

| | | | |
|--------------------------|---------|---------|------------|
| MAŠINSKI FAKULTET U NIŠU | | | |
| Priloga 13. 02. 2020 | | | |
| Opis rada | Broj | Priloga | Broj lista |
| 1 | 612-152 | | 20 |

IZBORNOM VEĆU MAŠINSKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U NIŠU

Naučno-stručnom veću za tehničko-tehnološke nauke Univerziteta u Nišu

Odlukom Naučno-stručnog veća za tehničko-tehnološke nauke Univerziteta u Nišu, od 28.01.2020. godine, NSV broj 8/20-01-001/20-012, imenovani smo za članove Komisije za pisanje izveštaja o prijavljenim učesnicima na konkursu za izbor jednog nastavnika u zvanje vanredni profesor ili redovni profesor za užu naučnu oblast Proizvodni sistemi i tehnologije na Mašinskom fakultetu u Nišu.

Na osnovu uvida u konkursni materijal koji nam je dostavljen, Izbornom veću Mašinskog fakulteta u Nišu i Naučno-stručnom veću za tehničko-tehnološke nauke Univerziteta u Nišu, podnosimo sledeći:

IZVEŠTAJ

Konkurs za izbor jednog nastavnika u zvanje vanredni ili redovni profesor, za užu naučnu oblast Proizvodni sistemi i tehnologije, objavljen je 31.12.2020. godine u listu "Poslovi".

Na objavljeni konkurs prijavio se jedan kandidat, dr Predrag Janković, vanredni profesor Mašinskog fakulteta Univerziteta u Nišu.

I BIOGRAFSKI PODACI O KANDIDATU

1) Lični podaci

Dr Predrag Janković, diplomirani inženjer mašinstva, rođen je 20.09.1965. god. u Nišu, Republika Srbija.

2) Podaci o dosadašnjem obrazovanju

Osnovnu školu završio je u Nišu sa odličnim uspehom. Po završetku osnovne škole upisao je I stepen srednjeg usmerenog obrazovanja, koji je dve godine kasnije završio sa odličnim uspehom. Nakon završene prve dve godine srednjeg usmerenog obrazovanja upisao je IV stepen srednjeg usmerenog obrazovanja i to smer matematičko tehnički saradnik. Dve godine kasnije maturirao je u gimnaziji "Bora Stanković" u Nišu sa odličnim uspehom.

Godine 1985. upisuje se na Mašinski fakultet u Nišu, smer Proizvodno mašinstvo. Fakultet završava 1991. godine sa prosečnom ocenom 8,61. Diplomski rad iz predmeta nekonvencionalne metode odbranio je sa ocenom 10.

Poslediplomske studije upisao je 1992. godine na Mašinskom fakultetu u Nišu. Ispite na poslediplomskim studijama je položio sa prosečnom ocenom deset. Septembra 1998. godine odbranio je magistarski rad na Mašinskom fakultetu u Nišu pod nazivom "Obradivost polimernih kompozitnih materijala postupcima obrade razdvajanjem".

Doktorsku disertaciju, pod naslovom "Modeliranje procesa sečenja abrazivnim vodenim mlazom i razvoj tehnološkog procesora", odbranio je na Mašinskom fakultetu u Nišu, septembra 2009. godine.

3) Profesionalna karijera

Dr Predrag Janković je posle diplomiranja od 1992. god. do 1993. godine radio kao honorarni saradnik na izvođenju vežbi iz predmeta Nacrtna geometrija na Mašinskom fakultetu u Nišu. 1993 godine izabran je u zvanje asistenta pripravnika na Katedri za proizvodno mašinstvo. Obavljao je računске i praktične vežbe na predmetima: Mašinski materijali, Nacrtna geometrija, Numerička matematika sa programiranjem, Alati, Organizacija proizvodnje, Inženjerska metrologija, Sistemi za prikupljanje podataka, Tehnički materijali, Kompozitni materijali, Proizvodna sredstva. Istovremeno sa angažovanjem u nastavi, bio je uključen u rad na većem broju naučno-istraživačkih i razvojnih projekata.

U zvanje docent izabran je 2010. godine. Od tada je angažovan kao nastavnik na predmetima: Merenje i kontrola, Inženjerska metrologija, Sistemi za merenje, prikupljanje i obradu podataka, Inženjerske metode, Ekologizacija proizvodnih sistema i Osnovi validacije proizvoda.

Od februara 2007. do 2013. godine obavljao je dužnost šefa Laboratorije za mašinske materijale, a od 2013. obavlja dužnost šefa Laboratorije za inženjersku metrologiju. Od 2012. do 2015. godine bio je rukovodilac akreditovane Laboratorije za ispitivanje materijala i mašina, a od 2015. obavlja dužnost rukovodioca Zavoda za mašinsko inženjerstvo Mašinskog fakulteta u Nišu.

Bio je član Saveta Mašinskog fakulteta u Nišu, u mandatu od 2013. do 2015. godine.

Pored angažovanja u nastavi, aktivno saraduje sa studentima kao mentor pri izradi diplomskih, master i završnih radova, a bio je i član brojnih komisija za odbranu istih.

Učestvovao je u razvoju naučno-nastavnog podmlatka na fakultetu kao: mentor odbranjene doktorske disertacije studenta doktorskih studija na Mašinskom fakultetu u Nišu, Desimira Jovanovića i član komisija za ocenu i odbranu doktorske disertacije Nedeljka Dučića i Jelene Baralić, a bio je i član komisija za pisanje izveštaja o izboru Dušana Petkovića u zvanje docent i Miloša Madića u zvanje asistent sa doktoratom.

Član je Instituta za standardizaciju Srbije, od njegovog osnivanja, 2007. godine. Učestvovao je u radu žirija Takmičenja metalnih radnika Srbije.

II PREGLED NAUČNOG I STRUČNOG RADA KANDIDATA

Radovi objavljeni u časopisima, zbornicima radova i na naučno-stručnim skupovima pre izbora u zvanje vanredni profesor

1. P. Janković, **Programiranje eroziona sa žicom - prenos podataka kod CAD-NC veze**, Naučni podmladak br.3-4, 1991, str. 97-109.
2. Lj. Janković, P. Janković, **Povećanje efikasnosti projektovanja alata za izradu cilindričnih delova dubokim izvlačenjem primenom personalnih računara**, 24. Savetovanje proizvodnog mašinstva Jugoslavije u Novom Sadu, Zbornik radova knjiga I, 1992, str.131-136.
3. D. Vukićević, D. Petković, P. Blagojević, P. Janković, **Prilog istraživanju primene armiranog betona kao gradivnog materijala u izradi nosećih struktura mašina statičkog dejstva u tehnologijama plastičnosti**, Prvi međunarodni naučno-stručni skup Teška mašinogradnja TM '93, Zbornik radova, Kruševac, 1993
4. Lj. Janković, P. Janković, **"SymGRAPH geometry" - pomoćni računarski program za programere NC/CNC mašina**, Prvi međunarodni naučno-stručni skup Teška mašinogradnja TM '93, Zbornik radova knjiga 3, Kruševac, 1993, str. 203-208.
5. Lj. Janković, P. Janković, **Revitalizacija numeričkog upravljanja starih generacija NC/CNC strugova**, MMA '94. Novi Sad, 1994
6. D. Vukićević, D. Petković, P. Blagojević, P. Janković, **Karakteristični modeli zatvorenih nosećih struktura presa - kombinacija armirano betonskih i čeličnih osnovnih elemenata**, 20. JUPITER Konferencija, Beograd, 1994
7. Lj. Janković, P. Janković, **Programski paket SymGRAPH**, 20. JUPITER Konferencija, Beograd, 1994
8. D. Vukićević, D. Petković, P. Blagojević, P. Janković, **Armirano betonska noseća struktura prese - matematičko modeliranje i način armiranja**, 25. Savetovanje proizvodnog mašinstva Jugoslavije, Beograd, 1994
9. Lj. Janković, P. Janković, **Primena savremenih postupaka u izradi alata za prosecanje i probijanje**, 25. Savetovanje proizvodnog mašinstva Jugoslavije, Beograd, 1994
10. D. Vukićević, P. Janković, **Mogućnost zamene metalnih legura, kao gradivnog materijala, kompozitima u izradi nosećih struktura**, XIII Međunarodni skup "Transport u industriji", Zbornik radova, Beograd, 1994
11. D. Vukićević, P. Janković, **Koncepcijski prilaz u postavljanju sistema kvaliteta proizvod - materijal**, Naučno - stručni skup "Istraživanje i razvoj mašinskih sistema i elemenata", IRMES '95, Mašinski fakultet u Nišu, 1995, str. 10-15.
12. D. Vukićević, P. Janković, **Prilog formiranju jednog globalnog kriterijuma u sistemu kvalitet proizvoda - materijal**, 22. godišnja Konferencija JUSK-a "Kvalitet - strategija za budućnost", Beograd, 1995, str. 91-95.
13. P. Janković, D. Vukićević, **Izbor materijala proizvoda u funkciji zaštite životne sredine**, Međunarodna konferencija "Preventivni inženjering i životna sredina", Niš, 1995

14. P. Blagojević, P. Janković, **Metalna vlakna za ojačavanje kompozitnih materijala zasnovanim na cementu**, 22. JUPITER Konferencija, Beograd, 1996
15. D. Petković, P. Blagojević, P. Janković, **Mogućnost primene armiranog betona u izradi nosećih struktura presa**, Zbornik radova Građevinskog fakulteta u Nišu, 1996, str. 75-80.
16. P. Janković, M. Maksić, D. Vukićević, **Kompozitni materijali i njihova primena u mašingradnji**, časopis "IMK-14" Istraživanje i razvoj, Institut IMK "14. Oktobar", Kruševac, broj 2, 1996, str. 31-36.
17. P. Janković, B. Ćirković, P. Blagojević, D. Petković, D. Vukićević, **Vlknasti kompoziti kao građivni materijali u mašingradnji**, 26. Savetovanje proizvodnog mašinstva Jugoslavije, Podgorica, 1996, str. 395-400.
18. D. Vukićević, B. Ćirković, P. Janković, **Neki rezultati primene novih tehnologija u mašingradnji s aspekta zaštite radne i životne sredine**, XXI Međunarodno savetovanje o zaštiti životne i radne sredine, Herceg Novi - Igalo, 1996, str. 87-93.
19. D. Vukićević, P. Janković, **Razvoj savremenih materijala u mašingradnji sa aspekta ekološkog upravljanja**, Ekološko upravljanje ISO 14000 i sistemi ekološkog menadžmenta u preduzećima, YU Forum kvaliteta, Kruševac, 1996, str.11-14.
20. D. Vukićević, P. Janković, **Resursi inženjerskih materijala i tehnološki razvoj u svetlu mogućeg**, XXII Međunarodno savetovanje o zaštiti životne i radne sredine, Herceg Novi, 1997, str. 333-336.
21. P. Janković, D. Vukićević, **Specifičnosti obrade kompozitnih materijala razdvajanjem**, 23. JUPITER Konferencija, Mašinski fakultet u Beogradu, Beograd, 1997, str. 269-273.
22. Lj. Janković, D. Temeljkovski, P. Janković, **Primena CAD sistema za projektovanje alata za izradu lanaca livenjem**, 28. JUPITER Konferencija, Zlatibor, 1998, str. 2.27-2.32.
23. D. Vukićević, P. Janković, **Rizik i zakoni eksploatacije prirodnih resursa**, XXIII Međunarodno savetovanje o zaštiti životne i radne sredine, Herceg Novi, 1998
24. P. Janković, D. Vukićević, **Prednosti novih materijala, dimenzionisanje i granice njihove primene**, 27. Savetovanje proizvodnog mašinstva Jugoslavije, Zbornik radova na CD-u, Mašinski fakultet u Nišu, Niška Banja, 1998
25. P. Janković, **Obradivost polimernih kompozitnih materijala postupcima obrade razdvajanjem**. Magistarski rad, Mašinski fakultet Niš, 1998.
26. J. Vukićević, P. Janković, **Prilog morfološkoj klasifikaciji sistema automatskog transporta materijala u tehnologijama plastičnosti**, časopis "IMK-14" Istraživanje i razvoj, broj 8-9, Institut IMK "14. Oktobar", Kruševac, 1998, str. 53-56.
27. J. Vukićević, P. Janković, **Prilog iskazivanju nekih kriterijuma ocene fleksibilnosti obradnih sistema u tehnologijama plastičnosti**, Zbornik radova sa XXV Jupiter Konferencije, 27. simpozijum Upravljanje proizvodnjom u industriji prerade metala, Beograd, 1999, str. 4.25-4.30.
28. P. Janković, J. Vukićević, D. Vukićević, **Proces razdvajanja pri prosecanju i probijanju polimernih kompozitnih materijala**, Zbornik radova sa XXV Jupiter Konferencije, 21. simpozijum NU-ROBOTI-FTS, Beograd, 1999, str. 3.129-3.134.

29. J. Vukićević, P. Janković, **Manipulatori materijalom u tehnologijama plastičnosti s aspekta zaštite na radu i rizika**, XXIV Međunarodna konferencija o zaštiti radne i životne sredine, Niš, 1999, str. 191-196.
30. J. Vukićević, P. Janković, **Contribution to the discussion of the efficiency problem of the declared nominal number of the crank press duty cycles**, Journal for technology of plasticity, No.1-2, Faculty of Technical Sciences-Institute for Production Engineering, Novi Sad, 1999, pp. 51-60.
31. J. Vukićević, P. Janković, **Sistem automatskog transporta materijala i koncept ekologizacije proizvodnih tehnologija**, Časopis "Ecologica", Beograd, 2000, No. 25, broj 2, str. 104-107.
32. P. Janković, J. Milovanović, D. Vukićević, **Kvalitet površine reza pri prosecanju i probijanju nemetalnih materijala**, Zbornik radova sa XXVI Jupiter Konferencije, 22. simpozijum NU-ROBOTI-FTS, Beograd, 2000.
33. P. Janković, J. Milovanović, **Prilog razmatranju problema određivanja veka alata za prosecanje i probijanje**, časopis "IMK-14" Istraživanje i razvoj, broj 11, UDK 621, Institut IMK "14. Oktobar", Kruševac, 2000, str. 21-24.
34. J. Milovanović, P. Janković, **The boundary values of the punch diameter in the technology of the opening manufacture by punching**, "Facta Universitatis", Series: Mechanical Engineering, Vol. 1, No 7, Univesity of Niš, Niš, 2000, pp. 887-891.
35. P. Janković, J. Milovanović, **Identifikacija faktora specifičnih za određivanje vrednosti sile pri prosecanju i probijanju polimernih materijala**, 28. Savetovanje proizvodnog mašinstva Jugoslavije, Zbornik radova - Obrada deformisanjem, Kraljevo, 2000, str. 2.19-2.24.
36. P. Janković, J. Milovanović, **Savremeni materijali i metode projektovanja kao podloga ekologizacije proizvodnih tehnologija**, 25. Međunarodna konferencija "Ekologizacija ekonomsko-tehnološkog razvoja - imperativ XXI veka", Institut za kvalitet radne i životne sredine "1. maj" Niš, Niška Banja, 2000.
37. P. Janković, S. Nedeljković, J. Milovanović, **Upotreba savremenih informacionih tehnologija u FMEA**, XXVII Jupiter Konferencija, Beograd, 2001, str. 5.21-5.24.
38. J. Milovanović, P. Janković, **Prilog vrednovanju kvaliteta presečne površine pri prosecanju i probijanju**, Simpozijum – deformisanje i struktura metala i legura, Balkanski savez metalurga, Beograd, 2002, str. 85-89.
39. P. Janković, J. Milovanović, S. Mladenović, **Possibilities of dimensioning the parametrically - described parts of the punching and piercing tool**, 2nd International conference "Research and development in mechanical Industry-RaDMI", Proceedings, Vol. 2, Kruševac, 2002, pp. 643-648.
40. P. Janković, S. Nedeljković, **Računarska podrška pri projektovanju tehnologije obrade lima prosecanjem, savijanjem i izvlačenjem**, 29. Savetovanje proizvodnog mašinstva Jugoslavije, Zbornik radova na CD rom-u, Beograd, 2002
41. P. Janković, M. Radovanović, N. Vićovac, **Pumpa visokog pritiska – "srce" mašine za konturno sečenje abrazivnim vodenim mlazom**, 29. Naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem HIPNEF 2004, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, Savez mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara Srbije (SMEITS) - Beograd, Vrnjačka Banja, 2004, str.113-118.

42. P. Janković, M. Radovanović, N. Vićovac, **Essential components of abrasive water jet cutting machines**, Scientific Conference with International Participation "Manufacturing and Management in 21st Century", University "St. Cyril and Methodius" - Skopje, Faculty of Mechanical Engineering, Production and Industrial Engineering Association, Ohrid, FYR Macedonia, Ohrid, 2004, pp.100-105.
43. S. Mladenović, P. Janković, **Parametric design of complex sheet metal forming tools**, Scientific Conference with International Participation "Manufacturing and Management in 21st Century", University "St. Cyril and Methodius" - Skopje, Faculty of Mechanical Engineering, Production and Industrial Engineering Association, Ohrid, FYR Macedonia, Ohrid, 2004, pp. 311-314.
44. P. Janković, M. Radovanović, N. Vićovac, **Characteristics and use of water jet machining**, 4th International Conference "Research and Development in Mechanical Industry" RaDMI 2004, Faculty of mechanical engineering of Kraljevo, High technical mechanical school of Trstenik, Zlatibor, Serbia and Montenegro, 2004, pp. 167-172.
45. P. Janković, M. Radovanović, **Nontraditional machining by abrasive water jet cutting**, The Fifth Conference Heavy Machinery HM 2005, Faculty of Mechanical Engineering Kraljevo, Trstenik, 2005, pp. II A.55-II A.58.
46. P. Janković, M. Radovanović, N. Vićovac, **Abrasive materials for abrasive water jet cutting**, 5th International Conference "Research and Development in Mechanical Industry" RaDMI 2005, Faculty of mechanical engineering of Kraljevo, High technical mechanical school of Trstenik, Vrnjačka Banja, Serbia and Montenegro, 2005, pp. 158-162.
47. B. Rančić, P. Janković, **Determining the blank shape and size for square cups in oil-hydraulic forming process**, 5th International Conference "Research and Development in Mechanical Industry" RaDMI 2005, Faculty of mechanical engineering of Kraljevo, High technical mechanical school of Trstenik, Vrnjačka Banja, 2005, pp. 775-780.
48. B. Rančić, P. Janković, **Determining of blank holder pressure for square cups in oil-hydraulic forming process**, 5th International Conference "Research and Development in Mechanical Industry" RaDMI 2005, Faculty of mechanical engineering of Kraljevo, High technical mechanical school of Trstenik, Vrnjačka Banja, 2005, pp. 769-774.
49. P. Janković, M. Radovanović, N. Vićovac, **Obrada abrazivnim vodenim mlazom**, 30. Savetovanje proizvodnog mašinstva Jugoslavije, Vrnjačka Banja, 2005, str. 263-268.
50. P. Janković, Lj. Janković, **Revitalizacija upravljanja numerički upravljane prese "TRUMATIC 150"**, 30. Savetovanje proizvodnog mašinstva Jugoslavije, Vrnjačka Banja, 2005
51. P. Janković, V. Blagojević, J. Milovanović, **Mogućnost snižavanja troškova sistema vazduha pod pritiskom**, 30. HIPNEF 2006 sa međunarodnim učešćem, Vrnjačka Banja, 2006, str. 183-188.
52. M. Radovanović, P. Janković, **Uticaj kvaliteta vode kod mašine za sečenje vodenim mlazom**, 30. HIPNEF 2006 sa međunarodnim učešćem, Vrnjačka Banja, 2006, str. 475-480.

53. P. Janković, M. Radovanović, **Parameters of abrasive water jet cutting process**, 6th International Conference "Research and Development in Mechanical Industry" RaDMI 2006, University of Kragujevac, Faculty of Mechanical Engineering Kraljevo, High Technical Mechanical School of Trstenik, Budva, Montenegro, 2006, pp. 343-346.
54. B. Rančić, P. Janković, S. Mladenović, S. Planić, **Eksperimentalno određivanje sile pritezanja i pomeranja kod C-spojnice za železničke šine**, XII Naučno-stručna konferencija o železnici Želkon '06, Mašinski fakultet, Niš, 2006, str. 261-264.
55. B. Rančić, P. Janković, S. Planić, N. Vukadinović, **Konstruktivno i tenziometrijsko ispitivanje C-spojnice za železničke šine**, naučno-stručni časopis "Istraživanja i projektovanje za privredu", Insitut za istraživanja i projektovanja u privredi, Beograd, Godina II, broj 14-2006, str. 41-48.
56. B. Rančić, P. Janković, V. Marinković, **Determining the transitional area of square cups in oil hydraulic forming process**, Journal for technology of plasticity, Vol. 31, Number 1-2, Faculty of Technical Sciences-Institute for Production Engineering, Novi Sad, Serbia, 2006, pp. 45-55.
57. B. Rančić, P. Janković, V. Stoiljković, **An expression suggested to determine the blank holder pressure in the oil hydraulic process of square cups deep drawing**, Journal for technology of plasticity, Vol. 31, Number 1-2, Faculty of Technical Sciences-Institute for Production Engineering, Novi Sad, Serbia, 2006, pp. 91-100.
58. M. Radovanović, P. Dašić, P. Janković, **Correlation between components of cutting force by turning**, Annals of the Oradea University, Fascicle of Management and Technological Engineering, Volume V(XV) Universitatea din Oradea, Oradea, Romania, 2006, pp. 1226-1231.
59. M. Radovanović, P. Dašić, P. Janković, **Experimental Determination of Cutting Force by Longitudinal Turning of C60E Steel**, Journal of Modelling and Optimization in the Machines Building Fields – MOCM, Volume 2, Romanian Technical Sciences Academy and University of Bacau, MOCM-12 (2006), Bacau, Romania, 2006, pp. 113-119.
60. P. Janković, M. Stojiljković, V. Blagojević, **Aspekti energetske efikasnosti pneumatskih sistema u industriji**, 20. Kongres o procesnoj industriji PROCESING 2007, Savez mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara Srbije (SMEITS), Zbornik radova na CD-u, Beograd, 2007
61. V. Blagojević, M. Stojiljković, P. Janković, **Smanjenje gubitaka vazduha pod pritiskom kod pneumatskog cilindra dvostranog dejstva**, 20. Kongres o procesnoj industriji PROCESING 2007, Savez mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara Srbije (SMEITS), Beograd, 2007
62. P. Janković, M. Stojiljković, V. Blagojević, **Struktura troškova vazduha pod pritiskom**, 13. Simpozijum termičara Srbije SIMTERM 2007, Zbornik radova na CD-u, Društvo termičara Srbije, Sokobanja, 2007
63. V. Blagojević, M. Stojiljković, P. Janković, **Mogućnost korišćenja infracrvene termografije u industrijskim sistemima**, 13. Simpozijum termičara Srbije SIMTERM 2007, Zbornik radova na CD-u, Društvo termičara Srbije, Sokobanja, 2007.

64. P. Janković, M. Radovanović, **Possible applications of abrasive water jet machining**, 7th International Conference "Research and Development in Mechanical Industry" RaDMI 2007, Faculty of mechanical engineering of Kraljevo, High Technical Mechanical School of Trstenik, 2007, pp.183-189.
65. P. Janković, M. Radovanović, **Correlation of cutting data by abrasive water jet**, Annals of the Oradea University, Fascicle of Management and Technological Engineering, Volume VII (XVII), 2008, Universitatea din Oradea, Oradea, Romania, 2008, pp. 1528-1533.
66. P. Janković, M. Radovanović, **Water quality used by water jet machines**, Annals of the Oradea University, Fascicle of Management and Technological Engineering, Volume VII (XVII), 2008, Universitatea din Oradea, Oradea, Romania, 2008, pp. 1534-1538.
67. V. Pešić, P. Janković, **ISO 9001 AND ISO 14001 in small and medium sized enterprises**, Savez poljoprivrednih inženjera i tehničara, Beograd, 2008.
68. M. Radovanović, M. Madić, P. Janković, **Comparasion 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", tom LIV (LVIII), fac.2, Sectia Constructii de Masini, 12th International Conference TCMR-2008, Iasi, Romania, 2008, pp. 95-104.
69. M. Radovanović, M. Madić, P. Janković, **Comparasion of regression models for predicting the components of cutting force**, International Scientific Conference UNITECH'08, Technical University of Gabrovo, Gabrovo, Bulgaria, 2008, pp. II-472 - II-475.
70. M. Radovanović, M. Madić, P. Janković, **Artificial neural network modeling of cutting force components by turning**, International Scientific Conference UNITECH'08, Technical University of Gabrovo, Gabrovo, Bulgaria, 2008, pp. II-486-II-490.
71. M. Radovanović, M. Madić, P. Janković, **Application of neural networks in metal cutting**, 8th International Conference "Research and Development in Mechanical Industry" RaDMI 2008, Užice, Serbia, 2008, pp. 322-328.
72. P. Janković, M. Radovanović, **Characteristics of part accuracy and errors by abrasive water jet cutting**, 8th International Conference "Research and Development in Mechanical Industry" RaDMI 2008, Užice, Serbia, 2008, pp. 215-220.
73. P. Janković, M. Radovanović, **Experimental investigation and mathematical modeling of cutting speed by abrasive water jet**, The Sixth International Triennial Conference "Heavy Machinery - HM2008", Faculty of Mechanical Engineering Kraljevo, University of Kragujevac, Kraljevo, Serbia, 2008, pp. F.29-32.
74. P. Janković, M. Radovanović, **Klasifikacija i svojstva abrazivnih materijala pri obradi abrazivnim vodenim mlazom**, 31. Naučno-stručni skup HIPNEF 2008, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, Savez mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara Srbije (SMEITS) – Beograd, Vrnjačka Banja, 2008, str. 587-592.
75. P. Janković, M. Radovanović, **Čiste tehnologije u funkciji ekologizacije proizvodnih procesa**, I konferencija Održivi razvoj i klimatske promene, Univerzitet u Nišu, Mašinski fakultet, Niš, 2008, str. 155-159.

76. P. Janković, J. Milovanović, **Novi materijali u izradi struktura i elemenata u mašingradnji, kao podloga održivog razvoja**, I konferencija Održivi razvoj i klimatske promene, Univerzitet u Nišu, Mašinski fakultet, Niš, 2008, str. 161-165.
77. P. Janković, M. Radovanović, **Kerf geometry by abrasive water jet cutting**, Annals of the Oradea University, Fascicle of Management and Technological Engineering, Vol. VIII (XVIII), Universitatea din Oradea, Oradea, Romania, 2009, pp.1191-1196.
78. P. Janković, **Modeliranje procesa sečenja abrazivnim vodenim mlazom i razvoj tehnološkog procesora**. Doktorska disertacija, Mašinski fakultet Niš, 2009.
79. P. Janković, A. Lazaravić, D. Lazaravić, **Rezanje plazmom i unapređenja kvaliteta presečne površine**, Zbornik radova sa 33. savetovanja Proizvodnog mašinstva Srbije sa međunarodnim učešćem, Beograd, 2009, str. 39-42.
80. V. Pešić, P. Janković, A. Vojvodić, **Standardi upravljanja životnom sredinom**, Naučna konferencija "Ekološka bezbjednost u postmodernom ambijentu, Banja Luka, BiH, god. 2009, str. 625-631
81. P. Janković, M. Radovanović, **Savremeni postupci obrade - put ka ekološkim tehnologijama**, Naučna konferencija "Ekološka bezbjednost u postmodernom ambijentu, Banja Luka, BiH, god. 2009, str. 127-131.
82. P. Janković, M. Radovanović, **Prilog istraživanju kvaliteta reza kod sečenja abrazivnim vodenim mlazom**, časopis "IMK-14" Istraživanje i razvoj, broj 8-9, UDK 621, Institut IMK "14. Oktobar", Kruševac, 2009, str. 53-56.
83. J. Baralić, B. Nedić, M. Radovanović, P. Janković, **Obradivost materijala rezanjem vodenim abrazivnim mlazom**, *monografija*, Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu, 2014.
84. M. Milovančević, P. Janković, J. Stefanović-Marinović, **Ispitivanje mašinskih konstrukcija**, *univerzitetski udžbenik*, Mašinski fakultet u Nišu, 2014.
85. V. Marinković, B. Rančić, P. Janković, **A computer assisted process design of multi-step deep drawing**, Strojstvo: časopis za teoriju i praksu u strojarstvu - CODEGEN: STJSAO (Journal for Theory and Application in Mechanical Engineering), Vol.54 No.3, Hrvatski strojarski i brodograđevni inženjerski savez, 2012, pp. 189-196.
86. P. Janković, M. Radovanović, J. Baralić, B. Nedić, **Prediction model of surface roughness in abrasive water jet cutting of aluminium alloy**, Journal of the Balkan Tribological Association, Vol. 19, No 4, 2013, pp. 585-595.
87. D. Lazarević, M. Madić, P. Janković, A. Lazarević, **Cutting parameters optimization for surface roughness in turning operation of polyethylene (PE) Using Taguchi Method**, Tribology in Industry, University of Kragujevac, Faculty of Engineering, Vol. 34, No 2, 2012, pp. 68-73.
88. P. Janković, T. Igić, D. Nikodijević, **Process parameters effect on material removal mechanism and cut quality of abrasive water jet machining**, Journal Theoretical and Applied Mechanics, Serbian Society of Mechanics, Vol. 40 (S1), 2012, pp. 277-293. (M24, R61)
89. M. Radovanović, P. Janković, M. Madić, **Predictive models of traverse rate in abrasive water jet cutting based on RA and GA**, Academic journal of manufacturing engineering, Vol. 10, issue 1/2012, 2012, pp. 107-112.

90. P. Janković, J. Manojlović , S. Đukić, **Virtual instrumentation for strain measurement using Wheatstone bridge model**, Facta Universitatis Series: Electronics and Energetic, University of Niš, Serbia, Vol. 26 No 1 2013, pp. 69-78.
91. P. Janković, M. Radovanović, G. Radenković, **The ability to process modern materials by abrasive water jet cutting**, Mechanical Engineering in XXI Century, Faculty of Mechanical Engineering, Niš, Serbia, 2010. pp. 187-190.
92. M. Radovanović, M. Madić, P. Janković, **Modeling of machining process by neural network**, International Scientific Conference "UNITECH'10", Technical University of Gabrovo, Gabrovi, Bulgaria, 19-20. November, 2010. pp.II-435 - II-438.
93. M. Radovanović, P. Janković, M. Madić, **Estimate of cutting data by laser cutting, abrasive water jet cutting and plasma cutting**, International Scientific Conference "UNITECH'10", Technical University of Gabrovo, Bulgaria, 19-20. November, 2010. pp.II-431 - II-434.
94. P. Janković, B. Rančić, **Some specific features of a polymer composites stamping process**, the 7th International Conference "Research and Development of Mechanical Elements and Systems" IRMES 2011, Mechanical Engineering Faculty, University of Nis, Zlatibor, Serbia, 2011, pp. 333-338.
95. P. Janković, M. Radovanović, J. Baralić, **Abrasive material for abrasive water jet cutting and their influence on cut surface quality**, 12th International Conference on Tribology, SERBIATRIB '11, Serbian Tribology Society and Faculty of Mechanical Engineering University of Kragujevac, Kragujevac, Serbia, 2011, pp. 98-102.
96. J. Baralić, B. Nedić, P. Janković, **The traverse speed influence on surface roughness in abrasive waterjet cutting applications**, 12th International Conference on Tribology, SERBIATRIB '11, Serbian Tribology Society and Faculty of Mechanical Engineering University of Kragujevac, Kragujevac, Serbia, 2011, pp. 349-354.
97. P. Janković, D. Milenković, **Clean manufacturing technologies: water jet cutting case study and a review**, ECOS 2011, Novi Sad, Serbia, 2011, pp. 2358-2367.
98. M. Radovanović, L. Slatineanu, P. Janković, **Analytical modeling of traverse rate in abrasive water jet cutting of aluminum 6061-T6**, International Scientific Conference UNITEH '11, 18 - 19 November, Gabrovo, Bulgaria, 2011, pp.II-409 - II-414.
99. P. Janković, M. Radovanović, J. Baralić, **Cut quality in abrasive water jet cutting**, 34th International Conference on Production Engineering, University of Nis, Mechanical Engineering Faculty, Nis, Serbia, 2011, pp. 435-438.
100. J. Baralić, B. Nedić, P. Janković, **Machining parameters effect on the jet retardation in abrasive water jet machining**, 34th International Conference on Production Engineering, University of Nis, Mechanical Engineering Faculty, Nis, Serbia, 2011, pp. 443-446.
101. B. Rančić, P. Janković, S. Mladenović, S. Planić, **Design and tensiometric analysis of the c-clamp for railroad tracks**, 34th International Conference on Production Engineering, University of Nis, Mechanical Engineering Faculty, Nis, Serbia, 2011, pp. 163-166.

102. B. Rančić, V. Marinković, P. Janković, **Assessment the number of deep drawing steps of cylindrical cups without calculation**, 34th International Conference on Production Engineering, University of Nis, Mechanical Engineering Faculty, Nis, Serbia, 2011, pp. 285-288.
103. B. Rančić, P. Janković, D. Temeljkovski, **Determining some parameters in the oil hydraulic process of square cups deep drawing**, 34th International Conference on Production Engineering, University of Nis, Mechanical Engineering Faculty, Nis, Serbia, 2011, pp. 281-284.
104. P. Janković, M. Radovanović, **Effect of process parameters on cutting ability in abrasive water jet machining**, 11th International Scientific Conference MMA 2012, Novi Sad, Serbia, 2012, pp. 25-28.
105. P. Janković, V. Blagojević, **Estimation method for maximum cutting speed by abrasive water jet machining**, XI International SAUM Conference, University of Nis, Faculty of Electronic Engineering, Nis, Serbia, 2012, pp. 144-147.
106. B. Rančić, P. Janković, D. Živanović, M. Arsić, **Force transducer model based on virtual instrument strain gage amplifier for engineering education**, XI International SAUM Conference, University of Nis, Faculty of Electronic Engineering, Nis, Serbia, 2012, pp. 290-293.
107. J. Baralić, P. Janković, B. Nedić, **The waviness of an abrasive water jet generated surface**, 13th International Conference on Tribology SERBIATRIB '13, Serbian Tribology Society and Faculty of Engineering in Kragujevac, Kragujevac, Serbia, 2013, pp. 217-221.
108. P. Janković, M. Radovanović, **Abrasive water jet cutting in comparison with other non-conventional cutting technologies**, The 2nd international conference "Mechanical Engineering in XXI Century", Faculty of Mechanical Engineering, University of Nis, Serbia, 2013, pp. 57-60.
109. S. Đukić, J. Manojlović, P. Janković, **A LabVIEW based virtual instrument force transducer**, The 2nd international conference "Mechanical Engineering in XXI Century", Faculty of Mechanical Engineering, University of Nis, Serbia, 2013, pp. 293-296.
110. P. Janković, M. Radovanović, V. Blagojević, **Process parameters effect on characteristics of kerf geometry by abrasive water jet cutting**, 35th International conference on production engineering, University of Kragujevac, Faculty of Mechanical and Civil Engineering, Kraljevo, 2013, pp. 129-132.
111. J. Manojlović, P. Janković, **Measurement of non-electrical quantities by electrical means in students' education**, 35th International conference on production engineering, University of Kragujevac, Faculty of Mechanical and Civil Engineering, Kraljevo, 2013, pp. 345-348.
112. V. Blagojević, P. Janković, **Position control of x-y table for CNC machine by digital sliding mode**, 35th International conference on production engineering, University of Kragujevac, Faculty of Mechanical and Civil Engineering, Kraljevo, 2013, pp. 199-204.

113. M. Madić, P. Janković, L. Slatineanu, M. Radovanović, **Artificial intelligence model for the prediction of cut quality in abrasive water jet cutting**, Applied Mechanics and Materials Vo 657, 2014, pp. 206-210.
114. J. Manojlović, D. Lazarević, P. Janković, A. Lazarević, **Force transducers - division and practical (industrial) solutions**, XII International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements, SAUM 2014, University of Niš, 2014, pp. 241-244.
115. P. Janković, V. Blagojević, **The influence of process parameters in the modeling of abrasive water jet cutting**, XII International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements, SAUM 2014, University of Niš, 2014, pp. 81-84.
116. M. Radovanović, P. Janković, M. Madić, **Study of perpendicularity deviations of the cut surface at abrasive water jet cutting of carbon steel**, International Scientific Conference UNITECH 2014, Gabrovo, Bulgaria, 21-22 November 2014, pp. III.310-III.315.
117. M. Radovanović, P. Janković, D. Petković, M. Madić, **Optimization of turning parameters of medical stainless steel based on cutting force using Taguchi method**, International Scientific Conference UNITECH 2014, Gabrovo, Bulgaria, 21-22 November 2014, pp. III.304-III.309.
118. M. Radovanović, D. Petković, P. Janković, M. Madić, **Application of Taguchi method for determining optimum surface roughness in turning of medical stainless steel**, International Scientific Conference UNITECH 2014, Gabrovo, Bulgaria, 21-22 November 2014, pp. III.316-III.321.
119. P. Janković, M. Radovanović, **Identifikacija i klasifikacija faktora koji utiču na proces sečenja abrazivim vodenim mlazom**, Časopis "IMK-14", Institut IMK "14. Oktobar", Kruševac, 2010, broj, str. 71-76
120. J. Manojlović, P. Janković, **Bridge measuring circuits in strain gauge sensor configuration**, Facta Universitatis Series: Mechanical Engineering, University of Niš, Serbia, Vol. 11 No 1 2013, pp. 75-84.
121. V. Pešić, P. Janković, **Biotechnology and sustainable agriculture**, Facta Universitatis, Series: Working and Living Environmental Protection, Vol. 6, No 1, UDC 631.147:351.823.1, Nis, 2009, pp. 49 - 54.
122. S. Đorić-Veljković, S. Rančić, P. Janković, J. Karamarković, **Primena optičkih vlakana za uvođenje svetlosti u objekte**, Zbornik radova Građevinsko arhitektonskog fakulteta u Nišu, Niš, 2013, pp. 185-194.
123. P. Janković, M. Radovanović, **Uloga industrijskih tehnologija u očuvanju životne sredine**, II konferencija Održivi razvoj i klimatske promene SUSTAINNIS 2010, Mašinski fakultet u Nišu, 2010, str. 274-279.
124. P. Janković, S. Planić, **Uticaj materijala železničkih pragova na životnu sredinu**, II konferencija Održivi razvoj i klimatske promene SUSTAINNIS 2010, Mašinski fakultet u Nišu, 2010, str. 118-122.
125. V. Pešić, O. Radošević, P. Janković, **Indikatori održivosti životne sredine u ruralnim zonama eksploatacije ruda i proizvodnje električne energije**, ELEKTRA VII, Forum kvaliteta, Kopaonik, Serbia, 2012, pp.1-6.

126. S. Đorić-Veljković, S. Rančić, P. Janković, B. Rančić, **Korišćenje savremenih sistema i instalacija za uvođenje dnevnog svetla**, IX Međunarodni naučno-stručni skup "Savremena teorija i praksa", Privredna komora Republike Srpske, 2013, pp. 405-413.
127. Dragoljub Lazarević, Velibor Marinković, Bojan Rančić, Predrag Janković, Anđela Lazarević, **Predikcija tehnoloških parametara procesa rezanja plazmom primenom metoda veštačke inteligencije**, Mašinski fakultet u Nišu, 2010.
128. Dragoljub Lazarević, Anđela Lazarević, Velibor Marinković, Miodrag Manić, Bojan Rančić, Predrag Janković, **Ekspertni sistem za automatizovano projektovanje tehnološkog procesa rezanja plazmom**, Mašinski fakultet u Nišu, 2010.
129. Dragoslav Janošević, Vesna Nikolić Jovanović, Predrag Milić, Jovan Pavlović, Predrag Janković, **Metoda za eksperimentalno određivanje otpora kopanja hidrauličkih bagera**, Mašinski fakultet u Nišu, 2013.

Spisak radova nakon izbora u zvanje vanredni profesor i

koji su bodovani u Tabeli 1. naučne kompetentnosti

a) Publikacije

130. Janković P., Madić M.: **Osnove metrologije i analiza mernih sistema**, Univerzitet u Nišu, Mašinski fakultet, ISBN 978-86-6055-129-2 - univerzitetski udžbenik

b) Radovi objavljeni u naučnim časopisima međunarodnog značaja (M20)

131. Čojbašić Ž., Petković D., Shamshirband S., Tong W. C., Sudheer Ch, Janković P., Dučić N., Baralić J., **Surface roughness prediction by extreme learning machine constructed with abrasive water jet**, Precision Engineering: Journal of the International Societies for Precision Engineering and Nanotechnology, doi:10.1016/j.precisioneng.2015.06.013, 2016 **M21**
132. Janković P., Madić M., Radovanović M., Petković D., Mladenović S., **Optimization of Surface Roughness from Different Aspects in High-Power CO₂ Laser Cutting of AA5754 Aluminum Alloy**, Arabian Journal for Science and Engineering 44 (12) 2019, 10245-10256 **M22**
133. 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, 2018, Vol. 22, Suppl. 5, pp. S1459-S1470 **M22**
134. Blagojević V., Janković P., **Advantages of restoring energy in the execution part of pneumatic system with semi-rotary actuator**, Thermal Science, 2016, Vol. 20, Suppl. 5, pp. S1599-S1609 **M22**

135. Petković D., Madić M., Radovanović M., Janković P., Radenković G., **Modeling of cutting temperature in the biomedical stainless steel turning process**, Thermal Science, 2016, Vol. 20, Suppl. 5, pp. S1345-S1354 **M22**
136. Janković P., Pešić V., Rančić S., Radošević O., **Environmental Issues of Modern Production Technologies**, Journal of Environmental Protection and Ecology, 2017, Vol. 18, No 3, 1088-1099 **M23**
137. Janković P., Igić T., Radovanović M., Turnić D., Živković S., **Applications of the abrasive water jet technique in civil engineering**, Facta Universitatis, Series: Architecture and Civil Engineering, 2019, Vol. 17, No. 4, pp. 417-428 **M24**
138. Marinković V., Janković P., **Application of Regression Method for Determining the Die Land Dimensions based on Data from Industry**, FME Transactions, 2017, Vol. 45, No. 4, 590-596 **M24**
139. Lazarević D., Janković P., Madić M., Lazarević A., **Robust Conditions for Cutting Force Minimization in Polyamide Turning Process**, FME Transactions, 2015, Vol. 43, No. 2, pp. 114-118 **M24**

c) Zbornici međunarodnih naučnih skupova (M30)

140. Madić, M., Janković, P., Radovanović, M., Mladenović, S., Petković, D., **Analysis of variable costs in CO₂ laser cutting of mild steel**, 13th Interantional Scientific Conference MMA-2018, Novi Sad, Serbia, september 28-29, 2018. pp. 11-14 - *Invited paper* **M31**
141. Blagojević B., Janković P., Radovanović M., Petković D., **Types of Energy Efficient Control of Pneumatic Actuator System**, 16th International Conference on Tribology SERBIATRIB'19, 15-17 May 2019, Kragujevac, Serbia, pp. 447-452 **M33**
142. Madić M., Janković P., Radovanović M., Petković D., **Analysis and optimization of surface roughness in CO₂ laser cutting of P265GH steel**, 16th International Conference on Tribology SERBIATRIB'19, 15-17 May 2019, Kragujevac, Serbia, pp. 436-439 **M33**
143. 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, 2018, 339-342 **M33**
144. Madić M., Mladenović S., Radovanović M., Janković P., Petković D., **Analysis of kerf width in CO₂ laser cutting of P265GH steel**, 37th International Conference on Production Engineering -Serbia, October 25-26, Kragujevac, Serbia, 2018, pp. 197-202 **M33**
145. 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 -Serbia, October 25-26, Kragujevac, Serbia, 2018, pp. 107-112 **M33**
146. 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 of Serbia, October 25-26, Kragujevac, Serbia, 2018, pp. 265-268 **M33**

147. Baralić J., Nedić B., Nedeljković B., Janković P., **Wear of the focusing tube in abrasive water jet machining**, The 4th International Conference Mechanical Engineering in XXI Century, University of Nis, Faculty of Mechanical Engineering, Nis, April 19-20, 2018, pp. 321-324 **M33**
148. Madić M., Radovanović M., Janković P., Petković D., **Analysis of surface roughness in CO₂ laser cutting using design of experiments**, 15th International Conference on Tribology SERBIATRIB'17, 17-19 May 2017, Kragujevac, Serbia, 509-514 **M33**
149. Jovanović M., Manić M., Jovanović S., Janković P., Radoičić G., Milić P., **Research of dynamic characteristics of double-boom crane systems**, The sixth international conference Transport and logistics, Niš, Serbia, 25 - 26 May 2017, 60-66 **M33**
150. Blagojević V., Janković P., Ranđelović S., **Application of digital sliding models to synchronization of the work of two pneumatic semi rotary drives**, XIII International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements, University of Niš, Faculty of Electronic Engineering and Faculty of Mechanical Engineering, pp. 183 - 186, Serbia, 9. - 11. Nov, 2016 **M33**
151. Janković P., Baralić J., Blagojević V., **Modeling as way to better understanding of the influencing process factors - AWJ machining case study**, XIII International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements, November 9th – 11th 2016, Niš, Serbia, pp. 51-54 **M33**
152. Madić M., Radovanović M., Janković P., Mladenović S., **Modeling of perpendicularity of cut in high power CO₂ laser cutting of 5 mm thick aluminium alloy**, Nonconventional Technologies Review, 2016, No. 2, 30-34 **M33**
153. Madić M., Radovanović M., Petković D., Janković P., Milošević M., **Prediction of surface roughness using regression and ANN models in CO₂ laser cutting of mild steel**, 12. International Conference on Accomplishments in Electrical Engineering and Information Technology - DEMI 2015, Banja Luka, Bosnia & Herzegovina, 29-30 May 2015, pp. 175-180 **M33**
154. Janković P., Radovanović M., Baralić J., Nedić B., **Topography of surface machined by abrasive water jet cutting**, The 3rd International Conference Mechanical Engineering in XXI Century, Niš, Serbia, 17-18 September, 2015, pp. 383-386 **M33**
155. 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**, Applied Mechanics and Materials, Vols. 809-810, Innovative Manufacturing Engineering, 2015, Part 1, pp. 153-158 **M33**
156. Janković P., Radovanović M., Dodun O., Madić M., Petković D., **Aspects of machining parameter effect on cut quality in abrasive water jet cutting**, Applied Mechanics and Materials, Vols. 809-810, Innovative Manufacturing Engineering, 2015, Part 1, pp. 201-206 **M33**
157. Madić M., Radovanović M., Coteata M., Janković P., Petković D., **Multi-objective optimization of laser cutting using ROV-based Taguchi methodology**, Applied Mechanics and Materials, Vols. 809-810, Innovative Manufacturing Engineering, 2015, Part 1, pp. 405-410 **M33**

158. Petković D., Madić M., Radovanović M., Janković P., **Application of recently developed MCDM methods for materials selection**, Applied Mechanics and Materials, Vols. 809-810, Innovative Manufacturing Engineering, 2015, Part 2, pp. 1468-1473 **M33**
159. Madić M., Radovanović M., Mladenović S., Petković D., Janković P., **An experimental investigation of kerf width in CO₂ laser cutting of aluminum alloy**, 12. International Conference on Accomplishments in Electrical Engineering and Information Technology - DEMI 2015, Banja Luka, Bosnia & Herzegovina, 29-30 May 2015, pp. 85-90 **M33**
160. Đorić-Veljković S., Janković P., Rančić S., Kocić M., Stojanović-Krasić M., **Novel materials for optical fibers**, 13th Symposium "Novel Technologies and Economic Development", Leskovac, Serbia, 2019, pp. 135 **M34**

d) Časopisi nacionalnog značaja (M50)

161. J. Baralić, P. Janković, M. Popović, **Uticaj brzine rezanja i dubine reza na geometriju prednje linije reza pri obradi abrazivnim vodenim mlazom**, IMK-14, 2019, Broj 25(2019) 1, pp: 27-30 **M52**
162. Jovanović D., Janković P., Radovanović M., Đurić S., **The replacement of cadmium coating on parts of the weapon with tungsten-disulphide coating**, Advanced Technologies, Faculty of Technology, Leskovac, 2018, Vol. 7, No. 1, 64-68 **M52**
163. Madić M., Radovanović M., Janković P., Petković D., Mladenović S., **Analysis of laser cutting process by development of performance diagrams**, Journal of Production Engineering, 2016, Vol. 19, No. 2, pp. 1-6 **M52**

e) Zbornici skupova nacionalnog značaja (M60)

164. Jovanović D., Nedić B., Janković P., Đurić S., **Zamena prevlaka kadmijuma prevlakama volfram-disulfida**, 37. Savetovanje proizvodnog mašinstva Srbije, 25.-26. Oktobar 2018, Kragujevac, Srbija, pp. 120-123. **M63**
165. Jovanović D., Nedić B., Janković P., Trifunović B., **Uticaj faktora procesa obrade na tribološke karakteristike prevlaka hroma**, 15th International Conference on Tribology SERBIATRIB '17, Kragujevac, Srbija, 17-19 May 2017, 687-692 **M63**
166. Janković P., Đorić-Veljković S., Rančić S., **Problem of water quality in water jet cutting machines**, 12th Symposium „Novel technologies and economic development“, Leskovac, Serbia, Book of Abstracts, 2017 **M64**

f) Tehnička i razvojna rešenja (M80)

167. 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 Niš, 2015. **M85**

168. Radovanović M., Janković P., Madić M., Kovačević M., Blagojević V., **Procesor za izbor tehnoloških parametara procesa laserskog sečenja**, Mašinski fakultet Niš, 2015. **M85**
169. Blagojević V., Radovanović M., Janković P., Madić M., **Laboratorijsko postrojenje za proveru upravljanja prilikom sinhronizacije pneumatskih izvršnih elemenata**, Mašinski fakultet Niš, 2015. **M85**

g) Mentorstvo i učešće u komisijama za odbranu doktorske disertacije

170. Jovanović Desimir, **Uticaj faktora procesa obrade na tehnološke karakteristike prevlaka kodproizvoda namenske industrije**, doktorska disertacija odbranjena februara 2019. **Mentor**
171. Dučić Nedeljko, **Inteligentno upravljanje, modeliranje i optimizacija procesa livenja**, doktorska disertacija, član komisije

h) Učešće u naučno-istraživačkim projektima

172. "Istraživanje primene savremenih nekonvencionalnih tehnologija u proizvodnim preduzećima sa ciljem povećanja efikasnosti korišćenja, kvaliteta proizvoda, smanjenja troškova i uštede energije i materijala". Rukovodilac Prof. dr Miroslav Radovanović, Mašinski fakultet u Nišu. Projekat je iz oblasti Tehnološki razvoj. Evidencioni broj TR 35034. Period realizacije: 2010.-2019. Angažovan kao saradnik.
173. "Istraživanje magnetnohidrodinamičkih strujanja (MHD) u okolini tela, procepima i kanalima i primena u razvoju MHD pumpi". Rukovodilac Prof. dr Dragiša Nikodijević i Živojin Stamenković, Mašinski fakultet u Nišu. Projekat je iz oblasti Tehnološki razvoj. Evidencioni broj TR 35016. Period realizacije: 2010.-2019. Angažovan kao saradnik.

i) Citiranost radova

Na osnovu podataka iz baze SCOPUS, ukupan broj citata navedenih radova iznosi 69, od toga je 64 heterocitata, a h-indeks iznosi 4, slika 1

| Documents | Citations | <2016 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Subtotal | >2020 | Total |
|---|-----------|-------|------|------|------|------|------|----------|-------|-------|
| | | Total | 10 | 7 | 11 | 12 | 23 | | 1 | |
| <input type="checkbox"/> 1 Optimization of Surface Roughness From Different Aspects in ... | 2019 | | | | | | | 0 | | 0 |
| <input type="checkbox"/> 2 Analysis and modeling of the effects of process parameters on... | 2018 | | | | | 1 | | 1 | | 1 |
| <input type="checkbox"/> 3 Environmental issues of modern production technologies | 2017 | | | | | | | 0 | | 0 |
| <input type="checkbox"/> 4 Application of regression method for determining the die lan... | 2017 | | | | | 2 | | 2 | | 2 |
| <input type="checkbox"/> 5 [Application of the reaction system methylene blue B-(NH ₄ inf... | 2017 | | | | | | | 0 | | 0 |
| <input type="checkbox"/> 6 Advantages of restoring energy in the execution part of pineu... | 2016 | | | | 1 | 1 | | 2 | | 2 |
| <input type="checkbox"/> 7 Modeling of cutting temperature in the biomedical stainless ... | 2016 | | | | 1 | 1 | | 2 | | 2 |
| <input type="checkbox"/> 8 Surface roughness prediction by extreme learning machine con... | 2016 | 1 | 3 | 8 | 5 | 15 | | 31 | | 32 |
| <input type="checkbox"/> 9 Robust conditions for cutting force minimization in polyamid... | 2015 | | | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | | 5 |
| <input type="checkbox"/> 10 Erratum: Optimization of polyamide PA-6 surface roughness us... | 2014 | | | | | | | 0 | | 0 |
| <input type="checkbox"/> 11 Artificial intelligence model for the prediction of cut qual... | 2014 | | 1 | | | | | 1 | | 1 |
| <input type="checkbox"/> 12 Influence of the aifa gene on grain yield in pea (Pisum sat... | 2013 | | | | | | | 0 | | 0 |
| <input type="checkbox"/> 13 Prediction model of surface roughness in abrasive water jet ... | 2013 | 2 | 1 | | 1 | | | 2 | | 4 |
| <input type="checkbox"/> 14 Cutting parameters optimization for surface roughness in tur... | 2012 | 7 | 2 | 2 | 3 | 1 | | 8 | | 15 |

Slika 1. Prikaz citiranosti (izvor: scopus.com)

Tabela 1. Tabelarni pregled koeficijenata kompetentnosti ostvarenih od izbora u zvanje vanredni profesor

| Naziv grupe | Oznaka | Vrsta rezultata M | Vrednost M | Broj | Ukupno M |
|---|--------|-------------------|------------|------|--------------------|
| Radovi u časopisima međunarodnog značaja | M20 | M21 | 8 | 1 | 8 |
| | | M22 | 5 | 4 | 20 |
| | | M23 | 3 | 1 | 3 |
| | | M24 | 3 | 3 | 9 |
| Zbornici međunarodnih naučnih skupova | M30 | M31 | 3 | 1 | 3 |
| | | M33 | 1 | 19 | 19 |
| | | M34 | 0,5 | 1 | 0,5 |
| Časopisi nacionalnog značaja | M50 | M52 | 1,5 | 3 | 4,5 |
| Zbornici skupova nacionalnog značaja | M60 | M63 | 0,5 | 2 | 1 |
| | | M64 | 0,2 | 1 | 0,2 |
| Udžbenik | R200 | R201 | | 1 | |
| Projekti | R300 | R303 | | 2 | |
| Tehnička i razvojna rešenja | M80 | M83 | 4 | 1 | 4 |
| | | M85 | 2 | 2 | 4 |
| | | | | | Ukupno 76,2 |

III PODACI I MIŠLJENJE O OBJAVLJENIM RADOVIMA

Kandidat se u svom naučno-istraživačkom i profesionalnom radu bavio problemima iz više oblasti mašinstva i tehnike. Saglasno tome, napred navedeni radovi i naučno-stručni projekti mogu se svrstati u nekoliko grupa.

U značajnu grupu radova, pod rednim brojevima: 131, 133, 137, 145, 147, 151, 154, 156, 161 i 167, treba izdvojiti one iz oblasti istraživanja tehnološkog postupka obrade materijala mlazom vode sa dodatkom abraziva - skraćeno, vodeno abrazivnim mlazom. Rezultat su istraživanja kojima se kandidat dublje bavio pri izradi svoje doktorske disertacije i radom na projektima iz oblasti tehnološkog razvoja koje finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja.

Obrada vodeno abrazivnim mlazom je nova i vrlo efikasna tehnologija konturnog sečenja materijala. Zbog mogućnosti obrade velikog broja različitih materijala bez termičkog uticaja, postaje konkurentna u sve većem broju industrijskih primena. Zasnovana je na erozivnom dejstvu abrazivno vodenog mlaza. Neke od teorijskih pretpostavki složene interakcije mlaza vode, abrazivnog materijala i materijala obratka predstavljene su u radu pod rednim brojem (137). Teorija mehanike fluida, abrazivnog habanja i mehanike oštećenja objašnjavaju ovaj visoko tehnološki postupak koji nudi jedinstvene mogućnosti u poređenju sa konvencionalnim postupcima obrade. U jednom trenutku razvoja tehnike, naročito novih materijala, konvencionalni postupci obrade više nisu mogli da ispune izvesne zahteve koji su se postavljali, a to se pravashodno odnosi na kvalitet reza i pojavu nedozvoljenih oštećenja (147). Jer, pored svih prednosti i jedinstvenih mogućnosti, ova vrste obrade odlikuje se i pojavom, za sve vidove obrade pomoću mlaza energije, nepravilnosti površine reza i troškovima koji se javljaju usled oštećenja i same rezne glave tim istim mlazom energije koji vrši obradu materijala.

Sečenje vodeno abrazivnim mlazom je proces definisan brojnim uticajnim faktorima, koji određuju količinu odvojenog materijala, kao i kvalitet reza. Znatni naponi uloženi su u razumevanje uticaja pojedinih faktora na proces sečenja vodeno abrazivnim mlazom, kao što su: prečnici otvora vodene i abrazivne mlaznice, pritisak vode, vrsta, veličina i protok abraziva, rastojanje rezne glave od obratka, brzina sečenja i dr. Racionalno upravljanje procesom, kao osnova njegove uspešne primene, odvija se pravilnim izborom faktora koji utiču na proces sečenja abrazivnim vodenim mlazom. Prvi korak ka tom cilju je identifikacija i razumevanje uticajnih faktora. U radu pod rednim brojem (151) su prikazani rezultati istraživanja faktora koji utiču na proces sečenja vodeno abrazivnim mlazom, čime se omogućuje upravljanje procesom u cilju veće proizvodnosti i boljeg kvaliteta obrade. Faktori koji utiču na proces sečenja vodeno abrazivnim mlazom razvrstani su u faktore: mašine za sečenje, faktore vodenog mlaza, predmeta obrade i režima obrade. Istraživan je uticaj velikog broja faktora na sam proces, ali i na željeni kvalitet reza. Kako je produktivnost obrade (veća brzina sečenja) u suprotnosti sa mogućnošću ostvarivanja boljeg kvaliteta obrade (geometrija i kvalitet reza), najpre je izvršeno istraživanje u cilju određivanja najveće brzine obrade sa aspekta obradivosti i kvaliteta reza. Male brzine sečenja obezbeđuju visok kvalitet reza, ali pri tome imamo visoke proizvodne troškove. Nasuprot tome, bolja produktivnost se postiže sečenjem većim brzinama, ali to ima nepovoljan uticaj na karakteristike ostvarenog reza u smislu njegove geometrije (161) ili kvaliteta presečne površine. Analiza stepena uticaja identifikovanih faktora procesa, omogućava bolje razumevanje procesa sečenja vodeno

abrazivnim mlazom i pravilan izbor parametara procesa u cilju dobijanja željenih rezultata obrade.

Bitan pokazatelj svake obrade je kvalitet reza. Sečenjem vodeno abrazivnim mlazom proizvode se delovi visoke preciznosti kod kojih, obično, nije potrebna naknadna obrada. "Kvalitet reza" nije jedna karakteristika, već opisuje niz karakteristika (154). Nažalost, tako definisan "kvalitet" nije industrijski standard i čak može biti promenljive vrednosti zavisno od toga kako je definisan od strane proizvođača. Pri sečenju vodeno abrazivnim mlazom kvalitet reza je izraz koji opisuje kombinaciju karakteristika kao što su: geometrija reza (širina reza, konusnost reza) i kvalitet površine reza (površinska hrapavost). Za ocenu procesa sečenja vodeno abrazivnim mlazom veliki uticaj ima grupa geometrijskih karakteristika kvaliteta obrade, jer određuje geometrijski izgled predmeta i njegovu dimenzionu tačnost. Geometrija ostvarenog reza pri sečenju abrazivnim vodenim mlazom se definiše: svojom širinom u gornjem i donjem delu reza, odstupanjem od upravnosti i nagibom reza (161). Tačnost geometrijskih karakteristika reza je značajna, jer omogućava uske tolerancije izrade dela, čime se izbegava naknadna obrada. Kako je sečenje vodeno abrazivnim mlazom relativno novija tehnologija obrade, nisu još uvek potpuno definisani kriterijumi na osnovu kojih se može oceniti postignuti kvalitet reza. Rad pod rednim brojem (156) predstavlja prilog istraživanju uticaja brzine sečenja na površinsku hrapavost presečne površine. Vrsta, veličina i količina abrazivnog materijala dodatog mlazu vode velike brzine imaju znatan uticaj na kvalitet reza. U referenci, tehničkom rešenju (167), detaljno je opisana razlika između talasastosti, kao makro neravnine i hrapavosti, kao mikronepravilnosti površine reza. Predstavljeni su i rezultati eksperimentalnog ispitivanja uticaja pojedinih parametara procesa na veličinu talasastosti. Umesto dosada uobičajenog opisnog ocenjivanja, predloženo brojčano ocenjivanje rezultata obrade je neophodno kako bi se mogli ostvariti konstruktivni zahtevi koji se odnose na obradak. Predloženi tehnološki procesor nudi produbljeni doprinos definisanju karakteristika kvaliteta reza kod sečenja vodeno abrazivnim mlazom. Zahvaljujući određivanju kvantitativnih zavisnosti između karakteristika kvaliteta reza i parametara procesa sečenja, pružena je mogućnost konstruktorima i tehnologima da izvrše izbor parametara obrade u zavisnosti od zadatih vrednosti karakteristika kvaliteta površine reza.

Geometrija reza i hrapavost površine reza mogu imati ograničavajući uticaj na mogućnost primene tehnologije sečenja vodeno abrazivnim mlazom, naročito ako se zahtevaju uže tolerancije ili viši kvalitet obrade. Planiranje i izvođenje eksperimentalnih istraživanja u domaćim proizvodnim uslovima kandidat je sproveo sa ciljem određivanja kvantitativne (analitičke) zavisnosti između parametara procesa sečenja i karakteristika kvaliteta reza. Na osnovu podataka dobijenih eksperimentalnim istraživanjem, omogućeno je matematičko modeliranje procesa u cilju predviđanja izlaznih faktora u zavisnosti od ulaznih. Modeliranje predstavlja korišćenje modela umesto realnog sistema, sa ciljem da se dođe do određenih informacija. Model je apstrakcija realnog sistema, pri čemu, zadržava samo one karakteristike originala, koje su relevantne za svrhu njegovog izučavanja. Kod matematičkog modela veze između objekata su opisane matematičkim (numeričkim) relacijama. On predstavlja apstraktan, analitički iskaz fizičkih, geometrijskih i drugih karakteristika realnog sistema. Na osnovu podataka dobijenih eksperimentalnim istraživanjem, formirana je analitička zavisnost karakteristika kvaliteta od vrednosti brzine sečenja. Boljim razumevanjem procesa i veza između uticajnih faktora i rezultata obrade, moguće je formiranje modela za predviđanje (131) vrednosti parametara procesa, na primer brzine sečenja u zavisnosti od željenih karakteristika kvaliteta, kao što je zadata vrednosti hrapavosti površine reza. Takođe, sa stanovišta korišćenja energije, veoma je važno izvršiti analizu uticaja ovih faktora na specifičnu energiju sečenja koja predstavlja količinu utrošene energije

na uklanjanje materijala u jedinici vremena. U tom smislu rad pod brojem (133) prikazuje eksperimentalne rezultate i matematički model za određivanje specifične energije sečenja. Kreirani model specifične energije sečenja je eksplicitno predstavljen kao nelinearna funkcija faktora procesa primenom veštačke neuroneke mreže. Korišćenje veštačkih neuronskih mreža primenom genetskog programiranja (GP) za matematičko modeliranje procesa obrade metala rezanjem ima sve širu primenu, koju je omogućio napredak savremene računarske podrške, kao i mogućnost primene u procesima kod kojih unapred ne možemo pretpostaviti oblik funkcije zavisnosti izlaznih faktora od ulaznih.

U drugu grupu spadaju radovi pod rednim brojevima: 130, 135, 138, 139, 140, 143, 144, 150, 155, 158, 159, 162, 164, 165, 168 i 169, koji se bave proizvodno-informacionim tehnologijama, programima za unapređenje projektovanja i proračuna u tehnologijama obrade materijala, samim postupcima i procesima obrade materijala, alatima za obradu materijala, kao i sredstvima za merenje u proizvodnim procesima.

U inženjerskoj praksi je vrlo čest slučaj da nisu u potpunosti poznati mehanizmi nekog procesa obrade. Uticaj pojedinih parametara takvog procesa, samostalan ili u interakciji sa ostalim, često može da proizvede neočekivane rezultate. U ovakvim slučajevima, neophodno je izvršiti eksperimentalna istraživanja procesa, radi dobijanja pouzdanih informacija, koje bi omogućile matematičko modeliranje procesa u cilju predviđanja izlaznih faktora u zavisnosti od ulaznih, što je na primer prikazano u radu (155) na primeru eksperimentalnog istraživanja strugarske obrade u cilju naknadne optimizacije parametara procesa finog struganja.

Iako klasičan i veoma dobro istražen, postupak obrade struganjem se, razvojem merne opreme i novim metodama matematičkog modeliranja, može podvrgnuti novim pristupima optimizacije. Praćenjem promene otpora rezanju (139) u zavisnosti od ulaznih faktora - parametara procesa struganja, kao što su: vrsta materijala, brzina obrtanja radnog predmeta, korak, geometrija reznog alata, mogu se, primenom savremenih statističkih pristupa modeliranju, odrediti uticaji parametara procesa na rezultat obrade. Nakon određivanja vrednosti izlaznih parametara procesa, na primer: hrapavost obrađene površine, trošenje alata, utrošene snage, uz modeliranja primenom metoda veštačke inteligencije, mogu se preporučiti vrednosti ulaznih veličina parametara procesa u cilju dobijanja željenih vrednosti rezultata obrade, kao na primeru predviđanja temperature rezanja (135) biomedicinskog nerđajućeg čelika. U radu je prikazan razvijen matematički model zasnovan na primeni neuronskih mreža, namenjen analiziranju uticaja parametara rezanja, kao što su: brzina, korak dubina rezanja i radijus rezne pločice.

Prateći zahtev savremenog tržišta za isporukom malih serija proizvoda i to u što kraćem vremenu i po što je moguće nižoj ceni, nametnulo je potrebu analiziranja svih aspekata procesa obrade. Jedan od sve šire primenjivanih postupaka obrade u domaćim proizvodnim pogonima je proces laserskog sečenja. Određivanje režima laserskog sečenja uz istovremeno poboljšanje većeg broja performansi kvaliteta i proizvodnosti uz minimalne troškove je od velikog značaja. U radu pod brojem (140) prikazan je postupak kreiranja sveobuhvatnog matematičkog model za izračunavanje troškova kod CO₂ laserskog sečenja. Na osnovu analize procesa sečenja, kao i prethodno predloženih modela troškova, napravljen je dijagram uticaja za CO₂ lasersko sečenje, na osnovu koga je razvijen matematički model. Za razliku od prethodnih modela, fokus je bio na proračunu troškova pomoćnog gasa iz razloga što predstavljaju veliki udeo u ukupnim troškovima. Izračunavanje troškova pomoćnog gasa je bazirano na tehničkim specifikacijama, preporukama i ograničenjima za izabranu CO₂ lasersku mašinu za sečenje. U cilju optimizacije troškova kod laserskog sečenja značajnu ulogu ima i vreme obrade, koje, pak, zavisi od vrste materijala obratka, njegovih

dimenzija, zahtevanog kvaliteta obrađenih površina, ali i konfiguracije samog dela. Predloženi matematički model prikazan u radu (143) rešava problem procene potrebnog vremena obrade u zavisnosti, prvenstveno, od geometrijskih karakteristika samog komada obrade.

Pored proizvodnosti i troškova, kvalitet reza je važan kriterijum ocene kod laserskog sečenja. U referenci, tehničkom rešenju (168) su razmatrani uticaji pojedinih parametara procesa laserskog sečenja, kao što su: brzine sečenja, snage lasera i pritiska pomoćnog gasa na vrednost izlaznih parametara kod CO₂ laserskog sečenja legure aluminijuma debljine 5 mm. Eksperimentalno istraživanje je sprovedeno u skladu sa potpunim faktornim planom variranjem faktora na tri nivoa. Na osnovu dobijenih eksperimentalnih podataka kreiran je regresioni model na osnovu koga su razmatrani uticaji pojedinih faktora.

Širina reza kod laserskog sečenja je važna geometrijska karakteristika na osnovu koje se mogu odrediti i druge važne performanse procesa. Eksperimentalnim ispitivanjem predstavljenim u radu (159) započeta su istraživanja ulaznih parametara procesa na jednu od karakteristiku kvaliteta obrade, a to je širina i kvalitet reza. Ta karakteristika ima odlučujući uticaj na tačnost obrade, ali i potrebu naknadne dorade izrađenih delova. U radu (144) je kreiran matematički model za uspostavljanje veze između parametara laserskog sečenja kao što su pritisak pomoćnog gasa, brzina sečenja i prečnika otvora mlaznice i širine reza kod CO₂ laserskog sečenja vatrootpornog čelika P265GH. U tom cilju kreiran je regresioni polinom drugog reda koristeći podatke dobijene realizacijom centralno kompozicionog plana. Matematički model je primenjen za istraživanje uticaja parametara laserskog sečenja na širinu reza kao i za kreiranje modela za proračun proizvodnosti. Pored modeliranja primenom grafičke optimizacije određene su vrednosti parametara laserskog sečenja uzimajući u obzir širinu reza, proizvodnost i potrošnju pomoćnog gasa kao optimizacione kriterijume.

Primena savremenih informacionih tehnologija prikazana je i u drugim oblastima tehnike. Obrada kovanjem u otvorenom alatu je dosta složen proces deformisanja, koji zavisi od velikog broja faktora, kao što su: dimenzije i složenost oblika otkovka, masa i oblik priprema, geometrija kovačkog alata, svojstva materijala itd. U studiji predstvljenoj u radu pod brojem (138) razvijene su nove jednačine za određivanje dimenzija mostića primenom regresione analize. Preporučene jednačine nude projektantima kovačkog procesa/alata mogućnost mnogo tačnijeg određivanja dimenzija mostića alata, sa smanjenjem skupog procesa „proba-greška” postupka, tako često primenjivanog u industrijskoj praksi.

Mehatronika, informacione i komunikacione tehnologije, NC-tehnika, kompjuterom podržano projektovanje i metode upravljanja proizvodnim procesima, su trenutno oblasti koje se pominju po pitanju daljeg tehničkog napretka. Međutim, što se tiče mašingradnje, kao osnova daljeg napretka, na prvom mestu je pitanje unapređenja postojećih i stvaranje novih materijala. U radu (158) je opisana primena savremenih metoda višekriterijumskog odlučivanja (COPRAS i WASPAS) za izbor materijala prevlake visoke tvrdoće. Ukupno je bilo 37 vrsti prevlaka, koje su rangirane prema tvrdoći, modulu elastičnosti i koeficijentu termičkog širenja. Predmet istraživanja niza radova (162, 164, 165) je uticaj faktora procesa obrade na karakteristike zaštitnih galvanskih prevlaka na delovima naoružanja. Ispitivanja su izvršena sa prevlakama cinka i hroma, kao prevlakama koje se najčešće primenjuju za zaštitu metalnih elemenata. Kod obe ispitivane prevlake varirane su karakteristike podloge (hrapavost i tvrdoća) za njihovo nanošenje u zavisnosti od načina dobijanja, odnosno primenjene tehnologije završne obrade i parametri elektrolize, gustina struje i vreme taloženja. Pored klasičnih metoda za karakterizaciju prevlaka, definisanih standardima u radu su primenjene i metode koje se ređe sreću kod ispitivanja galvanskih prevlaka kao što su "scrach" test za određivanje adhezije i ispitivanje triboloških karakteristika istaloženih

prevlaka. Spoljni izgled prevlaka ocenjivan je vizuelno, a morfologija metodom optičke mikroskopije i primenom AFM mikroskopa. Debljina prevlaka određivana je magnetnom metodom. Prianjanje prevlaka za osnovni metal određivano je standardizovanim metodama, metodom zagrevanja i "scrach" testom. Ispitivanje mikro tvrdoće vršeno je pometodi Vickers *HV0.1*. Tribološka ispitivanja su izvršena u uslovima sa "block-on-disk" kontaktnom geometrijom, a dobijeni tragovi habanja su kvantifikovani upotrebom optičkog mernog mikroskopa.

Razvoj sve pouzdanijih elektronskih komponenti i njihovo "sjedinjavanje" sa mehaničkim sistemim, proces je koji briše granice među različitim oblastima tehnike. Nekada, čisto mehanički, ili električni sklopovi, sjedinjuju se u mehatroničke komponente tehnološkog sistema koje izvršavaju raznolike zadatke. Naročit napredak postignut je u sistemima za merenje, nadzor i upravljanje. Upravljanje sinhronizacijom pneumatskih izvršnih elemenata (169) provereno je na primeru novog laboratorijskog rešenja, dok je novi algoritam upravljanja razvijen za tu namenu prikazan u radu (150). Simulacijom na računaru, opisane su sve prednosti predloženog algoritma upravljanja, što je kasnije potvrđeno na laboratorijskom modelu.

Proveru sredstava merenja i metroloških postupaka pri ispitivanjima u proizvodnim procesima, kandidat je, u koautorstvu detaljno predstavio u okviru univerzitetskog udžbenika (130). Za savremenu praksu, a time uslovljeno i odgovarajuće obrazovanje studenata, važnu grupu metoda predstavlja analiza mernih sistema, neophodna osnova pouzdanih, validnih i ekonomičnih meranja.

Treću grupu čine radovi iz oblasti modeliranja i optimizacije proizvodnih sistema, a navedeni su pod rednim brojevima: 132, 142, 146, 148, 149, 152, 153, 157 i 163.

Složena priroda obradnih procesa zahteva primena različitih metoda i tehnika za optimizaciju procesa (163). U proteklim godinama predložen je veliki broj različitih optimizacionih metoda za rešavanje optimizacionih problema obradnih procesa kontinualnog tipa. U proizvodnom okruženju inženjeri se takođe susreću i sa različitim optimizacionim problemima obradnih procesa diskretnog tipa. Kako bi se pomoglo donosiocima odluka u rešavanju optimizacionih problema ovog tipa, razvijen je veliki broj metoda višekriterijumske analize. U radu (157) je prikazana primena nove metode višekriterijumske analize, metode „ROV“ za rešavanje problema procesa obrade. Glavna motivacija primene ove metode je to što ova metoda ima veoma jednostavan računski postupak u odnosu na ostale metode višekriterijumske analize. Primenljivost i efektivnosti metode "ROV" je ilustrovana rešavanjem studije slučaja. Dobijeni rezultati su pokazali visok stepen korelacije sa prethodnim rezultatima što potvrđuje korisnost i efektivnost ove jednostavne metode višekriterijumske analize.

Kvalitet reza je važan kriterijum ocene kod svake metode obrade, pa tako i u slučaju laserskog sečenja. Jedan od važnijih pokazatelja kvaliteta kod laserskog sečenja je upravnost reza. U radu (152) su razmatrani uticaji brzine sečenja, snage lasera i pritiska pomoćnog gasa na upravnost reza kod CO₂ laserskog sečenja legure aluminijuma debljine 5 mm. Eksperimentalno istraživanje je sprovedeno u skladu sa potpunim faktornim planom variranjem faktora na tri nivoa. Na osnovu dobijenih eksperimentalnih podataka kreiran je regresioni model na osnovu koga su razmatrani uticaji faktora. Još jedna značajna karakteristika kvaliteta reza je njegova površinska hrapavost, analizirana u radu (148). Analizirana je hrapavost površine reza koja se dobija kod CO₂ laserskog sečenja ugljeničnog čelika koristeću kiseonik kao pomoćni gas. U tu svrhu kreiran je kvazi-linearni matematički model za predikciju hrapavosti površine reza na osnovu brzine sečenja, snage lasera i pritiska pomoćnog gasa. Eksperimentalno istraživanje je realizovano primenom faktornog plana tipa

2³ sa centralnim tačkama. Dobijeni rezultati iz dodatnih validacionih opita potvrđuju adekvatnost modela za pokriveni eksperimentalni hiper-prostor. Utvrđeno je da na hrapavost površine reza značajan uticaj ima trofaktorska interakcija što ukazuje na složenu prirodu formiranja površine kod laserskog sečenja. Drugačiji pristup (153) primenjen je formiranjem veštačke neuronske mreže, obučene i provrene nakon izvođenja brojnih eksperimentalnih opita. Rezultati su poređeni sa onim dobijenim regresionom analizom. Daljim eksperimentalnim ispitivanjima (132), korišćenjem azota kao pomoćnog gasa na osnovu punog faktornog plana eksperimentalni podaci su korišćeni za kreiranje modela veštačke neuronske mreže za predikciju hrapavosti površine reza u funkciji brzine sečenja, snage lasera i pritiska pomoćnog gasa. Analiza i optimizacije hrapavosti površine reza kod CO₂ laserskog sečenja čelika P265GH debljine 4mm pomoću kiseonika. Za potrebe realizacije eksperimenta kreiran je centralni kompozicioni plan sa 3 faktora (142). U eksperimentu izvršeno je sistematsko variranje vrednosti pritiska pomoćnog gasa, brzine sečenja i prečnika otvora mlaznice. Nakon realizacije eksperimenta i merenja hrapavosti površine reza, kreiran je nelinearni matematički model za predikciju hrapavosti površine reza.

Inženjeri u proizvodnom okruženju su često suočeni sa različitim problemima izbora i donošenja odluka. Različiti materijali obradaka i alata, složeni zahtevi za obradu i preporuke proizvođača alata mogu procese obrade učiniti problemom višekriterijumskog odlučivanja. Kako je vreme dragoceni resurs u proizvodnom procesu, potrebno je brzo i pouzdano donošenje odluke. Da bi se donosiocima odluka pomoglo u rešavanju ovog tipa problema, predložen je Sistem za podršku odlučivanju pod nazivom MCDM Solver. U radu (146), MCDM Solver se koristi u procesu donošenja odluke za izbor sredstva za hlađenje i podmazivanje kod rezanja, koje se ocenjuje u odnosu na nekoliko kriterijuma. Modeliranje strukture lučke dizalice potpomognuto je analizom izvršenih eksperimentalnih merenja u dinamičkim uslovima (149). Solidno slaganje predloženih teorijskih modela i eksperimentalnih podataka pokazuju da je matematičko modeliranje pogodan put izučavanja dinamičkog ponašanja složenih struktura.

Četvrtu grupu predstavljaju radovi iz oblasti ekologije, energetske efikasnosti i održivih sistema, a navedeni su pod rednim brojevima: 134, 136, 141, 160 i 166.

Kako industrija predstavlja jedan od značajnih izvora zagađenja razumljivi su naponi koji se, pogotovu u industrijski razvijenim zemljama, čine kako bi se zagađenje i njegove posledice smanjili. Neki od činilaca koji predstavljaju podlogu ekologizacije proizvodnih tehnologija (industrije), prikazani su u radu pod rednim brojem (136). Čiste, ekološke, tehnologije tiču se tehnologija čija primena ima manji ekološki uticaj nego što je to slučaj u poređenju sa tradicionalnim alternativama. Taj uticaj se ogleda, na primer, u korišćenju obnovljivih izvora energije, korišćenju manje količine energije i deficitarnih materijala i td. Takođe, to su tehnologije koje, u poređenju sa tradicionalnim, iako imaju istu ili sličnu efikasnost i funkciju, proizvode manje zagađenja i otpada, omogućavaju veći stepen reciklaže otpada, koriste energiju i sirovine sa većim stepenom iskorišćenja (141) ili su, sa druge strane, to tehnologije čija je osnovna svrha zaštita životne sredine (134). Pored činjenice da je sečenje vodeno abrazivnim mlazom nova i atraktivna tehnologija, ona se može označiti i kao "ekološka" ili "čista" (166), jer je njen uticaj na okolinu minimalan.

Novi polimerni materijali zahvaljujući svojim jedinstvenim svojstvima i sve nižoj ceni nalaze primenu u proizvodima specifične namene. Optička vlakna niže cene, a ipak performansi dovoljno dobrih za primenu u prenosu dnevne svetlosti, nalaze primenu u sistemima za osvetljenje bilo prirodnim, dnevnim svetlom (160), bilo uvođenjem veštačke, led rasvete.

Veći deo prikazanih radova predstavlja objavljene rezultate naučnih istraživanja sprovedenih u okviru naučno-istraživačkih projekata i saradnje sa privrednim subjektima, a bili su i polazna osnova, ili su sastavni deo radova kandidata na sticanju naučnih kvalifikacija, tj. magistarskog rada i doktorske disertacija.

IV MIŠLJENJE O ISPUNJENOSTI ZA IZBOR

Na osnovu napred izloženog, jasno se vidi da je kandidat dr Predrag Janković, vanredni profesor Mašinskog fakulteta u Nišu u svom dosadašnjem radu na Mašinskom fakultetu, najpre kao asistent, a potom i kao docent i vanredni profesor, postigao zapažene rezultate u naučnom, nastavno-obrazovnom i stručnom radu i izgradio neophodno pedagoško iskustvo kroz izvođenje računskih i laboratorijskih vežbi, kao i izvođenjem nastave na većem broju predmeta.

Naučni stepen doktora nauka, oblast mašinstvo - uža naučna oblast Proizvodni sistemi i tehnologije, kandidat je stekao odbranom doktorske disertacije koja je predstavljala u potpunosti originalan naučni rad, kako u pogledu identifikacije predmeta istraživanja, njegovog teorijskog i eksperimentalnog istraživanja, tako i u pogledu dobijenih rezultata i iznetih zaključnih razmatranja.

Kandidat svesrdno pomaže studentima u savladavanju nastavnog gradiva, kao i oko regulisanja ispitnih obaveza. Publikovana monografija i univerzitetski udžbenici su metodički i po svom sadržaju prilagođeni studentima Mašinskog fakulteta u Nišu u cilju uspešnijeg savladivanja predviđenog gradiva, a mogu korisno da posluže i studentima drugih fakulteta gde se ova problematika izučava, kao i mašinskim inženjerima u privredi za rešavanje praktičnih zadataka.

Pored angažovanja u nastavi kandidat je ostvario i veći broj elemenata doprinosa akademskoj i široj zajednici:

- *Učešće u radu tela fakulteta i univerziteta* - član Saveta Mašinskog fakulteta u Nišu od 2013. do 2015. godine i prodekan istog fakulteta od 2015. godine.
- *Rukovođenje aktivnostima na fakultetu i univerzitetu* - rukovođenje akreditovanom Laboratorijom za ispitivanje materijala i mašina i nastavnom Laboratorijom za inženjersku metrologiju, a trenutno rukovodilac Zavoda za mašinsko inženjerstvo Mašinskog fakulteta u Nišu.
- *Doprinos aktivnostima koje poboljšavaju ugled i status fakulteta i univerziteta* - duži niz godina učesće u radu žirija Takmičenja metalnih radnika Srbije.
- *Uspešno izvršavanje specijalnih zaduženja vezanih za nastavu i mentorstva* - kao mentor, angažovanje u izradi većeg broja master i diplomskih radova studenata Mašinskog fakulteta u Nišu, i učesće u brojnim komisijama za odbranu istih, kao i više komisija za pregled i odbranu doktorskih disertacija.
- *Učešće na nacionalnim i internacionalnim konferencijama i skupovima* - učesće na međunarodnim i nacionalnim naučno-stručnim skupovima, kao i u većem broju naučno-istraživačkih projekata iz oblasti proizvodnog mašinstva kao saradnik. Saradnja sa privredom u rešavanju različitih praktičnih problema.

- *Učešće u značajnim telima zajednice i profesionalnih organizacija – član Skupštine Instituta za standardizaciju Srbije.*
- *Kreativne aktivnosti koje pokazuju profesionalna dostignuća nastavnika i doprinos unapređenju univerziteta kao zajednice učenja - učešće u finalu takmičenja za najbolju tehnološku inovaciju u Srbiji za 2014. godinu, koje organizuju Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Privredna komora Srbije i Zavod za intelektualnu svojinu Srbije.*

Ostvario je rezultate u razvoju naučno-nastavnog podmlatka na fakultetu kao: **mentor odbranjene doktorske disertacije** studenta doktorskih studija na Mašinskom fakultetu u Nišu, Desimira Jovanović, po odluci NSV broj 8/20-01-004/17-012, od 15.5.2017. godine.

Bio je i član komisija za ocenu i odbranu doktorske disertacije Nedeljka Dučića i Jelene Baralić, a bio je i član komisija za pisanje izveštaja o izboru Dušana Petkovića u zvanje docent i Miloša Madića u zvanje asistent sa doktoratom.

Objavio univerzitetski udžbenik u poslednjem izbornom periodu.

Od izbora u prethodno zvanje objavio jedan rad u časopisu koji izdaje Univerzitet u Nišu u kojem je prvopotpisani autor, kategorije M24.

Od izbora u prethodno zvanje objavio je dva rada kategorije M22 kao prvopotpisani autor, kao i jedan rad kategorije M23 sa petogodišnjim impakt faktorom većim od 0,49.

Objavio je više naučnih radova od značaja za razvoj nauke u užoj naučnoj oblasti u međunarodnim ili vodećim domaćim časopisima sa recenzijom.

Objavio je više radova saopštenih na međunarodnim ili domaćim naučnim skupovima.

Ukupan broj citata navedenih radova iznosi 69, od toga je 64 heterocitata.

Ocenjen je visokom ocenom pedagoškog rada (izveštaj Komisije za sprovođenje studentskog vrednovanja kvaliteta studija na Mašinskom fakultetu u Nišu za školsku 2016/201 - br. 612-105/18, školsku 2017/2018 - br. 612-360/19 i školsku 2018/2019 - br. 612-360/19-1).

Imajući u vidu naučnu, stručnu i pedagošku aktivnost kandidata, kao i elemente doprinosa akademskoj i široj zajednici, Komisija konstatuje da kandidat ispunjava sve uslove predviđene Zakonom o visokom obrazovanju i Statutom Univerziteta u Nišu za izbor u zvanje redovni profesor za užu naučnu oblast Proizvodni sistemi i tehnologije na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Nišu.

V ZAKLJUČAK I PREDLOG ZA IZBOR

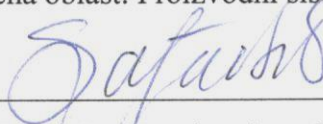
Ceneći ukupni rad i postignute rezultate, a na osnovu svega izloženog, Komisija zaključuje da **dr Predrag Janković**, diplomirani inženjer mašinstva, vanredni profesor Mašinskog fakulteta u Nišu, Univerziteta u Nišu, ispunjava sve uslove predviđene Zakonom o visokom obrazovanju, Statutom Univerziteta u Nišu i Statutom Mašinskog fakulteta u Nišu za izbor u zvanje nastavnika univerziteta. Stoga, članovi Komisije predlažu Izbornom veću Mašinskog fakulteta u Nišu, Naučno-stručnom veću za tehničko-tehnološke nauke i Senatu Univerziteta u Nišu, da dr Janković Predraga, vanrednog profesora, izaberu u zvanje **redovni profesor** za užu naučnu oblast Proizvodni sistemi i tehnologije, na Mašinskom fakultetu u Nišu.

U Nišu, Kragujevcu i Novom Sadu, februara 2020.

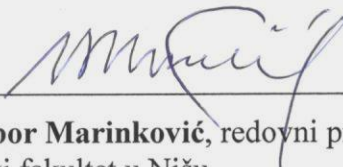
Članovi komisije:



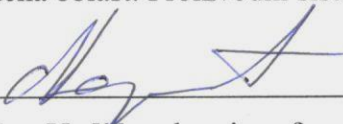
dr Miroslav Radovanović, redovni profesor
Mašinski fakultet u Nišu
(uža naučna oblast: Proizvodni sistemi i tehnologije)



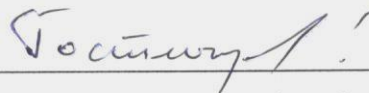
dr Saša Randelović, redovni profesor
Mašinski fakultet u Nišu
(uža naučna oblast: Proizvodni sistemi i tehnologije)



dr Velibor Marinković, redovni profesor u penziji
Mašinski fakultet u Nišu
(uža naučna oblast: Proizvodni sistemi i tehnologije)



dr Bogdan Nedić, redovni profesor
Fakultet inženjerskih nauka u Kragujevcu
(uža naučna oblast: Proizvodno mašinstvo)



dr Marin Gostimirović, redovni profesor
Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu
(uža naučna oblast: Procesi obrade skidanjem materijala)