, 93, 302-314, DOI: 10.1016/j.jiec.2020.10.006, ISSN: 1226-086X, (IF=5,278).

цитираност: 8 укупно, 0 хетероцитата, број коаутора: 7

- 2.2.5.** A. Popović, **J. Rusmirović**, Z. Veličković, Ž. Radovanović, M. Ristić, V. Pavlović, A. Marinković, Novel amino-functionalized lignin microspheres: High performance biosorbent with enhanced capacity for heavy metal ion removal, International Journal of Biological Macromolecules, 2020, 156C, 1160 - 1173, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2019.11.152>, ISSN: 1879-0003, (IF = 5,162)

цитираност: 13 укупно, 10 хетероцитата, број коаутора: 7

- 2.2.6.** J. Perendija, Z. Veličković, I. Cvijetić, **J. Rusmirović**, V. Ugrinović, A. Marinković, A. Onija, Batch and column adsorption of cations, oxyanions and dyes on a magnetite modified cellulose-based membrane, Cellulose, 2020, 27(14), 8215–8235, DOI: 10.1007/s10570-020-03352-x, ISSN 0969-0239, (IF = 4,210)

цитираност: 4 укупно, 2 хетероцитата, број коаутора: 7

- 2.2.7.** J. Bebić, K. Banjanac, **J. Rusmirović**, M. Ćorović, A. Milivojević, M. Simović, A. Marinković, D. Bezbradica, Amino-modified kraft lignin microspheres as a support for enzyme immobilization, RSC Advances, 2020, 10(36), 21495-21508, DOI: 10.1039/D0RA03439H, ISSN 2046-2069, (IF = 3,070)

цитираност: 3 укупно, 0 хетероцитата, број коаутора: 7

- 2.2.8.** B. Janković, N. Manić, V. Dodevski, J. Popović, **J. Rusmirović**, M. Tošić, Characterization analysis of Poplar fluff pyrolysis products. Multi-component kinetic study, Fuel, 2019, 238, 111-128, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2018.10.064>, ISSN 1873-7153, (IF = 5,578)

цитираност: 16 укупно, 13 хетероцитата, број коаутора: 7

- 2.2.9.** B. Lazić, B. Pejić, A. Kramar, M. Vukčević, K. Mihajlovski, **J. Rusmirović**, M. Kostić, Influence of hemicelluloses and lignin content on structure and sorption properties of flax fibers (Linum usitatissimum L.), Cellulose, 2017, 697-709, DOI:10.1007/s10570-017-1575-4, ISSN: 0969-0239, (IF = 4,210)

цитираност: 33 укупно, 22 хетероцитата, број коаутора: 7

2.2.10. J. Rusmirović, J. Ivanović, V. Pavlović, V. Rakić, M. Rančić, V. Djokić A. Marinković, Novel modified nanocellulose applicable as reinforcement in high-performance nanocomposites, Carbohydrate Polymers, 2017, 164, 64-74, DOI:10.1016/j.carbpol.2017.01.086, ISSN 0144-8617 (IF =4,811)

цитираност: 20 укупно, 15 хетероцитата, број коаутора: 7

2.2.11. N. Obradović, S. Filipović, S. Marković, M. Mitrić, **J. Rusmirović**, A. Marinković, V. Pavlović, Influence of different pore-forming agents on wollastonite microstructures and adsorption capacities, Ceramics International, 2017, 43 (10), 7461-7468, DOI: 10.1016/j.ceramint.2017.03.021, ISSN: 0272-8842, (IF= 3,057)

цитираност: 17 укупно, 12 хетероцитата, број коаутора: 7

2.2.12. T. Kovačević, **J. Rusmirović**, N. Tomić, M. Marinović-Cincović, Ž. Kamberović, M. Tomić, A. Marinković, New composites based on waste PET and non-metallic fraction from waste printed circuit boards: Mechanical and thermal properties, Composites Part B: Engineering, 2017, 127, 1-14, DOI 10.1016/j.compositesb.2017.06.020, ISSN 1359-8368, (IF= 4.920)

цитираност: 26 укупно, 20 хетероцитата, број коаутора: 7

Рад у врхунском међународном часопису (M21 = 8):

2.2.13. J. Rusmirović, M. Rančić, V. Pavlović, V. Rakić, S. Stevanović, J. Djonlajić, A. Marinković, Cross-linkable modified nanocellulose/polyester resin based composites: Effect of unsaturated fatty acid nanocellulose modification on material performances, Macromolecular Materials and Engineering, 2018, 303, 1700648, DOI:10.1002/mame.201700648, ISSN 1438-7492, (IF=3,038)

цитираност: 7 укупно, 4 хетероцитата, број коаутора: 7

Рад у истакнутом међународном часопису (M22 = 5):

2.2.14. Z. Veličić, **J. Rusmirović**, N. Prlainović, N. Tomić, Z. Veličković, T. Khaled, A. Marinković, The optimization of glycidyl methacrylate based terpolymer monolith synthesis: an effective Candida rugosa lipase immobilization support, Journal of Polymer Research, 2020, 27(5), DOI: 10.1007/s10965-020-02127-z, ISSN 1022-9760, (IF=2,426).

цитираност: 2 укупно, 0 хетероцитата, број коаутора: 7

2.2.15. J. Rusmirović, N. Obradović, J. Perendija, A. Umićević, A. Kapidžić, B. Vlahović, V. Pavlović, A. D. Marinković, V. B. Pavlović, Controllable synthesis of Fe₃O₄-wollastonite adsorbents for efficient heavy metal ions/oxyanions removal, Environmental Science and Pollution Research, 2019, 26 (12), 12379–12398 <https://doi.org/10.1007/s11356-019-04625-0>, ISSN 0944-1344, (IF=3,056)

цитираност: 6 укупно, 4 хетероцитата, број коаутора: 7

2.2.16. T. Kovačević, **J. Rusmirović**, N. Tomić, G. Mladenović, M. Milošević, N. Mitrović, A. Marinković, Effects of oxidized/treated non-metallic fillers obtained from waste printed circuit boards on mechanical properties and shrinkage of unsaturated polyester-based composites, Polymer Composites, 2018, 40, 1170-1186, DOI 10.1002/pc.24827, ISSN 0272-8397, (IF=2,268).

цитираност: 6 укупно, 4 хетероцитата, број коаутора: 7

Рад у међународном часопису (M23 = 3):

- 2.2.17. J. Rusmirović**, J. Galović, M. Kluz, S Perković, S. Brzić, M. Bogosavljević, A. Milojković, T. Kovačević, Using potential of filament-wound carbon/glass polymeric composites as rocket motor thermal insulation, Polymers and polymer composites, 2021, On-line first, DOI: 10.1177/09673911211056787 (IF=2.0). *M23=2.5 – нормирано на 8 аутора

цитираност: 0 укупно, 0 хетероцитата, број коаутора: 8

- 2.2.18.** T. Kovačević, S. J. Brzić, M. Kalagasidis Krušić, J. Nešić, Lj. Radović, M. Dojčinović, **J. D. Rusmirović**, Reuse potential of functionalized thermoplastic waste as reinforcement for thermoset polymers: Mechanical properties and erosion resistance, Journal of Composite Materials, 2021, On-line first, DOI: 10.1177/00219983211037045 (IF=2,591)

цитираност: 0 укупно, 0 хетероцитата, број коаутора: 7

- 2.2.19.** N. Karić, **J. Rusmirović**, M. Đolić, T. Kovačević, Lj. Pecić, A. Marinković, Preparation and properties of hydrogen peroxide oxidized starch for industrial use, Hemijska industrija, 2020, 74(1), 25-36, DOI:0.2298/HEMIND190722004K, ISSN 0367-598X, (IF=0,407).

цитираност: 1 укупно, 1 хетероцитата, број коаутора: 7

- 2.2.20.** N. Obradović, **J. Rusmirović**, S. Filipović, D. Kosanović, A. Marinković, D. Radić, V. Pavlović, Porous cordierite-supported polyethyleneimine composites for nickel(II) and cadmium(II) ions removal, Desalination and water treatment, 2020, 192, 283-296. DOI:10.5004/dwt.2020.25736, ISSN 1944-3994 (IF=0,854).

цитираност: 0 укупно, 0 хетероцитата, број коаутора: 7

- 2.2.21.** A. Drah, T. Kovačević, **J. Rusmirović**, N. Tomić, S. Brzić, M. Bogosavljević, A. Marinković, Effect of surface activation of alumina particles on the performances of thermosetting-based composite materials, Journal of Composite Materials, 2019, 53 (19), 2727-2742, ISSN 0021-9983, (IF=1,972)

цитираност: 3 укупно, 2 хетероцитата, број коаутора: 7

- 2.2.22.** K. J. Pantić, Z. J. Bajić, Z. S. Veličković, V. R. Djokić, J. D. Rusmirović, A. D. Marinković, A. A. Perić-Grujić, Adsorption performances of branched aminated waste polyacrylonitrile fibers: experimental versus modelling study, Desalination and Water Treatment, 2019, 171, 223-249, DOI: 10.5004/dwt.2019.24758, ISSN 1944-3994 (IF=1,234)

цитираност: 0 укупно, 0 хетероцитата, број коаутора: 7

- 2.2.23.** M. Radović, T. Adamović, J. Pavlović, **J. Rusmirović**, V. Tadić, Z. Branković, J. Ivanović, Supercritical CO₂ impregnation of Gelatin-Chitosan films with clove essential oil and

characterization thereof, Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly, 2018, 25 (2), 119-130, DOI: 10.2298/CICEQ180323025R, ISSN 1451-9372, (IF=0,806)

цитираност: 4 укупно, 1 хетероцитата, број коаутора: 7

2.2.24. N. Obradović, S. Filipović, **J. Rusmirović**, G. Postole, Aleksandar Marinković, D. Radić, V. Rakić, V. Pavlović, A. Auroux, Formation of porous wollastonite-based ceramics after sintering with yeast as the pore-forming agent, Science of Sintering, 2017, 49, 235-246, DOI: <https://doi.org/10.2298/SOS1703235O>, ISSN 0350-820X (IF=0,667)

цитираност: 5 укупно, 2 хетероцитата, број коаутора: 7

Рад у националном часопису од међународног значаја (M24=3)

2.2.25. M. Milošević, D. Daničić, J. Kovačina, M. Bugarčić, **J. Rusmirović**, T. Kovačević, A. Marinković, Modified tannins for alkyd based anticorrosive coating, Zaštita Materijala, 2019, 60 (1), 81-95, DOI:10.5937/zasmat1901081M, ISSN: 0351-9465

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33 = 1):

2.2.26. A. Popović, **J. Rusmirović**, M. Đolić, Z. Veličković, A. Marinković, Porozni adsorpcioni materijal u formi mikrosfera na bazi lignina, funkcionalizovan nanočesticama magnetita, za efikasno uklanjanje hromatnih anjona, 34nd International Congress on Process Industry Processing, Novi Sad, Serbia, 03.-04.06.2021, Zbornik radova, 2021.

2.2.27. D. Bajić, I. Dimitrijević, B. Fidanovski, **J. Rusmirović**, S. Mijatov, T. Kovačević, M. Milić, The effect of curing conditions on properties of cast thermobaric PBX explosive, 34nd International Congress on Process Industry Processing, Novi Sad, Serbia, 03.-04.06.2021, Zbornik radova, 2021.

2.2.28. A. Popović, Z. Veličković, Z. Radovanović, M. Milošević, A. Marinković, T. Khaled, **J. Rusmirović**, Lignin microspheres powered with nano-magnetite – novel adsorbent to support mobile wastewater treatment units, Zbornik radova, 9th International Scientific Conference on Defensive Technologies (OTEH 2020), Belgrade, 15.-16.10.2020, ISBN 978-86-81123-83-6, pp. 395-400, 2020.

2.2.29. **J. Rusmirović**, S. Mijatov, B. Fidanovski, S. Brzić, T. Kovačević, V. Pavlović, Effect of ammonium perchlorate modification by nano copper oxide on its decomposition rate, Zbornik radova, 9th International Scientific Conference on Defensive Technologies (OTEH 2020), Belgrade, 15.-16.10.2020, ISBN 978-86-81123-83-6, pp. 374-378, 2020.

2.2.30. S. Mijatov, **J. Rusmirović**, T. Kovačević, Z. Veličković, A. Perić-Grujić, A. Marinković, Optimization of synthesis and testing of adsorption efficiency of hybrid silica based adsorbent for As(V) ions removal, 32nd International Congress on Process Industry Processing, Belgrade 30.-31.05.2019, ISBN: 978-86-81505-94-6, pp 203-212, 2019.

2.2.31. T. Kovačević, **J. Rusmirović**, S. Brzić, S. Mijatov, M. Bogosavljević, A. Marinković, Thermal and mechanical properties of composites based on unsaturated polyester resin and zirconium carbide, 32nd International Congress on Process Industry Processing, Belgrade 30.-31.05.2019, ISBN: 978-86-81505-94-6, DOI: 10.24094/ptk.019.32.1.33, pp 34-38, 2019.

2.2.32. A. Popović, **J. Rusmirović**, Ž. Radovanović, M. D. Milošević, Z. Veličković, A. Marinković, Novel method of optimized synthesis of efficient adsorbent based on vinyl modified lignin for cadmium(II) ion removal, 32nd International Congress on Process Industry Processing, Belgrade 30.-31.05.2019, ISBN: 978-86-81505-94-6, pp. 195-201, 2019.

2.2.33. D. Prokić, M. Vukčević, M. Maletić, I. Janković-Častvan, **J. Rusmirović**, T. Đurkić, Hemijski modifikovane aktivirane ugljenične tkanine: karakterizacija površine i adsorpcija estrogenih hormona, ETIKUM 2018, International scientific conference, Novi Sad, 6-8.12.2018, ISBN 978-86-6022-123-2, pp 185-188, 2018

- 2.2.34.** T. Kovačević, A. Drah, A. Božić, M. Stamenović, **J. Rusmirović**, N. Tomić, V. Alivojvodić, A. Marinković, The surface modification of alumina particles for its application in unsaturated polyester resins, 26th International Conference Ecological Truth & Environmental Research, 12-15 June 2018, Bor Lake, Bor, Serbia, pp 339-342, 2018
- 2.2.35.** A. Popović, A. Marinković, **J. Rusmirović**, V. Pavicević, B. Janković, Recycling of PVC with plasticizers obtained by chemical recycling from PET, Međunarodni simpozijum Recycling Technologies and Sustainable Development, Bor, 2017, pp. 116-120, ISBN 978-86-6305-069-3
- 2.2.36.** T. Kovačević, A. Božić, **J. Rusmirović**, M. Stamenović, V. Alivojvodić, N. Tomić, A. Marinković, Polyurethane products based on polyols synthesized from waste poly(ethylene terephthalate), Međunarodni simpozijum Recycling Technologies and Sustainable Development, Bor, 2017, pp. 121-127, ISBN 978-86-6305-069-3
- 2.2.37.** A. Popović, A. Marinković, **J. Rusmirović**, V. Pavićević, Reciklaža otpadnog PVC-a primenom plastifikatora sintetisanih iz otpadnog PET-a za dobijanje regranulata, Međunarodna konferencija: Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad, Pirot, 2017, pp. 206-210, ISBN 978-86-82931-80-5
- 2.2.38.** M. Karanac, **J. Rusmirović**, Z. Veličković, D. Stevanović, T. Kovačević, A. Marinković, Uklanjanje arsena iz vodenih rastvora primenom modifikovanog otpadnog PET-a, 30th International Congress on Process Industry Processing, Belgrade 01.-02.06.2017, pp 365-369, 2017.
- 2.2.39.** T. Kovačević, A. Božić, **J. Rusmirović**, M. Stamenović, V. Alivojvodić, N. Tomić, Z. Kamberović, A. Marinković, Effects of oxidized non-metallic fillers obtained from waste printed circuit boards on mechanical properties of polyester composites, XXV International Conference "ECOLOGICAL TRUTH" ECO-IST'17, 12 – 15 June 2017, Hotel "BREZA", Vrnjaska Banja, Serbia, pp 165-170.

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

- 2.2.40.** Jelena D. Gržetić, Slavko Mijatov, Marica Bogosavljević, Tihomir Kovačević, Saša Brzić, Improving the compatibility of zirconium oxide nanoparticles and styrene-free polyester resin by coupling with vinyl functionalized silane, Nineteenth Young Researchers' Conference Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia, 01.-03.12.2021, pp 34, ISBN 978-86-80321-36-3
- 2.2.41.** A. Tomašević, A. Jovanović, J. Bošnjaković, M. Stevanović, **J. Rusmirović**, A. Marinković, Removing of Chromium(IV) and Arsenic(V) from water solution using modified lignin microspheres, 21st European Meeting on Environmental Chemistry, Novi Sad, Serbia, 30.11. – 03.12.2021, pp151, ISBN 978-86-7132-078-8
- 2.2.42.** T. Stanišić, A. Popović, **J. Rusmirović**, M. Đolić, M. Ristić, A. Perić-Grujić, A. Marinković, Lignin microspheres as a nature-based material for effective nickel(II) and cadmium(II) ions removal, European Geosciences Union (EGU) Konferencija, ERE – Energy, Resources and the Environment, Beč, Austrija, 2020, pp. 493.
- 2.2.43.** N. Karić, **J. Rusmirović**, T. Kovačević, A. Marinković, Preparation and characterization of oxidized wheat starch with hydrogen peroxide as an environmentally friendly oxidant, 7th Conference of the Young Chemists of Serbia, Belgrade 2nd November 2019, pp. 144, ISBN 978-86-7132-076-4
- 2.2.44.** **J. Rusmirović**, A. Popović, G. Koumba, T. Stevanović, D. Daničić, A. Marinković, Application of hybrid magnetic lignin microspheres for the removal of nickel(II) and cadmium(II) ions, MATERIAUX Konferencija, Strazburg, 2018, pp. 1747.

Рад у водећем националним часопису (M51 = 2):

- 2.2.45.** **J. Rusmirović**, V. Lukić, T. Kovačević, M. Bogosavljević, S. Brzić, A. Marinković, T. Stevanović, Fireproof phosphorylated kraft lignin/polyester based composites: Green material for rocket

propellant thermal protection systems, Scientific Technical Review, Vol. 69, No.1 (2019), Pages: 16-22

Саопштење на скупу националног значаја штампан у целини (M63 = 0,5):

- 2.2.46.** J. Rusmirović, T. Kovačević, S. Mijatov, S. Brzić, S. Šešlija, A. Marinković, Mechanical and dynamic-mechanical properties of tannic acid based epoxides, Peti naučno-stručni skup Politehnika, Beograd, 13.12.2019, ISBN: 978-86-7498-081-1, pp. 137-141, 2019
- 2.2.47.** A. Popović, J. Rusmirović, M. Đolić, Z. Veličković, A. Marinković, V. Pavićević, Nova modifikovana sinteza bioadsorbensa: Poroznih mikrosfera amino modifikovanog lignina, Konferencija otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad, Kragujevac, 2.-4. 04. 2019, ISBN 978-86-82931-86-7, pp. 114-118, 2019.
- 2.2.48.** T. Kovačević, J. Rusmirović, S. Brzić, S. Mijatov, A. Marinković Influence of reactive bio-based plasticizer on mechanical and rheological properties of polyurethanes, Peti naučno-stručni skup Politehnika, Beograd, 13.12.2019, ISBN: 978-86-7498-081-1, pp. 148-153, 2019
- 2.2.49.** A. Popović, A. Marinković, J. Rusmirović, V. Pavićević, Hemijska reciklaža otpadnog PET-a u sintezi plastifikatora i dispergatora iz glikolizata, Zbornik radova sa Konferencije Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad, Brzeće, Srbija, 2018, ISBN 978-86-82931-83-6, pp. 194-197

Саопштење на скупу националног значаја штампан у изводу (M64 = 0,2):

- 2.2.50.** J. Nešić, I. Dimitrijević, D. Lazić, T. Kovačević, J. Rusmirović, A. Marinković, Synthesis and characterization of gap-co-thf energetic copolymers for cust-cure application, 13th symposium "Novel Technologies and Economic Development", Leskovac, Octobar 18-19 2019, Serbia, ISBN 978-8689429-35-0, p-110, 2019.

Регистрован патент на националном нивоу (M92=12)

- 2.2.51.** Поступак добијања композита на бази полиестраске смоле из отпадне ПЕТ амбалаже и оксидованог отпадног праха из индустрије оптичких стакала за примену у грађевинарству индустрији и рударству, број пријаве П-2018/1303.

Награда на конкурс (M109=2,5)

- 2.2.52.** Годишња награда Града Београда за проналазаштво са статуетом Деспота Стефана Лазаревића – 2021. - Поступак добијања композита на бази полиестарске смоле из отпадне ПЕТ амбалаже и оксидованог отпадног праха из индустрије оптичких стакала за примену у грађевинарству, индустрији и рударству, аутора Тихомир Ковачевић, J. Русмировић, Саша Брзић, Јовица Нешић, Александар Маринковић, Александра Божић, Марина Стаменовић.

Награда на изложби (M111=1)

- 2.2.53.** Златна плакета са златном медаљом- Проналазаштво Београд 2021. године - Innovative and eco-friendly technology for unsaturated polyester based gel-coat production from bio-renewable and waste materials, аутори А. Маринковић, М. Милосављевић, J. Русмировић, Т. Ковачевић, Ј. Ковачина, М. Милошевић, А. Јовановић, С. Петровић.
- 2.2.54.** Златна плакета са златном медаљом- Проналазаштво Београд 2018. године - New ecological procedure of copper(II)-hydroxide production for the protection of plants and vineyards, аутори А. Мандић, М. Милосављевић, Љ. Пецић, А. Маринковић, М. Милошевић, Т. Ковачевић, J. Русмировић.

Учешће на пројектима (после избора у звање научни сарадник)

Национални пројекат „Усмерена синтеза, структура и својства мултифункционалних материјала“, евиденциони број 172057, финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, октобар 2014 – децембар 2019.

Улога у пројекту: истраживач

Национални пројекат основних истраживања из области хемијске технологије под бројевима 451-03-8/2020-14/200325 и 451-03-9/2021-14/200325 у току 2020. и 2021. године, финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Улога у пројекту: истраживач

Иновациони ваучер под називом „Technologies for the production of innovative polymer materials for waste poly(ethylene terephthalate) and natural renewable sources for use in the manufacturing industry“, Синтеза Смола д.о.о и Иновациони центар технолошко-металуршког факултета, бр. пројекта 187, финансиран од стране фонда за Иновациону делатност.

Улога у пројекту: истраживач и руководиоцац подпројекта

Зелени иновациони ваучер под називом „Novel eco-friendly construction/adhesives materials based on modified starch“, Еуком д.о.о, Београд и Иновациони центар технолошко-металуршког факултета, бр. пројекта 113/18, финансиран од стране Европске банке за обнову и развој.

Улога у пројекту: истраживач и руководиоцац подпројекта

2.3. ПЕТ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ НАУЧНИХ ОСТВАРЕЊА КАНДИДАТКИЊЕ У ПЕРИОДУ ОД ПОСЛЕДЊЕГ ИЗБОРА У НАУЧНО ЗВАЊЕ

- 2.3.1. A. L. Popović, **J. D. Rusmirović**, Z. Veličković, T. Kovačević, A. Jovanović, I. Cvijetić, A. Marinković, Kinetics and column adsorption study of diclofenac and heavy-metal ions removal by amino-functionalized lignin microspheres, Journal of Industrial and Engineering Chemistry, 2021, 93, 302-314, DOI: 10.1016/j.jiec.2020.10.006, ISSN: 1226-086X, (IF=5,278).
- 2.3.2. A. Popović, **J. Rusmirović**, Z. Veličković, Ž. Radovanović, M. Ristić, V. Pavlović, A. Marinković, Novel amino-functionalized lignin microspheres: High performance biosorbent with enhanced capacity for heavy metal ion removal, International Journal of Biological Macromolecules, 2020, 156C, 1160 - 1173, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2019.11.152>, ISSN: 1879-0003, (IF = 5,162)
- 2.3.3. J. Perendija, Z. Veličković, I. Cvijetić, **J. Rusmirović**, V. Ugrinović, A. Marinković, A. Onija, Batch and column adsorption of cations, oxyanions and dyes on a magnetite modified cellulose-based membrane, Cellulose, 2020, 27(14), 8215–8235, DOI: 10.1007/s10570-020-03352-x, ISSN 0969-0239, (IF = 4,210)
- 2.3.4. J. Bebić, K. Banjanac, **J. Rusmirović**, M. Ćorović, A. Milivojević, M. Simović, A. Marinković, D. Bezbradica, Amino-modified kraft lignin microspheres as a support for enzyme immobilization, RSC Advances, 2020, 10(36), 21495-21508, DOI: 10.1039/D0RA03439H, ISSN 2046-2069, (IF = 3,070)
- 2.3.5. **J. Rusmirović**, M. Rančić, V. Pavlović, V. Rakić, S. Stevanović, J. Djonlagić, A. Marinković, Cross-linkable modified nanocellulose/polyester resin based composites: Effect of unsaturated fatty acid nanocellulose modification on material performances, Macromolecular Materials and Engineering, 2018, 303, 1700648, DOI:10.1002/mame.201700648, ISSN 1438-7492, (IF=3,038)

Научноистраживачка област кандидаткиње је везана за синтезу (нано)композитних материјала применом сировина из обновљивих извора (биомасе), њихову карактеризацију и примену у грађевинској индустрији и процесима уклањања тешких метала и органских полутаната из водених раствора. Одабрани радови су одраз мултидисциплинарне сарадње са истраживачким групама из различитих области хемијске технологије, органске-хемијске технологије и инжењерства материјала при чему су синтеза и карактеризација нових (нано)композитних материјала јасно и недвосмислено наглашене у сваком од њих. У оквиру радова, кандидаткиња је дала значајан допринос у дефинисању основне идеје, припреми и извођењу лабораторијских експеримената, анализи и тумачењу резултата и писању радова. Кандидаткиња је на једном раду први аутор, и на још два рада (2.3.1 и 2.3.2) аутор одговоран за дефинисање идеје истраживања и кореспонденцију са часописом. Свих пет научних остварења су резултат рада на националним пројектима: „Усмерена синтеза, структура и својства мултифункционалних материјала“ и пројекта основних истраживања из области хемијског инжењерства и инжењерства материјала под бројевима 451-03-8/2020-14/200325 и 451-03-9/2021-14/200325 финансираних од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

2.4. АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ КАНДИДАТКИЊУ КВАЛИФИКУЈУ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК

Др Јелена Гржетић се у току досадашњег научноистраживачког рада бавила проучавањем развоја и оптимизације поступка синтезе полимера и (нано)композитних материјала применом сировина из отпадних и обновљивих извора (биомасе). Посебна пажња усмерена је на проучавању различитих метода хемијске модификације (функционализације) наночестица силицијум-диоксида (SiO_2), магнетита (Fe_3O_4), манган-диоксида (MnO_2), кристалне наноцелулозе (НЦ) и лигнина и примени таквих материјала у полимерним (нано)композитима за примену у процесима уклањања тешких метала и органских полутаната из водених система. Такође, функционализоване честице су коришћене као реактивно пунило у полимерним композитима са циљем побољшања компатибилности и механичких својстава. У том погледу, кандидаткиња је овладала је различитим методама синтезе и карактеризације полимерних (нано)композита. Остали правци истраживања односили су се на развој хибридних вишеслојних композита ојачаних стакленим и угљеничним влакнима техником мокрог намотавања. Др Јелена Гржетић је своју истраживачку компетентност потврдила и објављивањем 50 библиографских јединица у периоду након избора у научно звање научни сарадник.

У оквиру објављених поглавља 2.2.1 и 2.2.2 у књигама реномираних издавача дат је свеобухватан преглед метода хемијске функционализације и увођења реактивних функционалних група на површину био или минералних пунила (НЦ, лигнина, SiO_2 , алумине, Fe_3O_4 , и других) са циљем побољшања компатибилности и остављања интеракција између пунила и полимерне матрице. Дат је детаљан приказ утицаја различитих функционализација на механичка, динамичко-механичка и термичка својства композита.

У раду 2.2.3 приказан је поступак функционализације експандираног вермикулита (ЕВ) наношењем различитих спинел феритних композита на спољашњу површину како би се побољшала његова адсорпциона својства. Модификације су вршене таложењем: магнетита, манган ферита, кобалт ферита и хром-оксида/хематита. Карактеризација модификованих материјала вршена је: скенирајућом електронском микроскопијом (СЕМ), методологијом Брунауер-Емметт-Теллер (БЕТ), дифракцијом рендгенских зрака, Фуријеовом инфрацрвеном спектроскопијом (ФТИР), мерењима магнетизације, као и одређивањем капацитета измене катјона и тачке нултог наелектрисања. Добијени материјали су коришћени као адсорбенти за

јоне Pb^{2+} , Ni^{2+} и Cd^{2+} из воденог раствора у шаржном систему. Резултати су показали да капацитет адсорпције снажно зависи од физичких и хемијских промена изазваних специфичном хемијском модификацијом. Ферити мангана и кобалта, хидротермално таложени, изазвали су значајне површинске промене и променили међуслојну равнотежу катјона. Између осталих, узорци ЕВ-Mn/Co-ферита поседовали су највећи капацитет адсорпције према Ni^{2+} ($33,06 \text{ mg g}^{-1}$), заједно са повећањем капацитета измене катјона. Фројндлихов модел изотерме адсорпције најбоље одговара добијеним експерименталним подацима, док су кинетичке студије показале да брзина адсорпције прати модел псеудо-другог реда, што подразумева хетерогену површину адсорбената. Термодинамички и кинетички параметри су показали да је механизам ефикасности уклањања катјона доминантно праћен јонском изменом.

У радовима 2.2.4, 2.2.5, 2.2.7, 2.2.26, 2.2.28, 2.2.32, 2.2.41, 2.2.42, 2.2.44 и 2.2.47 описани су оптимизовани поступци синтезе аминок-модификованог адсорпционог материјала на бази природног полимера, крафт лигнина, за ефикасно уклањање јона тешких метала (Ni^{2+} и Cd^{2+}), хроматних и арсенатних анјона и фармацеутика (диклофенака) из воденог раствора, као и за имобилизацију ензима. Оптимизација процеса синтезе иновативног адсорбента на бази лигнина извршена је применом Vox-Behnken дизајна RSM методе, као и провере модела статистичком анализом варијанси ANOVA. Лигнин микросфере обогачене аминок-групама (ЛМС) су добијене поступком инверзне кополимеризације из суспензије лигнина у води, уз додатак разгранатог поли(етилена-имина), и уз употребу средства за умрежавање епихлор-хидрина. Порозна структура синтетисаних микросфера је формирана коришћењем 1,0, 5,0 и 10,0 мас. % натријум-алгината, при чему је оптималан однос величина честица и порозности добијен коришћењем 5,0 мас. %. Додатна ефикасност у уклањању полутаната постигнута је функционализацијом са наночестицама Fe_3O_4 или MnO_2 добијених копреципитацијом и допунским увођењем аминок-група. Структурне карактеристике синтетисаних лигнин адсорбената су потврђене применом ФТИР спектроскопије. Морфологија и пречник синтетисаних ЛМС микросфера (500 - 800 μm) анализиран је применом оптичке микроскопије и скенирајуће електронске микроскопије. Уклањање полутаната из воденог раствора извршено је у шаржном систему и у колони при чему је потврђена ефикасност и потенцијал синтетисаних ЛМС микросфера као природног адсорпционог материјала пореклом из нуспроизвода дрвне индустрије, за уклањање јона тешких метала. Такође, испитивана је кинетика и термодинамика адсорпционих процеса, а експериментални резултати су потврђени применом теоријских модела (псеудо-други ред). Примена Veber-Morisovog и Vojdovog модела указала је да унутарчестична дифузија одређује укупну брзину адсорпције, уз високе константе брзине. У раду 2.2.7 испитивана је могућност примене имобилисаних ензима у поступцима деградације органских боја.

У раду 2.2.6 представљен је оптимизован поступак синтезе адсорпционе мембране из отпадне целулозе модификоване 3-аминопропил-триетокси силаном и дианхидридом диетилена триамино пентасирћетне киселине, и аминок-модификованог дијатомита. Функционализована отпадна целулозна влакна и дијатомит су структурно и морфолошки окарактерисан коришћењем ФТИР, Раман и ФЕ-СЕМ анализе. Сдржај аминок-група је одређен применом стандардне волуметријске методе. Оптимизација процеса уклањања јона тешких метала из воденог раствора извршена је применом RSM методе са циљем оптимизације броја експеримената у колони. Утицај промене рН, времена контакта, температуре и почетне концентрације полутаната на кинетику адсорпције проучаван је у шаржном систему, док је утицај почетне концентрације полутаната и проток проучаван у проточном систему (колони). Додатна ефикасност у уклањању полутаната постигнута је функционализацијом са наночестицама Fe_3O_4 . Применом Ленгмирове изотерме израчунати су капацитети од 88,2, 100,7, 95,8 и 78,2 mg g^{-1} за уклањање Ni^{2+} , Pb^{2+} , Cr(VI) и As(V) јона, респективно. Примена Veber-

Morisovog модела указала је да унутарчестична дифузија одређује укупну брзину адсорпције. Термодинамички параметри указују да је процес адсорпције спонтан. Резултати поновне употребе адсорпционе мембране показују високу применљивост. Додатно, висок капацитет уклањања четири боје доказује и мултифункционалност мембране.

Рад 2.2.8 описује пиролизу тополовог паперја (из лат. *Populus alba*) коришћењем он-лине методе купловане са процесом карбонизације на 850 °C у реактору са фиксним слојем. Испитане су карактеристике производа пиролизе. Елементалне и хемијске анализе су показале да тополово паперје има већи енергетски потенцијал који се карактерише повећаним садржајем влакнастих структура (нарочито целулозе). Модел независних паралелних реакција веома добро описује деволатизацију процеса. Утврђено је да повећана количина екстракта може значајно утицати на повећано ослобађање лакних гасовитих производа. Течни производ карбонизације се углавном састоји од фенола, алдехида, киселина, естара и кетона. Процес карбонизације производи велику количину полицикличних ароматичних угљоводоника, где је нафтален најзаступљенији.

У раду 2.2.9 коришћени су алкални и оксидативни третмани за добијање ланених влакана са различитим садржајем хемицелулозе и лигнина, како би се проучавао утицај хемијског састава на структуру и сорпциона својства ланених влакана. Ланена влакна су окарактерисана коришћењем ФТИР спектроскопије и ФЕ-СЕМ микроскопије, и одређивањем хемијског састава, садржаја карбоксилних група, електрокинетичких и сорпционих својства. Сорпциона својства ланених влакана одређивана су адсорпцијом јона сребра. Ланена влакна са сорбованим јоном сребра су коришћена за процену антимикробне активности на грам-негативну бактерију *Escherichia coli*, грам-позитивну бактерију *Staphylococcus aureus* и гљивицу *Candida albicans*. Прогресивно уклањање хемицелулозе или лигнина из ланених влакана примењеним третманима је утицао на сорпциона својства. Уклањање хемицелулозе довело је до повећања адсорпционог капацитета. С друге стране, уклањање лигнина је довело до повећања садржаја карбоксилних функционалних група што је такође утицало на повећања адсорпционог капацитета. Ланена влакна са уграђеним сребром показују добру антимикробну активност према испитиваним бактеријама и гљивицама.

У радовима 2.2.10 и 2.2.13 приказани су поступци површинске функционализације (увођење кополимеризујуће винил групе) НЦ директним хемијским везивањем олеинске киселине и масних киселина изолованих из ланеног или сунцокретовог уља. Структурна карактеризација и морфологија немодификованих и модификованих наночестица SiO₂ и НЦ, као и композита извршена је применом ФТИР спектроскопије. Квантификација степена модификације и термичка својства нанопунила, као и утицај хемијске модификације на термичку стабилност наночестица SiO₂ и НЦ испитивана је применом термичке анализе (ТГ/ДТГ). Микроструктурна анализа композита извршена је применом трансмисионе електронске микроскопије (ТЕМ). Динамичко механичка и термичка својства добијених полимерних нанокомпозита испитана су применом динамичко-механичке анализе (ДМА), термогравиметријске анализе (ТГ) и диференцијалне скенирајуће калориметрије (ДСЦ). У сврху испитивања утицаја различито модификованих нанопунила на физичко-механичка својства урађени су експерименти једноосног истезања. Криве напон-деформација одређене су за испитиване узорке умрежених полиестара и композитних материјала са различитим концентрацијама нанопунила. Затезна својства умрежених нанокомпозита у великој мери се побољшавају увођењем винил реактивних група у структуру наночестица и њихов утицај расте са порастом удела. Најзначајније повећање вредности затезне чврстоће у односу на чисту умрежену полиестарску смолу постигнуто је са додатком 1,0 мас. % винил модификованих наночестица.

Радови 2.2.11, 2.2.15, 2.2.20, 2.2.24 и 2.2.30 описују развој и оптимизацију поступка синтезе порозних керамичких и хибридних SiO_2 материјала (алумино силиката - воластонита и кордијерита) за уклањање полутаната из воде (катјона тешких метала и арсената). У раду 2.2.11 испитиван је утицај различитих агенаса за формирање порозне структуре на адсорпциона својства воластонита. Као агенси за формирање порозне структуре коришћени су поли(метил метакрилат) и кристална наноцелулоза који су умешавани са воластонитом и пресовани пре поступка синтерованја на повишеној температури. У раду 2.2.24 као агенс за формирање порозне структуре коришћен је квасац, а у раду 2.2.15 је површина порозног воластонита додатно је функционализована магнетитом. У свим радовима је уклањање катјона тешких метала из воденог раствора извршено је у шаржном систему при чему су потврђени високи адсорпциони капацитети. Такође, испитивана је кинетика и термодинамика адсорпционих процеса применом теоријских модела.

У раду 2.2.14 описан је и оптимизован развој еколошки прихватљивих материјала на бази макропорозних полимерних монолитних материјала који се могу применити у поступцима имобилизације *Candida Rugosa* липазе. Оптимизација поступка синтезе извршена је применом RSM методе са циљем оптимизације својстава монолита, порозности и садржаја аминок група.

У радовима 2.2.12, 2.2.16, 2.2.21, 2.2.31, 2.2.34, 2.2.36, и 2.2.39 приказани су резултати проучавања услова и кинетике каталитичке деполимеризације поли(етилен терефталата) (ПЕТ-а) поступком гликолизе у вишку дихидроксилног алкохола, гликола (пропилен гликол - ПГ), у присуству катализатора без азеотропским издвајањем етилен гликола. Синтетисани продукти каталитичке деполимеризације ПЕТ-а (гликолизати) су коришћени у даљим поступцима синтезе незасићене полиестарске смоле (НЗПЕ) (радови 2.2.12, 2.2.16, 2.2.21, 2.2.31, 2.2.34 и 2.2.39) и полиуретана (рад 2.2.36). НЗПЕ смоле добијене су поликондензацијом гликолизата и анхидрида малеинске киселине (АМК). Производи каталитичке деполимеризације ПЕТ-а и НЗПЕ смоле су окарактерисани применом елементалне анализе, ФТИР спектроскопије, ^1H и ^{13}C НМР спектроскопскопијом и одређивањем киселинског, хидроксилног и јодног броја.

Динамичко механичка и термичка својства композитних материјала базираних на НЗПЕ смолама и нетретираним и оксидованим микро-честицама неметалне фракције из отпадних штампаних плоча (НМФ) и испитивана су у радовима 2.2.12, 2.2.16 и 2.2.39. У радовима 2.2.21. и 2.2.34 пунило у НЗПЕ матрици је био нетретиран и функционализован Al_2O_3 , и у раду 2.2.18. отпадни прах настао механичком обрадом оптичких стакала, ЦР-39, (нетретиран и оксидован). У раду 2.2.40 винил модификоване наночестице цирконијум-оксида су коришћене као пунило у НЗПЕ смолу која не садржи стирен. У приказаним радовима праћен је утицај величине и удела честица на поменута својства добијених композита. Поред тога, праћен је и утицај типа оксидације/функционализације површинских група честица на промену динамичко-механичких својстава испитиваних композита. Примењена истраживања су показала да додатак крупнијих честица нетретиране НМФ фракције у НЗПЕ матрицу нарушава њена механичка својства тако да је оксидована само најситнија фракција (величина честица испод 36 μm) која је коришћена у даљем раду. Средства коришћена за оксидацију НМФ честица су била $\text{H}_2\text{SO}_4/\text{KMnO}_4$, $\text{H}_2\text{SO}_4/\text{HNO}_3$, HNO_3 и NaOH . Након тога је проучаван утицај површинских киселих и базних група на динамичко-механичка и термичка својства композита. Поменуте групе остварују водоничне, дипол-дипол, дипол-индуковани дипол интеракције са полиестарским ланцима НЗПЕ смоле што се рефлектује на побољшање испитиваних својстава композитних материјала. ЦР-39 је такође оксидован помоћу $\text{H}_2\text{SO}_4/\text{HNO}_3$, HNO_3 и NaOH . Код честица Al_2O_3 на површину су уведене реактивне винине групе преко којих се остварује ковалентна веза са етиленским сегментима у макромолекулским ланцима НЗПЕ смоле.

Структурна карактеризација и морфологија немодификованих и оксидованих/модификованих честица НМФ, Al_2O_3 и ЦР-39, као и одговарајућих композита извршена је применом ФТИР спектроскопије. Квантификација степена модификације и термичка својства пунила, као и утицај хемијске модификације на термичку стабилност честица нетретиране НМФ фракције испитивана је применом ТГ/ДТГ. Микроструктурна анализа композита извршена је применом СЕМ микроскопије. Динамичко механичка и термичка својства добијених полимерних композита испитана су применом ДМА, ТГ и ДСЦ анализе. У сврху испитивања утицаја различито врста пунила на физичко-механичка својства урађени су експерименти једноосног истезања. Криве напон-деформација одређене су за испитиване узорке умрежених полиестара и композитних материјала са различитим концентрацијама и врстама пунила. Затезна својства умрежених композита, модул еластичности и затезна чврстоћа (σ), мењају се у зависности од уграђеног пунила у структуру НЗПЕ смоле. Додатак нетретираних НМФ честица генерално доводи до слабљења структуре полимерне матрице, што је изражајније како величине честица пунила расте. Површинском оксидацијом најситније реакције НМФ честица, затезна својства се знатно побољшавају. Затезна својства код композита са Al_2O_3 се побољшавају увођењем винил реактивних група у структуру честица. Код додатка модификованог лигнина у НЗПЕ матрицу постоји приметан пад затезних својстава композита у односу на чисту НЗПЕ смолу и композите са нетретираним лигнином због стерних сметњи проузрокованих присисством метил група из изопропил алкохола.

У раду 2.2.17 су приказани поступци израде и методологија карактеризације одабраних састава композитних полимерних термоизолационих материјала, као и упоредна анализа динамичко-механичких, физичко-механичких и термичких својстава у зависности од врсте смоле и средства за ојачање. Као полимерна матрица коришћена је самогасива полиестарска смола која садржи алуминијум-трихидрат, а као средство за ојачање коришћене су угљенична и стаклена тканина и ровинг. Добијене високе вредности затезне и интерламинарне чврстоће обезбеђују оптималну заштиту коморе ракетног мотора у условима високих притисака, високе температуре и значајне ерозије. Тест аблације показује да је код одређених састава време прогоревања знатно дуже од укупног времена рада ракетног мотора (при брзини ерозије од $\approx 3 \cdot 10^{-5}$ m/s на $180^\circ C$ добијен је индекс изолације реда величине 8600 s/m). Важан аспект овог истраживања је и испитивање адхезије споја композитни полимерни материјал/композитно ракетно гориво. Дефинисан поступак израде и резултати карактеризације су потврдили да се ови материјали могу користити као потенцијални инхибитори погонског пуњења, односно као потенцијална термоизолација ракетног мотора.

Радови 2.2.19 и 2.2.43 описују индустријски поступак добијања оксидованог скроба применом еколошки прихватљивог антиоксиданса водоник-пероксида. Испитивана су морфолошка својства и растворљивост оксидованог скроба, као и на могућност примене у формулацијама биоадхезива при чему је доказан висок степен активности примењеног оксиданса.

У раду 2.2.22 је описан тростепени поступак хемијске функционализације отпадних поли(акрилонитрилних влакана) са циљем да се добије високо разгранати аминокиселински адсорбент. Проучаван је утицај радних параметара (промене рН, време контакта, температура и почетна концентрација полутаната) на кинетику адсорпције тешких метала и оксианјона. Резултати адсорпције су показали висок адсорпциони капацитет и потврдили да се развијен адсорбент може ефикасно користити у процесима пречишћавања отпадних вода.

У раду 2.2.23 су по први пут процесом импрегнације помоћу наткритичног угљеник(IV)-оксида (nH_2CO_3) добијени биодеградабилни желатин-хитозан (Ж/Х) филмови који садрже уље

каранфилића (УК) са могућом применом за активно паковање хране. Све импрегнације су изведене на умерено ниској температури (40 °C). У циљу повећања садржаја УК у филмовима и постизања прихватљивих морфолошких, структурних и термичких особина истих, варијанти су CO₂ притисак, време импрегнације и масени однос Ж:Х. Удео желатина у филмовима од 25-50 теж.%, нкСО₂ притисак од 10-20 МПа и време импрегнације од 2-6 сати повољно су утицали на повећање садржаја УК у филму. Наткритичном импрегнацијом филма са једнаким масеним уделом желатина и хитозана (Ж/Х50:50) на 10 МПа након 2 сата постигнут је задовољавајуће високи садржај уља у филму (56 mg УК/g филм) који није имао негативни утицај на морфолошке особине филма. Из тог разлога, филм Ж/Х50:50 је даље коришћен за структурне и термичке анализе. АТР-ФТИР анализа је потврдила успешно инкорпорирање УКи Ж/Х50:50 и интеракцију уља са филмом. Пластификујући ефекат нкСО₂ и УК на филм је потврђен ДСЦ анализом. Инкорпорирање 56 mg УК/g филм у Ж/Х50:50 није утицало на термичку стабилност филма. Поред еколошких бенефита, процес наткритичне импрегнација омогућава брзу припрему Ж/Х композитних филмова који садрже УК и термички су стабилни до 110 °C, што је погодно за већину примена паковања хране.

У раду 2.2.25 приказана је синтеза антикорозионих адитива на бази хемијски модификованог танина и њихова примена у алкидним премазима у циљу побољшања антикорозионих својстава. Приказане су две методе модификације танина: директна модификација танина применом амонијум-хидроксида, амонијум-хидроксид/амонијум-хлорид пуфера или диетилентриамин (ДЕТА); и двостепена модификација танина која у првом ступњу укључује модификацију епихлорхидрином са циљем да се добије танин са епокси терминираним функционалним групама, ЕТ, и модификацију ЕТ танина са хетероароматичним аминима или масним киселинама изолованим из ланеног уља (ЛФА) у другом ступњу. Синтетисани антикорозиони адитиви су окарактерисани применом АТР-ФТИР, ¹H и ¹³C NMR спектроскопија, и елементалном анализом. Садржај епокси, аминок, хидроксилних и карбоксилних група и вредност једног броја синтетисаних адитива одређен је према стандардним методама. Алкидни премази који садрже антикорозионе адитиве на бази модификованог танина испитани су према стандардној СРПС ЕН ИСО 4628 методи. Антикорозивни алкидни премази на бази модификованих танина показали су побољшане антикорозионе карактеристике и адхезију у поређењу са алкидним премазом на бази цинк-фосфата. Алкидни премази који садрже двостепено модификовани танин са ЛФА и 2-амино-5-меркапто-1,3,4- тиадиазолом показали су најбоље антикорозионе карактеристике.

У истраживању приказаном у раду 2.2.27 анализиран је квалитет ливеног термобаричног ПБХ експлозива у зависности од процесних услова. Термобарична експлозивна смеша на бази октогена, амонијум перхлората, алуминијума, магнезијума и термоумрежавајућег полимерног везиваприпремљена је у шаржном миксеру и изливена су два сета узорка. Једна група узорака умрежавана је континуирано током 5 дана на 70°C, а друга група је дисконтинуирано (12 сати умрежавање на 70°C, па 12 сати спонтано хлађење) током 5 дана. Утицај режима умрежавања на кинетику је праћен применом ФТИР спектроскопије. Након умрежавања одређена су затезна механичка својства, брзина детонације и густина умрежења. Добијени резултати су потврдили да дисконтинуирани режим умрежавања не утиче у великој мери на карактеристике ПБХ експлозива.

У раду 2.2.29 проучавана је каталитичка ефикасност нано честица бакар-оксида (n-CuO) на термичко разлагање амонијум-перхлората (АП), који се користи као оксиданс у композитним ракетним горивима. Термичко разлагање АП се одвија кроз више процеса/фаза. Прва фаза представља ендотермни процес који захтева високу енергију активације, 176,1 J g⁻¹. Да би се

смањила енергија активације честице АП су ефикасно пресвучене n-CuO честицама техником растварач-антирастварач. ФТИР спектроскопије коришћена је за структурну карактеризацију припремљених узорака пре и после поступка модификације. СЕМ микроскопија је коришћена за праћење ефекта n-CuO превлаке на морфологију АП честица. Утицај честица n-CuO на термичку декомпозицију АП испитиван је помоћу диференцијалне скенирајуће калориметрије (ДСЦ). Смањење активационе енергије и температуре на којој почиње деградација примећено је након модификације АП са 5 теж.% n-CuO, и то смањење температуре за 101,74 ° С. На основу резултата карактеризације може се закључити да n-CuO честице имају каталитичку активност на термичку деградацију АП.

У радовима 2.2.33. и 2.2.38. приказани су поступци хемијске модификације и карактеризације угљеничне тканине и отпадног ПЕТ-а, као и њихова примена у адсорпцији естрогених хормона и арсена.

Реолошка својства полиуретана на бази хидрокси терминираног полибутадиена са реактивним био-пластификатором (рицинусово уље) одређивана су у раду 2.2.48. Резултати испитивања су показали евидентан утицај на реолошке карактеристике (повећање температуре остакљивања) као и на механичке карактеристике (повећање затезне чврстоће уз одржање еластичности).

У радовима 2.2.35, 2.2.37, и 2.2.49 обрађена је проблематика одлагања отпада и извршено је проучавање развоја и оптимизације поступка синтезе различитих врста производа добијених из отпадног ПЕТ-а и поливинил-хлорида (ПВЦ-а) уз додатак отпадног дрвеног брашна и наноцелулозе као адитива.

У раду 2.2.45 је извршено испитивање могућности примене фосфатних естара крафт лигнина као успоривача горивости у полимерним композитним материјалима базираним на незасићеним полиестарским смолама. Синтеза фосфатних естара лигнина (функционализација лигнина) извршена је директним графтовањем фосфороксихлорида на слободне полифенолне групе из лигнина, и потом хидролизом хлоридних група изопропил алкохолом. Масени садржај функционализованог лигнина у полиестарским смолама вариран је од 0,5 мас.% до 5,0 мас.%. Структурна карактеризација функционализованог крафт лигнина и композита извршена је применом ФТИР спектроскопије. Проучаван је утицај функционализације и масеног удела крафт лигнина на тврдоћу, затезна и термичка својства незасићених полиестарских смола. Термичка својства композита анализирана су према стандардној методи УЛ-94, на основу које је композит са 5,0 мас.% сврстан у највишу категорију термоотпорник материјала В-1, а да су затезна својства и врдоћа по Шору остала задовољавајућа.

2.5. ЦИТИРАНОСТ НАУЧНИХ РАДОВА (без аутоцитата) ПРЕМА БАЗИ SCOPUS (на дан 13.12.2021. године)

Радови др Јелене Гржетић цитирани су укупно 335 пута, 225 пута без аутоцитата свих аутора, док је Хиршов индекс (h индекс) 11, односно, 10 без аутоцитата према Scopus бази на дан 13.12.2021 (**Прилог 3**). Радови у коме су цитиране публикације кандидаткиње су дати у **Прилогу 4**.

КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

3. КВАЛИТЕТ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

3.1. Научни ниво, значај и применљивост резултата

Научноистраживачки рад коме је др Јелена Гржетић посвећена припада области техничко-технолошких наука, а везан је за област технолошког инжењерства. Предмет истраживања кандидаткиње усмерен је на развој и оптимизацију поступка синтезе полимера и (нано)композитних материјала применом сировина из отпадних и обновљивих извора (биомасе). Посебна пажња усмерена је на проучавању различитих метода хемијске модификације (функционализације) наночестица силицијум-диоксида (SiO_2), магнетита (Fe_3O_4), манган-диоксида (MnO_2), кристалне наноцелулозе (НЦ) и лигнина и примени таквих материјала у полимерним нанокомпозитима за примену у дизајну конструкционих материјала и процесима уклањања тешких метала и органских полутаната из водених система. Такође, функционализоване честице су коришћене као реактивно пунило у полимерним композитима са циљем побољшања компатибилности и механичких својстава. Остали правци истраживања односили су се на развој хибридних вишеслојних композита ојачаних стакленим и угљеничним влакнима техником мокрог намотавања. Када је у питању практична примена истраживања, кандидаткиња је у сарадњи са истраживачима са катедре за Органску хемију, Технолошко-металуршког факултета радила на развоју полимерних композитних материјала и адхезива за примену у грађевинарству. Сарадња је резултовала пројектима, један иновациони пројекат и 2 зелена ваучера финансираних од стране Европске банке за обнову и развој. Циљ пројектата је развијање процеса синтезе НЗПЕ смола и композита базираних на њима из отпадног ПЕТ-а, као и развој индустријске производње адхезива на бази оксидованог скроба. Акценат је стављен на еколошки аспект самог процеса синтезе применом отпадних и био-обновљивих сировина, чиме се значајно утиче на очување заштитне средине.

У досадашњем научноистраживачком раду кандидаткиња је објавила 2 поглавља у књигама међународног значаја и реномираних издавача, 85 научних радова од којих је 29 објављено у међународним часописима са SCI листе (у врхунским међународном часопису изузетних вредности (M21a) - 11 радова, у врхунском међународном часопису (M21) - 4 рада, у истакнутом међународном часопису (M22) - 4 рада и у међународном часопису (M23) - 9 радова), и 2 рада у истакнутом часопису националног значаја (M51 и M52). Укупан број бодова кандидаткиње изражен преко М коефицијента износи 297,7 од чега се 195,2 односи на период после стицања звања научни сарадник. Радови др Јелене Гржетић цитирани су укупно 335 пута, 225 пута без аутоцитата свих аутора, док је Хиршов индекс (h индекс) 11, односно, 10 без аутоцитата према Scopus бази на дан 13.12.2021. Од радова који су објављени после избора у претходно звање, највећи број хетероцитата (22) има рад 2.2.9 са импакт фактором 4,210 (категорија M21a) у коме је кандидаткиња дала значајан допринос у експерименталном делу рада који се односи на карактеризацију влакана лана пре и након адсорпције.

Постигнути резултати проистекли из научноистраживачког рада др Јелене Гржетић, дали су значајан допринос истраживањима у области синтезе полимерних материјала и полимерних композита, и хемијске функционализације микро и наночестица што се огледа како у синтези и карактеризацији продуката каталитичке деполимеризације, НЗПЕ смола, реактивних честица и полимерних композита, тако и у њиховој практичној примени. Испитивање утицаја структуре на механичка, термичка и реолошка својства композитних материјала значајно доприноси сазнањима у овој области и обезбеђује смернице за дизајн нових материјала побољшаних карактеристика.

Практичан значај истраживања и постигнутих резултата кандидаткиње, потврђује и 1 регистровани патент (**Прилог 3**) на националном нивоу. Патент се односи на синтезу НЗПЕ смола из отпадног ПЕТ-а и производњу композита додатком отпада који настаје у индустрији

обrade оптичких стакала при чему се добијају грађевински материјали побољшаних механичких, термичких и реолошких својстава.

3.2. Утицајност, цитираност и параметри квалитета часописа

У свом досадашњем научноистраживачком раду, др Јелена Гржетић је публиковала 85 библиографских јединица, и то, поред докторске дисертације, 2 поглавља у књигама међународног значаја, 29 радова у међународним часописима, 6 радова у националним часописима и 35 саопштења на међународним и националним скуповима. Научноистраживачки рад кандидаткиње резултовао је једним регистрованим патентом на националном нивоу. Кандидаткиња је награђена за најбољу оралну презентацију на међународној конференцији 5th Serbian Ceramic Society Conference „Advanced Ceramics and Application V” Belgrade, Serbia (2016).

Према SCOPUS бази на дан 13.12.2021. године (**Прилог 4**), кандидаткиња има укупно 335 цитата, односно 225 без аутоцитата свих аутора, док је Хиршов индекс (h индекс) 11, односно, 10 без аутоцитата. Радови кандидаткиње су цитирани у међународним часописима са SCI листе из различитих области: Microporous and Mesoporous Materials, Separation and Purification Technology, European Polymer Journal, Chemosphere, Journal of Industrial and Engineering Chemistry, RSC Advances, Environmental Science and Pollution Research, Journal of Polymers and the Environment, Journal of Hazardous Materials, Industrial Crops and Products, и други (**Прилог 5**).

Од избора у звање научни сарадник до тренутка подношења Извештаја, др Јелена Гржетић је објавила 50 библиографских јединица, од чега је 24 рада објављено у часописима међународног значаја, 2 рада у часописима националног значаја, док је 24 научна саопштења публиковано на скуповима међународног и националног значаја, и 2 поглавља у књигама међународног значаја. Укупан збир импакт фактора часописа објављених радова након избора у звање научни сарадник је 67,488. Од периода предходног избора осам радова је објављено у часописима са импакт фактором преко 4, четири рада у часопису са импакт фактором преко 3, четири рада у часописима са импакт фактором преко 2, два рада у часописима са импакт фактором преко 1 и четири рада у часописима са импакт фактором испод 1. Најцитиранији рад има 36 цитата, односно 22 хетероцитата, према подацима SCOPUS базе (B. Lazić, B. Pejić, A. Kramar, M. Vukčević, K. Mihajlovski, **J. Rusmirović**, M. Kostić, Influence of hemicelluloses and lignin content on structure and sorption properties of flax fibers (Linum usitatissimum L.), Cellulose, 2017, 697-709, DOI:10.1007/s10570-017-1575-4, ISSN: 0969-0239, (IF = 4,210)).

Кандидаткиња је награђена на међународним конкурсима за иновативност и нове технологије, и то (**Прилог 6**):

1. Златна плакета са златном медаљом- Проналазаштво Београд 2021. Године,
 2. Годишња награда Града Београда за проналазаштво са статуетом Деспота Стефана Лазаревића – 2021.
 3. Златна плакета са златном медаљом- Проналазаштво Београд 2018. године
 4. Награда на Салону Инвенција у Севастопољу 2016. године
- Такође, у оквиру такмичења за Најбољу технолошку иновацију 2018 године била је члан тима који је освојио друго место (**Прилог 6**).

3.3. Оцена самосталности кандидаткиње

Др Јелена Гржетић показује висок степен самосталности у научноистраживачком раду. Током реализације радова који су публиковани, кандидаткиња је показала висок степен самосталности како у креирању и извођењу експеримента, тако и при обради и анализи и дискусији резултата, као и припреми радова за публикавање. Показала је спремност за стицање нових знања и повезивање различитих области. Објавила је укупно 29 радова у међународним часописима, од чега је у врхунским међународном часопису изузетних вредности (M21a) - 11 радова, у врхунском међународном часопису (M21) - 4 рада, у истакнутом међународном часопису (M22) - 4 рада и у међународном часопису (M23) - 9 радова. Такође је коаутор 2 рада у часописима националног значаја, 35 научних саопштења на скуповима међународног и националног значаја, 1 регистрованог патента.

Просечан број аутора по раду из категорије M20 је 7, а кандидаткиња је први аутор на 6 радова, док је аутор одговоран за кореспонденцију на 8 радова, од којих су 3 рада објављена у међународним часописима изузетних вредности (M21a), 3 у врхунском међународном часопису, и 2 рада у истакнутом међународном часопису (M22). У радовима где је др Јелена Гржетић била први аутор и/или аутор задужен за кореспонденцију, учествовала је у дефинисању основне идеје, припреми и извођењу лабораторијских експеримената, анализи и тумачењу резултата, писању рада, комуникацији са рецензентима, као и кореспонденцији са уредницима часописа. Остали радови су резултат рада мултидисциплинарних тимова, при чему је кандидаткиња дала кључан и врло истакнут допринос њиховом остваривању у области за коју се бира.

Висок ниво самосталности изражен је кроз организовање међународне он-лине школе на тему „Modified Lignin Materials for Reactive Polymer Composites: Processing and Characterization“ у оквиру акције COST Action 17128. Такође, у оквиру треће радне групе ове кост акције, др Јелена Гржетић је изабрана за руководиоца подгрупе која се бави валоризацијом лигнина за примену у синтези адсорбената. Такође, кандидаткиња је члан тима који је остварио билатералну сардању са Француском кроз пројекат „Hubert Curien Partnership“ програм Павле Савић, бр. пројекта 451-03-39/2016/09/13, чије је руководилац проф. др Весна Ракић, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет.

Кандидаткиња је остварила сарадњу и са колегама из научних института и факултета Универзитета у Београду са којима има бар по један рад, као што су Институт за хемију, технологију и металургију, Институт техничких наука САНУ, Институт за нуклеарне науке "Винча", Пољопривредни факултет, Машински факултет и Шумарски факултет.

У току 2018. године, кандидаткиња је била члан организационог одбора конференције 33nd International Congress on Process Industry Processing (**Прилог 7**).

Потврда самосталности др Јелене Гржетић је и у учествовању у раду Комисије за оцену и одбрану докторских дисертација Јелене Бебић, такође била је коментор докторске дисертације Ане Л. Поповић (**Прилог 8**). Учествовала је у Комисији за одбрану мастер рада кандидата Алексе Недељковића који је одбрањен на Технолошко-металуршком факултету. Такође, кандидаткиња је учествовала у реализацији већег броја завршних и мастер радова на Катедри за органску хемију Технолошко-металуршког факултета.

У току школске 2014/15, 2015/16 и 2016/17 године, била је ангажована као руководилац вежби на предмету Хемија, на Шумарском факултету, Универзитета у Београду (**Прилог 9**).

Др Јелена Гржетић је рецензирала за часопис међународног значаја Bioresource Technology Report, Carbohydrate polymers, Science of Sintering, Chemical Eng. Journal, за међународну конференцију 2nd International Conference on New Energy and Future Energy System (NEFES 2017) (**Прилог 10**).

3.4. Ангажованост у формирању научних кадрова

Поред научноистраживачког рада, др Јелена Гржетић је дала значајан допринос формирању научних кадрова учествовањем у изради завршних мастер и докторских радова. Кандидаткиња је учествовала као члан Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације Јелене Бебић за ужу научну област Технолошко инжењерство, наслов рада ***Имобилизација лаказе за примену у разградњи органских загађујућих материја***, Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет, 2020. година. Као коментор учествовала је у изради докторске дисертације Ане Поповић за ужу научну област Технолошко инжењерство, наслов рада ***Синтеза, карактеризација и примена модификованих микросфера на бази лигнина за уклањање јона тешких метала, оксианјона и диклофенака из воде***, Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет, 2020. година.

У реализацији ових докторских дисертација, др Јелена Гржетић је руководила синтезом и карактеризацијом природног адсорбента из лигнина у форми порозних микросфера, обрадом добијених података, као и припремом радова за публикацију. Као доказ приложени су радови и копије одлука Наставно-научног већа ТМФ-а о именовању комисије за оцену и одбрану докторске дисертације (**Прилог 11**). Из ових докторских дисертација произашли су заједнички радови 2.2.4, 2.2.5 и 2.2.7 који су везани за тему дисертације и 3 конференцијска саопштења. На радовима 2.2.4 и 2.2.5 кандидаткиња је други аутор и аутор одговоран за кореспонденцију што указује на значајан допринос у реализацији радова који су саставни део докторске дисертације Ане Поповић, дипл. инж.

Такође била је члан комисије за одбрану пројекта докторске дисертације кандидата Гордане Петровић, наслов рада ***Могућности експлоатације коре беле јове (*alnus ilcana* (L.) Moench) за добијање нових еколошки прихватљивих материјала у дрвној индустрији***, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, 2020. Година (**Прилог 12**).

Кандидаткиња је учествовала у изради завршног мастер рада и била члан комисије кандидата Алексе Недељковића, Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет, 2020. година. У реализацији овог мастер рада, кандидаткиња је активно учествовала у осмишљавању и реализацији експеримената, као и у обради добијених података (**Прилог 13**).

Др Јелена Русмировић је била члан комисије за избор у научно звање научни сарадник кандидата Ане Поповић 2021. године, Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет (**Прилог 14**).

У току школске 2014/15, 2015/16 и 2016/17 године, била је ангажована као руководица вежби на предмету Хемија, на Шумарском факултету, Универзитета у Београду (**Прилог 9**).

3.5. Нормирање броја поена према броју коаутора

Према критеријумима Правилника о стицању истраживачких и научних звања (Службени гласник РС, бр. 159/2020), нормирању подлеже 1 рад категорије М23 што је узето у обзир при квантитативном исказивању научноистраживачких резултата кандидаткиње.

3.6. Руководије пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Др Јелена Гржетић је у периоду након избора у звање научни сарадник (2018/2019) руководила пројектним задатком у оквиру пројекта „Technologies for the production of innovative polymer

materials for waste poly(ethylene terephthalate) and natural renewable sources for use in the manufacturing industry“, позив Иновациони ваучер, потписници уговора Синтеза Смола д.о.о и Иновациони центар технолошко-металуршког факултета, бр. пројекта 187, финансираном од стране Фонда за иновациону делатност. Као доказ приложена је изјава руководиоца да је кандидаткиња др Јелена Гржетић руководила делом пројекта везаном за синтезу и карактеризацију полимерних материјала из отпадног ПЕТ-а (**Прилог 14**). Такође, кандидаткиња је руководила и пројектним задатком у оквиру пројекта „Novel eco-friendly construction/adhesives materials based on modified starch“, позив Зелени иновациони ваучер, потписници уговора Еуком д.о.о, Београд и Иновациони центар технолошко-металуршког факултета, бр. пројекта 113/18, финансиран од стране Европске банке за обнову и развој (**Прилог 14**).

4. ОСТАЛИ ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОМ РАДУ

4.1. Патенти

Др Јелена Гржетић је коаутор једног регистрованог патента (2.2.51) под називом Поступак добијања композита на бази полиестраске смоле из отпадне ПЕТ амбалаже и оксидованог отпадног праха из индустрије оптичких стакала за примену у грађевинарству индустрији и рударству, број пријаве П-2018/1303. Као доказ, достављена је копија решења, патентни документ и објављен патент у Гласнику интелектуалне својине (**Прилог 3**).

4.2. Рецензије научних радова

Др Јелена Гржетић је до сада рецензирала Др Јелена Гржетић је рецензирала за часопис међународног значаја Bioresource Technology Report (1 рад), Carbohydrate polymers (1 рад), Science of Sintering (2 рада), Chemical Eng. Journal (1 рад), за међународну конференцију 2nd International Conference on New Energy and Future Energy System (NEFES 2017 – 1 рад) (**Прилог 8**).

КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

На основу критеријума за процену научне компетентности кандидата у групи техничко-технолошких и биотехничких наука кандидат је остварио следеће квантитативно изражене резултате:

Табела 1. Квантитативни показатељи научноистраживачког рада

Група резултата	Врста резултата	Број радова	Број бодова	Укупно бодова
M10	M14 – Поглавеље у књизи M12	2	4	8
M20	M21a – рад у међународном часопису изузетних вредности	10	10	100
	M21 - рад у врхунском међународном часопису	1	8	8
	M22 – рад у истакнутом међународном часопису	3	5	15
	M23 - рад у међународном часопису	8	3*	23,5
	M24 – рад у националном часопису међународног значаја	1	3	3
M30	M33 - саопштење са међународног скупа штампано у целини	14	1	14
	M34 - саопштење са међународног скупа штампано у изводу	5	0,5	2,5
M50	M51 - рад у врхунском националном часопису	1	2	2
M60	M63 – Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	4	0,5	2
	M64 – Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	1	0,2	0,2
M90	M92- Регистрован патент на националном нивоу	1	12	12
M100	M109 – Награда на конкурсy	1	2,5	2,5
	M111 – Накграда на изложби	2	1	2
Укупно				194,7

* У складу са правилником МПНТР нормирано на број аутора по формули $K/(1+0,2(n-7))$, $n > 7$; један рад из категорије M23 нормиран на 2,5 уместо 3 поена

Табела 2. Минималне и остварене вредности квантитативних показатеља за **избор** у звање **виши научни сарадник**

Диференцијални услов – за избор у звање виши научни сарадник	За избор у научно звање виши научни сарадник кандидат је обавезан да испуни минималне квантитативне резултате потребне за избор у научно звање научни сарадник		
		Неопходно	Остварено
	Укупно	50	194,7
	M10+M20+M31+M32+M33+ M41+M42+M51+M80+M90+M100	40	190,0
	M21+M22+M23+M81-85+M90- 96+M101-103+M108	22	165,5

ЗАКЉУЧАК

На основу детаљног увида у приложену документацију и остварених квантитативних и квалитативних резултата кандидаткиње, Комисија за утврђивање научне компетентности констатује да резултати научноистраживачког рада др Јелене Гржетић представљају значајан научни допринос у области хемијске технологије, посебно у области синтезе полимерних материјала и полимерних композита из отпадних и обновљивих извода, и хемијске функционализације микро и наночестица силицијум-диоксида, наноцелулозе, лигнина и других са становишта компатибилизације честица и полимерне матрце и потенцијалне примене композита у грађевинској индустрији и у процесима пречишћавања отпадних вода адсорпцијом. У реализацији ових истраживања кандидаткиња је показала значајан ниво самосталности и неопходну иницијативу у експерименталном раду. До сада је публиковала 85 библиографске јединица и то: 2 поглавља у књигама међународног значаја, 29 радова у часописима са SCI листе, 35 саопштења, 6 радова у националним часописима, и 1 регистровани патент на националном нивоу. Укупан збир импакт фактора часописа објављених радова након избора у звање научни сарадник је 67,488. Према SCOPUS бази на дан 13.12.2021. године (**Прилог 4**), кандидаткиња има укупно 335 цитата, односно 225 без аутоцитата свих аутора, док је Хиршов индекс (h индекс) 11, односно, 10 без аутоцитата.

Од избора у звање научни сарадник до тренутка подношења Извештаја, др Јелена Гржетић је објавила 50 библиографских јединица, од чега је 24 рада објављено у часописима међународног значаја, 2 рада у часописима националног значаја, док је 24 научна саопштења публиковано на скуповима међународног и националног значаја, и 2 поглавља у књигама међународног значаја. Укупан број бодова кандидаткиње изражен преко М коефицијента након избора у претходно звање износи 194,7. Поред ангажовања у реализацији два национална пројекта и два пројекта Зелени иновациони ваучер, др Јелена Гржетић је била ангажована као руководилац пројектног задатка у оквиру пројекта „Technologies for the production of innovative polymer materials for waste poly(ethylene terephthalate) and natural renewable sources for use in the manufacturing industry“, позив Зелени иновациони ваучер, потписници уговора Синтеза Смола д.о.о и Иновациони центар технолошко-металуршког факултета, бр. пројекта 187/18, и пројекта „Novel eco-friendly construction/adhesives materials based on modified starch“, позив Зелени иновациони

ваучер, потписници уговора Еуком д.о.о, Београд и Иновациони центар технолошко-металуршког факултета, бр. пројекта 113/18, финансиран од стране Европске банке за обнову и развој. Кандидаткиња је остварила запажену међународну сарадњу која је резултирала организацијом међународне он-лине школе на тему „Modified Lignin Materials for Reactive Polymer Composites: Processing and Characterization“ у оквиру акције COST Action 17128. Осим у научноистраживачком раду, др Јелена Гржетић је активна и у педагошком раду. Кроз учешће у реализацији тема завршних мастер радова и докторских дисертација, кандидаткиња је показала способност самосталног организовања научног рада. Такође, др Јелена Гржетић се истакла у оквиру различитих научних и стручних активности учесник: Комисије за оцену и одбрану две докторске дисертације, од којих је у једној била коментор, учесник Комисији за одбрану пројекта докторске дисертације, ангажовање у формирању, учешће у развоју домаћих и међународних сарадњи, као и рецензент међународних часописа.

На основу увида у рад и резултате које је кандидат остварио у току досадашњег научноистраживачког рада, Комисија сматра да кандидат др Јелена Гржетић, дипл. инж. технол., испуњава услове за избор у звање ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК и предлаже Наставно-научном већу Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду да овај Извештај прихвати и исти проследи одговарајућој Комисији Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије на коначно усвајање.

У Београду, 14.12.2021. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Др Радмила Јанчић-Хаинеманн, редовни професор
Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет

Др Александар Маринковић, ванредни професор
Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет

Др Владимир Павловић, редовни професор
Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет