

Пријављено	06. 7. 2020		
Орг. број	Број	Њима	Позивање
1	612-254/20		

## ИЗБОРНОМ ВЕЋУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ

### НАУЧНО-СТРУЧНОМ ВЕЋУ ЗА ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКЕ НАУКЕ УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ

Одлуком Научно-стручног већа за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу, од 08.06.2020. године, НСВ број 8/20-01-003/20-008, именовани смо за чланове Комисије за писање извештаја о пријављеним учесницима на конкурс за избор једног наставника у звање доцент за ужу научну област Производни системи и технологије на Машинском факултету у Нишу.

На основу увида у конкурсни материјал који нам је достављен, Изборном већу Машинског факултета у Нишу и Научно-стручном већу за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу, подносимо следећи

### ИЗВЕШТАЈ

Конкурс Машинског факултета Универзитета у Нишу за избор једног наставника у звање доцент за ужу научну област Производни системи и технологије је објављен 20.05.2020. године у листу Националне службе за запошљавање "Послови", број 882. На објављени конкурс пријавио се један кандидат, др Милош Модић, дипломирани инжењер машинства, асистент са докторатом на Катедри за производно-информационе технологије Машинског факултета у Нишу.

Кандидат др Милош Модић одржао је приступно предавање 30.06.2020. године из уже научне области у коју се бира (Производни системи и технологије) на тему – "Анализа параметара и перформанси процеса CO<sub>2</sub> ласерског сечења", које је позитивно оцењено од стране Комисије за састављање извештаја о приступном предавању и дато у извештају 612-206-2-1-1/20 од стране комисије коју је одредила високошколска установа која је објавила конкурс - Машински факултет Универзитета у Нишу.

## 1. ОСНОВНИ БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

### 1.1. Лични подаци

Др Милош Модић, дипломирани инжењер машинства, рођен је 14.05.1981. године у Нишу, Република Србија. Живи у Нишу у улици Византијски булевар 8/8.

### 1.2. Подаци о досадашњем образовању

Основну школу и гимназију „Бора Станковић“, природно-математичког смера, завршио је у Нишу са одличним успехом. Школске 2000/01 уписао је дипломске академске студије на Машинском факултету Универзитета у Нишу и исте завршио 2006. године са

просечном оценом 9.18 (девет и 18/100). По дипломирању, од марта до децембра регулисао је војну обавезу, у оквиру цивилног служења на Машинском факултету Универзитета у Нишу, у Лабораторији за машине алатке и машинску обраду. Школске 2007/08. уписао је докторске академске студије на Машинском факултету Универзитета у Нишу на студијском програму Информационо-производне технологије и менаџмент. Све испите на докторским академским студијама је положио са просечном оценом 10. Докторску дисертацију, из уже научне области Производни системи и технологије, под називом “Математичко моделирање и оптимизација процеса ласерског сечења применом метода вештачке интелигенције” одбранио је новембра 2013. године на Машинском факултету у Нишу.

### 1.3. Професионална каријера

Новембра 2010. године изабран је у звање истраживач сарадник, а фебруара 2014. је реизабран у исто звање. У периоду од 2008. до 2020. године активно је учествовао у реализацији следећих научноистраживачких пројеката на Машинском факултету Универзитета у Нишу: „Моделирање корелација параметара процеса резања плазмом методама вештачке интелигенције” - ТР 14060, (реализација пројекта: 2008-2010), „Виртуелни коштано зглобни систем човека и његова примена у претклиничкој и клиничкој пракси” - ИИИ 41017, (реализација пројекта: 2011-2019) и „Истраживање примене савремених неконвенционалних технологија у производним предузећима са циљем повећања ефикасности коришћења, квалитета производа, смањења трошкова и уштеде енергије и материјала” - ТР 35034, (реализација пројекта: 2011-2020).

Од јануара 2012. године запослен је на Машинском факултету Универзитета у Нишу као истраживач сарадник. Августа 2016. године изабран је у звање асистент за ужу научну област “Производни системи и технологије” на Катедри за производно-информационе технологије Машинског факултета Универзитета у Нишу. Августа 2019. године изабран је у звање асистент са докторатом за ужу научну област “Производни системи и технологије” на Катедри за производно-информационе технологије Машинског факултета Универзитета у Нишу.

На Машинском факултету Универзитета у Нишу је био укључен у извођењу вежби из више предмета на основним и мастер студијама (машинско инжењерство и инжењерски менаџмент): Производне технологије, Неконвенционалне обраде, Алата и прибори, Производна средства, Моделирање и оптимизација обрадних процеса, Планирање и анализа експеримента, Инжењерске методе, Технолошко и пословно предвиђање, Информационе технологије I, Инжењерска метрологија, Системи за мерење, прикупљање и обраду података, Менаџмент технолошким развојем, Управљање ризиком, Производни процеси.

У току 2019 и 2020. године био је члан Комисије за акредитацију Машинског факултета у Нишу, ангажован на припреми документације за акредитацију студијског програма мастер академских студија Производно-информационе технологије.

У протеклом периоду учествовао је на бројним конгресима и конференцијама у земљи и иностранству са радovima који се односе на математичко моделирање и оптимизацију производних процеса применом метода вештачке интелигенције, савремених метахеуристичких метода оптимизације, теорије планирања експеримента, Тагучијеве методе и метода вишекритеријумске анализе, као и на развој апликативног софтвера.

Био је члан Организационог одбора међународне конференције ИЦТ Форум која је одржана 2014. године и члан Организационог одбора међународне конференције МАСИНГ која је одржана 2018. године. Био је члан Програмског одбора међународне конференције ИЦИСТ 2015, 2016, 2017, 2018 и 2020. године.

Рецензирао је више радова у међународним часописима са SCI листе, као што су: International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Optics and Laser Technology,

Measurement, Arabian Journal for Science and Engineering, International Polymer Processing, Applied Soft Computing, Archives of Civil and Mechanical Engineering, Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part E: Journal of Process Mechanical Engineering, Transport, Advances in Materials Science and Engineering, Enterprise Information Systems и Mechanical Sciences.

#### 1.4. Страни језици

Кандидат у пријави наводи да одлично зна енглески језик и да се служи немачким језиком.

#### 1.5. Познавање софтверских пакета

Кандидат у пријави наводи да у свом раду користи следеће софтверске пакете: MATLAB, FeatureCAM, Design-Expert, MINITAB, Expert Choice, WEKA 3, Statistica, NeuroSolutions, SPSS, Corel, LINGO, SolidWorks, Microsoft Office.

#### 1.6. Награде и признања

На обележавању 50. годишњице постојања и рада Машинског факултета Универзитета у Нишу 2010. године, проглашен је за најбољег студента на докторским студијама.

## 2. ПРЕГЛЕД НАУЧНОГ И СТРУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

Кандидат је уз пријаву приложио научно-истраживачке резултате који су разврстани према Правилнику о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник РС", бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017).

### Преглед научноистраживачких резултата у периоду до 2015. године

#### Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)

1. Moghri, M., Shamaee, H., Tavana, R., **Madić, M.**, Shukla, D.K., Detailed study on fusion characteristics of rigid poly (vinyl chloride) nanocomposites: The comparison of using multiple regression analysis and artificial neural network, Journal of Vinyl and Additive Technology, Vol. 21, No. 2, pp. 147-155, 2015. <https://doi.org/10.1002/vnl.21382> (M23, IF2015: 1.126)
2. Lazarević, D., **Madić, M.**, Janković, P., Lazarević, A., Robust conditions for cutting force minimization in polyamide turning process, FME Transactions, Vol. 43, No. 2, pp. 114-118, 2015. <https://doi.org/10.5937/fmet1502114L> (M24)
3. Kovačević, M., **Madić, M.**, Radovanović, M., Rančić, D., Software prototype for solving multi-objective machining optimization problems: Application in non-conventional machining processes, Expert Systems with Applications, Vol. 41, No. 13, pp. 5657-5668, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.03.037> (M21, IF2014: 2.571)

4. **Madić, M.**, Radovanović, M., Manić, M., Trajanović, M., Optimization of ANN models using different optimization methods for improving CO<sub>2</sub> laser cut quality characteristics, *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering*, Vol. 36, No. 1, pp. 91-99, 2014. <https://doi.org/10.1007/s40430-013-0054-6> (**M23, IF2014: 0.447**)
5. **Madić, M.**, Radovanović, M., Possibilities of using Monte Carlo method for solving machining optimization problems, *Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering*, Vol. 12, No. 1, pp. 27-36, 2014. (**M24**)
6. Moghri, M., **Madić, M.**, Omidī, M., Farahnakian, M., Surface roughness optimization of polyamide-6/nanoclay nanocomposites using artificial neural network: genetic algorithm approach, *Scientific World Journal*, <http://dx.doi.org/10.1155/2014/485205> (**M22, IF2013: 1.300**)
7. **Madić, M.**, Radovanović, M., Manić, M., Trajanović, M., Optimization of CO<sub>2</sub> laser cutting process using Taguchi and dual response surface methodology, *Tribology in Industry*, Vol. 36, No. 3, pp. 236-243, 2014. (**M24**)
8. **Madić, M.**, Marinković, V., Radovanović, M., Optimization of the kerf quality characteristics in CO<sub>2</sub> laser cutting of AISI 304 stainless steel based on Taguchi method, *Mechanika*, Vol. 19, No. 5, pp. 580-587, 2013. <https://doi.org/10.5755/j01.mech.19.5.5529> (**M23, IF2013: 0.368**)
9. Kovačević, M., **Madić, M.**, Radovanović, M., Software prototype for validation of machining optimization solutions obtained with meta-heuristic algorithms, *Expert Systems with Applications*, Vol. 40, No. 17, pp. 6985-6996, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2013.06.050> (**M21, IF2013: 2.254**)
10. **Madić, M.**, Radovanović, M., Modeling and analysis of the correlation between cutting parameters and cutting force components in turning AISI 1043 steel using ANN, *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering*, Vol. 35, No. 2, pp. 111-121, 2013. <https://doi.org/10.1007/s40430-013-0012-3> (**M23, IF2013: 0.385**)
11. **Madić, M.**, Radovanović, M., Application of RCGA-ANN approach for modeling kerf width and surface roughness in CO<sub>2</sub> laser cutting of mild steel, *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering*, Vol. 35, No. 2, pp. 103-110, 2013. <https://doi.org/10.1007/s40430-013-0008-z> (**M23, IF2013: 0.385**)
12. **Madić, M.**, Radovanović, M., Nedić, B., Modeling and simulation annealing optimization of surface roughness in CO<sub>2</sub> laser nitrogen cutting of stainless steel, *Tribology in Industry*, Vol. 35, No. 3, pp. 167-176, 2013. (**M24**)
13. **Madić, M.**, Radovanović, M., Identification of the robust conditions for minimization of the HAZ and burr in CO<sub>2</sub> laser cutting, *FME Transactions*, Vol. 41, No. 2, pp. 130-137, 2013. (**M24**)
14. **Madić, M.**, Radovanović, M., Comparative modeling of CO<sub>2</sub> laser cutting using multiple regression analysis and artificial neural network, *International Journal of the Physical Sciences*, Vol. 7, No. 16, pp. 2422-2430, 2012. (**M22, IF2010: 0.675**)
15. **Madić, M.**, Marinković, V., Radovanović, M., Mathematical modeling and optimization of surface roughness in turning of polyamide based on artificial neural network, *Mechanika*, Vol. 18, No. 5, pp. 574-581, 2012. <https://doi.org/10.5755/j01.mech.18.5.2701> (**M23, IF2010: 1.144**)
16. **Madić, M.**, Radovanović, M., Analysis of the heat affected zone in CO<sub>2</sub> laser cutting of stainless steel, *Thermal Science*, Vol. 16, Issue Supplement 2, pp. 363-373, 2012. <https://doi.org/10.2298/TSCI120424175M> (**M23, IF2012: 0.872**)
17. Marković, D., **Madić, M.**, Petrović, G., Assessing the performance of improved harmony search algorithm (IHSA) for the optimization of unconstrained functions using Taguchi experimental design, *Scientific Research and Essays*, Vol. 7, No. 12, pp. 1312-1318, 2012. (**M22, IF2010: 0.518**)



18. **Madić, M.**, Kovačević, M., Marinković, V., Radovanović, M., Software prototype for optimization and control of manufacturing processes, *Strojarstvo: časopis za teoriju i praksu u strojarstvu*, Vol. 54. No. 2, pp. 161-168, 2012. (M23, IF2010: 0.198)
19. **Madić, M.**, Radenković, G., Radovanović, M., Evaluation of ANN-BP and ANN-GA models performance in prediction mechanical properties and machinability of cast copper alloys, *Strojarstvo: časopis za teoriju i praksu u strojarstvu*, Vol. 54. No. 2, pp. 169-174, 2012. (M23, IF2010: 0.198)
20. **Madić, M.**, Radovanović, M., Nedić, B., Correlation between surface roughness characteristics in CO2 laser cutting of mild steel, *Tribology in Industry*, Vol. 34, No. 2, pp. 232-238, 2012. (M24)
21. Lazarević, D., **Madić, M.**, Janković, P., Lazarević, A., Cutting parameters optimization for surface roughness in turning operation of polyethylene (PE) using Taguchi method, *Tribology in Industry*, Vol. 34, No. 4, pp. 68-73, 2012. (M24)
22. Marinković, V., **Madić, M.**, Optimization of surface roughness in turning alloy steel by using Taguchi method, *Scientific Research and Essays*, Vol. 6, No. 16, pp. 3474-3484, 2011. (M22, IF2010: 0.518)

#### Радови у зборницима међународних научних скупова (M30)

23. Petković, D., **Madić, M.**, Radenković, G., Manić, M., Trajanović, M., Decision support system for selection of the most suitable biomedical material, 5th International Conference on Information Society and Technology – ICIST 2015, March 8-11, Kopaonik, Serbia, pp. 27-31, 2015. (M33)
24. **Madić, M.**, Korunović, N., Trajanović, M., Radovanović, M., Multi-objective tire design optimization by artificial neural networks, 5th International Conference on Information Society and Technology – ICIST 2015, March 8-11, Kopaonik, Serbia, pp. 95-98, 2015. (M33)
25. **Madić, M.**, Radovanović, M., Slătineanu, L., Dodun, O., Optimization of laser cut quality characteristics considering material removal rate based on Pareto concept, *Engineering Solutions and Technologies in Manufacturing, Applied Mechanics and Materials*, Vol. 657, Trans Tech Publications, 2014, pp. 216-220. (M33)
26. **Madić, M.**, Janković, P., Slătineanu, L., Radovanović, M., Artificial intelligence model for the prediction of cut quality in abrasive water jet cutting, *Engineering Solutions and Technologies in Manufacturing, Applied Mechanics and Materials*, Vol. 657, Trans Tech Publications, 2014, pp. 206-210. (M33)
27. Radovanović, M., **Madić, M.**, Nanostructured coatings for cutting tools, International Scientific Conference UNITECH 2014, November 21-22, Gabrovo, Bulgaria, pp. 298-303, 2014. (M33)
28. Radovanović, M., Janković, P., Petković, D., **Madić, M.**, Optimization of turning parameters of medical stainless steel based on cutting force using Taguchi method, International Scientific Conference UNITECH 2014, November 21-22, Gabrovo, Bulgaria, pp. 304-309, 2014. (M33)
29. Radovanović, M., Janković, P., **Madić, M.**, Study of perpendicularity deviation of the cut surfaces at abrasive water jet cutting of carbon steel, International Scientific Conference UNITECH 2014, November 21-22, Gabrovo, Bulgaria, pp. 310-315, 2014. (M33)
30. Radovanović, M., Petković, D., Janković, P., **Madić, M.**, Application of Taguchi method for determining optimum surface roughness in turning of medical stainless steel, International Scientific Conference UNITECH 2014, November 21-22, Gabrovo, Bulgaria, pp. 316-321, 2014. (M33)

31. **Madić, M.**, Radovanović, M., Blagojević, V., Kovačević, M., Off-line control of CO<sub>2</sub> laser cutting process using software prototype, XII International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements Niš, Serbia, November 12th-14th, pp. 124-127, 2014. (M33)
32. Petković, D., **Madić, M.**, Radenković, G., Material selection for micro electromechanical systems using MADM approach. XII International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements, Niš, Serbia, November 12th-14th, pp. 358-361, 2014. (M33)
33. **Madić, M.**, Vitković, N., Trifunović, M., Application of the WASPAS method for software selection, 6-th ICT Conference, Niš, October 14-16, pp. 115-118, 2014. (M33)
34. **Madić, M.**, Petković, D., Tomić, V., Application of the COPRAS method for material handling equipment selection, 3rd International Congress Science and Management of Automotive and Transportation Engineering, October 23-25, Craiova, Romania, pp. 49-54, 2014. (M33)
35. Petković, D., **Madić, M.**, Radenković, G., Gear material selection using WASPAS method, 3rd International Congress Science and Management of Automotive and Transportation Engineering, October 23-25, Craiova, Romania, pp. 45-48, 2014. (M33)
36. Tomić, V., **Madić, M.**, Nikolić, B., Design solution of container terminal warehouse case of free zone city of Niš, XVI Scientific-Expert Conference on Railways – RAILCON 2014, October 9-10, Niš, Serbia, pp. 45-48, 2014. (M33)
37. Tomić, V., Petrović, G., Marković, D., **Madić, M.**, Perspective or airline development, the case of “Konstantin Veliki” airport Niš, VIII Triennial International Conference Heavy Machinery - HM 2014 - Zlatibor, 25-28 June, pp. 25-30, 2014, Serbia. (M33)
38. **Madić, M.**, Radovanović, M., Marković, D., Petrović, G., Application of COPRAS method for selection of competitive non-conventional machining processes, VIII Triennial International Conference Heavy Machinery - HM 2014 - Zlatibor, 25-28 June, pp. 49-54, 2014, Serbia. (M33)
39. **Madić, M.**, Marković, D., Petrović, G., Radovanović, M., Application of COPRAS method for supplier selection, The Fifth International Conference Transport and Logistics, Niš, Serbia, 2014, pp. 75-80. (M33)
40. Petrović, G., Marković, D., Čojbašić, Ž., **Madić, M.**, Applications of matrix-analytics methods and phase-type distributions in stochastic logistic problems modeling, The Fifth International Conference Transport and Logistics, Niš, Serbia, 2014, pp. 27-32. (M33)
41. Petković, D., **Madić, M.**, Application of novel MCDM method for materials selection, 7-th International Scientific Conference - Contemporary Materials 2014, Banja Luka, December 21-22, Bosnia and Herzegovina, pp. 241-250. (M33)
42. **Madić, M.**, Petković, D., Application of MCDM methods for materials selection, 7-th International Scientific Conference - Contemporary Materials 2014, Banja Luka, December 21-22, Bosnia and Herzegovina, pp. 251-258. (M33)
43. **Madić, M.**, Marinković, V., Radovanović, M., Pareto based optimization of laser cut quality characteristics, 35<sup>th</sup> International Conference on Production Engineering – ICPE 2013, Kraljevo-Kopaonik, September 25-28, 2013, Serbia, pp. 125-128 (M33)
44. **Madić, M.**, Radovanović, M., Petković, D., Taguchi and GA based optimization of drag line separation in laser cutting, 6<sup>th</sup> International Conference on Manufacturing Science and Education - MSE 2013, Sibiu, June 12-15, 2013, Romania, pp. 159-162. (M33)
45. **Madić, M.**, Petković, D., Radovanović, M., Mathematical modeling of drag line separation in CO<sub>2</sub> laser nitrogen cutting of stainless steel, 6<sup>th</sup> International Conference on Manufacturing Science and Education - MSE 2013, Sibiu, June 12-15, 2013, Romania, pp. 155-158. (M33)

46. **Madić, M.**, Radovanović, M., Mathematical model of AWJ cutting of carbon steel S275JR based on ANN, 5th International Conference on Manufacturing Science and Education - MSE 2011, Sibiu, 2.-5.06.2011., Romania, pp. 35-38. (M33)
47. Radovanović, M., **Madić, M.**, A study on traverse rate of separation cut in abrasive water jet cutting of carbon steel S275JR using regression analysis method, 5th International Conference on Manufacturing Science and Education - MSE 2011, Sibiu, 2.-5.06.2011., Romania, pp. 227-230. (M33)
48. Radovanović, M., **Madić, M.**, Slatineanu, L., GA based regression estimator for traverse rate in abrasive water jet cutting, 11<sup>th</sup> International Scientific Conference - UNITECH'11, Gabrovo, 18.-19.11.2011., Bulgaria, pp. II-421-424. (M33)
49. **Madić, M.**, Radenković, G., Radovanović, M., Prediction of mechanical properties and machinability of cast copper alloys using ANN approach, 34<sup>th</sup> International Conference on Production Engineering - ICPE2011, Niš, 28.-30.9.2011. Serbia, pp. 69-72. (M33)
50. Lazarević, D., Janković, P., **Madić, M.**, Lazarević, A., Study on surface roughness minimization in turning of polyamide PA-6 using Taguchi method, 34th International Conference on Production Engineering - ICPE2011, Niš, 28.-30.9.2011., Serbia, pp. 515-518. (M33)
51. Marković, D., **Madić, M.**, Tomić, V., Petrović, G., Harmony search and genetic algorithms for engineering optimization: theory and practice, 7th International Scientific Conference Heavy Machinery - HM 2011, (ISBN 978-86-82631-58-3), Vrnjačka Banja, 29.6.-2.7.2011., Serbia, pp. 43-48. (M33)
52. Radovanović, M., Janković, P., **Madić, M.**, Estimate of cutting data by laser cutting, abrasive water jet cutting and plasma cutting, 10th International Scientific Conference - UNITECH'10, Gabrovo, 19.-20.11.2010., Bulgaria, pp. II-431-434. (M33)
53. Radovanović, M., **Madić, M.**, Janković, P., Modeling of machining process by neural network, 10th International Scientific Conference - UNITECH'10, Gabrovo, 19.-20.11.2010., Bulgaria, pp. II-435-438. (M33)
54. Radovanović, M., **Madić, M.**, Characteristics of high speed machining and machine tools, 9<sup>th</sup> International Scientific Conference - UNITECH'09, Gabrovo, 19.-20.11.2009., Bulgaria, pp. II-600-608. (M33)
55. **Madić, M.**, Radovanović, M., Application of artificial neural networks in manufacturing technologies, 9<sup>th</sup> International Scientific Conference - UNITECH'09, Gabrovo, 19.-20.11.2009., Bulgaria, pp. II-593-599. (M33)
56. **Madić, M.**, Lazarević, D., Radovanović, M., Application of expert systems and artificial neural networks in manufacturing, 4<sup>th</sup> International Conference on Manufacturing Science and Education- MSE 2009, Sibiu, 4.-6.6.2009., Romania, pp. 195-198. (M33)
57. Radovanović, M., **Madić, M.**, Janković, P., Comparison of regression models for predicting the components of cutting force, 8<sup>th</sup> International Scientific Conference - UNITECH'08, Gabrovo, 21.-22.11.2008., Bulgaria, pp. II-472-475. (M33)
58. Radovanović, M., **Madić, M.**, Janković, P., Artificial neural network modeling of cutting force components by turning, 8<sup>th</sup> International Scientific Conference - UNITECH'08, Gabrovo, 21.-22.11.2008., Bulgaria, pp. II-486-490. (M33)

#### **Монографије националног значаја (M40)**

59. **Madić, M.**, Nedić, B., Radovanović, M., Poslovno i inženjersko odlučivanje primenom metoda višekriterijumske analize, ISBN 978-86-6335-014-4, Fakultet inženjerskih nauka, Kragujevac, 2015. (M42)

**Радови у часописима националног значаја (M50)**

60. **Madić, M.**, Petković, D., Radovanović, M., Selection of non-conventional machining processes using the OCRA method, *Serbian Journal of Management*, Vol. 10, No. 1, pp. 61-73, 2015. <https://doi.org/10.5937/sjm10-6802> (M51)
61. **Madić, M.**, Radovanović, M., Trajanović, M., Manić, M., Multi-objective optimisation of laser cutting using cuckoo search algorithm, *Journal of Engineering Science and Technology*, Vol. 10, No. 3, pp. 353-363, 2015. (M53)
62. Korunović, N., **Madić, M.**, Trajanović, M., Radovanović, M., A procedure for multi-objective optimization of tire design parameters, *International Journal of Industrial Engineering Computations*, Vol. 6, No. 2, pp. 199-210, 2015. <https://doi.org/10.5267/j.ijiec.2014.11.003> (M53)
63. **Madić, M.**, Radovanović, M., Gostimirović, M., ANN modeling of kerf taper angle in CO<sub>2</sub> laser cutting and optimization of cutting parameters using Monte Carlo method, *International Journal of Industrial Engineering Computations*, Vol. 6, No. 1, pp. 33-42, 2015. <https://doi.org/10.5267/j.ijiec.2014.9.003> (M53)
64. Gostimirović, M., Kovač, P., Radovanović, M., **Madić, M.**, Krajny, Z., Modular design of unconventional cutting machine tools, *Journal of Production Engineering*, Vol. 18, No. 1, pp. 27-33, 2015. (M52)
65. **Madić, M.**, Kovačević, M., Radovanović, M., Application of multi-stage Monte Carlo method for solving machining optimization problems, *International Journal of Industrial Engineering Computations*, Vol. 5, No. 4, pp. 647-659, 2014. <https://doi.org/10.5267/j.ijiec.2014.7.002> (M53)
66. **Madić, M.**, Petković, D., Radovanović, M., GRA approach for multi-objective optimization of laser cutting, *UPB Scientific Bulletin, Series D: Mechanical Engineering*, Vol. 76, No. 4, pp. 79-90, 2014. (M53)
67. **Madić, M.**, Radovanović, M., Optimization of machining processes using pattern search algorithm, *International Journal of Industrial Engineering Computations*, Vol. 5, No. 2, pp. 223-234, 2014. <https://doi.org/10.5267/j.ijiec.2014.1.002> (M53)
68. **Madić, M.**, Radovanović, M., Trajanović, M., Manić, M., Analysis of correlations of multiple-performance characteristics for optimization of CO<sub>2</sub> laser nitrogen cutting of AISI 304 stainless steel, *Journal of Engineering Science and Technology Review*, Vol. 7, No. 2, pp. 16-21, 2014. (M53)
69. **Madić, M.**, Kovačević, M., Radovanović, M., Application of exhaustive iterative search algorithm for solving machining optimization problems, *Nonconventional Technologies Review*, Vol. 18, No. 3, pp. 55-60, 2014. (M53)
70. **Madić, M.**, Petković, D., Radovanović, M., Evaluation of nonconventional machining processes considering material application by using additive ratio assessment method, *Nonconventional Technologies Review*, Vol. 18, No. 4, pp. 72-77, 2014. (M53)
71. **Madić, M.**, Gečevska, V., Radovanović, M., Petković, D., Multi-criteria economic analysis of machining processes using the WASPAS method, *Journal of Production Engineering*, Vol. 17, No. 2, pp. 79-82, 2014. (M52)
72. **Madić, M.**, Radovanović, M., Slatineanu, L., Surface roughness optimization in CO<sub>2</sub> laser cutting by using Taguchi method, *UPB Scientific Bulletin, Series D: Mechanical Engineering*, Vol. 75, No. 1, pp. 97-106, 2013. (M53)
73. **Madić, M.**, Brabie, G., Radovanović, M., An artificial neural network approach for analysis and minimization of HAZ in CO<sub>2</sub> laser cutting of stainless steel, *UPB Scientific Bulletin, Series D: Mechanical Engineering*, Vol. 75, No. 2, pp. 85-96, 2013. (M53)



74. **Madić, M.**, Marković, D., Radovanović, M., Comparison of meta-heuristic algorithms for solving machining optimization problems, *Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering*, Vol. 11, No. 1, pp. 29-44, 2013. (M51)
75. **Madić, M.**, Radovanović, M., Application of cuckoo search algorithm for surface roughness optimization in CO<sub>2</sub> laser cutting, *Annals of Faculty Engineering Hunedoara - International Journal of Engineering*, Vol. 11, No. 1, pp. 39-44, 2013. (M53)
76. **Madić, M.**, Petković, D., Radovanović, M., Prediction model for depth of separation line obtained in CO<sub>2</sub> laser cutting of stainless steel, *Annals of Faculty Engineering Hunedoara - International Journal of Engineering*, Vol. 11, No. 4, pp. 167-170, 2013. (M53)
77. **Madić, M.**, Radovanović, M., Application of the Monte Carlo method for laser cutting optimization, *Nonconventional Technologies Review*, Vol. 17, No. 4, pp. 46-49, 2013. (M53)
78. **Madić M.**, Radovanović M., Application of the Taguchi method for optimization of laser cutting: a review, *Nonconventional Technologies Review*, Vol. 17, No. 4, pp. 50-57, 2013. (M53)
79. **Madić, M.**, Radovanović, M., Gostimirović, M., Selection of near optimal laser cutting parameters in CO<sub>2</sub> laser cutting by the Taguchi method, *Transactions of the VŠB – Technical University of Ostrava, Mechanical Series*, Vol. 59, No. 2, pp. 99-107, 2013. (M53)
80. **Madić M.**, Petković D., Radovanović M., Mathematical modeling and optimization of drag line separation in laser cutting of stainless steel, *Academic Journal of Manufacturing Engineering*, Vol. 11, No. 2, pp. 80-86, 2013. (M53)
81. **Madić, M.**, Radovanović, M., An artificial intelligence approach for the prediction of surface roughness in CO<sub>2</sub> laser cutting, *Journal of Engineering Science and Technology*, Vol. 7, No. 6, pp. 679-689, 2012. (M53)
82. **Madić, M.**, Marković, D., Radovanović, M., Performance comparison of meta-heuristic algorithms for training artificial neural networks in modelling laser cutting, *International Journal of Advanced Intelligence Paradigms*, Vol. 4, No. 3-4, pp. 299-312, 2012. <https://doi.org/10.1504/IJAIP.2012.052073> (M53)
83. **Madić, M.**, Radovanović, M., Nedić, B., Modeling and optimization of CO<sub>2</sub> laser cutting of stainless steel using RSM and GA, *Nonconventional Technologies Review*, Vol. 16, No. 4, pp. 9-14, 2012. (M53)
84. Marković, D., **Madić, M.**, Tomić, V., Stojković, S., Solving travelling salesman problem by use of Kohonen self-organizing maps, *Acta Technica Corviniensis: Bulletin of Engineering*, Vol. 5, No. 4, pp. 21-24, 2012. (M53)
85. Lazarević, D., **Madić, M.**, Janković, P., Lazarević, A., Surface roughness minimization of polyamide PA-6 turning by Taguchi method, *Journal of Production Engineering*, Vol. 15, No. 1, pp. 29-32, 2012. (M53)
86. **Madić, M.**, Marković, D., Radovanović, M., Optimization of surface roughness when turning polyamide using ANN-IHSA approach, *International Journal of Engineering & Technology*, Vol. 1, No. 4, pp. 432-443, 2012. (M53)
87. **Madić, M.**, Radovanović, M., Advanced modeling of surface roughness with artificial neural network, Taguchi method and genetic algorithm, *Transactions of the VŠB – Technical University of Ostrava, Mechanical Series*, Vol. 58, No. 2, pp. 33-44, 2012. (M53)
88. Radovanović, M., Janković, P., **Madić, M.**, Predictive models of traverse rate in abrasive water jet cutting based on RA and GA, *Academic Journal of Manufacturing Engineering*, Vol. 10, No. 1, pp. 107-112, 2012. (M53)
89. **Madić, M.**, Radovanović, M., Optimal selection of ANN training and architectural parameters using Taguchi method: a case study, *FME Transactions*, Vol. 39, No. 2, pp. 79-86, 2011. (M51)

90. **Madić, M.**, Radovanović, M., Methodology of developing optimal BP-ANN model for the prediction of cutting force in turning using early stopping method, *Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering*, Vol. 9, No. 1, pp. 21-32, 2011. (M51)
91. Radovanović, M., **Madić, M.**, Experimental investigations of CO<sub>2</sub> laser cut quality: a review, *Nonconventional Technologies Review*, Vol. 15, No. 4, pp. 35-42, 2011. (M53)
92. Radovanović, M., **Madić, M.**, Modeling the plasma arc cutting process using ANN, *Nonconventional Technologies Review*, Vol. 15, No. 4, pp. 43-48, 2011. (M53)
93. **Madić, M.**, Radovanović, M., Metodologija modeliranja procesa obrade rezanjem primenom neuronskih mreža, *IMK-14 Istraživanje i razvoj*, Vol. 17, No. 1, pp. 11-16, 2011. (M53)
94. **Madić, M.**, Radovanović, Mathematical modeling and analysis of AWJ cutting of carbon steel S275JR using ANN, *Academic Journal of Manufacturing Engineering*, Vol. 9, No. 2, pp. 49-54, 2011. (M53)
95. Radovanović, M., **Madić, M.**, Modeling of surface roughness using MRA and ANN method, *Annals of the Oradea University-Fascicle of Management and Technological Engineering*, Vol. 10, No. 20, pp. 281-286, 2011. (M53)
96. **Madić, M.**, Radovanović, M., Some possibilities of using DOE in setting ANN parameters: an application in modeling of abrasive waterjet cutting, *International Journal of Modern Manufacturing Technologies*, Vol. 3, No. 2, pp. 55-60, 2011. (M53)
97. **Madić, M.**, Marinković, V., Assessing the sensitivity of the artificial neural network to experimental noise: a case study, *FME Transactions*, Vol. 38, No. 4, pp. 189-195, 2010. (M51)
98. **Madić, M.**, Radovanović, M., Modern optimization methods for machining, *IMK-14 Istraživanje i razvoj*, Vol. 16, No. 4, pp. 19-24, 2010. (M51)
99. **Madić, M.**, Radovanović, M., Lazarević, D., Artificial neural networks in non-conventional machining processes, *Innovative Technology - Tehnologija Inovativa, Revista Constructia de Masini*, Vol. 62, No. 2, pp. 17-22, 2010. (M53)
100. Radovanović, M., **Madić, M.**, Comparison of MRA and ANN modeling of cutting force when turning AISI 1043 steel, *Innovative Technology - Tehnologija Inovativa, Revista Constructia de Masini*, Vol. 62, No. 3, pp. 9-15, 2010. (M53)
101. Radovanović, M., **Madić, M.**, Methodology of neural network based modeling of machining processes, *International Journal of Modern Manufacturing Technologies*, Vol. 2, No. 2, pp. 77-82, 2010. (M53)
102. Radovanović, M., Rančić, B., **Madić, M.**, Modeling of main cutting force in dry longitudinal turning using design of experiments, *Optimum Technologies, Technologic Systems and Materials in the Machines Building Field*, Vol. 15, No. 1, pp. 5-11, 2009. (M53)
103. **Madić M.**, Radovanović M., Veštačke neuronske mreže i njihova primena u proizvodnim procesima, *IMK-14 Istraživanje i razvoj*, Vol. 32-33, No. 3-4, pp. 39-44, 2009. (M52)
104. Radovanović M., **Madić M.**, Janković P., Comparison of regression model and artificial neural network model for predicting the main cutting force by turning, *Buletinul Institutului Politehnic din Iasi Publicat de Universitatea Tehnica Gh. Asachi*, Vol. 54(58), No. 18, pp. 95-104, 2008. (M53)

#### **Одбрањена докторска дисертација (M70)**

105. **Madić, M.**, Matematičko modeliranje i optimizacija procesa laserskog sečenja primenom metoda veštačke inteligencije, *Mašinski fakultet, Univerzitet u Nišu*, Niš, 2013. (M70)

### Техничка решења (M80)

106. Janković, P., Radovanović, M., Lazarević, D., Blagojević, V., **Madić, M.**, Nedić, B., Baralić, J., Tehnološki procesor za predviđanje geometrije reza pri sečenju vodenim mlazom sa dodatkom abraziva, Mašinski fakultet, Univerzitet u Nišu, Niš, 2015. (M85)
107. Radovanović, M., Janković, P., **Madić, M.**, Kovačević, M., Blagojević, V., Procesor za izbor tehnoloških parametara procesa laserskog sečenja, Mašinski fakultet, Univerzitet u Nišu, Niš, 2015. (M85)
108. Blagojević, V., Radovanović, M., Janković, P., **Madić, M.**, Laboratorijsko postrojenje za proveru upravljanja prilikom sinhronizacije pneumatskih izvršnih elemenata, Mašinski fakultet, Univerzitet u Nišu, Niš, 2015. (M85)

### Преглед научноистраживачких резултата у периоду од 2015. до 2020. године

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

109. Radovanović, M., **Madić, M.**, Optimizing factor levels based on cost in abrasive water jet cutting using GA, in „Methods and Techniques for Industrial Development“, editors: F. Cus, V. Gecevska, F. Chiampo, Scientific Monograph, University of Maribor, Faculty of Mechanical Engineering, Politecnico di Torino, Faculty of Mechanical Engineering, Scientific Monograph, Maribor, Slovenia, pp. 17-30, 2015, ISBN 978-961-248-493-4. (M14)
110. **Madić, M.**, Radovanović, M., Petković, D., ANN modeling and Pareto multi-objective optimization of process factors when CO<sub>2</sub> laser cutting of stainless steel, in „Methods and Techniques for Industrial Development“, editors: F. Cus, V. Gecevska, F. Chiampo, Scientific Monograph, University of Maribor, Faculty of Mechanical Engineering, Politecnico di Torino, Faculty of Mechanical Engineering, Scientific Monograph, Maribor, Slovenia, pp. 57-68, 2015, ISBN 978-961-248-493-4. (M14)

#### Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)

111. **Madić, M.**, Mladenović, S., Gostimirović, M., Radovanović, M., Janković, P., Laser cutting optimization model with constraints: Maximization of material removal rate in CO<sub>2</sub> laser cutting of mild steel, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture (2020) <https://doi.org/10.1177/0954405420911529> (M22, IF2018: 1.977)
112. Rodić, D., Gostimirović, M., **Madić, M.**, Sekulić, A., Aleksić, Fuzzy model-based optimal energy control during the electrical discharge machining, Neural Computing and Application (2020) <https://doi.org/10.1007/s00521-020-04909-4> (M21, IF2018: 3.570)
113. Janković, P., **Madić, M.**, Radovanović, M., Petković, D., Mladenović, S., Optimization of surface roughness from different aspects in high-power CO<sub>2</sub> laser cutting of AA5754 aluminum alloy, Arabian Journal for Science and Engineering, Vol. 44, No. 12, pp. 10245-10256, 2019. <https://doi.org/10.1007/s13369-019-04037-9> (M22, IF2018: 1.253)
114. Petrović, G., Mihajlović, J., Čojbašić, Ž., **Madić, M.**, Marinković, D., Comparison of three fuzzy MCDM methods for solving the supplier selection problem, Facta Universitatis:

- Series: Mechanical Engineering, Vol. 17, No. 3, pp. 455-469, 2019. <https://doi.org/10.22190/FUME190420039P> (M24)
115. Janković, P., **Madić, M.**, Petković, D., Radovanović, M., Analysis and modeling of the effects of process parameters on specific cutting energy in abrasive water jet cutting, *Thermal Science*, Vol. 22, Issue Supplement 5, pp. 1459 - 1470, 2018. <https://doi.org/10.2298/TSC118S5459J> (M23, IF2018: 1.340)
116. Predić, B., **Madić, M.**, Roganović, M., Karabašević, D., Stanujkić, D., Implementation of computationally efficient Taguchi robust design procedure for development of ANN fuel consumption prediction models, *Transport*, Vol. 33, No. 3, pp. 751-764, 2018. <https://doi.org/10.3846/transport.2018.5174> (M23, IF2018: 1.458)
117. Petrović, G., **Madić, M.**, Antucheviciene, J., An approach for robust decision making rule generation: Solving transport and logistics decision making problems, *Expert Systems with Applications*, Vol. 106, pp. 263-176, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.03.065> (M21, IF2018: 4.577)
118. Gostimirović, M., Radovanović, M., **Madić, M.**, Rodić, D., Kulundžić, N., Inverse electro-thermal analysis of the material removal mechanism in electrical discharge machining, *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Vol. 97, No. 5-8, pp. 1861-1871, 2018. <https://doi.org/10.1007/s00170-018-2074-y> (M22, IF2018: 2.750)
119. Gostimirović, M., Pucovsky, V., Sekulić, M., Radovanović, M., **Madić, M.**, Evolutionary multi-objective optimization of energy efficiency in electrical discharge machining, *Journal of Mechanical Science and Technology*, Vol. 32, No. 10, pp. 4775-4785, 2018. <https://doi.org/10.1007/s12206-018-0925-y> (M23, IF2018: 1.356)
120. Petković, D., **Madić, M.**, Radovanović, M., Gecevska, V., Application of the performance selection index method for solving machining MCDM problems, *Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering*, Vol. 15, No. 1, pp. 97-106, 2017. <https://doi.org/10.22190/FUME151120001P> (M24)
121. **Madić, M.**, Antucheviciene, J., Radovanović, M., Petković, D., Determination of laser cutting process conditions using the preference selection index method, *Optics & Laser Technology*, Vol. 89, No. 1, pp. 214-220, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.optlastec.2016.10.005> (M22, IF2017: 2.094)
122. Randelović, S., **Madić, M.**, Milutinović, M., Tanikić, D., Methodological approach for the texture deformation analysis in the cold extrusion process, *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Vol. 92, No. 9-12, pp. 3593-3603, 2017. <https://doi.org/10.1007/s00170-017-0373-3> (M22, IF2017: 2.748)
123. Petković, D., **Madić, M.**, Radenković, G., The effects of passivation parameters on pitting potential of biomedical stainless steel, *Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly*, Vol. 23, No. 1, pp. 121-129, 2017. <https://doi.org/10.2298/CICEQ151127020P> (M23, IF2017: 1.020)
124. Petković, D., **Madić, M.**, Radovanović, M., Janković, P., Radenković, G., Modeling of cutting temperature in the biomedical stainless steel turning process, *Thermal Science*, Vol. 20, Issue Supplement 5, pp. 1345-1354, 2016. <https://doi.org/10.2298/TSC116S5345P> (M23, IF2016: 1.148)
125. Petrović, G., **Madić, M.**, Marković, D., Milić, P., Stefanović, G., Multiple criteria decision making of alternative fuels for waste collection vehicles in southeast region of Serbia, *Thermal Science*, Vol. 20, Issue Supplement 5, pp. 1585-1598, 2016. <https://doi.org/10.2298/TSC116S5585P> (M23, IF2016: 1.148)
126. **Madić, M.**, Antucheviciene, J., Radovanović, M., Petković, D., Determination of manufacturing process conditions by using MCDM methods: application in laser cutting, *Engineering Economics*, Vol. 27, No. 2, pp. 144-150, 2016. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.27.2.13428> (M23, IF2016: 0.815)



127. Moghri, M., Shahabadi, S., Ismail, S., **Madić, M.**, Modeling tensile modulus of (polyamide 6)/nanoclay composites: Response surface method vs. Taguchi-optimized artificial neural network. *Journal of Vinyl and Additive Technology*, Vol. 22, No. 1, pp. 29-36, 2016. <https://doi.org/10.1002/vnl.21416> (M23, IF2016: 1.314)
128. **Madić, M.**, Kovačević, M., Radovanović, M., Blagojević, V., Software tool for laser cutting process control—solving real industrial case studies, *Facta Universitatis: Series: Mechanical Engineering*, Vol. 14, No. 2, pp. 135-145, 2016. <https://doi.org/10.22190/FUME1602135M> (M24)
129. Predić, B., **Madić, M.**, Roganović, M., Kovačević, M., Stojanović, D., Prediction of passenger car fuel consumption using artificial neural network: a case study in the city of Niš. *Facta Universitatis. Series: Automatic Control and Robotics*, Vol. 15, No. 2, pp. 105-116, 2016. (M24)
130. Petković, D., **Madić, M.**, Radenković, G., Selection of the most suitable non-conventional machining processes for ceramics machining by using MCDMs, *Science of Sintering*, Vol. 47, No. 2, pp. 229-235, 2015. <https://doi.org/10.2298/SOS1502229P> (M22, IF2015: 0.812)
131. **Madić, M.**, Radovanović, Nedić, B., Marušić, V., Multi-objective optimization of cut quality characteristic in CO<sub>2</sub> laser cutting of stainless steel, *Technical Gazette*, Vol. 22, No. 4, pp. 885-892, 2015. <https://doi.org/10.17559/TV-20140211234150> (M23, IF2015: 0.446)
132. **Madić, M.**, Radovanović, M., Petković, D., Nedić, B., Multi-criteria analysis of laser cut surface characteristics in CO<sub>2</sub> laser cutting of stainless steel, *Tribology in Industry*, Vol. 37, No. 2, pp. 236-243, 2015. (M24)

#### Радови у зборницима међународних научних скупова (M30)

133. **Madić, M.**, Janković, P., Radovanović, M., Petković, D., Analysis and optimization of surface roughness in CO<sub>2</sub> laser cutting of P265GH steel, 16<sup>th</sup> International Conference on Tribology, May 15-17, Kragujevac, Serbia, pp. 436-439, 2019. (M33)
134. **Madić, M.**, Radovanović, M., Janković, P., Mathematical model for laser cutting time estimation, The 4th International Conference Mechanical Engineering in XXI Century, April 19-20, Niš, Serbia, pp. 339-342, 2018. (M33)
135. Petković, D., **Madić, M.**, Radenković, G., Application of extended TOPSIS method for biomaterial selection, The 4th International Conference Mechanical Engineering in XXI Century, April 19-20, Niš, Serbia, pp. 353-356, 2018. (M33)
136. **Madić, M.**, Janković, P., Radovanović, M., Mladenović, S., Petković, D., Analysis of variable costs in CO<sub>2</sub> laser cutting of mild steel, 13th International Scientific Conference MMA 2018 Flexible Technologies, September 28-29, Novi Sad, Serbia, pp. 11-14, 2018. (M31)
137. **Madić, M.**, Mladenović, S., Radovanović, M., Janković, P., Petković, D., Analysis of kerf width in CO<sub>2</sub> laser cutting of P265GH steel, 37th International Conference on Production Engineering -Serbia, October 25-26, Kragujevac, Serbia, pp. 197-202, 2018. (M33)
138. Janković, P., **Madić, M.**, Radovanović, M., Petković, D., Using the GP in the analysis and modeling of specific cutting energy in AWJ, 37th International Conference on Production Engineering, October 25-26, Kragujevac, Serbia, pp. 107-112, 2018. (M33)
139. Petković, D., **Madić, M.**, Radovanović, M., Janković, P., An example of MCDM solver application for selection problems in machining, 37th International Conference on Production Engineering, October 25-26, Kragujevac, Serbia, pp. 265-268, 2018. (M33)
140. **Madić, M.**, Radovanović, M., Janković, P., Petković, D., Analysis of surface roughness in CO<sub>2</sub> laser cutting using design of experiments, 15<sup>th</sup> International Conference on Tribology, May 17-19, Kragujevac, Serbia, pp. 509-514, 2017. (M33)

141. **Madić, M.**, Kovačević, M., Radovanović, M., Some optimization aspects in turning processes, 13th International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering and Information Technology – DEMI2017, May 26-27, Banja Luka, B&H, pp. 127-132, 2017. (M33)
142. Rajković, P., **Madić, M.**, Radovanović, M., The multi-dimensional bisection statistical method: solving machining optimization problems, The 3-rd International Conference “Mechanical Engineering in XXI Century”, Faculty of Mechanical Engineering in Niš, September 17-18, 2015, Niš, Serbia, pp. 479-482. (M33)
143. Petković, D., **Madić, M.**, Radenković, G., Ranking of biomedical materials by using comprehensive WASPAS method, The 3-rd International Conference “Mechanical Engineering in XXI Century”, Faculty of Mechanical Engineering in Niš, September 17-18, 2015, Niš, Serbia, pp. 339-344. (M33)
144. Petković, D., **Madić, M.**, Radovanović, M., Janković, P., Radenković, G., Modeling of cutting temperature in the biomedical stainless steel turning process, 17-th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, University of Niš, Faculty of Mechanical Engineering in Niš, October 20-23, 2015, Sokobanja, Serbia, pp. 822-828. (M33)
145. Marković, D., Petrović, G., Milošević, M., Milić, P., **Madić, M.**, Metaheuristics for solving vehicle routing problems with stochastic demands for waste collection, 17-th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, University of Niš, Faculty of Mechanical Engineering in Niš, October 20-23, 2015, Sokobanja, Serbia, pp. 1123-1128. (M33)
146. Petković, D., **Madić, M.**, Radenković, G., Živković, P., Tomić, M., Heat exchangers materials selection by using MCDM approach, 12. International Conference on Accomplishments in Electrical and Mechanical Engineering and Information Technology – DEMI2015, May 29-30, Banja Luka, B&H, pp. 55-60, 2015. (M33)
147. **Madić, M.**, Radovanović, M., Mladenović, S., Petković, D., Janković, P., An experimental investigation of kerf width in CO<sub>2</sub> laser cutting of aluminum alloy, 12. International Conference on Accomplishments in Electrical and Mechanical Engineering and Information Technology – DEMI2015, May 29-30, Banja Luka, B&H, pp. 85-90, 2015. (M33)
148. **Madić, M.**, Radovanović, M., Petković, D., Janković, P., Milošević, M., Prediction of surface roughness using regression and ANN models in CO<sub>2</sub> laser cutting of mild steel, 12. International Conference on Accomplishments in Electrical and Mechanical Engineering and Information Technology – DEMI2015, May 29-30, Banja Luka, B&H, pp. 175-180, 2015. (M33)
149. Petković, D., **Madić, M.**, Radenković, G., Milošević, M., Application of MCDM methodes for automobile’s bumper material selection, 12. International Conference on Accomplishments in Electrical and Mechanical Engineering and Information Technology – DEMI2015, May 29-30, Banja Luka, B&H, pp. 713-718, 2015. (M33)
150. **Madić, M.**, Kovačević, M., Radovanović, M., Possibilities of using discrete Monte Carlo method for solving machining optimization problems, 12. International Conference on Accomplishments in Electrical and Mechanical Engineering and Information Technology – DEMI2015, May 29-30, Banja Luka, B&H, pp. 781-786, 2015. (M33)
151. Radovanović, M., Slatineanu, L., Janković, P., Petković, D., **Madić, M.**, Taguchi approach for the optimization of cutting parameters in finish turning of medical stainless steel, Innovative Manufacturing Engineering 2015, Part 1, Applied Mechanics and Materials, Vols. 809-810, Trans Tech Publications, 2015, pp. 153-158. (M33)
152. **Madić, M.**, Radovanović, M., Coteata, M., Janković, P., Petković, D., Multi-objective optimization of laser cutting using ROV-based Taguchi methodology, Innovative Manufacturing Engineering 2015, Part 1, Applied Mechanics and Materials, Vols. 809-810, Trans Tech Publications, 2015, pp. 405-410. (M33)

153. Petković, D., Madić, M., Radovanović, M., Janković, P., Application of recently developed MCDM methods for materials selection, *Innovative Manufacturing Engineering 2015, Part 2, Applied Mechanics and Materials*, Vols. 809-810, Trans Tech Publications, 2015, pp. 1468-1473. (M33)
154. Janković, P., Radovanović, M., Dodun, O., Madić, M., Petković, D., Aspects of machining parameter effect on cut quality in abrasive water jet cutting, *Innovative Manufacturing Engineering 2015, Part 1, Applied Mechanics and Materials*, Vols. 809-810, Trans Tech Publications, 2015, pp. 201-206. (M33)

#### Радови у часописима националног значаја (M50)

155. Petrović, G., Sekulić, V., Madić, M., Mihajlović, J., A study of multi criteria decision making for selecting suppliers of linear motion guide, *Facta Universitatis, Series: Economics and Organization*, Vol. 15, No. 2, pp. 97-110, 2018. <https://doi.org/10.22190/FUEO1802097P> (M51)
156. Madić, M., Radovanović, M., Kovačević, M., Minimization of production time in turning process considering tool life and other non-linear constraints using Pareto technique, *UPB Scientific Bulletin, Series D: Mechanical Engineering*, Vol. 80, No. 3, pp. 153-164, 2018. (M53)
157. Madić, M., Radovanović, M., Nedić, B., Gostimirović, B., CO<sub>2</sub> laser cutting cost estimation: mathematical model and application, *International Journal of Laser Science: Fundamental Theory and Analytical Methods*, Vol. 1, No. 2, pp. 185-205, 2018. (M53)
158. Madić, M., Radovanović, M., Kovačević, M., An optimization approach for production time minimization in longitudinal turning, *Journal of Production Engineering*, Vol. 20, No. 2, pp. 39-44, 2017. (M52)
159. Madić, M., Radovanović, M., Petković, D., Radenković, G., TOPSIS based evaluation of laser cutting results in CO<sub>2</sub> laser cutting of 3 mm thick aluminium alloy, *Nonconventional Technologies Review*, Vol. 21, No. 3, pp. 6-11, 2017. (M53)
160. Madić, M., Radovanović, M., Petković, D., Pareto optimisation of certain quality characteristics in laser cutting by ANN-GA approach, *Journal of Advanced Intelligence Paradigms*, Vol. 9, No. 4, pp. 370-384, 2017. <https://doi.org/10.1504/IJAIP.2017.084988> (M53)
161. Madić, M., Radovanović, M., Manić, M., Application of the ROV method for the selection of cutting fluids, *Decision Science Letters*, Vol. 5, No. 2, pp. 245-254, 2016. <https://doi.org/10.5267/j.dsl.2015.12.001> (M53)
162. Madić, M., Čojbašić, Ž., Radovanović, M., Comparison of fuzzy logic, regression and ANN laser kerf width models, *UPB Scientific Bulletin, Series D: Mechanical Engineering*, Vol. 78, No. 1, pp. 197-212, 2016. (M53)
163. Madić, M., Petrović, G., Application of the ORESTE method for solving decision making problems in transportation and logistics, *UPB Scientific Bulletin, Series D: Mechanical Engineering*, Vol. 78, No. 4, pp. 83-94, 2016. (M53)
164. Madić, M., Radovanović, M., Janković, P., Mladenović, S., Modelling of perpendicularity of cut in high power CO<sub>2</sub> laser cutting of 5 mm thick aluminium alloy, *Nonconventional Technologies Review*, Vol. 20, No. 2, pp. 30-34, 2016. (M53)
165. Madić, M., Radovanović, M., Janković, P., M., Petković, D., Mladenović, S., Analysis of laser cutting process by development of performance diagrams, *Journal of Production Engineering*, Vol. 19, No. 2, pp. 1-6, 2016. (M52)
166. Madić, M., Radovanović, M., Čojbašić, Ž., Nedić, B., Gostimirović, M., Fuzzy logic approach for the prediction of dross formation in CO<sub>2</sub> laser cutting of mild steel, *Journal of Engineering Science and Technology Review*, Vol. 8, No. 3, pp. 143-150, 2015. (M53)

167. **Madić, M.**, Radovanović, M., Petković, D., Nedić, B., Selection of cutting inserts for aluminum alloys machining by using MCDM method, *Acta Universitatis Cibiniensis. Technical Series*, 2015, Vol. 66, No. 1, pp. 98-101. (M53)
168. **Madić, M.**, Radovanović, M., Petković, D., Non-conventional machining processes selection using multi-objective optimization on the basis of ratio analysis method, *Journal of Engineering Science and Technology*, Vol. 10, No. 11, pp. 1441-1452, 2015. (M53)
169. **Madić, M.**, Radovanović, M., Petković, D., Nedić, B., Multi-criteria assessment of process performance characteristics in CO<sub>2</sub> laser cutting of mild steel, *Academic Journal of Manufacturing Engineering*, Vol. 13, No. 2, pp. 6-11, 2015. (M53)
170. **Madić, M.**, Radovanović, M., Ranking of some most commonly used non-traditional machining processes using ROV and CRITIC methods, *UPB Scientific Bulletin, Series D: Mechanical Engineering*, Vol. 77, No. 2, pp. 193-204, 2015. (M53)
171. **Madić, M.**, Radovanović, M., Kovačević, M., Modeling and optimization of kerf width obtained in CO<sub>2</sub> laser cutting of aluminum alloy using discrete Monte Carlo method, *Journal of Production Engineering*, Vol. 18, No. 1, pp. 39-42, 2015. (M52)

#### Објављени универзитетски уџбеници

172. Janković, P., **Madić, M.**, *Osnove metrologije i analiza mernih sistema*, ISBN 978-86-6055-129-2, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, 2020.
173. Radovanović, M., **Madić, M.**, *Planiranje i analiza eksperimenata*, ISBN 978-86-6055-115-5, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, 2019.
174. Petrović, G., Milić, P., **Madić, M.**, *Kvantitativna logistika: verovatnoća, statistika i slučajni procesi sa primenama*, ISBN 978-86-6055-106-3, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, 2018.

#### Учешће у научно-истраживачким пројектима

175. "Истраживање примене савремених неконвенционалних технологија у производним предузећима са циљем повећања ефикасности коришћења, квалитета производа, смањења трошкова и уштеде енергије и материјала", Руководилац пројекта проф. др Мирослав Радовановић, Машински факултет у Нишу. Пројекат је из области технолошког развоја, евиденциони број ТР35034. Период реализације 2011.- 2019.

#### Индекс цитираности радова кандидата

На основу података из базе *Web of Science*, укупан број цитата радова кандидата износи 143 (120 без ауоцитата), а h-индекс цитираности износи 8. На основу података из базе *SCOPUS*, укупан број цитата радова кандидата износи 330, а h-индекс цитираности износи 11. На основу података из базе *Google Scholar*, укупан број цитата радова кандидата износи 1067, са h-индексом цитираности 18 и i10-индексом цитираности 36.





Слика 1. Приказ цитираниости радова кандидата (извор *Web of Science*)



Слика 2. Приказ цитираниости радова кандидата (извор *SCOPUS*)

### 3. ПОДАЦИ И МИШЉЕЊЕ О НАУЧНОМ И СТРУЧНОМ РАДУ

Од укупно 164 објављена рада које је кандидат приложио у конкурсној документацији у овом Извештају су анализирана 63 рада које је кандидат публиковао у последњих пет година до дана објављивања конкурса. У овом периоду кандидат је публиковао 2 поглавља у монографији међународног значаја (109, 110), 22 рада у научним часописима међународног значаја (111-132), 22 рада у зборницима међународних научних скупова (133-154), 17 радова у часописима националног значаја (155-171) и коаутор је 3 универзитетска уџбеника (172-174).

У поглављу 109 је приказана минимизација трошкова код сечења абразивним воденим млазом с обзиром на ограничење одступања од управности реза, задату тачност храпавости површине реза и ограничења максималних и минималних вредности параметара сечења као што су пречник водене млазнице, пречник абразивне млазнице, притисак воде, проток абразива и растојање резне главе од површине обратка. Експеримент сечења абразивним воденим млазом је реализован у складу са теоријом планирања експеримента варирањем вредности протока абразива, брзине сечења и растојања резне главе од површине обратка. Након дефинисања математичког модела оптимизације и ограничења, оптимизација вредности параметара је извршена применом генетског алгорита.

У поглављу 110 је приказано одређивање скупа Парето решења с обзиром на производност, угао нагиба реза, висину шљаке и храпавост површине реза код CO<sub>2</sub> ласерског сечења нерђајућег челика. Математички модели предикције су креирани у функцији брзине

сечења, снаге ласера, притиска помоћног гаса и положаја жиже. У зависности од упарених критеријума оптимизације добијени су различити облици Парето фронтова. Оптимизациони резултати су показали да висина шљаке и угао нагиба реза, као критеријуми оптимизације, нису у конфликту са производношћу.

У раду 111 дефинисан је оптимизациони модел за CO<sub>2</sub> ласерско сечење угљеничног челика који укључује једну циљну функцију и пет нелинеарних функција ограничења типа једнакости, неједнакости и интервалног ограничења. Циљ рада је био да се одреде вредности параметара ласерског сечења (снага ласера, притисак помоћног гаса и брзина сечења) како би се максимизовала производност узимајући у обзир истовремено практична ограничења која се односе на могућност појаве шљаке, ширину реза, одступање од управности реза, храпавост површине реза и специфичну енергију сечења. У циљу дефинисања шест математичких модела, који су коришћени у оптимизационом моделу, извршено је експериментално истраживање које је реализовано у складу са два експериментална плана различите резолуције. За потребе оптимизације примењен је алгоритам итеративног претраживања како би се обезбедила оптималност нађених решења у дискретном простору претраге. Практична примена креираног оптимизационог модела, као и ефективност примењеног приступа оптимизације, је потврђена решавањем реалне студије случаја са циљем оптимизације параметара процеса CO<sub>2</sub> ласерског сечења делова за пећи.

Рад 112 има за циљ развој фази модела оптималног управљања код процеса електроерозивне обраде алатног челика са пуном електродом од графита. У експерименталном истраживању процеса варирана су два параметра процеса и то струја пражњења и време трајања импулса, док су посматране перформансе процеса енергија пражњења и производност. Утврђено је да предикције креираног фази модел оптималног управљања имају добра слагања са експерименталним резултатима, при чему су релативне грешке модела нешто веће у случају коришћења података који нису били коришћени за креирање самог модела. Применом концепта фази оптималног управљања одређене су вредности струје пражњења и времена трајања импулса којима се у исто време постиже смањење енергије пражњења и повећање производности током електроерозивне обраде.

У раду 113 су представљени експериментални резултати храпавости површине реза код CO<sub>2</sub> ласерског сечења велике снаге легуре алуминијума AA5754 користећи азот као помоћни гас. На основу пуног факторног плана експериментални подаци су коришћени за креирање модела вештачке неуронске мреже за предикцију храпавости површине реза у функцији брзине сечења, снаге ласера и притиска помоћног гаса. Поред моделирања и анализе међузависности улазних величина и храпавости површине реза, у раду су приказани и резултати једноциљне и вишециљне оптимизације који су одређени применом генетског алгоритма. У раду су приказани резултати оптимизације с обзиром на: минималну и максималну храпавост површине реза, критеријум Габздила, који укључује и ширину реза, потрошњу помоћног гаса и производност.

Рад 114 се бави поређењем три фази методе вишекритеријумског одлучивања за решавање проблема одлучивања, односно избора добављача. За потребе евалуације и избора добављача примењене су фази "TOPSIS", фази "WASPAS" и фази "ARAS" методе вишекритеријумског одлучивања. Релативна значајност критеријума у матрици одлучивања је одређена применом методе фази "SWARA". Предложени фази модел одлучивања се састојао од 4 алтернативних добављача чија евалуација је извршена у односу на пет критеријума и то: цена производа, транспортни трошкови, време испоруке, рејтинг компаније и ниво успостављене сарадње.

У раду 115 извршена је анализа утицаја параметара код сечења легуре алуминијума абразивним воденим млазом на специфичну енергију сечења која представља утрошену количину енергије на уклањање материјала у јединици времена. У ту сврху, на основу експерименталних података, креиран је математички модел специфичне енергије сечења који

је експлицитно представљен као нелинеарна функција параметара процеса (дебљина материјала, брзина сечења и проток абразива) применом вештачке неуронске мреже. На основу извршене анализе главних утицаја и утицаја интеракција параметара, утврђено је да на промену специфичне енергије сечења највише утиче брзина сечења.

У раду 116 представљена је Тагучијева методологија за развој робустног модела вештачке неуронске мреже за предикцију потрошње горива путничког аутомобила у градској возњи у Нишу у функцији дана у недељи, времена у току дана и градске зоне. Потрошња горива је мерена помоћу OBD дијагностике у периоду од шест месеци, при чему је избор рута био случајан. Како би се на ефикасан начин одредила одговарајућа архитектура модела вештачке неуронске мреже, као и избор одговарајућих преносних функција и алгоритма тренирања мреже, примењен је Тагучијев  $L_{18}$  ортогонални низ. Статистички резултати су показали значајан утицај алгоритма тренирања и архитектуре вештачке неуронске мреже на перформансе креираних модела. Утврђено је да најбоље резултате обезбеђује модел са по осам скривених неурона у два скривена слоја који се тренира применом скалираног конјугованог алгоритма.

Рад 117 приказује нови интегрисани приступ одлучивању, односно методологију креирања робустног правила одлучивања комбинацијом различитих метода одлучивања и Тагучијевих принципа квалитета. На основу предложеног приступа развијен је концептуални модел адаптивног и интерактивног експертног система који омогућава примену различитих метода вишекритеријумског одлучивања за генерисање робустног правила одлучивања, Монте Карло симулацију ради генерисања нових тежинских коефицијената критеријума, као и примену принципа теорије планирања експеримента ради експлицитне формулације робустног правила одлучивања. У циљу илустрације приступа и валидације решења разматрано је пет студија случаја из области транспорта и логистике, које су претходно решене применом различитих метода вишекритеријумског одлучивања.

Рад 118 приказује експериментално и математичко истраживање производности код електроерозивне обраде на основу електро-термичког приступа. Моделирање и оптимизација процеса електроерозивне обраде је извршено преко инверзног модела који може одредити температуру и топлотни флуке за потребе обраде. Предикције производности и храпавости обрађене површине су показале добро слагање са експерименталним резултатима.

У раду 119 приказан је поступак моделирања и оптимизације енергетске ефикасности електроерозивне обраде применом еволуционог приступа. Два главна параметра варирана у експерименту су била струја пражњења и време трајања пражњења, док су производност и храпавост обрађене површине праћене као излазне перформансе процеса. Утврђено је да се ефикасност процеса електроерозивне обраде повећава са повећањем струје пражњења, док време трајања пражњења захтева оптималан избор параметара.

У раду 120 приказана је примена нове методе вишекритеријумске анализе, методе ПСИ (preference selection index) за решавање проблема процеса обраде. Главна мотивација за примену ове методе је чињеница да није потребно одредити тежинске коефицијенте критеријума као што је то иначе случај код примене осталих метода вишекритеријумске анализе. Примена методе је илустрована решавањем проблема обрадивости материјала и избора средства за хлађење и подмазивање. Утврђено је да добијена рангирања алтернатива имају добру корелацију за рангирањима која су изведена применом других метода што указује на валидност ове методе за решавање оптимizacionих проблема.

Рад 121, за дискретну оптимизацију  $CO_2$  ласерског сечења нерђајућег челика, предлаже примену методе ПСИ (preference selection index). Главна мотивација за примену ове методе је чињеница да представља нову методу вишекритеријумске анализе, као и то што не захтева процену релативне значајности критеријума. Након упоредне анализе метода за одређивање подешавања параметара код ласерског сечења, детаљно је објашњена примена методе ПСИ. Експериментално истраживање је реализовано применом Тагучијевог

ортогоналног низа  $L_{27}$ . Храпавост површине реза, зона утицаја топлоте, ширина реза и производност су узети за критеријуме оптимизације. Приказана методологија је веома корисна за примену у реалним производним окружењима јер укључује једноставне прорачуне који се лако могу схватити. Међутим, дошло се и до закључка да се метода ПСИ не може применити у случајевима када постоји велики број алтернатива које имају вредности атрибута које су блиске преферираним вредностима.

Циљ истраживања у раду 122 је био одређивање параметара пластичности на основу микро деформација зрнасте структуре ниско угљеничног челика на меридијанском пресеку при собној температури помоћу вештачке неуронске мреже током самог процеса. Три главна изабрана параметра за опис деформисане микроструктуре су угао заокретања саме микроструктуре, већа и мања оса идеалног зрна које представља пластичну деформацију у изабраној тачки попречног пресека. Идеални модел зрна у изабраној тачки меридијанског попречног пресека представља пластичну деформацију преко изабраних параметара за одређени број феритиних зрна. Развијени модел вештачке неуронске мреже заснован је на параметрима микроструктуре ниско угљеничног челика која је добијена у три експериментална алата за истосмерно истискивање. Њихова валидација је извршена за три различита угла истосмерног истискивања. Предложени метод може да послужи као основа за одређивање напонско деформационог стања у меридијанском попречном пресеку при истосмерном истискивању.

Рад 123 разматра примену вишеструке регресионе анализе и вештачке неуронске мреже за математичко моделирање процеса пасивације биомедицинског нерђајућег челика 316L азотном киселином, у циљу побољшања заштитног слоја оксида на површини и повећања отпора према питинг корозији у физиолошком раствору. Као мера корозионе отпорности мерен је питинг потенцијал узорака у Ханксовом раствору на температури од 37 °C. Параметри пасивације су били: концентрација азотне киселине, температура и време пасивације. Експеримент је изведен према пуном факторном плану са три фактора на три нивоа. За добијене експерименталне податке статистички је показано да је примена вештачких неуронских мрежа дала пуно боље резултате у односу на регресиону анализу. На основу изведеног математичког модела анализирани су главни и утицаји интеракција параметара пасивације на питинг потенцијал.

Циљ рада 124 је био креирање модела вештачке неуронске мреже за предикцију температуре струготине код стругања биомедицинског челика у функцији параметара обраде као што су величина полупречника врха плочице, дубина резања, брзина резања и корак. За потребе експерименталног истраживања упарена су два експериментална плана (Тагучијев план  $L_{16}$  и Тагучијев план  $L_{27}$ ), при чему су параметри обраде варирали на три и четири нивоа. Анализом резултата дошло се до режима који обезбеђују услове обраде са минималном температуром.

Рад 125 презентује примену метода вишекритеријумског одлучивања (WASPAS - weighted aggregated sum product assessment и MOORA - multi-objective optimization on the basis of ratio analysis) за избор најбољег алтернативног горива за погон возила за сакупљање отпада у региону југоисточне Србије. Осам различитих алтернативних горива и савремених технологија погона возила су рангирана у односу на тринаест критеријума. Резултати спроведене анализе су показали да биодизел горива представљају најбоље алтернативе, а затим следи компримовани природни гас.

У раду 126 је разматрана могућност примене нове методе вишекритеријумске анализе, методе WASPAS, за одређивање најпогоднијих режима код ласерског сечења. Експеримент ласерског сечења је планиран и реализован у складу са Тагучијевим ортогоналним низом  $L_9$  варирајући снагу ласера, брзину сечења и притисак помоћног гаса на три нивоа. На основу прикупљених експерименталних података дефинисан је модел вишекритеријумске анализе који се састоји од девет алтернатива и шест критеријума. У циљу одређивања релативне



значајности посматраних критеријума коришћене су матрице упоређења по паровима методе аналитичког хијерархијског процеса. Провера стабилности добијене ранг листе алтернатива је извршена варирањем вредности коефицијента линеарне комбинације, као и применом методе OCRA.

У раду 127 су примењени метода одзивних површина и Тагучи-оптимизована вештачка неуронска мрежа за моделирање модула еластичности полимерних нанокмозита као функције садржаја наноглине, температуре загревања, броја обртаја пужа и брзине дозирања наноглине у екструдеру са двоструким пужем. Упоређењем дијаграма добијених методом одзивних површина и Тагучи-оптимизованом вештачком неуронском мрежом дошло се до закључка да су предикције оба модела у сагласности. Коефицијент детерминације је показао да метода одзивних површина објашњава 76.8% варијације зависне променљиве. Анализа варијансе, на нивоу значајности од 0.05, показала је статистичку валидност развијеног модела одзивних површина. Међутим, детаљнија евалуација предикција је показала супериорност адекватно трениране вештачке неуронске мреже применом Тагучијеве методе за успостављање нелинеарне зависности улазних и излазних величина. За податке тренирања и тестирања добијени су коефицијенти детерминације од 0.965 и 0.902, респективно.

У уводном делу рада 128 приказана је свеобухватна анализа главних параметара и перформанси процеса ласерског сечења. Након тога приказана је примена развијеног софтверског алата за управљање процесом CO<sub>2</sub> ласерског сечења различитих материјала (угљенични челик, нерђајући челик и алуминијум) с обзиром на постављане захтеве у погледу постизања одговарајућих перформанси процеса.

У раду 129 креиран је модел вештачке неуронске мреже за предикцију потрошње горива путничког возила у Нишу на основу експериментално прикупљених података. Потрошња горива је моделирана као функција брзине кретања возила, градске зоне, дана у недељи и времена у току дана. Утврђено је да се једнослојна неуронска мрежа са 10 скривених неурона може успешно истренирати Левенберг-Маркеовим алгоритмом при чему се добијају предикције са задовољавајућом тачношћу. Анализа утицај појединачних независних параметара на потрошњу горива је извршена креирањем 12 површинских дијаграма.

Рад 130 илуструје примену нових метода вишекритеријумске анализе за избор најпогодније неконвенционалне технологије за сечење керамике. Применом метода WASPAS и COPRAS, десет неконвенционалних технологија обраде је рангирано на основу десет критеријума. Упоређење добијених ранг листа са претходним резултатима добијених применом других метода вишекритеријумске анализе је показало применљивост и корисност ових метода за избор најпогодније неконвенционалне технологије обраде.

У раду 131 представљена је методологија вишесциљне оптимизације карактеристика квалитета реза код CO<sub>2</sub> ласерског сечења нерђајућег челика. За предикцију карактеристика квалитета реза као што су хрпаовост површине реза, ширина реза и ширина зоне утицаја топлоте, креирани су математички модели помоћу вештачких неуронских мрежа. Експеримент ласерског сечења је планиран и реализован у складу са Тагучијевим ортогоналним низом L<sub>27</sub>, а експериментални подаци су коришћени за тренирање вештачких неуронских мрежа помоћу Левенберг-Маркеовог алгоритма. Математички модели су креирани узимајући у обзир снагу ласера, брзину сечења, притисак помоћног гаса и положај жиже. Проблем вишесциљне оптимизације је формулисан коришћењем методе тежинских коефицијената, при чему су тежински коефицијенти, на основу којих је извршена комбинација карактеристика квалитета реза у једну функцију циља, одређени методом аналитичког хијерархијског процеса.

Рад 132 приказује приступ за вишекритеријумску анализу карактеристика површина реза код CO<sub>2</sub> ласерског сечења нерђајућег челика. Вишекритеријумска анализа је извршена

применом методе WASPAS узимајући у обзир висину шљаке, стрије на површини реза, дубину финог реза, храпавост површине реза и одступање реза од управности као критеријуме евалуације. На основу извршеног експерименталног истраживања креиран је модел вишекритеријумске анализе састављен од 27 алтернатива и 5 критеријума. Релативна значајност критеријума је одређена помоћу матрица упоређења по паровима методе аналитичког хијерархијског процеса.

Рад 133 се бави анализом и оптимизацијом храпавости површине реза код CO<sub>2</sub> ласерског сечења котловског лима (P265GH) помоћу кисеоника као помоћног гаса. За потребе истраживања примењен је централни композициони план оријентисан ка центру при чему су у обзир узета 3 фактора: притисак помоћног гаса, брзина сечења и пречник отвора млазнице. На основу експерименталних података креиран је нелинеарни модел храпавости површине реза на основу кога је извршена анализа процеса сечења. За сваку испитану млазницу одређене су комбинације вредности фактора којима се постиже минимална храпавост површине реза.

У раду 134 предложен је аналитички математички модел за прорачун времена ласерског сечења. Основни чиниоци у моделу, као и поправни коефицијенти модела су одређени на основу анализе основних времена код ласерског сечења, детаљне анализе путање ласерске главе, усвојених режима сечења, као и узимањем уз обзир главних производних техничких елемената као што су отвори и унутрашње контуре (врсте, димензије, пречници) и главне контуре готовог дела.

Рад 135 приказује примену кориговане методе TOPSIS за рангирање 15 различитих биоматеријала у односу на 10 критеријума. Мотив примене методе је могућност да се поред минимизационих и максимизационих критеријума, у матрицу одлучивања уврсте и циљни критеријуми.

У раду 136 је, на основу креираног дијаграма утицаја, предложен аналитички математички модел за прорачун варијабилних трошкова код CO<sub>2</sub> ласерског сечења. Реализацијом експерименталног истраживања ласерског сечења угљеничног челика дошло се до података на основу којих је, у складу да предложеним аналитичком моделом, креиран емпиријски модел варијабилних трошкова. Узимајући у обзир и продуктивност, у раду је извршена анализа варијабилних трошкова за различите режиме ласерског сечења.

У раду 137 је креиран математички модел за успостављање везе између параметара ласерског сечења као што су притисак помоћног гаса, брзина сечења и пречник отвора млазнице и ширине реза код CO<sub>2</sub> ласерског сечења ватроотпорног челика. У том циљу креиран је регресиони полином другог реда користећи податке добијене реализацијом централног композиционог плана. Након што је статистички оцењен као адекватан, математички модел је примењен за истраживање утицаја параметара ласерског сечења на ширину реза, као и за креирање модела за прорачун производности. Поред моделирања, применом графичке оптимизације одређене су вредности параметара ласерског сечења узимајући у обзир ширину реза, производност и потрошњу помоћног гаса као оптимизационе критеријуме.

Рад 138 приказује примену генетског програмирања за креирање експлицитних релација између параметара процеса (проток абразива, брзина сечења и дебљина радног комада) и специфичне енергије код сечења легуре алуминијума абразивним воденим млазом. На основу креираног модела и извршене анализе утицаја параметара, извршена је и упоредна анализа с обзиром на храпавост обрађене површине.

Рад 139 представља развијену концептуалну платформу за решавање проблема одлучивања (систем за подршку одлучивању). У раду су приказане могућности за одређивање тежинских коефицијената критеријума, могући избори методе одлучивања, као и поступак коришћења система.

Циљ рада 140 је анализа храпавости површине код CO<sub>2</sub> ласерског сечења угљеничног челика користећи кисеоник као помоћни гас. У ту сврху креиран је квази-линеарни математички модел за предикцију храпавости површине реза на основу брзине сечења, снаге ласера и притиска помоћног гаса. Експериментално истраживање је реализовано применом факторног плана типа 2<sup>3</sup> са централним тачкама. Добијени резултати из додатних валидационих опита потврђују адекватност модела за покривени експериментални хипер-простор. Утврђено је да на храпавост површине реза значајан утицај има трофакторска интеракција што указује на сложену природу формирања површине код ласерског сечења.

У раду 141 су сагледани одређени аспекти оптимизације стругања с обзиром на анализу могућих вредности које се могу подесити на струговима. Такође, у раду је предложена примена дискретне оптимизационе методе односно алгоритма итеративног претраживања, као и његова комбинација са методом епсилон-ограничења за решавање проблема вишесциљне оптимизације. У раду је извршено и упоређење добијених оптимизационих решења са решењима добијеним применом мета-хеуристичких алгоритама.

У раду 142 предложен је нови оптимизациони метод, вишедимензионални статистички метод бисекције. Циљ рада је био да се истраже могућности примене новог оптимизационог метода за решавање оптимизационих проблема машинске обраде. Примена нове методе оптимизације је илустрована на примеру решавања две студије случаја.

У раду 143 је развијена и предложена примена свеобухватне методе WASPAS за избор биомедицинских материјала. Приказана је комплетна процедура и детаљно је објашњен математички приступ. На крају, списак потенцијалних материјала (алтернатива) рангиран је на основу одабраних критеријума, при чему је најбоље рангирани материјал уједно и најпогоднији за примену у разматраним примерима у биомедицини.

Циљ рада 144 је развој математичког модела вештачке неуронске мреже за предикцију температуре струготине код стругања медицинског нерђајућег челика. За потребе моделирања изведен је велики број експерименталних опита, при чему је температура струготине мерена инфрацрвеном термовизијском камером. На основу креираног модела извршена је анализа утицаја параметара стругања на температуру струготине.

Рад 145 анализира примену мета-хеуристичких алгоритама за рутирање комуналних возила са стохастичким захтевима за опслуживање. Као студија случаја изабран је град Ниш и јавно комунално предузеће Медиана. Циљ истраживања је био да се смањи пређени пут комуналних возила кроз дефинисање оптималне руте.

У раду 146 приказан је избор најприкладнијег материјала за измењивач топлоте помоћу метода вишекритеријумске анализе. У раду је описана примена савремених метода вишекритеријумске анализе. Резултати су показали да месинг UNS C46400 представља најбољи материјал за језгро измењивача топлоте.

У раду 147 приказани су експериментални резултати ширине реза код CO<sub>2</sub> ласерског сечења легуре алуминијума. Експеримент ласерског сечења је реализован у складу са теоријом планирања експеримента користећи потпуни факторни план. Три параметра ласерског сечења (снага ласера, притисак помоћног гаса и брзина сечења) су варирана на три нивоа. Математички модел ширине реза је креиран применом вишеструке регресионе анализе. Дошло се до закључка да притисак помоћног највише утиче на ширину реза.

Рад 148 се фокусира на упоредну анализу линеарних и квадратних модела регресионе анализе, као и модела вештачке неуронске мреже за предикцију храпавости површине реза код CO<sub>2</sub> ласерског сечења средње угљеничног челика користећи кисеоник. Статистичка анализа је показала да чак и тополошки веома једноставна вештачка неуронска мрежа пружа знатно већу тачност предикције у односу на линеарне и квадратне регресионе моделе.

У раду 149 описана је примена савремених метода вишекритеријумске анализе за избор материјала браника код аутомобила. На основу резултата се констатовало да је полиетилен високе густине најпогоднији материјал за ову примену.

Циљ рада 150 је био да се истражи примена дискретне методе Монте Карло за решавање проблема оптимизације машинске обраде. У циљу илустрације примене и анализе перформанси разматране су две студије случаја оптимизације машинске обраде. Иако је метода Монте Карло у суштини стохастичка метода, показано је да се оптимizacionи проблеми машинске обраде могу врло једноставно решити помоћу дискретне методе Монте Карло, а притом је вероватноћа одређивања оптималног решења већа од 99.99%.

Рад 151 се бави оптимизацијом параметара обраде код финог стругања медицинског челика плочицама од тврдог метала применом Тагучијеве методе. У експерименталном истраживању у обзир су узета четири параметра, радијус заобљења врха ножа, дубина резања, корак и брзина резања. Храпавост обрађене површине је узета као критеријум оптимизације. Експеримент стругања је реализован у складу са Тагучијевим ортогоналним низом  $L_{27}$ . На основу измерених вредности храпавости обрађене површине израчунати су односи сигнал/шум на основу којих је извршена анализа варијансе у циљу одређивања оптималних нивоа параметара обраде. Резултати конфирмационог опита су потврдили ефективност предложеног оптимizacionог приступа.

У раду 152 предложен је приступ за вишекритеријумску оптимizacionу процеса ласерског сечења који се састоји од комбинације методе одлучивања (методе ROV) и Тагучијеве методе. Овај приступ је примењен за оптимizacionу храпавости површине реза, ширине реза и висине шљаке код  $CO_2$  ласерског сечења нерђајућег челика. Према предложеној методологији експериментални подаци су коришћени за генерисање скупа вредности сигнал/шум на основу који је креирана матрица одлучивања која је даље решавана применом методе ROV.

Рад 153 анализира примену недавно развијених метода вишекритеријумске анализе за решавање проблема избора материјала тврде превлаке. У раду су примењене методе COPRAS и WASPAS.

У раду 154 креиран је математички модел за предикцију квалитета реза у функцији дебљине материјала, брзине сечења и протока абразива код сечења легуре алуминијума абразивним воденим млазом. Анализом резултата дошло се до закључка да брзина сечења има већи утицај на управност и квалитет реза у односу на проток абразива. Такође, експериментални резултати су показали да већи проток абразива ствара шири рез и то нарочито на доњој страни обратка.

У раду 155 предложен је модел одлучивања за избор добављача компоненти линеарних профилисаних вођица. Рад анализира примену појединачних и интегрисаних метода, као што су AHP, SWARA и TOPSIS за избор најбоље алтернативе у односу на већи број критеријума.

Рад 156 приказује примену оптимizacionог приступа за решавање проблема вишесциљне оптимizacionе са нелинеарним ограничењима. Предложени оптимizacionи приступ је примењен за одређивање оптималних параметара стругања (брзина резања, корак и дубина резања) како би се у исто време извршила минимизација времена обраде и максимизација постојаности алата узимајући у обзир ограничења као што су отпори резања и снага резања. Добијена оптимizacionа решења су упоређена са претходним решењима до којих се дошло применом других оптимizacionих приступа. Демонстрација ефективности примењеног оптимizacionог приступа је илустрована и решавањем проширеног модела оптимizacionе у коме је укључено и ограничење везано са храпавост обрађене површине. Коначно, извршена је и Парето анализа трошкова.

У раду 157 је креиран свеобухватни математички модел за израчунавање трошкова код  $CO_2$  ласерског сечења. На основу анализе процеса сечења, као и претходно предложених модела трошкова, направљен је дијаграм утицаја за  $CO_2$  ласерско сечење, на основу кога је развијен математички модел. За разлику од претходних модела, фокус је био на прорачуну трошкова помоћних гасова из разлога што представљају велики удео у укупним трошковима.



Израчунавање трошкова помоћног гаса је базирано на техничким спецификацијама, препорукама и ограничењима за изабрану CO<sub>2</sub> ласерску машину за сечење. Могућа примена развијеног модела у случају сечења различитих инжењерских материјала за прорачун трошкова је такође приказана.

Рад 158 промовише примену концептуално једноставног, безпараметарског оптимизационог приступа заснованом на примени алгоритма итеративног претраживања. У ту сврху разматран је проблем оптимизације уздужног стругања за један пролаз алата. Циљ је био да се одреде оптималне вредности брзине резања, дубине резања и корака како би се минимизовало време обраде, узимајући у обзир и четири нелинеарне функције ограничења. Добијени оптимизациони резултати су упоређени са резултатима аутора који су примењивали различите метахеуристичке алгоритме као што су генетски алгоритам, симулирано каљење, оптимизација ројем честица и др.

У раду 159 је за потребе евалуације квалитета реза код CO<sub>2</sub> ласерског сечења легуре алуминијума коришћен скуп критеријума који је предложио произвођач машина за ласерско сечење TRUMPF. За потребе истраживања предложен је модел вишекритеријумског одлучивања који је затим решен применом методе TOPSIS. Експериментално истраживање је реализовано применом пуног факторног плана при чему су снага ласера, брзина сечења и притисак помоћног гаса варирани на три нивоа. На основу експерименталних података креиран је модел вишекритеријумског одлучивања са 27 алтернатива и 6 критеријума за евалуацију квалитета реза.

Циљ рада 160 је истовремена оптимизација три карактеристике квалитета реза, а то су: храпавост површине реза, угао нагиба стране реза и висина троске. Експериментално истраживање процеса CO<sub>2</sub> ласерског сечења је реализовано применом Тагучијевог ортогоналног низа L<sub>27</sub> при чему су варирана 4 параметра (снага ласера, брзина сечења, притисак помоћног гаса и положај жиже) на 3 нивоа. На основу добијених експерименталних података помоћу вештачких неуронских мрежа креирана су 3 математичка модела за предикцију карактеристика квалитета реза. Креирани модели су затим коришћени као циљне функције у моделу вишециљне оптимизације који је решаван применом генетског алгоритма. Добијена оптимизациона решења су искоришћена за генерисање Парето графика. Резултати су показали да се овим приступом постиже побољшање од приближно 16% свих карактеристика квалитета реза.

Рад 161 представља примену недовољно истражене методе вишекритеријумске анализе, методе "ROV", за решавање проблема избора средства за хлађење и подмазивање. Главна мотивација примене ове методе је то што ова метода има веома једноставан рачунски поступак у односу на остале методе вишекритеријумске анализе. Примењивост и ефективности методе "ROV" је илустрована решавањем четири студије случаја избора најбољег средства за хлађење и подмазивање. У свакој студији добијене ранг листе алтернатива су упоређене са ранг листама алтернатива које су добили претходни истраживачи применом других метода вишекритеријумске анализе. Добијени резултати су показали висок степен корелације са претходним резултатима што потврђује корисност и ефективност ове једноставне методе вишекритеријумске анализе за решавање проблема избора средства за хлађење и подмазивање.

Рад 162 је фокусиран на креирање и упоређење емпиријских математичких модела креираних помоћу регресионе анализе, вештачке неуронске мреже и фази логике за предикцију ширине реза код CO<sub>2</sub> ласерског сечења нерђајућег челика. Експеримент ласерског сечења је планиран и реализован у складу са Тагучијевим ортогоналним низом L<sub>27</sub> узимајући у обзир снагу ласера, брзину сечења, притисак помоћног гаса и положај жиже. У циљу упоређења тачности предикције коришћени су коефицијент детерминације и апсолутна процентуална грешка. Анализа и резултати су показали да се сва три приступа моделирања могу подједнако ефективно користити за предикцију ширине реза. Међутим, модел фази

логике је показао највећу тачност предикције, док је модел вештачке неуронске мреже, на додатним валидационим подацима, показао најбољу способност генерализације.

Рад 163 приказује примену методе вишекритеријумског одлучивања ORESTE за решавање проблема избора у области транспорта и логистике. Основна мотивација за примену ове методе је чињеница да није потребно унапред утврдити релативну значајност тежинских коефицијената разматраних критеријума. Детаљан опис методе је употпуњен решавањем две студије случаја.

У раду 164 су разматрани утицаји брзине сечења, снаге ласера и притиска помоћног гаса на управност реза код CO<sub>2</sub> ласерског сечења легуре алуминијума дебљине 5 мм. Експериментално истраживање је спроведено у складу са потпуним факторним планом варирањем фактора на три нивоа. На основу добијених експерименталних података креиран је регресиони модел на основу кога су разматрани утицаји фактора.

У раду 165 су на основу експерименталних резултата CO<sub>2</sub> ласерског сечења легуре алуминијума добијени математички модели помоћу којих су креирани дијаграми перформанси за идентификацију најповољнијих услова обраде. Експеримент ласерског сечења је реализован варирањем снаге ласера, брзине сечења и притиска помоћног гаса на три нивоа. Дијаграми перформанси, на којима су приказани различити услови обраде, су креирани узимајући у обзир храпавост површине реза, ширину реза и производност као критеријуме. Три дијаграма перформанси су примењена за једнокритеријумску анализу перформанси ласерског сечења, а три 2Д дијаграма перформанси су примењена за вишекритеријумску анализу корелација перформанси ласерског сечења.

У раду 166 креиран је модел за предикцију стварања шљаке применом фази логике код CO<sub>2</sub> ласерског сечења средње угљеничног челика користећи кисеоник као помоћни гас. Експеримент ласерског сечења, планиран и реализован у складу са Тагучијевим ортогоналним низом L<sub>25</sub>, обезбедио је скуп података на основу којих је креирана база фази правила. Модел за предикцију је заснован на Мамдани принципу закључивања, а узима у обзир снагу ласера, брзину сечења и притисак помоћног гаса као улазне величине. Коришћењем модела извршено је истраживање утицаја параметара ласерског сечења на формирање шљаке. Поред тога, креирањем површинских дијаграма извршена је анализа утицаја интеракција параметара. Анализа резултата је показала да брзина сечења има најзначајнији утицај на појаву формирања шљаке, а затим следе снага ласера и притисак помоћног гаса.

Рад 167 истражује могућности примене метода вишекритеријумске анализе за избор резне плочице код стругања. Предложени модел одлучивања је дефинисан користећи доступне каталожке податке произвођача резног алата. Дубина резања, брзина резања, дубина резања и цена плочице су узети за критеријуме оцене алтернативних резних плочица.

Рад 168 приказује примену методе MOORA за решавање проблема избора одговарајуће неконвенционалне технологије обраде. Модел вишекритеријумске анализе је дефинисан узимајући у обзир различите перформансе технологија обраде, као критеријуме на основу којих је извршена евалуација четири најчешће коришћене неконвенционалне технологије обраде. У циљу одређивања релативне значајности критеријума коришћене су матрице упоређења по паровима методе аналитичког хијерархијског процеса. Добијени резултати су показали изузетно висок степен корелације за резултатима добијеним применом методе TOPSIS што потврђује применљивост и потенцијал за ширу примену методе MOORA за решавање сложених проблема избора неконвенционалних технологија обраде.

У раду 169 приказан је приступ за вишекритеријумску оцену перформанси процеса CO<sub>2</sub> ласерског сечења средње угљеничног челика. Експериментални подаци су добијени варирањем снаге, брзине сечења и притиска помоћног гаса на три нивоа. Реализација експеримента је извршена у складу са Тагучијевим ортогоналним низом L<sub>9</sub>. Вишекритеријумска анализа је извршена применом методе WASPAS узимајући у обзир

ширину реза, појаву шљаке, хрпавост површине реза, производност и потрошњу помоћног гаса као критеријуме евалуације алтернатива.

Рад 170 илуструје примену методе вишекритеријумске анализе ROV за решавање проблема избора неконвенционалне технологије обраде. Предложени модел одлучивања рангира четири неконвенционалне технологије обраде као што су ласерско сечење, плазма сечење, сечење воденим млазом и гасно сечење у односу на девет критеријума. У циљу одређивања релативне значајности критеријума коришћена је метода CRITIC. Предложени начин решавања проблема одлучивања нуди објективан и систематски приступ, као и релативно једноставну рачунску процедуру за одређивање комплетног рангирања неконвенционалних технологија обраде.

У раду 171 креиран је математички модел за успостављање релација између параметара ласерског сечења као што су снага ласера, брзина сечења и притисак помоћног гаса и ширине реза код CO<sub>2</sub> ласерског сечења легуре алуминијума. Користећи експерименталне податке из реализације потпуног факторног експеримента, креиран је полиномски модел другог реда. Након што је статистички оцењен као адекватан, креирани модел је коришћен за истраживање утицаја параметара ласерског сечења на ширину реза креирањем површинских дијаграма. Поред моделирања, применом дискретне методе Монте Карло одређене су вредности параметара којима се постиже минимална ширина реза.

Универзитетски уџбеник 172 има за циљ сагледавање основних принципа метрологије и анализе мерних система, као и да прикаже примену једног дела значајних студија за анализу мерних система кроз решавање реалних проблема из свакодневне производне праксе. Материја је подељена у пет поглавља: 1. Метрологија – наука о мерењу, 2. Процес мерења, 3. Поузданост процеса мерења, 4. Теоријске основе анализе мерних система, и 5. Студије за анализу мерних система.

У универзитетском уџбенику 173 изложене су теоријске основе планирања експеримената која је неопходна за емпиријско математичко моделирање и оптимизацију производних процеса. Посебна пажња је посвећена примени различитих експерименталних планова, анализи експерименталних резултата, као и креирању математичких модела производних процеса. Представљена материја је подељена у тринаест поглавља: 1. Увод, 2. Математичко моделирање, 3. Једнофакторни експеримент, 4. Вишефакторни експеримент, 5. Потпуни факторни план 2<sup>2</sup>, 6. Потпуни факторни план 2<sup>3</sup>, 7. Потпуни факторни план 3<sup>к</sup>, 8. Делимични факторни план, 9. Plackett-Burman план, 10. Централни композициони план, 11. Vox-Behnken план, 12. Симплекс план, и 13. Секвенцијални план.

Универзитетски уџбеник 174 разматра примену једног дела значајних математичких дисциплина за решавање различитих проблема и модела логистичких система и процеса. Уџбеник има шест поглавља: 1. Теорија вероватноће и математичка статистика, 2. Случајни процеси, 3. Транспортни токови материјала, 4. Управљање залихама, 5. Теорија масовног опслуживања и 6. Симулационо моделирање.

#### **4. ВРЕДНОВАЊЕ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИХ РЕЗУЛТАТА**

Комисија је извршила вредновање научно-истраживачких резултата кандидата, др Милоша Мадиха, дефинисаних Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача („Службени гласник РС“, број 24/2016, 21/2017 и 38/2017). У Табели 1 дат је преглед коефицијената компетентности М по групама за постигнуте научно-истраживачке резултате кандидата др Милоша Мадиха у периоду од претходних пет година од дана објављивања конкурса.



Табела 1. Квантификација научноистраживачких резултата кандидата др Милоша Модића

Назив групе	Ознака	Врста резултата	М	Вредност	Број	Укупно
Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја	M10	Монографска студија/поглавље у књизи M12 или рад у тематском зборнику међународног значаја	M14	4	2	8
Радови објављени у научним часописима међународног значаја	M20	Рад у врхунском међународном часопису	M21	8	2	16
		Рад у истакнутом међународном часопису	M22	5	6	30
		Рад у међународном часопису	M23	3	9	27
		Рад у националном часопису међународног значаја	M24	3	5	15
Зборници међународних научних скупова	M30	Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини	M31	3.5	1	3.5
		Саопштење са међународног скупа штампано у целини	M33	1	21	21
Радови у часописима националног значаја	M50	Рад у врхунском часопису националног значаја	M51	2	1	2
		Рад у истакнутом националном часопису	M52	1.5	3	4.5
		Рад у научном часопису	M53	1	13	13
<b>Укупно:</b>						<b>140</b>

## 5. МИШЉЕЊЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР

Увидом у конкурсни материјал и на основу претходно дате анализе о научно-истраживачком, стручном и педагошком раду кандидата, Комисија констатује да је кандидат др Милош Модић:

- стекао научни степен доктора наука из уже научне области за коју је конкурс расписан – Производни системи и технологије,
- одржао приступно предавање 30.06.2020. године из уже научне области Производни системи и технологије на тему “Анализа параметара и перформанси процеса CO<sub>2</sub> ласерског сечења”, које је позитивно оцењено,
- у свом досадашњем раду на Машинском факултету Универзитета у Нишу, најпре као истраживач сарадник, затим асистент и асистент са докторатом, постигао запажене резултате у научном, наставно-образовном и стручном раду и стекао педагошко искуство учествовањем у спровођењу наставног процеса, кроз реализацију вежби из већег броја предмета на основним и мастер студијама, веома квалитетно и одговорно,
- у периоду од последњих пет година од дана објављивања конкурса, објавио пет радова у часописима који издаје Универзитет у Нишу, од којих је у једном раду првопотписани аутор,
- у периоду од последњих пет година од дана објављивања конкурса, објавио 17 радова у часописима категорије M20 (два M21, шест M22 и девет M23), од којих четири рада као првопотписани аутор у часописима категорија M22 и M23 са петогодишњим импакт фактором већим од 0.49 према Томсон Ројтерс листи,
- учествовао и излагао радове на међународним и домаћим научним конференцијама,
- учествовао у организацији више међународних научних скупова и коференција,
- учествовао у реализацији више научно-истраживачких пројеката,
- коаутор три универзитетска уџбеника и монографије националног значаја,
- рецензирао више научних радова за угледне часописе међународног значаја,
- остварио значајне резултате у научно-истраживачком раду, што показује укупан индекс компетентности, као и висок индекс цитираности.

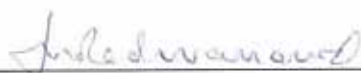


## 6. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР

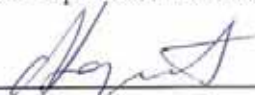
Имајући у виду укупни научно-истраживачки, стручни и педагошки рад кандидата, Комисија закључује да кандидат др Милош Модић, асистент са докторатом на Машинском факултету у Нишу, формално и суштински испуњава све услове, предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу, Статутом Машинског факултета Универзитета у Нишу, Правилником о поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Нишу, као и Ближим критеријумима за избор у звање наставника Универзитета у Нишу, за избор у звање доцента. Стога, чланови Комисије предлажу Изборном већу Машинског факултета у Нишу и Научно-стручном већу за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу да др Милоша Модића изаберу за наставника у звању доцент за ужу научну област Производни системи и технологије на Машинском факултету Универзитета у Нишу.

У Нишу, Крагујевцу и Новом Саду,  
јула 2020. године

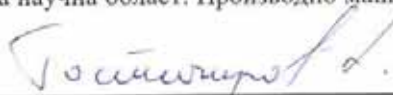
### ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:



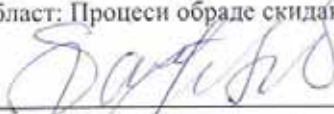
др Мирослав Радовановић, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Нишу  
(ужа научна област: Производни системи и технологије)



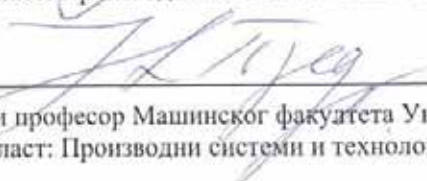
др Богдан Неђић, редовни професор Факултета инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу  
(ужа научна област: Производно машинство)



др Марин Гостимировић, редовни професор Факултета техничких наука  
Универзитета у Новом Саду  
(ужа научна област: Процеси обраде скидањем материјала)



др Саша Ранђеловић, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Нишу  
(ужа научна област: Производни системи и технологије)



др Предраг Јанковић, ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Нишу  
(ужа научна област: Производни системи и технологије)

На основу члана 7. ставови 5. и 6. Правилника о поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Нишу („Гласник Универзитета у Нишу“ број 2/2018), Комисија за састављање извештаја о приступном предавању, Изборном већу Машинског факултета, доставља следећи:

**ИЗВЕШТАЈ**  
**о одржаном приступном предавању**

**Подаци о учеснику конкурса:**

Име и презиме кандидата:

Милош Мадих

**Подаци о конкурсy:**

Назив факултета који је објавио конкурс:

Машински факултет у Нишу

Датум објављивања конкурса:

20.05.2020.

Начин (место) објављивања конкурса:

Лист Националне службе за запошљавање "Послови"

Звање за које је расписан конкурс:

Доцент

Ужа научна област за коју је конкурс објављен:

Производни системи и технологије

**Подаци о приступном предавању:**

Датум и место одржавања приступног предавања:

30.06.2020. године, Ниш, Машински факултет у Нишу, сала 401.

Тема приступног предавања:

"Анализа параметара и перформанси процеса CO<sub>2</sub> ласерског сечења"

**Извештај Комисије о одржаном приступном предавању** (унети опис, до 100 речи, одржаног приступног предавања са елементима на основу којих Изборно веће може утврдити оцену из члана 16. Правилника о поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Нишу):

Тема приступног предавања односила се на анализу параметара и перформанси процеса CO<sub>2</sub> ласерског сечења. У уводном делу предавања, кандидат је указао на значај технологије CO<sub>2</sub> ласерског сечења, а објашњен је и основни принцип процеса, као и различите методе CO<sub>2</sub> ласерског сечења. У наставку је приказан систематизовани преглед основних параметара са анализом значајности и утицајности управљачких параметара процеса. Након тога изложена је анализа најзначајнијих перформанси процеса које се односе на карактеристике квалитета, продуктивност, трошкове сечења и еколошке аспекте. Такође, представљена је и методологија избора параметара CO<sub>2</sub> ласерског сечења.

Кандидат је тему приступног предавања, уз помоћ добро организоване презентације, педагошки јасно и садржајно изложио, чиме је успешно показао познавање методике и начина реализације наставе.

06.7.2020  
Л 612-294-1/20

Пред Комисијом именованом одлуком декана Машинског факултета (број 612-206-2-1-1/2020 од 11.06.2020. године), одржано је приступно предавање кандидата др Милоша Мадића на основу чега Комисија утврђује следећи


### ПРЕДЛОГ

Предлаже се Изборном већу Машинског факултета да утврди позитивну оцену приступног предавања др Милоша Мадића, учесника конкурса за избор у звање доцент за ужу научну област Производни системи и технологије на Машинском факултету, објављеном 20.05.2020. године.

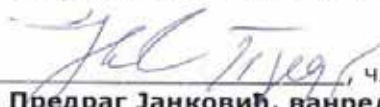
### КОМИСИЈА



\_\_\_\_\_, председник  
**др Миодраг Манић, редовни професор**  
Универзитет у Нишу, Машински факултет  
(УНО: Производни системи и технологије)



\_\_\_\_\_, члан  
**др Саша Ранђеловић, редовни професор**  
Универзитет у Нишу, Машински факултет  
(УНО: Производни системи и технологије)



\_\_\_\_\_, члан  
**др Предраг Јанковић, ванредни професор**  
Универзитет у Нишу, Машински факултет  
(УНО: Производни системи и технологије)