

Univerzitet u Beogradu
Tehnološko-metalurški fakultet
Karnegijeva 4, Beograd

REZIME IZVEŠTAJA O KANDIDATU ZA STICANJE NAUČNOG ZVANJA
VIŠI NAUČNI SARADNIK

I Opšti podaci o kandidatu

Ime i prezime: **Katarina Banjanac**

Godina rođenja: **10.12.1984.**

JMBG: **1012984775042**

Naziv institucije u kojoj je kandidat stalno zaposlen: **Inovacioni centar Tehnološko-metalurškog fakulteta u Beogradu d.o.o.** (na određeno vreme)

Diplomirala: godina **2012.**/fakultet: **Tehnološko-metalurški fakultet Univerziteta u Beogradu**

Doktorirala: godina **2017.**/fakultet: **Tehnološko-metalurški fakultet Univerziteta u Beogradu**

Postojeće naučno zvanje: **naučni saradnik**

Naučno zvanje koje se traži: **viši naučni saradnik**

Oblast nauke u kojoj se traži zvanje: **Tehničko-tehnološke nauke**

Grana nauke u kojoj se traži zvanje: **Hemijsko inženjerstvo**

Naučna disciplina u kojoj se traži zvanje: **Hemijsko inženjerstvo**

Naziv naučnog matičnog odbora kojem se zahtev upućuje: **Naučni matični odbor za materijale i hemijsku tehnologiju**

II Datum izbora/reizbora u naučno zvanje:

Naučni saradnik: **27.11.2018. god.**

Viši naučni saradnik: -

III Naučno-istraživački rezultati (Prilog 1 i Prilog 2):

1. Monografije, monografske studije, tematski zbornici, leksikografske i kartografske publikacije međunarodnog značaja (uz donošenje na uvid) (M10):

	broj	vrednost	ukupno
M11=			
M12=			
M13=	1	7	7
M14=			
M15=			
M16=			
M17=			
M18=			

2. Radovi objavljeni u naučnim časopisima međunarodnog značaja, naučna kritika, uređivanje časopisa (M20):

	broj	vrednost	ukupno
M21a=	1*	7,14*	7,14
M21=	4+2*	8+6,67*	45,34
M22=	6+1*+1 [#]	5+4,17*+0,78 [#]	35,95
M23=	1*	2,5*	2,5
M24=	1+1*	3+2,5*	5,50
M25=			
M26=			
M27=			
M28a=			
M28b=			
M29a=			
M29b=			
M29B=			

*# normirano u skladu sa pravilnikom MPNTR

3. Zbornici sa međunarodnih naučnih skupova (M30):

	broj	vrednost	ukupno
M31=			
M32=			
M33=	4	1	4
M34=	4	0,5	2
M35=			
M36=			

4. Monografije nacionalnog značaja (M40):

	broj	vrednost	ukupno
M41=			
M42=			
M43=			
M44=			
M45=			
M46=			
M47=			
M48=			
M49=			

5. Radovi u časopisima nacionalnog značaja (M50):

	broj	vrednost	ukupno
M51=			
M52=			

M53=
M54=
M55=
M56=
M57=

6. Zbornici skupova nacionalnog značaja (M60):

	broj	vrednost	ukupno
M61=			
M62=			
M63=			
M64=			
M65=			
M66=			
M67=			
M68=			
M69=			

7. Odbranjena doktorska disertacija (M70):

	broj	vrednost	ukupno
M70=			

8. Tehnička rešenja (M80):

	broj	vrednost	ukupno
M81=			
M82=	1	6	6
M83=			
M84=			
M85=			
M86=			
M87=			

9. Patenti (M90):

	broj	vrednost	ukupno
M91=			
M92=			
M93=			
M94=			
M95=			
M96=			
M97=			
M98=			
M99=			

10. Izvedena dela, nagrade, studije, izložbe, žiriranja i kustoski rad od međunarodnog značaja (M100):

	broj	vrednost	ukupno
M101=			
M102=			
M103=			
M104=			
M105=			
M106=			
M107=			

11. Izvedena dela, nagrade, studije, izložbe od nacionalnog značaja (M100):

	broj	vrednost	ukupno
M108=			
M109=			
M110=			
M111=			
M112=			

11. Dokumenti pripremljeni u vezi sa kreiranjem i analizom javnih politika (M120):

	broj	vrednost	ukupno
M121=			
M122=			
M123=			
M124=			

Ukupno M=114,43

IV Kvalitativna ocena naučnog doprinosa (Prilog 1 Pravilnika):

1. Pokazatelji uspeha u naučnom radu:

(Nagrade i priznanja za naučni rad dodeljene od strane relevantnih naučnih institucija i društava; uvodna predavanja na naučnim konferencijama i druga predavanja po pozivu; članstva u odborima međunarodnih naučnih konferencija; članstva u odborima naučnih društava; članstva u uređivačkim odborima časopisa, uređivanje monografija, recenzije naučnih radova i projekata)

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 časopisi) i jednog časopisa bez kategorije za koje je uradila 10 recenzija. Prikazani su časopisi, njihovi impakt faktori i broj recenziranih radova nakon izbora u prethodno zvanje (Prilog 1).

Časopisi iz kategorije **M21a**: Journal of Hazardous materials, IF=14,224 (1 recenzija) i ACS Sustainable Chemistry & Engineering, IF=9,224 (1 recenzija); Časopisi kategorije **M21**: Scientific Reports, IF=4,997 (1 recenzija) i ChemSusChem, IF=9,140 (1 recenzija); Časopisi kategorije **M22**: Industrial & Engineering Chemistry Research, IF=4,236 (1 recenzija), RCS advances, IF=4,036 (2 recenzije), Process Biochemistry, IF=4,855 (1 recenzija) i Journal of Macromolecular Science, Part A: Pure and Applied Chemistry, IF=2,168 (1 recenzija); **Bez kategorije**: Chemistry - A European Journal (ISSN 1644-3624) -1 recenzija.

2. Angažovanost u razvoju uslova za naučni rad, obrazovanju i formiranju naučnih kadrova:

(Doprinos razvoju nauke u zemlji; mentorstvo pri izradi master, magistarskih i doktorskih radova, rukovođenje specijalističkim radovima; pedagoški rad; međunarodna saradnja; organizacija naučnih skupova)

Doprinos razvoju nauke u zemlji

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 član projektnog tima** 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 (Prilog 6)). 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) (Prilog 1). 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 (Prilog 3 i 4). Prikazani podaci ukazuju na naučni nivo, značaj i uticajnost naučnih rezultata kandidatkinje u njenoj istraživačkoj oblasti i potvrđuju njihov visok kvalitet.

Trenutno je zaposlena kao naučni saradnik u Inovacionom centru TMF-a u Beogradu d.o.o. (Prilog 2), i angažovana je **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 **4 međunarodna projekta**: COST akcije CA18132 „Functional Glyconanomaterials for the Development of Diagnostics and Targeted Therapeutic Probes” (Prilog 3), COST akcije CA17128 “Establishment of a Pan-European Network on the Sustainable Valorisation of

Lignin (LignoCOST)” (Prilog 3), EMPIR (Evropski metrološki program inovacije i razvoja) 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).

Pedagoški rad (formiranje i obrazovanje naučnih kadrova)

Svoj doprinos **dr Katarina Banjanac** dala je i kroz samostalan rad na razvoju naučnih kadrova, i to kroz angažovanje u nastavi i učešće u različitim komisijama. Naime, uz saglasnost Nastavno-naučnog veća Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu, kandidatkinja je bila član **2 Komisije za ocenu podobnosti teme i kandidata za izradu doktorske disertacije** (kandidatkinje 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) i kandidatkinje 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.); **jedne Komisije 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.); i **3 Komisije za odbranu master radova realizovanih na Tehnološko-metalurškom fakultetu Univerziteta u Beogradu** (Marijana Mijatović, br. indeksa 2020/3111 (Odluka br. 30/691 od 20.10.2021.), Dunja Nerandžić, br. indeksa 2020/3085 (Odluka br. 30/562 od 06.07.2022.) i Ana Mitrušić, br. indeksa 2020/3111 (Odluka br. 30/705 od 25.10.2021.) (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. godine (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). Učestvovala je u izradi 5 završnih radova (Jovana Milovanović 95/2017, Jana Bašćarević 2018/0099, Milica Vuković 2018/0103, Sofija Tomić 2018/0106 i Marija Milosavljević 2018/0091) nakon izbora u prethodno zvanje urađeni i odbranjeni na Tehnološko-metalurškom fakultetu, Univerziteta u Beogradu.

Međunarodna saradnja

Dr Katarina Banjanac je uspostavila saradnju sa naučnicima iz 13 evropskih zemalja koji su bili učesnici projekata 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), a na kom je kandidatkinja učestvovala kao saradnik i rukovodilac istraživačkih aktivnosti. Kao rezultat rada na ovom projektu su učešća na **2 međunarodna poređenja** (SIM.QM-K27.2019 Ethanol in Aqueous Matrix: Supplement Key Comparison i EURAMET.QM-S14 (Prilog 6) i **jedan rad u časopisu kategorije M22** (2.2./14).

Kandidatkinja je ostvarila saradnju sa naučnicima u okviru COST akcija „Functional Glyconanomaterials for the Development of Diagnostics and Targeted Therapeutic Probes” (CA18132) i „Establishment of a Pan-European Network on the Sustainable Valorisation of Lignin (LignoCOST, CA17128) (Prilog 3). Takođe, uspostavila je i saradnju sa učesnicima međunarodnog 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“ gde je imenovana za **Data manager** (Prilog 6).

3. Organizacija naučnog rada:

(Rukovođenje projektima, potprojektima i zadacima; tehnološki projekti, patent, inovacije i rezultati primenjeni u praksi; rukovođenje naučnim i stručnim društvima, značajne aktivnosti u komisijama i telima Ministarstva prosvete i nauke i telima drugih ministarstava vezanih za naučnu delatnost; rukovođenje naučnim institucijama).

Rukovođenje projektima, potprojektima i zadacima

U periodu pre izbora u predhodno zvanje **Dr Katarina Banjanac** je bila **rukovodioc projektnog zadatka** u sklopu projekata saradnje kompanije Biogenesis d.o.o. i IC TMF-a „Razvoj fermentativnog postupka proizvodnje fitopatogenih bakterija za primenu u biofungicidima“ (2016) (Prilog 6). 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 (Subactivity 1.3.) koji ima za cilj karakterizaciju nove generacije prebiotika (ksilo-oligosaharida i pektino-oligosaharida) dobijenih iz suncikretove sačme i sačme uljane repice kao supstrata (Prilog 6). Aktivnosti u koje je uključena u sklopu ovog projekta uključuju razvoj analitičkih metoda za karakterizaciju potencijalnih prebiotika, enzimske hidrolize polisaharida u cilju proizvodnje prebiotika, izdvajanja željenih jedinjenja korišćenjem složenih membranskih postupaka, određivanja njihovih funkcionalnih karakteristika i konačno ugrađivanje dobijenih prebiotika u prehrambene proizvode.

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) (Prilog 6).

Tehnološki projekti, patenti, inovacije i rezultati primenjeni u praksi

Praktičan značaj i inovativnost istraživanja kandidatkinje potvrđuju tri uspešno realizovana projekta finansirana od Fonda za inovaconu delatnost u okviru Programa za saradnju nauke i privrede jedno novo tehničko rešenje primenjeno na nacionalnom nivou („Modifikacija nadeva bundeve direktnom enzimskom sintezom frukto-oligosaharida u cilju obogaćivanja proizvoda prebioticima“ (Prilog 4)) koji su proistekli iz navedenog projekta.

4. Kvalitet naučnih rezultata:

(Uticajnost; parametri kvaliteta časopisa i pozitivna citiranost kandidatovih radova; efektivni broj radova i broj radova normiran na osnovu broja koautora; stepen samostalnosti i stepen učešća u realizaciji radova u naučnim centrima u zemlji i inostranstvu; doprinos kandidata realizaciji koautorskih radova; značaj radova)

Uticajnost, parametri kvaliteta časopisa i pozitivna citiranost kandidatovih radova

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).

Radovi kandidatkinje su citirani u međunarodnim časopisima, i to: 25 časopisa kategorije M21a; 32 časopisa kategorije M21; 39 časopisa kategorije M22; 12 časopisa kategorije M23; zatim u 15 časopisa

bez kategorije. Potom, citirani su u 10 knjiga, kao i u 3 saopštenja sa konferencija. 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).

Tabela 1. Citiranost radova prema Scopus bazi podataka na dan 17.05.2023. (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

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 61,547. 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.

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).

Efektivni broj radova i broj radova normiran na osnovu broja koautora

Prosečan broj autora po radu kandidatkinje za period posle izbora u prethodno zvanje iznosi 6,56 i to: za M10 prosek autora je 5,00; za M20 prosek autora je 8, za M30 prosek autora je 6,25 i za M80 prosek autora je 7,00. 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 što je uzeto u obzir pri kvantitativnom iskazivanju naučno-istraživačkih rezultata kandidatkinje.

Stepen samostalnosti i stepen učešća u realizaciji radova u naučnim centrima u zemlji i inostranstvu

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 3).

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” i 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 (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).

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 mokslių tyrimų institutas Fizinių ir technologijos mokslų centras, Lithuania, GUM Główny Urząd Miar, Poland, IAPR Independent Authority for Public Revenue, Greece, IMBiH Institut za meriteljstvo 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).

Doprinos kandidata realizaciji koautorskih radova

U realizaciji svih radova kandidatkinja je aktivno učestvovala, pri čemu je akcenat bio na različitim fazama rada: planiranje i izvođenje eksperimenata, obrada i diskusija dobijenih rezultata, kao i pisanje radova. U radovima gde je kandidatkinja bila autor zadužen za korespondenciju, učestvovala je u definisanju osnovne ideje, pripremi i izvođenju laboratorijskog eksperimenta, analizi i tumačenju rezultata, pisanju rada, komunikaciji sa recenzentima, kao i korespondenciji sa urednicima časopisa. Ostali radovi su rezultat rada multidisciplinarnih timova, pri čemu je kandidatkinja dala ključan ili vrlo istaknut doprinos njihovom ostvarivanju.

Tabela 2. 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

Značaj radova

O značaju naučnih radova **dr Katarine Banjanac** najbolje govore parametri kvaliteta časopisa u kojima su objavljeni radovi. 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).

V Ocena komisije o naučnom doprinosu kandidata sa obrazloženjem

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 njihovu veliku 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 61,547.

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 dva međunarodna projekta u okviru evropskog programa za saradnju u domenu naučnih i tehnoloških istraživanja (COST akcija) 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“, kao i na jednom nacionalnom projektu finansiranom od strane Fonda za nauku Republike Srbije u okviru Programa IDEJE na kome ima ulogu **rukovodioca radnog zadatka**. 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. Pored naučno-istraživačkog rada kandidatkinja je ostvarila i značajan doprinos u formiranju naučnih kadrova, kao i radu sa studentima Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu, kroz učešće u realizaciji tema završnih, diplomskih i master radova, i **realizaciji jedne doktorske disertacije**. Takođe, 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 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 nauka 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.

Predsednik komisije

D. Bezbradica

Dr Dejan Bezbradica, redovni profesor
Univerziteta u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet

MINIMALNI KVANTITATIVNI ZAHTEVI ZA STICANJE POJEDINAČNIH NAUČNIH ZVANJA

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