

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU
TEHNOLOŠKO-METALURŠKOG FAKULTETA
UNIVERZITETA U BEOGRADU

Na sednici Nastavno-naučnog veća Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu, održanoj 28.05.2020. godine, Odlukom br. 35/79 od 28.05.2020. godine, imenovani smo za članove Komisije za podnošenje izveštaja o ispunjenosti za uslova za sticanje naučnog zvanja NAUČNI SARADNIK kandidata dr Marka Pavlovića. Posle pregleda i analize dostavljenog materijala, kao i uvida u rad dr Marka Pavlovića podnosimo sledeći

IZVEŠTAJ

1.1. BIOGRAFSKI PODACI

Marko D. Pavlović, doktor inženjer metalurgije rođen je 1986. godine u Beogradu gde je završio osnovnu školu i srednju elektrotehničku školu "Nikola Tesla". Diplomirao je na Tehnološko-metalurškom fakultetu Univerziteta u Beogradu na Odseku Inženjerstvo materijala dana 05.06.2013. godine sa opštim uspehom 7,34 (sedam i 34/100) u toku studija i ocenom 10 (deset) na diplomskom ispitu. Master akademske studije upisao je školske 2017/2018 godine na Tehnološko-metalurškom fakultetu, Univerziteta u Beogradu na studijskom programu Metalurško inženjerstvo, završio je 13.07.2018. godine sa prosečnom ocenom 9,25 (devet i 25/100) i time stekao akademski naziv Master inženjer metalurgije. Doktorske akademske studije, studijski program: Metalurško inženjerstvo, upisao je školske 2013/2014. godine na Tehnološko-metalurškom fakultetu, Univerziteta u Beogradu. Završio je studije sa prosečnom ocenom 8,92 (osam i 92/100) i odbranio je doktorsku disertaciju pod nazivom: "Nastajanje i razvoj oštećenja vatrostalnih materijala na bazi bazalta pod dejstvom kavitacije", 03.03.2020. godine.

Tokom studiranja volontirao je u Livnici NHBG ŽIKS HARD Beograd i Preduzeću za informatički inženjering, konsalting i marketing Orbis d.o.o. Beograd. Bio je uključen kao volonter 2017. godine na Projektu: TR 34026 pod nazivom: "Geopolimeri –razvoj tehnologije za konverziju otpada u funkcionalne materijale" u Institutu za multidisciplinarna istraživanja Univerziteta u Beogradu. Kao inženjer prodaje radio 2018. godine u firmi Golden Lab& Eng, Zemun, gde je završio obuku i radio na uređajima za spektralnu analizu. Od 2019. godine radi kao inženjer kontrole kvaliteta u firmi Kontrol Inspekt, Beograd.

Objavio je 9 radova u časopisima međunarodnog značaja, 4 rada u nacionalnim časopisima međunarodnog značaja, 19 saopštenje na skupovima međunarodnog značaja štampana u celini, 12 saopštenja sa međunarodnog skupa štampana u izvodu, 2 rada u vrhunskom časopisu nacionalnog značaja, 2 rada u nacionalnom časopisu, 1 saopštenje na skupu nacionalnog značaja štampano u celini. Govori, čita i piše engleski jezik.

Oblasti interesovanja su mu: Lost foam tehnologija livenja obojenih metala, vatrostalni premazi, uticaj mehaničke aktivacije na kvalitet vatrostalnih punioca, metode karakterizacije metalnih i vatrostalnih materijala.

1.2. NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI RAD

Dr Marko Pavlović je volontirao u Livnici NHBG, Beograd i učestvovao je na projektima izrade odlivaka od nisko-hromnog belog gvožđa, otpornih na habanje za primenu u bazičnoj industriji (2008. godine), kao i odlivaka obojenih metala za priključnu opremu elektroenergetskih postrojenja (2013. godine). Pod rukovodstvom direktora Livnice, Bogića Vlaovića, dipl.inž. upoznao se sa procesima livenja i konstrukcije odlivaka, razvojem novih proizvoda i tehnologija, kao i metodama za ispitivanje strukture i svojstava materijala. Radio je i na istraživanju vatrostalnih premaza za primenu u Lost foam procesu livenja. Eksperimentalna istraživanja izrade vatrostalnih premaza realizovao je u ITNMS Beograd, pod rukovodstvom dr Ljubiše Andrića, naučnog savetnika, a probna livenja je radio u industrijskim uslovima u Livnici NHBG, Beograd. Svojim radom je značajno doprineo realizaciji ovog projekta iz koga su proistekle recepture za izradu vatrostalnih premaza, kao i radovi u međunarodnim časopisima. Ova istraživanja, kasnije su bila osnova za planiranje i rad na doktorskoj disertaciji iz oblasti vatrostalnih materijala na bazi bazalta. Volontiranje u Preduzeću za informatički inženjering, konsalting i marketing Orbis d.o.o Beograd (2012.) omogućio mu je obuku na većem broju kompjuterskih programa, što je kasnije upotpunio obukama u Školi izvrsnosti - obuka i kursevi, znanje za 21, Beograd (2015. i 2017. godine). Završio je obuku Savremeni projektni pristup u EU u okviru Privredne komore Vojvodine tokom 2015. godine. Tokom 2017. godine bio je uključen (šest meseci) kao volonter na Projektu TR 34026 pod nazivom: "Geopolimeri - razvoj tehnologije za konverziju otpada u funkcionalne materijale" u Institutu za multidisciplinarna istraživanja Univerziteta u Beogradu, čiji je rukovodilac prof. dr Miroslav Komljenović. U firmi Golden Lab& Eng, Zemun, 2018. godine završio je obuku i radio je na uređajima za spektralnu analizu.

Dr Marko Pavlović se u toku dosadašnjeg naučnoistraživačkog rada bavio proučavanjem razvoja i optimizacije postupaka sinteze vatrostalnih materijala na bazi bazalta (liveni i sinterovani bazalt), vatrostalnih premaza na bazi mulita, kordijerita, cirkonijum-silikata, talka i bazalta i mogućnostima njihove primene u metalurgiji. Proučavao je uticaj pripreme vatrostalnih punioca procesima mlevenja i mehaničke aktivacije na svojstva dobijenih premaza. Proučavao je i uticaj veličine i oblika zrna punioca na bazi bazalta na svojstva kompozita polimerna osnova/vatrostalni ojačivač. U tom pogledu ovladao je različitim metodama sinteze i karakterizacije kako oblikovanih, tako i neoblikovanih vatrostalnih materijala. Posebnu pažnju u radu posvetio je proučavanju i primeni ultrazvučne vibracione metode sa stacionarnim uzorkom za karakterizaciju dobijenih vatrostalnih materijala. Ostali pravci istraživanja odnose se na primenu različitih metoda ispitivanja bez razaranja za metalne materijale ugrađene u termoenergetska postrojenja u cilju procene kvaliteta. Kandidat je osposobljen da stručno obrađuje i analizira dobijene rezultate ispitivanja i izrađuje elaborate i drugu potrebnu tehničku dokumentaciju.

Dr Marko Pavlović je svoju istraživačku kompetentnost potvrdio odbranjenom doktorskom disertacijom i objavljivanjem jednog rada u međunarodnom časopisu izuzetnih vrednosti (M21a), dva rada u istaknutom međunarodnom časopisu (M22), dva rada u međunarodnom časopisu (M23), dva rada u nacionalnom časopisu međunarodnog značaja (M24), gde je prvi autor. Takođe, koautor je dva rada u istaknutom međunarodnom časopisu (M22), dva rada u međunarodnom časopisu (M23) i dva rada u nacionalnom časopisu međunarodnog značaja (M24). Kandidat je autor trinaest i koautor šest saopštenja na međunarodnim skupovima štampanih u celini (M33), kao i autor pet i koautor sedam saopštenja sa međunarodnog skupa

štampanih u izvodu (M34). Takođe, autor je i koautor radova u nacionalnim časopisima i saopštenja na skupu nacionalnog značaja.

2. NAUČNA KOMPETENTNOST

2.1. OBJAVLJENI I SAOPŠTENI NAUČNI RADOVI I DRUGI VIDOVI ANGAŽOVANJA U NAUČNOISTRAŽIVAČKOM I STRUČNOM RADU

Radovi objavljeni u naučnim časopisima međunarodnog značaja; naučna kritika; uređivanje časopisa (M20)

1. Rad u međunarodnom časopisu izuzetnih vrednosti (M21a)

- 1.1. **Pavlovic M.**, Dojcinovic M., Martinovic S., Vlahovic M., Stevic Z., Volkov-Husovic T.: "Non destructive monitoring of cavitation erosion of cordierite based coatings", Composites Part B 97 (2016) 84-91, IF (2015) = 3,850

2. Rad u istaknutom međunarodnom časopisu (M22)

- 2.1. Tripković S., Aćimović Z., Terzić A., Pavlović Lj., **Pavlović M.**: The Influence of Modifying Methods on the Quality of Eutectic and Hypereutectic Silumine for Diesel Engine Pistons, International Journal of Cast Metals Research, (2013), vol.26, No 4, pp. 209-212, ISSN: 1743-1336, (IF (2013) =0.563, 36/74).
- 2.2. **M. Pavlović**, Marina Dojčinović, SanjaMartinović, MilicaVlahović, ZoranStević, Marina Jovanović, TatjanaVolkov-Husović: Determination of Degradation Level during Cavitation Erosion of Zircon Based Ceramic, Science of Sintering, 49 (2017) 175-185, IF (2016)=0,736.
- 2.3. S.Martinović, M. Vlahović, M. Dojčinović, **M. Pavlović**, T.VolkovHusović: Comparison of cavitation erosion behavior od cordierite and zircon based samples using image and morphological analyses, Materials Letters 220 (2018) 136-139, ISSN: 0167-577X, IF: 2,687 (97/285).
- 2.4. **M. Pavlovic**, M. Dojcinovic, R. Prokic-Cvetkovic, Lj. Andric, Z. Ceganjac, Lj. Trumbulovic: Cavitation wear of Basalt Glass Ceramic, *Materials*, 12 (9) (2019) 1552, IF (2018) = 2,972, doi:10.3390/mai12091552., (ISSN: 1996-1944; CODEN: MATEG9).

3. Rad u međunarodnom časopisu (M23)

- 3.1. Aćimović Z., Terzić A., Andrić Lj., Pavlović Lj., **Pavlović M.**: Synthesizing a new type of mullite lining, Materials and Technology 47 (6), 2013, 777-780, ISSN 1580-2949, (IF(2012)=0,804, 151/232).
- 3.2. Aćimović Z., Terzić A., Andrić Lj., **Pavlović M.**: Comparison of refractory coatings based on talc, cordierite, zircon and mullite for Lost foam casting, Materials and Technology 49 (2015) 1, 157-164, IF(2015)= 0,517, 236/271
- 3.3. **M. Pavlović**, Lj. Andrić, D. Radulović, S. Drmanić, N. Đorđević, M. Petrov: Influence of Mechanical Activation of a Cordierite –Based Filler on Sedimentation Stability of Lost

Foam Refractory Coatings, Science of Sintering, accepted for publication in vol. 51 (1) 2019., IF (2017)=0,667.

- 3.4. **M. Pavlović**, M. Dojčinović, R. Prokić-Cvetković, Lj. Andrić: The Mechanisms of Cavitation Erosion of Raw and Sintered Basalt, *Science of Sintering*, 51 (2019) 409-419, IF (2018) = 0,885, ISSN: 1820-7413, doi:https://doi.org/10.2298/SOS1904409P

4. Rad u nacionalnom časopisu međunarodnog značaja (M24)

- 4.1. Aćimović Z., Terzić A., Andrić Lj., Pavlović Lj., **Pavlović M.**: Application of Chromite in the Production of Refractory Coatings, *Interceram- Refractories Manual II/2013*, 290-293; *Interceram* 62 (2013) (4) 290-293.
- 4.2. Aćimović Z., Terzić A., Andrić Lj., Stojanović V., **Pavlović M.**: The Flaws of Aluminium-Magnesium Alloy elements-Influence of Inclusions, *Mining and Metallurgy Engineering Bor* 1/2014, 137-145, ISSN: 2334-8836.
- 4.3. **M. Pavlović**, M. Dojčinović, R. Prokić-Cvetković, Lj. Andrić: Nastajanje i razvoj oštećenja pod dejstvom kavitacije na uzorcima livenog bazalta, *Zaštita materijala*, 60 (2) (2019) 182-189, ISSN: 0351-9465.
- 4.4. **M. Pavlović**, M. Dojčinović, R. Prokić-Cvetković, Lj. Andrić: Cavitation resistance of composite polyester resin/basalt powder, *Structural integrity and life*, 19(1) (2019) 19–22, ISSN: 1451-3749.

Zbornici međunarodnih naučnih skupova (M30)

5. Saopštenja sa međunarodnog skupa štampano u celini (M33)

- 5.1. Šekularac G., Terzić A., Nikolić J., Drmanić S., **Pavlović M.**, Aćimović Z.: Application of polymer materials for production of evaporative pattern and development of new casting process, 44rd International October Conference on Mining and Metallurgy, October 01–03, 2012, Bor, Serbia, Proceedings, p.281-284, ISBN 978-8680987-87-3.
- 5.2. Čeganjac Z., Andrić Lj., Terzić A., **Pavlović M.**, Vuković M., Aćimović Z.: Defects in casting caused by human error, 3rd International Symposium of Natural Resources Management, Zaječar 30-31 May 2013, Proceedings, 59-64, ISSN 978-86-7747-486-7.
- 5.3. Aćimović Z., Andrić Lj., Terzić A., Šekularac G., **Pavlović M.**, Vuković M.: Effects of application on new casting methods on quality of casting and productivity of copper alloy castings, 3rd International Symposium of Natural Resources Management, Zaječar 30-31 May 2013, Proceedings, 65-70, ISSN 978-86-7747-486-7.
- 5.4. Aćimović Z., Andrić Lj., Terzić A., Šekularac G., **Pavlović M.**: Development of Modern Technologies of Copper Alloys Casting, First Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE 2013), Belgrade, Proceedings and Book of Abstracts, Belgrade, Serbia (23.05-25.05.2013), pp.274-280, ISBN 978-86-87183-24-7, COBISS.SR-ID 198514956.

- 5.5. Đuričić M., Sarvan M., Klisura F., **Pavlović M.**, Aćimović Z., Mumđzić A.: Tehnologija procesnog pristupa – osnova za kontinuirano unapređenje procesa u metalurškom inženjerstvu, 9th Research/Expert conference with International Participations "QUALITY 2015" Neum, BiH, 2015, Proceedings, p. 21-26.
- 5.6. **Pavlović M.**, Đuričić M., Mumđzić A.: Basalt application prospects for touristic facilities furnishing, SED 2015, Užice –Srbija, Proceedings, p.-53-60.
- 5.7. **Pavlović M.**, Dojčinović M., Volkov-Husović T.: Influence of micronized grinding filler on the rheological properties of coatings based on cordierite, 11th Scientific-Research Symposium with International Participation METALLIC AND NONMETALLIC MATERIALS, productions-properties-application, Zenica, BiH, 21-22. april 2016, Proceedings, p.212-217.
- 5.8. **Pavlović M.**, Dojčinović M., Martinović S., Vlahović M., Stević Z., Volkov-Husović T.: Cavitation damage of mullite ceramic: Implementation of image analysis, 48th International October Conference on Mining and Metallurgy, Bor 2016, Proceedings, p.241-244.
- 5.9. **M. Pavlović**, L. Andrić, D. Radulović, M. Petrov: Effect of micronized grinding on the quality of the fillers based on cordierite, mullite and zircon, Proceedings XVII. Balkan Mineral Processing Congress, Edited by F. Arslan, A. A. Sirkeci et al., BMPC 2017, November 1-3, Antalya, Turkey, pp. 607-612, ISBN: 978-975-7946-42-7.
- 5.10. A. Terzić, **M. Pavlović**: Kinetics of gibbsite leaching in sodium hydroxide aqueous solution, 48th International October Conference on Mining and Metallurgy, Bor 2016, ID 81, Proceedings, p. 319-322.
- 5.11. **M. Pavlović**, S. Martinović, M. Dojčinović, M. Vlahović, Z. Stević, T. Volkov-Husović: Damage level evaluation of zircon samples caused by cavitation erosion using image analysis, 49th International October Conference on Mining and Metallurgy, 18-21 October 2017, Bor Lake, Proceedings, pp.594-597, ISBN 978-86-6305-066-2.
- 5.12. **M. Pavlović**, Lj. Andrić, D. Radulović, Z. Čeganjac: The influence of mechanical activation of talc-filler on the quality of the refractory coatings, 49th International October Conference on Mining and Metallurgy, 18-21 October 2017, Bor Lake, Proceedings, pp.53-56, ISBN 978-86-6305-066-2.
- 5.13. **Pavlović M.**, Sarvan M., Klisura F., Aćimović Z.: Bazalt - sirovina za proizvodnju agregata za modern pokrove cesta i željezničkih pruga (Basalt - Raw Material for Production of Aggregate for Modern Road and Rail Shroud), Četvrta konferencija – Održavanje 2016, Proceedings, s. 175., 02-04. juni 2016, Zenica B&H, Godina 4, No1.
- 5.14. **M. Pavlović**, M. Dojčinović, Lj. Andrić, J. Stojanović, D. Radulović, M. Petrov, M. Blagojev: Influence of the basalt structure and properties on development the cavitation damage, 50th International October Conference on Mining and Metallurgy, IOC 2018, 30th September – 3rd October 2018, Hotel "Jezero" Bor Lake, Serbia, Proceedings, p.155-158.
- 5.15. **M. Pavlović**, M. Dojčinović, Lj. Andrić, D. Radulović, Z. Čeganjac: Determination of cavitation resistance of sintered basalt samples, 51st International October Conference on Mining and Metallurgy, 16-19 October 2019, Bor Lake, Proceedings, pp. 215-218.

- 5.16. **M. Pavlović**, M. Dojčinović, Lj. Andrić, F. Klisura, M. Sarvan, D. Radulović, M. Petrov: Characterization and determination of erosion resistance of refractory materials for application in metallurgy and mining, Congress "Engineering, Environment and Materials in Processing Industry" (EEM2019), Jahorina 2019, Proceedings, pp. 546-552.
- 5.17. **M. Pavlović**, M. Dojčinović, Lj. Andrić, D. Radulović, M. Petrov: Determination of the cavitation resistance of glass-ceramic samples based on raw basalt and industrial waste raw materials for use in metallurgy, XIII IMPRC Belgrade, 8-10.May 2019, Proceedings, p. 423-429, 2019.
- 5.18. **M. Pavlović**, M. Dojčinović, R. Prokić-Cvetković, Lj. Andrić, M. Sarvan: Kontrola kvaliteta vatrootalnih premaza primenom ultrazvučne vibracione metode sa stacionarnim uzorkom, Quality 2019, Proceedings, p. 137-142, Neum 2019.
- 5.19. **M. Pavlović**, M. Dojčinović, R. Prokić-Cvetković, Lj. Andrić: Application of glass-ceramic based on basalt for the production of parts of equipment in metallurgy, 14th International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering, DEMI 2019, Proceedings, pp. 687-690, Banja Luka 24-25. 5. 2019.

6. *Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu (M34)*

- 6.1. **Pavlović M.**, Grujić S., Terzić A., Andrić Lj.: Synthesis of the glass-ceramics based on basalt, Serbian Ceramic Society Conference "Advanced Ceramic and Application II – New frontiers in multi functional material science and procession", Book of Abstracts, Belgrade, Serbia (30.09-01.10.2013) pp. 36 (P7), ISBN 978-86-915627-1-7, COBISS-SR-ID 201203212.
- 6.2. Lj. Pavlović, A. Terzić, Z. Aćimović, **M. Pavlović**: Slag from magnesium productions as component in ecologically clean production of various types of constructions ceramic, Serbian Ceramic Society Conference "Advanced Ceramic and Application II – New frontiers in multifunctional material science and procession", Book of Abstracts, Belgrade, Serbia (30.09-01.10.2013) pp. 36 (P4), ISBN 978-86-915627-1-7, COBISS-SR-ID 201203212.
- 6.3. Lj. Andrić, A. Terzić, Lj. Pavlović, Z. Aćimović, **M. Pavlović**: Alumina as raw material in production of ceramic materials: the changes of alumina crystal structure by mechanical activation procedure, Serbian Ceramic Society Conference "Advanced Ceramic and Application II – New frontiers in multifunctional material science and procession", Book of Abstracts, Belgrade, Serbia (30.09-01.10.2013) pp. 36 (P5), ISBN 978-86-915627-1-7, COBISS-SR-ID 201203212.
- 6.4. Z.Aćimović, A. Terzić, Lj. Andrić, Lj. Pavlović, **M. Pavlović**: Chromite based refractory coatings used in expandable pattern caasting of Fe-C alloys, Serbian Ceramic Society Conference "Advanced Ceramic and Application II – New frontiers in multifunctional material science and procession", Book of Abstracts, Belgrade, Serbia (30.09-01.10.2013) pp. 36 (P10), ISBN 978-86-915627-1-7, COBISS-SR-ID 201203212.
- 6.5. Z. Aćimović, Lj. Andrić, A. Terzić, M. Petrov, **M. Pavlović**: The influence of mechanical activation of ceramic fillers on the quality of the refractory coats, Intern. Sci. Conf. 10th Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, The Book of Abstracts, pp 56., Banja Luka, 2013.

- 6.6. J. Milić, Lj. Andrić, A. Terzić, **M. Pavlović**, Z. Aćimović: Synthesis and characterization of refractory coats based mica for application in new casting process, Intern. Sci. Conf. 10th Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, The Book of Abstracts, pp 57., Banja Luka, 2013.
- 6.7. Ž. Belić, Lj. Andrić, A. Terzić, **M. Pavlović**: Conditions quality of polimer models and tools for application in Lost foam casting process, Intern. Sci. Conf. 10th Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, The Book of Abstracts, pp 58., Banja Luka, 2013.
- 6.8. Lj. Andrić, A. Terzić, **M. Pavlović**, M. Petrov, Lj. Pavlović, Z. Aćimović: Natural Carbonate Fillers, The Serbian Ceramic Society Conference Advanced Ceramics and Applications III: New Frontiers in Multifunctional Material Science and Processing, Belgrade, 29th September - 1st October, 2014, ISBN 978-86-915627-2-4, COBISS.SR-ID 201203212, p.80.
- 6.9. **M. Pavlović**, A. Terzić, Lj. Andrić, M. Petrov, Lj. Pavlović, Z. Aćimović: Calcium Carbonate Fillers Prepared by Means of Micronized Milling with Application in Coatings, The Serbian Ceramic Society Conference Advanced Ceramics and Applications III: New Frontiers in Multifunctional Material Science and Processing, Belgrade, 29th September - 1st October, 2014, ISBN 978-86-915627-2-4, COBISS.SR-ID 201203212, p.81.
- 6.10. **M. Pavlović**, M. Dojčinović, J. Majstorović, S. Martinović, M. Vlahović, Z. Stevic, T. VolkovHusović: Implementation of image analysis on comparison of cavitation erosion degradation of mullite and zircon samples based, 4th Conference of the Serbian Society for Ceramic Materials, June 14-16, 2017. Belgrade, 4CSCS-2017, Book of Abstracts, P-26, p.90.
- 6.11. **M. Pavlović**, M. Dojčinović, J. Majstorović, S. Martinović, M. Vlahović, Z. Stevic, T. VolkovHusović: Comparison of cavitation erosion resistance of mulite and zircon samples based on non destructive characterization, 3rd Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe 2017, Book of Abstracts, p.32.
- 6.12. **M. Pavlović**, M. Dojčinović, R. Prokić-Cvetković, Lj. Andrić: Synthesis and characterization of new refractory coating based on basalt, 4th Metallurgical & Materials Engineering Congress of South-East Europe (MME SEE 2019) Belgrade, Serbia, June 5-7, Proceedings, P33, p.63, 2019.

Radovi u časopisima nacionalnog značaja (M50)

7. Rad u vrhunskom časopisu nacionalnog značaja (M51)

- 7.1. J. Nestorović- Necković, **M. Pavlović**, M. Dojčinović, S. Martinović, M. Vlahović, T. Volkov Husović: Ispitivanje vatrostalnih uzoraka na bazi talka i domaćeg zeolita na dejstvo kavitacije, Tehnika- RGM 69 (2018) 3 364-369.
- 7.2. **M. Pavlović**, M. Dojčinović, Lj. Andrić, D. Radulović: Comparison of the formation and development of cavitation damage on cast and sintered samples based on basalt, Journal of Mining and Metallurgy, Section A: Mining, vol. 55 (1) A 2019.

8. Rad u nacionalnom časopisu (M53)

- 8.1. **M. Pavlović**, M.Đuričić, M. Sarvan, F.Klisura, Z.Aćimović: Efekat primene plazme na kvalitet odlivaka legura aluminijuma, Profesionalni Bilten IPI, Zenica, BiH, 31, (2015), 53-58.
- 8.2. **M. Pavlović**, M Sarvan, Z.Aćimović: Efektiprimene EPC metode livenja za dobijanje odlivaka u automobilskoj industriji, Profesionalni Bilten IPI, Zenica, BiH, 32, (2015), 42-48.

9. Saopštenje na skupa nacionalnog značaja štampano u celini (M63)

- 9.1. Đuričić M., Andrić Lj., Mumdzić A., *Pavlović M.*: Efikasno investiranje i održivi razvoj, 9 Simpozijum "Reciklažne tehnologije i održivi razvoj", sa međunarodnim učešćem, 10.-12. 09. 2014., Borsko jezero, Bor, Srbija, Proceedings, pp.452-456, ISBN 978-86-6305-025-9, COBISS.SR-ID 209520396.

Odbranjena doktorska disertacija (M70)

10. Doktorska disertacija (M70):

- 10.1. **Marko D. Pavlović**: Nastajanje i razvoj oštećenja vatrostalnih materijala na bazi bazalta pod dejstvom kavitacije, Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet, 03.03.2020.god.

3. ANALIZA PUBLIKOVANIH RADOVA

U radovima 1.1., 2.2., 2.3., 5.7., 5.8., 5.11., 6.10., 6.11., 6.12., 7.1., prikazani su postupci sinteze i karakterizacije vatrostalnih uzoraka na bazi kordijerita, mulita, cirkonijum-silikata, talka. Opisani su postupci sinteze uzoraka procesom sinterovanja, kao i rezultati istraživanja ponašanja uzoraka pod dejstvom kavitacije primenom ultrazvučne vibracione metode sa stacionarnim uzorkom. Za analizu dobijenih rezultata i praćenje ponašanja materijala tokom ispitivanja primenjene su nedestruktivne metode ispitivanja- analiza slike, ultrazvučna metoda i termovizijska metoda ispitivanja. Ispitivanja pod dejstvom kavitacije odvijala su se pod istim uslovima, što je omogućilo uporedni pregled svojstava ispitivanih uzoraka i ocenu mogućnosti njihove primene u uslovima različitih kavitacionih opterećenja.

U radovima 2.4., 3.4., 4.3., 5.6., 5.13.,5.14., 5.15., 5.16., 5.17., 5.18., 5.19., 6.1., 7.2. opisani su procesi sinteze uzoraka na bazi rovnog, livenog i sinterovanog bazalta. Kao polazni uzorci korišćene su odabrane bazaltne stene iz ležišta Vrelo- Kopaonik. Opisani su procesi dobijanja bazaltnog agregata drobljenjem, mlevenjem i mehaničkom aktivacijom, procesi topljenja i livenja sa termičkim tretmanom za uzorke livenog bazalta i proces sinterovanja za sintezu sinterovanih uzoraka bazalta sa optimizacijom procesa u cilju dobijanja željenine strukture i svojstava uzoraka. Kao metoda karakterizacije korišćena je ultrazvučna vibraciona metoda sa stacionarnim uzorkom. Cilj je bio da se ispita mogućnost njihove primene u rigoroznim uslovima metalurških procesa. Za određivanje kavitacione brzine, kao mere otpornosti materijala korišćeni su dijagrami gubitka mase uzoraka u vremenu ispitivanja pod dejstvom kavitacije. Na osnovu vrednosti kavitacionih brzina i analize morfologije oštećenja površine uzoraka na bazi bazalta,

urađene primenom skenirajućeg elektronskog mikroskopa i primenom kompjuterske analize slike, određena su svojstva otpornosti svih ispitivanih uzoraka i procenjena je mogućnost njihove primene u sličnim eksploatacionim uslovima. Posebno su opisani uslovi sinteze uzoraka livenog i sinterovanog bazalta, koji se odlikuju visokim svojstvima otpornosti pod dejstvima kavitacije i mogu da nađu primenu u metalurgiji. Utvrđen je mehanizam nastajanja i razvoja oštećenja površine uzoraka u vremenu dejstva kavitacionih opterećenja za ovu vrstu vatrostralnih uzoraka, koji može da se primeni kao metodologija za ocenu svojstava otpornosti materijala i izbor materijala za različite uslove primene.

U radovima 3.1., 3.2., 3.3., 4.1., 5.9., 5.12., 5.13., opisani su sastavi i procesi sinteze vatrostralnih premaza na bazi različitih punioca, metode karakterizacije ove vrste vatrostralnih proizvoda i rezultati probnih ispitivanja njihove primene u industrijskim uslovima. Posebno je opisan uticaj vatrostralnih premaza na kvalitet probnih odlivaka dobijenih livenjem u peščane kalupe i Lost foam procesom livenja sa isparljivim modelima. U radovima 6.2, 6.3., 6.4., 6.5., 6.6., 6.8., 6.9. opisane su metodologije izrade različitih punioca za sintezu premaza i ukazano je na značaj rezultata istraživanja različitih nemetalčnih mineralnih sirovina kojima Srbija raspolaže, a posebno mogućnost ispitivanja bazalta. Pored ispitivanja vatrostralnih premaza na vodenoj osnovi prikazani su rezultati sinteze, karakterizacije i primene zaštitnih vatrostralnih premaza na bazi bazalta za zaštitu metalnih i nemetalnih površina na bazi organskih veziva i organskih rastvarača. Za karakterizaciju zaštitnih vatrostralnih premaza opisana je primena vibracione metode sa stacionarnim uzorkom kao brza i ekonomična metoda određivanja otpornosti premaza pod dejstvom kavitacije. Značaj rezultata istraživanja ogleđa se u dobijenim recepturama za izradu premaza. Premazi na bazi bazalta su novina i do sada se nisu koristili u metalurgiji.

U radu 4.4., prikazani su rezultati sinteze kompozita poliestarska smola/ojačivač na bazi bazalta, ispitivanje svojstava otpornosti pod dejstvima kavitacije, a rezultati istraživanja mogu da budu osnova za dalja istraživanja ove vrste kompozita.

U radovima 3.1., 3.2., 3.3., 4.2., 5.1., 5.2., 5.3., 5.4., opisani su rezultati istraživanja novih metoda livenja, metoda obrade tečnog liva i mogućnost njihovog razvoja i primene u našim livnicama. Posebna pažnja posvećena je optimizaciji procesa livenja sa isparljivim modelima kroz primenu novih vatrostralnih premaza sa poboljšanim reološkim svojstvima. U radovima 5.5., 8.1., 8.2., 9.1, opisane su mogućnosti razvoja i unapređenja metalurških preduzeća kroz tehnologiju procesnog pristupa kao osnove za kontinuirano unapređenje procesa proizvodnje, efikasnog investiranja i održivog razvoja.

4. CITIRANOST RADOVA KANDIDATA

Ukupan broj citata za 5 objavljenih radova dr Marka Pavlovića (radovi 1.1., 2.1., 2.2., 2.3., 3.1.) prema bazama podataka *Web of Science* i *Scopus* (Author ID: 57198243334) na dan 18. 05. 2020 iznosi 18, odnosno 9 ne računajući autocitate. Prema bazi Scopus dr Marko Pavlović ima h index 3.

Citirani su sledeći radovi:

S.Martinović, M. Vlahović, M. Dojčinović, M. Pavlović, T.VolkovHusović: Comparison of cavitation erosion behavior od cordierite and zircon based samples using image and

morphological analyses, Materials Letters 220 (2018) 136-139, ISSN: 0167-577X, IF: 2,687 (97/285).

1. Chen, FJ; Du, JH ; Zhou, SZ: Cavitation erosion behaviour of incoloy alloy 865 in NaCl solution using ultrasonic vibration, JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, Volume: 831 Published: AUG 5 2020, DOI: 10.1016/j.jallcom.2019.03.225.
2. Li, H; Li, CW; Wu, LH: Porous cordierite ceramics prepared by foam-gelcasting technique: Phase evolution and properties, JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS, Volume: 791, Pages: 690-699, DOI: 10.1016/j.jallcom.2019.03.225 Published: JUN 30 2019.
3. Liu, HX; Chen, JH; Sun, J; Kang, C: Influence of the concentration of NaHCO₃ solution on cavitation erosion of copper alloy, RESULTS IN PHYSICS, Volume: 13 Article Number: 102145, DOI: 10.1016/j.rinp.2019.02.081 Published: JUN 2019.
4. Zhou, MM; Kang, C; Liu, HX; Chen, JH: Waterjet Cavitation Simulation and Erosion Mechanism Analysis of ASTM G134 Device, CHINA SURFACE ENGINEERING, Volume: 31 Issue: 6 Pages: 133-142, DOI: 10.11933/j.issn.1007-9289.20180704001, Published: DEC 2018.

Pavlovic M., Dojcinovic M., Martinovic S., Vlahovic M., Stevic Z., Volkov-Husovic T.: "Non destructive monitoring of cavitation erosion of cordierite based coatings", Composites Part B 97 (2016) 84-91, IF (2015) = 3,850

1. Babak, V., Eremenko, V., Zaporozhets, A.: Research of diagnostic parameters of composite materials using Johnson distribution, (2019) *International Journal of Computing*, 18(4) 2019, 483-494., <https://www.researchgate.net/publication/338282316>.

Aćimović Z., Terzić A., Andrić Lj., Pavlović M.: Comparison of refractory coatings based on talc, cordierite, zircon and mullite for Lost foam casting, Materials and Technology 49 (2015) 1, 157-164, IF(2015)= 0,517, 236/271

1. Gilmanshina, T.R., Perfilyeva, N.S., Illarionov, I.E., Zhirkov, E.N.: Study of the dependence of non-stick coatings properties on the mode of mechanical activation of graphites (2020) *Chernye Metally*, 2020 (2), pp. 21-25.

Aćimović Z., Terzić A., Andrić Lj., Pavlović Lj., Pavlović M.: Synthesizing a new type of mullite lining, Materials and Technology 47 (6), 2013, 777-780, ISSN 1580-2949, (IF(2012)=0,804, 151/232.

1. Gilmanshina, T.R., Illarionov, I.E., Kovaleva, A.A., Lytkina, S.I.: Water-based antiburning coatings for iron castings, (2019) *Chernye Metally*, 2019 (10), pp. 18-22.

Tripković S., Aćimović Z., Terzić A., Pavlović Lj., Pavlović M: The Influence of Modifying Methods on the Quality of Eutectic and Hypereutectic Silumine for Diesel Engine Pistons, International Journal of Cast Metals Research, (2013), vol.26, No 4, pp. 209-212, ISSN: 1743-1336, (IF (2013) =0.563, 36/74).

1. Achitei, D.-C., Sandu, A.V., Al Bakri Abdullah, M.M., Vizureanu, P., Kamarudin, H.: Study on quenching and artificial ageing on Al-Si alloy, (2015) *Materials Science Forum*, 803, pp. 209-215, Conference Paper Publication, DOI:10.4028/www.scientific.net/MSF.803.209.

2. Pei, L., Ai Qin, W., Jingpei, X.: Modification and aging precipitation behavior of hypereutectic Al-21wt.%Si alloy treated by P + Ce combination, (2014) China Foundry, 11 (6), pp. 516-521.

5. ELEMENTI ZA KVALITATIVNU OCENU NAUČNOG DOPRINOSA KANDIDATA I MINIMALNI KVALITATIVNI USLOVI ZA IZBOR

5.1. Pokazatelji uspeha u naučnom radu

-Kandidat je bio autor ili koautor ukupno 9 naučnih radova i 19 saopštenja na međunarodnom nivou

-Marko Pavlović je učestvovao ili učestvuje u okviru projekta istraživanja novih tehnologija, primene novih legura, vatrostalnih materijala koji se realizuju u industrijskim uslovima u Livnici NHBG i ITNMS Beograd

5.2. Razvoj uslova za naučni rad, obrazovanje i formiranje naučnih kadrova

-Tokom realizacije istraživanja u okviru projekata koji se realizuju u industrijskim uslovima, Marko Pavlović je aktivno učestvovao i saradivao sa kolegama iz drugih institucija

-Marko Pavlović je učestvovao i pomogao u izradi više završnih i master radova studenata

5.3. Kvalitet naučnih rezultata

5.3.1. Uticajnost, pozitivna citiranost, ugled i uticajnost publikacija u kojima su kandidatovi radovi objavljeni

U svom dosadašnjem naučno-istraživačkom radu dr Marko Pavlović je, kao autor, objavio je jedan rad u međunarodnom časopisu izuzetnih vrednosti (M21a), dva rada u istaknutom međunarodnom časopisu (M22), dva rada u međunarodnom časopisu (M23), dva rada u nacionalnom časopisu međunarodnog značaja (M24). Takođe, koautor je dva rada u istaknutom međunarodnom časopisu (M22), dva rada u međunarodnom časopisu (M23) i dva rada u nacionalnom časopisu međunarodnog značaja (M24). Kandidat je autor trinaest i koautor šest saopštenja na međunarodnim skupovima štampanih u celini (M33), kao i autor pet i koautor sedam saopštenja sa međunarodnog skupa štampanih u izvodu (M34). Takođe, autor je i koautor radova u nacionalnim časopisima i saopštenja na skupu nacionalnog značaja.

5.3.2. Efektivan broj radova i broj radova normiran na osnovu broja koautora, ukupan broj kandidatovih radova, udeo samostalnih i koautorskih radova u njemu, kandidatov doprinos u koautorskim radovima

Marko Pavlović je u dosadašnjem naučno-istraživačkom radu publikovao 17 naučnih radova u međunarodnim i nacionalnim časopisima, 19 saopštenja na međunarodnom nivou štampanih u celini i 12 radova štampanih u izvodu. Prosečan broj autora po radu za ukupno navedenu bibliografiju je 6,2. Na 10 radova i 19 saopštenja bio je prvi autor.

5.3.3. Stepen samostalnosti u naučno-istraživačkom radu i uloga u realizaciji radova u naučnim centrima u zemlji i inostranstvu

Marko Pavlović je tokom dosadašnjeg naučno-istraživačkog rada pokazao visok stepen samostalnosti u idejama, kreiranju i realizaciji eksperimenata, obradi rezultata i pisanju naučnih

radova, koji se u većem broju odnose na metalne i vatrostalne materijale za primenu u livnicama, nove procese i metode livenja, tehnologije obrade tečnog liva i razvoj metoda za karakterizaciju materijala. Rezultate svojih istraživanja je sistematski analizirao, objasnio i publikovao u međunarodnim i nacionalnim časopisima i naučnim skupovima.

Sumarni prikaz dosadašnje naučno-istraživačke aktivnosti

Kategorija rada	Koeficijent kategorije	Broj radova	Zbir
Rad u međunarodnom časopisu izuzetnih vrednosti (M21a)	10	1	10
Rad u istaknutom međunarodnom časopisu (M22)	5	4	20
Rad u međunarodnom časopisu (M23)	3	4	12
Rad u nacionalnom časopisu međunarodnog značaja (M24)	3	4	12
Saopštenje na međunarodnom skupu štampano u celini (M33)	1	19	19
Saopštenje na međunarodnom skupu štampano u izvodu (M34)	0,5	12	6
Rad u vodećem časopisu nacionalnog značaja (M51)	2	2	4
Rad u časopisu nacionalnog značaja (M53)	1	2	2
Saopštenje na skupu nacionalnog značaja štampano u celini (M63)	0,5	1	0,5
Odbranjena doktorska disertacija (M70)	6	1	6
UKUPAN KOEFICIJENT			91,5

Uslov za izbor u zvanje naučni saradnik za tehničko-tehnološke i biotehničke nauke, koje propisuje Pravilnik o postupku i načinu vrednovanja i kvantitativnom iskazivanju naučno-istraživačkih rezultata istraživača, je da kandidat ima najmanje 16 poena koji treba da pripadaju kategorijama:

Minimalni kvantitativni zahtevi za sticanje zvanja naučni saradnik	Minimalno potrebno	Ostvareno
Ukupno	16	91,5
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51	10	77
M21+M22+M23+M24	6	44

6. ZAKLJUČAK

Na osnovu detaljne analize dosadašnjeg naučno-istraživačkog rada i ostvarenih rezultata dr Marka Pavlovića Komisija smatra da kandidat ispunjava sve potrebne zakonom propisane uslove

za izbor u zvanje NAUČNI SARADNIK. Shodno tome Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Tehnološko-metalurškog fakulteta, Univerziteta u Beogradu da ovaj izveštaj prihvati i isti prosledi odgovarajućem Matičnom odboru na konačno usvajanje.

U Beogradu, 17.06.2020. godine

Članovi komisije

Dr Marina Dojčinović, vanredni profesor Univerzitet u Beogradu
Tehnološko-metalurški fakultet

Dr Nenad Radović, redovni profesor Univerzitet u Beogradu
Tehnološko-metalurški fakultet

Dr Radica Prokić-Cvetković, redovni profesor Univerzitet u Beograd
Mašinski fakultet