

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ НОВИ САД

**ИЗВЕШТАЈ КОМИСИЈЕ ЗА ОЦЕНУ ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА
ЗА ИЗБОР У НАУЧНО ЗВАЊЕ ВИШЕГ НАУЧНОГ САРАДНИКА**

Кандидат:

др Александра Нешић, научни сарадник

ОБЛАСТ: ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКЕ НАУКЕ
ГРАНА: ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО
НАУЧНА ДИСЦИПЛИНА: ИНЖЕЊЕРСТВО МАТЕРИЈАЛА

На основу члана 79. Закона о науци и истраживањима (Службени гласник Републике Србије број 49/2019) и чланом 19. Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника, сарадника и истраживача на Технолошком факултету Нови Сад (број 020-1984 од 17.11.2020. године) и Одлуке о именовању Комисије за оцену испуњености услова за избор у звање Наставно-научног већа Технолошког факултета Нови Сад бр.: 020-2/99-11/3 са 99. редовне седнице одржане 05.07.2024. године, покренут је поступак за избор **др Александре Нешић**, научног сарадника Технолошког факултета Нови Сад у звање **виши научни сарадник**. Комисија за избор у звање виши научни сарадник кандидаткиње др Александре Нешић формирана је у следећем саставу:

1. Др Бранка Пилић, редовни професор, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад, Техничко-технолошке науке - Технолошко инжењерство председник комисије;

2. Др Иван Ристић, ванредни професор, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад, Техничко-технолошке науке - Технолошко инжењерство, члан комисије;

3. Др Љиљана Матовић, научни саветник, Универзитет у Новом Саду, Институт за нуклеарне науке ” Винча”, Природно-математичке науке - Физичка хемија, члан комисије.

У складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања (Службени гласник РС бр. 159 од 30. децембра 2020.), а на основу увида у документацију, оцене досадашње делатности и научног рада, Комисија Наставно-научном већу Технолошког факултета Нови Сад подноси

ИЗВЕШТАЈ

о научном доприносу **др Александре Нешић**, научног сарадника Технолошког факултета Нови Сад, за избор у звање **виши научни сарадник**.

I БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ И НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ РАД

Александра Нешић (рођ. Милетић), рођена је 29.02.1988. године у Врању, Србија. Основне студије на Технолошком факултету Нови Сад на смеру Фармацеутско инжењерство уписала је 2006. године. Дипломирала је 2010. године одбравивши дипломски рад под називом “Антимикробна активност етарских уља и њихова употреба као конзерванаса” и исте године уписала Мастер студије на истом смеру. Мастер рад под називом “Утицај CoffeBerry чаја на биолошку активност комбухе” одбранила је 2011. године. Докторске студије је уписала 2011. године на Технолошком

факултету Нови Сад на студијско м подручју Инжењерство материјала. Докторску дисертацију под називом “Функционални материјали на бази електроспинованих нановлакна” одбранила је 2019. године и тиме стекла титулу доктор наука - технолошко инжењерство (Прилог 1).

Радни однос на Технолошком факултету Нови Сад засновала је у фебруару 2013. године као истраживач приправник.

У звање истраживач приправник изабрана је 18.11.2011, а у звање истраживач сарадник изабрана је 14.11.2014. године. У звање научни сарадник изабрана је 24.02.2020. године (Прилог 2).

Област истраживања кандидаткиње су техничко-технолошке науке, грана технолошко инжењерство, научна дисциплина инжењерство материјала.

У периоду од 2014-2019. године била је ангажована на извођењу лабораториских вежби на предметима: Структура и својства полимерних материјала, Материјали у биотехнологији и Примена полимерних материјала (Прилог 3). Школске 2022/2023. године била је ангажована на Факултету за инжењерски менаџмент (Београд) као доцент на предмету Инжењерска иновација (Прилог 4).

Говори, чита и пише енглески и француски језик.

II БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ (Прилог 5)

Категоризација радова извршена је на основу КОБСОН листе (за радове у часописима међународног значаја) и одлуке матичних научних одбора Министарства за просвету и науку о категоријама домаћих научних часописа за период од 2011. до 2024. године:

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА ДО ИЗБОРА У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК (2011-2018)

Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)

Рад у врхунском међународном часопису M21 (8)

1. Tanja Radusin, Sergio Torres-Giner, Alena Stupar, Ivan Ristic, **Aleksandra Miletic**, Aleksandra Novakovic, Jose Maria Lagaron. Preparation, characterization and antimicrobial properties of electrospun polylactide films containing Allium ursinum L. extract, Food Packaging and Shelf Life, Volume 21, 2019, 100357, ISSN 2214-2894, <https://doi.org/10.1016/j.fpsl.2019.100357>

SCI 2019 Food Science & Technology: 20/139

Impact factor 2019: 4,244

2. Ivan Ristić, Ivan Krakovsky, Teodora Janić, Suzana Cakić, **Aleksandra Miletić**, Milovan Jotanović, Tanja Radusin. The influence of the nanofiller on thermal properties of thermoplastic polyurethane elastomers, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry (2018), 134, 895-901, <https://doi.org/10.1007/s10973-018-7278-8>

SCI 2018 Thermodynamics: 16/60

Impact factor 2018: 2,471

Рад у истакнутом међународном часопису M22 (5)

1. **Aleksandra Miletić**, Branimir Pavlić, Ivan Ristić, Zoran Zeković, Branka Pilić. Encapsulation of Fatty Oils into Electrospun Nanofibers for Cosmetic Products with Antioxidant Activity. Applied sciences, 9, 2019, 2955, ISSN 2076-3417, <https://doi.org/10.3390/app9152955>

SCI 2019 Materials Science, Multidisciplinary: 161/314

Impact factor 2019: 2,474

Рад у међународном часопису M23 (3)

1. Ivan Ristić, **Aleksandra Miletić**, Nevena Vukić, Milena Marinović – Cincović, Krisjanis Smits, Suzana Cakić, Branka Pilić. Characterization of electrospun poly(lactide) composites containing multiwalled carbon nanotubes, Journal of thermoplastic composite materials, 2019, ISSN: 0892-7057, <https://doi.org/10.1177/089270571985778>

SCI 2019 Materials Science, Composites: 18/26

Impact factor 2019: 1,529

Рад у националном часопису међународног значаја M24 (3)

1. Ivan Ristić, **Aleksandra Miletić**, Ivan Krakovsky, Suzana Cakić, Branka Pilić, Miroslav Cvetinov. The influence of molecular weights on the calcium salts absorption of polyacrylic based materials, Zaštita materijala (2018), 58 (3), 363-368, doi:10.5937/ZasMat1703363R, <http://idk.org.rs/wp-content/uploads/2017/09/12IVAN%20RISTIC%20prelom%20korigovan.pdf>

SCI 2012 Engineering, Chemical: 104/133

Impact factor 2018:

Зборници међународних научних скупова (M30)

Саопштење са међународног скупа штампано у целини M33 (1)

1. Gregor Lavrič, Daša Medvešček, Lorna Flajšman, **Aleksandra Miletić**, Branka Pilić, Saša Nastran, Urška Vrabič Brodnjak. Revalorization of wastewater treatment plant sludge and vinegar mother into a flexible packaging material, Proceedings of the 1st International Conference on Circular Packaging, 26-27.9.2019. Ljubljana, pp. 161-166

2. Ivan Ristić, Tamara Erceg, **Aleksandra Miletić**, Ivan Krakovsky, Suzana Cakić, Darko Manjenčić, Danica Piper. The influence of molecular weights on the metal absorption of polyacrylic based materials, V International Congress "Engineering, Environment and Materials in Processing Industry" 15-17.03.2017. Jahorina, pp. 514-519

3. Ivan Ristić, Tamara Erceg, Ivan Krakovsky, Radmila Radičević, Branka Pilić, **Aleksandra Miletić**, Darko Manjenčić: Mechanical properties of rigid polyurethane foams with addition of recycled polyurethanes, Ecological Truth (Eco Ist16), vol. 14, str. 293-301, 12-15.06.2016., Vrnjačka banja, Srbija, organizator Univerzitet u Beogradu, Tehnički fakultet Bor, ISBN 978-86-6305-043-3

4. Tanja Radusin, **Aleksandra Miletić**, Ivan Ristić, Branka Pilić: Possibilities of PLA as food packaging material – nano-reinforcement and electrospinning as future perspective, Modern Polymeric Materials for Environmental Applications, vol.6, str. 289-296, 27-

29.04.2016., Krakow, Poljska, organizator Department of Chemistry and Technology of Polymers, Faculty of Chemical Engineering and Technology, ISBN 978-83-937270-4-9

5. Ivan Ristić, **Aleksandra Miletić**, Suzana Cakić, Olga Govedarica, Milovan Janković, Snežana Sinadinović – Fišer, Jaroslava Budinski – Simendić: The synthesis of polyacrylic acid with controlled molecular weights, 13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, str. 685-688, 26-30.09.2016., Beograd, Srbija, organizator Society of Physical Chemists of Serbia, ISBN 978-86-82475-33-0

6. Milovan Jotanović, Vladan Mičić, Branka Pilić, **Aleksandra Miletić**, Ivan Ristić, Jaroslava Budinski – Simendić: Polimerni premazi na osnovu obnovljivih sirovina, XVII YuCorr International conference "Cooperation of Researches of Different Branches in the Fields of Corrosion, Materials Protection and Environmental Protection", str. 152-156, 8-11.09.2015., Tara, Srbija, organizator Serbian Society of Corrosion and Materials Protection (UISKOZaM), ISBN 978-86-82343-23-3

7. Ivan Ristić, Suzana Cakić, Radmila Radičević, Vojislav Aleksić, Jaroslava Budinski – Simendić, **Aleksandra Miletić**, Ljiljana Tanasić: The influence of cement on the properties of rigid polyurethane foams, IV International Congress Engineering, Ecology and Materials in the Processing Industry, str. 496-501, 4-6.03.2015., Jahorina, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina, organizator Tehnološki fakultet Zvornik uz podršku Saveza inženjera i tehničara Srbije, ISBN 978-99955-81-18-3

8. **Aleksandra Miletić**, Nemanja Martić, Đorđije Tripković, Ivan Ristić, Branka Pilić, Nevena Vukić, Suzana Cakić: Synthesis and characterisation of polymer thin films and their nanocomposites, International Scientific Conference "Contemporary Materials", str. 37-44, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina, organizator Akademija nauka i umetnosti Republike Srpske, ISBN 978-99938-21-57

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу М34 (0,5)

1. **Aleksandra Miletić**, Branimir Pavlić, Ivan Ristić, Branka Pilić, Begonya Marcos. STSM results – Validation of activity of prepared biopolymer-based nanofibers containing plant essential oils, ACTINPAK FAIR AND CONFERENCE: ACTIVE AND INTELLIGENT PACKAGING ON DISPLAY 20-22.11.2018. Vienna, http://www.actinpak.eu/wp-content/uploads/2018/11/Vienna_presentation_miletic.pdf

2. Tamara Gerić, **Aleksandra Miletić**, Janis Rizikovs, Aigars Paze, Branimir Pavlić, Ivan Ristić, Branka Pilić. Suberinic acids as paper coating for active packaging for cosmetics products, ACTINPAK FAIR AND CONFERENCE: ACTIVE AND INTELLIGENT PACKAGING ON DISPLAY 20-22.11.2018. Vienna, http://www.actinpak.eu/wp-content/uploads/2018/12/actinpak_vienna_tamarageric.pdf

3. **Aleksandra Miletić**, Ivan Ristić, Branimir Pavlić, Zoran Zeković, Branka Pilić. Electrospun mats for cosmetics applications, Polymar 8-12.10.2018., pp. 63

4. Branimir Pavlić, **Aleksandra Miletić**, Ivan Ristić, Zoran Zeković, Branka Pilić. Oral dispersive forms (ODF) for oral cavity hygiene, Polymar 8-12.10.2018., pp. 72

5. Ivan Ristić, Suzana Cakić, Branka Pilić, Aleksandra Miletić, Jaroslava Budinski-Simendić. The influence of multifunctional monomers on the properties of poly(lactide), Polymar 8-12.10.2018., pp. 78

6. **Aleksandra Miletić**, Tanja Radusin, Aleksandra Novaković, Ivan Ristić, Branka Pilić. Tea tree oil loaded PLA electrospun fibers as active packaging material, MC/WGs meeting:

Application & Communication Israel 7-9.11.2017., <http://www.actinpak.eu/wp-content/uploads/2017/11/Aleksandra-Miletic.pdf>

7. **Aleksandra Miletić**, Ivan Ristić, Milan Vraneš, Slobodan Gadžurić, Branka Pilić. Thermo-sensitive nanofibers based on biobased materials. The Fiber Society 2017 Spring Conference Aachen 17-19.05.2017.
8. **Aleksandra Miletić**, Ivan Ristić, Branka Pilić. Reinforcement of polylactide using silicon(IV)-oxide nanoparticles, 12th Conference for young scientists in ceramics CYSC-2017 Novi Sad 18-21.10.2017., pp. 56
9. Ivan Ristić, Milena Marinović-Cincović, **Aleksandra Miletić**, Nevena Vukić, Suzana Cakić, Branka Pilić. Multiwalled carbon nanotubes as filler for advanced biopolymer composites, Baltic Polymer Symposium 2017 Tallinn (Estonia) 20-22.09.2017., pp. 37
10. **Aleksandra Miletić**, Ivan Ristić, Branka Pilić: Electrospun biobased bioactive platforms, 15th Young Researchers' Conference – Materials Science and Engineering, str. 9, 7-9.12.2016., Beograd, Srbija, organizator Srpska akademija nauka i umetnosti, ISBN 978-86-80321-32-5
11. Branka Pilić, **Aleksandra Miletić**, Ivan Ristić, Tanja Radusin, Alena Tomšik, Aleksandra Novaković: Biopolymer based active packaging, III International Congress "Food Technology, Quality and Safety", str. 183, 25-27.10.2016. Novi Sad, Srbija, organizator Naučni institut za prehrambene tehnologije Novi Sad, ISBN 978-86-7994-049-0
12. Ivan Ristić, Nevena Vukić, Milena Marinović – Cincović, **Aleksandra Miletić**, Suzana Cakić, Branka Pilić: The Influence of Functionalized MWCNT on the Properties of Synthesised Poly(lactide), Multi – Functional Nano – Carbon Composite Materials, 19-20.10.2016., Heraklion, Krit, <http://multicomp.materials.uoc.gr/abs/ristic.pdf>
13. **Aleksandra Miletić**, Nabyl Khenoussi, Branka Pilić, Christelle Delaite, Laurence Schacher, Dominique Adolphe: Chicken feather keratin as new promising biopolymer, Nanotec 2016, str. 23, 26-27.09.2016., Valensija, Španija, organizator CSIC Valensija, Španija
14. Branka Pilić, Ivan Ristić, **Aleksandra Miletić**, Milan Žutković: Structuring of novel poly(lactide) (PLA) blends in potential packaging application suitable for injection molding processing, Nanotec 2016, str. 41, 26-27.09.2016., Valensija, Španija, organizator CSIC Valensija, Španija
15. Ivan Ristić, Vladan Mičić, Suzana Cakić, Radmila Radičević, Vojislav Aleksić, **Aleksandra Miletić**, Stefan Pavlović: Thermo – mechanical properties of rigid polyurethane foams with cement addition, XXIV Congress of Shemists and Technologists of Macedonia, str. 287, 11-14.09.2016., Ohrid, Makedonija, organizator Society of Chemists and Technologists of Macedonia, ISBN 978-9989-760-13-6
16. **Aleksandra Miletić**, Ivan Ristić, Branka Pilić, Electrospinning – advanced technique for materials processing, Industrial technologies – Creating a smart Europe, str. 78-79, 22-24.06.2016., Amsterdam, Holandija
17. **Aleksandra Miletić**, Nabyl Khenoussi, Branka Pilić, Christelle Delaite, Dominique Adolphe, Laurence Schacher: The Potential of Use of High – value Protein Obtained from Poultry Waste as Medical Textile, The Fiber Society 2016 Spring Conference, Textile Innovations – Opportunities and Challenges, str. 191, 25-27.05.2016., Mulhouse, Francuska, organizator The Fiber Society, ISBN 978-2-9556560-0-6
18. **Aleksandra Miletić**, Ivan Ristić, Jelena Tanasić, Branka Pilić: The influence of nanosilica on the PLA films properties, XXIII Congress of Shemists and Technologists of

Macedonia, str. 251, 8-11.10.2014., Ohrid, Makedonija, organizator Society of Chemists and Technologists of Macedonia, ISBN 978-9989-668-99-9

19. Branka Pilić, **Aleksandra Miletić**, Ivan Ristić, Tanja Radusin: The influence of physical modification on the properties of Pla films as "green" packaging materials, Eco – sustainable food packaging based on polymer nanomaterials, str. 29, 26-28.02.2014., Rim, Italija, ISBN 978-889-808-545-3

20. Nevena Vukić, Jaroslava Budinski – Simendić, Tamara Erceg, miloš Brzić, **Aleksandra Miletić**, Ivan Ristić, Branka Pilić: The influence on silica nanoparticles on thermal properties of poly(lactide) based hybrid materials, THERMAM 2014 International conference on thermophysical and mechanical properties of Advanced Materials, str 117, 12-15.06.2014., Izmir, Turska, organizator Dokuz Eyl University i University of Rostock

21. **Aleksandra Miletić**, Branka Pilić, Ivan Ristić, Suzana Cakić, Nemanja Martić, Đorđije Tripković: The preparation of elastomeric poly(lactide) nanocomposite thin films, 12th Young Researchers' Conference – Materials Science and Engineering, str. 9, 11-13.12.2013., Beograd, Srbija, organizator Srpska akademija nauka i umetnosti, ISBN 978-86-80321-28-8

22. Dragoljub Cvetković, Aleksandra Velićanski, Siniša Markov, **Aleksandra Miletić**: Coffeeberry tea – alternative medium for kombucha fermentation, 9th Symposium "Novel technologies and economic development", str.73, 21-22.10.2011., Leskovac, Srbija, organizator Tehnološki fakultet Leskovac, ISBN 978-86-82367-92-5

Часописи националног значаја (M50)

Рад у часопису националног значаја M52 (1,5)

1. Ivan Ristić, Milovan Jotanović, Vladan Mičić, Branka Pilić, **Aleksandra Miletić**, Jaroslava Budinski – Simendić, Radmila Radičević. Polimerni premazi na bazi obnovljivih sirovina, Svet polimera, 2016, 19 (3), 137-140, ISSN 1450-6734

2. **Aleksandra Miletić**, Branka Pilić. Sinteza i karakterizacija polimernih tankih filmova i njihovih nanokompozita, Svet polimera, 2015, 18 (1), 2-5, ISSN 1450-673

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини M63 (0,5)

1. Vladan Mičić, Milovan Jotanović, Ivan Ristić, Radmila Radičević, Suzana Cakić, Branka Pilić, **Aleksandra Miletić**, Proučavanje mogućnosti mikrotalasne polimerizacije monomera na osnovu obnovljivih sirovina, XX Savetovanje o biotehnologiji, Zbornik radova, Vol 20 (22), 2015, str. 535-540, ISBN 978-86-87611-35-1

2. Jaroslava Budinski – Simendić, Tamara Erceg, Miloš Brzić, Nevena Vukić, Aleksandra Miletić, Radmila Radičević, Branka Pilić, Ispitivanje toplotnih svojstava nanokompozitnih polimernih materijala na osnovu biljnih sirovina, XIX Savetovanje o biotehnologiji, Zbornik radova, Vol 19 (21), 2014, str. 473-477, ISBN 978-86-87611-31-3

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу M64 (0,2)

1. Darko Manjenčić, Tamara Erceg, Nevena Vukić, Vojislav Aleksić, Vesna Teofilović, Ljiljana Tanasić, Jaroslava Budinski – Simendić, **Aleksandra Miletić**, Gordana Marković, Uticaj punila i procesnih ulja na svojstva hibridnih materijala na osnovu EPDM kaučuka, 51 Savetovanje SHD Niš 5-7.06.2017, pp. 81

2. **Aleksandra Miletić**, Siniša Dodić, Antioksidanti u ishrani sportista, Kongres o ishrani sa međunarodnim učešćem, 31.10.-3.11.2012., Beograd, Srbija
3. Dragoljub Cvetković, Aleksandra Velićanski, Senka Vidović, Aleksandra Miletić, Siniša Markov, Kombucha obtained from Coffeeferry tea – antioxidative activity against DPPH radicals, 7th Balkan Congress of Microbiology, str. 75, 25-29.10.2011, Beograd, Srbija, ISBN 978-86-914897-0-01

Магистарске и докторске тезе (M70)

Одбрањена докторска дисертација M71 (6)

1. **Aleksandra Miletić**, Funkcionalni materijali na bazi elektrospinovanih nanovlakana, Tehnološki fakultet Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, 2019, 1-131

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА ОД ИЗБОРА У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК (2018-2023) (Прилог 6)

M20 РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА

M21=8 Рад у врхунском међународном часопису

1. Maletin, A.; Ristić, I.; **Nešić, A.**; Knežević, M.J.; Koprivica, D.Đ.; Cakić, S.; Ilić, D.; Milekić, B.; Puškar, T.; Pilić, B. Development of Light-Polymerized Dental Composite Resin Reinforced with Electrospun Polyamide Layers. *Polymers* 2023, 15, 2598.
<https://doi.org/10.3390/polym15122598>

SCI 2023 Polymer Science: 15/85, **IF5:** 13/85

Impact factor: 4,7, **IF5:** 4,9

2. Berechet, M.D.; Gaidau, C.; **Nešić, A.**; Constantinescu, R.R.; Simion, D.; Niculescu, O.; Stelescu, M.D.; Sandulache, I.; Râpă, M. Antioxidant and Antimicrobial Properties of Hydrolysed Collagen Nanofibers Loaded with Ginger Essential Oil. *Materials* 2023, 16, 1438.
<https://doi.org/10.3390/ma16041438>

SCI 2023 Metallurgy and Metallurgical Engineering: 19/80, **IF5:** 18/80

Impact factor: 3,1, **IF5:** 3,4

3. Gajić, I.; Stojanović, S.; Ristić, I.; Ilić-Stojanović, S.; Pilić, B.; **Nešić, A.**; Najman, S.; Dinić, A.; Stanojević, L.; Urošević, M.; et al. Electrospun Poly(lactide) Fibers as Carriers for Controlled Release of Biochanin A. *Pharmaceutics* 2022, 14, 528.
<https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14030528>

SCI 2022 Pharmacology and Pharmacy: 50/278, **IF5:** 39/278

Impact factor: 5,4, 6,0

4. Berechet, M.D.; Gaidau, C.; **Miletić, A.**; Pilic, B.; Râpă, M.; Stanca, M.; Ditu, L.-M.; Constantinescu, R.; Lazea-Stoyanova, A. Bioactive Properties of Nanofibres Based on

Concentrated Collagen Hydrolysate Loaded with Thyme and Oregano Essential Oils. Materials 2020, 13, 1618. <https://doi.org/10.3390/ma13071618>

SCI 2020 Metallurgy and Metallurgical Engineering: 17/80, IF5: 12/80

Impact factor: 3,623, IF5: 3,920

5. **Miletić, A.**; Ristić, I.; Coltelli, M.-B.; Pilić, B. Modification of PLA-Based Films by Grafting or Coating. J. Funct. Biomater. 2020, 11, 30. <https://doi.org/10.3390/jfb11020030>

SCI 2021 Engineering, Biomedical: 34/98, IF5: 24/98

Impact factor: 4,901, IF5: 6,070

M22=5 Рад у истакнутом међународном часопису

1. Solarz, D.; Witko, T.; Karcz, R.; Malagurski, I.; Ponjavić, M.; Levic, S.; **Nešić, A.**; Guzik, M.; Savić, S.; Nikodinović-Runić, J. Biological and physiochemical studies of electrospun polylactid/polyhydroxyoctanoate PLA/ P(3HO) scaffolds for tissue engineering applications. RSC Advances 2023, 13 (34), 24112-24128, <https://doi.org/10.1039/D3RA03021K>

SCI 2023 Chemistry, Multidisciplinary: 68/175, IF5:71/175

Impact factor: 3,9; IF5: 3,9

2. Lavrič, G.; **Miletić, A.**; Pilić, B.; Medvešček, D.; Nastran, S.; Vrabič-Brodnjak, U. Development of Electrospun Films from Wastewater Treatment Plant Sludge. Coatings 2021, 11, 733. <https://doi.org/10.3390/coatings11060733>

SCI 2021 Materials Science, Coatings and Films: 9/20, IF5: 9/20

Impact factor: 3,236, IF5: 3,312

M30 ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА

M33=1 Саопштење са међународног скупа штампано у целини

1. Rackov, S.; **Nešić, A.**; Vraneš, M.; Pilić, B. Development of electrospun Poly(vinylpyrrolidone) (PVP) nanofiber mats loaded by Calendula officinalis extract and Coenzyme Q10. Book of Proceedings / 1st International Conference on Chemo and Bioinformatics, ICCBIKG 2021, Kragujevac, October 26-27, 2021, str. 169-172

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

1. Nikolić, I.; Stojanović, S.; Najman, S.; Tačić, A.; **Miletić, A.**; Ristić, I.; Stanojević, Lj. The effect of electrospun poly(vinyl pyrrolidone) nanofibers containing biochanin a on cell proliferation and in vitro wound healing. Book of Abstracts / 14th Symposium "Novel Technologies and Economic Development", Leskovac, October 22-23, 2021, str. 68-68
2. Gajić, I.; Dinić, A.; Urošević, M.; Nikolić, V.; Nikolić, Lj. ; Ristić, I.; Pilić, B.; **Nešić, A.**; Savić, V. In vitro release of biochanin A from electrospun (poly)lactide nanofibres. Book of abstracts / 2nd International Conference on Advanced Production and Processing, ICAPP, Novi Sad, 20th-22nd October 2022, str. 153-153
3. Daničić, T.; Tepić Horecki, A.; Milić, A.; Šumić, Z.; **Nešić, A.**; Pilić, B. Antioxidant activity of blueberry pomace extracts obtained by enzymatic-assisted extraction. Book of abstracts,

2nd International Conference on Advanced Production and Processing - ICAPP, Novi Sad, 20th-22nd October 2022, str. 54-54

- Gajić, I.; Dinić, A.; Urošević, M.; Nikolić, V.; Nikolić, Lj. ; Ristić, I.; **Nešić, A.**; Pilić, B.; Najman, S. Characterisation of the electrospun poly(lactide) nanofibers with biochanin A. XIV Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska - Book of abstract, str. 66-66
- Nešić, A.**; Lorber, R.; Bolka, S.; Nardin, B.; Pilić, B. Thermo-mechanical properties of recycled PLA. 1st conference on green chemistry and sustainable coatings, 17-18.06.2022. https://www.ecofunco.eu/sites/default/files/gbb-uploads/pdf/final-event/ECOFUNCO_ANesic.pdf
- Nešić, A.**; Lorber, R.; Bolka, S.; Nardin, B.; Pilić, B. Multiple recycling of PLA - influence on color change and mechanical properties. 2nd Circul-a-bility Conference, 12-14.09.2022. Ljubljana, Slovenija, Book of Abstracts, str. 77-78 https://icp-lj.si/wp-content/uploads/2022/09/Final_programme_2CAB-3.pdf

M80 ТЕХНИЧКА РЕШЕЊА (Прилог 7 и Прилог 8)

M82=6 Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу

- Pilić, B., **Nešić, A.**, Ristić, I. (2020) Modifikovanje polilaktida sa termoplastičnim poliuretanom za dobijanje otpresaka tankih zidova smanjene krtosti procesom brizganja

M85=2 Ново техничко решење (није комерцијализовано)

- Ristić, I.; Piper, D.; **Nešić, A.**; Vukić, N.; Erceg, T.; Pilić, B.; Cakić, S. (2020) Unapređenje sposobnosti vezivanja jona teških metala kontrolisanom sintezom poliakrilatnih kopolimera

M87=0,5 Пријава домаћег патента

- Gajić, I., Stojanović, S., Ristić, I.; Ilić-Stojanović, S.; Pilić, B.; **Nešić, A.**; Najman, S.; Dinić, A.; Stanojević, Lj.; Urošević, M.; Nikolić, V.; Nikolić, Lj. (2022) Formulacije biohanina a sa elektrospinoanim nanovlaknima od polivinilpirolidona

M90 ПАТЕНТИ (Прилог 9)

M94=7 Објављен патент на националном нивоу

- Gajić, I.; Stojanović, S.; Ristić, I.; Ilić-Stojanović, S.; Pilić, B.; **Nešić, A.**; Najman, S.; Dinić, A.; Stanojević, Lj.; Urošević, M.; Nikolić, V.; Nikolić, Lj. (2022) Formulacije elektrospinovanih nanovlakana od polilaktida sa fitoestrogenima za produženo oslobađanje

III АНАЛИЗА РАДОВА ПУБЛИКОВАНИХ ПОСЛЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК

Научно истраживачки рад кандидаткиње др Александре Нешић припада ужој научној области инжењерство материјала. Од избора у звање научни сарадник до данас,

кандидаткиња је објавила радове у области полимерних наноматеријала, фокусирајући се на материјале добијене електроспининг техником. Материјали су на основу полимера и полимерних композита, углавном биоразградивих и полимера са биоосновом, уз додатак различитих активних компоненти, најчешће природног порекла. Овако добијени материјали имају веома разнолику примену, од амбалаже, преко денталних импланата, до козметичких и медицинских средстава.

Радови кандидаткиње др Александре Нешић могу се сврстати у две категорије, на основу технологије прераде полимера која је коришћена за припрему узорака.

1. Електроспинована нановлакна за различите примене
2. Остало

1. Електроспинована нановлакна за различите примене

Резултати испитивања могућности коришћења материјала на основу електроспинованих нановлакна у козметичке, биомедицинске и медицинске сврхе дати су у радовима M21.1., M21.2., M21.3., M21.4 и M22.1., као и у патенту M94.

У раду M21.1. приказани су резултати испитивања могућности коришћења материјала на основу електроспинованих нановлакна на основу поли(амида) за ојачање денталних импланата. У раду је дато поређење својстава импланата добијених умрежавањем чистог денталног композитног материјала и импланата који садрже један или два слоја материјала на основу електроспинованих нановлакна. Резултати испитивања показују да ојачање у виду слоја нановлакна значајно утиче на механичка својства денталних импланата, а да притом не утиче на процес умрежавања денталног композита. На механичка својства, првенствено на савојну чврстоћу, може се утицати модификовањем дебљине слоја нановлакна као и самом микроструктуром нановлакна, које се дефинишу параметрима електроспининг процеса.

У радовима M21.2. и M21.4. приказани су резултати испитивања биоактивних својстава електроспинованих нановлакна на основу хидролизата колагена са додатком етарских уља мајчине душице (тимијана) и етарског уља оригана (M21.4.) и додатком етарског уља ђумбира (M21.2.). Етарска уља коришћена у истраживањима имају веома добра антимикробна и антиоксидативна својства, која су последица специфичног састава и доминантних лако - испарљивих компоненти на бази терпена и фенола. Чиста етарска уља се не смеју примењивати директно на кожу, јер може доћи до оштећења коже и иритације, па их је потребно или додати у мањој концентрацији у неко неутрално уље (бадемово, сунцокретово и слично) или инкорпорирати у носаче попут нановлакна. Електроспинингом се постиже не само имобилизација активних компоненти, већ и фино дисперговање по целој запремини материјала, чиме се постиже већа активност применом мањих концентрација, јер је специфична површина материјала велика. Нановлакна на основу колагена и етарског уља тимејана или оригана показала су одличну антиоксидативну активност, као и антимикробну активност на *S. aureus*.

У раду M21.3. и патенту M94 приказани су резултати испитивања контролисаног отпуштања биоханина А из материјала на основу поли(лактида) добијеног електроспинингом. У раду су испитана применска својства материјала и дат је профил отпуштања компоненте у току времена. Пре свега, развијени су композитни раствори на бази поли(лактида) са додатком две концентрације биоханина А (2 и 5%) који је

коришћен за добијање електроспинованих нановлакана. На основу карактеристика раствора, дефинисани су параметри електроспининг процеса, што је потврђено правилном морфологијом нановлакана, тј. добијена нановлакна била су глатка, без дефеката и капљица. Одређена су механичка и физичко-хемијска својства материјала, а анализа површинских својстава мерењем угла квашења показала је да се хидрофобност материјала повећава са додатком веће концентрације биоханина А. Кинетика отпуштања биоханина А из нановлакана може се описати кинетичком једначином нултог реда, а инкорпорацијом биоханина А у нановлакна избегава се отпуштање веће иницијалне количине компоненте и постиже се константно отпуштање. Овако добијени материјали могу се успешно примењивати у третману лечења рана.

Рад М22.2. сумира резултате мултидисциплинарног истраживања о могућности примене импланата добијених електроспинингом полимерних раствора на основу поли(лактида) и поли(хидроксиоктаноата) у различитим међусобним односима, јер поли(хидроксиоктаноат) није погодан за електроспиновање у чистом облику. Развијени су раствори за електроспининг и оптимизовани параметри процеса, како би се добили материјали правилне морфологије влакана без дефеката, што је доказано СЕМ микроскопијом. Урађена је комплетна термо-механичка карактеризација добијених материјала. Испитивање цитотоксичности са МRC5 ћелијама у комбинацији са конфокалном микроскопијом су коришћени за миграцију и дистрибуцију МEF 3Т3 ћелијске линије, што је показало изузетну ћелијску вијабилност и адхезију на PLA/P(ЗНО) импланте, указујући на одличну биокомпатибилност.

Резултати испитивања могућности коришћења материјала на основу електроспинованих нановлакана као амбалажних материјала дати су у раду М22.2.

У раду М22.2. коришћена је пречишћен муљ из постројења за пречишћавање отпадних вода из постројења из Љубљане, који садржи одређену количину поли(хидроксиалканоата). На основу вискозности раствора оптимизовани су параметри електроспининг процеса и добијена су правилна влакна без видљивих недостатака. Одређена су механичка и топлотна својства добијених материјала, а резултати су показали да су ови материјали кртији у односу на конвенционалне амбалажне материјале и да постоји простор за побољшање механичких својстава. Пик топљења материјала је на око 150 °C што је температура карактеристична за РНА. За добијање одрживих материјала из алтернативних сировина на бази муља из фабрике отпадних вода, потребно је оптимизовати састав раствора за електроспининг, како би се добила жељена својства материјала.

2. Остало

Резултати испитивања модификације поли(лактида) наночестицама комплекса хитин-лигнин са додатком активних компоненти (глициретинска киселина или ниацинамид) приказани су у раду М21.5., док су резултати испитивања могућности рециклаже PLA и утицаја вишеструких топлотних третмана на својства материјала приказани у саопштењима М34.5. и М34.6.

У раду М21.5. поли(лактид) је коришћен за добијање материјала за примену у козметици, биомедицини и санитарној индустрији, са додатком наночестица комплекса хитин-лигнин које садрже глициретинску киселину или ниацинамид као активну компоненту. Наночестице су у циљу повећања компатибилности модификоване графтинг методом. Материјали су припремљени на два начина,

методом изливања из раствора, где су немодификоване и модификоване честице инкорпориране у раствор поли(лактида) и изливане у филмове, док је у другом случају коришћен екструдирани PLA филм на који је нанесен премаз на бази нискомолекуларног PLA и наночестица. Показано је да су модификоване наночестице боље дисперговане у PLA, јер су филмови скоро транспарентни. Утицај инкорпорације наночестица на механичка и топлотна својства је већи у односу на наношење у виду премаза.

У саопштењима М34.5. и М34.6. приказани су резултати утицаја вишеструке прераде бризгањем на својства поли(лактида) у виду боје, механичких и топлотних својстава у циљу испитивања могућности рециклаже. Рађено је 10 узастопних циклуса бризгања и млевења материјала, при чему су из сваког циклуса бризгања одвојени узорци за испитивање. Показано је да материјал од првог до последњег циклуса промени боју из транспарентне у жућкасту, и да се течљивост материјала повећа, услед топлотне деградације материјала. Механичка и топлотна својства остају скоро непромењена иако материјал пролази вишеструке топлотне циклусе, што указује да се полилактид може рециклирати, уместо да прва опција буде биоразградња или компостирање.

IV ЕЛЕМЕНТИ ЗА КВАЛИТАТИВНУ ОЦЕНУ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА

1. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОМ РАДУ

1.1 Награде и признања за научни рад

Кандидаткиња је 2018. године освојила треће место на такмичењу Falling Walls Lab Serbia, организовано од стране ДААД-а (Прилог 7) и треће место на такмичењу BASF Start-up Science, коју је организовао BASF Србија.

1.2. Уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву Нема

1.3. Чланства у одборима међународних научних конференција и одборима научних друштава

Нема

1.4. Чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката

Нема

Рецензије научних радова

Кандидаткиња је рецензирала радове за научне часописе међународног значаја (Прилог 11):

- Membranes, M22 (1)
- Journal of Thermoplastic Composite Materials, M22 (1)
- Food Science and Technology International, M22 (6)

- Micro M22(1)
- Biomolecules M21 (1)
- Pharmaceuticals M21(3)
- Applied Sciences M22 (1)

Кандидаткиња је рецензирала пројекат пријављен у оквиру позива за билатералну сарадњу Републике Србије и Републике Словеније за 2023. годину. (Прилог 12)

АНГАЖОВАНОСТ У РАЗВОЈУ УСЛОВА ЗА НАУЧНИ РАД, ОБРАЗОВАЊУ И ФОРМИРАЊУ НАУЧНИХ КАДРОВА

2.1. Допринос развоју науке у земљи

2.1.1. Учесће на националним републичким пројектима

Кандидаткиња је била учесница на пројекту “Вишескално структурирање нанокомпозита и функционалних материјала употребом различитих прекурсора” (ИИИ45022), који је финансиран од стране Министарства просвете науке и технолошког развоја Републике Србије у периоду од 2013-2019. године. Одбрањена докторска дисертација кандидаткиње је резултат рада на поменутом пројекту.

Осим тога, кандидаткиња је учесница на пројекту који финансира Покрајинског секретаријата за високо образовање и научноистраживачку делатност АП Војводине под називом “Имплементација принципа циркуларне биоекономије у Војводини базирана на персонализованом приступу дизајну и развоју гранулата на основу биопластике за добијање производа за свакодневну употребу и специјалне намене” у чијем је писању предлога пројекта активно учествовала.

2.2. Формирање научних кадрова

Кандидаткиња је током свог рада на Технолошком факултету Нови Сад активно учествовала у раду са студентима основних, мастер и докторских студија као помоћ у изради завршних и мастер радова. Кандидаткиња је учествовала на Фестивалу науке и Ноћи истраживача 2018. године (Прилог 13 и Прилог 14)

Кандидаткиња је била предавач на летњој школи у оквиру COST Акције CA20133 FULLRECO4US, која је одржана 23-27.05.2022. године у Borås, Шведска, чији су полазници били студенти докторских студија и истраживачи на почетку каријере (Прилог 15).

2.2.1 Учесће у комисијама за избор у звање истраживач сарадник

Нема.

2.2.2 Учесће у комисијама за избор у звање научни сарадник

Нема.

2.2.3 Учесће у комисијама за избор у звање виши научни сарадник

Нема.

2.2.5 Учесће у комисијама за оцену подобности теме, кандидата и ментора за израду докторске дисертације

Нема.

2.2.6 Учесће у комисијама за оцену и одбрану докторске дисертације кандидату

Нема

2.2.7 Руковођење израдом докторских радова

Нема.

2.2.8 Рад са докторантима

Нема

2.3. Педагошки рад

У периоду од 2014-2019. године, кандидаткиња је била ангажована на извођењу лабораторијских вежби на предметима Структура и својства полимерних материјала, Материјали у биотехнологији и Примена полимерних материјала.

Школске 2022/23. кандидаткиња је била ангажована као доцент на предмету Инжењерска иновација на Факултету за инжењерски менаџмент у Београду.

2.4. Међународна сарадња

У периоду од 14.3.-15.04.2022. кандидаткиња је била на студијском боравку у Словенији, на Факултету за технологију полимера, где је у оквиру COST акције CA 19124 радила истраживање у области могућности рециклаже и блендирања конвенционалних и биополиестара (Прилог 17).

У периоду од 15.10-17.11.2018. године кандидаткиња је боравила на институту IRTA, Ђирона, Шпанија, у оквиру COST акције FP1405, и у оквиру тог боравка је испитивала могућност паковања суве кобасице у амбалажу са додатком активне подлоге на основу електроспинованих нановлакна (Прилог 18).

У периоду од 27.02.-17.03.2017. године кандидаткиња је боравила у Валенсији, на институту IATA CSIC, где је радила на карактеризацији електроспинованих нановлакна. Током 2019. године, истраживачи из Словеније и Румуније, Грегор Лаврич и Мариана Беречет, били су на студијском боравку на Технолошком факултету Нови Сад, у оквиру COST акције CA19124. Кандидаткиња је осмислила истраживања и активно учествовала у раду са поменутиим истраживачима (Прилог 19).

Као резултат сарадње са истраживачима из иностранства, произишле су следеће публикације:

- Berechet, M.D.; Gaidau, C.; **Nešić, A.**; Constantinescu, R.R.; Simion, D.; Niculescu, O.; Stelescu, M.D.; Sandulache, I.; Râpă, M. Antioxidant and Antimicrobial Properties of Hydrolysed Collagen Nanofibers Loaded with Ginger Essential Oil. *Materials* 2023, 16, 1438. <https://doi.org/10.3390/ma16041438>
- Lavrič, G.; **Miletić, A.**; Pilić, B.; Medvešček, D.; Nastran, S.; Vrabič-Brodnjak, U. Development of Electrospun Films from Wastewater Treatment Plant Sludge. *Coatings* 2021, 11, 733. <https://doi.org/10.3390/coatings11060733>

- Berechet, M.D.; Gaidau, C.; **Miletic, A.**; Pilic, B.; Râpă, M.; Stanca, M.; Ditu, L.-M.; Constantinescu, R.; Lazea-Stoyanova, A. Bioactive Properties of Nanofibres Based on Concentrated Collagen Hydrolysate Loaded with Thyme and Oregano Essential Oils. *Materials* 2020, 13, 1618. <https://doi.org/10.3390/ma13071618>
- Nešić, A.; Lorber, R.; Bolka, S.; Nardin, B.; Pilić, B. Thermo-mechanical properties of recycled PLA. 1st conference on green chemistry and sustainable coatings, 17-18.06.2022. https://www.ecofunco.eu/sites/default/files/gbb-uploads/pdf/final-event/ECOFUNCO_ANesic.pdf
- Nešić, A.; Lorber, R.; Bolka, S.; Nardin, B.; Pilić, B. Multiple recycling of PLA - influence on color change and mechanical properties. 2nd Circul-a-bility Conference, 12-14.09.2022. Ljubljana, Slovenija, Book of Abstracts, str. 77-78 https://icp-lj.si/wp-content/uploads/2022/09/Final_programme_2CAB-3.pdf

2.5. Организација научних скупова

Кандидаткиња је 2015. године била у организационом одбору конференције у оквиру COST акције MP1206, која је одржана у периоду од 25-27.03.2015. године на Технолошком факултету Нови Сад. Кандидаткиња је била у организационом одбору скупа The Fiber Society Spring 2016 International Conference on Fibrous Materials, која је оджана од 25-27.05.2016. у Милузу (Француска) (Прилог 20).

3. ОРГАНИЗАЦИЈА НАУЧНОГ РАДА

Руковођење пројектима, потпројектима и задацима

Кандидаткиња је руководилац пројекта ChemSkills (Erasmus Blueprint [EU Funding & Tenders Portal \(europa.eu\)](https://europa.eu/eu-funding-portal/)) испред Универзитета у Новом Саду.

Руковођење пројектним задацима

Технолошки пројекти

Нема.

Учешће на националним научним пројектима (Прилог 21)

- 2013-2019 Вишескално структурирање нанокомпозита и функционалних материјала употребом различитих прекурсора (ИИИ45022), финансиран од стране Министарства просвете науке и технолошког развоја Републике Србије, руководилац проф. др ЈАрослава Будински-Симендић

- 2020-2024 Програми за имплементацију и финансирање Институционалног научног истраживања финансирани од стране Министарства за науку, иновације и технолошки развој Републике Србије

- 2021-2025 Имплементација принципа циркуларне биоекономије у Војводини базирана на персонализованом приступу дизајну и развоју гранулата на основу

биопластике за добијање производа за свакодневну употребу и специјалне намене финансиран од стране Покрајинског секретаријата за високо образовање и научноистраживачку делатност АП Војводине, руководилац проф. др Бранка Пилић

Учешће на међународним научним пројектима

2017-2019. учесник на пројекту “High performance functional bio-based polymers for skin-contact products in biomedical, cosmetic and sanitary industry” GA745839 финансиран од стране ВБИ ЈУ конзорцијума. [EU Funding & Tenders Portal \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/eu-funding-portal/)

2020 – 2024 CA19124 - RETHINKING PACKAGING FOR CIRCULAR AND SUSTAINABLE FOOD SUPPLY CHAINS OF THE FUTURE (CIRCUL-ABILITY) – члан радног пакета

2021-2025 CA20133 - Cross-border transfer and development of sustainable resource recovery strategies towards zero waste (FULLRECO4US), улога: *Co-leader* радне групе 3, члан радне групе 2 (Прилог 22)

Техничка решења

Од претходног избора у звање научни сарадник, кандидаткиња је коаутор два техничка решења:

M82

1. Pilić, B., Nešić, A., Ristić, I. (2020) Modifikovanje polilaktida sa termoplastičnim poliuretanom za dobijanje otpresaka tankih zidova smanjene krtosti procesom brizganja

M85

1. Ristić, I.; Piper, D.; Nešić, A.; Vukić, N.; Erceg, T.; Pilić, B.; Cakić, S. (2020) Unapređenje sposobnosti vezivanja jona teških metala kontrolisanom sintezom poliakrilatnih kopolimera

Патенти

Од претходног избора у звање научни сарадник, кандидаткиња је коаутор једног патента и једне патентне пријаве

M87

1. Gajić, I., Stojanović, S., Ristić, I.; Ilić-Stojanović, S.; Pilić, B.; Nešić, A.; Najman, S.; Dinić, A.; Stanojević, Lj.; Urošević, M.; Nikolić, V.; Nikolić, Lj. (2022) Formulacije biohanina a sa elektrospinoanim nanovlaknima od polivinilpirolidona

M94

1. Gajić, I.; Stojanović, S.; Ristić, I.; Ilić-Stojanović, S.; Pilić, B.; Nešić, A.; Najman, S.; Dinić, A.; Stanojević, Lj.; Urošević, M.; Nikolić, V.; Nikolić, Lj. (2022) Formulacije elektrospinoanih nanovlakana od polilaktida sa fitoestrogenima za produženo oslobađanje

Руковођење научним институцијама и стручним друштвима

Нема

Значајне активности у комисијама и телима министарства надлежног за послове науке и технолошког развоја и другим телима везаних за научну делатност

Нема

3.5 Руковођење научним институцијама

Нема

4. КВАЛИТЕТ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

4.1. Утицајност

Утицајност радова др Александре Нешић може се исказати цитираношћу радова кандидата према релевантним базама података.

Према индексној бази „SCOPUS“ истражена је цитираност радова кандидаткиње за период од 2016 до 2024. године. У наведеном периоду укупан број хетероцитата је 162. Вредност Hirsch (h) индекса кандидаткиње износи $h=6$.

4.2. Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова

Кандидаткиња је у периоду од последњег избора у звање објавила радове из области:

- Pharmaceutical science у следећим часописима категорије M20:

- *Pharmaceuticals* (IF 2022=5,4, M21),

- Materials science (miscellaneous) у следећим часописима категорије M20:

- *Materials* (IF 2023=3,1 M21; IF 2020=3,623, M21)

- Chemical Engineering (miscellaneous) у следећим часописима категорије M20:

- *RSC Advances* (IF 2023=3,9, M22),

- Polymers and Plastics у следећим часописима категорије M20:

- *Polymers* (IF 2023=4,7 M21),

- Surfaces, coatings and films у следећим часописима категорије M20:

- *Coatings* (IF 2021=3,236, M22)

- Biomaterials у следећим часописима категорије M20:

- *Journal of Functional Biomaterials* (IF 2021=4,9 (нема ИФ за 2020, часопис основан 2020. године), M21),

Радови др Александре Нешић цитирани су укупно 162 пута без аутоцитата и коцитата, према подацима у индексној бази SCOPUS.

Према подацима у наведеним индексним базама након избора у звање научни сарадник, цитирани су следећи радови кандидаткиње објављени у међународним публикацијама:

- рад M21 бр. 1 (1 хетероцитат),
- рад M21 бр.2 (5 хетероцитата),
- рад M21 бр. 3 (4 хетероцитата),
- рад M21 бр. 4 (30 хетероцитата),
- рад M21 бр. 5 (17 хетероцитата),
- рад M22 бр. 2 (1 хетероцитат),
- рад M22 бр. 3 (1 хетероцитат),

Пре избора у звање научни сарадник, цитирани су следећи радови кандидата објављени у међународним публикацијама:

- рад M21 бр. 1 (69 хетероцитата),
- рад M21 бр. 2 (12 хетероцитата),
- рад M22 бр. 1 (20 хетероцитата),
- рад M23 бр. 2 (7 хетероцитата),

О утицајности научног рада др Александре Нешић сведоче подаци базе SCOPUS према којој су сви радови кандидаткиње укупно цитирани (хетероцитати) 162 пут (Хиршов индекс б).

4.3. Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

Др Александра Нешић има у свом досадашњем раду 71 публикован рад и саопштења, од чега 18 после избора у звање научни сарадник. Просечан број аутора по раду за укупну библиографију износи 6,4, а после избора у звање научни сарадник 8,285.

Од избора у звање научног сарадника, кандидаткиња је објавила и саопштила:

- 7 радова из категорије M20 (5 радова из категорије M21, 2 рада из категорије M22),
- 7 радова из категорије M30 (1 рад из M33, 6 радова из M34),
- 3 рада из категорије M80 (1 рад из M82, 1 рад из M85, 1 рад из M87)
- 1 рад из категорије M90 (1 рад из M94).

Сви објављени радови и саопштења се могу сврстати у групу експерименталних и прегледних радова, претежно из области техничко технолошких наука, односно научне дисциплине Инжењерство материјала, а ефективни број радова је једнак укупном броју радова и износи укупно 18 радова, саопштења, техничких решења и патената.

4.4. Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Др Александра Нешић је први аутор на 2 рада са СЦИ листе, односно једном раду од избора у звање научни сарадник. Сви радови објављени након избора у звање научни сарадник су *open access* произашли из научне сарадње са истраживачима са домаћих и међународних институција. Део објављених радова резултат су рада на пројектима које финансира Министарство науке, иновација и технолошког развоја и Покрајински секретеријат за науку и технолошки развој. У реализацији радова кандидаткиња је дала пун допринос, у погледу идеја, израде, реализације и писања радова.

4.5. Допринос кандидата реализацији коауторских радова

Кандидаткиња др Александра Нешић је у сваком од коауторских радова учесовала пуним капацитетом, од идеје до реализације истраживања и писања публикација. У свим публикацијама, др Нешић је део мултидисциплинарног тима који чине инжењери, хемичари, молекуларни биолози, стоматолози, доктори медицине, што указује на актуелност теме истраживања којима се кандидаткиња бави. Уколико се анализирају коауторски радови, интегрални део сваког рада чини развој и припрема материјала за даље испитивање, што је био директан допринос др Нешић. Кандидаткиња је дала квалитативни допринос у свим радовима у којима је коаутор. Показала је способност сарадње са истраживачима различитих профила и образовања, и склоност ка мултидисциплинарном решавању проблема.

Сви коауторски радови су из области инжењерства материјала и сви експерименти и резултати истраживања су апликативни, тј. могу се применити у реалним системима.

4.6. Значај радова

Скоро све научне публикације кандидаткиње др Александре Нешић су из области електроспининга, јер се она профилисала за развој материјала добијених поменутом технологијом. Истраживања су осмишљавана *top-down* приступом изазовима у различитим областима, тако што је дефинисан проблем и постављене хипотезе за решавање тог проблема, а резултати истраживања представљају понуђено решење.

Сви радови имају дефинисану потенцијалну крајњу примену, највише је радова из области биомедицине и медицине, јер електроспининг као технологија за добијање материјала има велики потенцијал у тој области. Допринос науци кандидаткиње је управо дизајн и развој материјала, који су на основу различитих биополимера са додатком природних активних компоненти. Однос компоненти, као и параметри раствора и процеса, главни су *novelty* ових публикација.

4.6.1. Анализа до 5 најзначајнијих резултата у периоду од последњег избора у звање

У раду:

M21.1.

Maletin, A.; Ristić, I.; **Nešić, A.**; Knežević, M.J.; Koprivica, D.Đ.; Cakić, S.; Ilić, D.; Milekić, B.; Puškar, T.; Pilić, B. Development of Light-Polymerized Dental Composite Resin Reinforced with Electrospun Polyamide Layers. *Polymers* 2023, 15, 2598. <https://doi.org/10.3390/polym15122598>

Електроспинована нановлакна поли(амида) коришћена су као ојачање денталног композита у циљу добијања денталних импланата побољшаних механичких својстава. Поли(амид) је биокомпатибилан, инертан и неразградив полимер који може да се користи у биомедицини, па је стога изабран за коришћење у овом истраживању. Електроспинингом се добијају материјали који услед специфичне морфологије имају велику специфичну површину и боља механичка својства у односу на материјале добијене екструзијом или другим конвенционалним технологијама. При том, структура (дијаметар влакана) и дебљина материјала могу да се контролишу оптимизацијом процесних параметара.

У овом раду раствор поли(амида) коришћен је за добијање материјала на основу нановлакна у две дебљине 8 и 16 μm и даље коришћен као слој за ојачавање денталне смоле. Рађено је 5 узорака: контрола (чиста дентална смола), узорак са једним слојем поли(амида) дебљине 8 μm , узорак са једним слојем поли(амида) дебљине 16 μm и узорак са два слоја поли(амида) дебљине 8 μm . Код свих узорака је умрежавање денталне смоле урађено потпуно, слојеви поли(амида) нису утицали на процес умрежавања и није дошло до раздвајања слојева. Испитиване су две серије узорака, одмах након умрежавања и након 14 дана стајања у физиолошком раствору. Показано је да један дебљи слој поли(амида) даје највеће побољшање механичких својстава мерено одмах након умрежавања као и након 14 дана, а побољшања су уочена и код осталих узорака, у поређењу са чистом денталном смолом.

У раду:

M21.2.

Gajić, I.; Stojanović, S.; Ristić, I.; Ilić-Stojanović, S.; Pilić, B.; **Nešić, A.**; Najman, S.; Dinić, A.; Stanojević, L.; Urošević, M.; et al. Electrospun Poly(lactide) Fibers as Carriers for Controlled Release of Biochanin A. *Pharmaceutics* 2022, 14, 528. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14030528>

Биоханин А, је фитоестроген који, када се примени топикално може смањити упалне процесе изазване UVB-зрачењем директном инхибицијом MLK3 киназе, у циљу спречавања старења изазваног зрачењем и олакшава зарастање рана. Такође се примењује за третман афти. Циљ рада био је развој формулације композитних нановлакна, произведених електроспинингом, на бази поли(лактида) са различитим садржајем биоханина А и ипитивање својстава добијених материјала и кинетике отпуштања биоханина А и утицај на зарастање рана и пролиферацију L929 фибробласта у *in vitro* условима.

Први корак у добијању материјала на основу поли(лактида) са додатком биоханина А је развој раствора који ће бити искоришћен за електроспининг. Рађена су прелиминарна испитивања стабилности формулације и поновљивости параметара, где

је као контрола успешности процеса праћена микроструктура добијених материјала. Када су параметри развијени за сваку формулацију (поли(лактид) са различитим концентрацијама биоханина А), електроспинингом су произведени материјали који су коришћени за даље испитивање.

Одређена су механичка, топлотна и морфолошка својства материјала, како би се потврдило да материјал задовољава услове који су захтевани предвиђеном применом.

У раду:

M21.2.

Berechet, M.D.; Gaidau, C.; **Miletic, A.**; Pilic, B.; Râpă, M.; Stanca, M.; Ditu, L.-M.; Constantinescu, R.; Lazea-Stoyanova, A. Bioactive Properties of Nanofibres Based on Concentrated Collagen Hydrolysate Loaded with Thyme and Oregano Essential Oils. *Materials* 2020, 13, 1618. <https://doi.org/10.3390/ma13071618>

Испитивана су биоактивна својства нановлакна на основу хидролизата колагена са додатком етарског уља мајчине душице (тимијана) или етарског уља оригана. Мајчина душица и оригано садрже карвакрол и тимол, монотерпенске компоненте које имају снажно бактерицидно и анти-фунгално дејство, па се ова уља користе у медицини и козметици. С обзиром на то да чиста етарска уља могу изазвати оштећење коже и иритацију, потребно их је енкапсулирати, што је у овом раду учињено електроспининг техником, те су добијена композитна нановлакна на основу колагена.

У раду:

M21.5.

Miletić, A.; Ristić, I.; Coltelli, M.-B.; Pilić, B. Modification of PLA-Based Films by Grafting or Coating. *J. Funct. Biomater.* 2020, 11, 30. <https://doi.org/10.3390/jfb11020030>

Инкорпорација активних компоненти у поли(лактид) ограничена је интеракцијом и хидрофилношћу-/хидрофобношћу површина компоненти. Наночестице на бази хитина и лигнина са додатком глициретинске киселине или ниацинамида коришћене су као активне компоненте. У раду су коришћене две методе за припрему узорака, изливање из раствора и коришћење премаза на екструдираним филмовима. За потребе експеримента, наночестице су модификоване графтинг методом да би се побољшала компатибилност са поли(лактидном) матрицом. Модификоване и немодификоване честице додате су у раствор поли(лактида), раствори су мешани на магнетној мешалици и након 4 сата мешања изливени у петри плоче и остављени да се суше на ваздуху. Филмови са модификованим наночестицама су били транспарентни, за разлику од филмова са немодификованим наночестицама који су били жуто-браон боје (боја честица). За физичку модификацију површине PLA екструдираног филма, премаз на бази нискомолекуларног PLA са додатком наночестица припремљен је растварањем у дихлорметану и апликован на површину филма. Поређењем резултата механичких и топлотних испитивања, потврђено је очекивање да ће инкорпорација честица имати већи утицај на механичка и топлотна својства у односу на коришћење премаза (поређење са чистим PLA филмовима). У зависности од жељене крајње примене, могуће је физичким и хемијским методама модификације добити материјале који ће имати задовољавајућа функционална својства (антимикробна, антиинфламаторна и слично).

У раду:

M22.1.

Solarz, D.; Witko, T.; Karcz, R.; Malagurski, I.; Ponjavić, M.; Levic, S.; Nešić, A.; Guzik, M.; Savić, S.; Nikodinović-Runić, J. Biological and physiochemical studies of electrospun polylactid/polyhydroxyoctanoate PLA/ P(ЗНО) scaffolds for tissue engineering applications. RSC Advances 2023, 13 (34), 24112-24128, <https://doi.org/10.1039/D3RA03021K>

Развијени су импланти на основу поли(лактида) и поли(хидроксиоктаоната), који се иначе користи у биомедицинске сврхе, али се у чистом стању не може прерађивати електроспинингом. Главни циљ рада био је испитивање цитотоксичности, миграције ћелија и интеракције ћелија са унутрашњом структуром материјала, како би се потврдио потенцијал коришћења развијених материјала као импланата.

Направљено је више раствора са различитим међусобним односима полимера и параметри електроспининг процеса оптимизовани су за добијање материјала правилне унутрашње морфологије. Жељена морфологија нановлакна без видљивих дефеката и неправилности потврђена је скенирајућом електронском микроскопијом. Одређене су физичко-хемијска својства материјала: површинске карактеристике мерењем угла квашења, топлотна својства, кристалографија и механичка својства. Додатак поли(хидроксиоктаоната) довео је до снижавања угла квашења у поређењу са материјалом од поли(лактида) услед присуства поларних група, које су заслужне за интеракцију између полимера што је показано FTIR анализом. Диференцијална скенирајућа калориметрија коришћена је за одређивање топлотних својстава, при чему је потврђен утицај присуства P(ЗНО) снижавањем температуре кристализације. ТГА анализом утврђено је да за разлику од чистог PLA, материјал са додатком P(ЗНО) пролази двостепену деградацију, да деградација материјала креће на нижим температурама, али је побољшана топлотна стабилност материјала.

Тест цитотоксичности рађен је стандардном методом коришћењем MRC5 ћелија. Додатак P(ЗНО) побољшао је биокомпатибилност импланата у односу на материјал од чистог поли(лактида). Такође, облик ћелија се разликује у односу на састав материјала на ком је вршено засејавање, што је потврђено конфокалним микроскопом. Повећање садржаја P(ЗНО) позитивно утиче на адхезију ћелија. Испитивање миграције ћелија кроз материјал показала је да се ћелије не задржавају на површини материјала, већ да продиру и у дубље слојеве, при чему је пенетрација ћелија већа код материјала са већим садржајем P(ЗНО).

Резултати рада показују да 3Д материјали добијени електроспинингом могу успешно да се користе као импланти у биомедицини и медицини, што потенцијално олакшава лечење пацијената јер се смањује ризик од инфламаторних процеса и омогућава персонализовани приступ лечењу. Овакви материјали могу се успешно користити за контролисано отпуштање лекова, у третману рана и инжењерству ткива.

V НАУЧНА КОМПЕТЕНТНОСТ

У периоду од избора у звање **научни сарадник** од 2020. до 2024. год, кандидаткиња др Александра Нешић је објавила, као аутор или коаутор, укупно 18 научних радова и саопштења, и то:

7 радова у часописима међународног значаја,
7 радова саопштених на скупу међународног значаја, ,
2 техничка решења
1 пријава патента
1 објављен национални патент

Према тематском прегледу публикованих радова и поднетих саопштења, научноистраживачки опус кандидаткиње др Александре Нешић, после избора у звање **научни сарадник**, може се груписати у следеће целине:

Електроспинована нановлакна
Остало.

Кандидаткиња др Александра Нешић има Хиршов индекс 6 и публикације на којима је коаутор имају 162 цитата.

Кандидаткиња је освојила две награде на такмичењима; 2018. године освојила је треће место на такмичењу Falling Walls Lab Serbia, организовано од стране ДААД-а и треће место на такмичењу BASF Start-up Science, коју је организовао BASF Србија.

Кандидаткиња активно учествује у промоцији науке на манифестацијама које су организоване на Универзитету у Новом Саду. Учествовала је на Фестивалу науке и Ноћи истраживача 2018. године.

Универзитет у Новом Саду именовало је кандидаткињу за координатора пројекта са акронимом "ChemSkills" који се од 1.9.2023. до 31.8.2027. реализује у оквиру Ерасмус + програма.

Кандидаткиња је била на 3 студијска боровка у иностранству, у оквиру COST акција, током којих се усавршавала у области наноструктурираних материјала за различите примене.

Др Александра Нешић активно учествује у међународној сарадњи кроз продукцију научних резултата у сарадњи са иностраним истраживачима и пријавама на међународне пројекте.

Од избора у звање научни сарадник, кандидаткиња је коаутор два техничка решења, једне патентне пријаве и једног патента објављеног на националном нивоу.

Научноистраживачки резултати (прилог 1 и 2 правилника):

Збирни приказ научне компетентности за период од 2011. до 2020. године
(до избора у звање научни сарадник):

Категорија	Опис	Бодови	Резултат	Укупно
M21	Рад у врхунском међународном часопису	8	2	16
M22	Рад у истакнутом међународном часопису	5	1	5
M23	Рад у међународном часопису	3	1	3
M24	Рад у националном часопису међународног значаја	3	1	3
M33	Саопштење са међународног скупа штампано у целини	1	8	8
M34	Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	0,5	22	11
M52	Рад у истакнутом националном часопису	1,5	2	3
M63	Саопштење на скупу националног значаја штампано у целини	0,5	2	1
M64	Саопштење на скупу националног значаја штампано у изводу	0,2	3	0,6
M71	Одбрањена докторска дисертација	6	1	6
Укупан индекс компетентности:				56,6

	Критеријуми Министарства	Потребно	Реализовано
Научни сарадник	Укупно	16	56,6
	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100≥	9	32
	M21+M22+M23≥	5	24

Збирни приказ научне компетентности за период од 2020. до 2024. године
(од избора у звање научни сарадник):

Категорија	Опис	Бодови	Резултат	Укупно
M21	Рад у врхунском међународном часопису	8	5	28,42
M22	Рад у истакнутом међународном часопису	5	2	8,125
M33	Рад на међународном скупу штампан у целини	1	1	1
M34	Рад на међународном скупу штампан у изводу	0,5	6	3
M82	Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу	1	6	6
M85	Ново техничко решење (није примењено)	2	1	2
M87	Пријава домаћег патента	0,5	1	0,5
M94	Објављен патент на националном нивоу	7	1	3,5

У односу на критеријуме Министарства	Потребно остварити	Реализовано
УКУПНО:	50	52,545
Обавезни (1): M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51 +M80+M90+M100	40	49,545
Обавезни (2): M21+M22+M23+M81-83+M90-96+M101-103+M108	22	46,045
Обавезни (2)*: M21+M22+M23	11	36,545
Обавезни (2)*: M81-83+M90-96+M101-103+M108	7	9,5

VI ОЦЕНА КОМИСИЈЕ О НАУЧНОМ ДОПРИНОСУ КАНДИДАТА

Анализа објављених научноистраживачких резултата кандидаткиње др Александре Нешић показује да се научноистраживачки рад кандидаткиње може окарактерисати као врло успешан и продуктиван, како у овладавању теоретским знањима, експерименталном раду, тако и у њиховој примени.

Од избора у звање научни сарадник 2020, кандидаткиња др Нешић објавила је 18 научних резултата, од чега 7 радова на СЦИ листи из категорије M21 и M22. Коаутор је два техничка решења, од којих је једно примењено на националном нивоу, једне патенте пријаве и јендог патента објављеног на националном нивоу.

Цитираност радова др Александре Нешић је 162 хетероцитата и Хиршов индекс 6. Публикације након избора у претходно звање цитиране су 59 пута.

У периоду од претходног избора у звање, кандидаткиња др Александра Нешић има довољан број објављених научних радова и задовољава критеријуме за вишег научног сарадника, задате Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, Сл. Гласник РС, бр. 159/20. Од стицања претходног звања, кандидаткиња се истакла у оквиру различитих научних активности: као координатор пројекта испред УНС-а, као *co-leader* радне групе у оквиру COST акције, својим ангажовањем у формирању научних кадрова, учешћем у међународној сарадњи и као рецензент међународних часописа и пројеката.

Комисија је закључила да рад др Александре Нешић представља оригиналан научни допринос и да је кандидаткиња афирмисани истраживач у научној грани инжењерство материјала, коју успешно унапређује, примењује и преноси научне резултате.

Сви критеријуми предвиђени за избор у звање вишег научног сарадника су испуњени. Имајући у виду оригиналност њених истраживања и значајан допринос научним сазнањима, као и квалитет публикованих резултата и способност за организацију научноистраживачког рада, а у складу са Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, Сл. Гласник РС, бр. 159/20, чланови Комисије сматрају да кандидаткиња испуњава све услове за стицање научног звања за које је конкурисала и са задовољством предлажу Наставно - научном већу Технолошког факултета Нови Сад да упути предлог Министарству науке, иновација и технолошког развоја Републике Србије за избор кандидаткиње др Александре Нешић у звање виши научни сарадник, а Републичкој Комисији за стицање научних звања да тај избор и потврди.

ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ ЗА ИЗБОР ДР АЛЕКСАНДРЕ НЕШИЋ У ЗВАЊЕ ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК

На основу критеријума за стицање научних звања, као и чињенице и оцене из овог Извештаја, Комисија закључује да **др Александра Нешић** испуњава све услове да буде изабрана у звање **виши научни сарадник**, те предлаже Наставно научно већу Технолошког факултета Нови Сад, да утврди предлог за избор др Александре Нешић у научно звање виши научни сарадник и такав предлог достави Комисији Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије да избор потврди.

Чланови комисије:

Др Бранка Пилић, редовни професор
Универзитет у Новом Саду,
Технолошки факултет Нови Сад
Председник комисије

Др Иван Ристић, ванредни професор
Универзитет у Новом Саду,
Технолошки факултет Нови Сад
Члан комисије

Др Љиљана Матовић, научни саветник
Универзитет у Београду,
Институт за нуклеарне науке "Винча"
Члан комисије