

**ИЗБОРНОМ ВЕЋУ
ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРШКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

На основу одлуке Изборног већа ТМФ одржаног 19.04.2022. године, а по расписаном конкурс за избор два доцента за ужу научну област Хемијско инжењерство, именовани смо у Комисију за припрему извештаја.

На конкурс објављен у огласним новинама Републичког завода за тржиште рада „Послови“ од 11.05.2022. године пријавила су се два кандидата: др Даница Брзић, дипл. инж. технол. и др Радојица Пешић, дипл. инж. технол.

О кандидатима:

1. Др Даница Брзић, дипл. инж. технол.
2. Др Радојици Пешићу, дипл. инж. технол.

ИЗВЕШТАЈ

1. Др Даница Брзић

А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Даница Брзић је рођена 1973. године у Београду. На Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду уписала се школске 1992/93. године, а дипломирала је 1999. године на Одсеку за хемијско инжењерство са просечном оценом током студија 9,03 и оценом 10 на дипломском раду. Школске 2000/01. се уписала на постдипломске студије на Технолошко-металуршком факултету, студијски програм Хемијско инжењерство (Феномени преноса). Студије је завршила са просечном оценом 10 и 2004. године је одбранила магистарску тезу под називом "*Парцијална оксидација етана у флуидизованом слоју*". Докторску дисертацију под називом: "*Application of Nonlinear Frequency Response method for investigation of equilibrium and kinetics of gas-solid adsorption*" ("Примена нелинеарне фреквентне методе на испитивање равнотеже и кинетике адсорпционих система гас-чврсто"), одбранила је 2016. године на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду на Катедри за хемијско инжењерство и стекла звање доктор техничких наука.

У периоду од јула 2003. до јануара 2004. године Даница Брзић је боравила на Универзитету у Магдебургу (*Otto-von-Guericke Universität*) у Немачкој, као сарадник на пројекту: "*Membrane Supported Reaction Engineering Research*", Немачког друштва за истраживање (*Deutsche Forschungsgemeinschaft - DFG*), где се бавила експерименталним испитивањем селективне оксидације етана у флуидизованом слоју. Поред тога, добитник је стипендије Немачке службе за академску размену (*DAAD*), у оквиру које је у периоду од октобра 2006. до априла 2007. г. боравила на Техничком Универзитету у Дрездену у групи проф. др Рудигера Лангеа (*Rüdiger Lange*), где се бавила експерименталним испитивањем динамике трофазног (енгл. *trickle-bed*) реактора. Такође, у периоду од јула 2008. до октобра 2009. г. је боравила као докторанд у немачкој компанији *BASF SE* у Лудвигсхафену, у оквиру заједничког пројекта те компаније и Технолошко-металуршког факултета. У периоду од маја до јула 2022. г. боравила је као гостујући истраживач на Технолошком универзитету Чалмерс

(*Chalmers University of Technology*) у Гетеборгу на пројекту везаном за употребу црног луга за абсорпцију угљен-диоксида.

Даница Брзић је од 2000. године запослена на Катедри за хемијско инжењерство на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду као асистент-приправник (2000-2005), асистент (2005-2013), стручни сарадник (2013-2017) и доцент (2017-).

У оквиру досадашњег педагошког рада на Технолошко-металуршком факултету у Београду, Даница Брзић је држала рачунске и експерименталне вежбе из више хемијско-инжењерских предмета и то: Механичке операције и опрема, Механичке операције, Опрема за механичке операције, Механичке и топлотне операције, Општа и неорганска хемија, Технолошке операције, Феномени преноса у дисперзним системима, Основи фармацеутског инжењерства, Хемијско инжењерска лабораторија и Увећање размера процеса. Од избора у звање доцента 2017. године, држи наставу на предметима: Механичке и топлотне операције (основне академске студије), Хемијско-инжењерска лабораторија (основне академске студије), Увећање размера процеса (мастер академске студије) и Увећање размера процеса (докторске студије).

Располаже активним знањем енглеског, немачког и норвешког језика.

Досадашњи избори у наставна звања:

-асистент-приправник 2000 - 2005.

-асистент 2005 - 2013

-стручни сарадник 2013 -2017

-доцент 2017-

Б. ДИСЕРТАЦИЈЕ

Одбрањен магистарски рад (M72=1x3=3)

– "Парцијална оксидација етана у флуидизованом слоју", Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 2004, Београд, Србија.

Одбрањена докторска дисертација (M71=6)

– "Application of Nonlinear Frequency Response method for investigation of equilibrium and kinetics of gas-solid adsorption" ("Примена нелинеарне фреквентне методе на испитивање равнотеже и кинетике адсорпционих система гас-чврсто"), Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 2016, Београд, Србија.

Укупно M70= M71+ M72= 3 +6 = 9

В. НАСТАВНА ДЕЛАТНОСТ

Даница Брзић је као асистент учествовала у извођењу вежби из више предмета на основним студијама:

- Механичке операције и опрема (2000-2005),
- Механичке операције (2005-2016),
- Опрема за механичке операције (2009-2013),
- Механичке и топлотне операције (2010-),
- Општа и неорганска хемија (1999-2003),
- Технолошке операције (1999-2005),

- Феномени преноса у дисперзним системима (2005-2009),
- Основи фармацеутског инжењерства (2007-2012),
- Хемијско инжењерска лабораторија (2009-).

Од избора у звање доцента 2017. г. држи наставу на основним академским студијама из предмета Механичке и топлотне операције и Хемијско инжењерска лабораторија, на мастер академским студијама из предмета Увећање размера процеса и на докторским студијама из предмета Увећање размера процеса.

Педагошка активност др Данице Брзић у студентским анкетама од 2004. г. до сада је оцењена као одлична (> 4).

Г. ПЕДАГОШКА АКТИВНОСТ

Оцена наставне активности П10

П11 Збирна оцена наставне активности добијена у студентској анкети (П11=5)

Педагошка активност у студентским анкетама од 2004. г. до сада је оцењена као одлична (> 4).

Припрема и реализација наставе П20

П21 Кандидат је у потпуности припремио наставни програм предмета (2x5=10)

После избора у звање доцента

1. Основи механичких операција (ОАС 2022)
2. Увећање размера процеса (ДАС 2022)

П22 Кандидат је модификовао наставни програм предмета (2x2=4)

После избора у звање доцента

1. Увећање размера процеса (МАС 2022)
2. Хемијско-инжењерска лабораторија (ОАС 2022, у сарадњи са др Миланом Миливојевићем, др Емилом Живковић и др Радојицом Пешићем)

Менторство П40

П45 Ментор одбрањеног мастер рада или дипломског рада (1x1=1)

После избора у звање доцента

1. Ана Тончев, Утицај концентрације холестерола у мембрани липозома на брзину отпуштања комплекса кофеин/никотинамид, мастер рад, ТМФ, Универзитет у Београду, 2018

П46 Члан комисије објављеног мастер рада, дипломског рада или специјалистичког рада (12x0,5=6,0)

После избора у звање доцента

1. Виктор Милић, ТМФ, 2019

2. Катарина Асановић, ТМФ, 2019
3. Лазар Лапчевић, ТМФ, 2019
4. Горан Коцић, ТМФ, 2019
5. Милица Пауновић, ТМФ, 2019
6. Маја Игњатовић, ТМФ, 2019
7. Наташа Шавелић, ТМФ, 2019
8. Филип Ђурић, ТМФ, 2020
9. Анђела Недељковић, ТМФ, 2020
10. Милош Мијатовић, ТМФ, 2021
11. Сунчица Стојановић, ТМФ, 2021
12. Кристина Вучковић, ТМФ, 2021

П48 Ментор одбрањеног завршног рада (1x0,5=0,5)

После избора у звање доцента

1. Стеван Милановић, Експериментално одређивање губитака енергије флуида при струјању кроз цевовод, завршни рад, ТМФ, Универзитет у Београду, 2022

П49 Члан комисије објављеног завршног рада (8x0,2=4)

После избора у звање доцента

1. Нађа Милошевић, ТМФ, 2018
2. Никша Релић, ТМФ, 2019
3. Јанко Живанић, ТМФ, 2019
4. Невена Костић, ТМФ, 2020
5. Кристина Вучковић, ТМФ, 2020
6. Младен Пејић, ТМФ, 2020
7. Нинослава Ломић, ТМФ, 2020
8. Бранка Ристић, ТМФ, 2022

Д. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Научна и стручна проблематика којом се бави др Даница Брзић обухвата проучавање динамике процеса преноса масе и хемијских реакција у хетерогеним системима.

У оквиру свог научно-истраживачког рада др Даница Брзић је објавила **13** радова у научним часописима (**1** рад у међународном часопису изузетних вредности, **5** радова у врхунском међународном часопису, **2** рада у истакнутом међународном часопису, **4** рада у међународном часопису и **1** рад у истакнутом часопису националног значаја), **2** рада приказана на скуповима међународног значаја штампана у целини, **9** радова приказаних на скуповима међународног значаја штампаних у изводу и **3** рада приказана на скуповима националног значаја штампана у изводу.

Укупно **10** радова Данице Брзић је цитирано **43** пута без аутоцитата (извор индексна база *Scopus*, јул 2022).

Учествовала је у **3** национална научна пројекта, **1** међународном научном пројекту и **1** међународном пројекту сарадње са привредом.

СПИСАК РАДОВА

1. M21a Рад у међународном часопису изузетних вредности (1x10=10)

- 1.1. **D. Brzić**, D. Ahchieva, E. Piskova, S. Heinrich, Z. Grbavcic, Hydrodynamics of shallow fluidized bed of coarse particles, *Chem. Eng. J.* 114 (2005), 47-54 (Engineering, Chemical, 11/116, IF (2005)=2.034) ISSN:1385-8947

2. M21 Рад у врхунском међународном часопису (5x8=40)

- 2.1. **D. Brzić**, M. Schubert, H. Häring, R. Lange, M. Petkovska, Evaluation of periodic operation of a trickle-bed reactor based on empirical modeling, *Chem. Eng. Sci.* 65 (2010), 4160–4165 (Engineering, Chemical, 22/135, IF(2010)=2.375) ISSN: 0009-2509
- 2.2. **D. Brzić**, M. Petkovska, Some practical aspects of nonlinear frequency response method for investigation of adsorption equilibrium and kinetics, *Chem. Eng. Sci.* 82 (2012), 62–72 (Engineering, Chemical, 26/136, IF(2012)=2.386) ISSN: 0009-2509
- 2.3. **D. Brzić**, M. Petkovska, A study of applicability of nonlinear frequency response method for investigation of gas adsorption based on numerical experiments, *Ind. Eng. Chem. Res.* 52, (2013), 16341-16351 (Engineering, Chemical, 36/133, IF(2013)=2.235) ISSN: 0888-5885
- 2.4. **D. Brzić**, M. Petkovska, Nonlinear frequency response analysis of nonisothermal adsorption controlled by macropore diffusion, *Chem. Eng. Sci.* 118 (2014), 141–153 (Engineering, Chemical, 27/135, IF(2015)=2.750) ISSN: 0009-2509
- 2.5. **D. Brzić**, M. Petkovska, Nonlinear frequency response measurements of gas adsorption equilibrium and kinetics: New apparatus and experimental verification, *Chem. Eng. Sci.* 132 (2015), 9-21 (Engineering, Chemical, 27/135, IF(2015)=2.750) ISSN: 0009-2509

3. M22 – Радови у истакнутим међународним часописима (2x5=10)

После избора у звање доцента (2x5=10)

- 3.1 **D. V. Brzić**, M. T. Petkovska, Nonlinear frequency response analysis as a tool for identification of adsorption kinetics: case study - Pore-surface diffusion control, *Math. Probl. Eng.* (2019) (Engineering, Multidisciplinary, 51/86, IF(2017)=1.145) ISSN: 1024-123X
- 3.2 **D. Brzić**, R. Pešić, Z. Arsenijević, M. Đuriš, N. Bošković-Vragolović, T. Kaluđerović-Radoičić, Heat transfer to a sphere immersed in a fluidized bed of coarse particles with transition from bubbling to turbulent flow regime, *Particul. Sci. Technol.* (2022), Article in press (Engineering, Chemical, 83/142, IF(2021)=2.628) ISSN: 0272-6351

4. M23 – Радови у међународним часописима (4x3=12)

- 4.1. D. Ahchieva, **D. Brzic**, M. Peglow, S. Heinrich, L. Moerl, Theoretical and experimental studies on the partial oxidation of ethane in the fluidized bed membrane reactor (Theoretische und experimentelle Untersuchungen der partiellen Oxidation von Ethan im Wirbelschicht-membranreaktor), *Chem. Ing. Tech.* 76 (9) (2004), 1295 - 1296 (Engineering, Chemical, 82/116, IF(2004)=0.349) ISSN: 0009-286X
- 4.2. N.Bošković-Vragolović, **D. Brzić**, Ž. Grbavčić, Mass transfer between fluid and immersed object in liquid-solid packed and fluidized beds, *J. Serb. Chem. Soc.* 70 (11) (2005), 1373-1379 (Chemistry, Multidisciplinary, 99/124, IF(2005)=0.389) ISSN:0352-5139
- 4.3.**D. Brzic**, D. Ahchieva, M. Peglow and S. Heinrich: An experimental study of the partial oxidation of ethane to ethylene in a shallow fluidized bed reactor, *J. Serb. Chem. Soc.* 72 (2) (2007), 183 - 192 (Chemistry, Multidisciplinary, 95/127, IF(2007)=0.536) ISSN:0352-5139

После избора у звање доцента (1x3=3)

- 4.4. D. R. Jaćimovski, **D. V. Brzić**, R.V. Garić-Grulović, R. V. Pjanović, M. M. Đuriš, Z. Lj. Arsenijević, N. M. Bošković-Vragolović, Heat transfer by liquid convection in particulate fluidized beds, *J. Serb. Chem. Soc.* (2022), Article in press (Engineering, Multidisciplinary, 153/180, IF(2021)=1.100) ISSN: 0352-5139

5. M33. Саопштење са међународног скупа штампано у целини (2x1=2)

- 5.1 **D. Brzic**, D. Ahchieva, E. Piskova, "Hydrodynamic regime determination and characterisation in shallow fluidized bed", in: Transport Phenomena in Science and Technology – 2005, Volume 2, Proceedings of 5th Symposium of South East European Countries (SEEC), J. Hristov (Ed.), September 10-15, 2005, Sunny Beach, Bulgaria, p. 19-28.
- 5.2 **D. Brzic**, M. Schubert, H. Häring, R. Lange, M. Petkovska, "Empirical modeling as a new tool for evaluation of periodic processes - Case study: Periodic operation of a trickle-bed reactor", 2nd International Congress on Green Process Engineering & 2nd European Process Intensification Conference, GPE-EPIC 2009, Venice, Italy, June 14-17, 2009, Full-text on Proceedings CD-ROM text354, p.1-6.

6. M34. Сапштење са међународног скупа штампано у изводу (9x0,5=4,5)

- 6.1 Ahchieva, D., **Brzic, D.**, Peglow, M., Heinrich, S., Mörl, L., "Application of Fluidized Bed Membrane Reactor in Partial Oxidation of Ethane to Ethylene", Proc. of the 6th Int. Conf. on Catalysis in Membrane Reactors, ICCMR-6, Lahnstein, Germany, July 6-9, 2004, Book of Abstracts: Poster Communication, p. 120.
- 6.2 **D. Brzic**, D. Ahchieva, M. Peglow, "Experimental Investigation of Partial Oxidation of Ethane to Ethylene in Fluidized Bed Reactor", 1st South East European Congress of Chemical Engineering (SEEChE1), Faculty of Technology and Metallurgy, Belgrade, Serbia and Montenegro, September 25-28, 2005, Book of abstracts, p.23.
- 6.3 **D. Brzic**, F. Poplow, M. Petkovska, "Nonlinear Frequency Response Experiments for Investigation of Adsorption of Pure Gases", 10th International Conference on Fundamentals of Adsorption held in Awaji, Hyogo, Japan, May 23-28, 2010.
- 6.4 **D. Brzić**, M. Petkovska, "Some practical aspects of nonlinear frequency response

method for investigation of adsorption equilibrium and kinetics", 8th European Congress of Chemical Engineering (ECCE 2011), Berlin, Germany, 25-29 September, 2011.

- 6.5 **D. Brzić**, M. Petkovska, "Corrections of higher order frequency response functions of adsorption systems based on blank experiments", FOA11: 11th Fundamentals of Adsorption Conference held in Baltimore, Maryland, USA, May 19-24, 2013.
- 6.6 **D. Brzić**, M. Petkovska, "Discrimination of surface diffusion and pore diffusion mechanisms by nonlinear frequency response method", 10th European Congress of Chemical Engineering (ECCE10), 2015. Nice, France, ISBN: 978-2-910239-82-4.
- 6.7 **D. Brzić**, M. Petkovska, "The potential of Nonlinear Frequency Response method for estimation of rate constants of simultaneous processes within complex adsorption mechanisms", 12th International Conference on the Fundamentals of Adsorption (FOA12), Friedrichshafen, Germany, May 29 - June 3, 2016.

После избора у звање доцента (2x0,5=1)

- 6.8 M. Petkovska, **D. Brzić**, A New Experimental Technique for Investigation Adsorption Equilibrium and Kinetics based on Nonlinear Frequency Response Measurements and Analysis, 1st European Symposium on Sorption Science, 05-07 September 2018, Vienna, Austria, p. 39
- 6.9 M. Petkovska, **D. Brzić**, Nonlinear Frequency Response Technique for Investigating Adsorption Equilibrium and Kinetics, Japan Adsorption 2019, International Symposium on adsorption 2019, May 21-23, 2019, Chiba, Japan (<https://j-ads2019.jp>)

7. M51 Рад у водећем часопису нац. значаја (1x2=2)

- 7.1 **Brzić D.V.**, Bošković-Vragolović N.M., Grbavčić Ž.B., Prenos mase zid-fluid u partikulativno fluidizovanim slojevima, *Hemijska industrija*, **58** (2), (2004), 69–73.

8. M64. Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (3x0,2=0,6)

- 8.1 **D. Brzić**, H. Häring, M. Schubert, M. Petkovska, R. Lange, "An empirical non-linear model of a trickle-bed reactor", Jahrestreffen Reaktionstechnik 2008, 18 – 20 May 2008, Würzburg, Germany, Tagungshandbuch, p.118.
- 8.2 **D. Brzić**, M. Petkovska, "Numerical experiments for studying the applicability of nonlinear frequency response method for investigation of gas adsorption", XXII Congress of Chemists and Technologist of Macedonia, 5-9 September 2012, Ohrid, Macedonia, Book of Abstracts, p.310.
- 8.3 **D. Brzić**, M. Petkovska, "Application of nonlinear frequency response method for investigation of gas adsorption", Symposium Non-linear Dynamics with Multidisciplinary and Interdisciplinary Applications (SNDMIA), Belgrade, October 1-5, 2012, Booklet of Abstracts, p.111.

9. M105 Учешће у међ. научном или стручно-професионалном пројекту (3x3=9)

Учешће у међународним научним пројектима

- 9.1 "Membrane Supported Reaction Engineering Research" (DFG Project - FOR 447),

2003-2004.

После избора у звање доцента (1x3=3)

9.2 "Development of multi-pathway platform strategies for CO₂ capture and storage based on the tunable carbonate chemistry“, *Chalmers University of Technology*, 2022

Учешће у међународним пројектима сарадње са привредом

9.3 "Experimental investigation of mass transport limitations in adsorption, based on the Nonlinear Frequency Response Method", пројекат сарадње Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду и компаније *BASF SE*, 2008-2009.

10. M107 Учешће у пројектима, студијама, елаборатима и сл. са привредом; учешће у пројектима финансираним од стране надлежног Министарства (3x1=3)

Учешће у научним пројектима финансираним од стране надлежног Министарства

10.1 "Феномени преноса у вишефазним системима, Пп2: Феномени преноса у сложеним струјањима и вишефазним системима флуид-честице", Министарство за науку и технологију Републике Србије, основна истраживања, пројекат 02Е08, 2000-2002.

10.2 "Истраживање феномена преноса релевантних за развој процеса и опреме у области контактора флуид-честице и сепарационих процеса", Министарство за науку и технологију Републике Србије, основна истраживања, пројекат 101700, 2002-2005.

10.3 "Развој ефикаснијих хемијско-инжењерских процеса заснован на истраживањима феномена преноса и принципима интензификације процеса", Министарство просвете, науке и технолошки развој Републике Србије, основна истраживања, пројекат бр. 172022, 2011-2017.

После избора у звање доцента (1x1=1)

10.4 "Развој ефикаснијих хемијско-инжењерских процеса заснован на истраживањима феномена преноса и принципима интензификације процеса", Министарство просвете, науке и технолошки развој Републике Србије, основна истраживања, пројекат бр. 172022, 2017-2020.

ПРИКАЗ РАДОВА

Објављени научни радови др Данице Брзић могу се тематски поделити у две групе. Прва група радова се бави преносима количине кретања, топлоте и масе уз хемијске реакције у вишефазним системима (паковани и флуидизовани слојеви и трофазни гас-течно-чврсто реактори). Друга група радова обухвата развој и примену нелинеарне фреквентне методе за испитивање равнотеже и кинетике адсорпционих система гас-чврсто.

У радовима 4.2, 4.4 и 7.1 приказани су резултати истраживања преноса масе и топлоте у течном флуидизованом слоју инертних сферних честица и то: са уроњеног објекта на флуид и са зида колоне на флуид. Коришћене су сферне честице од стакла и

вода као флуидизациони медијум. Циљ је био одређивање коефицијента прелаза масе и топлоте у зависности од брзине струјања воде и величине честица. Испитивања су показала да је пренос интензивнији у флуидизованом слоју него у једнофазном току при чему су најповољнији хидродинамички услови и највећи коефицијенти прелаза остварени у стању минималне флуидизације. Корелисањем експерименталних података добијене су једначине за одређивање коефицијента прелаза масе и топлоте зид-флуид и уроњени објекат-флуид у зависности од Рејнолдсовог броја.

У радовима 1.1, 4.1, 4.3, 5.1, 6.1 и 6.2 приказани су резултати експерименталних испитивања парцијалне оксидације етана до етилена у реактору са флуидизованим слојем и у мембранском реактору са флуидизованим слојем. Циљ ових испитивања је био утврђивање оптималне конфигурације уређаја и радних параметара за максимални принос етилена. У радовима 1.1 и 4.1 испитивана је хидродинамика гасно флуидизованог слоја крупних, Гелдарт-Д честица мерењем флукуација притиска. Експерименти су изведени у реактору са класично флуидизованим слојем гас-чврсто где се смеша реактаната уводи као гасна струја и у мембранском флуидизованом слоју где се кисеоник уводи кроз мембрану која је вертикално постављена у осу реактора. Као честице катализатора коришћене су порозне честице $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ на којима је импрегниран V_2O_5 . У радовима 4.1 и 6.2 испитиван је утицај температуре, времена контакта и односа улазних концентарција реактаната на конверзију и селективност ка етилену. Варирани су улазна температура и време контакта. У реактору са флуидизованим слојем селективност ка етилену је опадала са порастом температуре и времена контакта. Коришћењем порозне мембране испитан је утицај дозирањем додавања кисеоника на конверзију и селективност ка етилену (радови 4.3 и 6.1). Експериментална испитивања су показала да радијално распршивње кисеоника кроз мембрану доводи до значајног повећања селективности ка етилену у поређењу са класичним флуидизованим слојем.

Радови 2.1 и 8.1 се односе на испитивања динамике трофазног (*trickle-bed*) реактора у коме се одиграва хидрогенација α -метилстирена до кумена. Циљ испитивања је био развој емпиријског модела реактора на основу кога се може извршити брза процена повољности периодичног режима рада реактора. У лабораторијском реактору са честицама катализатора $\text{Pd}/\text{Al}_2\text{O}_3$, изведени су динамички експерименти одзива система на степенасту промену улазне концентрације течног реактанта (α -метилстирена). На основу одзивних кривих излазне концентрације α -метилстирена за различите амплитуде улаза изведен је емпиријски модел система првог реда са мртвим временом који садржи коефицијенте зависне од улазне концентрације. На основу овог модела извршене су нумеричке симулације периодичног режима рада за синусну промену улазне концентрације, које су показале да је средња конверзија при периодичном режиму већа у односу на конверзију у стационарном стању.

Радови 2.2-2.5, 6.3-6.7, 8.2 и 8.3 обухватају резултате истраживања применљивости нелинеарне фреквентне методе за испитивање равнотеже и кинетике адсорпционих система гас-чврсто. Применљивост ове методе за одређивање адсорпционих изотерми и утврђивање механизма адсорпције чистих гасова, је испитивана теоријски и експериментално у затвореном (шаржном) систему. Кључно питање у погледу применљивости нелинеарне фреквентне методе је могућност одређивања фреквентне преносне функције другог реда на нивоу честице адсорбента. У оквиру теоријског истраживања нумерички су симулирани динамички одзиви шаржног адсорбера, уз коришћење математичких модела на нивоу адсорбера и на нивоу честице адсорбента. На основу добијених резултата установљена је процедура за планирање нелинеарних фреквентних експеримената (радови 2.2, 2.3, 6.4 и 6.5). У

другом делу теоријских истраживања, изведене су и анализирани фреквентне преносне функције првог и другог реда за модел неизотермне дифузије кроз макропоре, који је један од честих механизма адсорпције гасова. На основу резултата установљена је процедура за одређивање параметара поменутог модела на основу карактеристика фреквентне преносне функције (радови 2.4, 6.6, 6.7, и 8.2). Да би се метода експериментално потврдила, пројектован је и конструисан нови експериментални систем. Принцип рада овог система је промена запремине система по синусном закону, са променљивом амплитудом и фреквенцијом, и мерење одзива притиска гаса, температуре адсорбента и температуре гаса. Као тест систем за експерименте коришћен је адсорпциони систем CO₂/ зеолит 5А. Резултати објављени у радовима 2.5, 6.3 и 6.7 су показали да је могуће применити нелинеарну фреквентну методу за утврђивање механизма адсорпције гасова, као и за одређивање кинетичких и равнотежних параметара. Такође је показано да ова метода има значајне предности у односу на класичну (линеарну) фреквентну методу, и то у погледу поузданости утврђивања кинетичког механизма на основу облика фреквентне преносне функције другог реда, као и у погледу могућности одређивања и кинетичких и равнотежних параметара из истих експерименталних података.

Б. РАД У ОКВИРУ АКАДЕМСКЕ И ДРУШТВЕНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ

У току рада на Технолошко-металуршком факултету др Даница Брзић је била ангажована у више комисија (за пријем нових студената, за прављење распореда наставе, за презентацију Катедре за хемијско инжењерство). Такође, била је секретар Катедре за хемијско инжењерство (2005-2007). Један је од оснивача и члан управног одбора ДААД-Алумни клуба Универзитета у Београду.

Активност на Факултету и Универзитету 310

313 Учешће у раду стручних тела и организационих јединица Факултета и/или Универзитета (51x1,5=76,5)

1. члан Комисије за пријем нових студената, ТМФ, (11) 2006 - 2017
2. члан Комисије за прављење распореда наставе, ТМФ, (11) 2006 -2017
3. члан Комисије за презентацију Катедре за Хемијско инжењерство, ТМФ, (11) 2006-2017
4. члан управног одбора ДААД-Алумни клуба Универзитета у Београду (3) 2014-2017

После избора у звање доцента (15x1,5=22,5)

5. члан Комисије за пријем нових студената, ТМФ, (5) 2017 -
6. члан Комисије за презентацију Катедре за Хемијско инжењерство, ТМФ, (5) 2017-
7. члан управног одбора ДААД-Алумни клуба Универзитета у Београду (5) 2017-

Уређивање часописа и рецензије 350

357 Рецензент у часопису категорије М20 (3x0,5=1,5)

После избора у звање доцента (3x0,5=1,5)

1. Хемијска индустрија (2)
2. Journal of the Serbian Chemical Society (1)

358 Рецензент у часопису категорије M50 (1x0,2=0,2)После избора у звање доцента (1x0,2=0,2)

1. Acta Periodica Technologica (1)

Сарадња са другим високошколским, научно-истраживачким, развојним установама у земљи и иностранству 380

381 Радни боравак у иностранству – месец дана; докторске студије, израда доктората или израда дела доктората, постдокторско усавршавање или други вид усавршавања, настава, рад на пројектима организације у којој се борава, и рад на заједничким међународним пројектима у којима сарађује и Факултет (ЕУ фондови, УН фондови, други међународни фондови, државни фондови, билатерални пројекти) (381 =29x1=29)

1. Универзитет у Магдебургу, Немачка (Otto-von-Guericke Universität Magdeburg), 6 месеци: јули 2003-јануар 2004, рад на пројекту: "Membrane Supported Reaction Engineering Research" (DFG Project - FOR 447)
2. Технички Универзитет у Дрездену, Немачка (Technische Universität Dresden), 6 месеци: октобар 2006 - април 2007, стипендиста Немачке Службе за Академску Размену (Deutsche Akademische Austausch Dienst - DAAD), број стипендије: FK-06-324.
3. "BASF SE", Лудвигсхафен, Немачка, 15 месеци: јули 2008-октобар 2009, докторанд на пројекту: "Experimental investigation of mass transport limitations in adsorption, based on the Nonlinear Frequency Response Method", пројекат сарадње Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду и компаније *BASF SE*

После избора у звање доцента (2x1=2)

4. *Chalmers University of Technology*, Гетеборг, Шведска, 2 месеца, мај-јун 2022, гостујући истраживач

Цитираност

Укупна цитираност кандидата износи **43** (без аутоцитата), извор **Scopus**-јули 2022.

1. Ahchieva, D., **Brzic, D.**, Peglow, M., Heinrich, S., Moerl, L., Theoretical and experimental studies on the partial oxidation of ethane in the fluidized bed membrane reactor (Theoretische und experimentelle Untersuchungen der partiellen Oxidation von Ethan im Wirbelschicht-membranreaktor), *Chemie Ingenieur Technik* 76 (9) (2004), 1295 - 1296., **1 citat**
2. **D. Brzic**, D. Ahchieva, E. Piskova, S. Heinrich, Z. Grbavcic, Hydrodynamics of shallow fluidized bed of coarse particles, *Chem. Eng. J.* 114 (2005), 47-54., **9 citata**
3. Bošković-Vragolović N., **Brzić D.**, Grbavčić Ž., Mass transfer between fluid and immersed object in liquid-solid packed and fluidized beds, *J. Serb. Chem. Soc.* 70 (11) (2005), 1373-1379., **9 citata**
4. **D. Brzic**, D. Ahchieva, M. Peglow and S. Heinrich: An experimental study of the partial oxidation of ethane to ethylene in a shallow fluidized bed reactor, *J. Serb. Chem. Soc.* 72 (2) (2007), 183 – 192., **8 citata**
5. **D. Brzic**, M. Schubert, H. Häring, R. Lange, M. Petkovska, Evaluation of periodic

- operation of a trickle-bed reactor based on empirical modeling, *Chem. Eng. Sci.* 65 (2010), 4160–4165., **5 citata**
6. **D. Brzić**, M. Petkovska, Some practical aspects of nonlinear frequency response method for investigation of adsorption equilibrium and kinetics, *Chem. Eng. Sci.* 82 (2012), 62–72., **3 citata**
 7. **D. Brzić**, M. Petkovska, A study of applicability of nonlinear frequency response method for investigation of gas adsorption based on numerical experiments, *Ind. Eng. Chem. Res.* 52, (2013), 16341-16351., **1 citat**
 8. **D. Brzić**, M. Petkovska, Nonlinear frequency response measurements of gas adsorption equilibrium and kinetics: New apparatus and experimental verification, *Chem. Eng. Sci.* 132 (2015), 9-21., **4 citata**
 9. **D. V. Brzić**, M. T. Petkovska, Nonlinear frequency response analysis as a tool for identification of adsorption kinetics: Case study—pore-surface diffusion control, *Math. Probl. Eng.* (2019), **3 citata**

./.

Услови за поновни избор у звање доцента

1. Резултати остварени у периоду од претходног избора

Обавезни услови

Наставни и педагошки рад:

- $P11 \geq 4$ (остварено 5)

Научноистраживачки рад:

-укупно:

- $M10 + M20 + M30 + M40 + M50 + M60 \geq 13$ (остварено 14)

-радови у научним часописима:

- најмање 3 публикована рада у часописима са рецензијом (остварено 3 рада); од чега најмање 1 из категорије M21 + M22 (остварено 2 рада), и најмање 2 рада из категорије M20 (остварено 3 рада), и $M21 + M22 + M23 + M24 + M51 + M52 + M53 \geq 10$ (остварено 13)

- учешће на научним скуповима:

- $M30 + M60 \geq 1$ (остварено 1)

Изборни услови

- стручно-професионални допринос:

- $M80 + M90 + M100 + M120 \geq 2$ (остварено 4)

- допринос академској и широј друштвеној заједници:

- $310 + 320 + 330 + 340 + 350 + 360 + 370 + 380 + M100 + M120 \geq 2$ (остварено 22,5+1,7+2=26,2)

-сарадња са другим високошколским установама, научноистраживачким установама у земљи и иностранству:

- $380 \geq 1$ (остварено 2)

./.

1. Др Радојица Пешић

А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Радојица Пешић је рођен у Чачку 1966. године, где је завршио основну и средњу школу. Студије на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду уписао је школске 1986/87. године, а завршио 1992. године на Одсеку за хемијско инжењерство. Током завршне године студија учествовао је у извођењу наставе на Катедри за хемијско инжењерство као студент-демонстратор. Последипломске студије на истом факултету уписао је школске 1992/93 године, студијски програм Хемијско инжењерство (Феномени преноса). Магистарску тезу под насловом *Испитивање флуидодинамичких карактеристика и мешања течности у трофазном магнетно стабиланом флуидизованом слоју* је одбранио 1996. године. Докторску дисертацију под називом *Пренос количине кретања и топлоте на урођену сферу у пакованим и флуидизованим слојевима гас-честице* је одбранио 2016. године на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду на Катедри за хемијско инжењерство..

Др Радојица Пешић је запослен на Катедри за хемијско инжењерство на Технолошко-металуршком факултету у Београду од 1992. године. У периоду 2001-2004 године обављао је функцију Заменика министра у Министарству за науку и технологију Републике Србије. У току мандата је био члан Савета за регулаторну реформу привредног система Владе Републике Србије и члан делегације Савезне Републике Југославије у координационом телу *COST (European Cooperation in Science and Technology)*. У том периоду је био и члан Радне групе за израду Предлога закона о високом образовању при Министарству просвете и члан Радне групе за реформу научно-истраживачког система Републике Србије при Министарству за науку и технологију. У периоду 2000-2004 године био је одборник у Скупштини града Београда и члан Управног одбора Дирекције за грађевинско земљиште Београда. У периоду 2007-2009 године био је члан Скупштине Геолошког института Србије. У периоду 2008-2009 године био је члан Управног одбора Института за нуклеарне науке Винча. У периоду 2005-2007 године био је ангажован у Привредној комори Србије на пословима координатора успостављања сарадње између Србије и Немачке у сектору малих и средњих предузећа. Тада је учествовао у раду међуресорне радне групе за израду Стратегије иновационе делатности у Републици Србији (*Strategic Inovation Group*), формиране при Министарству науке и технолошког развоја. Био је члан Радне групе за израду Нацрта измена и допуна Закона о иновационој делатности, при Министарству науке и технолошког развоја, у периоду 2008-2009. У периоду 2009-2011 године обављао је функцију Генералног директора Јавног предузећа Нуклеарни објекти Србије.

Као представник Технолошко-металуршког факултета био је члан Радне групе за формирање Пословно-технолошког инкубатора техничких факултета у Београду. Такође, један је од иницијатора оснивања Мреже нулте емисије у којој је факултет био активан члан и оснивања Центра за технологију воде на Технолошко-металуршком факултету. Био је председник је Стамбене комисије Технолошко-металуршког факултета у Београду од 2008. до 2012. године. Члан је Комисије за стручну праксу Технолошко-металуршког факултета у Београду. Ангажован је као технолошки експерт од стране Научно-технолошког парка Београд и био је ангажован као експерт Националног савета за високо образовање.

Располаже активним знањем енглеског језика.

Досадашњи избори у наставна звања:

- асистент-приправник 1992 - 1997
- асистент 1998 – 2001, 2004-2009
- стручни сарадник: 2009 -2017
- доцент: 2017-2022

Б. ДИСЕРТАЦИЈЕ**Одбрањен магистарски рад (M72=1x3=3)**

- “Испитивање флуидодинамичких карактеристика и мешања течности у трофазном магнетно стабиланом флуидизованом слоју”, Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 1996, Београд, Србија.

Одбрањена докторска дисертација (M71=6)

- “Пренос количине кретања и топлоте на уроњену сферу у пакованим и флуидизованим слојевима гас-честице”, Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 2016, Београд, Србија.

Укупно M70= M71+ M72= 3 +6 = 9

В. НАСТАВНА ДЕЛАТНОСТ

Радојица Пешић је као асистент учествовао у извођењу вежби из више предмета на основним академским студијама:

- Технолошке операције (1992-1994),
- Моделовање и симулација хемијско-инжењерских система (1992-1994),
- Основне операције и опрема 3 (1994-2000)
- Сепарациони процеси (1994-1995)
- Дифузионе операције и опрема (2004-2008)
- Основи пројектовања (2008)
- Операције преноса масе (2008-2009)
- Механичке и топлотне операције (2015)
- ХИ лабораторија (2015-2017)
- ИЗЖС лабораторија (2015-2016)
- Термодинамика (2016 -)
- Механичке операције (2016 -)
- Пројектовање процеса у хемијском инжењерству (1996-2000, 2004-2009, 2013)

Уз то, од стицања звања доктора наука, у току шк. 2016/2017. г. ангажован је у настави на основним академским студијама из предмета Пројектовање процеса у хемијском инжењерству.

Од момента избора у звање доцента држао је и држи наставу на основним академским студијама из предмета Пројектовање процеса у хемијском инжењерству, Основи пројектовања, Хемијско-инжењерска лабораторија, Механичке операције и Термодинамика.

Педагошка активност др Радојице Пешића у студентским анкетама од 2004. г. до сада је оцењена као одлична (> 4).

Г. ПЕДАГОШКА АКТИВНОСТ

Оцена наставне активности П10

П11 Збирна оцена наставне активности добијена у студентској анкети (П11=5)

Педагошка активност у студентским анкетама од 2004. г. до сада је оцењена као одлична (> 4).

Припрема и реализација наставе П20

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

1. Интеграција материјалних токова процеса у функцији циркуларне економије (МАС 2022, самостално)
2. Дигитално пројектовање процесних постројења (МАС 2022, у сарадњи са др Бранком Бугарским)
3. Планирање и управљање производњом у хемијско-процесној индустрији (МАС 2022, у сарадњи са др Виктором Поцајтом)
4. Пројектовање уређаја за пренос масе и сепарационих процеса (ОАС 2022, у сарадњи са др Миланом Миливојевићем)

П22 Кандидат је модификовао наставни програм предмета (3x2=6)

1. Пројектовање процеса у хемијском инжењерству (ОАС 2022, самостално)
2. Основи пројектовања (ОАС 2022, у сарадњи са др Бранком Бугарским, др Александром Орловићем и др Сандром Глишић)
3. Хемијско-инжењерска лабораторија (ОАС 2022, у сарадњи са др Миланом Миливојевићем, др Емилом Живковић и др Даницом Брзић)

Менторство П40

П45 Ментор одбрањеног мастер рада или дипломског рада (2x1=2)

После избора у звање доцента

1. Ивана Радоја, Основни елементи увођења система управљања квалитетом у процесу индустријске површинске обраде метала, мастер рад, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2019.
2. Стефан Ћирковић, Пројектовање и оптимизација дестилационог низа за раздвајање вишекомпонентне смеше, мастер рад ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2021.

П46 Члан комисије одбрањеног мастер рада, дипломског рада или специјалистичког рада (3x0,5=1,5)

1. Дејан Пржић, Одређивање коефицијента радијалне дисперзије течности у пнеуматском биореактору са спољашњом рецикулацијом, дипломски рад, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 1997.
2. Дејан Ивановић, Аксијална дисперзија течности у трофазном пнеуматском реактору са спољном циркулацијом, дипломски рад, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 1997.

После избора у звање доцента

3. Анђела Цветковић, Утицај притиска и температуре на реакцију хидродесулфуризације дибензотиофена у реактору за хидрообработку средњих дестилата нафте катализоване RePd Ti-HMS катализатором, мастер рад, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2022.

П48 Ментор одбрањеног завршног рада (6x0,5=3,0)

1. Катарина Јаковљевић, Примена PINCH методологије за интеграцију масе у процесу производње етил-хлорида, завршни рад, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2018.
2. Стефан Тирковић, Анализа процеса производње амонијака применом модела линеарних биланса масе, завршни рад, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2018.
3. Ива Стефановић, Контрола квалитета воде за пиће у производном постројењу Макиш, завршни рад, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2019.
4. Јелена Марковић, Анализа технолошког процеса припреме воде за пиће који укључује поступак озонизације воде, завршни рад, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2019.
5. Ђурђица Бабић, Прорачун параметара процеса и праћење квалитета воде у постројењу за припрему воде за пиће у општини Пријепоље, завршни рад, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2020.
6. Марина Франета, Пројектовање колона са подовима као елемената различитих дестилационих низова за сепарацију вишекомпонентне угљоводоничне смеше употребом скраћене методе прорачуна, завршни рад, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 2021.

Д. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Др Радојица Пешић се у свом научном раду претежно бави проучавањем феномена преноса у пакованим и двофазним и трофазним флуидизованим слојевима, као и у пнеуматским реакторима са унутрашњом и спољашњом рецикулацијом. Делом се бави и карактеризацијом активних/биоактивних функционалних материјала за потенцијалну употребу као материјала за контакт са храном. Осим тога, током рада у Јавном предузећу Нуклеарни објекти Србије, бавио се испитивањем и моделовањем феномена преноса у системима за имобилизацију радиоактивног отпада, испитивањем кинетике распада радиоактивних елемената у радиоактивним муљевима, као и

радиолошком карактеризацијом материјала који садрже Sr⁹⁰ за примену у индустријске и медицинске сврхе.

До сада је др Радојица Пешић објавио 12 радова у научним часописима (2 у мађународном часопису изузетних вредности, 2 у врхунском међународном часопису, 2 у истакнутом међународном часопису, 2 у међународном часопису, 3 рада у водећим часописима националног значаја и 1 рад у националном часопису), 20 саопштења са међународних скупова штампаних у целини, 5 саопштења са међународних скупова штампаних у изводу, 1 саопштење са скупа националног значаја штампаног у целини и 7 саопштења са скупова националног значаја штампаних у изводу.

Укупно 5 радова Радојице Пешића је цитирано 101 пут без аутоцитата (извор Scopus, јул 2022).

Учествовао је у 12 националних и 2 међународна научна пројекта. Такође, руководио је израдом 12, а учествовао у 14 пројеката и студија у оквиру сарадње са привредом. Учествовао је на међународној радионици о деактивирању нуклеарног реактора у Румунији: „10th Workshop on the Review of a Romanian Decommissioning Plan in Conjunction with Research Reactor Decommissioning and Demonstration Project (R2D2P)“, 4 – 8 July 2011 Bucharest-Magurele, Romania.

СПИСАК РАДОВА

1. M21a Рад у међународном часопису изузетних вредности (2x10=20)

- 1.1. **Pešić R.**, Kaluđerović Radoičić T., Bošković-Vragolović N., Arsenijević Z., Grbavčić Ž, Heat transfer between a packed bed and a larger immersed spherical particle, *Int. J. Heat Mass Tran.*, **78**, 130–136, **2014**. (Engineering, Mechanical, 11/130, IF(2014)=2.383) ISSN: 0017-9310

После избора у звање доцента (1x10=10)

- 1.2. Volić M., Pećinar I., Micić D., Đorđević V., **Pešić R.**, Nedović V., Obradović N., Design and characterization of whey protein nanocarriers for thyme essential oil encapsulation obtained by freeze-drying, *Food Chemistry*, 386, 132749, **2022**. (Chemistry, Applied, 2021: 6/72, IF 2021= 9.231) ISSN 0308-8146

2. M21 Рад у врхунском међународном часопису (2x8=16)

- 2.1. Nedovic V. A., Obradovic B., Leskosek-Cukalovic I., **Pesic R.**, Bugarski, B., Electrostatic generation of alginate microbeads loaded with brewing yeast, *Proc. Biochem.*, **37**, 17-22, **2001**. (Engineering, Chemical 2005: 13/116, 2021: 42/142, IF 2005= 1.796, IF 2021= 4.885) ISSN 1359-5113

После избора у звање доцента (1x8=8)

- 2.2. A. Salević, D. Stojanović, S. Lević, M. Pantić, V. Đorđević, **R. Pešić**, B. Bugarski, V. Pavlović, P. Uskoković, V. Nedović, The structuring of sage (*Salvia officinalis* L.) extract-incorporating edible zein-based materials with antioxidant and antibacterial functionality by solvent casting versus electrospinning, *Foods*, 11(3), 390, **2022**. (Food Science and Technology, 2021: 35/143, IF 2021= 5.561) ISSN 2304-8158

3. M22 – Радови у истакнутим међународним часописима (2x5=10)

- 3.1. Sajc L.M., Jovanović Z.R., Vunjak-Novaković G., Jovanović G.N., **Pešić R.D.**, Vuković D.V., Liquid dispersion in a magnetically stabilized fluidized bed (MSFB), *Chem. Eng. Res. Des.*, **72**(A2), 236-240, **1994**. (Engineering, Chemical 1992: 32/72, IF(1992)=0.434) ISSN: 0263-8762

После избора у звање доцента (1x5=5)

- 3.2. D. Brzić, **R. Pešić**, Z. Arsenijević, M. Đuriš, N. Bošković-Vragolović, T. Kaluđerović-Radoičić, Heat transfer to a sphere immersed in a fluidized bed of coarse particles with transition from bubbling to turbulent flow regime, *Particul. Sci. Technol.* (2022), Article in press (Engineering, Chemical, 83/142, IF(2021)=2.628) ISSN: 0272-6351

4. M23 – Радови у међународним часописима (2x3=6)

- 4.1. **Pešić R.**, Kaluđerović Radoičić T., Bošković-Vragolović N., Arsenijević Z., Grbavčić Ž, Pressure drop in packed beds of spherical particles at ambient and elevated air temperatures, *Chem. Ind. Chem. Eng. Q.* 21(3), 419–427, **2015**. (Engineering, Chemical 105/135, IF=0.617) ISSN: 1451-9372

После избора у звање доцента (1x3=3)

- 4.2. D. Prokić Vidojević, S. Glišić, **R. Pešić**, A. Orlović, Desulphurisation of dibenzothiophene and 4,6 – dimethyl dibenzothiophene via enhanced hydrogenation reaction route using RePd–TiO₂/SiO₂ aerogel catalysts: Kinetic parameters estimation and modelling, *Hem. Ind.* (2022), Article in press (Engineering, Chemical 2021:= 130/142, IF=0.774) ISSN: 0367-598X

5. M33. Саопштење са међународног скупа штампано у целини (20x1=20)

- 5.1. B. Bugarski, **R. Pešić**, L. Sajc, M.F.A. Goosen, G. Jovanović, Semipermeable Alginate-PLO Microcapsules as Bioartificial Pancreas, *Animal Cell Technology: Basic & Applied Aspects: Proceedings of the Eighth Annual Meeting of the Japanese Association for Animal Cell Technology*, Iizuka, Fukuoka, Japan, November 6–10, **1995**, Softcover reprint of the original 1st ed. 1997 Edition by K. Funatsu (Editor), Y. Shirai (Editor), T. Matsushita (Editor), pp. 479-486.
- 5.2. L. Sajc, **R. Pešić**, P. Bursać, G. Vunjak-Novaković, B. Bugarski, D. Vuković, Liquid dispersion in a magnetically stabilized two and three-phase fluidized bed bioreactors, *Fluidization VIII: Proceedings of the Eighth Engineering Foundation Conference on Fluidization 2*, **1995**, pp. 425-432
- 5.3. **R. Pešić**, B. Bugarski, A. Duduković, G. Vunjak-Novaković, Magnetically Controlled Gas-Liquid-Solid Fluidized Bed of Ferromagnetic Particles, *Proceedings of Fifth World Congress of Chemical Engineering*, San Diego, USA, 14-18 July, **1996**, Vol. 6, pp. 191-197.
- 5.4. **R. Pešić**, B. Kuzmanović, B. Bugarski, A. Duduković, Gas hold-up, bubble size, and bubble size distribution in a three-phase magnetically stabilized fluidized bed bioreactor, *Proceedings of the ECCE 1-ICheaP-3*, Florence, Italy, May 4-7, **1997**, Vol. 4, pp. 2567-2570.

- 5.5. **R. Pešić**, Bed Expansion Characteristics of a Two and Three-Phase Magnetically Stabilized Fluidized Bed (MSFB), Proceedings of the II European Conference on Fluidization, Bilbao, Spain, September 8-11, 1997, pp. 635-642.
- 5.6. V. A. Nedović, **R. D. Pešić**, I. Leskošek-Čukalović, D. Laketić, G. Vunjak-Novaković, Analysis of Liquid Axial Dispersion in an Internal Loop Gas-Lift Bioreactor For Beer Fermentation With Immobilized Yeast Cells, In Proceedings of the II European Conference on Fluidization, Eds. Martim Olazar and Maria J. San Jose, The University of the Basque Country Press Service (1997), pp. 627-634.
- 5.7. **R. Pešić**, A. Duduković, Axial Mixing of Liquid Phase on a Three-Phase Magnetically Stabilized Fluidized Bed, Proceedings of the 1st Soth-East European Symposium on Fluidized Beds in Energy Production, Chemical and Process Engineering and Ecology, Ohrid, Macedonia, September 24-27, 1997, Vol. 1, pp. 163-170.
- 5.8. **R. Pešić**, M. Milivojević, V. Marić, D. Ivanović, B. Bugarski, Different Methods for Determination of Liquid Circulation Time in a Three-Phase External Loop Air-Lift Reactor, Proceedings of the 1st Soth-East European Symposium on Fluidized Beds in Energy Production, Chemical and Process Engineering and Ecology, Ohrid, Macedonia, September 24-27, 1997, Vol. 1, pp. 117-126.
- 5.9. V.A. Nedović, **R. Pešić**, G. Vunjak-Novaković, I. Leskošek-Čukalović, Estimation of Liquid Mixing Characteristics in an Internal Loop Gas-Lift Bioreactor for Beer Fermentation with Immobilized Yeast Cells, Proceedings of the 1st Soth-East European Symposium on Fluidized Beds in Energy Production, Chemical and Process Engineering and Ecology, Ohrid, Macedonia, September 24-27, 1997, Vol. 1, pp. 127-136.
- 5.10. Pajić-Lijaković. Lj. Kundaković, **R. Pešić**, G. Vunjak-Novaković, Analysis of pressure fluctuations in a three-phase fluidized bed reactor with an internal draft-tube, Proceedings of the 1st Soth-East European Symposium on Fluidized Beds in Energy Production, Chemical and Process Engineering and Ecology, Ohrid, Macedonia, September 24-27, 1997, Vol. 1, pp. 145-152.
- 5.11. Nedović, V.A., Trifunović, O., **Pešić, R.**, Leskošek-Čukalović, I., Bugarski, B., Production of Microbeads Containing Immobilized Yeast Cells for Continuous Beer Fermentation by Electrostatic Droplet Generation, In: Proceedings of International Symposium Bioencapsulation VIII "Recent Progress in Research and Technology", G. Skjak-Braek and D. Poncetlet, eds., Trondheim, Norway, (1999), P-4, pp. 1-5.
- 5.12. Nedovic, V.A., **Pesic, R.**, Leskosek, I., Bugarski, B., Production of Small Sized Beads with Immobilized Yeast Cells by Electrostatic Droplet Generation for Continuous Beer Fermentation, In: ECB9 CD ROM proceedings, M. Hofman, ed., 1999-2000 Branche Belge de la Société de Chimie Industrielle - ISBN 805215-1-5, (1999), 5 pages.
- 5.13. Nedović, V.A., Leskošek-Čukalović, Obradović, B., **Pešić, R.**, Bugarski, B., Immobilization of Yeast Cells Using Electrostatic Droplet Generation, Symposium Book of the 10th International Symposium on Yeasts: The Rising Power of Yeasts in Science and Industry, Papendal, J.P. van Dijken and W.A. Scheffers, eds., Delft University Press, Delft, The Netherlands, (2000), ISBN 90-407-2067-3, pp. 338-340.
- 5.14. Mirović, I., Nedović, V.A., Jovanović, Lj., Leskošek-Čukalović, I., **Pešić, R.**, Raičević, V. Photocatalytic degradation of atrazine using TiO₂ encapsulated in alginate microbeads, In: Proc. of XIV International Workshop on Bioencapsulation and COST 865 Meeting, C. Wandrey & D. Poncetlet, Eds., Lausanne, Switzerland, October 5-7, 2006, pp. 355-359.

- 5.15. Šotić, O., **Pešić, R.**, Nuclear fuel repatriation from the Republic of Serbia, RRFM Transactions, European Research Reactor Conference, Rome, Italy, Mart 20-24, 2011, pp. 248-254.
- 5.16. Toszer, S., Adelfang, J., Boogard, J., Kelly, J., **Pešić, R.**, Šotić O., IAEA's Technical Advisory Support of Vinča's SNF Repatriation in the Final Preparatory Stage of the Shipment, RRFM Transactions, European Research Reactor Conference, Rome, Italy, Mart 20-24, 2011, pp. 287-294.
- 5.17. Plecas I., Kozmidis-Luburic U., **Pesic R.**, Mathematical Modelling of Transport Phenomena in Radioactive Waste-Cement-Bentonite Matrix, Proceedings on the "ICWMEE, Venice, Italy, April 27-29, 2011, pp.304-306.
- 5.18. Plecas I., Dimovic S., **Pesic R.**, Curing Time Effect on the Fraction of ^{137}Cs from Immobilized Radioactive Evaporator Sludge by Cement, Proceeding on the 14th International Conference on Environmental Remediation and Radioactive Waste Management, ICEM'11, Sep.25-29, 2011, Reims, France, p.p.1-8.
- 5.19. **Pesic R.**, Kozmidis-Luburic U., Grujic S., Plecas I., Radioactive Waste Management in Serbia, 2002-2010, Proceedings of the International Conference Nuclear Energy for New Europe, Bovec, Slovenia, Sept. 12-15, 2011, p.p. 705.1-705.8.

После избора у звање доцента (1x1=1)

- 5.20. M. Ječmenica Dučić, **R. Pešić**, D. Slavnić, T. Brdarić, B. Savić, D. Aćimović, G. Tadić, Water reuse and energy integration minimizing environmental impact of the vulcanization process in rubber industry, *VII International Congress "Engineering, Environment and Materials in Process Industry"*, 2021, Book of Abstracts, pp. 96-101, ISBN: 978-99955-81-38-1, Jahorina, March 17-19th 2021, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina.

6. M34. Сапштење са међународног скупа штампано у изводу (5x0,5=2,5)

- 6.1. **R.Pešić**, L.Sajc, A. Duduković, G. Vunjak-Novaković, Gas Hold-up and Bubble Size in a Three-Phase Magnetically Stabilized Fluidized Bed Bioreactor, 26th Annual Meeting of the Fine Particle Society, August 22-25, 1995, Chicago, IL, USA, Abstract Book.
- 6.2. V.A. Nedović, **R.Pešić**, V. Milošević. I. Leskošek-Čukalović, and G. Vunjak-Novaković, An Analysis of Mixing Phenomena in a Three-Phase Draft Tube Air-Lift Bioreactor for a Beer Production, 1995 International Conference on Food Science and Technology, August 22-25, 1995, Chicago, IL, USA, Abstract Book
- 6.3. **R. Pešić**, B. Obradović, B. Bugarski, G. Vunjak-Novaković, Comparative Study of Response Data Analysis in the Three-Phase Fluidized Bed Bioreactors, 12th International Congress of Chemical and Process Engineering CHISA 96, Praha, Czech republic, 25-30 August 1996, Paper (preprint) P5.185., Abstract Book 2, p. 139.
- 6.4. V. Ilić, **R. Pešić**, Z. Popović, B. Bugarski, Bioreactor System for Propagation of Mammalian Cells, 8th European Congress on Biotechnology, August 17-21, 1997, Budapest, Hungary, Book of Abstracts, p. 95.
- 6.5. **R. Pešić**, D. Pržić, D. Ivanović, L. Todorović, and B. Bugarski, Hydrodynamics and mass transfer characteristics of a three-phase external loop air-lift bioreactor, 13th International Congress of Chemical and Process Engineering CHISA 98, Praha,

Czech Republik, 23-28 August 1998, Abstract Book 2, p. 56.

7. M51 Рад у водећем часопису нац. значаја (3x1=3)

- 7.1. Sajc L.M., Jovanović Z.R., Jovanović G.N., Vunjak-Novaković G., **Pešić R.D.**, Vuković D.V., Fluidodinamika hromatografske kolone sa magnetno stabilisanim fluidizovanim slojem, *Hem. Ind.*, **47**(4-6) 62-68, **1993**.
- 7.2. Nedović, V.A., Trifunović, O., **Pešić, R.**, Leskošek-Čukalović, I., Bugarski, B. Primena postupka elektrostatičke ekstruzije pri dobijanju alginatnih čestica malih dimenzija sa imobilisanim ćelijama pivskog kvasca, *Acta Periodica Technologica*, **31**, Part B, 591-599, **2000**.
- 7.3. Plecaš I., Kozmidis-Luburić U., **Pesić R.**, Mathematical modelling of transport phenomena in radioactive waste-cement-bentonite matrix, *World Academy of Science, Engineering and Technology*, **5**(4), 536-539, **2011**.

8. M52 Рад у часопису националног значаја (1x1,5=1,5)

После избора у звање доцента (1x1,5=1,5)

- 8.1. **Radojica Pešić**, Nevenka Bošković-Vragolović, Zorana Arsenijević, Goran Tadić, Tatjana Kaluđerović Radoičić, Momentum-heat-mass transfer analogy in gas-solid packed bed at elevated temperatures, *Journal of Engineering & Processing Management*, Article in press (ISSN: 1840-4774)

9. M63. Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (1x0,5=0,5)

- 9.1. **R. Pešić**, V. Nedović, D. Laketić, I. Leskošek-Čukalović, Pneumatski fermentor sa unutrašnjom cirkulacijom tečnosti-analiza odgovora sistema na pulsnu pobudu, III Jugoslovenski simpozijum prehrambene tehnologije, 4.-6. Februar 1998., Beograd, Zbornik radova, sveska 5, str. 341

10. M64. Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (7x0,2=1,4)

- 9.1. L. Sajc, **R. Pešić**, G. Jovanović, D.V. Vuković i G. Vunjak-Novaković, Analiza mešanja u magnetno stabilisanom fluidizovanom sloju tečnost-feromagnetne čestice, XXXIV Savetovanje SHD, Beograd, 16-18 Januar 1992., Zbornik abstrakta str 192.
- 9.2. **R. Pešić**, G. Vunjak-Novaković, G. Jovanović, L. Sajc i D.V. Vuković, Disperzija fluida u dvofaznom MSFS tečnost-feromagnetne čestice, XXXV Savetovanje SHD, Beograd, 18-20 Januar 1993., Zbornik abstrakta str. 342.
- 9.3. **R. Pešić**, L. Sajc, G. Vunjak-Novaković, D.V. Vuković, Aksijalna disperzija tečnosti u trofaznom reaktoru sa magnetno stabilisanim fluidizovanim slojem (MSFS), XXXVI Savetovanje SHD, Beograd, 6-8 Jun 1996, Zbornik abstrakta, str 128.
- 9.4. Milošević, V.M., **Pešić R.**, Zdanski F, Ispitivanje efikasnosti mešanja tečnosti u reaktoru sa Sulcer SMV statičkim mešačem, XXXVI Savetovanje SHD, Beograd, 6-8 Jun 1996, Zbornik abstrakta, str 176.
- 9.5. **R. Pešić**, B. Bugarski, A. Duduković, G. Vunjak-Novaković, Fluidodinamički Parametri trofaznog magnetno stabilisanog fluidizovanog sloja (MSFS), XXXVIII Savetovanje SHD, Beograd, 6-8 Jun 1996., Zbornik abstrakta, str 218.
- 9.6. **R. Pešić**, B. Kuzmanović, Lj. Kundaković, B. Bugarski, A. Duduković, Ispitivanje

veličine mehurova i holdup-a gasa u trofaznim bioreaktorima sa fluidizovanim slojem, XXXVIII Savetovanje SHD, Beograd, 6-8 Jun 1996., Zbornik abstrakta, str 219.

- 9.7. V. Ilić, **R. Pešić**, A. Kragujević, Z. Popović, B. Bugarski, Bioreaktorski sistemi sa imobilisanim ćelijama, XXXVIII Savetovanje SHD, Beograd, 6-8 Jun 1996., Zbornik abstrakta, str 240.

11. M104 **Руковођење билатералним пројектима, или руковођење пројектима, студијама, елаборатима и сл. са привредом (12x4=48)**

Руковођење пројектима, студијама, елаборатима и сл. са привредом

- 11.1. Израда Претходне студије оправданости са Генералним пројектом постројења за контролу мириса и третман индустријске отпадне воде у фабрици за обраду вода ХИП Петрохемија Панчево, 2009, наручилац пројекта: Veolia Water Solutions and Technologies d.o.o., Beograd; главни пројектант Ж. Грбавчић, руководилац за ТМФ **Р. Пешић**
- 11.2. Израда Студије оправданости са Идејним пројектом и Главног пројекта за постројење за контролу мириса и третман индустријске отпадне воде у фабрици за обраду воде ХИП Петрохемија Панчево, 2009, наручилац пројекта: Veolia Water Solutions and Technologies d.o.o., Beograd; главни пројектант Ж. Грбавчић, руководилац за ТМФ **Р. Пешић**
- 11.3. Главни технолошки пројекат уређаја за тратман фекалних отпадних вода са испустом у каналску мрежу у Дому слепих Панчево, 2007, наручилац пројекта; Интерпланеко д.о.о., Београд, главни пројектант В. Судар-Лучић, руководилац за ТМФ **Р. Пешић**.
- 11.4. Главни технолошки пројекат уређаја за пречишћавање отпадних вода у кланици Турковић Сјеница, 2008, наручилац пројекта: Турковић д.о.о., Сјеница. главни пројектант Ж. Грбавчић, руководилац за ТМФ **Р. Пешић**.
- 11.5. Главни технолошки пројекат производње ЦМЦ-луцела, 2008, наручилац пројекта: Милан Благојевић-Луцел д.о.о., Лучани, главни пројектант В. Судар-Лучић, руководилац за ТМФ **Р. Пешић**.
- 11.6. IAEA TC SRB/4/002 - Safe Removal of Spent Fuel of the Vinca RA Research Reactor (национални пројекат), реализација: Јавно предузеће Нуклеарни објекти Србије и Међународне агенције за атомску енергију (МААЕ, енг. International Atomic Energy Agency, IAEA) по модалитету заједничког управљања, 2009-2011.
- 11.7. IAEA TC SRB/3/002 - Decommissioning of the Vinca RA Research Reactor (национални пројекат) реализација: Јавно предузеће Нуклеарни објекти Србије и Међународне агенције за атомску енергију (МААЕ, енг. International Atomic Energy Agency, IAEA) по модалитету заједничког управљања, 2009-2011.
- 11.8. IAEA TC SRB/3/003 - Safe Management of Waste in the Vinca Institute (национални пројекат) реализација: Јавно предузеће Нуклеарни објекти Србије и Међународне агенције за атомску енергију (МААЕ, енг. International Atomic Energy Agency, IAEA) по модалитету заједничког управљања, 2009-2011.
- 11.9. IAEA TC SRB/3/004 - Safely Managing Waste, Sealed Sources, Decommissioning and Site Remediation Activities at the Vinca Institute (национални пројекат, финансиран из Хоризонталног програма у области нуклеарне сигурности и заштите од јонизујућег зрачења у оквиру ИПА компоненте 1 – Помоћ у транзицији и изградњи институција, од стране Европске уније) реализација: Јавно предузеће Нуклеарни објекти Србије и Међународне агенције за атомску

енергију (МААЕ, енг. International Atomic Energy Agency, IAEA) по модалитету заједничког управљања, 2009-2011.

- 11.10. IAEA TC RER/3/006 – Supporting the Repatriation, Management and Disposal of Fresh and/or Spent Nuclear Fuel from Research Reactors (регионални пројекат) реализација: Јавно предузеће Нуклеарни објекти Србије и Међународне агенције за атомску енергију (МААЕ, енг. International Atomic Energy Agency, IAEA) по модалитету заједничког управљања, 2009-2011.

После избора у звање доцента (2x4=8)

- 11.11. Хемијско-технолошко вештачење материјалне штете у АД Метанолско - сирћетни комплекс у Кикинди, 2021. Наручилац: Основно јавно тузилаштво из Кикинде, број предмета КТ 478/20, руководилац за ТМФ Р. Пешић.
- 11.12. Optimization of xantan gum fermentation by O₂-enriched air, 2022, Наручилац: MESSER TECHNOGAS AD BEOGRAD, Belgrade, руководилац Р. Пешић.

12. M105 Учешће у међ. научном или стручно-професионалном пројекту (2x3=6)

- 12.1. "Natural zeolites in water quality system - PUREWATER", Eureka 4208, 2008-2011.
- 12.2. "Research and development of blood derived hemoglobin for animal usage – HEMIRON", Eureka 4486, 2008-2011.

13. M107 Учешће у пројектима, студијама, елаборатима и сл. са привредом; учешће у пројектима финансираним од стране надлежног Министарства (29x1=29)

Сарадња са привредом (пројекти, студије и сл.) – учешће

- 13.1. Студија о успостављању Пословног инкубатора техничких факултета у Београду, 2006, Наручилац студије: Програм Уједињених нација за развој (УНДП), Реализатор студије: група аутора.
- 13.2. Јавно приватно партнерство за научно засноване иновације и знањем вођен економски развој у Србији, Београд, 2007, Наручилац студије: Програм Уједињених нација за развој (УНДП), Реализатор студије: група аутора.
- 13.3. Главни технолошки пројекат фабрике за флаширање воде Сиге-Доњи Милановац, 2008, Наручилац пројекта: Млинекс д.о.о., Петровац на Млави, Реализатор пројекта: СДИТОП Пројекат д.о.о., Пожаревац.
- 13.4. Анализа стања и мере за усаглашавање са најбољом праксом у Фабрици за прераду воћа и поврћа Воћар-Паланка Стефко, Смедеревска паланка, Наручилац студије: Воћар-Паланка Стефко д.о.о., Смедеревска Паланка; реализатор студије: Биоеко технологије д.о.о., Београд.
- 13.5. Развој нових премикса за исхрану прасића на бази органског гвожђа добијеног из отпадне кланичне крви, 2008; Наручилац студије: Сточар д.о.о., Варварин; Реализатор студије: Биоеко технологије д.о.о., Београд
- 13.6. Сепарација отпадне кланичне крви у циљу раздвајања органског хемоглобина и пречишћавање отпадних кланичних вода; Наручилац студије: Турковић д.о.о., Сјеница; Реализатор студије: Биоеко технологије д.о.о., Београд.

- 13.7. Инжењеринг система за пречишћавање и рецикулацију воде на рибању Радмиловац (дефинисање технолошке концепције, димензионисање урађеја, монтажа, стартап, надзор у првих шест месеци рада система), 2008; Наручилац пројекта: Пољопривредни факултет Земун; Реализатор пројекта: Биоеко технологије д.о.о., Београд.
- 13.8. Повећање ефикасности и ефикасности технолошких процеса прераде меса побољшањем карактеристика технолошке воде и санацијом отпадних вода из погона, 2008; Наручилац студије: Рајић Company Group д.о.о., Параћин; Реализатор студије: Биоеко технологије д.о.о., Београд.

После избора у звање доцента (6x1=6)

- 13.9. Главни пројекат заштите од пожара погона столарске радионице, 2019, Инвеститор: Лемих груп д.о.о., Београд, Реализатор пројекта: Ватро-ас д.о.о., Ваљево, Главни пројектант: Перко Ђермановић, сарадник Р. Пешић.
- 13.10. Главни пројекат заштите од пожара погона браварске радионице са техничким анексом, 2019, Инвеститор: Лемих груп д.о.о., Београд, Реализатор пројекта: Ватро-ас д.о.о., Ваљево, Главни пројектант: Перко Ђермановић, сарадник Р. Пешић.
- 13.11. Главни пројекат заштите од пожара погона браварске и стаклорезачке радионице, 2019, Инвеститор: Лемих груп д.о.о., Београд, Реализатор пројекта: Ватро-ас д.о.о., Ваљево, Главни пројектант: Перко Ђермановић, сарадник Р. Пешић.
- 13.12. Техничка контрола пројекта технологије (ПГД – пројекат за грађевинску дозволу): Изградња помоћног објекта - виваријума, 2020, Инвеститор: Фармацеутски факултет Београд, Реализатор: Делта инжењеринг д.о.о., Београд, Вршилац техничке контроле: Данијела Славнић, сарадник Р. Пешић.
- 13.13. Саветовање стартапа у оквиру пројекта: Технопарк Србија 2 – подстицање извоза кроз развој технолошких паркова, 2021, Наручилац: Научно-технолошки парк Београд, технолошки екперт Р. Пешић.
- 13.14. Израда пројекта технологије (ИДР–идејно решење): Изградња производно-пословног објекта издавачко графичког предузећа Црвено д.о.о. Ваљево, 2022, Реализатор пројекта: Процес пројект инжењеринг д.о.о. Београд, Одговорни пројектант: Д. Славнић, сарадник Р. Пешић.

Учешће у научним пројектима финансираним од стране надлежног Министарства

- 13.15. "Биореактори и процеси нове биотехнологије", фундаментална истраживања, Министарство за науку и технологију Републике Србије, 1991-1996.
- 13.16. „Истраживање поступака за добијање биолошки активних супстанци и препарата за примену у фармацији“, Министарство за науку и технологију Републике Србије, основна истраживања, пројекат бр. 02М29ПЗ, 1996-2000.
- 13.17. "Истраживање феномена преноса релевантних за развој процеса и опреме у области контактора флуид-честице и сепарационих процеса", Министарство за науку и технологију Републике Србије, основна истраживања, пројекат 101700, 2001-2004
- 13.18. "Унапређење производње пива употребом имобилисаних ћелија квасца", пројекат бр 0548 у оквиру Технолошког програма биотехнологије и агроиндустрије Министарства за науку, технологије и развој Републике Србије,

- 2001-2004.
- 13.19. „Фотохемијска, фотокаталитичка и микробиолошка разградња органских загађивача у води и земљишту“, пројекат технолошког развоја бр. ТР69255, Министарства за науку, технологије и развој Републике Србије, 2005-2007.
 - 13.20. „Микроинкапсулација и имобилизација у производњи функционалне хране и за потребе индустрије врења“, пројекат технолошког развоја-националног програма биотехнологије и агроиндустрије бр. БТН 371005Б, Министарства за науку, технологије и развој Републике Србије, 2005-2007,
 - 13.21. Студија изводљивости научно-технолошких паркова у Србији, потпројекат Студија изводљивости пословно-технолошког инкубатора техничких факултета Универзитета у Београду, пројекат технолошког развоја са задатом темом бр. TD7026, Министарства за науку, технологије и развој Републике Србије, 2005-2007.
 - 13.22. "Коришћење биомасе за пречишћавање фекалних и кланичних отпадних вода", иновациони пројекат бр. 8078, Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, 2006.
 - 13.23. „Развој пословно-технолошког инкубатора техничких факултета у Београду“, иновациони пројекат бр. 401-00-263/2007- 01/24, Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, 2007-2008.
 - 13.24. „Добијање новог препарата на бази органског гвожђа за лечење анемије у ветерини“, иновациони пројекат бр. 401-00-263/2007- 01/3, Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, 2007-2008.
 - 13.25. „Развој нових прехранбених и дијететских производа са медицинским гљивама и лековитим биљем“, пројекат технолошког развоја бр. 20049ТР Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије, 2008-2011.
 - 13.26. "Развој нових инкапсулационих и ензимских техника за производњу биокатализатора и биолошки активних супстанци у циљу повећања конкурентности, квалитета и безбедности хране", пројекат бр. ИИИ46010, Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, 2011-2017.
 - 13.27. “Нове технологије за мониторинг и заштиту животног окружења од штетних хемијских супстанци и радијационог оптерећења”, пројекат бр. ИИИ43009, 2011-2017.

После избора у звање доцента (2x1=2)

- 13.28. "Развој нових инкапсулационих и ензимских техника за производњу биокатализатора и биолошки активних супстанци у циљу повећања конкурентности, квалитета и безбедности хране", пројекат бр. ИИИ46010, Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, 2018-2020.
- 13.29. “Нове технологије за мониторинг и заштиту животног окружења од штетних хемијских супстанци и радијационог оптерећења”, пројекат бр. ИИИ43009, 2011-2017.

ПРИКАЗ РАДОВА

Објављени радови др Радојице Пешића обухватају претежно истраживања у области преноса количине кретања, топлоте и масе у пакованим и флуидизованим слојевима гас-чврсто, затим у двофазним и трофазним магнетно-стабилисаним флуидизованим слојевима, као и у трофазним пнеуматским реакторима са унутрашњом и спољашњом циркулацијом. Један део радова се односи и на испитивања карактеристика биополимера и имобилизације ћелија и имобилисаних система, а један део и на истраживања феномена преноса у системима за имобилизацију радиоактивног отпада, кинетике радиоактивних елемената и процесирања радиоактивног отпада.

У раду 1.1 и 8.1. експериментално су одређивани коефицијенти преноса топлоте између загрејаних пакованих слојева и уроњене сфере која је била крупнија од честица слоја. Испитани су паковани слој са честицама три униформне величине и три величине тест сфере. Температуре уроњених сфера су снимане током одређеног временског интервала до момента достизања температурне равнотеже. Из овако измерених промена температуре са временом одређивани су коефицијенти преноса топлоте. Вредност коефицијента преноса топлоте ја расла са порастом брзине гаса. Пренос топлоте је генерално био већи код мањих тест сфера, док величина честица слоја није имала утицај на вредност коефицијента преноса топлоте. На експерименталне резултате примењене су литературне корелације за пренос топлоте у пакованим слојевима и одређене су две корелације које су најбоље одговарале експерименталним подацима. Формиране су корелације Чилтон-Колбурновог (Chilton-Colburn) типа за аналогију преноса топлоте и масе у овом систему.

У раду 2.2. је извршена анализа материјала на бази зеина у различитим облицима који укључују екстракт жалфије, добијеног посебним поступцима са растварачом и електропредењем, у погледу морфологије, интеракција матрикс-екстракт, водоотпорности и функционалних (антиоксидативних и антибактеријских) особина. Генерално, резултати истичу потенцијал развијених јестивих материјала за употребу као материјала за контакт са храном са активном/биоактивном функционалношћу.

У раду 1.2. су добијени прахови техником сушења замрзавањем, базирани на концентрату протеина сурутке, самостално или у комбинацији са алгинатом који садржи есенцијално уље тимотијана. Анализиран је утицај појединачних компоненти (протеин, алгинат, уље), као и ефекат денатурације протеина индуковане загревањем на физичко-хемијске, топлотне и морфолошке карактеристике прахова. Идентификован је снажни антимикуробни потенцијал наноносача уља и повећана термичка стабилност инкапсулираног уља.

У радовима 2.1, 7.2., 5.11, 5.12 и 5.13 дефинисани су параметри за добијање микрочестица алгината са имобилисаним ћелијама квасца уједначеног пречника за примену у ферментацији пивске сладовине. Поред тога, у раду 5.1. испитивана је могућност инкапсулације Лангерхансових острваца у микрокапсуле од поли(L-орнитина) и алгината при чему је показано да ћелије задржавају метаболичку активност и луче инсулин. У радовима 6.4 и 9.7 испитана је имобилизација ћелија фибробласта на микроносаче од поли(L-лактида) добијене методом електростатичке екструзије који су затим примењени у трофазном биореактору. Испитане су хидродинамичке карактеристике овог система, као и ефикасност пропагације имобилисаних ћелија.

У радовима 3.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5, 5.7, 6.1, 7.1, 9.2, 9.3, 9.5 и 9.6 испитиван је начин струјања течности и оперативни режими у двофазним и трофазним магнетно стабилисаном флуидизованим слојевима. При томе је испитан утицај интензитета магнетног поља и брзине струјања течности, а на експерименталне резултате је примењен модел аксијалне дисперзије и модел изотропне турбуленције. У трофазном

систему проток гаса и интензитет магнетног поља имају највећи утицај на дисперзију течности. У радовима 5.3 и 9.5 предложена је оригинална кореалција за израчунавање минималне брзине флуидизације ове врсте флуидизованих слојева. У радовима 5.4, 6.1 и 9.6 испитан је запремински удео гаса, величина мехура и расподела величине мехурова у магнетно стабилисаном флуидизованом слоју гас-течно-чврсто. Удео гаса расте са повећањем протока гаса, као и са повећањем интензитета магнетног поља, док се са повећањем протока течности смањује удео гаса. Предложена је оригинална емпиријска кореалција за израчунавање запреминског удела гаса у слоју. Добијено је да магнетно поље смањује величину мехурова гаса у свим оперативним режимима. У раду 7.1 одређен је утицај интензитета магнетног поља, брзине струјања флуида и карактеристика честица (пречника, густине, садржаја и врсте феромегнетног материјала) на пад притиска у слоју, експанзију слоја и дисперзију у течној фази као параметре за увећање размере пеоцеса. Такође је анализиран систем за континуалну хроматографију у колони са магнетно стабилисаном флуидизованим слојем.

Рад 3.2. се односи на експериментална истраживања преноса топлоте са флуидизованог слоја гас-Гелдарт Д честице на крупнију урођену сферу при великим површинским брзинама гаса. Утврђено је да је у режиму брзорастућих мехурова коефицијент преноса топлоте већи за ситније урњене сфере, док је скоро независан од површинске брзине гаса. У турбулентном режиму, коефицијент преноса топлоте расте са повећањем брзине гаса, док величина урођене сфере има мањи утицај. За режим турбулентног струјања предложена је нова корелација за предвиђање коефицијента преноса топлоте.

У радовима 4.1. и 8.1. извршено је експериментално мерење пада притиска и одређивање коефицијента трења при протицању гаса кроз паковани слој честица на различитим температурама. При томе су коришћене стаклене сферне честице седам различитих величина. На добијене резултате премењен је већи број корелација предложених у литератури при чему је Ергунова једначина дала најбоља слагања са експерименталним подацима. Формиране су корелације Чилтон-Колбурновог типа за аналогију преноса преноса количине кретања, топлоте и масе у овом систему.

У раду 4.2. извршена је синтеза $\text{Re/Pd-TiO}_2/\text{SiO}_2$ аерогел катализатора коришћењем сол-гел методе и суперкритичног сушења у вишку растварача, са и без употребе мезитилена у фази синтезе. Ови катализатори су испитани у реакцијама хидродесулфуризације дибензотиофенаи 4,6-диметил дибензотиофена (4,6-ДМДБТ) и показали су повећану конверзију до 70% у поређењу са конвенционалним катализаторима за хидрообраду са Co/Mo . Реакција је изведена на 630 K и притиску од 60 bar у шаржном каталитичком реактору. Кинетички параметри ове комплексне каталитичке кинетике одређени су методом генетског алгоритма и функцијом минималног одступања. Вредности израчунатих кинетичких параметара и вредности односа реактаната потврдиле су да је пут хидрогенизације доминантан пут за одсумпоравање 4,6-ДМДБТ.

У радовима 5.6, 5.9, 6.2 и 8.1 одређиване су карактеристике мешања течности у трофазном пнеуматском реактору са унутрашњом циркулацијом течности, коришћењем за производњу пива применом имобилисаних ћелија квасца. Највећи утицај на мешање течности има проток гаса док је мешање течности најинтензивније у простору изнад унутрашње цеви реактора. Такође, показано је да примењени лабораторијски пнеуматски реактор има приближно оптималан однос висине унутрашње цеви и простора изнад ње. Такође, показано је да ефикасност процеса ферментације, као и утрошак аминокиселинског азота зависе од мешања течности у реактору.

Мешање течности је испитивано и у цевном реактору са статичким мешачима, у ламинарном и турбулентном режиму што је приказано у раду 9.4. Као критеријум ефикасности мешања усвојен је ниво радијалне дисперзије течне фазе и закључено је да је мешање течности ефикасије у турбулентном режиму, као и код геометрије система са просторним паузама између мешача.

У раду 5.10 извршена је идентификација режима струјања и анализа уређености слоја у трофазном пнеуматском реактору са унутрашњом циркулацијом течности, на основу мерења флукуација притиска у унутрашњој цеви и ануларном простору. Установљени су режими парцијалне флуидизације са пакованим слојем у конусном делу реактора, режим униформне циркулације течности и честица, и турбулентни режим. Анализа спектра снаге сигнала флукуација притиска указала је на периодичност изазвану циркулацијом течности и присуство јаких међуфазних интеракција.

У раду 5.8. упоређене су различите методе одређивања времена циркулације течности у трофазном пнеуматском реактору са спољном циркулацијом течности на основу кривих одзива система на степености и игличасти поеремећај коришћењем обележене честице. Најпоузданије резултате је дала метода степенастог поремећаја.

У раду 6.3 испитиване су технике анализе одговора реакторског система на игличасти поремећај при чему су испитани трофазни цевни реактор са флуидизованим слојем и трофазни пнеуматски реактор са унутрашњом циркулацијом течности. Установљена је већа поузданост анализе у временском домену у односу на анализу у фреквентном домену.

У радовима 5.15 и 5.16 су представљени одређени параметри озраченог нуклераног горива са реактора РА у Винчи и оригинално развијена решења процедуре и опреме за препакивање тог горива ради транспорта. Услед великих оштећења првобитних посуда, изливања фисионих продуката у воду одлагалишта и немогућности да се такве посуде транспортују развијена је процедура препакивања као и два типа канистера. Анализа развијеног поступка и опреме у односу на критеријуме субкритичности и радијационе сигурности је показала задовољавајуће резултате.

У раду 5.18 је анализирано лужење Cs_{137} из цементном имобилисаних радиоактивних концентрата у околни флуид. Показано је да услови очвршћавања и време сушења пре почетка теста лужења одлучујуће утичу на степен хидратације цемента, а тиме и на брзину лужења испитиваног елемента. У раду 7.3 је приказана анализа примене три математичка модела феномена преноса масе у цементно-бентонитној матрици: дифузија, дифузија са реакцијом која прати кинетику првог реда и емпиријска корелација зависности степена лужења од времена. Прва метода не даје опис целог процеса лужења, али је подесна за симулацију лужења у дужем временском периоду. Друга метода захтева комплексна нумеричка израчунавања и упркос томе није дала боље резултате од примене чисте дифузије. Трећа метода је дала најбољу апроксимацију процеса за цео период лужења.

У раду 5.19 дат је преглед активности процесирања и складиштења радиоактивног отпада у Србији, у периоду 2002-2010 године и приказани су резултати оригинално развијеног поступка имобилизације и кондиционирања радиоактивног муља. Поступак се састоји из две фазе при чему се у првој обавља додатно таложње муља док се у другој врши кондиционирање сипањем одређене врсте цемента уз мешање, чиме се постиже везивање/имобилизација фисионих продуката за молекулску матрицу материјала.

У раду 5.20. је извршена анализа флексибилности шаржног процеса вулканизације у индустрији гуме, у функцији редукције потрошње воде и енергије и негативног утицаја на животну средину. Постављен је модел интегрисаног процеса и

извршена је његова симулација на основу реалних параметара рада постројења за израду гумених црева за аутомобилску индустрију. Показано је да је синтетисана мрежа неизотермних водених струја у процесу погодено решење за имплементацију.

Б. РАД У ОКВИРУ АКАДЕМСКЕ И ДРУШТВЕНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ

У току рада на Технолошко-металуршком факултету, др Радојица Пешић је био ангажован у више комисија односно радних тела како на Факултету тако и на Универзитету.

Активност на Факултету и Универзитету 310

313 Учешће у раду стручних тела и организационих јединица Факултета и/или Универзитета (8x1,5=12)

1. Председник Стамбене комисије ТМФ, (1) 2008-2012.
2. Члан Радне групе (испред ТМФ) за формирање Пословно-технолошког инкубатора техничких факултета у Београду, (1) 2007;
3. Секретар Катедре за Хемијско инжењерство, (2) 1996-2000.
4. Члан Управног одбора Института за нуклеарне науке Винча Универзитета у Београду, (1) 2008-2009.

После избора у звање доцента (3x1,5=4,5)

5. Председник комисије за јавну набавку: Чишћење и дезинфекција вентилационих система на објекту Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду, (1) 2019.
6. Члан жирија на такмичењу Team Design Београдски дани инжењера, 2020, Организатор: БЕСТ – удружење студената технике Европе – Универзитет у Београду (1)
7. Члан Комисије за стручну праксу ТМФ, (1) 2022 - .

Активности у ресорним Министарствима 320

321 Експерт одређеног Министарства Републике Србије или земље у окружењу или међународних организација (2x3=6)

1. Рецензент предлога пројекта са српским учешћем из Програма за финансирање мултилатералне научне и технолошке сарадње у Дунавском региону за 2017-2018 годину; Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

После избора у звање доцента (1x3=3)

2. Рецензент при Националном телу за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању, Београд, Република Србија, 2019-

322 Председник неке Комисије одређеног Министарства Републике Србије (2x2=4)

1. Радна група за праћење реализације Програма Зелена Винча, Министарство науке и технолошког развоја Републике Србије, 2002-2003
2. Комисија за избор најповољнијег понуђача у поступку јавне набавке извођења радова на објекту у Блоку 32, Нови Београд; Управни одбор Фондације за решавање стамбених потреба младих научних радника Универзитета у Београду, 2001

323 Члан неке Комисије одређеног Министарства Републике Србије (6x1=6)

1. Савет за регулаторну реформу привредног система, Влада Републике Србије, 2002-2004
2. Радна група за израду Предлога Закона о високомо бразовању, Министарство просвете Републике Србије, 2002
3. Радна група за израду Предлога измена и допуна Закона о иновационој делатности, Министарство науке и технолошког развоја Републике Србије, 2008
4. Пројектна група за припрему и обезбеђивање транспорта, а ради извоза из Републике Србије у Руску федерацију, озраченог нуклеарног горива са истраживачког реактора који се налази у Јавном предузећу Нуклеарни објекти Србије, Министарство науке и технолошког развоја Републике Србије, 2010

После избора у звање доцента (2x1=2)

5. Члан жалбене комисије Националног савета за високо образовање Републике Србије о одлучивању по жалби у поступку акредитације, 2021, бр. предмета: 83/2021-06.
6. Члан жалбене комисије Националног савета за високо образовање Републике Србије о одлучивању по жалби у поступку акредитације, 2021, бр. предмета: 85/2021-06.

343 Члан научног/организационог одбора међ. научних скупова (1x1=1)

1. Члан Организационог одбора симпозијума “1st South-East European Symposium on Fluidized Beds in Energy Production“, Chemical and Process Engineering and Ecology, Ohrid, Macedonia, 1997.

Уређивање часописа и рецензије 350

После избора у звање доцента

357 Рецензент у часопису категорије M20 (4x0,5=2,0)

1. Хемијска индустрија (4)

358 Рецензент у часопису категорије M50 (1x0,2=0,2)

2. Journal of Engineering & Processing Management (1)

Цитираност

Укупна цитираност кандидата износи **101** (без аутоцитата), извор **Scopus**-јул 2022.

1. Pešić R., Kaluđerović Radoičić T., Bošković-Vragolović N., Arsenijević Z., Grbavčić Ž, Heat transfer between a packed bed and a larger immersed spherical particle, *Int. J. Heat Mass Tran.*, 78, 130–136, 2014., **22 цитата**
 2. A. Salević, D. Stojanović, S. Lević, M. Pantić, V. Đorđević, R. Pešić, B. Bugarski, V. Pavlović, P. Uskoković, V. Nedović, The structuring of sage (*Salvia officinalis* L.) extract-incorporating edible zein-based materials with antioxidant and antibacterial functionality by solvent casting versus electrospinning, *Foods*, 11(3), 390, 2022., **2 цитата**
 3. Sajc L.M., Jovanović Z.R., Vunjak-Novaković G., Jovanović G.N., Pešić R.D., Vuković D.V., Liquid dispersion in a magnetically stabilized fluidized bed (MSFB), *Chem. Eng. Res. Des.*, **72**(A2), 236-240, 1994., **14 цитата**
 4. Nedovic V. A., Obradovic B., Leskosek-Cukalovic I., Pesic R., Bugarski, B., Electrostatic generation of alginate microbeads loaded with brewing yeast, *Proc. Biochem.*, **37**, 17-22, 2001., **52 цитата**
 5. Pešić R., Kaluđerović Radoičić T., Bošković-Vragolović N., Arsenijević Z., Grbavčić Ž, Pressure drop in packed beds of spherical particles at ambient and elevated air temperatures, *Chem. Ind. Chem. Eng. Q.* **21**(3), 419–427, 2015., **11 цитата**
- /.

Услови за поновни избор у звање доцента

Обавезни услови

Наставни и педагошки рад:

- $P11 \geq 4$ (остварено **4**)

Научноистраживачки рад:

-укупно:

- $M10 + M20 + M30 + M40 + M50 + M60 \geq 13$ (остварено $0+26+1+0+1,5+0 = \mathbf{28,5}$)

-радови у научним часописима:

- најмање 3 публикована рада у часописима са рецензијом (остварено **5** радова); од чега најмање 1 из категорије $M21 + M22$ (остварено **3** рада), и најмање 2 рада из категорије $M20$ (остварено **4** рада), и $M21 + M22 + M23 + M24 + M51 + M52 + M53 \geq 10$ (остварено $18+5+3+0+0+0+0=\mathbf{26}$)

- учешће на научним скуповима:

- $M30 + M60 \geq 1$ (остварено $1+0=\mathbf{1}$)

Изборни услови

- стручно-професионални допринос:

- $M80 + M90 + M100 + M120 \geq 2$ (остварено $0+0+16+0=\mathbf{16}$)

- допринос академској и широј друштвеној заједници:

- $310 + 320 + 330 + 340 + 350 + 360 + 370 + 380 + M100 + M120 \geq 2$ (остварено $4,5+5+0+1+2,2+0+0+0+16+0=\mathbf{28,7}$)

./.

Е. ЗАКЉУЧАК И ПРЕПОРУКА КОМИСИЈЕ

На основу изложених података о наставном и научно-истраживачком раду, као и стручно-професионалном доприносу, Комисија сматра да су оба кандидата др Даница Брзић, доцент и др Радојица Пешић, доцент, остварила запажене резултате. Педагошка активност оба кандидата је у студентским анкетама оцењена као одлична, а оба кандидата су успешно руководила изработом завршних радова на основним и мастер академским студијама. Научни допринос кандидата се огледа у објављеним радовима у међународним научним радовима и саопштеним на научним конференцијама, док су оба кандидата дала и значајан допринос раду Факултета и Универзитета у Београду кроз ангажовање у различитим комисијама и телима. Комисија сматра да оба кандидата у потпуности испуњавају услове конкурса и Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника, сарадника и истраживача ТМФ. Сходно томе, Комисија предлаже Изборном већу Технолошко-металуршког факултета и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да оба кандидата др Даницу Брзић и др Радојицу Пешића изабере у звање доцента за ужу научну област Хемијско инжењерство.

КОМИСИЈА:

Др Бранко Бугарски, редовни професор
Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет

Др Бојана Обрадовић, редовни професор
Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет

Др Зорана Арсенијевић, научни саветник
Институт за хемију, технологију и металургију –
национални институт Републике Србије, Београд

У Београду, 19.07.2022.