

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ НАСТАВНО - НАУЧНОГ ВЕЋА

Предмет: Извештај о испуњености услова за реизбор звања научни сарадник кандидаткиње др Зоране Голубовић, дипл. маш. инж., научног сарадника

Одлуком Изборног већа у оквиру Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду, бр. 419/2 од 23.02.2018. године, именовани смо за чланове Комисије за утврђивање испуњености услова за реизбор у научно звање научни сарадник др Зоране Голубовић, дипл. маш. инж., научног сарадника, о чему подносимо следећи извештај:

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ	2
2. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ	3
2.1 Списак радова до избора у звање научни сарадник	3
2.2 Списак радова после избора у звање научни сарадник	5
3. КВАНТИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ	9
4. АНАЛИЗА РАДОВА У ОДНОСУ НА ПРЕТХОДНИ ИЗБОРНИ ПЕРИОД КОЈА КВАЛИФИКУЈУ КАНДИДАТА ЗА РЕИЗБОР У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК.....	11
5. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОМ РАДУ	13
5.1 Уводна предавања на конференцијама и друга предавања по позиву	13
5.2 Чланства у одборима међународних научних конференција и одборима научних друштава	14
6. РАЗВОЈ УСЛОВА ЗА НАУЧНИ РАД, ОБРАЗОВАЊЕ И ФОРМИРАЊЕ НАУЧНИХ КАДРОВА	14
6.1 Допринос развоју науке у земљи	14
6.2 Менторство при изради магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима.....	14
6.3 Педагошки рад.....	14
7. ОРГАНИЗАЦИЈА НАУЧНОГ РАДА.....	15
7.1 Учешће у националним научним пројектима.....	15
7.2 Учешће у међународним научним пројектима.....	15
8. КВАЛИТЕТ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА	15
8.1 Утицајност кандидатових научних радова	15
8.2 Углед и утицајност публикација у којима су објављени кандидатови радови.....	15
8.3 Степен самосталности у научноистраживачком раду и ефективни број радова.....	15
9. ЗАКЉУЧАК СА ПРЕДЛОГОМ.....	16
РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА	17

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Др Зорана Голубовић рођена је 14.04.1982. године у Београду. Основну школу „Доситеј Обрадовић“ и XI београдску гимназију завршила је у Београду са одличним успехом. Машински факултет Универзитета у Београду уписала је 2000/2001. године, а дипломирала је на смеру за Ваздухопловно инжењерство, у јануару 2006. године са просечном оценом 8,26 (осам и 26/100), и дипломским радом на тему „Моделовање методом коначних елемената са структурним анализама“, са оценом 10 (десет).

По дипломирању, јануара 2006., године запослила се у фирми „Vitalek“, а затим у „Aquatech“ где се бавила филтрацијом и третманом воде. 2007. године запослила се у фирми „Würth“ где је радила као асистент директора сектора.

Докторске студије на Машинском факултету у Београду уписала је 2007/2008. Од 2008.-2013. године, као истраживач сарадник и сарадник у настави на смеру Биомедицинско инжењерство, учествује у извођењу наставе и вежби на предметима: Биомеханика ткива и органа, Системска анатомија и физиологија човека за инжењере, Биомедицински апарати и уређаји, Основе биомедицинског инжењерства, Стручна пракса БМИ BSc, Стручна пракса БМИ MSc. Била је члан комисија за одбрану BSc и MSc радова. На студентским евалуацијама за наставни рад имала је високе оцене.

Учествује у својству истраживача на пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије: TR19056 (2008-2011) „Развој метода и техника за карактеризацију биоматеријала, биомолекула и ткива помоћу Наноскопа и биоимпедансе“, ИИИ41006 (2011-) “Функционализација наноматеријала за добијање нове врсте контактних сочива и рану дијагностику дијабетеса“, ИИИ 45009 (2011-) “Развој нових метода и техникама за рану дијагностику канцера дебелог црева, грлића материце и меланома, базирана на дигиталној слици и ексцитационо-емисионом спектру у видљивом и инфрацрвеном домену“.

У току 2011. године ишла је на студијски боравак на Универзитет Вашингтон (Сијетл, САД), на департман за Биоинжењеринг, у лабораторију проф.др Џералда Полака добитника престижне светске награде „Prigogine“. Професор Полак био је ментор у истраживањима у оквиру докторске дисертације.

Др Зорана Голубовић је 08.10.2012. године успешно одбранила докторску дисертацију на тему „Истраживање интеракција дејонизоване воде са хидрофилним и хидрофобним материјалима, биомолекулима и хидрогенизовним угљеничним наноматеријалима“.

Одлуком Наставно-научног већа Машинског факултета у Београду број 21-180/6 од 24.01.2013. године донето је решење да др Зорана Голубовић испуњава услове за стицање научног звања Научни сарадник у области техничко – технолошких наука, што је потврдила и Комисија за стицање научних звања Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије одлуком број 660-01-62/2013-17 од 26.06.2013. године.

Кандидаткиња је у досадашњем истраживачком раду учествовала на два европска ТЕМПУС пројекта. Члан је „Удружења за технологију воде и санитарно инжењерство“ и „Друштва за интегритет и век конструкција“. Члан је организационих одбора интернационалних конференција. Похађала је више сертификованих летњих школа и

едукација: Water Purification Systems, PALL, Brasov, Romania, 2005; Biomechanics, Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade, Serbia, 2005; Filter Integrity Testing - Workshop with Various Test Devices, PALL, Vienna, Austria, 2005; Cell and Tissue Engineering, Faculty of Technology and Metallurgy, University of Belgrade, Serbia, 2006; Filtration in food and beverage industry, PALL, Sibiu, Romania, 2008; Српско лекарско друштво, Секција за физикалну медицину и рехабилитацију, Медицински факултет, Београд, 2008; Базични и напредни курс дермоскопије, Балканско удружење за дермоскопију, Машински факултет, Београд, 2009; Multiscale Material Mechanics and Engineering Sciences, Summer School, Epanomi, Greece, 2010; The First Summer School: Water and Nanomedicine, the Academy of Sciences and Arts of Republic of Srpska, Banja Luka, August 31, 2011; BioPharm Meeting and Training, PALL, Milano, 2015.

Др Зорана Голубовић је аутор и коаутор на 30 научних радова, који су објављени у међународним часописима, као и међународним научним скуповима. Има објављену монографију и учествовала је у изради 2 техничка решења (пријављена 2017. и 2018. године).

Активно се служи енглеским језиком, а користи се шпанским и немачким језиком. Мајка је дечака од 16 месеци.

2. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Библиографски подаци класификовани су сагласно одредбама Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата и истраживача (у даљем тексту: Правилник ("Sl. glasnik RS", br. 24/2016 i 21/2017). Преглед научних резултата у односу на претходни изборни период дат је у наредном тексту:

2.1 Списак радова до избора у звање научни сарадник

M20 Радови објављени у научним часописима међународног значаја

M21 = 8 Радови публиковани у врхунским међународним часописима

1. Jankovic S, **Golubovic Z**, Radenovic, S. Compatible and weakly compatible mappings in cone metric spaces, Mathematical and Computer Modelling, Volume 52, Issues 9-10, p. 1728-1738, 2010. ISSN: 0895-7177.

Тип рада – нумерички, поена према типу публикације – 8.

M23 = 3 Радови публиковани у међународним часописима

2. Petrovic D, Mitrovic C, Trisovic N, **Golubovic Z**. On the Particles Size Distributions of Diatomaceous Earth and Perlite Granulations, Strojniški Vestnik, Journal of Mechanical Engineering, p.843-850, 2011.

Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 3.

3. **Golubovic Z**, Koruga Dj. Exclusion zone formation next to the surface of contact lenses. Metalurgia international, Volume 1, Issue 9, p. 101-105, 2012.

Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 3.

M30 Зборници међународних научних скупова

M33 = 1 Радови саопштени на међународним скуповима штампани у целини

4. Tasic S, **Golubovic ZZ**, Petrovic D, Golubovic ZDj. On the Applicability of Morphometric Method for Evaluation of Waterborne Particle Sizes Distributions. 26th Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics, Leoben, Austria, 23-26 September 2009, pp. 227-228. ISBN: 978-3-902544-02-5.
Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 1.
5. Golubovic ZDj, Petrovic D, **Golubovic ZZ**, Tasic S. On the Diatomaceous Earth and Perlite Distribution Determined by Morphometric Method. Proceedings of the 12th Symposium of Mathematics and its Applications, Timisoara, 5-8.11. 2009. p. 465-470. ISSN: 1224-6069.
Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 1.
6. **Golubovic ZZ**, Petrovic D, Golubovic ZDj, Tasic S, Milosavljevic M. The Size Distribution of Solid Particles in a Technical Water. 28th Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics, Siofok, Hungary, 28 September-01 October 2011, p. 131-132. ISBN: 978-963-9058-32-3.
Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 1.

M34 = 0,5 Радови саопштени на међународним скуповима штампани у изводима

7. Tasic S, **Golubovic ZZ**, Petrovic D, Golubovic ZDj. On the Particle Sizes Distributions of Kieselguhr Granulations. 6th Balkan Congress of Microbiology Balcanica 2009, Book of Abstracts, p.138, 2009. ISSN: 0025-1097.
Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 0,5.
8. **Golubovic Z**. The retention of Waterborn Organic Molecule With Nanofiltration. International conference on Water, Hydrogen Bonding Nanomaterials and Nanomedicine, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, Septemeber, 2010., Book of Abstracts, p.34. ISBN 978-99938-21-24-3.
Тип рада – теоријски, поена према типу публикације – 0,5.
9. **Golubovic Z**. Studies of exclusion zones in water and aqueous solutions. The Second Scientific International Conference „Water and Nanomedicine“ and „The First Summer School Water and Nanomedicine“, Academy of Sciences and Arts of Republic of Srpska, Banja Luka, p.53-55, 2011. Book of Abstracts. ISBN 978-99938-21-31-1.
Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 0,5.
10. Jeftic B, Hut Igor, Mladenovic D, Muncan J, **Golubovic Z**, Sarac D. Characterization of solid, viscoelastic and liquid materials by Opto-magnetic spectroscopy. Thirteenth Annual Conference Yucomat, Herceg Novi, Montenegro, 2011, p.136.
Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 0,5.
11. Koruga Dj., Pollack G, Tsenkova R, Matija L, **Golubovic Z**, Muncan J, Nijemcevic S, Debeljkovic A. Water – Materials Surface Interaction on Macro, Micro and Nano Scales. Fourteenth Annual Conference Yucomat, Herceg Novi, Montenegro, 2012, p.108.
Тип рада – теоријски, поена према типу публикације и нормирању – 0,4.

12. **Golubovic ZZ**, Petrovic V, Golubovic ZDj. Nanofiltration in Biomedicine. Fourteenth Annual Conference Yucomat, Herceg Novi, Montenegro, 2012, p.125.

13. Тип рада – теоријски, поена према типу публикације – 0,5.

M70 Магистарске и докторске дисертације

M71 = 6 Докторска дисертација

Голубовић З. Истраживање интеракција дејонизоване воде са хидрофилним и хидрофобним материјалима, биомолекулима и хидрогенизовним угљеничним наноматеријалима.(ментор, проф.др Ђуро Коруга) Машински факултет, Универзитет у Београду, Београд, 2012.

2.2 Списак радова после избора у звање научни сарадник

M14 Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја

M14 = 4 Монографска студија/поглавље у књизи M12 или рад у тематском зборнику међународног значаја

1. Koruga Dj, Stamenkovic D, Djuricic I, Mileusnic I, Sakota J, Bojovic B, **Golubovic Z** (2013) Nanophotonic Rigid Contact Lenses: Engineering and Characterization, *Advanced Materials Research*, Volume 633, p.239-252. Trans Tech Publications (ISSN: 1022-6680), Switzerland, doi:10.4028/www.scientific.net/AMR.633.239

Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 4.

M20 Радови објављени у научним часописима међународног значаја

M21 = 8 Радови у врхунским међународним часописима

2. **Golubovic Z**, Kadelburg Z, Radenovic S (2012) Coupled Coincidence Points of Mappings in Ordered Partial Metric Spaces. *Abstract and Applied Analysis*. doi:10.1155/2012/192581.

Тип рада – нумерички, поена према типу публикације – 8.

M22 = 5 Радови у истакнутим међународним часописима

3. Zhu C, Xu W, Došenović T, **Golubović Z** (2016) Common fixed point theorems for cyclic contractive mappings in partial cone b-metric spaces and applications to integral equations, *Nonlinear Analysis: Modelling and Control*, Vol. 21, No. 6, p.807–827. ISSN 1392-5113, DOI:10.15388/NA.2016.6.5

Тип рада – нумерички, поена према типу публикације – 5.

M23 = 3 Радови у међународним часописима

4. Tomantschger K, Petrovic D, **Golubovic Z**, Trisovic N (2012) Mathematical Model for the Particle Size Distribution of a Kieselguhr Filter Granulation. *Metalurgia International*, Volume 17, No.10, p.192-197.

Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 3.

5. Tasic S, Kojic M, Obradovic D, **Golubovic Z**, Tasic I (2014) Molecular and biochemical characterization of pseudomonas putida isolated from bottled uncarbonated mineral drinking water, *Archives of Biological Sciences*, Belgrade, 66 (1), p.23-28. DOI:10.2298/ABS1401023T

Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 3.

6. Tomantschger K, Petrović DV, Radojević RL, **Golubović Z**, Tadić V (2017) One-Dimensional Diffusion Equation for the Particle Size Distribution of Perlite Filter Granulation, *Technical Gazzete*, Vol. 24/No. 3, p.943-948. ISSN 1330-3651, DOI: 10.17559/TV-20151202204533.

Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 3.

7. Sedmak S, **Golubovic Z**, Murariu AC, Sedmak A (2017) Numerical simulation of tensile testing of PE 80 polymer specimens, *Thermal Science*. OnLine-First (00):203-203. <https://doi.org/10.2298/TSCI170219203S>

Тип рада – нумеричка симулација, поена према типу публикације – 3.

M24 = 3 Радови у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком

8. Trisovic N, Maneski T, **Golubovic Z**, Segla S (2013) Elements of Dynamic Parameters Modification and Sensitivity. *FME Transactions*, Volume 41, No. 2, p. 146-152. ISSN: 1451-2092

Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 3.

9. Murariu AC, **Golubović Z**, Sedmak S, Kreculj D (2016) Tensile Behaviour of Polyethylene Under Different Loading Rate in the Presence of Imperfections, *Structural Integrity and Life*, Vol. 16, No 1, p.15-18. ISSN 1451-3749

Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 3.

M30 Зборници међународних научних скупова

M31 =3 Пленарно предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини

10. **Голубовић З**, Голубовић С (2014) Могућности примене Армео уређаја у третману диспраксије И графомоторних дисграфија, В Међународна научно-стручна конференција “Унапређење квалитете живота дјецe и младих”, Игалo, 21.-22. јун 2014, стр.40-52. ISSN 1986-9886.

Тип рада – теоријски, поена према типу публикације – 3.

M33 = 1 Радови саопштени на међународним скуповима штампани у целини

11. Petrović D, Radojević R, Vukša P, **Golubović Z** (2012) Droplet Size Distributions Of Conventional And Air-Induced Nozzles, 29th Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics (DAS-29), 26.-29. Sep, 2012, Belgrade, p.170-173. ISBN 978-86-7083-762-1

Тип рада – нумеричка симулација, поена према типу публикације – 1.

12. Petrović D, Radojević R, Tomantschger K, **Golubović Z** (2012) The Uniformity of Wheat Seeding Over an Area And Depth, 29th Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics (DAS-29), 26.-29. Sep, 2012, Belgrade, p.166-169. ISBN: 978-86-7083-762-1

Тип рада – нумеричка симулација, поена према типу публикације – 1.

13. Tomantschger K, Păunescu D, Petrović D, Radojević R, **Golubović Z** (2013) Modeling the Lateral Uniformity of Wheat Seeding. The First International Symposium on Agricultural Engineering, October 4-6, 2013., Belgrade, Serbia, p.21-29. ISBN 987-86-7834-179-3

Тип рада – нумеричка симулација, поена према типу публикације – 1.

14. Hut I, Petrov Lj, Šarac D, **Golubović Z**, Matija L (2013) Models of maintaining of the equipment based on methods of risk evaluation and prioritization. XXXVIII Scientific-Professional Congress for Mainaning of machines and equipment 2013., Management of the maintenance of infrastructure and property of companies, Belgrade, 21st June Budva, 29.June-03. July 2013. Book of abstracts, p.141–156. ISBN 978-86-84231-31-6; COBISS.SR-ID 199205132.

Тип рада – теоријски, поена према типу публикације и нормирању – 0,7.

15. Tomantschger K, **Golubović Z**, Petrovic D (2014) A Mathematical Model Of Exclusion Zone Behavior, Second International Conference on Advances in Bio-Informatics, Bio-Technology and Environmental Engineering – ABBE 2014, IRED (Institute of Research Engineers and Doctors), Headquarters, 42 Broadway, Suite 12-217, New York, NY 10004, USA, p.63-67, United Kingdom (Great Britain), 16.-17. November, 2014. ISBN: 978-1-63248-053-8. doi: 10.15224/ 978-1-63248-053-8-15

Тип рада – нумеричка симулација, поена према типу публикације – 1.

16. **Golubović Z**, Koruga Dj, Lalovic C (2014) Exclusion Zone Formation in Fullerol-Deionized Water Interaction, International Journal of Environmental Engineering– IJEE, Volume 2, Issue 1, p.42-46. ISSN: 2374-1724. Second International Conference on Advances in Bio-Informatics, Bio-Technology and Environmental Engineering – ABBE 2014, IRED (Institute of Research Engineers and Doctors), Headquarters, 42 Broadway, Suite 12-217, New York, NY 10004, USA, p.78-82, United Kingdom (Great Britain), 16.-17. November, 2014. ISBN: 978-1-63248-053-8. doi: 10.15224/ 978-1-63248-053-8-15

Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 1.

17. Lalović Č, **Golubović Z**, Jeftić B, Tasić S (2015) O uticaju tipa filtracije na strukturne promene u vodi. XV međunarodna konferencija Vodovod i kanalizacioni sistemi, Jahorina, Pale, 27.-29. maj 2015., p.326-331. ISBN 978-86-82931-71-3.

Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 1.

18. **Golubović Z**, Sedmak A, Milosavljević M (2015) The Influence of the Size Distribution and Particle Properties on the Filtration Performances in Technical Water. Proceedins of the 7th International Scientific and Expert Conference TEAM 2015 - Technique, Education, Agriculture & Management, Belgrade, October 15-16, 2015, p.543-546. ISBN 978-86-7083-877-2.

Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 1.

М34 = 0,5 Радови саопштени на међународним скуповима штампани у изводима

19. **Golubovic Z**, Lukic P, Milovanovic M, Lukic V, Sasic R (2012) SiC Mosfet – Model of Current-Voltage Characteristics and Possibilities for it's Implementation in Biomedical Electro Equipment. Joint event of 11th Young Researcher's Conference: Materials Science and Engineering the 1st European Early Stage Researcher's Conference on Hydrogen Storage, Belgrade 3-5 December, 2012. ISBN 987-86-7306-122-1
Тип рада – експериментални, поена према типу публикације и нормирању – 0,4.
20. Sakota Rosic J, Tomic M, Milojevic N, Mileusnic I, Jeftic B, **Golubovic Z**, Nikolic G, Koruga Dj (2013) Influence of Nanomaterial-Based Contact Lenses on Solutions With Different Glucose Concentrations. *Contemporary Materials*, Academy of Sciences and Arts of Republic of Srpska, Banja Luka, 2013, p.109. Book of abstracts.
Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 0,5.
21. Lalovic C, **Golubovic Z**, Jeftic B, Sakota Rosic J, Tomic M (2013) The Impact of Filter Membranes to Structural Changes in Low Mineral Water. *Contemporary Materials*, Academy of Sciences and Arts of Republic of Srpska, Banja Luka, July 4.-6.2013, p.132. Book of abstracts.
Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 0,5.
22. Tasic S, **Golubovic Z**, Tasic I (2014) Chemical and physical characterization of water from Vlasina springs. The Ninth Annual Water Conference, October 9-12, 2014., Bulgaria.
Тип рада – експериментални, поена према типу публикације – 0,5.
23. Golubovic S, **Golubovic Z** (2014) Application of Armeo Device in Treatment of Dysgraphia and Other Developmental Disability, *Neuroepidemiology*, 43: 106.
Тип рада – теоријски, поена према типу публикације – 0,5.

М40 Националне монографије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације националног значаја; научни преводи и критичка издања грађе, библиографске публикације

М42 = 5 Монографија националног значаја

24. **Голубовић З** (2017) Структурирање воде, Друштво за интегритет и век конструкција "Проф. др Стојан Седмак", Тонплус, Београд. ISBN 978-86-905595-8-9

М45 =1,5 Поглавље у књизи М42 или рад у тематском зборнику националног значаја

25. Шаkota Росић Ј, **Голубовић З**, Васиљевић Д (2013) Одбијање и преламање светлости. У *Биомедицинска фотоника – нанофотонична контактна сочива*, Дон Вас, Београд, стр. 27-40, 2013. ИСБН 978-86-87471-28-3
26. Шаkota Росић Ј, **Голубовић З**, Томић М (2013) Оптички системи. У *Биомедицинска фотоника – нанофотонична контактна сочива*, Дон Вас, Београд, стр. 41-62, 2013. ИСБН 978-86-87471-28-3

27. Томић М, Митровић А, **Голубовић З** (2013) Контактна сочива. У Биомедицинска фотоника – нанофотонична контактна сочива, Дон Вас, Београд, стр. 75-100, 2013. ISBN 978-86-87471-28-3
28. Томић М, Митровић А, **Голубовић З** (2013) Наноматеријали и контактна сочива. У Биомедицинска фотоника – нанофотонична контактна сочива, Дон Вас, Београд, стр. 101-122, 2013. ISBN 978-86-87471-28-3
29. Томић М, Стаменковић Д, Бојовић Б, Ђуричић И, **Голубовић З**, Милеуснић И (2013) Испитивање карактеристика нанофотоничних РГП контактних сочива савременим методама. У Биомедицинска фотоника – нанофотонична контактна сочива, Дон Вас, Београд, стр. 135-182, 2013. ISBN 978-86-87471-28-3
30. Томић М, Стаменковић Д, Шакота Росић Ј, **Голубовић З** (2013) Правци даљег развоја. У Биомедицинска фотоника – нанофотонична контактна сочива, Дон Вас, Београд, стр. 239-250, 2013. ISBN 978-86-87471-28-3

14. КВАНТИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ

Квантитативни показатељи научноистраживачког рада др Зоране Голубовић од претходног избора у звање, сагласно одредбама Правилника, приказани су у табели 1.

Табела 1. Квантитативни показатељи научноистраживачког рада до избора у звање научни сарадник.

Категорија	Опис	Број поена	Број радова	Σ
M20				
M21	Радови у врхунским међународним часописима	8	1	8
M23	Радови у међународним часописима	3	2	6
M30				
M33	Саопштења са међународних скупова штампана у целини	1	3	3
M34	Саопштења са међународних скупова штампана у изводима	0,5	6	2,9
M70				
M71	Докторска дисертација	6	1	6
Σ = 25,9				

Табела 2. Квантитативни показатељи научноистраживачког рада након избора у звање научни сарадник.

Категорија	Опис	Број поена	Број радова	Σ
M10				
M14	Монографска студија/поглавље у књизи M12 или рад у тематском зборнику међународног значаја	4	1	4
M20				
M21	Радови у врхунским међународним часописима	8	1	8
M22	Ра Радови у истакнутим	5	1	5

	међународним часописима дови у врхунским међународним часописима			
M23	Радови у међународним часописима	3	4	12
M24	Радови у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком	3	2	6
M30				
M31	Саопштења са међународних скупова штампана у целини	3	1	3
M33	Саопштења са међународних скупова штампана у целини	1	8	7,7
M34	Саопштења са међународних скупова штампана у изводима	0,5	5	2,4
M40				
M42	Монографија националног значаја	5	1	5
M45	Поглавље у књизи M42 или рад у тематском зборнику националног значаја	6	1,5	9
Σ = 62,1				

Табела 3. Укупни квантитативни показатељи научноистраживачког рада.

Категорија	Опис	Број поена	Број радова	Σ
M10				
M14	Монографска студија/поглавље у књизи M12 или рад у тематском зборнику међународног значаја	4	1	4
M20				
M21	Радови у врхунским међународним часописима	8	2	16
M22	Ра Радови у истакнутим међународним часописима дови у врхунским међународним часописима	5	1	5
M23	Радови у међународним часописима	3	6	18
M24	Радови у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком	3	2	6
M30				
M31	Саопштења са међународних скупова штампана у целини	3	1	3
M33	Саопштења са међународних скупова штампана у целини	1	11	10,7
M34	Саопштења са међународних скупова штампана у изводима	0,5	11	5,3
M40				
M42	Монографија националног значаја	5	1	5
M45	Поглавље у књизи M42 или рад у	6	1,5	9

	тематском зборнику националног значаја			
M70				
M71	Докторска дисертација	6	1	6
Σ = 88				

15. АНАЛИЗА РАДОВА У ОДНОСУ НА ПРЕТХОДНИ ИЗБОРНИ ПЕРИОД КОЈА КВАЛИФИКУЈУ КАНДИДАТА ЗА РЕИЗБОР У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК

У раду (1) дат је приказ конструисања, производње и карактеризације комерцијалних и нових нанофотонских сочива. При томе је описана интеракција воде са обе врсте сочива. Приказан је и феномен настанка ексклузивне зоне (ЕЗ) добијен коришћењем нових експерименталних техника.

У раду (2) је развијена Бериндеова метода одређивања коинцидентних и двојних фиксних тачака у односу на контрактивне услове типа Герагхтија, Ракоција и Бранцијарија. Примерима је показано да се резултати у раду разликују од одговарајућих раније познатих. Ти примери показују да се применом уређења или парцијалне метрике не могу добити резултати на класичан начин.

У раду (3) је уведен концепт парцијалног конусног б-метричког простора и установљене његове тополошке особине. Поред осталог доказане су неке теореме о заједничким фиксним тачкама цикличних контрактивних пресликавања у таквим просторима.

У раду (4) дат је математички модел дистрибуције честица кизелгура (диатомијске земље). Величине честица кизелгура одређивне су микроскопском морфометријском методом. Експериментално одређена расподела густине вероватноће фитована је експоненцијално функцијом која представља решење развијеног модела диференцијалне једначине.

У раду (5) је циљ била биохемисјка и молекуларна карактеризација соја ST3 P. rutida изолованог из негазиране флаширане воде са изворишта Јаков До 4 на висоравни Власина. Карактеризација је вршена да би се испитао ризик по људско здравље уколико су самоникли сојеви бактерија присутни у води.

У раду (6) развијен је нов математички модел заснован на одговарајућој диференцијалној једначини и дододатним условима чије решење је експоненцијална функција која описује расподелу густине вероватноће величина честица перлита. Формулисани модел је експериментално верификован мерењем величина честица перлита коришћењем светлосног микроскопа и обрадом добијених резултата у одговарајућем софтверу.

У раду (7) је понашање узорака полиетиленског PE80 материјала у току затезања до пуцања. Мерење расподеле температуре вршено је коришћењем инфрацрвене термографије у току примене оптерећења. Метода коначних елемената рађена је у софтверу ABAQUS, док не нумеричко моделирање урађено на основу термограма и дијаграма померања силе који су добијени у овим експериментима.

У раду (8) анализирају се ефекти малих и великих модификација група елемената на структурне сопствене вредности и фреквенције. Анализа је извршена коришћењем компјутерског програма базираног на методи коначних елемената и применом дистрибуције енергија струкура.

У раду (9) указано је на промене у понашању полиетилена при различитим брзинама оптерећења. Експерименти су спровођени на узорцима полиетилеских PE80 цеви за транспорт гаса са симулираним грешкама у виду двостраног V-zareza, U-zareza и централне рупе. Показано је да јачина затезања варира у односу на степен оптерећења према логаритамском закону.

У радовима (10 и 23) приказана је нова могућност у хабилитацији и раној стимулацији код деце са графомоторном дисграфијом, диспраксијом, церебралном парализом (ЦП), аутизмом и интелектуалном ометеношћу, с обзиром на њихову хипотоничну мускулатуру шаке и неадекватну координацију, применом уређаја Агтео. Благовременом применом овог уређаја у третману ове деце могла би да се побољша моторика њихових руку и шака што би свакако утицало и на квалитет њихових свакодневних активности и способност учења и извршавања школских задатака.

У раду (11) мерена је и упоређивана дистрибуција распршивања млазева 2 прскалице при 3 различита радна притиска. Циљ је био да се испитају предности промењеног дизајна прскалица у односу на њихову примену у пољопривреди. Потврђено је да прскалице са индукованим ваздухом генеришу прскање веће зашреине капљица пречника преко 500 (μm) при свим притисцима.

У радовима (12 и 13) разматрана је оптимизација сејања пшенице и параметара који су при том процесу значајни. главни циљ при сејању је постављање семена у редове на жељеној дубини и размаку, прекривање семена земљом и обезбеђивање одговарајућег збијања семена. Коришћен је експериментални модел одређивања расподеле густине вероватноће са аналитичком функцијом одговарајућег облика при чему је велика количина информација карактерисана малим бројем параметара. Расподела густине вероватноће је нормализована одређеном ширином сејања. Закључак је да је функција уравнотежена тамо где је ширина сејања неуниформна.

У раду (14) дат је увид у модеран приступ одржавања медицинске опреме базиран на модификованој и допуњеној RCM методологији. Увођење програма за менаџмент медицинске опреме (енг. Medical Equipment Management Program – МЕМР) и имплементација модерних стратегија одржавања у нашим клиничким центрима, потенцијално може донети многе добробити, пре свега повећање сигурности пацијената и здравственог особља, а затим и уштеде у времену и трошковима одржавања.

У раду (15) формулисан је математички модел за испитивање UV-Vis апсорпционог спектра ексклузионе зоне (ЕЗ) на таласној дужини од 270 nm на основу одговарајуће диференцијалне једначине. Изведен модел значајно одговара добијеној фитованој нормалној (Gaussian) функцији апсорпционог спектра

У раду (16) приказан је експеримент у коме је коришћењем хидрогенизованог наноматеријала фулерола у који су додате микросфере добијена област структуриране воде, тј. ексклузионе зоне (ЕЗ). Претходна испитивања су показала да се ексклузиона зона појављује у присуству различитих физиолошких области, а у овом раду је показано да се јавља и при употреби наночестица.

У раду (17) указано је на структурне промене које се могу идентификовати у нискоминерализованој води Aqua Viva у четири одвојена узорка који одговарају различитим фазама при њеном пуњењу. Карактеризација воде рађена је применом методе Опто-Магнетне Спектроскопије (ОМС), засноване на интеракцији светлости и воде. Aqua Viva се манифестује као снажан пара-дијамагнетик и до структурних промена долази након третмана филтером од 0,2 μm .

У раду (18) приказано је испитивање дистрибуције честица чврстих загађивача који могу да се нађу у техничкој расхладној води, као и утицај особина честица на перформансе филтрације. У циљу дизајнирања адекватних филтрационих система, веома су значајне информације о расподели честица.

У раду (19) приказане су карактеристике SiC Mosfet струјног модела и његове могућности примене у електричној биомедицинској опреми.

У раду (20) фокус је био на раној детекцији нивоа глукозе у крви, употребом одређене врсте контактних сочива. Закључак је био да кожа не представља најпогодније место за мерење нивоа глукозе имајући на уму инвазивне и скупе технике које се примењују. Ова контактна сочива направљена од биокомпатибилних, наноструктурираних материјала представљају биосензоре за континуално, неинвазивно праћење нивоа глукозе.

У раду (21) посматране су структурне промене у нискоминералној води Aqua Viva. Карактеризација воде је рађена употребом опто-магнетне и инфрацрвене спектроскопије, а коришћен је приступ аквафотомика који се базира на интеракцији светлости и воде.

У раду (22) вршена је физичко-хемијска карактеризација вода са извора која се користи у фабрици „Власинка РОСА“. Резултати испитивања су показали да су сви испитивани параметри у веома ниским концентрацијама.

У монографији (24) разматрана је појава структурирања воде са различитих аспеката. Приказана су истраживања структурирања дејонизоване воде (18,2 $\text{M}\Omega$) употребом различитих типова материјала: хидрофобни и хидрофилни материјали, биомолекули, хидрогенизовани угљенични наноматеријали. Објашњени су спроведени различити експерименти у којима су коришћене различите концентрације растворених испитиваних супстанци, при чему су све промене посматране путем микроскопије велике резолуције, а подаци обрађивани компјутерским софтвером.

У поглављима у књизи Биомедицинска фотоника – нанофотонична контактна сочива (25-30) дат је приказ и објашњено је одбијање и преламање светлости, разматрани су оптички системи, контактна сочива, наноматеријали коришћени при изради контактних сочива, дат је увид у испитивање карактеристика нанофотоничних РГП контактних сочива савременим методама, а разматрено је и у ком правцу иде даљи развитак контактних сочива.

16. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОМ РАДУ

5.1 Уводна предавања на конференцијама и друга предавања по позиву

- **Golubović ZZ, Golubović SM (2014) Mogućnosti primene Armeo uređaja u tretmanu dispraksije i grafomotornih disgrafija, V Међународна научно-стручна конференција**

“Unapređenje kvalitete života djece i mladih”, Igalo, 21.-22. jun 2014, str.40-52. ISSN 1986-9886.

5.2 Чланства у одборима међународних научних конференција и одборима научних друштава

Кандидаткиња је члан организационог одбора конференција TEAM 2015., 7th International Scientific and Expert Conference of the International TEAM Society, 14.–16. октобар 2015, Београд, Србија и 22nd European Conference on Fracture – ECF 22 - Loading and Environment Effects on Structural Integrity 26. – 31, август 2018.

Члан је Удружења за технологију воде и санитарно инжењерство и Друштва за интегритет и век конструкција.

17. РАЗВОЈ УСЛОВА ЗА НАУЧНИ РАД, ОБРАЗОВАЊЕ И ФОРМИРАЊЕ НАУЧНИХ КАДРОВА

6.1 Допринос развоју науке у земљи

Значај публикованих резултата др Зоране Голубовић огледа се у новим приступима у испитивањима ексклузивних зона (ЕЗ) и воде, експерименталних моделовања у цињу олакшавања дизајнирања филтрационих процеса и другачијем приступу испитивања контактних сочива. У научној литератури могуће је наћи само мали број примера сличних истраживања.

6.2 Менторство при изради магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима

Др Зорана Голубовић је члан комисије за одбрану докторске дисертације кандидата Mohamed E.M. Swei „Creep Crack Growth in Steel Welded Joints (Паст прелине услед пузања у завареним спојевима од челика)“.

6.3 Педагошки рад

Од 2008.-2013. године, као сарадник у настави на смеру Биомедицинско инжењерство, кандидаткиња учествује у извођењу наставе и вежби на предметима: Биомеханика ткива и органа, Системска анатомија и физиологија човека за инжењере, Биомедицински апарати и уређаји, Основе биомедицинског инжењерства, Стручна пракса БМИ BSc, Стручна пракса БМИ MSc. У оквиру рада у настави била је задужена за: писање и предавање наставног материјала, оцењивање и испитивање студената, писање вежби, организацију и држање вежби у еминентним институцијама (Хемофарм, Клинички центар Србије, Војно Медицинска Академија,..). Према анкетама које је спроводио Машински факултет оцењена је од стране студената за академски рад високим оценама. Била је члан више комисија за одбрану BSc и MSc радова. Због професионалног и педагошко-стручног рада и односа са студентима, Зорана Голубовић је била поштована од стране својих студената.

7. ОРГАНИЗАЦИЈА НАУЧНОГ РАДА

7.1 Учешће у националним научним пројектима

- TR19056 (2008-2011) – „Развој метода и техника за карактеризацију биоматеријала, биомолекула и ткива помоћу Наноскопа и биоимпедансе“.
- ИИИИ41006 (2011-2014) – „Функционализација наноматеријала за добијање нове врсте контактних сочива и рану дијагностику дијабетеса“.
- ИИИИ45009 (2011-2014) – „Развој нових метода и техникама за рану дијагностику канцера дебелог црева, грлића материце и меланома, базирана на дигиталној слици и ексцитационо-емисионом спектру у видљивом и инфрацрвеном домену“.

7.2 Учешће у међународним научним пројектима

- EU TEMPUS Project (2009-2011): 144878-TEMPUS-1-2008-1-UK-TEMPUS-JPGR: Identification and Support in Higher Education for Dyslexic Students (ISHEDS).
- EU TEMPUS Project (2012-2014): 530423-TEMPUS-1-2012-1-UK-TEMPUS-JPCR: Promoting and Upgrading Studies in Bioengineering Technology and Medical Informatics (BioEMI)

8. КВАЛИТЕТ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

8.1 Утицајност кандидатских научних радова

Др Зорана Голубовић је током досадашњег научноистраживачког рада остварила запажене резултате у области разноврсних истраживања и сагледавања феномена појаве екслузионих зона (ЕЗ), у области експерименталних и математичких моделовања филтрационих процеса, као и у области различитих испитивања сочива. Истраживања у којима је кандидаткиња учествовала су актуелна и оригинална, а постигнути резултати су примењиви у пракси.

8.2 Углед и утицајност публикација у којима су објављени кандидатски радови

Др Зорана Голубовић је као аутор или коаутор објавила 25 научних радова, једну монографију М42 и била је коаутор на 6 поглавља у монографији М42. Категорије у којима је кандидаткиња објављивала радове су: (1) рад у тематском зборнику међународног значаја, (2-7) радови у међународним часописима, (8-9) радови у часописима међународног значаја верификованог посебном одлуком, (10) пленарно предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини, (11-18) радови саопштени на међународним скуповима штампани у целини, (19-23) радови саопштени на међународним скуповима штампани у изводима, (24) монографија националног значаја, (25-30) поглавља у монографији М42.

8.3 Степен самосталности у научноистраживачком раду и ефективни број радова

Анализа публикованих радова указује да је број коаутора на радовима у складу са захтевима Правилника за техничко – технолошке науке. Кандидаткиња је први аутор на

5 од 23 објављена научна радова, други је аутор на 7 радова и у 2 поглавља у једној монографији, а једини је аутор на другој монографији.

9. ЗАКЉУЧАК СА ПРЕДЛОГОМ

На основу упоредне анализе минималних квантитативних захтева за стицање научног звања научни сарадник, дефинисаних Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата и истраживача (Прилог 4, за техничко-технолошке и биотехничке науке), квантитативних показатеља досадашњег научноистраживачког рада др Зоране Голубовић, научног сарадника (табела 3) као и анализе квалитативних показатеља, приказаних у одељцима од 4. до 8. овог Извештаја, Комисија закључује да кандидаткиња испуњава све услове прописане Правилником, за реизбор у научно звање научни сарадник.

Табела 4. Минималне и остварене вредности квантитативних показатеља.

Диференцијални услов – од избора до избора до реизбора у звање Научни сарадник	Потребно да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Потребно XX	Остварено
Укупно	16	62,1	
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51	9	50,7	
M21+M22+M23	6	25	

На основу увида у приложени материјал, анализе и вредновања објављених радова, ценећи при томе и укупан научноистраживачки и педагошки рад кандидата, Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета да Министарству за просвету, науку и технолошки развој упути предлог да се др Зорана Голубовић, дипломирани машински инжењер, научни сарадник, реизабере у научно звање научни сарадник.

У Београду, 23.03.2018.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Др Александар Седмак, редовни професор,
Машински факултет, Универзитет у Београду

Др Лидија Матија, редовни професор,
Машински факултет, Универзитет у Београду

Др Милка Видовић, Научни саветник,
Институт за хемију, технологију и металургију,
Универзитет у Београду