

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРШКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

На основу одлуке Изборног већа ТМФ одржаног 17.12.2020. године, а по објављеном конкурс за избор једног редовног професора за ужу научну област Хемијско инжењерство, именовани смо за Комисију за припрему извештаја.

На конкурс објављен у огласним новинама Националне службе за запошљавање "Послови" од 30.12.2020. године пријавио се један кандидат, др Рада Пјановић, ванредни професор на Катедри за хемијско инжењерство Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду.

О кандидату, др Ради Пјановић, ванредном професору који испуњава услове конкурса подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Рада Пјановић је рођена 14. јуна 1969. године у Пријеполу, где је завршила основну и средњу школу.

Технолошко-металуршки факултет у Београду уписала је 1987. године, а дипломирала 1993. године на Одсеку за хемијско и биохемијско инжењерство са просеком 9,05. Добитник је награда Града Београда и Српског хемијског друштва као студент генерације Технолошко-металуршког факултета.

Последипломске студије уписала је 1994. год. на Технолошко-металуршком факултету у Београду, на одсеку Хемијско инжењерство. Магистарски рад под називом "Основне карактеристике трофазног контактора гас-чврсто-чврсто" одбранила је 1998. године.

Докторску дисертацију под називом "Пренос масе активне компоненте у хетерогеним системима са микрочестицама" одбранила је 25.06.2010. године на Технолошко-металуршком факултету у Београду на Катедри за хемијско инжењерство

Од јуна до децембра 1993. године радила је у индустрији боја и лакова "Дуга" као инжењер развоја процеса. На Технолошко-металуршком факултету запослена је од 1994. и то у звању асистента приправника, а касније и асистента од 1994. до 2010. године, у звању доцента од 2011. до 2016. године и у звању ванредног професора од 2016.

У оквиру педагошког рада као асистент учествовала је у извођењу вежби из више предмета: Операције преноса масе, Технолошке операције, Биореактори, Технолошки поступци у фармацеутској индустрији, Механичке операције и опрема и Феномени преноса. Од избора у звање доцента држи наставу из предмета: Операције преноса масе и Технолошки поступци у фармацеутском инжењерству на основним академским студијама, Контролисано отпуштање, Биореактори и Технолошки поступци у фармацеутском инжењерству на мастер студијама, као и Специјална поглавља преноса масе на докторским студијама. Аутор је уџбеника "Технолошки поступци у фармацеутском инжењерству" и коаутор три збирке задатака. Била је ментор две докторске дисертације, 33 мастер рада и 30 завршних радова. Тренутно је ментор три студента на докторским студијама.

Руководилац је пројекта билатералне сарадње са Републиком Хрватском "Инкапсулација екстракта матичњака (*Melisa officinalis*) и траве ива (*Teucrium montanum*) у емулзије и липозоме с циљем добијања функционалних додатака прехране". Руководила је и једним пројектом сарадње са привредом преко Иновационог центра Технолошко-металуршког факултета. Била је ангажована на фундаменталним пројектима Министарства за науку

Републике Србије, на једном пројекту технолошког развоја Републике Србије, као и на пројекту интегрално-интердисциплинарних истраживања Министарства просвете, науке и технолошког развоја. У периоду 2011-2016. уговором о допунском раду била је ангажована као руководилац Истраживачко-развојног центра компаније Беохемија, где је руководила тимом задуженим за развој формулација козметичких производа и развој технолошких поступака за нове производе.

У оквиру истраживачког рада бави се проучавањем преноса масе у системима за контролисано отпуштање: микро и нано честицама, микроемулзијама, вишеструким емулзијама и емулзијама са течним кристалима. Такође се бави истраживањима процеса екстракције лековитог биља коришћењем нетоксичних, зелених растварача и развојем нових козметичких производа, испитивањем њихове ефикасности и стабилности. У оквиру свог научноистраживачког рада коаутор је: 25 радова из категорије М20 (11 радова из категорије М21, 4 из категорије М22, 9 из категорије М23 и 1 рада из категорије М24), 2 рада из категорије М50 и 32 саопштења на међународним и домаћим скуповима.

Члан је Управног одбора Савеза хемијских инжењера Србије и међународног друштва *International Federation of Societies of Cosmetic Chemists*.

Течно говори енглески језик, и поседује пасивно знање руског и холандског језика.

Б. ДИСЕРТАЦИЈЕ

Одбрањена докторска дисертација (М71=6)

- "Пренос масе активне компоненте у хетерогеним системима са микрочестицама", Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 2010.

Одбрањен магистарски рад (М72=1x3=3)

- "Основне карактеристике трофазног контактора гас-чврсто-чврсто", Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 1998.

В. НАСТАВНА ДЕЛАТНОСТ

Досадашњи избори у наставна звања:

- асистент-приправник: 1994 – 1998.
- асистент: 1999 – 2003.
- асистент (реизбор): 2003 – 2007.
- асистент (реизбор): 2007 – 2010.
- доцент: 2011 – 2016.
- ванредни професор: 2016 –

Од 1994. године до данас др Рада Пјановић запослена је на Технолошко-металуршком факултету. У наведеном периоду учествовала је у извођењу наставе на свим студијским програмима, најпре као асистент-приправник и асистент, а затим као доцент и ванредни професор.

Рада Пјановић је као асистент учествовала у извођењу вежби из више предмета: Феномени преноса, Технолошке операције, Технолошки поступци у фармацеутској индустрији, Технолошке операције у фармацеутском инжењерству, Механичке операције и опрема, Операције преноса масе и Биореактори.

Од избора у звање доцента, а касније и ванредног професора држала је или држи наставу на основним академским студијама из предмета за које је припремила наставни план и програм:

Технолошки поступци у фармацеутском инжењерству (од 2011), Операције преноса масе (од 2013).

На мастер студијама је у потпуности припремила наставни план и програм и изводи наставу из предмета: Контролисано отпуштање (од 2011), Биореактори (од 2011).

На докторским студијама је модификовала постојећи наставни план и програм и изводи наставу из предмета: Специјална поглавља преноса масе (држи од 2015)

Педагошка активност др Раде Пјановић у студентским анкетама од 2004. г. до сада је оцењена као одлична (> 4). Др Рада Пјановић је аутор једног уџбеника и коаутор 3 помоћна уџбеника. До сада је др Рада Пјановић била коментор две докторске дисертације, ментор 33 мастер рада и 30 завршних радова. Била је члан комисија за одбрану докторске дисертације 5 пута, одбрану дипломског или мастер рада 28 пута и завршног рада 27 пута. Тренутно је ментор 3 студента докторских студија.

Г. ПЕДАГОШКА АКТИВНОСТ

Оцена наставне активности (П10)

П11 - Збирна оцена наставне активности добијена у студентским анкетама (П11=5)

Педагошка активност је у студентским анкетама од 2011. године оцењена као одлична (просечна оцена $4,5 \geq 4$).

Припрема и реализација наставе (П20)

П21 - Кандидат је у потпуности припремио наставни програм предмета (П21=4x5=20)

1. Технолошки поступци у фармацеутском инжењерству (Основне академске студије)
2. Операције преноса масе (Основне академске студије)
3. Хемијско инжењерска лабораторија (део предмета, Основне академске студије)
4. Контролисано отпуштање (Мастер студије)
5. Биореактори (Мастер студије)

П22 - Кандидат је модификовао постојећи наставни програм предмета (П22=1x2=2)

1. Специјална поглавља преноса масе (Докторске студије)

Уџбеници (П30)

П31 - Објављен уџбеник (П31а=10x1=10)

1. Рада Пјановић, Технолошки поступци у фармацеутском инжењерству, ТМФ, Београд 2021, ИСБН: 978-86-7401-373-1, 149 страна

П32 - Објављен практикум или помоћни уџбеник (П32=5x 3=15)

1. Цвијовић С., Бошковић-Враголовић Н., Пјановић Р., Феномени преноса - Задачи са изводима из теорије, Академска мисао, Београд 2006. ИСБН 86-7466-231-5, 181 страна
2. Цвијовић С., Бошковић-Враголовић Н., Пјановић Р., Механичке операције-Задачи са изводима из теорије, Академска мисао, Београд 2007. ИСБН 978-86-7466-291-5, 113 страна
3. Цвијовић С., Бошковић-Враголовић Н., Пјановић Р., Операције преноса масе-Задачи са изводима из теорије, ТМФ, Београд 2017. ИСБН 978-86-7401-345-8, 177 страна

Менторство (П40)

П41а- Коментор одбрањене докторске дисертације (П41а=3x2=6)

После избора у звање ванредног професора

1. Ана Миливојевић, Ензимска синтеза естара флавоноида и контролисано отпуштање из козметичких формулација, ТМФ, Београд, 2019.
2. Маја Марковић, Кинетика ослобађања слабо водорастворних активних супстанци из носача на бази поли(метакрилне киселине), казеина и липосома, ТМФ, Београд, 2020.

(П42 - Члан Комисије за одбрану докторске дисертације (П42=2x5=10)

После избора у звање ванредног професора

1. Радослава Правилковић, Дифузија полифенолних једињења из микрочестица добијених различитим техникама инкапсулације, ТМФ, Београд, 2016.
2. Бојана Балач, Липозоми и системи липозоми-алгинат за контролисано отпуштање ресвератрола, ТМФ, Београд, 2016.
3. Дарко Јаћимовски, Дисконтинуални гранични слој и аналогиије преноса у пакованим, флуидизованим и транспортним системима течност-честице, ТМФ, Београд, 2017.
4. Милица Ђековић Шевић, Апсорпција озона у води и воденим растворима у барботажној колони са двофлуидном млазницом, ТМФ, Београд, 2018.
5. Миљана Марковић, Фракциона хидродестилација и ректификација етарског уља плода клеке (*Juniperus communis L.*), ТМФ, Београд, 2018.

П45 - Ментор одбрањеног дипломског/мастер рада (П45=1x33=33)

1. Александра Несторовић, Утицај величине и облика фосфолипидних микрочестица на дифузију полифенола, ТМФ, Београд 2012.
2. Ђина Величковић, Брзина ослобађања ди-хидро кверцетина из микрочестица диспергованих у хидрогелу, ТМФ, Београд 2012.
3. Маја Предревац, Дифузија диклофенак-На из таблета са продуженим ослобађањем, ТМФ, Београд, 2012.
4. Тијана Маринковић, Испитивање стабилности емулзија са цитратним емулгатором, ТМФ, Београд, 2012.
5. Предраг Арсић, Испитивање утицаја поларности уља на ефикасност активних компоненти у емулзијама, Београд, ТМФ, 2012.
6. Маја Марковић, Кинетика ослобађања полифенола из хидрогелова метакрилне киселине модификованих казеином ТМФ, Београд, 2013.
7. Милош Кузмановић, Дифузија цефтиофура из хидрогелова и липидних микрочестица, ТМФ, Београд, 2014.
8. Филип Спасојевић, Дифузија кофеина из емулзија и хидрогелова, ТМФ, Београд, 2014.
9. Андреј Селаковић, Испитивање стабилности вишеструких емулзија типа вода-уље-вода, ТМФ, Београд, 2014.
10. Јелена Вукосављевић, Дифузија кофеина из хидрогелова и хидрогелова са липидним микрочестицама, ТМФ, Београд, 2014.
11. Марина Ђуриш, Утицај састава мембране на дифузију полифенола из липидних микрочестица, ТМФ, Београд, 2014.
12. Ана Коковић, Дифузија полифенола из алгинатних честица, ТМФ, Београд, 2014.

13. Стефан Крсмановић, Дифузија кофеина из система липозоми-алгинат, ТМФ, Београд, 2015.

После избора у звање ванредног професора

14. Кристина Ђорђевић, Дифузија кофеина из емулзија типа "гел у уљу", ТМФ, Београд, 2016.
15. Драгица Јањић, Инкапсулација антибиотика цефтиофура у липозоме и његова дифузија, ТМФ, Београд, 2016.
16. Оливера Бојић, Дифузија антибиотика цефтиофура из смеше слободног и инкапсулираног лека, ТМФ, Београд, 2016.
17. Јелена Батинић, Кинетика отпуштања кофеина из конвенционалних и PEG модификованих липозома диспергованих у хидрогелу, ТМФ, Београд, 2016.
18. Милена Матовић, Отпуштање кофеина из липозома диспергованих у хидрогелу, ТМФ, Београд, 2017.
19. Милица Вељковић, *In vitro* анализа трансдермалне дифузије естара витамина Ц, ТМФ, Београд, 2018.
20. Милан Стојановић, Дифузија нистатина из емулзија, ТМФ, Београд, 2018.
21. Ања Петров, *In vitro* анализа трансдермалне дифузије естара флавоноида, ТМФ, Београд, 2018.
22. Наталија Пантелић, Утицај присуства диметил изосорбида на брзину дифузије нистатина из емулзија, ТМФ, Београд, 2018.
23. Вера Велимировић, Утицај концентрације на ефективни коефицијент дифузије комплекса кофеин-никотинамид из липозома, ТМФ, Београд, 2018.
24. Мића Гумара, Карактеризација и инкапсулација екстракта медицинске гљиве *Inonotus obliquus*, ТМФ, Београд, 2018.
25. Михајло Јовановић, Отпуштање комплекса никотин-амид/кофеин из рН осетљивих хидрогелова поли(метакрилне киселине) модификоване протеином и фосфолипидним честицама, ТМФ, Београд, 2019.
26. Милица Николић, Дифузија комплекса кофеин-никотинамид из ниозома диспергованих у хидрогелу, ТМФ, Београд, 2019.
27. Милица Пауновић, Оптимизација састава мембране ниозома, ТМФ, Београд, 2019.
28. Марија Аћамовић, Утицај концентрације холестерола у мембрани ниозома на брзину дифузије активне компоненте, ТМФ, Београд, 2019.
29. Кристина Банковић, Инкапсулација кофеина у липозоме и ниозоме - упоредна анализа, ТМФ, Београд, 2020.
30. Јована Павловић, Моделовање кинетике отпуштања кофеина из хидрогелова и хидрогелова са липозомима, ТМФ, Београд, 2020.
31. Душан Ковчић, Оптимизација услова екстракције траве Ива (*Teucrium montanum L.*), ТМФ, Београд, 2020.
32. Сања Симикић, Оптимизација процеса инкапсулације кофеина у ниозоме, ТМФ, Београд, 2020.
33. Катарина Ђојбашић, Механизам отпуштања кофеина из ниозома диспергованих у емулзијама, ТМФ, Београд, 2020.

П46 - Члан комисије одбрањеног дипломског/мастер рада (П46=0,5x28=14)

1. Јована Илић, Оптимизација технологије добијања алгинатних микрочестица у циљу ефикаснијег контролисаног отпуштања, ТМФ, Београд, 2012.
2. Немања Вучетић, Пренос масе у партикулативно флуидизованим слојевима у условима развијеног дифузионог граничног слоја, ТМФ, Београд, 2013.

3. Јелена Смиљанић, Карактеризација пектина модификованог засићеним дикарбоксилним киселинама, ТМФ, Београд, 2013.
4. Љиљана Стевановић, Примена електрохемијске методе за испитивање преноса масе у партикулативно флуидизованим слојевима, ТМФ, Београд, 2014.
5. Ивана Водогаз, Квантификација сорпције и десорпције боје метил љубичасто (methylviolet) коришћењем анализе слике на мезопорозном SBA - 15 материјалу, ТМФ, Београд 2014.
6. Сузана Топаловић, Пренос масе са хемијском реакцијом у партикулативно флуидизованим слојевима, ТМФ, Београд, 2015.
7. Невена Матић, Испитивање дисконтинуалног концентрационог поља при струјању флуида у пакованим и флуидизованим слојевима, ТМФ, Београд 2015.
8. Лазар Милашиновић, Синтеза аскорбил-олеата у биореактору са флуидизованим слојем, ТМФ, Београд, 2015.

После избора у звање ванредног професора

9. Тијана Миленковић, Ензимска синтеза естара нарингина трансестерификацијом ланеног уља, ТМФ, Београд, 2016.
10. Синтеза галактоолигосахарида у биореактору са флуидизованим слојем имобилисане β -галактозидазе, Наташа Наумовски, ТМФ, Београд, 2016.
11. Душица Јоцић, Оптимизација процеса имобилизације алкалазе на алгинатним честицама добијеним процесом електростатичке екструзије, ТМФ, Београд, 2016.
12. Јањић Дорис, Кинетика хидродестилације плода клеке (*Juniperus communis L.*) - оптимизација поступка припреме плода бубрењем и влажним млевењем, ТМФ, Београд, 2016.
13. Јањић Андреа, Кинетика хидродестилације плода клеке (*Juniperus communis L.*) - оптимизација припреме плода сувим млевењем, ТМФ, Београд, 2016.
14. Александра Димитријевић, Флуидодинамика и пренос масе у инверзивно флуидизованом слоју, ТМФ, Београд, 2017.
15. Александра Јаковљевић, Поређење ефективних коефицијената дифузије естара флавоноида, ТМФ, Београд, 2017.
16. Никола Кљајић, Ригорозне (CFD) симулације осцилаторног струјања течности у реактору са преградама, ТМФ, Београд, 2017.
17. Константин Пантић, Динамика протицања двофазног тока течно-чврсто у реактору са преградама и осцилаторним током флуида ТМФ, Београд, 2017.
18. Александра Нешић, Упоредна анализа флуидодинамике и преноса масе у конвенционалним и инверзно флуидизованим слојевима течност-честице, ТМФ, Београд, 2017.
19. Марија Радовановић, Синтеза естара флавоноида катализована липазама имобилисаним на полиметакрилатне носаче, ТМФ, Београд, 2017.
20. Радмила Бакурски, Ензимска синтеза естара ескулина трансестерификацијом ланеног уља, ТМФ, Београд, 2017.
21. Светлана Илић, Оптимизација процеса имобилизације алкалазе на честицама биополимера за хидролизу протеина, ТМФ, Београд, 2017.
22. Ивана Николић, Зависност брзине отпуштања никотинамида из липозома од рН вредности околине, ТМФ, Београд, 2018.
23. Ана Тончев, Утицај концентрације холестерола у мембрани липозома на брзину отпуштања комплекса кофеин/никотинамид, ТМФ, Београд, 2018.
24. Дина Крцић, Испитивање адсорпције јона арсена(V) на композитним честицама алгината са имобилисаним честицама гвожђе оксида, ТМФ, Београд, 2019.

25. Милица Трајковић, Микрочестице алгината и липозоми као систем за продужено отпуштање полифенола из екстракта шипка (*Rosa canina*), ТМФ, Београд, 2019.
26. Катарина Асановић, Пројектовање система за третман технолошких отпадних вода биолошке производње вакцина, ТМФ, Београд, 2019.
27. Јована Скендерија, Испитивање утицаја потенцијалних пребиотика за дермалну примену на раст бактерије *Staphylococcus epidermidis*, ТМФ, Београд, 2020.
28. Тијана Марковић, Инкапсулација галне киселине у липозоме: утицај стерола на карактеристике липозома, ТМФ, Београд, 2020.

П48- Ментор одбрањеног завршног рада (П48=0,5x30=15)

1. Ђина Величковић, Дифузија полифенола из модификованих липозома диспергованих у хидрогелу, ТМФ, Београд 2011.
2. Ана Мартинчевић, Дифузија полифенола из хидрогелова и микрочестица диспергованих у хидрогеловима, ТМФ, Београд 2011.
3. Маја Марковић, Дифузија полифенола из модификованих фосфолипидних микрочестица, ТМФ, Београд 2012.
4. Андреј Селаковић, Испитивање стабилности емулзија са течним кристалима, ТМФ, Београд 2013.
5. Филип Спасојевић, Испитивање стабилности емулзија на бази акрил-тауратног кополимера, ТМФ, Београд 2013.
6. Милош Кузмановић, Дифузија ди-хидро кверцетина из липидних микрочестица, ТМФ, Београд, 2013.
7. Милена Матовић, Испитивање стабилности емулзија уље у води са структуром течних кристала, ТМФ, Београд 2014.
8. Дајана Гагић, Утицај модификације мембране липидних микрочестица на брзину отпуштања кофеина, ТМФ, Београд 2014.
9. Душан Анђелковић, Емулзије типа ”гел у уљу” – припрема и тестови стабилности, ТМФ, Београд 2015.
10. Јелена Батинић, Утицај модификације мембране на дифузију кофеина из липидних микрочестица, Београд 2015.
11. Драгица Јањић, Утицај састава мембране на дифузију кофеина из липозома, Београд 2015.
12. Оливера Бојић, Дифузија кофеина из ПЕГ-модификованих липозома, Београд 2015.

После избора у звање ванредног професора

13. Нада Савић, Брзина дифузије кофеина из липозома са холестеролом, ТМФ, Београд, 2016.
14. Стоја Лазаревић, Дифузија кофеина из липозома диспергованих у хидрогелу, ТМФ, Београд, 2016.
15. Мића Тумара, Утицај концентрације комплекса кофеин-ниацинамид на коефицијент дифузије из липозома, ТМФ, Београд, 2017.
16. Никола Милошевић, Дифузија комплекса кофеин-ниацинамид из липозома, ТМФ, Београд, 2017.
17. Наталија Пантелић, Утицај вискозитета хидрогела на брзину дифузије лидокаина, ТМФ, Београд, 2017.
18. Милан Стојановић, Дифузија натријум-фусидата из емулзија са течним кристалима, ТМФ, Београд, 2017.
19. Бојана Станковић, Моделовање кинетике отпуштања кофеина из хидрогелова, ТМФ, Београд, 2018.

20. Михајло Јовановић, Утицај концентрације на брзину дифузије комплекса кофеин-никотинамид из хидрогела, ТМФ, Београд, 2018.
21. Милица Пауновић, Дифузије лидокаина из хидрогелова на бази акрил-тауратних полимера, 27.09.2018.
22. Јована Павловић, *In vitro* испитивање отпуштања синигрина из конвенционалних липозома, ТМФ, Београд, 2018.
23. Дина Крцић, Утицај рН вредности рецепторског флуида на брзину отпуштања синигрина из липозома, ТМФ, Београд, 2018.
24. Невена Благојевић, Дифузија лидокаин-хидрохлорида из хидрогелова и хидрогелова са диметил изосорбидом, ТМФ, Београд, 2019.
25. Ана Андрић, Кинетика отпуштања кофеина из конвенционалних и PEG модификованих липозома диспергованих у хидрогелу, ТМФ, Београд, 2019.
26. Катарина Ћојбашић, Поређење трансдермалне дифузије хидрофилне и липофилне активне компоненте, ТМФ, Београд, 2019.
27. Душан Ковчић, Оптимизација услова екстракције биљака из реда купусњака (*Brassicaceae*), ТМФ, Београд, 2019.
28. Сања Симикић, Трансдермална дифузија лидокаин-хидрохлорида из хидрогелова, ТМФ, Београд, 2019.
29. Јелена Шурбановић, Утицај састава мембране на брзину отпуштања никотинамида из ниозома, ТМФ, Београд, 2019
30. Мирослав Лазић, Екстракција матичњака (*Mellissa officinalis*) природним еутектичким смешама растварача, ТМФ, Београд, 2020.

П49 - Члан комисије одбрањеног завршног рада (П49=0,2x27=5,4)

1. Јована Илић, Методе припреме и карактеризације инкапсулираних антиоксиданаса у алгинатне микрочестице, ТМФ, Београд, 2011.
2. Владимир Пауновић, Оптимизација састава ензимског детергента у облику микромулзија, ТМФ, Београд, 2012.
3. Марија Лазаревић, Утицај концентрације алгината на расподелу величина честица липозоми-у-алгинату добијених методом електростатичке екструзије, ТМФ, Београд, 2013
4. Александра Говедарица, Пренос количине кретања, масе и топлоте у флуидизованом слоју течност-честице, ТМФ, Београд, 2013.
5. Љиљана Стевановић, Пренос масе уроњени објекат-флуид у партикулативно флуидизованом слоју применом адсорпционе методе, ТМФ, Београд, 2013.
6. Ана Коковић, Испитивање утицаја различитих растварача и времена екстракције на антиоксидативну активност екстраката мајчине душице, ТМФ, Београд, 2013.
7. Невена Матић, Пренос масе флуид-зид при опструјавању цилиндра у пакованом и флуидизованом слоју течност-честице, ТМФ, Београд, 2014.
8. Невена Живковић, Пренос масе и слика струјања при опструјавању цилиндра у пакованом слоју течност-честице, ТМФ, Београд, 2014.
9. Јана Алексић, Пренос масе са хемијском реакцијом у флуидизованом слоју течност-честице, ТМФ, Београд, 2015.
10. Милкица Јовичић, Пренос масе при опструјавању кратког цилиндра у флуидизованом слоју течност-честице, ТМФ, Београд, 2015.
11. Душица Јоцић, Утицај висине течности и удела честица у пнеуматском реактору са унутрашњом рецикулацијом на брзину течности и удео гаса, ТМФ, Београд, 2015.
12. Марија Јоцић, Провера тачности и опсега поузданости корелација за предвиђање коефицијената дифузије у бинарним гасовитим системима, ТМФ, Београд, 2015.

13. Јована Миладиновић, Провера тачности и опсега поузданости корелација за предвиђање коефицијената дифузије неких органских пара у бинарним гасовитим системима, ТМФ, Београд, 2015.

После избора у звање ванредног професора

14. Александра Нешић, Кинетика хидродестилације плода клеке (*Juniperus communis L.*) у зависности од поступка припреме биљног материјала, ТМФ, Београд, 2016.
15. Андреа Алија, Припрема пречишћене воде у фармацеутској индустрији, ТМФ, Београд, 2017.
16. Сања Чубрило, Припрема воде за инјекције у фармацеутској индустрији, ТМФ, Београд, 2017.
17. Катарина Филиповић, Технолошки поступци стерилизације у фармацеутској индустрији, ТМФ, Београд, 2017.
18. Наташа Бакић, Пренос масе у инверзно флуидизованом слоју, ТМФ, Београд, 2017.
19. Сања Анђелковић, Флуидодинамика и кретање честица у инверзно флуидизованом слоју, ТМФ, Београд, 2017.
20. Јелена Савић, Путања и брзина честица у конвенционалном и инверзно флуидизованом слоју течност-честице, ТМФ, Београд, 2018.
21. Данијела Ђоровић, Испитивање утицаја концентрације везива и температуре на квалитет гранулације у флуидизованом слоју, ТМФ, Београд, 2018.
22. Катарина Мирић, Примена и карактеризација микрочестица са инкапсулираним екстрактом шафрана спреј-сушења, ТМФ, Београд, 2019.
23. Катарина Шућуровић, Пренос масе у инверзно флуидизованим слојевима адсорпционом методом, ТМФ, Београд, 2019.
24. Драга Ђорђевић, Утицај вискозитета емулзија са течним кристалима на брзину отпуштања натријум-фусидата, ТМФ, Београд, 2019.
25. Наташа Чупић, Примена HPLC методе за праћење отпуштања етарског уља тимидана из хидрогел система, ТМФ, Београд, 2020.
26. Марија Павловић, Испитивање могућности добијања вишефазних алгинатних хидрогелова у облику микровлакана, ТМФ, Београд, 2020.
27. Михаило Хабеншус, Одређивање коефицијента преноса масе у ротационим системима, ТМФ, Београд, 2020.

Д. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

1. Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја (M10)

1.1. Монографска студија/поглавље у књизи M11 или рад у тематском зборнику водећег међународног значаја (M13=7 x1=7)

1. Garić-Grulovic, R., Bošković-Vragolović, N., Grbavčić, Ž., **Pjanović, R.**, Hydrodynamics and Mass Transfer in Heterogeneous Systems, chapter in book: Advanced Topics in Mass Transfer, Hard cover, 626 pages, Publisher: InTech, Publication date: February, 2011, pp. 211–228. (ISBN: 978-953-307-333-0).

2. Научни радови објављени у часописима међународног значаја (M20)

2.1. Рад у врхунском међународном часопису, првих 10% импакт листе (M21a=10x2=20)

1. Bošković-Vragolović N., Garić-Grulović R., **Pjanović R.**, Grbavčić Ž., Mass transfer and fluid flow visualization for single cylinder by the adsorption method, *Int. J. Heat Mass Transf.*, 59, 155–160 (2013) (IF(2013) = 2,522, ISSN: 0017-9310)

После избора у звање ванредног професора

2. Balanč B., Trifković K., Đorđević V., Marković S., **Pjanović R.**, Nedović V., Bugarski B., Novel resveratrol delivery systems based on alginate-sucrose and alginate-chitosan microbeads containing liposomes, *Food Hydrocoll.*, 61, 832-842 (2016) (IF(2015) = 3,858, ISSN:0268-005X)

2.2. Рад у врхунском међународном часопису (M21=8x9= 72)

1. Duduković A., Milošević V., **Pjanović R.**, On gas-solid and gas-liquid mass transfer coefficients, *AIChE J.*, 42, 269-270 (1996) (IF(1997) = 1,338, ISSN: 0001-1541)
2. Duduković A., **Pjanović R.**, The effect of turbulent Schmidt number on mass transfer rates to falling liquid films, *Ind. Eng. Chem. Res.*, 38 (6), 2503-2504 (1999) (IF(1999) = 1,290, ISSN: 0888-5885)
3. Veličković S. J., Kalagasidis–Krušić M. T., **Pjanović R.V.**, Bošković–Vragolović N. M., Griffiths P.C., Popović I.G., The diffusion of water in poly (ditetrahydrofurfuryl itaconate), polymer, 46 (19), 7982–7988 (2005) (IF(2005) = 2,849, ISSN: 0032-3861)
4. Polovic N.Dj., **Pjanovic R.V.**, Burazer L.M., Velickovic S.J., Jankov R.M., Cirkovic Velickovic T.D, Acid-formed pectin gel delays major incomplete kiwi fruit allergen Act c 1 proteolysis in in vitro gastrointestinal digestion, *J. Sci. Food Agric.*, 89, 8-14 (2009) (IF(2009) = 1,386, ISSN: 0022-5142)
5. **Pjanović R.**, Bošković-Vragolović N., Veljković-Giga J., Garić-Grulović R., Pejanović S., Bugarski B., Diffusion of drugs from hydrogels and liposomes as drug carriers, *J. Chem. Technol. Biotechnol.*, 85 (5), 693–698 (2010) (IF(2010) = 1,818, ISSN: 0268-2575)
6. Spasojević P., Stamenković D., **Pjanović R.**, Bošković-Vragolović N., Dolić J., Grujić S., Veličković S., Diffusion and solubility of commercial poly(methyl methacrylate) denture base material modified with dimethyl itaconate and di-n-butyl itaconate during water absorption/desorption cycles, *Polym. Int.*, 61 (8), 1272–1278 (2012) (IF(2012) = 2,125, ISSN: 0959-8103)

После избора у звање ванредног професора

7. Jačimovski D., Garić-Grulović R., Vučetić N., **Pjanović R.**, Bošković-Vragolović N., Mass transfer and concentration boundary layer in a particulate fluidized bed, *Powder Technol.*, 303, 68-75 (2016) (IF(2016) = 2,942, ISSN:0032-5910)
8. Milivojevic A.D., Corovic M.M., Simovic M.B., Banjanac K. M., Blagojevic S.N., **Pjanovic R.V.**, Bezbradica D.I., Novel approach for flavonoid esters production: statistically optimized enzymatic synthesis using natural oils and application in cosmetics, *Ind. Eng. Chem. Res.*, 58 (9), 3640-3649, (2019) (IF(2018) =3,375, ISSN: 0888-5885)
9. Markovic M.D., Spasojevic P.M., Seslija S.I., Popovic I.G., Veljovic Dj.N., **Pjanovic R.V.**, Panic V.V., Casein-poly(methacrylic acid) hybrid soft networks with easy tunable properties, *Eur. Polym. J.*, 113, 276-288, (2019) (IF(2019) = 3,862, ISSN: 0014-3057)

2.3. Рад у истакнутом међународном часопису (M22=5x4=20)

После избора у звање ванредног професора

1. Pravilovic R.N., Balanc B.D., Djordjevic V.B., Boskovic-Vragolovic N.M., Bugarski B.M., **Pjanovic R.V.**, Diffusion of polyphenols from alginate, alginate/chitosan, and alginate/inulin particles, *J. Food Process Eng.*, 42 (4), (2019) (IF(2017) = 1,545, ISSN: 0145-8876)

2. Corovic M.M., Milivojevic A.D., Simovic M.B., Banjanac K.M., **Pjanovic R.V.**, Bezbradica D.I., Enzymatically derived oil-based L-ascorbyl esters: Synthesis, antioxidant properties and controlled release from cosmetic formulations, *Sustain. Chem. Pharm.*, 15, (2020) (IF(2019) = 3,294, ISSN: 2352-5541)
3. Markovic M.D., Panic V.V., Seslija S.I., Milivojevic A.D., Spasojevic P.M., Boskovic-Vragolovic N.M., **Pjanovic R.V.**, Novel strategy for encapsulation and targeted delivery of poorly water-soluble active substances, *Polym. Eng. Sci.*, 60 (8), 2008-2022, (2020) (IF(2019) = 1,917, ISSN: 0032-3888)
4. Markovic M.D., Panic V.V., Seslija S.I., Ugrinovic V.Dj., Spasojevic P.M., Boskovic-Vragolovic N.M., **Pjanovic R.V.**, Modification of hydrophilic polymer network to design a carrier for a poorly water-soluble substance, *Polym. Eng. Sci.*, 60 (10), 2496-2510, (2020) (IF(2019) = 1,917, ISSN: 0032-3888)

2.4. Рад у међународном часопису (M23=3x9=27)

1. Duduković A., **Pjanović R.**, The Flow of Newtonian and Drag-reducing Fluids Around Sphere, *J. Serb. Chem. Soc.* 61, 349-354 (1996) (IF(1996) = nema, IF(2000) = 0,277, ISSN: 0352-5139)
2. **Pjanović R.**, Goosen M.F.A., Nedović V., Bugarski B., Immobilization/encapsulation of cells using electrostatic droplet generation – experiments and theory, *Minerva Biotech.* 12, 241-248 (2000) (IF(2000) = 0,233, ISSN: 1120-4826)
3. Duduković A.P., Nikačević, N.M., **Pjanović, R.V.**, Kuzeljević, Ž.V., Exchange between the Stagnant and Flowing Zone in Gas - Flowing Solids – Fixed Bed Contactors, *J. Serb. Chem. Soc.*, 70, 137-144 (2005) (IF(2005) = 0,389 , ISSN: 0352-5139)
4. Bošković-Vragolović N., Garić-Grulović R., Grbavčić Ž., **Pjanović R.**, Mass transfer and fluid flow visualization in packed and fluidized beds by the adsorption method, *Russ. J. Phys. Chem. A*, 83 (9), 1550–1553, (2009) (IF(2009) = 0,438, ISSN: 0036-0244)
5. Bošković-Vragolović N., Garić-Grulović R., Grbavčić Ž., **Pjanović R.**, Mass transfer in heterogeneous systems by adsorption method, *Chem. Ind. Chem. Eng. Q.*, 15 (1), 25–28, (2009) (IF(2009) = 0,580, ISSN: 1451-9372)
6. **Pjanović R.**, Stojanović R., Šajber M., Veljković J., Bošković-Vragolović N., Pejanović S., Diffusion of lidocaine hydrochloride from lipid microparticles, *Chem. Ind. Chem. Eng. Q.*, 15 (1), 33–35, (2009) (IF(2009) = 0,580, ISSN: 1451-9372)
7. Pravić R.N., Radunović V.S., Bošković-Vragolović N.M., Bugarski B.M., **Pjanović R.V.**, The influence of membrane composition on the release of polyphenols from liposomes, *Hem. Ind.*, 69 (4), 347–353, (2015) (IF(2015) = 0,364, ISSN: 0367-598X)

После избора у звање ванредног професора

8. Pravić R.N., Balanc B.D., Trifković K.T., Djordjević V.B., Boskovic-Vragolovic N.M., Bugarski B.M., **Pjanovic R.V.**, Comparative effects of Span 20 and Span 40 on liposomes release properties, *Int. J. Food Eng.*, 13 (12), (2017) (IF(2017) = 0,923, ISSN: 2194-5764)
9. Petrović P., Ivanović K., Očtrčević C., Tumara M., Jovanović A., Vunduk J., Nikšić M., **Pjanović R.**, Bugarski B., Klaus A., Immobilization of Chaga extract in alginate beads for modified release: simplicity meets efficiency, *Hem. Ind.*, 73 (5), 325-335, (2019) (IF(2019) = 0,407, ISSN: 0367-598X)

2.5. Рад часопису међународног значаја верификован посебном одлуком (M24=2x1=2)

1. Duduković A., **Pjanović R.**, Gas - solid and gas - liquid mass transfer - effect of turbulent schmidt number, *Chem. Ind. Chem. Eng. Q.*, 13, 167 (2007) (ISSN: 1451-9372)

3. Зборници међународних научних скупова (M30)

3.1. Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини (M31=3,5 x1=3,5)

После избора у звање ванредног професора

1. **Pjanovic R.**, Petrovic P., Milivojevic A., Seremet D., Komes D., Extracts obtained by natural deep eutectic solvents (NDESs) extraction as potential functional food additives, X International Conference Industrial Engineering and Environmental Protection, Proceedings 11-17, Zrenjanin, Serbia (2020)

3.2. Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33=1x11=11)

1. Duduković, A., Petrovic D., Predojević Z., **Pjanović R.**, Gas-flowing solids-fixed bed contactors for gas purification, International Conference Protection and Restoration of the environment, Proceedings, Vol. II, 1031-1037, Thassos, Greece (2000)
2. Bošković-Vragolović N., Garić-Grulović R., Grbavčić Ž., **Pjanović R.**, Mass transfer and fluid flow visualization in packed and fluidized beds by the adsorption method, 9th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Proceedings 42-44, Belgrade, Serbia (2008)
3. Veljković J., Džopalić J., Bošković-Vragolović N., Garić-Grulović R., **Pjanović R.**, Diffusion of methyl salicylate from microemulsions as a drug carrier, 10th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Proceedings 618-620, Belgrade, Serbia (2010)
4. Garić-Grulović R., Jaćimovski D., Bošković-Vragolović N., **Pjanović R.**, Grbavčić Ž., Analogy between momentum and heat transfer in vertical liquid-solid flow, 11th International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics, Proceedings 726-731, International Centre for Heat and Mass Transfer (ICHMT) and the University of Pretoria, Conference Centre in the Skukuza Rest Camp, Kruger National Park, South Africa (2015)
5. Jaćimovski D., Garić-Grulović R., **Pjanović R.**, Bošković-Vragolović N., Mass transfer without and with chemical reaction in particulate fluidized beds, The 8th triennial symposium on Turbulence, Heat and Mass Transfer, Proceedings 871-874, The International Centre for Heat and Mass Transfer (ICHMT), Sarajevo, Bosnia and Herzegovina (2015)
6. Isailović B., Trifković K., Kostić I., **Pjanović R.**, Marković S., Nedović V., Bugarski B., Microbeads based on alginate used for prolonged release of resveratrol, IV International Congress: „Engineering, Environment and Materials in Processing Industry“, CD proceedings 307-311, Jahorina, Bosnia and Herzegovina (2015)

После избора у звање ванредног професора

7. Marković M., Panić V., Šešlija S., Spasojević P., Ugrinović V., Bošković-Vragolović N., **Pjanović R.**, Soft polymeric networks based on poly(methacrylic acid), itaconic acid, casein and liposomes for targeted delivery and controlled release of poorly water soluble active substance, 6th International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering IcETRAN 2019, Proceedings 665-670, Silver Lake, Serbia (2019)
8. **Pjanovic R.**, Pravilovic R., Bankovic K., Milivojevic M., Seremet D., Komes D., Nanoparticles niosomes as a vectors for delivery of hydrophilic compounds, 9th International scientific conference on defensive technologies, Proceedings 518-521, Belgrade, Serbia (2020)
9. Milivojevic M., Jovic M., Bugarcic M., Antanaskovic A., **Pjanovic R.**, Lopivic Z., Removal of fluoride ions from water solutions by hydroxyapatite loaded aluminium gelled alginate particles, 9th International scientific conference on defensive technologies, Proceedings 513-518, Belgrade, Serbia (2020)
10. Markovic M.D., Panic V.V., Seslija S.I., **Pjanovic R.V.**, pH-sensitive hydrogels based on poly(methacrylic acid), casein and liposomes for targeted delivery of poorly water-soluble active substances, The 33rd International Congress on Processing Industry, Zbornik radova 39-47, Belgrade, Serbia (2020)

11. Milošević D., Milovanović Ž., Popović S., Petrović P., **Pjanović R.**, Petrović R., Hemijska i strukturalna karakterizacija subglebe trbušaste puhare (*Handkea utriformis*) kao adsorbenta za uklanjanje metala iz vodenih rastvora, - 41. Međunarodna konferencija Vodovod i kanalizacija '20, Proceedings 50-55, Kraljevo, Serbia (2020)

3.3. Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34=0,5x3 =1,5)

1. Duduković A., **Pjanović R.**, Turbulent Schmidt number as analogies between heat and mass transfer, 5th World Congress of Chemical Engineering, Proceedings, Vol. I, 478., San Diego, 1996.
2. Duduković A., **Pjanović R.**, Kuzmanović B., Predojević Z., Petrović D., The characteristics of the gas - flowing solids - fixed bed reactors, AIChE Annual Meeting, Chicago, 1996.
3. Stojanović, N., Bugarski D., **Pjanović R.**, Bobić S., Knežević Z., Mojović Lj., Bugarski B., Liposomes - are they adequate delivery system for heamoglobin?, 2nd International Conference of The Chemical Societes of The South-Eastern European Countries, Book of Abstract (volume II) PO548, 183, Halkidiki, Greece, 2000.

4. Националне монографије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације националног значаја; научни преводи и критичка издања грађе, библиографске публикације (M40)

4.1. Поглавље у књизи M42 или рад у истакнутом тематском зборнику нац. значаја (M45=1,5 x1=1,5)

1. Duduković A., **Pjanović R.**, Petrović D., Kontaktori gas - čvrsto - čvrsto u *Višefazni disperzni sistemi* (redaktor A. Spasić), Institut za tehnologiju nuklearnih i drugih mineralnih sirovina (ITNMS), 231-251, Beograd, 1997. ISBN: 86-82867-03-6, str.251.

5. Радови објављени у часописима националног значаја (M50)

5.1. Рад у водећем националном часопису (M51=2x1=2)

1. **Pjanović R.**, Predojević Z., Petrović D., Duduković A., Gas - flowing solids - packed bed reactors, Hem. Ind., 49, 535-540 (1995)

5.2. Рад у националном часопису (M52=1x1=1)

1. Duduković A., Predojević Z., Petrović D., **Pjanović R.**, Three phase gas-solid-solid contactors, Procesna Tehnika, 3, 113-116 (1995)

6. Зборници скупова националног значаја (M60)

6.1. Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64=0,2x13=2.6)

1. **Pjanović R.**, Milošević V., Duduković A., Otpor strujanju fluida kroz nepokretan sloj čestica veoma male sferičnosti, XXXVII Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Zbornik radova str.329, Novi Sad 1995.
2. **Pjanović R.**, Milošević V., Duduković A., Uticaj turbulentnog Schmidt-ovog broja na prenos mase gas-tečni film, XXXVII Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Zbornik radova str.328, Novi Sad 1995.
3. **Pjanović R.**, Milošević V., Duduković A., Prenos mase gas-čvrsto i gas-tečno, XXXVII Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Zbornik radova str.306, Novi Sad 1995.

4. **Pjanović R.**, Duduković A., Vrste nanočestica i njihova primena, XLII Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Zbornik radova str. 48, Novi Sad, 2004.
5. Bošković-Vragolović N., Garić-Grulović R., Grbavčić Ž., **Pjanović R.**, Primena adsorpcione metode za ispitivanje prenosa mase u heterogenim sistemima, Naučno-stručni skup: Čistije tehnologije i novi materijali-put u održivi razvoj, Zbornik radova str. 29, Beograd 2008.
6. **Pjanović R.**, Stojanović R., Šajber M., Veljković J., Bošković-Vragolović N., Pejanović S., Difuzija lidokain-hidrohlorida iz lipidnih mikročestica, Naučno-stručni skup: Čistije tehnologije i novi materijali-put u održivi razvoj, Zbornik radova str. 33, Beograd, 2008.
7. Bošković-Vragolović N.M., Garić-Grulović R.V., Grbavčić Ž.B., **Pjanović R.V.**, Primena adsorpcione metode za određivanje lokalnog prenosa mase i vizuelizaciju toka fluida pri opstrujavanju cilindra, 48. savetovanje Srpskog hemijskog društva, Zbornik radova str. 47, Novi Sad, 2010.
8. Jović S.S., Bošković-Vragolović N.M., Garić-Grulović R.V., **Pjanović R.V.**, Grbavčić Ž.B., Prenos mase pri opstrujavanju cilindra u fluidizovanom sloju, L savetovanje Srpskog hemijskog društva / 50th SCS Meeting, Book of abstracts pag. 48., Beograd, 2012.
9. Radunović V.S., Stojanović R.N., Bošković-Vragolović N.M., Garić-Grulović R.V., Bugarski B.M., **Pjanović R. V.**, Uticaj sastava membrane na brzinu otpuštanja polifenola iz lipozoma, L savetovanje Srpskog hemijskog društva / 50th SCS Meeting, Book of abstracts, pag. 51, Beograd, 2012.
10. Simikić R.M., Bošković-Vragolović N.M., Garić-Grulović R.V., Bugarski B.V., **Pjanović R.V.**, Inkapsulacija flurbiprofena u fosfolipidne mikročestice, L savetovanje Srpskog hemijskog društva / 50th SCS Meeting, Book of abstracts, pag. 52, Beograd, 2012.
11. Bošković-Vragolović N.M., Jaćimovski D.R., Garić-Grulović R.V., **Pjanović R.V.**, Analogija prenosa količine kretanja i toplote u partikulativno fluidizivanim slojevima, 52. savetovanje Srpskog hemijskog društva, Book of abstracts, pag. 49, Novi Sad, 2015.
12. Jaćimovski D.R., Garić-Grulović R.V., **Pjanović R.V.**, Bošković-Vragolović N.M., Prenos mase sa i bez hemijske reakcije u partikulativno fluidizovanom sloju, 52. savetovanje Srpskog hemijskog društva, Book of abstracts, pag. 48, Novi Sad, 2015.
13. **Pjanović R.V.**, Bošković-Vragolović N.M., Stojanović R.N., Garić-Grulović R.V., Jaćimovski D.R., Bugarski B.M., Pejanović S.M., Difuzija kofeina iz lipidozoma modifikovanih površinski aktivnim komponentama, 52. savetovanje Srpskog hemijskog društva, Book of abstracts, pag. 46, Novi Sad, 2015.

После избора у звање ванредног професора

14. Markovic M.D., Seslija S.I., Panic V.V., **Pjanovic R.V.**, Three dimensional polymeric networks based on poly(methacrylic acid) and protein for targeted delivery of poorly water-soluble drugs, 7th Conference of the Young Chemists of Serbia, Book of Abstracts 134, Belgrade, Serbia, 2019.

7. Техничка и развојна решења (M80)

7.1. Битно побољшано техничко решење на националном нивоу (M84=3x1=3)

1. Knežević Z., Bezbradica D., **Pjanović R.**, Mijin D., Bošković-Vragolović N., Grbavčić S., Biotehnološki postupak za dobijanje geranil-butirata primenom imobilisane lipase, tehničko rešenje br. 019 2009, postupak je proveren na laboratorijskom nivou na eksperimentalnom sistemu reaktora sa fluidizovanim slojem Dahliad.o.o.; Batajnički drum 12, Zemun, Beograd.

7.2. Пријава међународног патента (M86=2 x1=2)

После избора у звање ванредног професора

1. Bezbradica D., **Pjanović R.**, Milivojević A., Ćorović M., Carević M., Banjanac K., „Flavonoid-based bioactive emollients obtained by enzymatic synthesis“, European Patent Office, EP 17020303.8. (2017)

7.3. Пријава националног патента (M87=1x1=1)

После избора у звање ванредног професора

1. Markovic M., Tadic J., Panic V., Seslija S., Spasojevic P., Ugrinovic V., Mijin D., **Pjanovic R.**, Sistem na bazi poli(metakrilne kiseline) i kazeina za kontrolisano otpuštanje heterocikličnog azo jedinjenja sa potencijalnom primenom u tretmanu malignog oboljenja belih krvnih ćelija, Zavod za intelektualnu svojinu Republike Srbije P-2020/1206 (2020)

8. Научно-истраживачко, наставно и стручно-професионално ангажовање (M100)

8.1. Руковођење билатералним пројектима или руковођење пројектима, студијама, елаборатима и сл. са привредом (M104=4x2=8)

После избора у звање ванредног професора

1. Projekat bilateralne saradnje sa Hrvatskom "Inkapsulacija ekstrakta matičnjaka (Melisa officinalis) i trave iva (Teucrium montanum) u emulzije i liposome s ciljem dobijanja funkcionalnih dodataka prehrani", MNTR RS, 2019-2021.
2. Projekat sa privredom "Razvoj formulacija i postupaka izrade "Aksa" baby kolekcije", IC TMF, 2019.

8.2. Учешће у пројектима финансираним од стране надлежног Министарства (M107=1x5=5)

1. Fenomeni prenosa u višefaznim sistemima, Ministarstvo za nauku RS, period 1995-1996 (saradnik).
2. Fenomeni prenosa u višefaznim sistemima, Pp2: Fenomeni prenosa u složenim strujanjima i višefaznim sistemima fluid-čestice, osnovna istraživanja, projekat 02EO8, TMF-MNT RS 1996-2000 (saradnik).
3. Istraživanje fenomena prenosa relevantnih za razvoj procesa i opreme u oblasti kontaktora fluid-čestice i separacionih procesa, osnovna istraživanja, projekat 101700, TMF-MNTR RS, 2001-2005 (saradnik).
4. Razvoj biotehnoških postupaka za proizvodnju aditiva i novih formulacija za prehrambenu industriju, Projekat br. 20064 u okviru programa za tehnološki razvoj Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije, 2008-2010.

После избора у звање ванредног професора

5. Razvoj novih inkapsulacionih i enzimskih tehnologija za proizvodnju biokatalizatora i biološki aktivnih komponenata hrane u cilju povećanja njene konkurentnosti, kvaliteta i bezbednosti, projekat 46010, TMF-MNTR RS, 2011-2018 (saradnik)

ПРИКАЗ РАДОВА

Научно-истраживачка активност др Раде Пјановић може се поделити у неколико области: пренос масе у хетерогеним системима, дизајн система за контролисано отпуштање фармацеутских и козметичких, активних компоненти и пренос масе у овим системима, проучавање емулзија, њихове стабилности и потенцијала као носача дерматолошки активних компоненти и екстракција лековитог биља употребом природних еутектичких смеша као нетоксичних растварача.

У радовима 2.2.5, 2.2.6, 2.4.6, 2.4.7, 2.4.8. и 3.3.3. испитивана је дифузија активних компоненти из хидрогелова, липозома и липозома диспергованих у хидрогеловима. У раду

2.2.5. развијен је модел за описивање дифузије активних компоненти из ових система и на основу предложеног модела одређени су коефицијенти дифузије, као и отпори преносу масе, на основу којих је могуће пројектовати системе за контролисано отпуштање лекова. У радовима 2.4.7. и 2.4.8. испитиван је утицај модификације мембране липозома површински активним материјама на брзину дифузије активне компоненте и могућност контролисања брзине отпуштања. У раду 3.2.8. дати су резултати истраживања нових наночестица, ниозома, као потенцијалних система за контролисано отпуштање активних компоненти. У раду 3.2.3. експериментално је испитивано формирање микроемулзија као потенцијалних носача лекова. Дати су и експериментални резултати дифузије метил-салицилата из микроемулзија и емулзија.

У радовима 1.1.1, 2.1.1, 2.2.7, 2.4.4, 2.4.5, 3.2.2, 3.2.4. и 3.2.5. приказани су резултати експерименталног испитивања преноса масе и одређивања локалних коефицијента прелаза масе у хетерогеним системима (пакован и флуидизован слој) коришћењем адсорпционе методе и методе растварања. У радовима 2.1.1, 2.4.4. и 3.2.2. адсорпциона метода коришћена је и за визуелизацију тока флуида у проучаваним хетерогеним системима. У свим радовима приказани су резултати експерименталних испитивања преноса масе у облику зависности коефицијента прелаза масе, Шервудовог броја и фактора преноса масе од различитих флуидодинамичких параметара.

У радовима 2.1.2, 2.3.1, 2.4.2, 2.4.9. и 3.2.6. дати су резултати експерименталних истраживања алгинатних и модификованих алгинатних честица добијених методом електростатичке екструзије као потенцијалних система за контролисано отпуштање биолошки активних компоненти. Испитивана је и могућност инкапсулације липзома у алгинатне микрочестице у циљу контролисања брзине отпуштања активне компоненте, као и дифузија активне компоненте из испитиваних система.

У радовима 2.2.1, 2.2.2, 2.5.1. и 3.3.1. предложене су нове, теоријски засноване корелације за одређивање коефицијента прелаза масе у системима гас-течно и гас-чврсто. Предност предложених корелација о односу на постојеће емпиријске корелације потврђена је на великом броју литературно доступних експерименталних података.

У раду 2.2.3. испитивана су дифузиона својства полимера дитетрахидрофурфурил-итаконата, предложен је дифузиони модел и на основу предложеног модела одређени су коефицијенти дифузије воде кроз полимер при нестационарним условима.

У раду 2.2.4. експериментално је испитивана могућност гелирања пектина из воћа у киселој средини желудачних флуида како би стварени гел који заштитио лабилне алергене од варења. На основу експерименталних резултата одређена је критична концентрација желудачних флуида која доводи до стварања гела, као и време потребно за разгардњу формираних пектинских гелова.

Испитивање својстава комерцијалних полимера поли(метилметакрилата) модификованих диметил-итаконатом и ди-н-бутил-итаконатом као базних материјала за зубне протезе изведено је праћењем кинетике апсорпције и десорпције течности. Резултати овог истраживања приказани су у раду 2.2.6.

У радовима 2.2.8, 2.3.2. и патентној пријави 7.2.1. описана је ензимска синтеза естара флавоноида и витамина Ц употребом природних уља. Добијене су липосолубилне форме флавоноида и витамина Ц које показују бољу биорасположивост код трансдермалне примене. Добијени естри уграђивани су у различите типове емулзија и одређена је брзина дифузије естара из емулзија, како би се одабрао најбољи систем за трансдермални пренос.

У радовима 2.2.9, 2.3.3, 2.3.4, 3.2.7, 3.2.10. и патентној пријави 7.3.1. испитивана је могућност модификације поли-метакрилне киселине казеином како би се добио погодан носач за контролисано отпуштање активних компоненти слабо растворних у води. Липозоми са инкапсуларним активним компонентама дисперговани су у добијеним полимерима да би се постигла боља контрола брзине отпуштања. Дифузија активних компоненти из синтетисаних система праћена је при различитим рН вредностима.

У радовима 2.4.3, 2.5.1, 3.2.1, 3.3.2, 4.1.1, 5.1.1. и 5.2.1. приказани су резултати експерименталних истраживања флуидодинамичких карактеристика контактора гас-чврсто-чврсто. Предложени су модели за одређивање пада притиска, као и статичког и динамичког удела (енгл. *hold-up*) покретне чврсте фазе.

У раду 2.4.1. проучаван је утицај додатка мале количине полимера њутновским флуидима на смањивање коефицијента трења између флуида и сфере и отпора струјању приликом опструјавања сфере.

У раду 3.1.1. приказани су експериментални резултати екстракције матичњака различитим природним, еутектичким смешама растварача у циљу добијања екстракта са што већим садржајем полифенола.

У радовима 3.2.9. и 3.2.11. описани су нови системи који се потенцијално могу користити за пречишћавање вода.

Техничко решење 7.1.1. дефинише поступак добијања геранил-бутирата применом имобилисаног ензима као катализатора и начин припреме имобилисаног ензима за катализу реакције естерификације. Реакција је изведена у реактору са флуидизованим слојем честица биокатализатора. Предност овог поступка огледа се у постизању високог приноса геранил-бутирата и испуњавању услова за добијање етикете природног производа. Са техно-економског аспекта предност је могућност рециклирања катализатора.

Цитираност радова

Укупна цитираност радова, без аутоцитата износи 127 на дан 25.01.2020. (према бази *Scopus*).

Цитирани радови др Раде Пјановић, без аутоцитата, су следећи:

1. Bošković-Vragolović N., Garić-Grulović R., **Pjanović R.**, Grbavčić Ž., Mass transfer and fluid flow visualization for single cylinder by the adsorption method, *Int. J. Heat Mass Transf.*, 59, 155–160 (2013) (IF(2013) = 2,522, ISSN: 0017-9310) – 3 цитата
2. Balanč B., Trifković K., Đorđević V., Marković S., **Pjanović R.**, Nedović V., Bugarski B., Novel resveratrol delivery systems based on alginate-sucrose and alginate-chitosan microbeads containing liposomes, *Food Hydrocoll.*, 61, 832-842 (2016) (IF(2015) = 3,858, ISSN: 0268-005X) – 27 цитата
3. Duduković A., Milošević V., **Pjanović R.**, On gas-solid and gas-liquid mass transfer coefficients, *AIChE J.*, 42, 269-270 (1996) (IF(1997) = 1,338, ISSN: 0001-1541) – 15 цитата
4. Duduković A., **Pjanović R.**, The effect of turbulent schmidt number on mass transfer rates to falling liquid films, *Ind. Eng. Chem. Res.*, 38 (6), 2503-2504 (1999) (IF(1999) = 1,290, ISSN: 0888-5885) – 2 цитата
5. Veličković S. J., Kalagasidis-Krušić M. T., **Pjanović R.V.**, Bošković-Vragolović N. M., Griffiths P.C., Popović I.G., the diffusion of water in poly (ditetrahydrofurfuryl itaconate), *Polymer*, 46 (19), 7982–7988 (2005) (IF(2005) = 2,849, ISSN: 0032-3861) – 5 цитата
6. Polovic N.Dj., **Pjanovic R.V.**, Burazer L.M., Velickovic S.J., Jankov R.M., Cirkovic Velickovic T.D, Acid-formed pectin gel delays major incomplete kiwi fruit allergen Act c 1 proteolysis in in vitro gastrointestinal digestion, *J. Sci. Food Agric.*, 89, 8-14 (2009) (IF(2009) = 1,386, ISSN: 0022-5142) – 17 цитата
7. **Pjanović R.**, Bošković-Vragolović N., Veljković-Giga J., Garić-Grulović R., Pejanović S., Bugarski B., Diffusion of drugs from hydrogels and liposomes as drug carriers, *J. Chem. Technol. Biotechnol.*, 85 (5), 693–698 (2010) (IF(2010) = 1,818, ISSN: 0268-2575) – 21 цитат
8. Spasojević P., Stamenković D., **Pjanović R.**, Bošković-Vragolović N., Dolić J., Grujić S., Veličković S., Diffusion and solubility of commercial poly(methyl methacrylate) denture base material modified with dimethyl itaconate and di-n-butyl itaconate during water absorption/desorption cycles, *Polym. Int.*, 61 (8), 1272–1278 (2012) (IF(2012) = 2,125, ISSN: 0959-8103) – 8 цитата
9. Jaćimovski D., Garić-Grulović R., Vučetić N., **Pjanović R.**, Bošković-Vragolović N., Mass transfer and concentration boundary layer in a particulate fluidized bed, *Powder Technol.*, 303, 68-75 (2016) (IF(2016) = 2,942, ISSN:0032-5910) – 4 цитата

10. Milivojevic A.D., Corovic M.M., Simovic M.B., Banjanac K. M., Blagojevic S.N., **Pjanovic R.V.**, Bezbradica D.I., Novel approach for flavonoid esters production: statistically optimized enzymatic synthesis using natural oils and application in cosmetics, *Ind. Eng. Chem. Res.*, 58 (9), 3640-3649, (2019) (IF(2018) = 3,375, ISSN: 0888-5885) – 2 цитата
11. Corovic M.M., Milivojevic A.D., Simovic M.B., Banjanac K.M., **Pjanovic R.V.**, Bezbradica D.I., Enzymatically derived oil-based L-ascorbyl esters: Synthesis, antioxidant properties and controlled release from cosmetic formulations, *Sustain. Chem. Pharm.*, 15, (2020) (IF(2019) = 3,294, ISSN: 2352-5541) – 1 цитат
12. **Pjanović R.**, Goosen M.F.A., Nedović V., Bugarski B., Immobilization/encapsulation of cells using electrostatic droplet generation – experiments and theory, *Minerva Biotech.* 12, 241-248 (2000) (IF(2000) = 0,233, ISSN: 1120-4826) – 3 цитата
13. Duduković A.P., Nikačević, N.M., **Pjanović, R.V.**, Kuzeljević, Ž.V., Exchange between the stagnant and flowing zone in gas - flowing solids – fixed bed contactors, *J. Serb. Chem. Soc.*, 70, 137-144 (2005) (IF(2005) = 0,389, ISSN: 0352-5139) – 7 цитата
14. Bošković-Vragolović N., Garić-Grulović R., Grbavčić Ž., **Pjanović R.**, Mass transfer and fluid flow visualization in packed and fluidized beds by the adsorption method, *Russ. J. Phys. Chem. A*, 83 (9), 1550–1553, (2009) (IF(2009) = 0,438, ISSN: 0036-0244) – 2 цитата
15. **Pjanović R.**, Stojanović R., Šajber M., Veljković J., Bošković-Vragolović N., Pejanović S., Diffusion of lidocaine hydrochloride from lipid microparticles, *Chem. Ind. Chem. Eng. Q.*, 15 (1), 33–35, (2009) (IF(2009) = 0,580, ISSN: 1451-9372) – 1 цитат
16. Pravičević R.N., Radunović V.S., Bošković-Vragolović N.M., Bugarski B.M., **Pjanović R.V.**, The influence of membrane composition on the release of polyphenols from liposomes, *Hem. Ind.*, 69 (4), 347–353, (2015) (IF(2015) = 0,364, ISSN: 0367-598X) – 6 цитата
17. Pravičević R.N., Balanc B.D., Trifković K.T., Djordjević V.B., Bosković-Vragolović N.M., Bugarski B.M., **Pjanović R.V.**, Comparative Effects of Span 20 and Span 40 on Liposomes Release Properties, *Int. J. Food Eng.*, 13 (12), (2017) (IF(2017) = 0,923, ISSN: 2194-5764) – 1 цитат
18. Duduković A., **Pjanović R.**, Gas - solid and gas - liquid mass transfer - effect of turbulent schmidt number, *Chem. Ind. Chem. Eng. Q.*, 13, 167 (2007) (ISSN: 1451-9372) – 2 цитата

Б. РАД У ОКВИРУ АКАДЕМСКЕ И ДРУШТВЕНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ

У протеклом периоду др Рада Пјановић била је ангажована у више комисија на Технолошко-металуршком факултету. Такође, била је члан Наставно-научног већа Факултета у 2 мандата.

310. Активност на Факултету и Универзитету

313. Учешће у раду стручних тела и организационих јединица Факултета (313=12x1,5=18)

1. Члан ННВ ТМФ (у 2 мандата: 2005-2007, 2009-2011)
2. Члан Комисије за распоред (2004-2006)
3. Члан Комисије за попис племенитих метала, лабораторијског материјала и стакла, залиха материјала за хигијену, канцеларијског материјала, материјала и алата за техничку службу и књига издавачког центра (2015-2016)

После избора у звање ванредног професора

4. Члан Комисије за попис племенитих метала, лабораторијског материјала и стакла, залиха материјала за хигијену, канцеларијског материјала, материјала и алата за техничку службу и књига издавачког центра (2017-2019)
5. Члан Дисциплинске комисије (2016-)
6. Члан Комисије за унапређење квалитета (2019-)

330. Председавање или чланство у управним телима професионалних организација

333. Председавање или чланство у управним телима нац. професионалних организација (333=1x1=1)

После избора у звање ванредног професора

1. Члан Управног одбора Савеза хемијских инжењера Србије (од 2016.)

350. Уређивање часописа и рецензије

357. Рецензент у часопису категорије M20 (357=0,5x19 = 9,5)

- Journal of Chemical Technology and Biotechnology (2)
- Journal of the Serbian Chemical Society (1)
- Hemijska industrija (10)

После избора у звање ванредног професора

- Journal of Food Processing (1)
- Hemijska industrija (3)
- Journal of the Serbian Chemical Society (2)

380. Сарадња са другим високошколским, научноистраживачким, развојним установама у земљи и иностранству

384. Руковођење или чланство у органима или професионалним удружењима међународног нивоа (384=0,5 x1=0,5)

После избора у звање ванредног професора

1. Члан International Federation of Societies of Cosmetic Chemists

385. Руковођење или чланство у органима или професионалним удружењима националног нивоа (385 =0,2x1=0,2)

1. Члан Савеза хемијских инжењера Србије

E. ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА

Области истраживања којима се бави др Рада Пјановић су: проучавање преноса масе у хетерогеним системима; дизајн система за контролисано отпуштање фармацеутских и козметичких активних компоненти и пренос масе у њима; проучавање емулзија, њихове стабилности и потенцијала као носача дерматолошки активних компоненти; и екстракција лековитог биља употребом природних еутектичких смеша као нетоксичних растварача.

У оквиру свог научно-истраживачког рада др Рада Пјановић је објавила 1 поглавље у тематском зборнику водећег међународног значаја, 27 радова у часописима (25 у међународним и 2 у националним). Од 27 радова 2 је из категорије врхунског међународног часописа M21a, 9 радова у међународним часописима категорије M21, 4 рада у међународном часопису категорије M22, 9 радова у међународним часописима категорије M23, 1 рад у међународном часопису категорије M24, 1 рад у водећем часопису националног значаја категорије M51 и 1 рад у националном часопису категорије M52.

Радови др Раде Пјановић цитирани су 144 пута. Укупно 18 радова др Раде Пјановић је цитирано 127 пута без аутоцитата и цитата осталих коаутора. (извор база *Scopus* на дан 26.01.2021).

Одржала је једно предавање по позиву на међународном скупу. Имала је 26 саопштења од чега је 10 радова приказано на скуповима међународног значаја штампани у целини, 3 рада су приказана на скуповима међународног значаја штампана у изводу и 13 радова је приказано на скуповима националног значаја и штампано у изводу.

Рецензирала је 19 радова за часописе међународног значаја.

Руководилац је једног билатералног пројекта и једног пројекта сарадње са привредом. Коаутор је 1 техничког решења примењеног у индустрији. Учествовала је у 5 националних научних пројеката, од чега су 3 пројекта основних истраживања, 1 пројекат технолошког развоја и 1 пројекат инегрисаних интердисциплинарних истраживања. Део је истраживачких група које су пријавиле патенте: један међународни и један национални.

Др Рада Пјановић је објавила уџбеник из предмета Технолошки поступци у фармацеутском инжењерству. Била је ментор 2 одбрањене докторске дисертације, 33 дипломских/мастер радова, 30 завршних радова и члан комисије за одбрану 5 докторских дисертација, 28 мастер радова и 27 завршних радова.

ИСПУЊЕНОСТ КРИТЕРИЈУМА ЗА ИЗБОР У РЕДОВНОГ ПРОФЕСОРА

Резиме по индикаторима научне, стручне и наставничке компетентности и успешности као и рада у академској и широј заједници

1. Укупно остварени резултати

Обавезни услови

– Наставни рад:

П11=4,5 (≥ 4)

– уџбеници и монографије:

М11 + М12 + М41 + М42 + П31а=11,5 (≥ 5)

– менторство:

П41 + П45 + П48=54 (≥ 15)

П41=6 (≥ 6)

– Научноистраживачки рад:

укупно:

М10 + М20 + М30 + М40 + М50 + М60 + М80 + М90 + М100 + М120=190,8 (≥ 140)

– радови у научним часописима:

најмање 25 радова у часописима са рецензијом од чега најмање 3 из категорије М21, 9 из категорије М21 + М22, и 18 из категорије М20, и М21 + М22 + М23 + М24 + М51 + М52 + М53 ≥ 84

Остварено:

➤ 27 радова у часописима са рецензијом (>25)

➤ 11 из категорије М21 (>3)

➤ 15 из категорије М21 + М22 (>9)

➤ 25 из категорије М20, (>18)

➤ М21 + М22 + М23 + М24 + М51 + М52 + М53=144,5 (≥ 84)

– радови у часописима националног значаја:

М50=3,5 (≥ 3) или М21-23 (издавач из Р. Србије) + М24=20 (≥ 6)

– учешће на научним скуповима:

М30 + М60=18,8 (≥ 10)

Изборни услови (минимално 2 од 3)

Кандидат мора минимално да оствари два критеријума:

- стручно-професионални допринос:
 $M80 + M90 + M100 + M120 = 19 (\geq 14)$
- допринос академској и широј друштвеној заједници:
 $310 + 320 + 330 + 340 + 350 + 360 + 370 + 380 + M90 + M100 + M120 = 42,2 (\geq 12)$

2. Резултати остварени у периоду од првог избора у претходно наставно звање

Обавезни услови

- Наставни рад:
 $P11 = 4,6 (\geq 4)$
- Менторство:
 $P40 = 57,8 (\geq 8)$

Обавезни услови

- Научноистраживачки рад:
укупно:
 $M10 + M20 + M30 + M40 + M50 + M60 + M80 + M90 + M100 + M120 = 80,7 (\geq 52)$
- радови у научним часописима:
најмање 5 радова у часописима са рецензијом од чега најмање 2 из категорије M21 + M22 и најмање 4 рада из категорије M20, и $M21 + M22 + M23 + M24 + M51 + M52 + M53 \geq 22$
Остварено:
 - 10 радова у часописима са рецензијом
 - 8 из категорије M21 + M22
 - 10 из категорије M20
 - $M21 + M22 + M23 + M24 + M51 + M52 + M53 = 60 (\geq 22)$
- радови у часописима националног значаја:
 $M21-23$ (издавач из Р. Србије) = 3 (≥ 2)
- учешће на научним скуповима:
укупно 5 радова саопштених на међународним или домаћим скуповима, уз услов $M30 + M60 \geq 2$ и уз услов $M31 + M32 + M61 + M62 \geq 1$
Остварено:
7 радова саопштених на међународним или домаћим скуповима,
 $M30 + M60 = 8,7 (\geq 2)$
 $M31 + M32 + M61 + M62 = 3,5 (\geq 1)$

Изборни услови

Кандидат мора минимално да оствари два критеријума:

- стручно-професионални допринос:
 $M80 + M90 + M100 + M120 = 12 (\geq 6)$
- допринос академској и широј друштвеној заједници:
 $310 + 320 + 330 + 340 + 350 + 360 + 370 + 380 + M90 + M100 + M120 = 21,2 (\geq 4)$

3. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу изложених података о наставном и научно-истраживачком раду кандидата, Комисија оцењује да је др Рада Пјановић остварила значајан успех у свом досадашњем раду. Кандидат успешно изводи наставу из више предмета на основним, мастер и докторским студијама и аутор је једног уџбеника и три помоћна уџбеника. Својим научно истраживачким радом др Рада Пјановић дала је значајан допринос у области хемијског инжењерства. Имајући у виду

целокупан досадашњи рад др Раде Пјановић, Комисија сматра да она у потпуности испуњава услове конкурса и са задовољством предлаже Изборном већу Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду, Већу научне области техничких наука Универзитета у Београду и Сенату Универзитета у Београду да се др Рада Пјановић изабере у звање редовног професора за ужу научну област Хемијско инжењерство.

Београд, 03.02.2021.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

1. _____
Др Невенка Бошковић Враголовић, ред. проф.,
Универзитет у Београду, Технолошко - металуршки факултет,
2. _____
Др Бранко Бугарски, ред. проф.,
Универзитет у Београду, Технолошко - металуршки факултет
3. _____
Др Емила Живковић, ред. проф.,
Универзитет у Београду, Технолошко - металуршки факултет,
4. _____
Др Бојана Обрадовић, ред. проф.,
Универзитет у Београду, Технолошко- металуршки факултет,
5. _____
Др Радмила Гарић-Груловић, научни саветник,
Универзитет у Београду, Институт за хемију, технологију и
металургију