

**NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU
TEHNOLOŠKO-METALURŠKI FAKULTET
UNIVERZITETA U BEOGRADU**

Na sednici Nastavno-naučnog veća Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu održanoj 11.05.2023. godine (odluka br. 35/84), imenovani smo za članove Komisije za podnošenje Izveštaja o ispunjenosti uslova za izbor kandidata **dr Katarine Banjanac** u naučno zvanje **VIŠI NAUČNI SARADNIK** u oblasti Tehničko-tehnoloških i biotehničkih nauka u skladu sa Zakonom o naučno-istraživačkoj delatnosti i Pravilnikom o sticanju istraživačkih i naučnih zvanja („Sl. glasnik RS br. 159/20, 14/23”), a shodno statutu Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu. Nakon pregleda i analize dostavljenog materijala, kao i uvida u rad **dr Katarine Banjanac**, Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. OPŠTI BIOGRAFSKI PODACI

Katarina Banjanac rođena je 10. decembra 1984. godine u Valjevu, gde je završila Osnovnu školu „Milovan Glišić“ i gimnaziju „Valjevska gimnazija“. Osnovne studije na Tehnološko-metalurškom fakultetu Univerziteta u Beogradu upisala je školske 2008/2009. godine. Diplomirala je na Katedri za biohemijsko inženjerstvo i biotehnologiju školske 2011/2012. godine sa ocenom na diplomskom radu 10 (deset) i prosečnom ocenom u toku studija 9,12. Dobila je nagradu „Panta S. Tutundžić“ za izvarendan uspeh tokom osnovnih studija. Master studije na Katedri za biohemijsko inženjerstvo i biotehnologiju je upisala školske 2012/2013. godine, koje je završila sa prosečnom ocenom 9,88 i odbranila master rad sa ocenom 10 (deset) 13.07.2013. godine. Po završetku master studija, upisala je doktorske studije na Katedri za biohemijsko inženjerstvo i biotehnologiju (mentor dr Dejan Bezbradica, redovni profesor). Položila je sve ispite predviđene planom i programom poslediplomskih studija Tehnološko-metalurškog fakulteta u Beogradu sa prosečnom ocenom 10,00 uključujući i završni ispit. Doktorsku tezu pod nazivom „Imobilizacija enzima na nanočestice SiO₂ modifikovane organosilanima“, odbranila je 12.12.2017. godine i time stekla zvanje doktor nauka - tehnološko inženjerstvo - biotehnologija. **Katarina Banjanac** izabrana je u zvanje istraživač saradnik 10.07. 2015. godine na Tehnološko-metalurškom fakultetu, a u zvanje naučni saradnik u 27. novembra 2018. godine. Od marta 2017. godine, kandidatkinja je zaposlena u u Inovacionom centru Tehnološko-metalurškog fakulteta u Beogradu d.o.o. (ICTMF) (Prilog 2).

Tokom 2016. godine, kandidatkinja je bila angažovana kao istraživač na projektu saradnje kompanije Biogenesis d.o.o. i IC TMF-a pod nazivom „Razvoj fermentativnog postupka proizvodnje fitopatogenih bakterija za primenu u biofungicidima“ (Prilog 3). U periodu 2017-2019. godine kandidatkinja je bila angažovana na projektu integralnih i interdisciplinarnih istraživanja pod nazivom „Razvoj novih inkapsulacionih i enzimskih tehnologija za proizvodnju biokatalizatora i biološki aktivnih komponenata hrane u cilju povećanja njene konkurentnosti, kvaliteta i bezbednosti” ev. br. III 46010, koji je finansiralo Ministarstvo nauke, prosvete i tehnološkog razvoja Republike Srbije (Prilog 2). U periodu 2017-2020. godine kandidatkinja je kao saradnik bila angažovana i na EMPIR (Evropski metrološki program inovacije i razvoja) projektu ALCOREF 16RTP02 pod nazivom „Proizvodnja sertifikovanih referentnih materijala - etanol u vodi“ u Direkciji za mere i dragocene metale, Ministarstvo privrede Republike Srbije (Prilog 2). **Dr Katarina Banjanac** je kao istraživač učestvovala i na 3 projekta saradnje sa privredom finansirana od strane Fonda za inovacionu delatnost Republike Srbije (Prilog 3).

Dr Katarina Banjanac je trenutno angažovana na jednom nacionalnom projektu, finansiranom od strane Fonda za nauku Republike Srbije u okviru Programa IDEJE („Prebiotics for functional food and bioactive cosmetics produced in intensified enzymatic processes“ – PrIntPrEnzy, ID projekta 7750109) (Prilog 3). Pored toga, angažovana je kao istraživač na dva međunarodna projekta u okviru evropskog programa za saradnju u domenu naučnih i tehnoloških istraživanja (COST akcija - CA18132 ”Functional Glyconanomaterials for the Development of Diagnostics and Targeted Therapeutic Probes” i COST akcija - CA17128 „Establishment of a Pan-European Network on the Sustainable Valorisation

of Lignin (LignoCOST)“) (Prilog 3), kao i na jednom inostranom projektu za izgradnju kapaciteta institucija koji je razvila i finansira Evropska komisija (“Twinning for intensified enzymatic processes for production of prebiotic-containing functional food and bioactive cosmetics-TwinPrebioEnz”, finansiran u sklopu programa Horizon Europe 2021-2027, ID projekta 101060130) (Prilog 3). U okviru rada na nabrojanim projektima, **dr Katarina Banjanac** je ostvarila značajnu saradnju sa istraživačima iz zemlje i inostranstva, kao i sa partnerima iz privrede.

Kao stipendista Ministarstva ekonomije Vlade Republike Nemačke prisustvovala je „Internacionalnoj letnjoj školi metrologije“ koja je bila održana tokom avgusta 2017. godine u Nemačkoj i koju su organizovali PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Nemačka) i TU (Technical University, Berlin, Nemačka) (Prilog 5). Tokom svog dosadašnjeg naučno-istraživačkog rada, **dr Katarina Banjanac** je bila učesnik nekoliko stručnih radionica i seminara, kao i kurseva i treninga iz oblasti zaštite intelektualne svojine, otvorene nauke i podataka.

Uz saglasnost Nastavno-naučnog veća Tehnološko-metalurškog fakulteta, **dr Katarina Banjanac** je na studijskom programu Biohemijско inženjerstvo i biotehnologija bila angažovana na izvođenju laboratorijskih vežbi iz predmeta Odabrane bioanalitičke tehnike na master akademskim studijama školeske 2021/2022. godine (Prilog 5).

Poseban akcenat naučno-istraživačkog rada **dr Katarine Banjanac** obuhvata razvoj novih prirodnih nosača (na bazi lignina i nanoceluloze) za imobilizaciju enzima radi njihove primene u valorizaciji otpadnih sirovina iz prehrambene i agroindustrije, kao i razvoj imobilisanih enzimskih preparata radi primene u bioremedijaciji otpadnih industrijskih voda. Dodatno fokus istraživanja je i na razvoju biotehnoloških postupaka dobijanja novih bioaktivnih jedinjenja (ugljenih hidrata) iz suncokretove sačme i sačme uljane repice, sa ciljem njihovog inkorporiranja u finalne proizvode sa povećanom nutritivnom vrednošću i/ili poboljšanim funkcionalnim svojstvima. U dosadašnjem naučno-istraživačkom radu **dr Katarina Banjanac** je bila koautor ukupno 49 bibliografskih jedinica, i to: jednog poglavlja u knjizi od međunarodnog značaja, 29 naučnih radova u međunarodnim časopisima, 2 rada u vrhunskom domaćem časopisu nacionalnog značaja, 15 saopštenja sa skupova međunarodnog i nacionalnog značaja, jednog tehničkog rešenja i doktorske disertacije. Prema bazi Scopus (na dan 14.05.2023.), radovi **dr Katarine Banjanac** citirani su 285 puta sa autocitatima i citatima koautora i 226 bez autocitata i citata koautora, dok je Hiršov indeks (*h*-indeks) 11 (sa autocitatima), odnosno 10 (bez autocitata) (Prilog 1).

2. PREGLED DOSADAŠNJEG NAUČNOG I STRUČNOG RADA

Dosadašnji naučni i stručni rad **dr Katarine Banjanac** obuhvata objavljene naučne radove, saopštenja na skupovima u zemlji i inostranstvu i tehnička rešenja u periodu od 2014-2023. godine. Posebno su izdvojeni radovi posle izbora u zvanje naučni saradnik (period 2018-2023.). Klasifikacija naučno-istraživačkih rezultata izvršena je prema Pravilniku o sticanju istraživačkih i naučnih zvanja („Sl. glasnik RS br. 159/20, 14/23“).

2.1. Spisak radova pre izbora u zvanje naučni saradnik

Radovi objavljeni u naučnim časopisima međunarodnog značaja (M20)

Radovi u međunarodnim časopisima izuzetnih vrednosti (M21a)

1. Milica Carević, Dejan Bezbradica, **Katarina Banjanac**, Ana Milivojević, Mathieu Fanuel, Hélène Rogniaux, David Ropartz, Dušan Veličković: Structural Elucidation of Enzymatically Synthesized Galacto-oligosaccharides Using Ion-Mobility Spectrometry-Tandem Mass Spectrometry, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2016, vol. 64, pp. 3609-3615 (ISSN 0021-8561, IF(2016)=3,154; Agriculture, Multidisciplinary, 2/56). Broj heterocitata = 17
<https://doi.org/10.1021/acs.jafc.6b01293>

Radovi u vrhunskim međunarodnim časopisima (M21)

2. **Katratina Banjanac**, Mladen Mihailović, Nevena Prlainović, Marija Stojanović, Milica Carević, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Cyanuric chloride functionalized silica nanoparticles for covalent immobilization of lipase, *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 2016,

vol. 91, pp. 439-448 (ISSN 0268-2575, IF(2016)=3,135; Engineering, Chemical, 25/135). *Broj heterocitata* = 12

<https://doi.org/10.1002/jctb.4595>

3. **Katarina Banjanac**, Mladen Mihailović, Nevena Prlainović, Marija Čorović, Milica Carević, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Epoxy-silanization - tool for improvement of silica nanoparticles as support for lipase immobilization with respect to esterification activity, *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 2016, vol. 91, pp. 2654-2663 (ISSN 0268-2575, IF(2016)=3,135; Engineering, Chemical, 25/135). *Broj heterocitata* = 7
<https://doi.org/10.1002/jctb.4870>
4. **Katarina Banjanac**, Milica Carević, Marija Čorović, Ana Milivojević, Nevena Prlainović, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Novel β -galactosidase nanobiocatalyst systems for application in the synthesis of bioactive galactosides, *RSC Advances*, 2016, vol. 6, pp. 97216 - 97225 (ISSN 2046-2069, IF(2014)=3,840; Chemistry, Multidisciplinary, 33/157). *Broj heterocitata*=15
<https://doi.org/10.1039/C6RA20409K>
5. Mladen Mihailović, Marija Stojanović, **Katarina Banjanac**, Milica Carević, Nevena Prlainović, Nenad Milosavić, Dejan Bezbradica: Immobilization of lipase on epoxy-activated Purolite® A109 and its post-immobilization stabilization, *Process Biochemistry*, 2014, vol. 49, pp. 637-646 (ISSN 1359-5113, IF(2014)= 2,516; Engineering, Chemical, 29/135). *Broj heterocitata* = 42
<https://doi.org/10.1016/j.procbio.2014.01.013>
6. Milica Carević, Marija Čorović, Mladen Mihailović, **Katarina Banjanac**, Ana Milisavljević, Dušan Veličković, Dejan Bezbradica: Galacto-oligosaccharide synthesis using chemically modified β -galactosidase from *Aspergillus oryzae* immobilised onto macroporous amino resin, *International Dairy Journal*, 2016, vol. 54, pp. 50-57 (ISSN 0958-6946, IF(2014)= 2,008; Food Science & Technology, 32/122). *Broj heterocitata* = 23
<https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2015.10.002>
7. Ana Milivojević, Marija Čorović, Milica Carević, **Katarina Banjanac**, Ljubodrag Vujisić, Dušan Veličković, Dejan Bezbradica: Highly efficient enzymatic acetylation of flavonoids: Development of solvent-free process and kinetic evaluation, *Biochemical Engineering Journal*, 2017, vol. 128, pp. 106-115 (ISSN 1369-703X, IF(2017)=3,226; Engineering, Chemical 31/137). *Broj heterocitata*=10
<https://doi.org/10.1016/j.bej.2017.09.018>
8. Marija Čorović, Ana Milivojević, Milica Carević, **Katarina Banjanac**, Sonja Jakovetić-Tanasković, Dejan Bezbradica: Batch and semicontinuous production of L-ascorbyl oleate catalyzed by CALB immobilized onto Purolite (R) MN102, *Chemical Engineering Research & Design*, 2017, vol. 126, pp. 161-171 (ISSN 0263-8762, IF (2017)=2,795; Engineering, Chemical 41/137). *Broj heterocitata*=6
<https://doi.org/10.1016/j.cherd.2017.08.021>

Radovi u istaknutim međunarodnim časopisima (M22)

9. Marija Čorović, Mladen Mihailović, **Katarina Banjanac**, Milica Carević, Ana Milivojević, Nenad Milosavić, Dejan Bezbradica: Immobilization of *Candida antarctica* lipase B onto Purolite® MN102 and its application in solvent-free and organic media esterification, *Bioprocess and Biosystems Engineering*, 2017, vol. 40, pp. 23-34 (ISSN 1615-7591, IF(2017)=2,139; Engineering, Chemical, 59/137). *Broj heterocitata* = 12
<https://doi.org/10.1007/s00449-016-1671-0>

Radovi u međunarodnim časopisima (M23)

10. Mladen Mihailović, Jovana Trbojević-Ivić, **Katarina Banjanac**, Nenad Milosavić, Dušan Veličković, Milica Carević, Dejan Bezbradica: Immobilization of maltase from *Saccharomyces cerevisiae* on thiosulfonate supports, *Journal of the Serbian Chemical Society*, 2016, vol. 81, no. 12, pp. 1371-1382, (ISSN 0352-5139, IF(2016)= 0,822; Chemistry, Multidisciplinary 131/166). *Broj heterocitata*=0
<https://doi.org/10.2298/JSC160730099M>

Radovi u nacionalnim časopisima međunarodnog značaja (M24)

11. Milica Carević, **Katarina Banjanac**, Marija Ćorović, Sonja Jakovetić, Ana Milivojević, Maja Vukašinović-Sekulić, Dejan Bezbradica: Selection of lactic acid bacteria strain for simultaneous production of α - and β -galactosidases, *Zaštita materijala*, 2016, vol. 57, pp. 265-273 (ISSN 0351-9465). (Prilog 4)
<https://doi.org/10.5937/ZasMat1602265c>

Zbornici međunarodnih naučnih skupova (M30)

Saopštenja na međunarodnim skupovima štampana u celini (M33)

12. Marija Ćorović, **Katarina Banjanac**, Nevena Prlainović, Ana Milisavljević, Milica Carević, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Immobilization of *Candida antarctica* lipase B onto modified silica nanoparticles and its application for the synthesis of l-ascorbyl oleate, *III International congress of Food Technology, Quality and Safety*, 2016, Novi Sad, Proceedings, pp. 193-199 (ISBN 978-86-7994-049-0). (Prilog 4)
13. Milica Carević, **Katarina Banjanac**, Nevena Lukić, Aleksandra Jakovljević, Marija Ćorović, Ana Milisavljević, Dejan Bezbradica: Synthesis of galactitol galactoside using transgalactosylation activity of β -galactosidase from *Aspergillus oryzae*, *III International congress of Food Technology, Quality and Safety*, 2016, Novi Sad, Proceedings, pp. 186-192 (ISBN 978-86-7994-049-0). (Prilog 4)

Saopštenja na međunarodnim skupovima štampana u izvodu (M34)

14. Nevena Prlainović, Marija Stojanović, Milica Carević, Mladen Mihailović, **Katarina Banjanac**, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Two-step modification of silica nanoparticles for covalent lipase immobilization, *8th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries*, 27-29. jun 2013, Beograd, BS-NS P001. (Prilog 4)
15. Mladen Mihailović, Milica Carević, Marija Stojanović, Nevena Prlainović, **Katarina Banjanac**, Dejan Bezbradica: Chemical modification of Purolite A109 for application in lipase immobilization, *8th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries*, 27-29. jun 2013, Beograd, F P34. (Prilog 4)
16. Nevena Lukić, Aleksandra Jakovljević, Milica Carević, **Katarina Banjanac**, Dejan Bezbradica: Developement of nanobiocatalyst systems for application in biosynthesis of functionally active galactoside, *15th Young Researchers Conference- Materials Science and Engineering*, 2016, Beograd, pp. 35 (ISBN 978-86-80321-32-5). (Prilog 4)
17. Milica Carević, **Katarina Banjanac**, Marija Ćorović, Ana Milivojević, Nevena Prlainović, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Sorbitol Galactoside Synthesis using β -Galactosidase immobilized on functionalized silica nanoparticles, *19th International Conference on Biotechnology, Bioengineering and Nanoengineering*, 2017, Lisbon, pp. 77 (2010-3778) (Prilog 4)

Radovi u časopisima nacionalnog značaja (M50)

Radovi u vodećem časopisu nacionalnog značaja (M51)

18. Milica Carević, Maja Vukašinović-Sekulić, **Katarina Banjanac**, Ana Milivojević, Marija Ćorović, Dejan Bezbradica: Characterization of β -galactosidase from *Lactobacillus acidophilus*: stability and kinetic study, *Advanced technologies*, 2017, vol. 6, pp. 05-13 (ISSN 2406-2979). (Prilog 4)

Radovi u časopisu nacionalnog značaja (M52)

19. Milica Carević, Marija Ćorović, **Katarina Banjanac**, Ana Milivojević, Dejan Bezbradica: Optimization of galacto-oligosaccharides synthesis using response surface methodology, *Food and Feed research*, 2017, vol. 44, pp. 01-10 (ISSN 2217-5369). (Prilog 4)
<https://doi.org/10.5937/FFR1701001C>

Zbornici skupova nacionalnog značaja (M60)

Saopštenje sa nacionalnog skupa štampano u celini (M63)

20. Mladen Mihailović, **Katarina Banjanac**, Marija Stojanović, Nevena Prlainović, Sonja Jakovetić, Milica Carević: Stabilizacija imobilisane lipaze iz *Candida rugosa* tretmanom imobilizata

aminokiselinama, *Prva konferencija mladih hemičara Srbije*, pp. 82-85, 19-20. oktobar 2012, Beograd, CD Knjiga radova (ISBN: 978-86-7132-051-1). (Prilog 4)

Magistarske i doktorske teze (M70)

Odbranjena doktorska disertacija (M71)

21. Katarina M. Banjanac „Imobilizacija enzima na nanočestice SiO₂ modifikovane organosilanima“, Beograd, 12. decembar 2017.

https://hdl.handle.net/21.15107/rcub_nardus_9278

2.2. Spisak objavljenih radova posle izbora u zvanje naučni saradnik

Monografije, monografske studije, tematski zbornici, leksikografske i kartografske publikacije međunarodnog značaja (M10)

Monografska studija/poglavlje u knjizi M11 (M13)

1. Milica Simović, Marija Ćorović, Dejan Bezbradica, Ana Milivojević, **Katarina Banjanac**: Galacto-Oligosaccharide Synthesis by Transgalactosylation Activity of β -Galactosidase: Recent Trends, Challenges and Future Perspectives, *In Beta-Galactosidase: Properties, Structure and Functions*, ed. Eloy Kras, Nova Science Publishers, New York, 2019, pp.117-167 (ISBN: 978-1-53615-605-8),

<https://novapublishers.com/shop/beta-galactosidase-properties-structure-and-functions>

Radovi objavljeni u naučnim časopisima međunarodnog značaja (M20)

Radovi u međunarodnim časopisima izuzetnih vrednosti (M21a)

2. Miona Miljković, Vesna Lazić, **Katarina Banjanac**, Slađana Davidović, Dejan Bezbradica, Aleksandar Marinković, Dušan Sredojević, Jovan Nedeljković, Suzana Dimitrijević Branković: Immobilization of dextranucrase on functionalized TiO₂ supports, *International Journal of Biological Macromolecules*, 2018, vol. 114, pp. 1216-1223 (ISSN 0141-8130, IF(2018)=4,784; Polymer Science, 8/87). *Broj heterocitata*=17

<https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.04.027>

Radovi u vrhunskim međunarodnim časopisima (M21)

3. Ana Milivojević, Marija Ćorović, Milica Simović, **Katarina Banjanac**, Stevan Blagojević, Rada Pjanović, Dejan Bezbradica: Novel Approach for Flavonoid Esters Production: Statistically Optimized Enzymatic Synthesis Using Natural Oils and Application in Cosmetics, *Industrial and Engineering Chemistry Research*, 2019, vol. 58, pp. 3640-3649 (ISSN 0888-5885, IF(2018)=3,373; Engineering, Chemical, 33/138). *Broj heterocitata* = 10

<https://doi.org/10.1021/acs.iecr.8b06113>

4. Ana Milivojević, Marija Ćorović, Milica Simović, **Katarina Banjanac**, Dejan Bezbradica: Flavonoid esters synthesis using novel biocatalytic systems - CAL B immobilized onto LifeTech™ ECR supports. *Biochemical Engineering Journal*, 2020, vol. 163, 107748 (ISSN 1369-703X, IF(2018)=3,371; Engineering, Chemical, 35/138). *Broj heterocitata* = 2

<https://doi.org/10.1016/j.bej.2020.107748>

5. Milica Veljković, Milica Simović, **Katarina Banjanac**, Marija Ćorović, Ana Milivojević, Milan Milivojević, Dejan Bezbradica: Heterofunctional epoxy support development for immobilization of fructosyltransferase from Pectinex® Ultra SP-L: batch and continuous production of fructo-oligosaccharides, *Reaction Chemistry and Engineering*, 2022, vol. 7, pp. 2518-2526 (ISSN 2058-9883, IF(2021)=5,200; Engineering, Chemical, 36/143). *Broj heterocitata*=0

<https://doi.org/10.1039/d2re00182a>

6. Radoslava Pravilović, Branislav Todić, Milica Simović, **Katarina Banjanac**, Dejan Bezbradica, Nikola Nikacevic: Kinetic Model for Galacto-Oligosaccharide Synthesis, *Industrial and Engineering Chemistry Research*, 2022, vol. 61, pp.14189-14198 (ISSN 0888-5885, IF(2019)=3,684; Engineering, Chemical, 42/143). *Broj heterocitata*= 0

<https://doi.org/10.1021/acs.iecr.2c02053>

7. Milica Veljković, Relja Stepanović, **Katarina Banjanac**, Marija Ćorović, Ana Milivojević, Milica Simović, Milan Milivojević, Dejan Bezbradica: Continuous production of fructo-oligosaccharides

using selectively immobilized fructosyltransferase from *Aspergillus aculeatus* onto Purolite® A109, *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, 2022, vol. 117, pp. 149-156 (ISSN 1226-086X, IF(2021)= 6,760; Engineering, Chemical, 24/143). *Broj heterocitata*=0
<https://doi.org/10.1016/j.jiec.2022.09.051>

8. Rabab Salih, **Katarina Banjanac**, Ana Vukočić, Jelena Grzetić, Ana Popovic, Milica Veljkovic, Dejan Bezbradica, Aleksandar Marinkovic: Acrylic modified kraft lignin microspheres as novel support for immobilization of laccase from *M. thermophila* expressed in *A. oryzae* (Novozym® 51003) and application in degradation of anthraquinone textile dyes, *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 2023, vol. 11, 109077 (ISSN 2213-2929, IF(2021)=7,968; Engineering, Chemical, 20/143). *Broj heterocitata*=3
<https://doi.org/10.1016/j.jece.2022.109077>

Radovi u istaknutim međunarodnim časopisima (M22)

9. Milica Simović, Ana Milivojević, Marija Ćorović, **Katarina Banjanac**, Dejan Bezbradica: Whey valorization using transgalactosylation activity of immobilized β -galactosidase, *International Journal of Food Science and Technology*, 2019, vol. 54, pp. 3074-3082 (ISSN 0950-5423, IF(2019)=2,773; Food Science & Technology, 47/139). *Broj heterocitata* = 11
<https://doi.org/10.1111/ijfs.14222>
10. Jelena Bebić, **Katarina Banjanac**, Marija Ćorović, Ana Milivojević, Milica Simović, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Immobilization of laccase from *Myceliophthora thermophila* on functionalized silica nanoparticles: Optimization and application in lindane degradation, *Chinese Journal of Chemical Engineering*, 2020, vol. 28, pp. 1136-1144 (ISSN 1004-9541, IF(2020)=3,171; Engineering, Chemical, 64/143) *Broj heterocitata* = 21
<https://doi.org/10.1016/j.cjche.2019.12.025>
11. Jelena Bebić, **Katarina Banjanac**, Jelena Rusmirović, Marija Ćorović, Ana Milivojević, Milica Simović, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Amino-modified kraft lignin microspheres as a support for enzyme immobilization, *RSC Advances*, 2020, vol. 10, pp. 21495-21508 (ISSN 2046-2069, IF(2020)=3,361; Chemistry, Multidisciplinary, 81/178) *Broj heterocitata* = 7
<https://doi.org/10.1039/D0RA03439H>
12. Marija Ćorović, Ana Milivojević, Milica Simović, **Katarina Banjanac**, Rada Pjanović, Dejan Bezbradica: Enzymatically derived oil-based L-ascorbyl esters: Synthesis, antioxidant properties and controlled release from cosmetic formulations, *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, 2020, vol. 15, 100231 (ISSN 2352-5541, IF(2020)=4,508, Chemistry, Multidisciplinary, 62/178) *Broj heterocitata* = 9
<https://doi.org/10.1016/j.scp.2020.100231>
13. Katarina Katić, **Katarina Banjanac**, Milica Simović, Marija Ćorović, Ana Milivojević, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Development of protease nanobiocatalysts and their application in hydrolysis of sunflower meal protein isolate, *International Journal of Food Science and Technology*, 2021, vol. 56, pp. 4287-4297 (ISSN 0950-5423, IF(2021)=3,612; Food Science & Technology, 59/144) *Broj heterocitata* = 0
<https://doi.org/10.1111/ijfs.15189>
14. Philipp, R., Lalere, B., Gantois, F., Sánchez, C., Sáez, A., Bebić, J., **Banjanac, K.**, Alexopoulos, Ch., Kakoulides, E., Claramunt, A.V., Janko, P., Jotanovic, A., Hafner-Vuk, K., Buzoianu, M., Mihail, R., Fernández, M.M., Etcheverry, J., Muendo, B.M., Karau, G.M., Silva, A., Almirón, F., Marajh, D., Makgatho, P., Visser, R., Alaskar, A.R., Alosaimi, A., Alrashed, M., Yllmaz, H., Ün, I., Gündüz, S., Topal, K., Bilsel, M., Karasinski, J., Torres, J: Supplementary comparison study - measurement capabilities for the quantification of ethanol in water, *Metrologia*, 2022, vol. 59, 08015 (ISSN 0026-1394, IF(2021)=2,748; Instruments & Instrumentation, 28/64). *Broj heterocitata* = 0
<https://doi.org/10.1088/0026-1394/59/1A/08015>
15. Anja Petrov, Marija Ćorović, Ana Milivojević, Milica Simović, **Katarina Banjanac**, Rada Pjanović, Dejan Bezbradica: Prebiotic effect of galacto-oligosaccharides on the skin microbiota and determination of their diffusion properties, *International Journal of Cosmetic Science*, 2022, vol. 44, pp. 309-319 (ISSN 0142-5463, IF(2021)=2,416; Dermatology 41/70). *Broj heterocitata* = 0
<https://doi.org/10.1111/ics.12778>

16. Ana Milivojević, Marija Ćorović, Milica Simović, **Katarina Banjanac**, Rada Pjanović, Dejan Bezbradica: Evaluation of In Vitro Skin Permeation of Enzymatically Synthesized Phloridzin Acetates from Emulsions and Liposomes Dispersed in Gel, *European Journal of Lipid Science and Technology*, 2022, vol. 124, 2200073 (ISSN 1438-7697, IF(2021)=3,196; Food Science & Technology (75/144). *Broj heterocitata* = 0
<https://doi.org/10.1002/ejlt.202200073>

Radovi u međunarodnim časopisima (M23)

17. Jelena Bebić, **Katarina Banjanac**, Marija Ćorović, Ana Milivojević, Milica Simović, Ana Vukočić, Danica Mitrović, Dejan Bezbradica: Immobilization of laccase from *Trametes versicolor* on Lifetech™ supports for applications in degradation of industrial dyes, *Hemijska Industrija*, 2020, vol. 74, pp. 197-209 (ISSN 0367-598X, IF(2020)=0,627, Engineering, Chemical, 130/143) *Broj heterocitata* = 1
<https://doi.org/10.2298/HEMIND200320016B>

Radovi u nacionalnim časopisima međunarodnog značaja (M24)

18. Marija Ćorović, Milica Simović, Ana Milivojević, **Katarina Banjanac**, Katarina Katić, Dejan Bezbradica: Immobilization of *Aspergillus niger* cellulase onto Lifetech™ carriers and its application in the hydrolysis of sunflower seed meal lignocellulosic fraction, *Food and Feed Research*, 2019, vol. 46, pp. 161-169 (ISSN 2217-5369)
<https://doi.org/10.5937/FFR1902161C>
19. Milica Veljković, Ankita Modi, Anja Petrov, Marija Ćorović, Ana Milivojević, **Katarina Banjanac**, Milica Simović, Dejan Bezbradica: Enzymatic synthesis of fructo-oligosaccharides using Pectinex® Ultra SP-L: a study of experimental conditions, *Food and Feed Research*, 2021, vol. 48, pp. 201-211 (ISSN 2217-5369). *Broj heterocitata* = 1
<https://doi.org/10.5937/ffr0-34517>

Zbornici međunarodnih naučnih skupova (M30)

Saopštenja na međunarodnim skupovima štampana u celosti (M33)

20. Ana Milivojević, Milica Carević, Marija Ćorović, **Katarina Banjanac**, Dejan Bezbradica: Whey valorization using transgalactosylation activity of β -galactosidase, *IV International congress of Food Technology, Quality and Safety*, pp. 206-211, Novi Sad, 2018 (ISBN 978-86-7994-056-8). (Prilog 4)
21. **Katarina Banjanac**, Ana Milivojević, Marija Ćorović, Milica Carević, Nevena Prlainović, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Production of sunflower meal protein hydrolysate by sequential hydrolysis with alcalase and flavourzyme immobilized on functionalized silica nanoparticles, *IV International congress of Food Technology, Quality and Safety*, pp. 247-252, Novi Sad, 2018 (ISBN 978-86-7994-056-8). (Prilog 4)
22. Ana Milivojević, Marija Ćorović, Milica Carević, **Katarina Banjanac**, Dejan Bezbradica, Effect of different reaction parameters on lipase-catalyzed esterification of naringin and esculin, *XII Conference of Chemists, Technologists and Ecologists of Republic of Srpska*, pp. 312 - 318, Teslić, 2018 (ISBN 978-99938-54-74-6). (Prilog 4)
23. Milica Veljković, Anja Petrov, Milica Simović, **Katarina Banjanac**, Ana Mitrušić, Katarina Katić, Aleksandar Marinković: Development of fructosyltransferase nanobiocatalyst systems for application in synthesis of bioactive fructo-oligosaccharides, *VII International congress of Engineering, environment and materials in process industry (EEM2021)*, pp. 314-325, Jahorina, Bosnia and Herzegovina, 2021 (ISBN: 978-99955-81-40-4). (Prilog 4)

Saopštenja na međunarodnim skupovima štampana u izvodu (M34)

24. Marija Ćorović, Ana Milivojević, Milica Carević, **Katarina Banjanac**, Dejan Bezbradica: Hydrolysis of sunflower seed meal lignocellulosic fraction by free and immobilized cellulases, *XII Conference of Chemists, Technologists and Ecologists of Republic of Srpska*, pp.78, Teslić, 2018, Book of Abstracts, (ISBN 978-99938-54-72-2). (Prilog 4)
25. Milica Veljković, Milica Simović, Marija Ćorović, Ana Milivojević, Anja Petrov, **Katarina Banjanac**, Dejan Bezbradica: Selective Immobilization of Fructosyltransferase onto

- Glutaraldehyde Modified Support and Its Application in the Production of Fructo-oligosaccharide, *XVI. International Conference on Advances in Probiotics and Prebiotics (ICAPP 2022:)*, pp.83, Copenhagen, 2022, Conference Proceedings, (ISSN: 1307-6892). (Prilog 4)
26. Anja Petrov, Milica Veljković, Marija Ćorović, Ana Milivojević, Milica Simović, **Katarina Banjanac**, Dejan Bezbradica: Evaluation of Herbal Extracts for Their Potential Application as Skin Prebiotics, *XVI. International Conference on Advances in Probiotics and Prebiotics (ICAPP 2022)*, pp. 84, Copenhagen, 2022., Conference Proceedings, (ISSN: 1307-6892). (Prilog 4)
 27. Milica Veljković, Milica Simović, Anja Petrov Ivanković, Ana Vukočić, **Katarina Banjanac**, Dejan Bezbradica: In situ transformation of sucrose in maple syrup in order to produce fructo-oligosaccharide enriched product, *10th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, pp. 152, Zagreb, 2022, Conference Proceedings, (ISSN 2975-4313). (Prilog 4)

Tehnička rešenja (M80)

Novo tehničko rešenje (metoda) primenjeno na nacionalnom nivou (M82)

28. Milica Simović, Milica Veljković, Marija Ćorović, Ana Milivojević, **Katarina Banjanac**, Mile Veljković, Dejan Bezbradica: Modifikacija nadeva bundeve direktnom enzimskom sintezom frukto-oligosaharida u cilju obogaćivanja proizvoda prebioticima. (Prilog 4)

2.3. Pet najznačajnijih naučnih ostvarenja od prethodnog izbora u zvanje

1. Rabab Salih, **Katarina Banjanac**, Ana Vukočić, Jelena Grzetić, Ana Popovic, Milica Veljkovic, Dejan Bezbradica, Aleksandar Marinkovic: Acrylic modified kraft lignin microspheres as novel support for immobilization of laccase from *M. thermophila* expressed in *A. oryzae* (Novozym[®] 51003) and application in degradation of anthraquinone textile dyes, *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 2023, vol. 11, 109077 (ISSN 2213-2929, IF(2021)=7,968; Engineering, Chemical, 20/143). *Broj heterocitata*=3
<https://doi.org/10.1016/j.jece.2022.109077>
2. Jelena Bebić, **Katarina Banjanac**, Marija Ćorović, Ana Milivojević, Milica Simović, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Immobilization of laccase from *Myceliophthora thermophila* on functionalized silica nanoparticles: Optimization and application in lindane degradation, *Chinese Journal of Chemical Engineering*, 2020, vol. 28, pp. 1136-1144 (ISSN 1004-9541 IF(2020)=3,171; Engineering, Chemical, 64/143) *Broj heterocitata* = 21
<https://doi.org/10.1016/j.cjche.2019.12.025>
3. Jelena Bebić, **Katarina Banjanac**, Jelena Rusmirović, Marija Ćorović, Ana Milivojević, Milica Simović, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Amino-modified kraft lignin microspheres as a support for enzyme immobilization, *RSC Advances*, 2020, vol. 10, pp. 21495-21508 (ISSN 2046-2069, IF(2020)=3,361; Chemistry, Multidisciplinary, 81/178) *Broj heterocitata* = 7
<https://doi.org/10.1039/D0RA03439H>
4. Katarina Katić, **Katarina Banjanac**, Milica Simović, Marija Ćorović, Ana Milivojević, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Development of protease nanobiocatalysts and their application in hydrolysis of sunflower meal protein isolate, *International Journal of Food Science and Technology*, 2021, vol. 56, pp. 4287-4297 (ISSN 0950-5423, IF(2021)=3,612; Food Science & Technology, 59/144) *Broj heterocitata* = 0
<https://doi.org/10.1111/ijfs.15189>
5. Miona Miljković, Vesna Lazić, **Katarina Banjanac**, Slađana Davidović, Dejan Bezbradica, Aleksandar Marinković, Dušan Sredojević, Jovan Nedeljković, Suzana Dimitrijević Branković: Immobilization of dextranase on functionalized TiO₂ supports, *International Journal of Biological Macromolecules*, 2018, vol. 114, pp. 1216-1223 (ISSN 0141-8130, IF(2018)=4,784; Polymer Science, 8/87). *Broj heterocitata*=17
<https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.04.027>

2.4. Analiza radova koji kandidatkinju kvalifikuju za izbor u zvanje viši naučni saradnik

Naučna aktivnost **dr Katarine Banjanac** pretežno je posvećena istraživanjima u oblasti dizajna i proizvodnje novih imobilisanih enzimskih preparata radi primene u reakcijama sinteze bioaktivnih jedinjenja (oligosaharidi sa prebiotskom aktivnošću), proteinskih hidrolizata, kao i reakcijama razgradnje zagađujućih materija. Najveći deo njenih istraživanja usmeren je ka imobilizaciji mikrobnih enzima (β -galaktozidaza, fruktozil-transferaza, lakaza, proteaza, ksilanaza i dr.) na prirodne nosače na bazi lignina i celuloze, komercijalne polistirenske nosače, kao i nosače nanodimenzija (na bazi silicijum-dioksida i titanijum-dioksida), a sve u cilju njihove primene u reakcijama sinteze fiziološki aktivnih komponenata hrane i hrane za životinje, kao i u reakcijama razgradnje organskih zagađujućih materija (pesticida prisutnih u zemlji i tekstilnih boja prisutnih u industrijskim otpadnim vodama). Nakon izbora u zvanje naučnog saradnika, rezultati naučnog rada **dr Katarine Banjanac** validirani su objavljivanjem više naučnih radova i saopštenja na skupovima međunarodnog i nacionalnog značaja, jednog poglavlja u knjizi međunarodnog značaja (2.2./1) i jednog tehničkog rešenja (2.2./28).

U prvoj grupi publikovanih radova ispitana je mogućnost primene nanočestica na bazi silicijum-dioksida i titanijum-dioksida kao nosača za imobilizaciju komercijalnih preparata proteaza (Alcalase® i Flavourzyme®) i dekstran-saharaze, redom (2.2./13 i 2.2./2). U sklopu ovih radova optimizovan je proces imobilizacije enzima na nosače nanodimenzija određivanjem ključnih parametara kao što su pH, vreme, koncentracija ponuđenih proteina i dr. Primenjene su i različite metode hemijske modifikacije površine nosača u cilju uvođenja funkcionalnih grupa (epoksi grupe, triazinski prsten cijanuril-hlorida i dr.) na nosač čime je omogućena kovalentna imobilizacija enzima. Za sve imobilisane enzime je određivana katalitička aktivnost, specifična aktivnost, prinos imobilizacije proteina i aktivnosti, kao i mogućnost njihove primene u više reakcionih ciklusa. Dobijeni imobilisani enzimski preparati proteaza najboljih karakteristika su potom primenjeni u reakcijama hidrolize proteinskog izolata suncokretove sačme radi dobijanja proteinskih hidrolizata povećanih funkcionalnih karakteristika i nutritivne vrednosti (2.2./13). Dokazano je da su sekvencijalnom hidrolizom proteinskog izolata suncokretove sačme pomoću proteaza imobilisanih na nanočestice silike dobijeni hidrofobni i hidrofilni peptidi male molekulske mase (≤ 5 kDa) koji mogu biti korišćeni kao funkcionalni sastojci u prehrambenim proizvodima. Pored primene enzimskih preparata proteaza radi hidrolize proteinske frakcije suncokretove sačme, i lignocelulozna frakcija suncokretove sačme je hidrolizovana celulazama producenta *Aspergillus niger* kako slobodnim tako i imobilisanim na nosače Lifetech™ serije. Dobijeni rezultati su prikazani u publikacijama 2.2./18 i 2.2./24. U slučaju imobilizacije dekstransaharaze na titanijum-dioksid nanočestice dobijeni imobilisani preparat je korišćen za sintezu prirodnog polimera dekstrana (2.2./2), koji se koristi kao antitrombotik, za redukovanje viskoznosti krvi, i kao sredstvo za povećanje zapremine kod anemije, pa je od izuzetne važnosti razvijanje postupaka njegove sinteze pomoću biokatalizatora.

Sledeću grupu radova čine oni koji su rezultat istraživanja posvećenih imobilizaciji lakaza na amino-modifikovane nanočestice silike, mikrosfere na bazi lignina i komercijalne metakrilne smole nosači LifeTech™ ECR serije (2.2./8, 2.2./10, 2.2./11 i 2.2./17). U radu 2.2./10 su optimizovani uslovi imobilizacije komercijalnog preparata lakaze Novozyme® 51003 na nanočestice silicijum-dioksida koje su funkcionalizovane aminoorganosilanom čime su dobijene nanočestice sa amino grupama, a dobijeni imobilisani enzimski preparat je uspešno primenjen u degradaciji pesticida lindana, organohlornog insekticida koji se nagomilava u zemljištu kao i u korenu i semenu tretiranih biljaka. Upravo njegova sposobnost bioakumulacije kao i kancerogenost nakon termičke obrade ga svrstava u veoma opasne zagađujuće materije. Lakaza imobilisana na nanočestice silike pokazala je visoku katalitičku aktivnost prilikom razgradnje lindana, kao i stabilnost tokom upotrebe u 7 reakcionih ciklusa. U radu 2.2./11, proučavana je mogućnost primene amino-modifikovanih lininskih mikrosfera kao nosača za imobilizaciju enzima. Kao polazni materijal za sintezu amino-modifikovanih mikrosfera korišćen je kraft lignin, nusproizvod industrije hartije. Kraft lignin je modifikovan sa polietileniminom (grafting agents) i epoksihloropropanom (cross-linker) radi sinteze amino-modifikovanih ligninskih mikrosfera (A-LMS) koje su okarakterisane primenom BET/BJH metode, termogravimetrijskom analizom (TGA) i infracrvenom spektroskopskom analizom (FTIR) i pokazale su visoku efikasnost kada su primenjene kao nosač za imobilizaciju lakaze. Dobijeni imobilisani preparati najboljih karakteristika su pokazali visoku efikasnost u reakciji razgradnje pesticida lindana kao. Još jedna vrsta mikrosfera na bazi lignina, dobijena dvostepenom sintezom pomoću akrilne kiseline i umreživača dietilenglikol-

dimetakrilat (LMS-DEGDMA mikrosfere), primenjena je kao nosač za imobilizaciju lakaza. Ovo je opisano u radu 2.2/8, a dobijeni imobilisani enzimski preparat lakaze Novozyme® 51003 primenjen je u degradaciji industrijskih boja (Lanaset® violet B, Lanaset® blue 2 R i C.I. Acid Green 40 Ciba®), koje imaju složenu aromatičnu hemijsku strukturu i spadaju u organske zagađujuće materije u značajnoj meri prisutne u otpadnim vodama, i to pre svega u otpadnim vodama tekstilne, papirne, farmaceutske industrije i dr. Detektovana je razgradnja slobodnom i imobilisanom lakazom testiranih boja (Lanaset® violet B, Lanaset® blue 2 R i C.I. Acid Green 40 Ciba®), sa maksimalnim stepenima degradacije od oko 40 % i 85-95 %, redom. Lakaza imobilisana na LMS-DEGDMA razgrađivala je najvećom brzinom Acid Green 40, Ciba® boju, jer je stepen dekolorizacije od 90 % dostignut već za 45 minuta. Zatim, imobilisan preparat lakaze je uspešno primenjen u razgradnji smeše ove 3 industrijske boje, sa postignutim gotovo potpunim obezbojenjem uzoraka. Preparat je pokazao stabilnost tokom primene u 5 do 7 uzastopnih reakcionih ciklusa u zavisnosti od korišćene tekstilne boje. Svi dobijeni rezultati potvrđuju velike perspektive primene lakaze imobilisane na LMS-DEGDMA za razgradnju antrahinonskih tekstilnih boja, kao i u bioremedijaciji industrijskih otpadnih voda. Lakaza producenta *Trametes versicolor*, imobilisana je na metakrilatne nosače LifeTech™ ECR serije, koji se razlikuju prema poroznosti, hidrofilnosti i funkcionalnih grupa, a dobijeni rezultati opisani su u radu 2.2./13. Najveća efikasnost imobilizacije enzima postignuta je sa nosačem sa epoksidnim grupama (Lifetech™ ECR8285F) uspostavljanjem hidrofobnih interakcija i kovalentnih veza. Radi ispitivanja mogućnosti primene dobijenog imobilisanog preparata lakaza u bioremedijaciji otpadnih voda iz tekstilne industrije, analizirana je razgradnja nekoliko industrijskih boja (Lanaset® Violet B, Lanaset® Blue 2R, bromotimol plavo i bromokrezol zeleno). Dokazano je da se imobilisana lakaza može koristiti za obezbojavanje tokom 7 uzastopnih reakcionih ciklusa i to sa svim testiranim bojama.

U sledećoj grupi publikacija (2.2./1, 2.2./6, 2.2./9 i 2.2./15) optimizovani su uslovi enzimске proizvodnje priznatih prebiotika galakto-oligosaharida (GOS). U publikaciji 2.2./1 razmatrani su načini sinteze GOS, ugljenih hidrata izgrađenih od jedne glukoze i nekoliko galaktozidnih jedinica povezanih $\beta(1-4)$ i $\beta(1-6)$ glikozidnim vezama, iz laktoze primenom komercijalnog enzimskog preparata β -galaktozidaze producenta *Aspergillus oryzae*. Definisani su novi trendovi, izazovi i perspektiva sinteze GOS-a. Nakon toga je u radu 2.2./6 izveden kinetički model koji najbolje opisuje sintezu GOS-a iz laktoze pomoću β -galaktozidaze, a određene su i odgovarajuće kinetičke konstante. U radu 2.2./9 je kao potencijalni supstrat za sintezu GOS testirana surutka, koja predstavlja značajan sporedni proizvod mlečne industrije. Dokazano je da je sa stepenom konverzije od 26 % moguće sintetisati GOS i iz laktoze surutke. U radu 2.2./11, β -galaktozidaza iz *A. oryzae* je imobilisana na ligninske mikrosfere i uspešno korišćena za sintezu GOS. Dodatno u radu 2.2./15, ispitivan i dokazan je prebiotski efekat GOS-a na mikrobiotu kože, takođe su ispitivane i potvrđene dobre difuzione osobine GOS-a u sklopu različitih kozmetičkih formulacija.

U sledeću grupu spadaju publikacije (2.2./5, 2.2./7, 2.2./19, 2.2./23, 2.2./25 i 2.2./27) koje se bave tematikom enzimске proizvodnje i primene takođe priznatih prebiotika, frukto-oligosaharida (FOS). U radu 2.2./19 optimizovani su reakcioni uslovi sinteze FOS iz saharoze primenom komercijalnog enzimskog preparata Pectinex® Ultra SP-L. Ovo je kompleksan enzimski preparat koji sadrži pektinaze, celulaze i fruktozil-transferaze, a upravo fruktozil-transferaza je odgovorna za proizvodnju FOS-ova, pa je u cilju prečišćavanja i stabilizacije ovog enzima izvršena imobilizacija na Purolite® A109 kao i na epoksi-modifikovan i glutaraldehidom aktiviran Purolite® A109 (2.2./5, 2.2./7 i 2.2./25). Dobijeni imobilisani preparati najboljih karakteristika su korišćeni za proizvodnju FOS u dva reaktorska sistema – šaržnom bioreaktoru i bioreaktoru sa fluidizovanim slojem imobilisane fruktozil-transferaze i recirkulacijom supstrata. Izučavana je i imobilizacija fruktozil-transferaze na amino-modifikovane nanočestice silike (2.2./23). Rezultati istraživanja posvećenog enzimskoj transformaciji saharoze iz javorovog sirupa u FOS, radi dobijanja javorovog sirupa obogaćenog priznatim prebioticima, opisani su u publikaciji 2.2./27. **Dr Katarina Banjanac** je koautor jednog novog tehničkog rešenja primenjenog na nacionalnom nivou (2.2./28). U ovom tehničkom rešenju je opisan postupak modifikacije voćnog nadeva bundeve u cilju njegovog obogaćivanja prebioticima, enzimskim postupkom sinteze FOS-ova (2.2./28).

Pored imobilizacije enzima za proizvodnju funkcionalnih oligosaharida, kandidatkinja se u toku svog naučno-istraživačkog rada bavila i imobilizacijom lipaza radi sinteze estara flavonoida (i estara vitamina C (2.2./3, 2.2./4, 2.2./12 i 2.2./22). Kao najbolji makroporozni nosači za imobilizaciju lipaza pokazali su se nosači LifeTech™ ECR serije (2.2./4). Dodatno, upotrebom programa Copasi 4.16

dobijen je kinetički model acetilovanja tri flavonoida (floridzina, eskulina i naringina) i to u sistemu bez organskog rastvarača, koristeći triacetin kao acil-donor (2.2./16). Floridzin, eskulin i naringin su flavonoidi koji poseduju antioksidativno dejstvo i druga bioaktivna svojstva, njihovim acilovanjem primenom prirodnih ulja (jeftini i dostupni acil donori), dobijaju se estri flavonoida koji imaju povećanu liposolubilnost i stabilnost što omogućava njihovo inkorporiranje u širok opseg lipofilnih proizvoda. Dokazano je da se na ovaj način dobijaju smeše estara različitih dužina i stepena nezasićenosti acil-ostatka, u zavisnosti od masnokiselinskog sastava korišćenog ulja. Dobijene smeše imaju veoma veliku antioksidativnu aktivnost i veoma su pogodne za primenu u kozmetičkim preparatima, jer su uspešno inkorporirane u nekoliko tipičnih kozmetičkih formulacija koje su obezbedile njihovo kontrolisano otpuštanje (2.2./3. 2.2./16 i 2.2./22).

U periodu 2017-2020. godine kandidatkinja je kao saradnik bila angažovana i na EMPIR projektu pod nazivom „Proizvodnja sertifikovanih referentnih materijala - etanol u vodi“ u Direkciji za mere i dragocene metale, Ministarstvo privrede Republike Srbije, i kao jedan od rezultata rada na tom projektu je i rad 2.2./14, u kome su prezentovani rezultati međunarodnog poređenja preciznosti razvijenih analitičkih metoda tj. određivanja koncentracija sertifikovanih referentnih materijala „etanol u vodi“.

Aktuelna istraživanja dr **Katarine Banjanac** usmerena su na razvoj biotehnoških postupaka za dobijanje aktivnih komponenata prehrambenih, kozmetičkih i farmaceutskih proizvoda iz nusproizvoda industrije hrane u okviru projekta iz programa Ideje Fonda za nauku Republike Srbije.

2.5. Citiranost naučnih radova

Ukupna citiranost radova dr **Katarine Banjanac** iznosi 285 sa autocitatima i citatima koautora i 226 bez autocitata i citata koautora, dok je Hiršov indeks (h-indeks) 11 (sa autocitatima), odnosno 10 (bez autocitata), prema Scopus bazi na dan 14.05.2023 (Prilog 1). Citirani su sledeći radovi:

Mladen Mihailović, Marija Stojanović, **Katarina Banjanac**, Milica Carević, Nevena Prlainović, Nenad Milosavić, Dejan Bezbradica: Immobilization of lipase on epoxy-activated Purolite® A109 and its post-immobilization stabilization, *Process Biochemistry*, 2014, vol. 49, pp. 637-646 (ISSN 1359-5113, IF(2014)=2,516; Engineering, Chemical, 29/135). *Broj heterocitata* = 42

1. Anand, A., Weatherley, L. R., Leonard, K. C., Paul, A., Dhar, P., Peltier, E. F. Enhanced lipase-catalyzed hydrolysis and modification of fats and oils. In: *Pharmaceutical Discovery, Development and Manufacturing Forum 2018 - Core Programming Area at the 2018 AIChE Annual Meeting*, 146-152.
2. Anand, A., Weatherley, L. R., Leonard, K. C., Paul, A., Dhar, P., Peltier, E. F. Enhanced lipase-catalyzed hydrolysis and modification of fats and oils 2018 aICHE annual meeting. In: *Catalysis and Reaction Engineering Division 2018 - Core Programming Area at the 2018 AIChE Annual Meeting*, 177-183.
3. de Souza, S. P., de Almeida, R. A. D., Garcia, G. G., Leão, R. A. C., Bassut, J., de Souza, R. O. M. A., Itabaiana, I.: Immobilization of lipase B from *Candida antarctica* on epoxy-functionalized silica: characterization and improving biocatalytic parameters, *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 2018, vol. 93, pp. 105-111.
4. Weiser, D., Boros, Z., Nagy, J., Hornyánszky, G., Bell, E., Sátorhelyi, P., Poppe, L.: CHAPTER 15: SynBiocat: Protein Purification, Immobilization and Continuous-flow Processes, *RSC Catalysis Series*, 2018, vol. 2018-January.
5. Zou, S. P., Gu, K., Zheng, Y. G.: Covalent immobilization of halohydrin dehalogenase for efficient synthesis of epichlorohydrin in an integrated bioreactor, *Biotechnology Progress*, 2018, vol. 34, pp. 784-792.
6. Lin, C. P., Wu, Z. M., Tang, X. L., Hao, C. L., Zheng, R. C., Zheng, Y. G.: Continuous production of aprepitant chiral intermediate by immobilized amidase in a packed bed bioreactor, *Bioresource Technology*, 2019, vol. 274, pp. 371-378.
7. Pinheiro, M. P., Monteiro, R. R. C., Silva, F. F. M., Lemos, T. L. G., Fernandez-Lafuente, R., Gonçalves, L. R. B., dos Santos, J. C. S.: Modulation of Lecitase properties via immobilization on differently activated Immobead-350: Stabilization and inversion of enantiospecificity, *Process Biochemistry*, 2019, vol. 87, pp. 128-137.
8. Rodrigues, R. C., Virgen-Ortíz, J. J., dos Santos, J. C. S., Berenguer-Murcia, Á., Alcantara, A. R., Barbosa, O., Ortiz, C., Fernandez-Lafuente, R.: Immobilization of lipases on hydrophobic supports: immobilization mechanism, advantages, problems, and solutions, *Biotechnology Advances*, 2019, vol. 37, pp. 746-770.
9. Shen, J. W., Qi, J. M., Zhang, X. J., Liu, Z. Q., Zheng, Y. G.: Efficient Resolution of cis-(±)-Dimethyl 1-Acetyl piperidine-2,3-dicarboxylate by Covalently Immobilized Mutant *Candida antarctica* Lipase B in Batch and Semicontinuous Modes, *Organic Process Research and Development*, 2019, vol. 23, pp. 1017-1025.
10. Zhang, X. J., Fan, H. H., Liu, N., Wang, X. X., Cheng, F., Liu, Z. Q., Zheng, Y. G.: A novel self-sufficient biocatalyst based on transaminase and pyridoxal 5'-phosphate covalent co-immobilization and its application in continuous biosynthesis of sitagliptin, *Enzyme and Microbial Technology*, 2019, vol. 130, 109362.

11. Anand, A., Gnanasekaran, P., Allgeier, A. M., Weatherley, L. R.: Study and deployment of methacrylate-based polymer resins for immobilized lipase catalyzed triglyceride hydrolysis, *Food and Bioproducts Processing*, 2020, vol. 123, pp. 164-176.
12. Jia, D. X., Xu, H. P., Sun, C. Y., Peng, C., Li, J. L., Jin, L. Q., Cheng, F., Liu, Z. Q., Xue, Y. P., Zheng, Y. G.: Covalent immobilization of recombinant *Citrobacter koseri* transaminase onto epoxy resins for consecutive asymmetric synthesis of L-phosphinothricin, *Bioprocess and Biosystems Engineering*, 2020, vol. 43, pp. 1599-1607.
13. Mohd Hussin, F. N. N., Attan, N., Wahab, R. A.: Taguchi design-assisted immobilization of *Candida rugosa* lipase onto a ternary alginate/nanocellulose/montmorillonite composite: Physicochemical characterization, thermal stability and reusability studies, *Enzyme and Microbial Technology*, 2020, vol. 136, 109506.
14. Mokhtar, N. F., Abd. Rahman, R. N. Z. R., Muhd Noor, N. D., Mohd Shariff, F., Ali, M. S. M.: The immobilization of lipases on porous support by adsorption and hydrophobic interaction method, *Catalysts*, 2020, vol. 10, pp. 1-17.
15. Yang, X., Tang, X., Dong, F., Lin, L., Wei, W., Wei, D.: Facile one-pot immobilization of a novel thermostable carboxylesterase from *Geobacillus uzenensis* for continuous pesticide degradation in a packed-bed column reactor, *Catalysts*, 2020, vol. 10, 518.
16. Aghaei, H., Yasinian, A., Taghizadeh, A.: Covalent immobilization of lipase from *Candida rugosa* on epoxy-activated cloisite 30B as a new heterofunctional carrier and its application in the synthesis of banana flavor and production of biodiesel, *International Journal of Biological Macromolecules*, 2021, vol. 178, pp. 569-579.
17. Anand, A., Hattemer, J. M., Jaeschke, A. H., Allgeier, A. M., Albers, C. J., Weatherley, L. R.: The influence of oriented external electric field on lipase catalyzed triglyceride hydrolysis, *Chemical Engineering and Processing - Process Intensification*, 2021, vol. 165, 108452.
18. Niu, Y. C., Lan, D. M., Wang, Y. H., Yang, B.: High-efficiency Expression and Immobilization of Recombinant Monoglyceride Lipase GMGL, *Modern Food Science and Technology*, 2021, vol. 37, pp. 70-78.
19. Othman, A. M., Sanromán, M. Á., Moldes, D.: Kinetic and thermodynamic study of laccase cross-linked onto glyoxyl Immobead 150P carrier: Characterization and application for beechwood biografting, *Enzyme and Microbial Technology*, 2021, vol. 150, 109865.
20. Tang, X. D., Dong, F. Y., Zhang, Q. H., Lin, L., Wang, P., Xu, X. Y., Wei, W., Wei, D. Z.: Protein engineering of a cold-adapted rhamnogalacturonan acetyltransferase: In vivo functional expression and cinnamyl acetate synthesis, *Process Biochemistry*, 2021, vol. 107, pp. 129-137.
21. Zhang, H., Zhai, W., Lin, L., Wang, P., Xu, X., Wei, W., Wei, D.: In Silico Rational Design and Protein Engineering of Disulfide Bridges of an α -Amylase from *Geobacillus* sp. to Improve Thermostability, *Starch/Stärke*, 2021, vol. 73, 2000274.
22. Alnoch, R. C., Alves, G. S., Salgado, J. C. S., de Andrades, D., Freitas, E. N. D., Nogueira, K. M. V., Vici, A. C., Oliveira, D. P., Carvalho-Jr, V. P., Silva, R. N., Buckeridge, M. S., Michelin, M., Teixeira, J. A., Polizeli, M. D. L. T. M.: Immobilization and Application of the Recombinant Xylanase GH10 of *Malbranchea pulchella* in the Production of Xylooligosaccharides from Hydrothermal Liquor of the *Eucalyptus* (*Eucalyptus grandis*) Wood Chips, *International Journal of Molecular Sciences*, 2022, vol. 23, 13329.
23. Ribeiro, T. S., Torquato, E. C. C., Cipolatti, E. P., Pinto, M. C. C., Manoel, E. A., Marques, M. R. C., Freire, D. M. G., Pinto, J. C., Costa, L. C.: Influence of Textural Properties of Divinylbenzene Copolymers on the Immobilization of Lipase B from *Candida Antarctica*, *Materials Research*, 2022, vol. 25, e20210440.
24. Saini, M., Gupta, R.: Fabrication of chitosan-coated magnetite nanobiocatalyst with *Bacillus atrophaeus* γ -glutamyl transpeptidase and its application to the synthesis of a bioactive peptide SCV-07, *Process Biochemistry*, 2022, vol. 122, pp. 238-249.
25. Othman, A. M., Sanromán, Á., Moldes, D.: Laccase multi-point covalent immobilization: characterization, kinetics, and its hydrophobicity applications, *Applied Microbiology and Biotechnology*, 2023, vol. 107, pp. 719-733.
26. Siódmiak, T., Siódmiak, J., Mastalerz, R., Kocot, N., Dulęba, J., Haraldsson, G. G., Wątróbska-Świetlikowska, D., Marszał, M. P.: Climatic Chamber Stability Tests of Lipase-Catalytic Octyl-Sepharose Systems, *Catalysts*, 2023, vol. 13, 501.
27. Wahba, M. I.: Boosting the stability of β -galactosidase immobilized onto soy-protein isolate-glutaraldehyde-functionalized carrageenan beads, *3 Biotech*, 2023, vol. 13, 32.
28. Zhou, H., Dai, L., Liu, D., Du, W.: MOF-derived hierarchically ordered porous carbon for the immobilization of Eversa® Transform 2.0 and its post-immobilization hydrophobization in biodiesel production, *Fuel*, 2023, vol. 339, 127426.
29. Zou, S. P., Wang, Z. C., Qin, C., Zheng, Y. G.: Covalent immobilization of *Agrobacterium radiobacter* epoxide hydrolase on ethylenediamine functionalised epoxy supports for biocatalytic synthesis of (R)-epichlorohydrin, *Biotechnology Letters*, 2016, vol. 38, pp. 1579-1585.
30. Zou, B., Song, C., Xu, X., Xia, J., Huo, S., Cui, F.: Enhancing stabilities of lipase by enzyme aggregate coating immobilized onto ionic liquid modified mesoporous materials, *Applied Surface Science*, 2014, vol. 311, pp. 62-67.
31. Zhang, D. H., Peng, L. J., Wang, Y., Li, Y. Q.: Lipase immobilization on epoxy-activated poly(vinyl acetate-acrylamide) microspheres, *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 2015, vol. 129, pp. 206-210.
32. Matte, C. R., Bordinhaõ, C., Poppe, J. K., Rodrigues, R. C., Hertz, P. F., Ayub, M. A. Z.: Synthesis of butyl butyrate in batch and continuous enzymatic reactors using *Thermomyces lanuginosus* lipase immobilized in Immobead 150, *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, 2016, vol. 127, pp. 67-75.
33. Matte, C. R., Bordinhaõ, C., Poppe, J. K., Benvenuti, E. V., Costa, T. M. H., Rodrigues, R. C., Hertz, P. F., Ayub, M. A. Z.: Physical-chemical properties of the support immobead 150 before and after the immobilization process of lipase, *Journal of the Brazilian Chemical Society*, 2017, vol. 28, pp. 1430-1439.
34. Li, X., Li, D., Wang, W., Durrani, R., Yang, B., Wang, Y.: Immobilization of SMG1-F278N lipase onto a novel epoxy resin: Characterization and its application in synthesis of partial glycerides, *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, 2016, vol. 133, pp. 154-160.

35. Levic, S., Đorđević, V., Knežević-Jugović, Z., Kalušević, A., Milašinović, N., Bugarski, B., Nedović, V.: Enzyme encapsulation technologies and their applications in food processing, In: *Microbial Enzyme Technology in Food Applications*, 2017, pp. 469-502.
36. Gokalp, N., Ulker, C., Guvenilir, Y. A.: Enzymatic ring opening polymerization of ϵ -caprolactone by using a novel immobilized biocatalyst, *Advanced Materials Letters*, 2016, vol. 7, pp. 144-149.
37. Döbber, J., Pohl, M.: HaloTag™: Evaluation of a covalent one-step immobilization for biocatalysis, *Journal of Biotechnology*, 2017, vol. 241, pp. 170-174.
38. de Souza, S. P., Leão, R. A. C., Bassut, J. F., Leal, I. C. R., Wang, S., Ding, Q., Li, Y., Lam, F. L. Y., de Souza, R. O. M. A., Itabaiana Jr, I.: New Biosilified Pd-lipase hybrid biocatalysts for dynamic resolution of amines, *Tetrahedron Letters*, 2017, vol. 58, pp. 4849-4854.
39. Anand, A. Enhanced lipase-catalyzed hydrolysis and modification of fats and oils. In: *Food, Pharmaceutical and Bioengineering Division 2018 - Core Programming Area at the 2018 AIChE Annual Meeting*, 462-468.
40. Aghababae, M., Beheshti, M., Bordbar, A. K., Razmjou, A.: Novel approaches to immobilize *Candida rugosa* lipase on nanocomposite membranes prepared by covalent attachment of magnetic nanoparticles on poly acrylonitrile membrane, *RSC Advances*, 2018, vol. 8, pp. 4561-4570.
41. Abaházi, E., Sátorhelyi, P., Erdélyi, B., Vértessy, B. G., Land, H., Paizs, C., Berglund, P., Poppe, L.: Covalently immobilized Trp60Cys mutant of Ω -transaminase from *Chromobacterium violaceum* for kinetic resolution of racemic amines in batch and continuous-flow modes, *Biochemical Engineering Journal*, 2018, vol. 132, pp. 270-278.
42. Abaházi, E., Lestál, D., Boros, Z., Poppe, L.: Tailoring the spacer arm for covalent immobilization of *Candida antarctica* lipase B - Thermal stabilization by bisepoxide-activated aminoalkyl resins in continuous-flow reactors, *Molecules*, 2016, vol. 21, 767.

Katarina Banjanac, Milica Carević, Marija Ćorović, Ana Milivojević, Nevena Prlainović, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Novel β -galactosidase nanobiocatalyst systems for application in the synthesis of bioactive galactosides, *RSC Advances*, 2016, vol. 6, pp. 97216 - 97225 (ISSN 2046-2069, IF(2014)=3,840; Chemistry, Multidisciplinary, 33/157). *Broj heterocitata*=15

1. Ajeje, S. B., Hu, Y., Song, G., Peter, S. B., Afful, R. G., Sun, F., Asadollahi, M. A., Amiri, H., Abdulkhani, A., Sun, H.: Thermostable Cellulases / Xylanases From Thermophilic and Hyperthermophilic Microorganisms: Current Perspective, *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 2021, vol. 9, 794304.
2. Andler, S. M., Goddard, J. M.: Transforming food waste: how immobilized enzymes can valorize waste streams into revenue streams, *npj Science of Food*, 2018, vol. 2, 19.
3. Bilal, M., Iqbal, H. M. N.: Sustainable bioconversion of food waste into high-value products by immobilized enzymes to meet bio-economy challenges and opportunities – A review, *Food Research International*, 2019, vol. 123, pp. 226-240.
4. Chen, M., Mu, L., Cao, X., She, G., Shi, W.: A Novel Ratiometric Fluorescent Probe for Highly Sensitive and Selective Detection of β -Galactosidase in Living Cells, *Chinese Journal of Chemistry*, 2019, vol. 37, pp. 330-336.
5. Falleiros, L. N. S. S., Cabral, B. V., Fischer, J., Guidini, C. Z., Cardoso, V. L., De Resende, M. M., Ribeiro, E. J.: Improvement of recovered activity and stability of the *Aspergillus oryzae* β -galactosidase immobilized on duolite® A568 by combination of immobilization methods, *Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly*, 2017, vol. 23, pp. 495-506.
6. Gennari, A., Mobayed, F. H., da Silva Rafael, R., Catto, A. L., Benvenuti, E. V., Rodrigues, R. C., Sperotto, R. A., Volpato, G., de Souza, C. F. V.: Stabilization study of tetrameric *Kluyveromyces lactis* β -galactosidase by immobilization on imobead: Thermal, physico-chemical, textural and catalytic properties, *Brazilian Journal of Chemical Engineering*, 2019, vol. 36, pp. 1403-1417.
7. Gennari, A., Simon, R., Sperotto, N. D. D. M., Bizarro, C. V., Basso, L. A., Machado, P., Benvenuti, E. V., Da Cas Viegas, A., Nicolodi, S., Renard, G., Chies, J. M., Volpato, G., Volken de Souza, C. F.: One-step purification of a recombinant β -galactosidase using magnetic cellulose as a support: Rapid immobilization and high thermal stability, *Bioresource Technology*, 2022, vol. 345, 126497.
8. Gkantzou, E., Chatzikonstantinou, A. V., Fotiadou, R., Giannakopoulou, A., Patila, M., Stamatis, H.: Trends in the development of innovative nanobiocatalysts and their application in biocatalytic transformations, *Biotechnology Advances*, 2021, vol. 51, 107738.
9. Li, Y., Wang, B., Wu, M., Huan, W., Li, J.: Magnetic graphene oxide nanocomposites as an effective support for lactase immobilization with improved stability and enhanced photothermal enzymatic activity, *New Journal of Chemistry*, 2021, vol. 45, pp. 5939-5948.
10. Ottone, C., Romero, O., Urrutia, P., Bernal, C., Illanes, A., Wilson, L.: Enzyme biocatalysis and sustainability, In: *Nanostructured Catalysts for Environmental Applications*, 2021, pp. 383-413: Springer International Publishing.
11. Ricardi, N. C., Arenas, L. T., Benvenuti, E. V., Hinrichs, R., Flores, E. E. E., Hertz, P. F., Costa, T. M. H.: High performance biocatalyst based on β -D-galactosidase immobilized on mesoporous silica/titania/chitosan material, *Food Chemistry*, 2021, vol. 359, 129890.
12. Shafi, A., Khan, M., Husain, Q.: Nanosupport immobilized β -galactosidases, their stabilization, and applications, In: *Nanomaterials for Biocatalysis*, 2021, pp. 661-688: Elsevier.
13. Sharma, S. K., Poudel Sharma, S., Leblanc, R. M.: Methods of detection of β -galactosidase enzyme in living cells, *Enzyme and Microbial Technology*, 2021, vol. 150, 109885.

14. Tavernini, L., Romero, O., Aburto, C., López-gallego, F., Illanes, A., Wilson, L.: Development of a hybrid bioinorganic nanobiocatalyst: Remarkable impact of the immobilization conditions on activity and stability of β -galactosidase, *Molecules*, 2021, vol. 26, 4152.
15. Zhou, X., Wang, M., Chen, J., Su, X.: Cascade reaction biosensor based on Cu/N co-doped two-dimensional carbon-based nanozyme for the detection of lactose and β -galactosidase, *Talanta*, 2022, vol. 245, 123451.

Katratin Banjanac, Mladen Mihailović, Nevena Prlainović, Marija Stojanović, Milica Carević, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Cyanuric chloride functionalized silica nanoparticles for covalent immobilization of lipase, *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 2016, vol. 91, pp. 439-448 (ISSN 0268-2575, IF(2016)=3,135; Engineering, Chemical, 25/135). *Broj heterocitata* = 12

1. Ali, Z., Tian, L., Zhang, B., Ali, N., Khan, M., Zhang, Q.: Synthesis of fibrous and non-fibrous mesoporous silica magnetic yolk-shell microspheres as recyclable supports for immobilization of *Candida rugosa* lipase. *Enzyme and Microbial Technology*, 2017, vol. 103, pp. 42-52.
2. Ali, Z., Tian, L., Zhao, P., Zhang, B., Ali, N., Khan, M., Zhang, Q.: Immobilization of lipase on mesoporous silica nanoparticles with hierarchical fibrous pore. *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, 2016, vol. 134, pp. 129-135.
3. Angelin Swetha, T., Mohanrasu, K., Bora, A., Ananthi, V., Arun, A.: Enzymes incorporated nanotechnology for wastewater treatment, In: *Handbook of Microbial Nanotechnology*, 2022, pp. 415-438: Elsevier.
4. Asmat, S., Husain, Q., Khan, M. S.: A polypyrrole-methyl anthranilate functionalized worm-like titanium dioxide nanocomposite as an innovative tool for immobilization of lipase: Preparation, activity, stability and molecular docking investigations, *New Journal of Chemistry*, 2018, vol. 42, pp. 91-102.
5. Bilal, M., Ashraf, S. S., Cui, J., Lou, W. Y., Franco, M., Mulla, S. I., Iqbal, H. M. N.: Harnessing the biocatalytic attributes and applied perspectives of nanoengineered laccases—A review, *International Journal of Biological Macromolecules*, 2021, vol. 166, pp. 352-373.
6. Dwevedi, A., Kayastha, A. M.: Wastewater remediation via combo-technology, In: *Solutions to Environmental Problems Involving Nanotechnology and Enzyme Technology*, 2018, pp. 91-126: Elsevier.
7. Husain, Q.: Nanosupport bound lipases their stability and applications, *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 2017, vol. 7, pp. 2194-2216.
8. Li, C., Jiang, S., Zhao, X., Liang, H.: Co-immobilization of enzymes and magnetic nanoparticles by metal-nucleotide hydrogel nanofibers for improving stability and recycling, *Molecules*, 2017, vol. 22, 179.
9. Smith, I. R., Charlier, A. H. R., Pritzlaff, A. M., Shishlov, A., Barnes, B., Bentz, K. C., Easterling, C. P., Sumerlin, B. S., Fanucci, G. E., Savin, D. A.: Probing Membrane Hydration at the Interface of Self-Assembled Peptide Amphiphiles Using Electron Paramagnetic Resonance, *ACS Macro Letters*, 2018, vol. 7, pp. 1261-1266.
10. Talebzadeh, S., Queffelec, C., Knight, D. A.: Surface modification of plasmonic noble metal-metal oxide core-shell nanoparticles, *Nanoscale Advances*, 2019, vol. 1, pp. 4578-4591.
11. Zdarta, J., Norman, M., Smulek, W., Moszyński, D., Kaczorek, E., Stelling, A. L., Ehrlich, H., Jesionowski, T.: Spongin-based scaffolds from *Hippospongia communis* demosponge as an effective support for lipase immobilization, *Catalysts*, 2017, vol. 7, 147.
12. Zhang, H., Hua, S. F., Zhang, L.: Co-immobilization of cellulase and glucose oxidase on graphene oxide by covalent bonds: a biocatalytic system for one-pot conversion of gluconic acid from carboxymethyl cellulose, *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 2020, vol. 95, pp. 1116-1125.

Milica Carević, Marija Ćorović, Mladen Mihailović, **Katarina Banjanac**, Ana Milisavljević, Dušan Veličković, Dejan Bezbradica: Galacto-oligosaccharide synthesis using chemically modified β -galactosidase from *Aspergillus oryzae* immobilised onto macroporous amino resin, *International Dairy Journal*, 2016, vol. 54, pp. 50-57 (ISSN 0958-6946, IF(2014)=2,008; Food Science & Technology, 32/122). *Broj heterocitata* = 23

1. Bayramoglu, G., Cimen, A. G., Arica, M. Y.: Immobilisation of β -galactosidase onto double layered hydrophilic polymer coated magnetic nanoparticles: Preparation, characterisation and lactose hydrolysis, *International Dairy Journal*, 2023, vol. 138, 105545.
2. Damin, B. I. S., Kovalski, F. C., Fischer, J., Piccin, J. S., Dettmer, A.: Challenges and perspectives of the β -galactosidase enzyme, *Applied Microbiology and Biotechnology*, 2021, vol. 105, pp. 5281-5298.
3. De Gregorio, P. R., Gennari, A., Nied, C. V., Volpato, G., Volken de Souza, C. F.: Low-lactose milk production using β -galactosidases, In: *Enzymes Beyond Traditional Applications in Dairy Science and Technology*, 2023, pp. 361-381.
4. de Jesus, L. F. M. C., Guimarães, L. H. S.: Production of β -galactosidase by *Trichoderma* sp. through solid-state fermentation targeting the recovery of galactooligosaccharides from whey cheese, *Journal of Applied Microbiology*, 2021, vol. 130, pp. 865-877.
5. Falleiros, L. N. S. S., Cabral, B. V., Fischer, J., Guidini, C. Z., Cardoso, V. L., De Resende, M. M., Ribeiro, E. J.: Improvement of recovered activity and stability of the *aspergillus oryzae* β -galactosidase immobilized on duolite® A568 by combination of immobilization methods, *Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly*, 2017, vol. 23, pp. 495-506.

6. Fischer, C., Kleinschmidt, T.: Synthesis of galactooligosaccharides by *Cryptococcus laurentii* and *Aspergillus oryzae* using different kinds of acid whey, *International Dairy Journal*, 2021, vol. 112, 104867.
7. Gaur, D., Dubey, N. C., Tripathi, B. P.: Biocatalytic self-assembled synthetic vesicles and coacervates: From single compartment to artificial cells, *Advances in Colloid and Interface Science*, 2022, vol. 299, 102566.
8. Illanes, A., Vera, C., Wilson, L.: Enzymatic production of galacto-oligosaccharides, In: *Lactose-Derived Prebiotics: A Process Perspective*, 2016, pp. 111-189.
9. Kuribayashi, L. M., do Rio Ribeiro, V. P., de Santana, R. C., Ribeiro, E. J., dos Santos, M. G., Falleiros, L. N. S. S., Guidini, C. Z.: Immobilization of β -galactosidase from *Bacillus licheniformis* for application in the dairy industry, *Applied Microbiology and Biotechnology*, 2021, vol. 105, pp. 3601-3610.
10. Li, Y., Wang, B., Wu, M., Huan, W., Li, J.: Magnetic graphene oxide nanocomposites as an effective support for lactase immobilization with improved stability and enhanced photothermal enzymatic activity, *New Journal of Chemistry*, 2021, vol. 45, pp. 5939-5948.
11. Liburdi, K., Esti, M.: Galacto-Oligosaccharide (GOS) Synthesis during Enzymatic Lactose-Free Milk Production: State of the Art and Emerging Opportunities, *Beverages*, 2022, vol. 8, 21.
12. Liu, C., Zhang, L., Tan, L., Liu, Y., Tian, W., Ma, L.: Immobilized Crosslinked Pectinase Preparation on Porous ZSM-5 Zeolites as Reusable Biocatalysts for Ultra-Efficient Hydrolysis of β -Glycosidic Bonds, *Frontiers in Chemistry*, 2021, vol. 9, 677868.
13. Míguez, N., Gimeno-Pérez, M., Fernández-Polo, D., Cervantes, F. V., Ballesteros, A. O., Fernández-Lobato, M., Ribeiro, M. H., Plou, F. J.: Immobilization of the β -fructofuranosidase from *Xanthophyllomyces dendrorhous* by entrapment in polyvinyl alcohol and its application to neo-fructooligosaccharides production, *Catalysts*, 2018, vol. 8, 201.
14. Pottratz, I., Müller, I., Hamel, C.: Potential and scale-up of pore-through-flow membrane reactors for the production of prebiotic galacto- oligosaccharides with immobilized β -galactosidase, *Catalysts*, 2022, vol. 12, 7.
15. Pottratz, I., Schmidt, C., Müller, I., Hamel, C.: Immobilization of β -Galactosidase on Monolithic Discs for the Production of Prebiotics Galacto-oligosaccharides, *Chemie-Ingenieur-Technik*, 2021, vol. 93, pp. 838-843.
16. Qiao, Y., Huang, Y., Feng, F., Chen, Z. G.: Efficient enzymatic synthesis and antibacterial activity of andrographolide glycoside, *Process Biochemistry*, 2016, vol. 51, pp. 675-680.
17. Souza, A. F. C. E., Gabardo, S., Coelho, R. D. J. S.: Galactooligosaccharides: Physiological benefits, production strategies, and industrial application, *Journal of Biotechnology*, 2022, vol. 359, pp. 116-129.
18. Sun, C., Pang, D., Li, E., Li, Q., Zou, Y., Liao, S., Liu, F.: Optimization of Preparation of Galactooligosaccharides by β -Galactosidase Using Response Surface Methodology, *Science and Technology of Food Industry*, 2022, vol. 43, pp. 246-255.
19. Sun, H., You, S., Wang, M., Qi, W., Su, R., He, Z.: Recyclable Strategy for the Production of High-Purity Galacto-oligosaccharides by *Kluyveromyces lactis*, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2016, vol. 64, pp. 5679-5685.
20. Wahba, M. I.: Carrageenan stabilized calcium pectinate beads and their utilization as immobilization matrices, *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 2021, vol. 35, 102078.
21. Xavier, J. R., Ramana, K. V., Sharma, R. K.: β -galactosidase: Biotechnological applications in food processing, *Journal of Food Biochemistry*, 2018, vol. 42, e12564.
22. Xu, Y., Lin, Y., Chew, N. G. P., Malde, C., Wang, R.: Biocatalytic PVDF composite hollow fiber membranes for CO₂ removal in gas-liquid membrane contactor, *Journal of Membrane Science*, 2019, vol. 572, pp. 532-544.
23. Xu, Y., Wu, Q., Bai, L., Mu, G., Tuo, Y., Jiang, S., Zhu, X., Qian, F.: Cloning, expression, and bioinformatics analysis and characterization of a β -galactosidase from *Bacillus coagulans* T242, *Journal of Dairy Science*, 2021, vol. 104, pp. 2735-2747.

Milica Carević, Dejan Bezbradica, **Katarina Banjanac**, Ana Milivojević, Mathieu Fanuel, Hélène Rogniaux, David Ropartz, Dušan Veličković: Structural Elucidation of Enzymatically Synthesized Galacto-oligosaccharides Using Ion-Mobility Spectrometry-Tandem Mass Spectrometry, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2016, vol. 64, pp. 3609-3615 (ISSN 0021-8561; IF(2016)=3,154; Agriculture, Multidisciplinary, 2/56). *Broj heterocitata* = 17

1. Chen, X. Y., Gänzle, M. G.: Lactose and lactose-derived oligosaccharides: More than prebiotics?, *International Dairy Journal*, 2017, vol. 67, pp. 61-72.
2. Chen, Y., Liu, Y.: Characterization of galacto-oligosaccharides using high-performance anion exchange chromatography-tandem mass spectrometry, *Journal of Separation Science*, 2021, vol. 44, pp. 2221-2233.
3. Harvey, D. J., Seabright, G. E., Vasiljevic, S., Crispin, M., Struwe, W. B.: Isomer Information from Ion Mobility Separation of High-Mannose Glycan Fragments, *Journal of the American Society for Mass Spectrometry*, 2018, vol. 29, pp. 972-988.
4. Ji, D., Sims, I., Xu, M., Stewart, I., Agyei, D.: Production and identification of galacto-oligosaccharides from lactose using β -D-galactosidases from *Lactobacillus leichmannii* 313, *Carbohydrate Polymer Technologies and Applications*, 2021, vol. 2, 100038.
5. Kaur, R., Panesar, P. S.: Galactooligosaccharides as potential prebiotics, In: *Probiotics, Prebiotics and Synbiotics: Technological Advancements Towards Safety and Industrial Applications*, 2022, pp. 272-306: Wiley.
6. Lin, C. C., Yang, Y. C., Lu, Z. Y., Bagal-Kestwal, D. R., Lu, T. J.: Profile diversity of galacto-oligosaccharides from disaccharides to hexasaccharides by porous graphitic carbon liquid chromatography-orbitrap tandem mass spectrometry, *Food Chemistry*, 2022, vol. 390, 133151.

7. Maity, M., Majumdar, S., Bhattacharyya, D. K., Bhowal, J., Das, A., Barui, A.: Evaluation of Prebiotic Properties of Galactooligosaccharides Produced by Transgalactosylation Using Partially Purified β -Galactosidase from *Enterobacter aerogenes* KCTC2190, *Applied Biochemistry and Biotechnology*, 2022, vol. 0, PubMed ID: 35841532.
8. Morrison, K. A., Clowers, B. H.: Contemporary glycomic approaches using ion mobility–mass spectrometry, *Current Opinion in Chemical Biology*, 2018, vol. 42, pp. 119-129.
9. Negreira, N., Regueiro, J., Valdersnes, S., Berntssen, M. H. G., Ørnsrud, R.: Comprehensive characterization of ethoxyquin transformation products in fish feed by traveling-wave ion mobility spectrometry coupled to quadrupole time-of-flight mass spectrometry, *Analytica Chimica Acta*, 2017, vol. 965, pp. 72-82.
10. Orrego, D., Klotz-Ceberio, B.: Enzymatic Synthesis of Galacto-Oligosaccharides from Concentrated Sweet Whey Permeate and Its Application in a Dairy Product, *Applied Sciences (Switzerland)*, 2022, vol. 12, 10229.
11. Patil, S., Rohrer, J.: An improved method for galactosyl oligosaccharide characterization, *Journal of Chromatography B: Analytical Technologies in the Biomedical and Life Sciences*, 2021, vol. 1184, 122967.
12. Rastall, R. A., Diez-Municio, M., Forssten, S. D., Hamaker, B., Meynier, A., Moreno, F. J., Respondek, F., Stahl, B., Venema, K., Wiese, M.: Structure and function of non-digestible carbohydrates in the gut microbiome, *Beneficial Microbes*, 2022, vol. 13, pp. 95-168.
13. Regueiro, J., Negreira, N., Berntssen, M. H. G.: Ion-mobility-derived collision cross section as an additional identification point for multiresidue screening of pesticides in fish feed, *Analytical Chemistry*, 2016, vol. 88, pp. 11169-11177.
14. Regueiro, J., Negreira, N., Hannisdal, R., Berntssen, M. H. G.: Targeted approach for qualitative screening of pesticides in salmon feed by liquid chromatography coupled to traveling-wave ion mobility/quadrupole time-of-flight mass spectrometry, *Food Control*, 2017, vol. 78, pp. 116-125.
15. Xin, Y., Guo, T., Zhang, Y., Wu, J., Kong, J.: A new β -galactosidase extracted from the infant feces with high hydrolytic and transgalactosylation activity, *Applied Microbiology and Biotechnology*, 2019, vol. 103, pp. 8439-8448.
16. Yañez-Neco, C. V., Rodríguez-Colinas, B., Amaya-Delgado, L., Ballesteros, A. O., Gschaedler, A., Plou, F. J., Arrizon, J.: Galactooligosaccharide production from *Pantoea anthophila* strains isolated from “Tejuino”, a Mexican traditional fermented beverage, *Catalysts*, 2017, vol. 7, 242.
17. Zhang, M., Luo, L., Liu, S., Hu, H., Huang, R., Sun, Y., Lei, H., Wei, X.: Detection of galactooligosaccharides with high lactose interference in infant formula using a simple single epimer chromatography, *Food Chemistry*, 2021, vol. 342, 128367.

Katarina Banjanac, Mladen Mihailović, Nevena Prlainović, Marija Ćorović, Milica Carević, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Epoxy-silanization - tool for improvement of silica nanoparticles as support for lipase immobilization with respect to esterification activity, *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 2016, vol. 91, pp. 2654-2663 (ISSN 0268-2575, IF(2016)=3,135; Engineering, Chemical, 25/135). *Broj heterocitata* = 7

1. Babaei, M., Bonakdar, S., Nasernejad, B.: Selective biofunctionalization of 3D cell-imprinted PDMS with collagen immobilization for targeted cell attachment, *Scientific Reports*, 2022, vol. 12, 12837.
2. Dwevedi, A., Kayastha, A. M.: Wastewater remediation via combo-technology, In: *Solutions to Environmental Problems Involving Nanotechnology and Enzyme Technology*, 2018, pp. 91-126: Elsevier.
3. Gholamzadeh, P., Mohammadi Ziarani, G., Badii, A.: Immobilization of lipases onto the SBA-15 mesoporous silica, *Biocatalysis and Biotransformation*, 2017, vol. 35, pp. 131-150.
4. Kolodziejczak-Radzimska, A.: Functionalized Stober silica as a support in immobilization process of lipase from *Candida rugosa*, *Physicochemical Problems of Mineral Processing*, 2017, vol. 53, pp. 878-892.
5. Kolodziejczak-Radzimska, A., Zdarta, J., Ciesielczyk, F., Jesionowski, T.: An organofunctionalized MgO-SiO₂ hybrid support and its performance in the immobilization of lipase from *Candida rugosa*, *Korean Journal of Chemical Engineering*, 2018, vol. 35, pp. 2220-2231.
6. Muñoz-Pina, S., Ros-Lis, J. V., Argüelles, Á., Andrés, A.: Use of nanomaterials as alternative for controlling enzymatic browning in fruit juices, In: *Nanoengineering in the Beverage Industry: Volume 20: The Science of Beverages*, 2019, pp. 163-196: Elsevier.
7. Xiao, C., Mir-Simón, B., Rivera-Gil, P.: Controlled nano-agglomerates as stable SERS reporters for unequivocal labelling, *Scientific Reports*, 2022, vol. 12, 8977

Ana Milivojević, Marija Ćorović, Milica Carević, **Katarina Banjanac**, Ljubodrag Vujisić, Dušan Veličković, Dejan Bezbradica: Highly efficient enzymatic acetylation of flavonoids: Development of solvent-free process and kinetic evaluation, *Biochemical Engineering Journal*, 2017, vol. 128, pp. 106-115 (ISSN 1369-703X, IF(2017)=3,226; Engineering, Chemical 31/137). *Broj heterocitata*=10

1. Bernardo, L. R., Braga, A. R. C.: Sakuranetin State of the Art: Physical Properties, Biological Effects, and Biotechnological Trends, *Industrial Biotechnology*, 2022, vol. 18, pp. 341-350.
2. Contente, M. L., Annunziata, F., Cannazza, P., Donzella, S., Pinna, C., Romano, D., Tamborini, L., Barbosa, F. G., Molinari, F., Pinto, A.: Biocatalytic Approaches for an Efficient and Sustainable Preparation of Polyphenols and Their Derivatives, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2021, vol. 69, pp. 13669-13681.
3. de Figueiredo, T. Z. P., Voll, F. A. P., Krieger, N., Mitchell, D. A.: Lipase-catalyzed two-step transesterification of diols: Estimation of selectivities, *Biochemical Engineering Journal*, 2023, vol. 195, 108911.

- Hao, L., Zhang, M., Li, X., Xin, X., Lei, F., Lai, X., Zhao, G., Wu, H.: Highly efficient whole-cell biosynthesis and cytotoxicity of esculin esters, *Journal of Biotechnology*, 2021, vol. 337, pp. 46-56.
- Li, C., Dai, T., Chen, J., Chen, M., Liang, R., Liu, C., Du, L., McClements, D. J.: Modification of flavonoids: methods and influences on biological activities, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 2022, vol.,
- Puchl'ová, E., Szolcsányi, P.: Scalable green approach toward fragrant acetates, *Molecules*, 2020, vol. 25, 3217.
- Salman, B., Ong, M. Y., Nomanbhay, S., Salema, A. A., Sankaran, R., Show, P. L.: Thermal analysis of nigerian oil palm biomass with sachet-water plasticwastes for sustainable production of biofuel, *Processes*, 2019, vol. 7, 475.
- Tjørnelund, H. D., Brask, J., Woodley, J. M., Peters, G. H. J.: Optimised Protocol for Drying Aqueous Enzyme Solutions in Organic Solvents – Comparison of Free and Immobilised *Candida antarctica* Lipase B, *ChemCatChem*, 2023, vol. 15, e202201207.
- Yang, R., Nie, Z., Xu, N., Zhao, X., Wang, Z., Luo, H.: Significantly Enhanced Synthesis of Aromatic Esters of Arbutin Catalyzed by Immobilized Lipase in Co-solvent Systems, *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 2020, vol. 8, 273.
- Zhu, S., Meng, N., Chen, S., Li, Y.: Study of acetylated EGCG synthesis by enzymatic transesterification in organic media, *Arabian Journal of Chemistry*, 2020, vol. 13, pp. 8824-8834.

Marija Ćorović, Mladen Mihailović, **Katarina Banjanac**, Milica Carević, Ana Milivojević, Nenad Milosavić, Dejan Bezbradica: Immobilization of *Candida antarctica* lipase B onto Purolite® MN102 and its application in solvent-free and organic media esterification, *Bioprocess and Biosystems Engineering*, 2017, vol. 40, pp. 23-34 (ISSN 1615-7591, IF(2017)=2,139; Engineering, Chemical, 59/137). *Broj heterocitata* = 12

- Cao, W., Cong, F., Kang, J., Zhang, S., Li, X., Wang, X., Li, P., Yu, J.: A simple room temperature-static bioreactor for effective synthesis of hexyl acetate, *Green Processing and Synthesis*, 2020, vol. 9, pp. 48-55.
- Fattahi, A. H., Dekamin, M. G., Clark, J. H.: Optimization of green and environmentally-benign synthesis of isoamyl acetate in the presence of ball-milled seashells by response surface methodology, *Scientific Reports*, 2023, vol. 13, 2803.
- Holyavka, M., Faizullin, D., Koroleva, V., Olshannikova, S., Zakhartchenko, N., Zuev, Y., Kondratyev, M., Zakharova, E., Artyukhov, V.: Novel biotechnological formulations of cysteine proteases, immobilized on chitosan. Structure, stability and activity, *International Journal of Biological Macromolecules*, 2021, vol. 180, pp. 161-176.
- Li, D., Wang, W., Liu, P., Xu, L., Faiza, M., Yang, B., Wang, L., Lan, D., Wang, Y.: Immobilization of *Candida antarctica* Lipase B Onto ECR1030 Resin and its Application in the Synthesis of n-3 PUFA-Rich Triacylglycerols, *European Journal of Lipid Science and Technology*, 2017, vol. 119, 1700266.
- Putra, S. S. S., Basirun, W. J., Elgharbawy, A. A. M., Hayyan, A., Hayyan, M., Mohammed, M. A.: Nanocellulose and natural deep eutectic solvent as potential biocatalyst system toward enzyme immobilization, *Molecular Catalysis*, 2022, vol. 528, 112422.
- Sidorenko, A. I., Sklyarenko, A. V., Yarotsky, S. V.: Biocatalyst for environmentally friendly processes of organic synthesis and biodiesel production, *Tsitologiya*, 2018, vol. 60, pp. 567-571.
- Siódmiak, T., Haraldsson, G. G., Dulęba, J., Ziegler-Borowska, M., Siódmiak, J., Marszał, M. P.: Evaluation of designed immobilized catalytic systems: Activity enhancement of lipase B from *Candida antarctica*, *Catalysts*, 2020, vol. 10, pp. 1-21.
- Su, A., Shirke, A., Baik, J., Zou, Y., Gross, R.: Immobilized cutinases: Preparation, solvent tolerance and thermal stability, *Enzyme and Microbial Technology*, 2018, vol. 116, pp. 33-40.
- Vakili, F., Mojtavavi, S., Imanparast, S., Kianmehr, Z., Forootanfar, H., Faramarzi, M. A.: Immobilization of lipase on the modified magnetic diatomite earth for effective methyl esterification of isoamyl alcohol to synthesize banana flavor, *3 Biotech*, 2020, vol. 10, 447.
- Wang, A., Zhang, X., Wu, H., Li, Z., Ye, Q.: Immobilization of Bifunctional Glutathione Synthase, *Huadong Ligong Daxue Xuebao/Journal of East China University of Science and Technology*, 2019, vol. 45, pp. 81-86.
- Wang, X., Wang, X., Cong, F., Xu, Y., Kang, J., Zhang, Y., Zhou, M., Xing, K., Zhang, G., Pan, H.: Synthesis of cinnamyl acetate catalysed by highly reusable cotton-immobilized *Pseudomonas fluorescens* lipase, *Biocatalysis and Biotransformation*, 2018, vol. 36, pp. 332-339.
- Zhao, X., Noro, J., Fu, J., Wang, H., Silva, C., Cavaco-Paulo, A.: "In-situ" lipase-catalyzed cotton coating with polyesters from ethylene glycol and glycerol, *Process Biochemistry*, 2018, vol. 66, pp. 82-88.

Marija Ćorović, Ana Milivojević, Milica Carević, **Katarina Banjanac**, Sonja Jakovetić-Tanasković, Dejan Bezbradica: Batch and semicontinuous production of L-ascorbyl oleate catalyzed by CALB immobilized onto Purolite (R) MN102, *Chemical Engineering Research & Design*, 2017, vol. 126, pp. 161-171 (ISSN 0263-8762, IF (2017)=2,795; Engineering, Chemical 41/137). *Broj heterocitata*=6

- Costa, K. A. D., Catarina, A. S., Leal, I. C. R., Sathler, P. C., de Oliveira, D., de Oliveira, A. A. S. C., Cansian, R. L., Dallago, R. M., Zeni, J., Paroul, N.: Enzymatic synthesis of ascorbyl oleate and evaluation of biological activities, *Food Research International*, 2022, vol. 161, 111851.

2. Costa, K. A. D., Weschenfelder, T. A., Steffens, C., de Oliveira, D., Cansian, R. L., Dallago, R. M., Zeni, J., Paroul, N.: Kinetic study on esterification of ascorbyl oleate catalyzed by Lipase NS 88011, *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 2021, vol. 11, pp. 8374-8388.
3. Lim, S. M., Lau, M. S. L., Tiong, E. I. J., Goon, M. M., Lau, R. J. C., Yeo, W. S., Lau, S. Y., Mubarak, N. M.: Process design and economic studies of two-step fermentation for production of ascorbic acid, *SN Applied Sciences*, 2020, vol. 2, 816.
4. Miguez, J. P., Gama, R. S., Bolina, I. C. A., de Melo, C. C., Cordeiro, M. R., Hirata, D. B., Mendes, A. A.: Enzymatic synthesis optimization of a cosmetic ester catalyzed by a homemade biocatalyst prepared via physical adsorption of lipase on amino-functionalized rice husk silica, *Chemical Engineering Research and Design*, 2018, vol. 139, pp. 296-308.
5. Nicolás, P., Lassalle, V., Ferreira, M. L.: Immobilization of CALB on lysine-modified magnetic nanoparticles: influence of the immobilization protocol, *Bioprocess and Biosystems Engineering*, 2018, vol. 41, pp. 171-184.
6. Su, A., Shirke, A., Baik, J., Zou, Y., Gross, R.: Immobilized cutinases: Preparation, solvent tolerance and thermal stability, *Enzyme and Microbial Technology*, 2018, vol. 116, pp. 33-40.

Miona Miljković, Vesna Lazić, **Katarina Banjanac**, Slađana Davidović, Dejan Bezbradica, Aleksandar Marinković, Dušan Sredojević, Jovan Nedeljković, Suzana Dimitrijević Branković: Immobilization of dextranase on functionalized TiO₂ supports, *International Journal of Biological Macromolecules*, 2018, vol. 114, pp. 1216-1223 (ISSN 0141-8130, IF(2018)=4,784; Polymer Science, 8/87). *Broj heterocitata=17*

1. Agrawal, S., Kango, N.: Development and catalytic characterization of L-asparaginase nano-bioconjugates, *International Journal of Biological Macromolecules*, 2019, vol. 135, pp. 1142-1150.
2. Almulaiky, Y. Q., Khalil, N. M., Algarni, Y., Al-Gheethi, A., Aissa, A., Al-Maaqar, S. M., Himmed, M., Bilal, M., Alkabl, J., El-Shishtawy, R. M.: Optimization of Biocatalytic Steps via Response Surface Methodology to Produce Immobilized Peroxidase on Chitosan-Decorated AZT Composites for Enhanced Reusability and Storage Stability, *Catalysis Letters*, 2022, vol. ,
3. Borzouee, F., Varshosaz, J., Cohan, R. A., Norouzi, D., Pirposhteh, R. T.: A comparative analysis of different enzyme immobilization nano-materials: Progress, constraints and recent trends, *Current Medicinal Chemistry*, 2021, vol. 28, pp. 3980-4003.
4. da Silva, R. M., Gonçalves, L. R. B., Rodrigues, S.: Different strategies to co-immobilize dextranase and dextranase onto agarose based supports: Operational stability study, *International Journal of Biological Macromolecules*, 2020, vol. 156, pp. 411-419.
5. da Silva, R. M., Paiva Souza, P. M., Fernandes, F. A. N., Gonçalves, L. R. B., Rodrigues, S.: Co-immobilization of dextranase and dextranase in epoxy-agarose- tailoring oligosaccharides synthesis, *Process Biochemistry*, 2019, vol. 78, pp. 71-81.
6. Galindo-De-La-Rosa, J., Álvarez, A., Gurrola, M. P., Rodríguez-Morales, J. A., Oza, G., Arriaga, L. G., Ledesma-García, J.: Alcohol Dehydrogenase Immobilized on TiO₂ Nanotubes for Ethanol Microfluidic Fuel Cells, *ACS Sustainable Chemistry and Engineering*, 2020, vol. 8, pp. 10900-10910.
7. Galstyan, V., Macak, J. M., Djenizian, T.: Anodic TiO₂ nanotubes: A promising material for energy conversion and storage, *Applied Materials Today*, 2022, vol. 29, 101613.
8. Jia, F., Liu, Y., Deng, X., Cao, X., Zheng, X., Zhou, L., Gao, J., Jiang, Y.: Immobilization of Enzymes on Cyclodextrin-Anchored Dehiscent Mesoporous TiO₂ for Efficient Photoenzymatic Hydroxylation, *ACS Applied Materials and Interfaces*, 2023, vol. 15, pp. 7928-7938.
9. Kim, J. K., Abdelhamid, M. A. A., Pack, S. P.: Direct immobilization and recovery of recombinant proteins from cell lysates by using EctP1-peptide as a short fusion tag for silica and titania supports, *International Journal of Biological Macromolecules*, 2019, vol. 135, pp. 969-977.
10. Lee, M. K., Lee, Y. J., Kang, J. Y., Lee, S. H.: Strong enzyme immobilization associated by anatase TiO₂ sputtered on platinum black nanoclusters to improve sensitivity and long-term stability of electrochemical cholesterol sensor, *Sensors and Actuators, B: Chemical*, 2021, vol. 334, 129617.
11. Nasrabadi, M., Beyramabadi, S. A., Morsali, A.: Surface functionalization of chitosan with 5-nitrosatin, *International Journal of Biological Macromolecules*, 2020, vol. 147, pp. 534-546.
12. Nisha, Azmi, W.: Entrapment of purified novel dextranase obtained from newly isolated *Acetobacter tropicalis* and its comparative study of kinetic parameters with free enzyme, *Biocatalysis and Biotransformation*, 2019, vol. 37, pp. 349-360.
13. Shetti, N. P., Bukkitgar, S. D., Reddy, K. R., Reddy, C. V., Aminabhavi, T. M.: Nanostructured titanium oxide hybrids-based electrochemical biosensors for healthcare applications, *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 2019, vol. 178, pp. 385-394.
14. Wang, X., Cheng, H., Gao, F., Wang, J., Zhai, Q., Hu, M., Li, S., Jiang, Y.: CPO-Fe₃O₄@mTiO₂ nanocomposite with integrated magnetic separation and enzymatic and photocatalytic activities in efficient degradation of organic contaminants in wastewater, *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 2021, vol. 96, pp. 1437-1446.
15. Wu, J., Ma, X., He, T., Han, J., Zhu, Y., Li, C., Wang, Y.: A photo-enzyme coupling catalysis system with high enzyme loading for the efficient degradation of BPA in water, *Separation and Purification Technology*, 2023, vol. 313, 123392.
16. Xu, Y., Wang, H., Lin, Q., Miao, Q., Liu, M., Ni, H., Zhang, L., Lyu, M., Wang, S.: Immobilization of Dextranase Obtained from the Marine Cellulose microbium sp. Y1 on Nanoparticles: Nano-TiO₂ Improving Hydrolysate Properties and Enhancing Reuse, *Nanomaterials*, 2023, vol. 13, 1065.

17. Zhou, W., Zhou, X., Zhuang, W., Lin, R., Zhao, Y., Ge, L., Li, M., Wu, J., Yang, P., Zhang, H., Zhu, C., Ying, H.: Toward controlled geometric structure and surface property heterogeneities of TiO₂ for lipase immobilization, *Process Biochemistry*, 2021, vol. 110, pp. 118-128.

Ana Milivojević, Marija Ćorović, Milica Simović, **Katarina Banjanac**, Stevan Blagojević, Rada Pjanović, Dejan Bezbradica: Novel Approach for Flavonoid Esters Production: Statistically Optimized Enzymatic Synthesis Using Natural Oils and Application in Cosmetics, *Industrial and Engineering Chemistry Research*, 2019, vol. 58, pp. 3640-3649 (ISSN 0888-5885, IF(2018)=3,373; Engineering, Chemical, 33/138). *Broj heterocitata* = 10

1. Azadeh, E., Abdullah, U. H., Ali, N. B. M., Pizzi, A., Gerardin-Charbonnier, C., Gerardin, P., Samiun, W. S., Ashari, S. E.: Development of Water Repellent, Non-Friable Tannin-Furanic-Fatty Acids Biofoams, *Polymers*, 2022, vol. 14, 5025.
2. Baek, Y., Lee, S., Son, J., Lee, T., Oh, J. M., Lee, S. H., Kim, H. U., Seo, S. W., Park, S. J., Yoo, H. Y., Park, C.: Efficient Production of Naringin Acetate with Different Acyl Donors via Enzymatic Transesterification by Lipases, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022, vol. 19, 2972.
3. Bijla, L., Ibourki, M., Bouzid, H. A., Sakar, E. H., Aissa, R., Laknifli, A., Gharby, S.: Proximate Composition, Antioxidant Activity, Mineral and Lipid Profiling of Spent Coffee Grounds Collected in Morocco Reveal a Great Potential of Valorization, *Waste and Biomass Valorization*, 2022, vol. 13, pp. 4495-4510.
4. Faggiano, A., Ricciardi, M., Proto, A.: Catalytic Routes to Produce Polyphenolic Esters (PEs) from Biomass Feedstocks, *Catalysts*, 2022, vol. 12, 447.
5. Guo, H., Yu, J., Lei, B., Ji, W., Liu, H., Yin, B., Qian, J.: T enzymatic esterification of naringin and the properties of naringin esterified derivatization, *Industrial Crops and Products*, 2022, vol. 176, 114372.
6. Harhaun, R., Kunik, O., Saribekova, D., Lazzara, G.: Biologically active properties of plant extracts in cosmetic emulsions, *Microchemical Journal*, 2020, vol. 154, 104543.
7. Lee, J., Kim, K., Son, J., Lee, H., Song, J. H., Lee, T., Jeon, H., Kim, H. S., Park, S. J., Yoo, H. Y., Park, C.: Improved Productivity of Naringin Oleate with Flavonoid and Fatty Acid by Efficient Enzymatic Esterification, *Antioxidants*, 2022, vol. 11, 242.
8. Pechinskii, S. V., Kuregyan, A. G., Oganessian, E. T.: Chemoenzyme Synthesis of Flavonoid Esters, *Russian Journal of General Chemistry*, 2022, vol. 92, pp. 1401-1407.
9. Wang, Z., Xue, Y., Zeng, Q., Zhu, Z., Wang, Y., Wu, Y., Shen, C., Zhu, H., Jiang, C., Liu, L., Liu, Q.: Glycyrrhiza acid-Licochalcone A complexes for enhanced bioavailability and anti-melanogenic effect of Licochalcone A: cellular uptake and in vitro experiments, *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 2022, vol. 68, 103037.
10. Yu, Q., Zhang, H., Tian, L., Sun, S.: Solid acid HND-26 as a novel catalyst: Green and sustainable alternatives towards synthesis of benzyl cinnamate, *Flavour and Fragrance Journal*, 2023, vol. 38, pp. 53-60.

Milica Simović, Ana Milivojević, Marija Ćorović, **Katarina Banjanac**, Dejan Bezbradica: Whey valorization using transgalactosylation activity of immobilized β -galactosidase, *International Journal of Food Science and Technology*, 2019, vol. 54, pp. 3074-3082 (ISSN 0950-5423, IF(2019)=2,773; Food Science & Technology, 47/139). *Broj heterocitata* = 11

1. Addai, F. P., Lin, F., Wang, T., Kosiba, A. A., Sheng, P., Yu, F., Gu, J., Zhou, Y., Shi, H.: Technical integrative approaches to cheese whey valorization towards sustainable environment, *Food and Function*, 2020, vol. 11, pp. 8407-8423.
2. Carvalho, F., Fernandes, P.: Recent developments in enzyme immobilization for food production, In: *Value-Addition in Food Products and Processing Through Enzyme Technology*, 2021, pp. 453-466.
3. Du, M., Yang, S., Jiang, T., Liang, T., Li, Y., Cai, S., Wu, Q., Zhang, J., Chen, W., Xie, X.: Cloning, Expression, Purification, and Characterization of β -Galactosidase from *Bifidobacterium longum* and *Bifidobacterium pseudocatenulatum*, *Molecules*, 2022, vol. 27, 4497.
4. Gomes, J. V. P., de Oliveira, L. A., Francisquini, J. D., Anunciação, P. C., Stephani, R., de Oliveira, L. F. C., Perrone, Í. T., de Carvalho, A. F., Della Lucia, C. M.: Morphological characterization of whey protein concentrate admixture of microencapsulated curcumin by spray drying, *Journal of Food Processing and Preservation*, 2021, vol. 45, e15141.
5. Hackenhaar, C. R., Spolidoro, L. S., Flores, E. E. E., Klein, M. P., Hertz, P. F.: Batch synthesis of galactooligosaccharides from co-products of milk processing using immobilized β -galactosidase from *Bacillus circulans*, *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 2021, vol. 36, 102136.
6. Karimi Alavijeh, M., Meyer, A. S., Gras, S., Kentish, S. E.: The role of cations in regulating reaction pathways driven by *Bacillus circulans* β -galactosidase, *Chemical Engineering Journal*, 2020, vol. 395, 125067.
7. Lad, B. C., Coleman, S. M., Alper, H. S.: Microbial valorization of underutilized and nonconventional waste streams, *Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology*, 2022, vol. 49, kuab056.
8. Majore, K., Ciprovica, I.: Sensory Assessment of Bi-Enzymatic-Treated Glucose-Galactose Syrup, *Fermentation*, 2023, vol. 9, 136.

9. Oliveira, R. C., Ribeiro, L. B., de Souza, T. C., de Freitas, L. A., de Almeida, A. C. P., Gonçalves, L. R. B.: Carbohydrate-active enzymes in the production of lactose-derived tagatose, *In: Polysaccharide Degrading Biocatalysts*, 2023, pp. 365-383.
10. Rabell, V. C., Gutierrez-Antonio, C., Trejo, J. F. G., Feregrino-Perez, A. A. A review on processes for whey and dairy wastewater treatment and valorization. *In: CONIIN 2021 - 17th International Engineering Congress*.
11. Zerva, A., Limnaios, A., Kritikou, A. S., Thomaidis, N. S., Taoukis, P., Topakas, E.: A novel thermophile β -galactosidase from *Thermothielavioides terrestris* producing galactooligosaccharides from acid whey, *New Biotechnology*, 2021, vol. 63, pp. 45-53.

Jelena Bebić, **Katarina Banjanac**, Marija Ćorović, Ana Milivojević, Milica Simović, Ana Vukoičić, Danica Mitrović, Dejan Bezbradica: Immobilization of laccase from *Trametes versicolor* on Lifetech™ supports for applications in degradation of industrial dyes, *Hemijška Industrija*, 2020, vol. 74, pp. 197-209 (ISSN 0367-598X, IF(2020)=0,627; Engineering, Chemical, 130/143) *Broj heterocitata* = 1

1. Patel, A. Y., Jonnalagadda, K. S., Paradis, N., Vaden, T. D., Wu, C., Caputo, G. A.: Effects of ionic liquids on metalloproteins, *Molecules*, 2021, vol. 26, 514.

Marija Ćorović, Ana Milivojević, Milica Simović, **Katarina Banjanac**, Rada Pjanović, Dejan Bezbradica: Enzymatically derived oil-based L-ascorbyl esters: Synthesis, antioxidant properties and controlled release from cosmetic formulations, *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, 2020, vol. 15, 100231 (ISSN 2352-5541, IF(2020)=4,508; Chemistry, Multidisciplinary, 62/178) *Broj heterocitata* = 9

1. Abdulhamid, M. B., Costas, L., del Valle Loto, F., Baigorí, M. D., Pera, L. M.: Industrial biotransformations catalyzed by microbial lipases: screening platform and commercial aspects, *Folia Microbiologica*, 2021, vol. 66, pp. 1009-1022.
2. Costa, K. A. D., Weschenfelder, T. A., Steffens, C., de Oliveira, D., Cansian, R. L., Dallago, R. M., Zeni, J., Paroul, N.: Kinetic study on esterification of ascorbyl oleate catalyzed by Lipase NS 88011, *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 2021, vol. 11, pp. 8374-8388.
3. Gunathilake, T., Akanbi, T. O., Van Vuong, Q., Scarlett, C. J., Barrow, C. J.: Enzyme technology in the production of flavors and food additives, *In: Value-Addition in Food Products and Processing Through Enzyme Technology*, 2021, pp. 45-55.
4. Liu, L., Qamar, S. A., Bilal, M., Iqbal, H. M. N.: Broadening the Catalytic Role of Enzymes in Cosmeceutical Sector: A Robust Tool from White Biotechnology, *Catalysis Letters*, 2022, vol. 152, pp. 707-719.
5. Mardani, M., Badakné, K., Farmani, J., Shahidi, F.: Enzymatic lipophilization of bioactive compounds with high antioxidant activity: a review, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 2022, vol.,
6. Remonato, D., Miotti, R. H., Monti, R., Bassan, J. C., de Paula, A. V.: Applications of immobilized lipases in enzymatic reactors: A review, *Process Biochemistry*, 2022, vol. 114, pp. 1-20.
7. Stolić Jovanović, A., Martinović, M., Žugić, A., Nešić, I., Tosti, T., Blagojević, S., Tadić, V. M.: Derivatives of L-Ascorbic Acid in Emulgel: Development and Comprehensive Evaluation of the Topical Delivery System, *Pharmaceutics*, 2023, vol. 15, 813.
8. Xu, Y., Zhang, J., Pan, T., Ren, F., Luo, H., Zhang, H.: Synthesis, characterization and effect of alkyl chain unsaturation on the antioxidant activities of chlorogenic acid derivatives, *LWT*, 2022, vol. 162, 113325.
9. Zhang, T., Zhang, Y., Deng, C., Zhong, H., Gu, T., Goh, K. L., Han, Z., Zheng, M., Zhou, Y.: Green and efficient synthesis of highly liposoluble and antioxidant L-ascorbyl esters by immobilized lipases, *Journal of Cleaner Production*, 2022, vol. 379, 134772.

Jelena Bebić, **Katarina Banjanac**, Marija Ćorović, Ana Milivojević, Milica Simović, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Immobilization of laccase from *Myceliophthora thermophila* on functionalized silica nanoparticles: Optimization and application in lindane degradation, *Chinese Journal of Chemical Engineering*, 2020, vol. 28, pp. 1136-1144 (ISSN 1004-9541, IF(2020)=3,171; Engineering, Chemical, 64/143) *Broj heterocitata* = 21

1. Ahmad, S., Sebai, W., Belleville, M. P., Brun, N., Galarneau, A., Sanchez-Marcano, J.: Experimental and modeling of tetracycline degradation in water in a flow-through enzymatic monolithic reactor, *Environmental Science and Pollution Research*, 2022, vol. 29, pp. 75896-75906.
2. Amaral, M. S. S., Hearn, M., Marriott, P. J.: Quantitative assessment of enzymatic processes applied to flavour and fragrance standard compounds using gas chromatography with flame ionisation detection, *Journal of Chromatography B: Analytical Technologies in the Biomedical and Life Sciences*, 2022, vol. 1209, 123412.
3. Ansari, M., Sharifian, M., Farzadkia, M.: Removal of lindane in water by non-thermal plasma: Parametric optimization, kinetic study, energy yield evaluation, and toxicity assessment, *Separation and Purification Technology*, 2022, vol. 299, 121549.

4. Bhatt, P., Pandey, S. C., Joshi, S., Chaudhary, P., Pathak, V. M., Huang, Y., Wu, X., Zhou, Z., Chen, S.: Nanobioremediation: A sustainable approach for the removal of toxic pollutants from the environment, *Journal of Hazardous Materials*, 2022, vol. 427, 128033.
5. Bijoy, G., Rajeev, R., Benny, L., Jose, S., Varghese, A.: Enzyme immobilization on biomass-derived carbon materials as a sustainable approach towards environmental applications, *Chemosphere*, 2022, vol. 307, 135759.
6. Bilal, M., Ashraf, S. S., Cui, J., Lou, W. Y., Franco, M., Mulla, S. I., Iqbal, H. M. N.: Harnessing the biocatalytic attributes and applied perspectives of nanoengineered laccases—A review, *International Journal of Biological Macromolecules*, 2021, vol. 166, pp. 352-373.
7. Datta, S., Veena, R., Samuel, M. S., Selvarajan, E.: Immobilization of laccases and applications for the detection and remediation of pollutants: a review, *Environmental Chemistry Letters*, 2021, vol. 19, pp. 521-538.
8. Dixit, M., Gupta, G. K., Usmani, Z., Sharma, M., Shukla, P.: Enhanced bioremediation of pulp effluents through improved enzymatic treatment strategies: A greener approach, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2021, vol. 152, 111664.
9. dos Santos, K. P., Rios, N. S., Labus, K., Gonçalves, L. R. B.: Co-immobilization of lipase and laccase on agarose-based supports via layer-by-layer strategy: Effect of diffusional limitations, *Biochemical Engineering Journal*, 2022, vol. 185, 108533.
10. Khalid, N., Kalsoom, U., Ahsan, Z., Bilal, M.: Non-magnetic and magnetically responsive support materials immobilized peroxidases for biocatalytic degradation of emerging dye pollutants—A review, *International Journal of Biological Macromolecules*, 2022, vol. 207, pp. 387-401.
11. Kyomuhimbo, H. D., Brink, H. G.: Applications and immobilization strategies of the copper-centred laccase enzyme; a review, *Heliyon*, 2023, vol. 9, e13156.
12. Lou, Q., Wu, Y., Ding, H., Zhang, B., Zhang, W., Zhang, Y., Han, L., Liu, M., He, T., Zhong, J.: Degradation of sulfonamides in aquaculture wastewater by laccase-syringaldehyde mediator system: Response surface optimization, degradation kinetics, and degradation pathway, *Journal of Hazardous Materials*, 2022, vol. 432, 128647.
13. Parra-Arroyo, L., González-González, R. B., Castillo-Zacarias, C., Melchor Martínez, E. M., Sosa-Hernández, J. E., Bilal, M., Iqbal, H. M. N., Barceló, D., Parra-Saldívar, R.: Highly hazardous pesticides and related pollutants: Toxicological, regulatory, and analytical aspects, *Science of the Total Environment*, 2022, vol. 807, 151879.
14. Sarkar, M. M., Mathur, P., Mitsui, T., Roy, S.: A review on functionalized silica nanoparticle amendment on plant growth and development under stress, *Plant Growth Regulation*, 2022, vol. 98, pp. 421-437.
15. Selvam, K., Ameen, F., Amirul Islam, M., Sudhakar, C., Selvakumar, T.: Laccase production from *Bacillus aestuarii* KSK using *Borassus flabellifer* empty fruit bunch waste as a substrate and assessing their malachite green dye degradation, *Journal of Applied Microbiology*, 2022, vol. 133, pp. 3288-3295.
16. Sharma, R. K., Kaushik, B., Yadav, S., Rana, P., Solanki, K., Rawat, D.: Ingeniously designed Silica nanostructures as an exceptional support: Opportunities, potential challenges and future prospects for viable degradation of pesticides, *Journal of Environmental Management*, 2022, vol. 301, 113821.
17. Shen, Y. S., Yao, X. H., He, C. X., Hu, R. Z., Yang, J. X., Zhang, D. Y., Chen, T.: A wood-based fluid catalytic reactor with directional channels and porous inner walls for efficient degradation of 4-NP by immobilized laccase, *Industrial Crops and Products*, 2022, vol. 178, 114589.
18. Silveira, T. R., Ebling, C. D., Magro, L. D., Rodrigues, R. C., Hahn Schneider, W. D., Camassola, M., Weber de Menezes, E., Meneguzzi, Á., Klein, M. P.: An efficient decolorization of methyl orange dye by laccase from *Marasmiellus palmivorus* immobilized on chitosan-coated magnetic particles, *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 2020, vol. 30, 101859.
19. Singh, H., Sharma, A., Bhardwaj, S. K., Arya, S. K., Bhardwaj, N., Khatri, M.: Recent advances in the applications of nano-agrochemicals for sustainable agricultural development, *Environmental Science: Processes and Impacts*, 2021, vol. 23, pp. 213-239.
20. Song, B., Ren, D., Wang, Z., Huang, Y., Zhang, X., Zhang, S., Gong, X., Chen, W.: Laccase immobilization on bimetallic MOF-derived porous carbon materials for the removal of bisphenol A, *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 2023, vol. 98, pp. 919-931.
21. Vu, K. A., Mulligan, C. N.: An Overview on the Treatment of Oil Pollutants in Soil Using Synthetic and Biological Surfactant Foam and Nanoparticles, *International Journal of Molecular Sciences*, 2023, vol. 24, 6.

Jelena Bebić, **Katarina Banjanac**, Jelena Rusmirović, Marija Ćorović, Ana Milivojević, Milica Simović, Aleksandar Marinković, Dejan Bezbradica: Amino-modified kraft lignin microspheres as a support for enzyme immobilization, *RSC Advances*, 2020, vol. 10, pp. 21495-21508 (ISSN 2046-2069, IF(2020)=3,361; Chemistry, Multidisciplinary, 81/178) *Broj heterocitata* = 7

1. Bayramoglu, G., Cimen, A. G., Arica, M. Y.: Immobilisation of β -galactosidase onto double layered hydrophilic polymer coated magnetic nanoparticles: Preparation, characterisation and lactose hydrolysis, *International Dairy Journal*, 2023, vol. 138, 105545.
2. Benítez-Mateos, A. I., Bertella, S., Behaghel de Bueren, J., Luterbacher, J. S., Paradisi, F.: Dual Valorization of Lignin as a Versatile and Renewable Matrix for Enzyme Immobilization and (Flow) Bioprocess Engineering, *ChemSusChem*, 2021, vol. 14, pp. 3198-3207.
3. Deng, Q., Zhai, R., Chen, B., Jiang, X., Li, H., Li, C., Jin, M.: One-pot synthesis of rod-like lignin@zeolitic imidazolate framework-8 with enhanced immobilization of β -glucosidase, *Industrial Crops and Products*, 2023, vol. 196, 116473.
4. Kim, H., Song, J. E., Kim, H. R.: Ex situ Coloration of Laccase-Entrapped Bacterial Cellulose with Natural Phenolic Dyes, *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 2021, vol. 45, pp. 866-880.
5. Padilha, C. E. A., Nogueira, C. C., Alencar, B. R. A., de Abreu, Í. B. S., Dutra, E. D., Ruiz, J. A. C., Souza, D. F. S., dos Santos, E. S.: Production and Application of Lignin-Based Chemicals and Materials in the Cellulosic Ethanol Production:

An Overview on Lignin Closed-Loop Biorefinery Approaches, *Waste and Biomass Valorization*, 2021, vol. 12, pp. 6309-6337.

6. Zhang, H., Zhu, R., Shi, Y., Yu, X., Zhang, L., Li, Y., Shi, G.: Lipase immobilization using scalable and biocompatible lignin-based material as a carrier, *Industrial Crops and Products*, 2023, vol. 193, 116241.
7. Zhang, J., Jin, N., Ji, N., Chen, X., Shen, Y., Pan, T., Li, L., Li, S., Zhang, W., Huo, F.: The Encounter of Biomolecules in Metal-Organic Framework Micro/Nano Reactors, *ACS Applied Materials and Interfaces*, 2021, vol. 13, pp. 52215-52233.

Ana Milivojević, Marija Ćorović, Milica Simović, **Katarina Banjanac**, Dejan Bezbradica: Flavonoid esters synthesis using novel biocatalytic systems - CAL B immobilized onto LifeTech™ ECR supports. *Biochemical Engineering Journal*, 2020, vol. 163, 107748 (ISSN 1369-703X, IF(2018)=3,371; Engineering, Chemical, 35/138). *Broj heterocitata* = 2

1. Lee, J., Kim, K., Son, J., Lee, H., Song, J. H., Lee, T., Jeon, H., Kim, H. S., Park, S. J., Yoo, H. Y., Park, C.: Improved Productivity of Naringin Oleate with Flavonoid and Fatty Acid by Efficient Enzymatic Esterification, *Antioxidants*, 2022, vol. 11, 242.
2. Zhai, Y., Cong, F., Yuan, M., Zhang, S., Li, P., Wang, Y., Yang, W., Liu, H., Luo, W., Su, Y., Zhao, L.: Melia azedarach leaf powder stabilizing Pseudomonas fluorescens lipase to catalyze synthesis of geranyl acetate, *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 2021, vol. 37, 102170.

Rabab Salih, **Katarina Banjanac**, Ana Vukoičić, Jelena Grzetić, Ana Popovic, Milica Veljkovic, Dejan Bezbradica, Aleksandar Marinkovic: Acrylic modified kraft lignin microspheres as novel support for immobilization of laccase from *M. thermophila* expressed in *A. oryzae* (Novozym® 51003) and application in degradation of anthraquinone textile dyes, *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 2023, vol. 11, 109077 (ISSN 2213-2929, IF(2021)=7,968; Engineering, Chemical, 20/143). *Broj heterocitata* = 3

1. Ammar, A. H., Farag, A. A. M., Gouda, M. A., Roushdy, N.: Structural characterization and optical investigation of (E)-2-((9, 10-dioxo-9,10-dihydroanthracen-2-yl) amino)-2-oxo-N'-(p-tolyl) acetohydrazonoyl cyanide films for photosensor applications, *Optik*, 2023, vol. 281, 170799.
2. Jafari-Nodoushan, H., Fazeli, M. R., Faramarzi, M. A., Samadi, N.: Hierarchically-structured laccase@Ni₃(PO₄)₂ hybrid nanoflowers for antibiotic degradation: Application in real wastewater effluent and toxicity evaluation, *International Journal of Biological Macromolecules*, 2023, vol. 234, 123574.
3. Mennani, M., Kasbaji, M., Benhamou, A. A., Boussetta, A., El Haib, A., Ablouh, E. H., Grimi, N., Moubarik, A.: Unlocking the polyfunctionality of cactus waste seed lignin in sustained catalysts: Optimizing the catalytic activity of a novel maleated lignin catalyst (MLC), *Process Safety and Environmental Protection*, 2023, vol. 174, pp. 433-447

Milica Veljković, Ankita Modi, Anja Petrov, Marija Ćorović, Ana Milivojević, **Katarina Banjanac**, Milica Simović, Dejan Bezbradica: Enzymatic synthesis of fructo-oligosaccharides using Pectinex® Ultra SP-L: a study of experimental conditions, *Food and Feed Research*, 2021, vol. 48, pp. 201-211 (ISSN 2217-5369). *Broj heterocitata* = 1
<https://doi.org/10.5937/ffr0-34517>

1. Gonçalves, D. A., Alves, V. D., Teixeira, J. A., Nobre, C.: Development of a functional prebiotic strawberry preparation by in situ enzymatic conversion of sucrose into fructo-oligosaccharides, *Food Research International*, 2023, vol. 168, 112671

KVALITATIVNA OCENA NAUČNIH REZULTATA

3. KVALITET NAUČNIH REZULTATA

3.1. Naučni nivo, značaj i primenljivost rezultata

Naučno-istraživački rad **dr Katarine Banjanac** pripada oblasti biotehnologije i baziran je na razvoju enzimskih postupaka dobijanja novih bioaktivnih jedinjenja za primenu u prehrambenim i kozmetičkim proizvodima. Novi pravci istraživanja (projekat PrIntPrEnzy, program IDEJE Fonda za nauku Republike Srbije) usmereni su na razvoj i intenzifikaciju enzimskih postupaka valorizacije sporednih i otpadnih proizvoda prehrambene i agroindustrije, gde je kandidatkinja angažovana **kao istraživač** u sklopu radnog paketa koji se bavi enzimskom proizvodnjom i prečišćavanjem bioaktivnih oligosaharida polazeći od sporednih i otpadnih proizvoda prehrambene i agroindustrije (suncokretova sačma i sačma uljane repice), ispitivanjem njihovih efekata na mikrobiotu creva i kožu čoveka, kao i njihovo potencijalno inkorporiranje u prehrambene i kozmetičke formulacije.

U dosadašnjem naučno-istraživačkom radu **dr Katarina Banjanac** bila je koautor ukupno 49 bibliografskih jedinica, i to: jednog poglavlja u knjizi međunarodnog značaja - M13 (nakon izbora u prethodno zvanje); 29 naučnih radova iz kategorije M20 od čega 18 nakon izbora u prethodno zvanje (2 rada u međunarodnim časopisima izuzetnih vrednosti - M21a (jedan nakon izbora u prethodno zvanje), 13 radova u vrhunskim međunarodnim časopisima - M21 (6 nakon izbora u prethodno zvanje), 9 radova u istaknutim međunarodnim časopisima - M22 (8 nakon izbora u prethodno zvanje), 2 rada u međunarodnim časopisima - M23 (1 nakon izbora u prethodno zvanje) i 3 rada u nacionalnim časopisima međunarodnog značaja - M24 (2 nakon izbora u prethodno zvanje); jedan rad objavljen u vrhunskom domaćem časopisu nacionalnog značaja - M51 pre izbora u prethodno zvanje; jedan rad u časopisu nacionalnog značaja - M52 pre izbora u prethodno zvanje; 6 saopštenja sa skupova međunarodnog značaja štampanih u celini - M33 (4 nakon izbora u prethodno zvanje), 8 saopštenja sa skupova međunarodnog značaja štampanih u izvodu - M34 (4 nakon izbora u prethodno zvanje); 1 saopštenja sa skupova nacionalnog značaja štampana u celini - M63; jedne doktorske disertacije - M71; jednog tehničkog rešenja - M82 (nakon izbora u prethodno zvanje). Ukupan broj bodova kandidatkinje, izražen preko M koeficijenta, iznosi 199,43, od čega se 114,43 odnosi na period posle sticanja zvanja naučni saradnik. Ukupan zbir impakt faktora objavljenih naučnih radova iznosi 88,322 (61,552 nakon izbora u prethodno zvanje). Prema bazi Scopus (na dan 17.05.2023.), radovi **dr Katarine Banjanac** citirani su 285 puta sa autocitatima i citatima koautora, odnosno 226 puta bez autocitata i citata koautora. Hiršov indeks (*h*-indeks) kandidatkinje iznosi 11 (sa autocitatima), odnosno 10 (bez autocitata). Najcitiraniji rad iz perioda pre izbora u prethodno zvanje ima 15 heterocitata (rad 2.1/4) gde je kandidatkinja prvi autor, dok je među radovima iz perioda koji se uzima za evaluaciju pri izboru u zvanje Viši naučni saradnik, na kojima je **dr Katarina Banjanac** koresponding autor najcitiraniji rad 2.2./10 sa 21 heterocitata. Kandidatkinja je koautor jednog poglavlja u knjizi od međunarodnog značaja (2.2./1).

Naučni doprinos se može videti i kroz učešće na projektu za razvoj novih prehrambenih proizvoda (voćnih i kremastih preparacija) direktnom enzimskom sintezom FOS (kompanija Desing d.o.o.). Angažovanje kandidatkinje na ovom projektu saradnje sa privredom dovelo je do objavljivanja jednog tehničkog rešenja primenjenog na nacionalnom nivou, prihvaćenog od strane matičnog naučnog odbora za Biotehnologiju i poljoprivredu (M82) što potvrđuje praktični značaj i primenljivost postignutih rezultata.

Prikazani podaci ukazuju na naučni nivo, značaj i uticajnost naučnih rezultata kandidatkinje u njenoj istraživačkoj oblasti i potvrđuju njihov visok kvalitet.

3.2. Uticajnost, citiranost i parametri kvaliteta časopisa

U svom dosadašnjem naučno-istraživačkom radu **dr Katarina Banjanac** je bila autor/koautor ukupno 49 bibliografskih jedinica i to: jedno poglavlje u knjizi M11(M13), 29 naučnih radova iz kategorije M20 (od kojih u međunarodnim časopisima izuzetnih vrednosti (M21a) 2 rada, u vrhunskim međunarodnim časopisima (M21) 13 radova, u istaknutim međunarodnim časopisima (M22) 9 radova,

u međunarodnim časopisima (M23) 2 rada i u nacionalnim časopisima međunarodnog značaja (M24) 3 rada); jednog rada objavljenog u vrhunskom domaćem časopisu nacionalnog značaja (M51); jednog rada objavljenog u domaćem časopisu nacionalnog značaja (M52); 6 saopštenja sa skupova međunarodnog značaja štampanih u celini (M33), 8 saopštenja sa skupova međunarodnog značaja štampanih u izvodu (M34); 1 saopštenja sa skupova nacionalnog značaja štampana u celini (M63); 1 jedne doktorske disertacije (M71); jednog tehničkog rešenja (M82). Jedan rad je objavljen u časopisu sa impakt faktorom većim od 7, jedan rad u časopisu sa impakt faktorom većim od 6, jedan rad u časopisu sa impakt faktorom većim od 5, 2 rada u časopisima sa impakt faktorom većim od 4, 12 radova u časopisu sa impakt faktorom većim od 3, 7 radova u časopisu sa impakt faktorom većim od 2 i 2 rada u časopisu sa impakt faktorom manjim od 1. Ukupan zbir impakt faktora objavljenih naučnih radova je 88,322 (Tabela 1). Prema bazi Scopus (na dan 17.05.2023.), radovi dr Katarine Banjanac citirani su 285 puta sa autocitatima i citatima koautora, odnosno 226 puta bez autocitata i citata koautora. Hiršov indeks (h-indeks) kandidatkinje iznosi 11 (sa autocitatima), odnosno 10 (bez autocitata) (Prilog 1). Najcitiraniji rad ima 42 heterocitata prema Scopus bazi podataka na dan 17.05.2023. (2.1./5).

Nakon izbora u zvanje naučni saradnik, kandidatkinja je kao autor/koautor objavila 28 bibliografskih jedinica, i to: jedno poglavlje u knjizi međunarodnog značaja (M13); 18 naučnih radova iz kategorije M20 (od kojih u međunarodnim časopisima izuzetnih vrednosti (M21a) jedan rad, u vrhunskim međunarodnim časopisima (M21) 6 radova, u istaknutim međunarodnim časopisima (M22) 8 radova, u međunarodnim časopisima (M23) 1 rad i u nacionalnim časopisima međunarodnog značaja (M24) 2 rada); 4 saopštenja sa skupova međunarodnog značaja štampana u celini (M33), 4 saopštenja sa skupova međunarodnog značaja štampana u izvodu (M34) i jedno tehničko rešenje primenjeno na nacionalnom nivou (M82). Ukupan zbir impakt faktora objavljenih naučnih radova je 61,552. Jedan rad je objavljen u međunarodnom časopisu sa impakt faktorom većim od 7, jedan rad u časopisu sa impakt faktorom većim od 6, jedan rad u časopisu sa impakt faktorom većim od 5, 2 rada u časopisima sa impakt faktorom većim od 4, 7 radova u časopisima sa impakt faktorom većim od 3, 3 rada u časopisu sa impakt faktorom većim od 2 i jedan rad u časopisima sa impakt faktorom manjim od 1. Najcitiraniji rad iz perioda posle izbora u prethodno zvanje ima 21 heterocitata prema Scopus bazi podataka na dan 17.05.2023. (2.2./10)

Međunarodni časopisi iz kategorije M20 u kojima su objavljeni radovi **dr Katarine Banjanac** su: Journal of Agricultural and Food Chemistry (M21a, IF(2016)=3,154; Agriculture, Multidisciplinary, 2/56), International Journal of Biological Macromolecules (M21a, IF(2018)=4,784; Polymer Science, 8/87), Journal of Chemical Technology and Biotechnology (M21, IF(2016)=3,135; Engineering, Chemical, 25/135), RSC Advances (M21, IF(2014)=3,840; Chemistry, Multidisciplinary, 33/157), Process Biochemistry (M21, IF(2014)= 2,516; Engineering, Chemical, 29/135), International Dairy Journal (M21, IF(2014)= 2,008; Food Science & Technology, 32/122), Biochemical Engineering Journal (M21, IF(2017)=3,226; Engineering, Chemical 31/137), Chemical Engineering Research & Design (M21, IF (2017)=2,795; Engineering, Chemical 41/137), Industrial and Engineering Chemistry Research (M21, IF(2018)=3,373; Engineering, Chemical, 33/138), Biochemical Engineering Journal, IF(2018)=3,371; Engineering, Chemical, 35/138), Reaction Chemistry and Engineering (M21, IF(2021)=5,200; Engineering, Chemical, 36/143), Industrial and Engineering Chemistry Research (M21, IF(2019)=3,684; Engineering, Chemical, 42/143), Journal of Industrial and Engineering Chemistry (M21, IF(2021)= 6,760; Engineering, Chemical, 24/143), Journal of Environmental Chemical Engineering (M21, IF(2021)=7,968; Engineering, Chemical, 20/143), Bioprocess and Biosystems Engineering (M22, IF(2017)=2,139; Engineering, Chemical, 59/137), International Journal of Food Science and Technology (M22, IF(2019)=2,773; Food Science & Technology, 47/139), Chinese Journal of Chemical Engineering (M22, IF(2020)=3,171; Engineering, Chemical, 64/143), RSC Advances (M22, IF(2020)=3,361; Chemistry, Multidisciplinary, 81/178), Sustainable Chemistry and Pharmacy (M22, IF(2020)=4,508, Chemistry, Multidisciplinary, 62/178), International Journal of Food Science and Technology (M22, IF(2021)=3,612; Food Science & Technology, 59/144), Metrologia (M22, IF(2021)=2,748; Instruments & Instrumentation, 28/64), International Journal of Cosmetic Science (M22, IF(2021)=2,416; Dermatology 41/70), European Journal of Lipid Science and Technology (M22, IF(2021)=3,196; Food Science & Technology (75/144), Journal of the Serbian Chemical Society (M23, IF(2016)= 0,822; Chemistry, Multidisciplinary 131/166), Hemijska Industrija

(M23, IF(2020)=0,627, Engineering, Chemical, 130/143), Food and Feed Research (M24) i Zaštita materijala (M24).

Tabela 1. Citiranost radova prema Scopus bazi podataka na dan 14.05.2023. (bez autocitata) (Prilog 1).

Rad	Kategorija	Godina publikovanja	Citiranost bez autocitata
2.1./1	M21a	2016.	17
2.1./2	M21	2016.	12
2.1./3	M21	2016.	7
2.1./4	M21	2016.	15
2.1./5	M21	2014.	42
2.1./6	M21	2016.	23
2.1./7	M21	2017.	10
2.1./8	M21	2017.	6
2.1./9	M22	2017.	12
2.1./10	M23	2016.	0
2.2./2	M21a	2018.	17
2.2./3	M21	2019.	10
2.2./4	M21	2020.	2
2.2./5	M21	2022.	0
2.2./6	M21	2022.	0
2.2./7	M21	2022.	0
2.2./8	M21	2023.	3
2.2./9	M22	2019.	11
2.2./10	M22	2020.	21
2.2./11	M22	2020.	7
2.2./12	M22	2020.	9
2.2./13	M22	2021.	0
2.2./14	M22	2022.	0
2.2./15	M22	2022.	0
2.2./16	M22	2022.	0
2.2./17	M23	2020.	1
2.2./19	M24	2021.	1
Ukupno			226

Radovi kandidatkinje su citirani u međunarodnim časopisima sa SCI liste iz različitih oblasti: Agricultural and Biological Sciences (9,5%), Biochemistry, Genetics and Molecular Biology (16,2%), Chemical Engineering (23%), Chemistry (18,9%), Energy (2,7%), Engineering (10,8%), Environmental Science (9,5%), Immunology and Microbiology (2,7%), Nursing (2,7%), Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics (2,7%) i drugo (1,4%) (Prilog 1).

Radovi kandidatkinje su citirani u međunarodnim časopisima, i to: **25 časopisa kategorije M21a** (Renewable and Sustainable Energy Reviews (IF=16,799), Biotechnology Advances (IF=14,227), Chemical Engineering Journal (IF=13,273), Advances in Colloid and Interface Science (IF=12,984), Critical Reviews in Food Science and Nutrition (IF=11,176), Journal of Cleaner Production (IF=11,072), Journal of Hazardous Materials (IF=10,588), Bioresource Technology (IF=9,642), Sensors and Actuators, B: Chemical (IF=9,221), Separation and Purification Technology (IF=9,136), Environmental Chemistry Letters (IF=9,027), Journal of Membrane Science (IF=8,742), ACS Sustainable Chemistry and Engineering (IF=8,198), Current Opinion in Chemical Biology (IF=8,822), Science of the Total Environment (IF=7,963), Food Chemistry (IF=7,514), Analytical Chemistry (IF=6,986), Antioxidants (IF=6,313), Applied Surface Science (IF=6,707), ACS Macro Letters (IF=6,903), Food Research International (IF=6,475), Industrial Crops and Products (IF=5,645), Journal of Agricultural and Food Chemistry (IF=5,279), Journal of Dairy Science (IF=4,034)); **32 časopisa kategorije M21** (ACS Applied Materials and Interfaces Materials Science (IF=9,229), Applied Materials Today (IF=8,663), Fuel (IF=8,035), Process Safety and Environmental Protection (IF=7,926), Chemosphere (IF=7,086), Npj Science of Food (IF=7,000), International Journal of Biological Macromolecules (IF=6,953), Journal of Environmental Management (IF=6,789), Pharmaceutics (IF=6,525), International Journal of Molecular Sciences (IF=6,208), Microbial Technology (IF=6,575), Talanta (IF=6,556), Analytica Chimica Acta (IF=6,558), LWT (IF=6,056), Journal of Chemistry (IF=6,000), Food Control (IF=5,548), Frontiers in Bioengineering and

Biotechnology (IF=5,890), Frontiers in Food and Function (IF=5,396), Chemistry (IF=5,221), Colloids and Surfaces B: Biointerfaces (IF=5,268), Fermentation (IF=5,123), New Biotechnology (IF=5,079), Scientific Reports (IF=4,997), Polymers (IF=4,967), Microchemical Journal (IF=4,821), International Journal of Environmental Research and Public Health (IF=4,614), Applied Microbiology and Biotechnology (IF=4,813), Chemical Engineering and Processing - Process Intensification (IF=4,237), Environmental Science: Processes and Impacts (IF=4,238), Food and Bioproducts Processing (IF=4,481), Journal of Separation Science (IF=3,645), Journal of the American Society for Mass Spectrometry (IF=3,109)); **39 časopisa kategorije M22** (Nanomaterials (IF=5,719), ChemCatChem (IF=5,501), Environmental Science and Pollution Research (IF=5,190), Arabian Journal of Chemistry (IF=5,165), Molecular Catalysis (IF=5,089), Beneficial Microbes (IF=5,050), Molecules (IF=4,412), Nanoscale Advances (IF=4,553), Biochemical Engineering Journal (IF=4,446), Journal of Drug Delivery Science and Technology (IF=3,981), Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology (IF=4,258), Catalysts (IF=4,146), Process Biochemistry (IF=3,757), Heliyon (IF=3,776), Journal of Applied Microbiology (IF=3,772), New Journal of Chemistry (IF=3,591), Plant Growth Regulation (IF=3,442), Waste and Biomass Valorization (IF=3,499), Korean Journal of Chemical Engineering (IF=3,309), Organic Process Research and Development (IF=3,317), RSC Advances (IF=3,361), Journal of Biotechnology (IF=3,307), Journal of Chemical Technology and Biotechnology (IF=3,174), Journal of Chromatography B: Analytical Technologies in the Biomedical and Life Sciences (IF=3,205), Bioprocess and Biosystems Engineering (IF=3,210), Catalysis Letters (IF=3,186), International Dairy Journal (IF=3,032), Optik (IF=2,840), Applied Sciences (IF=2,679), Biotechnology Progress (IF=2,681), Chemical Engineering Research and Design (IF=3,739), Enzyme and Microbial Technology (IF=3,493), European Journal of Lipid Science and Technology (IF=2,679), Green Processing and Synthesis (IF=2,830), Journal of Food Biochemistry (IF=2,720), Starch/Staerke (IF=2,741), Flavour and Fragrance Journal (IF=2,500), Tetrahedron Letters (IF=2,415), Processes (IF=2,847)); **12 časopisa kategorije M23** (Applied Biochemistry and Biotechnology (IF=3,0949), 3 Biotech (IF=2,406), Biocatalysis and Biotransformation (IF=2,181), Biotechnology Letters (IF=2,461), Folia Microbiologica (IF=2,099), Journal of Food Processing and Preservation (IF=2,190), Journal of the Brazilian Chemical Society (IF=1,838), Chemie-Ingenieur-Technik (IF=1,672), Brazilian Journal of Chemical Engineering (IF=1,232), Physicochemical Problems of Mineral Processing (IF=1,213), Russian Journal of General Chemistry (IF=0,779), Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly (IF=0,638)); zatim u **15 časopisa bez kategorije** (Advanced Materials Letters, Science and Technology of Food Industry, Biocatalysis and Agricultural Biotechnology, Carbohydrate Polymer Technologies and Applications, Current Medicinal Chemistry, Biointerface Research in Applied Chemistry, Beverages, Huadong Ligong Daxue Xuebao/ Journal of East China University of Science and Technology, Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic, Materials Research, Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles, Modern Food Science and Technology, Industrial Biotechnology, SN Applied Sciences, Tsitologiya). Potom, citirani su u **12 knjiga** (Microbial Enzyme Technology in Food Applications, Nanostructured Catalysts for Environmental Applications, Nanomaterials for Biocatalysis, Solutions to Environmental Problems Involving Nanotechnology and Enzyme Technology, Nanoengineering in the Beverage Industry: Volume 20: The Science of Beverages, Handbook of Microbial Nanotechnology, Solutions to Environmental Problems Involving Nanotechnology and Enzyme Technology, Value-Addition in Food Products and Processing Through Enzyme Technology, Lactose-Derived Prebiotics: A Process Perspective, Probiotics, Prebiotics and Synbiotics: Technological Advancements Towards Safety and Industrial Applications, RSC Catalysis Series, Enzymes Beyond Traditional Applications in Dairy Science and Technology, Polysaccharide Degrading Biocatalysts), kao i u **3 saopštenja sa konferencija**.

3.3 Ocena samostalnosti kandidatkinje

U toku svog dosadašnjeg naučno-istraživačkog rada, **dr Katarine Banjanac** je pokazala visok nivo zrelosti i samostalnosti u osmišljavanju, planiranju, kao i realizaciji naučnih istraživanja. Pokazala je multidisciplinarni pristup u radu, spremnost za sticanje novih znanja, kako u okviru, tako i van svoje osnovne oblasti istraživanja, kao i izuzetnu sposobnost za uspostavljanje saradnje sa naučno-istraživačkim grupama u zemlji i svetu.

Publikacije, koje su proistekle iz dosadašnjeg naučno-istraživačkog rada kandidatkinje, su objavljivane i citirane u respektabilnim naučnim časopisima. **Dr Katarina Banjanac** je bila koautor ukupno **49** bibliografskih jedinica. Od 29 naučnih radova iz kategorije **M20**, kandidatkinja je **prvi autor na 3** (od kojih su: 3 rada kategorije **M21**, **drugi autor na 6** (od kojih je: jedan rad kategorije **M21**, 3 rada kategorije **M22**, 1 rad kategorije **M23** i jedan rad kategorije **M24**). Kandidatkinja je **koresponding autor na 5 radova** (od kojih je: jedan rad kategorije **M21**, tri rada kategorije **M22** i jedan rad kategorije **M23**). Kandidatkinja je **peti autor na jednom** poglavlju u knjizi (**M13**), **prvi autor na jednom** saopštenju na domaćim i međunarodnim skupovima (**M33**), **peti autor jednog** novog tehničkog rešenja primenjenog na nacionalnom nivou (**M82**).

Prikazana raspodela učešća kandidatkinje u publikovanim rezultatima potvrđuje da je ona aktivno učestvovala u planiranju istraživanja i izvođenju eksperimenata, ali i u pisanju i objavljivanju naučnih radova, saopštenja sa skupova i tehničkog rešenja. Najveći broj objavljenih radova je rezultat angažmana na projektima finansiranim od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije. Tehničko rešenje proisteklo iz projekta „Enzymatically Derived Prebiotic-Containing Food Preparations” (ID 50183) finansiranog od strane Fonda za inovacionu delatnost Republike Srbije kroz Program saradnje nauke i privrede sa kompanijom Desing d.o.o. (Prilog 4).

Trenutno, **dr Katarina Banjanac** je angažovana na projektu finansiranom od strane Fonda za nauku Republike Srbije u okviru Programa IDEJE „Prebiotics for functional food and bioactive cosmetics produced in intensified enzymatic processes” (ID projekta 7750109, 2022-2025. godina), koji se bavi razvojem enzimskih postupaka iskorišćenja otpadnih proizvoda prehrambene i agroindustrije u cilju dobijanja prebiotika nove generacije na prvom mestu ksilo- i pektinskih oligosaharida (Prilog 3). Kandidatkinja je kroz svoje angažovanje kao istraživač, doprinela realizaciji još 3 nacionalna projekta Fonda za inovacionu delatnost (Prilog 3) i četiri međunarodna projekta: COST akcije CA18132 „Functional Glyconanomaterials for the Development of Diagnostics and Targeted Therapeutic Probes”, COST akcije CA17128 “Establishment of a Pan-European Network on the Sustainable Valorisation of Lignin (LignoCOST)” (Prilog 3), EMPIR projekta pod nazivom „Proizvodnja sertifikovanih referentnih materijala - etanol u vodi“ u Direkciji za mere i dragocene metale, Ministarstvo privrede Republike Srbije (Prilog 3) i projekata finansiranog od strane HORIZON EUROPE (2022-2027) pod nazivom „Twinning for intensified enzymatic processes for production of prebiotic-containing functional food and bioactive cosmetics“ (Prilog 3).

Svoj doprinos **dr Katarina Banjanac** dala je i kroz samostalan rad na razvoju naučnih kadrova, i to kroz angažovanje u nastavi i učešće u komisijama. Naime, uz saglasnost Nastavno-naučnog veća Tehnološko-metalurškog fakulteta, kandidatkinja je bila član 2 Komisije za ocenu podobnosti teme i kandidata za izradu doktorske disertacije, jedne Komisije za ocenu i odbranu doktorske disertacije, i 3 Komisije za odbranu master radova realizovanih na Tehnološko-metalurškom fakultetu Univerziteta u Beogradu (Prilog 5). **Dr Katarina Banjanac** je, uz saglasnost Nastavno-naučnog veća Tehnološko-metalurškog fakulteta, kao saradnik u nastavi, bila angažovana na izvođenju vežbi iz predmeta Odabrane bioanalitičke tehnike na master akademskim studijama šk. 2021/2022 (Prilog 5). Takođe, uz saglasnost Nastavno-naučnog veća Tehnološko-metalurškog fakulteta, odlukom br. 35/331 od 29.12.2022., imenovana je uz prof. dr Aleksandra Marinkovića za mentora doktorske disertacije kandidatkinje Rabab Salih pod nazivom „Ligini mikrosfere kao adsorbenti za uklanjanje tekstilnih boja i imobilizaciju enzima“ (Prilog 6).

Tokom svog dosadašnjeg naučno-istraživačkog rada, **dr Katarina Banjanac** je bila učesnik nekoliko stručnih radionica i seminara, kao i kurseva i treninga iz oblasti zaštite intelektualne svojine, otvorene nauke i podataka, transfera tehnologije i preduzetništva.

Dr Katarina Banjanac je recenzent u 8 međunarodnih časopisa iz kategorija **M20**, kao i 1 međunarodnog časopisa sa SCI liste bez impakt faktora, za koje je uradila ukupno 10 recenzije nakon izbora u prethodno zvanje što takođe potvrđuje samostalnost kandidatkinje (Prilog 5).

3.4 Angažovanost u formiranju naučnih kadrova

Pored naučno-istraživačkog rada **dr Katarina Banjanac** je dala značajan doprinos formiranju naučnih kadrova angažovanjem u nastavi, kao i učestvovanjem u izradi završnih, master i doktorskih

radova, na katedri za Biohemijsko inženjerstvo i biotehnologiju Tehnološko-metalurškog fakulteta, Univerziteta u Beogradu.

Uz saglasnost Nastavno-naučnog veća Tehnološko-metalurškog fakulteta, **dr Katarina Banjanac** je kao saradnik u nastavi bila angažovana na izvođenju vežbi predmeta *Odabrane bioanalitičke tehnike* (šk. 2021/2022, Odluke br. 35/309) na master akademskim studijama šk. 2021/2022 (Prilog 5).

Tokom svog dosadašnjeg rada **dr Katarina Banjanac** učestvovala je u izradi ukupno 11 studentskih radova i to: dve doktorske disertacije, 4 master rada nakon izbora u prethodno zvanje, 5 završnih radova nakon izbora u prethodno zvanje), koji su urađeni i odbrani na Tehnološko-metalurškom fakultetu, Univerziteta u Beogradu (Prilog 5). Od 2020. godine kandidatkinja je bila član više Komisija za ocenu i odbranu doktorskih disertacija i master radova realizovanih na Tehnološko-metalurškom fakultetu Univerziteta u Beogradu (Prilog 5), i to :

Komisija za ocenu podobnosti teme i kandidata

1. Komisija za ocenu podobnosti teme i kandidata Rabab Salih (br. indeksa 4036/2018) za izradu doktorske disertacije pod nazivom „Ligini mikrosfere kao adsorbenti za uklanjanje tekstilnih boja i imobilizaciju enzima“ (Odluka br. 35/21 od 03.02.2022).
2. Komisija za ocenu podobnosti teme i kandidata Jelene Bebić za izradu doktorske disertacije pod nazivom Imobilizacija lakaze za primenu u razgradnji organskih zagađujućih materija“ (Odluka br. 35/90 od 07.03.2019.)

Komisija za ocenu i odbranu doktorske disertacije

1. Komisija za ocenu i odbranu doktorske disertacije pod nazivom „Imobilizacija lakaze za primenu u razgradnji organskih zagađujućih materija“ kandidata Jelene Bebić (Odluka br. 35/185 od 25.06.2020.)

Komisija za odbranu master rada

1. Komisija za odbranu master rada studenta Marijane Mijatović, br. indeksa 2020/3111 (Odluka br. 30/691 od 20.10.2021.)
2. Komisija za odbranu master rada studenta Dunja Nerandžić, br. indeksa 2020/3085 (Odluka br. 30/562 od 06.07.2022.).
3. Komisija za odbranu master rada studenta Ana Mitrušić, br. indeksa 2020/3111 (Odluka br. 30/705 od 25.10.2021.).

3.5. Normiranje broja poena prema broju koautora

Normiranje broja poena izvršeno je prema kriterijumima Pravilnika o sticanju istraživačkih i naučnih zvanja („Sl. glasnik RS br. 159/20 , 14/23“).

Tabela 2. Efektivni broj radova i broj radova normiran na osnovu broja koautora

Oznaka rezultata	Broj / Od prethodnog izbora	Vrednost	Ukupno / Od prethodnog izbora
M13 do 7 autora	1/1	7	7/7
M21a do 7 autora	1/0	10	10/0
M21a 9 autora	1/1	7,14	7,14/7,14
M21 do 7 autora	11/4	8	88/32
M21 8 autora	2/2	6,67	13,34/13,34
M22 do 7 autora	7/6	5	35/30
M22 8 autora	1/1	4,17	4,17/4,17
M22 34 autora	1/1	0,78	0,78/0,78
M23 do 7 autora	1/0	3	3/0
M23 8 autora	1/1	2,5	2,5/2,5
M24 do 7 autora	2/1	3	6/3
M24 8 autora	1/1	2,5	2,5/2,5
M33 do 7 autora	6/4	1	6/4
M34 do 7 autora	8/4	0,5	4/2
M51 do 7 autora	1/0	2	2/0
M52 do 7 autora	1/0	1,5	1,5/0
M63 do 7 autora	1/0	0,5	0,5/0
M82 do 7 autora	1/1	6	6/6

Prema kriterijumima Pravilnika o sticanju istraživačkih i naučnih zvanja („Sl. glasnik RS br. 159/20, 14/23”), normiranju podležu: jedan rad M21a (2.2/2) sa 9 autora (7,14 umesto 10); 2 rada M21(2.2/7 i 2.2/8) sa 8 autora (6,67 umesto 8); 1 rad kategorije M22 (2.2./11) sa 8 autora (4,17 umesto 5); jedan rad kategorije M22 (2.2./14) sa 34 autora (0,78 umesto 5); jedan rad kategorije M23 (2.2./17) sa 8 autora (2,5 umesto 3); i jedan rad kategorije M24 (2.2./19) sa 8 autora (2,5 umesto 3), što je uzeto u obzir pri kvantitativnom iskazivanju naučno-istraživačkih rezultata kandidatkinje. Rad kategorije M21a (2.1./1) sa 8 autora objavljen pre izbora u prethodno zvanje ne podleže normiranju na osnovu odluke nadležnog Matičnog odbora.

3.6. Naučna saradnja i saradnja sa privredom

Učešće u projektima finansiranim od strane nadležnog Ministarstva

1. Projekat u oblasti integralnih i interdisciplinarnih istraživanja finansiran od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije br. III 46010 „Razvoj novih inkapsulacionih i enzimskih tehnologija za proizvodnju biokatalizatora i biološki aktivnih komponenata hrane u cilju povećanja njene konkurentnosti, kvaliteta i bezbednosti“, rukovodilac projekta prof. dr Zorica Knežević-Jugović, nosilac projekta Tehnološko-metalurški fakultet (2011-2019. godina).
Uloga u projektu: istraživač (Prilog 2)
2. Projekat Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije (Prilog 2)

Učešće u projektima finansiranim od strane Fonda za inovacionu delatnost Republike Srbije (posle izbora u zvanje naučni saradnik)

3. Projekat finansiran od strane Fonda za inovacionu delatnost Republike Srbije kroz Program inovacionih vaučera „Razvoj laboratorijskog postupka za dealkoholizaciju vina” sa kompanijom Matricula d.o.o., nosilac projekta IC TMF, br. vaučera 436 (2019. godina)
Uloga u projektu: istraživač (Prilog 3)
4. Projekat finansiran od strane Fonda za inovacionu delatnost Republike Srbije kroz Program saradnje nauke i privrede „Enzymatically Derived Prebiotic-Containing Food Preparations” sa kompanijom Desing d.o.o., nosilac projekta TMF, ID projekta 50183 (2019-2021. godina).
Uloga u projektu: istraživač (Prilog 3)
5. Projekat finansiran od strane Fonda za inovacionu delatnost Republike Srbije kroz Program saradnje nauke i privrede „Boulardi achilus”, nosilac projekta TMF-a, ID 1432/1 (2021. godina).
Uloga u projektu: istraživač (Prilog 3)

Učešće u projektima, studijama, elaboratima i sl. sa privredom

6. Projekat saradnje kompanije Biogenesis d.o.o. i IC TMF-a „Razvoj fermentativnog postupka proizvodnje fitopatogenih bakterija za primenu u biofungicidima“ (2016. godina).
Uloga u projektu: rukovodilac projektnog zadatka (Prilog 6)

Učešće u projektima finansiranim od strane Fonda za nauku Republike Srbije (posle izbora u zvanje naučni saradnik)

7. Projekat finansiran od strane Fonda za nauku Republike Srbije u okviru Programa IDEJE „Prebiotics for functional food and bioactive cosmetics produced in intensified enzymatic processes”, nosilac projekta TMF, ID projekta 7750109, (2022-2025. godina).
Uloga u projektu: rukovodilac projektnog zadatka (Prilog 6)

Učešće u međunarodnim projektima:

8. Učešće u COST akciji finansiranoj od strane međuvladinog okvira za evropsku saradnju u domenu nauke i tehnologije (The European Cooperation in Science and Technology) „Functional Glyconanomaterials for the Development of Diagnostics and Targeted Therapeutic Probes (GLYCONanoPROBES), ID projekta CA18132 (2019-2022. godina).
Uloga u projektu: istraživač (Prilog 3)

9. Učešće u COST akciji finansiranoj od strane međuvladinog okvira za evropsku saradnju u domenu nauke i tehnologije (The European Cooperation in Science and Technology) „ Establishment of a Pan-European Network on the Sustainable Valorisation of Lignin (LignoCOST), ID projekta CA17128 (2018-2023. godina).

Uloga u projektu: istraživač (Prilog 3)

10. Evropski istraživački projekat EMPIR (Evropski metrološki program inovacije i razvoja) pod nazivom „Proizvodnja sertifikovanih referentnih materijala - etanol u vodi“, nosilac projekta Ministarstvo privrede Republike Srbije, Direkciji za mere i dragocene metale, ID projekta ALCOREF 16RTP02 (2017-2020. godine).

Uloga u projektu: realizacija projektnih aktivnosti (Prilog 6).

11. Projekat finansiran od strane HORIZON EUROPE (2022-2027) kroz Program HORIZON-WIDERA-2021-ACCESS-02 (Twinning Western Balkans) pod nazivom „Twinning for intensified enzymatic processes for production of prebiotic-containing functional food and bioactive cosmetics“, nosilac projekta TMF, ID projekta 101060130 (2022-2025).

Uloga u projektu: Data manager (projektni zadatak) (Prilog 6).

3.7. Rukovođenje projektima, potprojektima i zadacima

U periodu pre izbora u prethodno zvanje **dr Katarina Banjanac** je bila **rukovodilac projektnih zadataka** u sklopu projekata saradnje kompanije Biogenesis d.o.o. i IC TMF-a „Razvoj fermentativnog postupka proizvodnje fitopatogenih bakterija za primenu u biofungicidima“ (2016). U sklopu ovog radnog zadatka bavila se optimizacijom proizvodnje mikroorganizama u cilju njihove primene u sredstvima za suzbijanje fitopatogenih bakterija i gljiva. **Dr Katarina Banjanac** je kao **rukovodilac projektnog zadatka** trenutno angažovana na projektu finansiranom od strane Fonda za nauku Republike Srbije u okviru Programa IDEJE „Prebiotics for functional food and bioactive cosmetics produced in intensified enzymatic processes“ (ID projekta 7750109, 2022-2025. godina), na kome rukovodi radnim zadatkom koji ima za cilj enzimsku proizvodnju nove generacije prebiotika (ksilo-oligosaharida i pektinskih oligosaharida) korišćenjem suncokretove sačme i sačme uljane repice kao supstrata. Aktivnosti ovog radnog zadatka uključuju optimizaciju enzimske hidrolize polisaharida u cilju proizvodnje prebiotika i izdvajanja željenih jedinjenja korišćenjem membranskih separacionih postupaka.

Dr Katarina Banjanac je postavljena za **Data manager** projekta finansiranog od strane HORIZON EUROPE (2022-2027) kroz Program HORIZON-WIDERA-2021-ACCESS-02 (Twinning Western Balkans) pod nazivom „Twinning for intensified enzymatic processes for production of prebiotic-containing functional food and bioactive cosmetics“, nosilac projekta TMF, ID projekta 101060130 (2022-2025).

Dr Katarina Banjanac je imenovana za **mentora doktorske disertacije** kandidata Rabab Salih (br. indeksa 4036/2018) pod nazivom „Ligini mikrosfere kao adsorbenti za uklanjanje tekstilnih boja i imobilizaciju enzima“, odluka 35/331 od 29.12.2022 (Prilog 6).

3.8. Doprinos kandidata u realizaciji radova u naučnim centrima u zemlji i inostranstvu

Prosečan broj autora po radu kandidatkinje za period posle izbora u prethodno zvanje iznosi 6,42 i to: za M10 prosek autora je 5,00; za M20 prosek autora je 8,44, za M30 prosek autora je 5,25 i za M80 prosek autora je 7,00.

Tabela 3. Doprinos realizaciji koautorskih radova posle izbora u prethodno zvanje: pozicije i uloga na listi autora za objavljena poglavlja, radove, saopštenja, patente i tehnička rešenja.

Pozicija autora	1	2	3	4	5	6	7	Ukupno	Procenat %	Korespodencija br.radova %
M13					1			1	3,57	1-100
M21a			1					1	3,57	0
M21		1	2	3				6	21,43	1-20,00
M22		3		3	1		1*	8	28,57	1-12,50
M23		1						1	3,57	0

M24				1		1*		2	7,14	2-50,00
M33	1			3				4	14,29	0
M34				1	1	2		4	14,29	1-33,33
M82					1			1	3,57	1-100
Ukupno	1	5	3	11	4	3	1	28	100	
Procenat %	3,57	17,86	10,71	39,29	14,29	10,71	3,57	100		

* Radovi realizovani u okviru saradnje sa naučnim centrima u inostranstvu

Nakon izbora u prethodno zvanje, **dr Katarina Banjanac** je ostvarila značajnu saradnju sa naučnim centrima **u zemlji**: Institut za opštu i fizičku hemiju, Beograd (2.2./3), Institut za tehnologiju mesa, Beograd (2.2./13 i 2.2./23), Direkcija za mere i dragocene metale Beograd (2.2./10, 2.2./11, 2.2./17), Vojnotehnički institut Beograd (2.2./8 i 2.2./11), Institut za nuklearne nauke "Vinča" (2.2./16) i **inostranstvu**: Indian Institute of Technology Madras, Department of Applied Mechanics, Chennai, Tamil Nadu, India, (2.2./19), BAM Bundesanstalt für Materialforschung und prüfung, Germany, BRML Biroul Roman de Metrologie Legală, Romania, CEM Centro Español de Metrología, Spain, FTMC Valstybinis mokslinių tyrimų institutas Fizinių ir technologijos mokslų centras, Lithuania, GUM Główny Urząd Miar, Poland, IAPR Independent Authority for Public Revenue, Greece, IMBiH Institut za mjeriteljstvo Bosne i Hercegovine, Bosnia and Herzegovina, LNE Laboratoire National de métrologie et d'Essais, France, TUBITAK Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Arastırma Kurumu, Turkey and Uniwersytet Warszawski, Poland (2.2./14).

4. OSTALI POKAZATELJI USPEHA U NAUČNOM RADU

4.1. Recenzije naučnih radova

Dr Katarina Banjanac je recenzent 8 međunarodnih časopisa iz kategorije M20 (American Chemistry Society Publications, Elsevier časopisa, Wiley-VCH časopisa, Royal Society of Chemistry i Springer Nature časopisa) i jednog časopisa bez IF za koje je uradila ukupno 10 recenzija. Prikazani su časopisi, njihovi impakt faktori i broj recenziranih radova nakon izbora u prethodno zvanje (Prilog 5).

Časopisi iz kategorije M21a

1. Journal of Hazardous materials (IF=14,224) - 1 recenzija 2020.
2. ACS Sustainable Chemistry & Engineering (IF=9,224) -1 recenzija 2022.

Časopisi kategorije M21

3. Scientific Reports (IF=4,997) -1 recenzija 2022.
4. ChemSusChem (IF=9,140) - 1 recenzija 2021.

Časopisi kategorije M22

5. Industrial & Engineering Chemistry Research (IF=4,236) -1 recenzija 2023.
6. RCS advances (IF=4,036) - 2 recenzije 2020., 2021.
7. Process Biochemistry (IF=4,855)-1 recenzija 2023.
8. Journal of Macromolecular Science, Part A: Pure and Applied Chemistry (IF=2,168)-1 recenzija 2022.

Bez kategorije:

9. Chemistry - A European Journal (ISSN 1644-3624) -1 recenzija 2022.

5. KVANTITATIVNA OCENA NAUČNIH REZULTATA

Sumirani pregled ukupnih koeficijenata naučne kompetentnosti **dr Katarine Banjanac** posle izbora u naučno zvanje naučni saradnik, koji ulaze u evaluaciju prilikom izbora u zvanje viši naučni saradnik je prikazan u tabelama 2 i 3.

Tabela 4. Pregled broja radova i koeficijenata naučne kompetentnosti ostvarenih posle izbora u prethodno izbora u zvanje (period 2018-2023. godine)

Grupa	Naziv grupe	Vrsta rezultata	Oznaka rezultata	Vrednost koeficijenta	Broj radova	Σ
M10	Monografije, monografske	Monografska	M13	7	1	7

	studije, tematski zbornici, leksikografske i kartografske publikacije međunarodnog značaja	studija/poglavlje u knjizi M11 ili rad u tematskom zborniku vodećeg međunarodnog značaja				
M20	Radovi objavljeni u naučnim časopisima međunarodnog značaja	Rad u međunarodnom časopisu izuzetnih vrednosti	M21a	7,14 [#]	1 [#]	7,14
		Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu	M21	8+6,67 [#]	4+2 [#]	45,34
		Rad u istaknutom međunarodnom časopisu	M22	5+4,17*+0,78 [#]	6+1*+1 [#]	34,95
		Rad u međunarodnom časopisu	M23	2,5*	1*	2,5
		Rad u nacionalnom časopisu međunarodnog značaja	M24	3+2,5*	1+1*	5,50
M30	Zbornici međunarodnih naučnih skupova	Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u celini	M33	1	4	4
		Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu	M34	0,5	4	2
M80	Tehnička rešenja	Novo tehničko rešenje (metoda) primenjeno na nacionalnom nivou	M82	6	1	6
Ukupno						114,43

*# U skladu sa pravilnikom MPNTR normirano na broj autora po formuli $K/(1+0,2(n-7))$, $n>7$. Jedan rad M21a (2.2/2) sa 9 autora (7,14 umesto 10), 2 rada M21(2.2/7 i 2.2/8) sa 8 autora (6,67 umesto 8), 1 rad kategorije M22 (2.2./11) sa 8 autora (4,17 umesto 5); jedan rad kategorije M22 (2.2./14) sa 34 autora (0,78 umesto 5), jedan rad kategorije M23 (2.2./17) sa 8 autora (2,5 umesto 3) i jedan rad kategorije M24 (2.2./19) sa 8 autora (2,5 umesto 3).

Tabela 5. Minimalni kvantitativni zahtevi za sticanje naučnog zvanja Viši naučni saradnik za tehničkotehnološke i biotehničke nauke

Diferencijalni uslov od prvog izbora u zvanje naučni saradnik do izbora u zvanje viši naučni saradnik	Neophodno	Ostvareno
Ukupno	50	114,43
Obavezni (1): M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	40	112,43
Obavezni (2) M21+M22+M23+M81-85+M90-96+M101-103+M108	22	95,93
M21+M22+M23	11	89,96
M81-85+M90-96+M101-103+M108	5	6

6. ZAKLJUČAK

Na osnovu uvida u priloženu dokumentaciju i ostvarenih kvantitativnih i kvalitativnih rezultata kandidatkinje, Komisija za utvrđivanje naučne kompetentnosti konstatuje da rezultati naučno-istraživačkog rada **dr Katarine Banjanac** predstavljaju značajan naučni doprinos u razvoju novih imobilisanih enzimskih preparata sa primenom u sintezi fiziološki aktivnih jedinjenja za primenu u kozmetičkim proizvodima i hrani, ili u degradaciji zagađujućih materija.

U realizaciji dosadašnjih istraživanja kandidatkinja je pokazala značajan nivo samostalnosti i neophodnu inicijativu u eksperimentalnom radu.

Dr Katarina Banjanac je autor/koautor ukupno 49 bibliografskih jedinica i to: od 29 naučnih radova iz kategorije M20, kandidatkinja je prvi autor na 3 (od kojih su: 3 rada kategorije M21, drugi autor na 6 (od kojih je: jedan rad kategorije M21, 3 rada kategorije M22, jednog rada kategorije M23 i jedan rad kategorije M24). Kandidatkinja je koresponding autor na 5 radova (od kojih je: jedan rad kategorije M21, tri rada kategorije M22 i jednog rada kategorije M23). Kandidatkinja je peti autor na jednom poglavlju u knjizi (M13), prvi autor na jednog saopštenja na domaćim i međunarodnim skupovima (M33), peti autor jednog novog tehničkog rešenja primenjenog na nacionalnom nivou (M82) i jednog poglavlja u knjizi od međunarodnog značaja (M13). Ukupan broj bodova kandidatkinje izražen preko M koeficijenata iznosi 199,43, a ukupan zbir impakt faktora objavljenih naučnih radova je 88,322. Radovi su citirani 285 puta sa autocitatima i citatima koautora i 226 bez autocitata i citata koautora, dok je Hiršov indeks (h-indeks) 11 (sa autocitatima), odnosno 10 (bez autocitata) što ukazuje na uticajnost.

Posle izbora u prethodno zvanje, kandidatkinja je autor/koautor 28 bibliografskih jedinica, i to: jednog poglavlja u knjizi međunarodnog značaja (M13); 18 naučna rada iz kategorije M20 (od kojih je: jedan rad u međunarodnom časopisu izuzetnih vrednosti (M21a), 6 radova u vrhunskim međunarodnim časopisima (M21), 8 radova u istaknutim međunarodnim časopisima (M22), 1 rada u međunarodnim časopisima (M23) i 2 rada u nacionalnim časopisima međunarodnog značaja (M24)); 4 saopštenja sa skupova međunarodnog značaja štampana u celini (M33), 4 saopštenja sa skupova međunarodnog značaja štampana u izvodu (M34) i jednog novog tehničkog rešenja (metoda) primenjenog na nacionalnom nivou (M82) priznatog od Matičnog odbora za biotehnologiju i poljoprivredu. Ukupan broj bodova kandidatkinje izražen preko M koeficijenata iznosi 114,43, a ukupan zbir impakt faktora objavljenih naučnih radova je 61,552.

Dr Katarina Banjanac je bila angažovana na realizaciji jednog nacionalnog projekata, jednog projekta saradnje sa privredom, kao i na realizaciji 3 projekta Fonda za inovacionu delatnost.

Trenutno je angažovana na jednom nacionalnom projektu finansiranom od strane Fonda za nauku Republike Srbije u okviru Programa IDEJE na kome ima ulogu **rukovodioca projektnog zadatka**. Angažovana je na dva međunarodna projekta u okviru evropskog programa za saradnju u domenu naučnih i tehnoloških istraživanja (dve COST akcije) i jednog projekata finansiranog od strane HORIZON EUROPE (2022-2027).

U okviru rada na nabrojanim projektima, kao i na EMPIR projektu pod nazivom „Proizvodnja sertifikovanih referentnih materijala - etanol u vodi“ u Direkciji za mere i dragocene metale, **dr Katarina Banjanac** je osvarila značajnu saradnju sa istraživačima iz zemlje i inostranstva, kao i sa partnerima iz privrede. Ostvarila i značajan doprinos u formiranju naučnih kadrova, kao i radu sa studentima Tehnološko-metalurškog fakulteta u Beogradu, kroz učešće u realizaciji tema završnih i master radova, i **realizaciji jedne doktorske disertacije**. Učestvovala je u Komisijama za ocenu podobnosti teme i kandidata za izradu doktorske teze, Komisiji za ocenu i odbranu doktorske teze. **Dr Katarina Banjanac** je do sada bila recenzent 8 respektabilnih međunarodnih časopisa.

Na osnovu detaljne analize dosadašnjeg rada i ostvarenih rezultata, a imajući u vidu originalnost istraživanja i značajan doprinos naučnim saznanjima u oblasti hemijskog inženjerstva i biotehnologije, kao i kvalitet publikovanih rezultata i sposobnost za organizaciju naučno-istraživačkog rada, Komisija konstatuje da su rezultati naučno-istraživačkog i stručnog rada **dr Katarine Banjanac**, naučnog saradnika Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu, značajni i da **dr Katarina Banjanac** ispunjava sve kriterijume za sticanje naučnog zvanja **VIŠI NAUČNI SARADNIK** u oblasti Tehničko-tehnoloških i biotehničkih nauka u skladu sa Pravilnikom o sticanju istraživačkih i naučnih zvanja („Sl. glasnik RS br. 159/20, 14/23”).

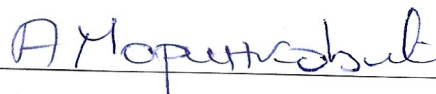
Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Tehnološko-metalurškog fakulteta u Beogradu da ovaj izveštaj prihvati i isti uputi nadležnoj Komisiji Ministarstvu nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije na konačno usvajanje.

U Beogradu, 17.05.2023. godine

ČLANOVI KOMISIJE:



Dr Dejan Bezbradica, redovni profesor
Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet
Naučna oblast Biohemijsko inženjerstvo i biotehnologija



Dr Aleksandar Marinković, redovni profesor
Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet
Naučna oblast Organska hemija



Dr Milica Rančić, vanredni profesor
Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet
Naučna oblast Tehnološko inženjerstvo