

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Машински факултет
Београд, 15.11.2023. год.

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање **редовног професора** на неодређено време са пуним радним временом за ужу научну област **Технологија материјала – Погонски материјали и сагоревање**

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета број 1205/3 од 07.09.2023. године, а по објављеном конкурс за избор једног **редовног професора** на неодређено време са пуним радним временом за ужу научну област **Технологија материјала – Погонски материјали и сагоревање**, именовани смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу Послови број 1057, од 13.09.2023. године пријавио се један кандидат и то др Александар Миливојевић, дипл. инж. маш., ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Београду.

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А. Биографски подаци

Александар М. Миливојевић је рођен 06.10.1973. године у Београду, где је завршио основну (школске 1987/1988 године) и средњу машинску школу (школске 1991/1992 године). 2002. године дипломирао је на Машинском факултету Универзитета у Београду на одсеку за термотехнику са оценом 10 (десет на дипломском раду). Дипломски рад под називом: „Анализа рада основних елемената горионика са порозном керамичком структуром и увођење у погон горионика снаге 10 kW“ урадио је под руководством ментора проф. др Мирољуба Ацића.

Исте 2002. године уписао је последипломске специјалистичке студије на одсеку за војно машинство Машинског факултета Универзитета у Београду, 2003. године уписао је последипломске магистарске студије на одсеку за сагоревање Машинског факултета Универзитета у Београду (прелазак са специјалистичких студија), а 2006.године уписао је последипломске докторске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду (прелазак са магистарских студија).

У складу са чланом 74. Закона о високом образовању Републике Србије просечна оцена кандидата на свим нивоима студија је 8,64 (осам целих шездесетчетири).

Од 2002-03. године волонтирао је на Катедри за технологију материјала Машинског факултета Универзитета у Београду.

Од 1. октобра 2003. године радио је у Институту за материјале, трибологију и сагоревање као истраживач-сарадник.

Од 2007. године учествује у наставним обавезама из предмета Машински материјали 1 и 2, а од 2008. учествује у наставним обавезама из предмета Физика експлозије.

13. септембра 2011. године изабран је у звање асистента за ужу научну област Технологија материјала – Погонски материјали и сагоревање на Катедри за Технологију материјала.

7. јула 2014. године изабран је у звање доцента за ужу научну област Технологија материјала – Погонски материјали и сагоревање на Катедри за Технологију материјала.

25.марта 2019. изабран је у звање ванредног професора за ужу научну област Технологија материјала – Погонски материјали и сагоревање на Катедри за Технологију материјала.

До сада је објавио 44 научна рада, од чега је 13 радова објављено у међународним часописима са SCI листе, 1 рад у националном часопису међународног значаја, 1 предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу, 2 рада у водећем часопису националног значаја, 8 радова објављених у националним научно-стручним часописима, 12 у зборницима међународних научно-стручних скупова, а 7 у зборницима домаћих научно-стручних скупова. Др Александар Миливојевић је објавио једну монографију од националног значаја и један основни уџбеник. Има 18 хетеро цитата од укупно 37 према бази SCOPUS и укупно 61 цитат према бази Google Scholar. Коаутор је једног техничког решења.

Има 6 учешћа на пројектима МПНТР РС, 2 учешћа (руковођења) националним пројектима и 6 учешће на међународним пројектима.

Остале активности: Технички уредник часописа „Tribology and Materials“, чији је издавач: Balkan Scientific Centre, Belgrade, Serbia, ISSN: 2812-9717 (online). Члан Организационог одбора, мај 2015. године: „14th International Conference on Tribology SERBIATRIB '15“, 13 – 15 May 2015, Belgrade, Serbia. Члан Организационог одбора, мај 2021. године: „BALKANTRIB '20“ 10th International Conference on Tribology, 20 – 22 May 2021, Belgrade, Serbia. Члан Друштва термичара. Редовни члан Савеза машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије (СМЕИТС). Члан Друштва форензичара и судских вештака. Члан скупштине СМЕИТС-а, за мандатни период 2023. до 2027.

Рецензент је радова у националним и врхунским међународним часописима са SCI листе: Int. Sci. Journal Energy 2011. (ISSN: 0360-5442); Int. Sci. Journal " Tribology and Materials " од Marta 2022. (ISSN: 2812-9717); FME Transactions од јула 2021. (ISSN 1451-2092).

Руководилац је Лабораторије за водоник и горивне ћелије, од марта 2021. године, члан комисије за сарадњу са иностранством 2015/2016, члан комисије за израду сајта Катедре за технологију материјала 2015/2016, члан комисије за попис основних средстава, опреме и ситног инвентара на Катедри за технологију материјала 2017./2018, 2018./2019, 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023, члан техничке комисије за пријем молби студената 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, члан тима за сарадњу са комисијом за акредитацију и проверу квалитета (КАПК) од 2022.

Потенцијални ментор три докторске дисертације студентима докторских студија на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Говори, чита и пише енглески језици има пасивно знање немачког и руског језика. Користи MS Office, Mathcad, Visio, Origin, Corel Draw.

Ожењен је, отац је једног детета.

Б. Докторска дисертација

Докторску дисертацију под називом „Оптимизација перформанси вишегоривних атмосферских горионика мале снаге“ кандидат др Александар Миливојевић, дипл.маш.инж. је

одбранио 17.09.2010. године на Машинском факултету у Београду, пред комисијом : др Мирољуб Ацић – професор емеритус – ментор, др Горан Јанкес, ред.проф., др Драгослава Стојиљковић, ред. проф, др Васко Фотев, доцент, др Дејан Ивезић, ван. проф. (Рударско-геолошки факултет у Београду).

В. Наставна активност

В.1 Општи приказ наставне активности

Наставне активности које обавља по нивоима студија и предметима:

- Основне академске студије: Машински материјали 1 – извођач наставе; Сагоревање и одрживи развој Б – носилац предмета и извођач наставе; Трење и хабање материјала – извођач наставе.

- Мастер академске студије: Екологија сагоревања – носилац предмета и извођач наставе; Сагоревање и одрживи развој М – носилац предмета и извођач наставе; Уређаји за сагоревање– носилац предмета и извођач наставе; Физика експлозивних процеса – извођач наставе; Триболошки системи – извођач наставе;

- Докторске студије: Моделирање процеса сагоревања – извођач наставе; Примена CFD у сагоревању – извођач наставе; Савремени уређаји за сагоревање – извођач наставе.

Професионалан, коректан и посвећен однос према студентима, начин и квалитет држања наставе, потврђују перманентно повећање интересовања и броја студената на побројаним предметима. Резултати анонимне анкете студената и просечне оцене педагошког рада, у меродавном изборном периоду, по годинама и свим предметима представљени су у табели (Извештај Центра за квалитет наставе и акредитацију бр. 806/2 од 23.05.2023.) .

До сада је учествовао у комисијама за одбрану 4 В.Сс рада, 45 мастер радова и 5 докторских дисертација.

Поред тога, учествовао је на пројектовању и изради испитних инсталација које се користе како у процесу наставе тако и за израду студентских завршних, мастер и докторских радова. У оквиру Катедре за технологију материјала, кандидат др Александар Миливојевић, дипл.маш.инж. је учествовао у формирању Лабораторије за водоник и горивне ћелије, наставно-истраживачке лабораторије у саставу Катедре.

На основу дугогодишњег рада у настави на Машинском факултету у Београду кандидат је стекао изузетно педагошко искуство у раду са студентима. У анкетама спровођеним међу студентима, у складу са одлуком Факултета, оцењиван је високим оценама за стручност, припремљеност, начин одржавања наставе и однос према студентима. Ове чињенице потврђују резултати студентског вредновања педагошког рада приказани у следећој Табели, што је документовано званичним Извештајем Центра за квалитет наставе и акредитацију МФБ (бр. 806/1 од 22.05.2023. године) који је кандидат доставио у прилогу пријаве на конкурс.

Просечна оцена педагошког рада у меродавном изборном периоду по годинама и свим предметима (Извештај Центра за квалитет наставе и акредитацију бр. 806/2 од 23.05.2023.) :

2018-2019	МАШИНСКИ МАТЕРИЈАЛИ 2 (210-0884) САГОРЕВАЊЕ ЗА СИСТЕМЕ ПРОПУЛЗИЈЕ (220-1144) ЕКОЛОГИЈА САГОРЕВАЊА (220-1146) УРЕЂАЈИ ЗА САГОРЕВАЊЕ (220-1147) САГОРЕВАЊЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ Б (210-1034) МАШИНСКИ МАТЕРИЈАЛИ 1 (210-0883)	4,86
2019-2020	МАШИНСКИ МАТЕРИЈАЛИ 2 (210-0884)	4,38

	САГОРЕВАЊЕ ЗА СИСТЕМЕ ПРОПУЛЗИЈЕ (220-1144) УРЕЂАЈИ ЗА САГОРЕВАЊЕ (220-1147) МАШИНСКИ МАТЕРИЈАЛИ 1 (210-0883)	
2020-2021	САГОРЕВАЊЕ ЗА СИСТЕМЕ ПРОПУЛЗИЈЕ (220-1144) ЕКОЛОГИЈА САГОРЕВАЊА (220-1146) УРЕЂАЈИ ЗА САГОРЕВАЊЕ (220-1147) САГОРЕВАЊЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ Б (210-1034) МАШИНСКИ МАТЕРИЈАЛИ 1 (210-0883) ФИЗИКА ЕКСПЛОЗИВНИХ ПРОЦЕСА (220-1136)	4,73
2021-2022	ЕКОЛОГИЈА САГОРЕВАЊА (220-1146) УРЕЂАЈИ ЗА САГОРЕВАЊЕ (220-1147) САГОРЕВАЊЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ Б (210-1034) МАШИНСКИ МАТЕРИЈАЛИ 1 (210-0883) ФИЗИКА ЕКСПЛОЗИВНИХ ПРОЦЕСА (220-1136)	4,66
2022-2023	ЕКОЛОГИЈА САГОРЕВАЊА (220-1146) УРЕЂАЈИ ЗА САГОРЕВАЊЕ (220-1147)	4,97

По предметима за цео период:

Од 2018-2019 до 2022-2023	МАШИНСКИ МАТЕРИЈАЛИ 2 (210-0884)	4,53
	САГОРЕВАЊЕ ЗА СИСТЕМЕ ПРОПУЛЗИЈЕ (220-1144)	4,40
	ЕКОЛОГИЈА САГОРЕВАЊА (220-1146)	4,90
	УРЕЂАЈИ ЗА САГОРЕВАЊЕ (220-1147)	4,88
	САГОРЕВАЊЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ Б (210-1034)	4,96
	МАШИНСКИ МАТЕРИЈАЛИ 1 (210-0883)	4,27
	ФИЗИКА ЕКСПЛОЗИВНИХ ПРОЦЕСА (220-1136)	5,00

В.2. Уџбеници и наставна литература

1. Кандидат др Алелсандар Миливојевић, дипл.маш.инж. је аутор уџбеника под називом: Александар М. Миливојевић (2023): Физика сагоревања, Универзитет у Београду Машински факултет, ISBN 978-86-6060-151-5, бр. стр. 192.

В.3 Књига и/или поглавље у књизи

1. Кандидат др Александар Миливојевић, дипл.маш.инж. је аутор монографије од националног значаја (М42) под називом: Александар М. Миливојевић, Оптимизација перформанси вишегоривних атмосферских горионика мале снаге, Универзитет у Београду - Машински факултет, Београд 2018., 133 стр., ISBN 978-86-7083-983-0.

В.4 Учешће у међународном наставном пројекту и позивна предавања

В.4.1 Позивна предавања

1. У оквиру међународне конференције под називом а Second International Symposium on Risk Analysis and Safety of Complex Structures and Components–IRAS2023 која је одржана у периоду од 2. до 4. априла 2023. године у Београду, кандидат је одржао позивно предавање под називом The use of hydrogen as an additive to improve the characteristics of low-calorific value gaseous fuels. Потврду о одржаном позивном предавању кандидат је доставио у прилогу пријаве на конкурс.
2. У оквиру 8. конгреса студената технике који је одржан од 10. до 14. марта 2022. у Конгресном центру „Ратко Митровић“на Златибору , кандидат је одржао предавање по позиву, под називомПримена "WIL - Work Integrated Learning" модела у области универзитетског образовања у Србији.
3. Кандидат је одржао јавно предавање под називом: Примена SMART GRID технологија у градовима, у малој сали Коларчеве задужбине у Београду 02.11.2018.

В.4.2.Сарадња са са другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностранству

1. Успоставио и развио успешну дугогодишњу сарадњу са Рударско-геолошким факултетом Универзитета у Београду, Технолошко -металуршким факултетом Универзитета у Београду, кроз пројекат Introduction of work integrated learning in university education in Serbia, Програм – develoPPP, под покровитељством GIZ-а, 2018- 2022.
2. Успоставио сарадњу са De Montfort University (DMU) Leicester U.K., кроз пројекат EU Horizon 2020 project EDI-Net – The Energy Data Innovation Network - using smart meter data, 2016., www.edi-net.com.

В.5 Менторства и чланства у комисијама

В.5.1 Менторство - докторске дисертације

1. Кандидат је потенцијални ментор студентима докторских студија на Машинском факултету Универзитета у Београду и то:
 - Sultan Alkalbani D43/21
 - Саша Антоновић D32/21
 - Алекса Аничич D24/22

В.5.2 Учешће у Комисијама за оцену и одбрану докторских дисертација

1. Mahjoub, Mustafa Makhzoum, маг.инж.маш., Утицај увођења водоника у природни гас на процес сагоревања -The effect of blending hydrogen into natural gas on combustion, (датум одбране 05.07.2018), Универзитет у Београду - Машински факултет, (Комисија: др Мирољуб Ацић, професор емеритус, ментор; др Драгослава Стојиљковић, ред.проф.; др Васко Фотев, ред. проф.; др Марија Живковић ван. проф., Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет; др Александар Миливојевић, доцент).

2. Александар Мацаревић, дипл.инж.маш., Методологија интегралне анализе сценарија енергетског развоја, (датум одбране 05.07.2019.), Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет, (Комисија: др Дејан Ивезић, ред. проф., ментор; др Милош Танасијевић, ред. проф.; др Марија Живковић, ванр. проф.; др Душан Даниловић, ванр. проф.; **др Александар Миливојевић, доцент**, Универзитет у Београду, Машински факултет).
3. Вук Ацић, дипл. инж. маш., Карактеризација кинетичког вртложног пламена биогаза методом СН* визуелизације, (датум одбране 20.07.2020.), Универзитет у Београду - Машински факултет, (Комисија: др Мирјана Стаменић, ван.проф., ментор; др Србислав Генић, ред.проф.; **др Александар Миливојевић, ван.проф.**; др Горан Воротовић, доцент; др Марија Живковић ван. проф., Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет).
4. Мирослав Црногорац, маст.инж.руд., Оптимизација избора механичке методе експлоатације нафтних бушотина применом фази логике, (датум одбране 07.09.2020.), Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет, (Комисија: др Душан Даниловић, ван.проф., ментор; др Милош Танасијевић, ред.проф., ментор; др Весна Каровић Маричић, ред.проф.; др Бранко Лековић, ван.проф.; **др Александар Миливојевић ван. проф.**, Универзитет у Београду - Машински факултет).
5. Jozsef Mursic, dipl. ing. kem. tehnol., Energetska optimizacija vzporedno delujočih procesov za proizvodnjo formaldehida, (датум одбране 11.01.2021.) Универзитет у Марибору – Факултет за хемију и хемијску технологију, (Комисија: др Јуриј Кропе, ред.проф., ментор; др Дарко Горичанец, ред.проф., коментор; **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, Универзитет у Београду - Машински факултет).

В.5.3 Учешће у Комисијама за подношење реферата о теми докторске дисертације

1. Mahjoub, Mustafa Makhzoum, маст.инж.маш., Утицај увођења водоника у природни гас на процес сагоревања -The effect of blending hydrogen into natural gas on combustion, (датум одбране 05.07.2018), Универзитет у Београду - Машински факултет, (Комисија: др Мирољуб Ацић, професор емеритус, ментор; др Драгослава Стојиљковић, ред.проф.; др Васко Фотев, ред. проф.; др Марија Живковић ван. проф., Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет; **др Александар Миливојевић, доцент**). Одлука бр. 598/2 од 15.03.2018.
2. Александар Мацаревић, дипл.инж.маш., Методологија интегралне анализе сценарија енергетског развоја, (датум одбране 05.07.2019.), Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет, (Комисија: др Дејан Ивезић, ред. проф., ментор; др Милош Танасијевић, ред. проф.; др Марија Живковић, ванр. проф.; др Душан Даниловић, ванр. проф.; **др Александар Миливојевић, доцент**, Универзитет у Београду - Машински факултет). Одлука Наставно научног већа, Рударско-геолошког факултета бр. 1/67 од 21.03.2019.
3. Вук Ацић, Вук Ацић дипл. инж. маш., Карактеризација кинетичког вртложног пламена биогаза методом СН* визуелизације, (датум одбране 20.07.2020.), Универзитет у Београду - Машински факултет, (Комисија: др Мирјана Стаменић, ван.проф., ментор; др Србислав Генић, ред.проф.; **др Александар Миливојевић, ван.проф.**; др Горан Воротовић, доцент; др Марија Живковић ван. проф., Универзитет у Београду, Рударско-Геолошки факултет). Одлука бр. 1782/2 од 10.10.2019.
4. Мирослав Црногорац, маст.инж.руд., Оптимизација избора механичке методе експлоатације нафтних бушотина применом фази логике, (датум одбране 07.09.2020.), Универзитет у

Београду - Рударско-геолошки факултет, (Комисија: др Душан Даниловић, ван.проф., ментор; др Милош Танасијевић, ред.проф., ментор; др Весна Каровић Маричић, ред.проф.; др Бранко Лековић, ван.проф.; **др Александар Миливојевић ван. проф.**, Универзитет у Београду - Машински факултет). Одлука Наставно научног већа, Рударско-геолошког факултета бр. 1/140 од 27.05.2020.

5. Jozsef Mursic, dipl. ing. kem. tehnol., Energetska optimizacija vzporedno delujočih procesov za proizvodnjo formaldehida, (датум одбране 11.01.2021.) Универзитет у Марибору – Факултет за хемију и хемијску технологију, (Комисија: др Јуриј Кропе, ред.проф., ментор; др Дарко Горичанец, ред.проф., коментор; **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, Универзитет у Београду - Машински факултет). Одлука Наставно научног већа, Универзитет у Марибору – Факултет за хемију и хемијску технологију, бр. 4/2018 од 04.11.2020.

В.5.4 Менторство - мастер рада

Кандидат др Александар Миливојевић, дипл.маш.инж је био ментор при изради мастер рада следећим кандидатима:

1. Душан Анастасијевић, Утицај СН групе на формирање оксида азота применом фотометрије при сагоревању метана CH_4 у вртложном горионику, Универзитет у Београду - Машински факултет, Комисија: **др Александар Миливојевић, доцент**, др Урош Милованчевић, доцент, др Горан Воротовић, доцент, година одбране 2018.
2. Момчило Миловановић, Сагоревање чврстог комуналног отпада, Универзитет у Београду - Машински факултет, Комисија: **др Александар Миливојевић, доцент**, др Урош Милованчевић, доцент, др Горан Воротовић, доцент, година одбране 2018.
3. Драган Тувић, Утицај врсте горива на стабилност рада вртложног горионика при малим снагама до 4 kw, Универзитет у Београду - Машински факултет, Комисија: **др Александар Миливојевић, доцент**, др Урош Милованчевић, доцент, др Горан Воротовић, доцент, година одбране 2018.
4. Сања Шпадијер, Технологија производње и пуњења ацетилена на примеру постројења Messer tehnogas, Универзитет у Београду - Машински факултет, Комисија: **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, др Небојша Манић, ван.проф., др Горан Воротовић, ван.проф., година одбране 2019.
5. Милица Бишевац, Гасовита горива која се користе у процесима гасног заваривања и гасног сечења, Универзитет у Београду - Машински факултет, Комисија: **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, др Горан Воротовић, ван.проф., др Небојша Манић, ван.проф., година одбране 2021.
6. Александар Арсић, Примена ацетилена у поступцима заваривања, Универзитет у Београду - Машински факултет, Комисија: др Зоран Радаковић, ред.проф., др Владимир Јовановић, ван.проф., **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, година одбране 2021.

В.5.5 Учесће у Комисијама за преглед и одбрану мастер рада

Кандидат др Александар Миливојевић, дипл.маш.инж био је члан Комисије за преглед и одбрану мастер рада за 45 кандидата, овде је дат преглед мастер радова само за школску 2021-22 и 2022-2023 годину:

1. Радован Велички, Информациона интеграција прорачуна простих машинских конструкција, Универзитет у Београду - Машински факултет, Комисија: др Горан Воротовић, ван.проф., др Александар Бенгин, ред.проф., **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, година одбране 2021.
2. Павле Јаковљевић, Прорачун пада притиска у систему за пнеуматски транспорт пепела, Универзитет у Београду - Машински факултет, Комисија: др Владимир Стевановић, ред.проф., **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, др Сања Миливојевић, ван.проф., година одбране 2021.
3. Ана Шицаревић, Методе за издвајање угљен-диоксида из димних гасова термоелектрана, Универзитет у Београду - Машински факултет, Комисија: др Владимир Стевановић, ред.проф., **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, др Сања Миливојевић, ван.проф., година одбране 2021.
4. Немања Паприца, Димензионисање апсорбера за одсумпоравање димних гасова влажним поступком, Универзитет у Београду - Машински факултет, Комисија: др Владимир Стевановић, ред.проф., **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, др Сања Миливојевић, ван.проф., година одбране 2021.
5. Лазар Судар, Нумеричка симулација двофазног струјања у испаривачким цевима, Универзитет у Београду - Машински факултет, Комисија: др Владимир Стевановић, ред.проф., **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, др Сања Миливојевић, ван.проф., година одбране 2022.
6. Зоја Анђелић, Нумеричка симулација промене снаге вреловодног нуклеарног реактора, Универзитет у Београду – Машински факултет, Комисија: др Владимир Стевановић, ред.проф., **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, др Сања Миливојевић, ван.проф., година одбране 2022.
7. Милош Лазаревић, Нумеричка симулација нестационарног хлађења вреловоденог нуклеарног реактора, Универзитет у Београду – Машински факултет, Комисија: др Владимир Стевановић, ред.проф., **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, др Сања Миливојевић, ван.проф., година одбране 2022.
8. Јована Антић, Анализа рада и енергетски ефекти примене система за поврат кондензата у индустријском погону, Универзитет у Београду – Машински факултет Комисија: др Владимир Стевановић, ред.проф., **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, др Сања Миливојевић, ван.проф., година одбране 2022.
9. Урош Марић, Акумулација топлоте у нуклеарној електрани са вреловоденим реактором, Универзитет у Београду – Машински факултет Комисија: др Владимир Стевановић, ред.проф., **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, др Сања Миливојевић, ван.проф., година одбране 2022.
10. Алекса Карапанџић, Двофазно струјање и испаравање капи у хладњаку паре са убризгавањем, Универзитет у Београду – Машински факултет Комисија: др Владимир Стевановић, ред.проф., др Сања Миливојевић, ван.проф., **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, година одбране 2022.

В.5.6 Приказ доприноса развоју научно-наставног подмлатка

ПРЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА

В.5.6.1 Учешће у Комисијама за оцену и одбрану докторских дисертација

1. Mahjoub, Mustafa Makhzoum, маг.инж.маш., Утицај увођења водоника у природни гас на процес сагоревања -The effect of blending hydrogen into natural gas on combustion, (датум одбране 05.07.2018), Универзитет у Београду - Машински факултет, (Комисија: др Мирољуб Ацић, професор емеритус, ментор; др Драгослава Стојиљковић, ред.проф.; др Васко Фотев, ред. проф.; др Марија Живковић ван. проф., Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет; **др Александар Миливојевић, доцент**). Одлука бр. 598/2 од 15.03.2018.
2. Вук Ацић, дипл. инж. маш., Карактеризација кинетичког вртложног пламена биогаса методом СН* визуелизације, (датум одбране 20.07.2020.), Универзитет у Београду - Машински факултет, (Комисија: др Мирјана Стаменић, ван.проф., ментор; др Србислав Генић, ред.проф.; **др Александар Миливојевић, ван.проф.**; др Горан Воротовић, доцент; др Марија Живковић ван. проф., Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет). Одлука бр. 1782/2 од 10.10.2019.

В.5.6.2 Учешће у Комисијама за подношење реферата о теми докторске дисертације

1. Mahjoub, Mustafa Makhzoum, маг.инж.маш., Утицај увођења водоника у природни гас на процес сагоревања -The effect of blending hydrogen into natural gas on combustion, (датум одбране 05.07.2018), Универзитет у Београду - Машински факултет, (Комисија: др Мирољуб Ацић, професор емеритус, ментор; др Драгослава Стојиљковић, ред.проф.; др Васко Фотев, ред. проф.; др Марија Живковић ван. проф., Универзитет у Београду, Рударско-геолошки факултет; **др Александар Миливојевић, доцент**). Одлука бр. 598/2 од 15.03.2018.
2. Александар Мацаревић, дипл.инж.маш., Методологија интегралне анализе сценарија енергетског развоја, (датум одбране 05.07.2019.), Универзитет у Београду - Рударско-геолошки факултет, (Комисија: др Дејан Ивезић, ред. проф., ментор; др Милош Танасијевић, ред. проф.; др Марија Живковић, ванр. проф.; др Душан Даниловић, ванр. проф.; **др Александар Миливојевић, доцент**, Универзитет у Београду - Машински факултет). Одлука Наставно научног већа, Рударско-геолошког факултета бр. 1/67 од 21.03.2019.

В.5.6.3 Учешће у Комисијама за избор у наставна и научно-истраживачка звања

1. Вук Ацић, дипл.инж.маш.: Стицање истраживачког звања истраживач-приправник, Универзитет у Београду Машински факултет (Комисија за стицање звања: др Александар Јововић, ред.проф. **др Александар Миливојевић, доцент**, др Марија Живковић, ван. проф., Рударско-Геолошки факултет у Београду, Одлука ННВ бр. 21-716/6 од 15.07.2016.

НАКОН ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА

В.5.6.4 Учесће у Комисијама за избор у наставна и научно-истраживачка звања

1. др Александар Мацаревић, дипл.инж.маш., избор у звање доцента, Универзитет у Београду – Рударско-Геолошки факултет, (Комисија: др Дејан Ивезић, ред.проф., др Марија Живковић, ван.проф., **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, Универзитет у Београду, Машински факултет), Одлука Наставно научног већа, Рударско-геолошког факултета бр. S1 166/1 од 01.06.2020.
2. др Вук Ацић дипл.инж.маш., стицање научног звања научни сарадник, Универзитет у Београду Машински факултет (Комисија за стицање звања: **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, др Мирјана Стаменић, ван. проф., др Марија Живковић, ван.проф., Рударско-геолошки факултет у Београду), Одлука ННВ бр. 1226/2 од 21.09.2020.
3. др Мирослав Црногорац, маст.инж.руд., избор у звање асистента са докторатом, Универзитет у Београду – Рударско-Геолошки факултет, (Комисија: др Весна Каровић Маричић, ред.проф., др Душан Даниловић, ван.проф., др Дарко Лековић, ван.проф., др Милош Танасијевић, ред.проф., **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, Универзитет у Београду, Машински факултет), Одлука Наставно научног већа, Рударско-Геолошког факултета бр. S1 183/1 од 27.10.2020.
4. др Мирослав Црногорац, маст.инж.руд., избор у звање доцента, Универзитет у Београду – Рударско-Геолошки факултет, (Комисија: др Весна Каровић Маричић, ред.проф., др Душан Даниловић, ван.проф., др Дарко Лековић, ван.проф., др Милош Танасијевић, ред.проф., **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, Универзитет у Београду, Машински факултет), Одлука Наставно научног већа, Рударско-Геолошког факултета бр. S1 8/1 од 22.03.2021.
5. др Душан Даниловић, дипл.инж.руд., избор у звање ванредног професора, Универзитет у Београду – Рударско-Геолошки факултет, (Комисија: др Весна Каровић Маричић, ред.проф., др Бранко Лековић, ред.проф., др Никола Лилић, ред.проф., др Дејан Ивезић, ред.проф., **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, Универзитет у Београду, Машински факултет), Одлука Наставно научног већа, Рударско-геолошког факултета бр. S1 26/1 од 22.09.2021.
6. др Марко Јарић, маст.инж.маш., стицање научног звања виши научни сарадник, Универзитет у Београду Машински факултет (Комисија за стицање звања: др Александар Миливојевић, ван.проф., др Александар Седмак, професор емеритус, др Александар Петровић, ред.проф., др Ненад Митровић, ван.проф., др Марко Ракин, ред.проф., Универзитет у Београду – Технолошко-металуршки факултет), Одлука ННВ бр. 1323/3 од 30.09.2022.
7. др Никола Будимир, маст.инж.маш., стицање научног звања виши научни сарадник, Универзитет у Београду Машински факултет (Комисија за стицање звања: **др Александар Миливојевић, ван.проф.**, др Александар Седмак, професор емеритус, др Александар Петровић, ред.проф., др Ненад Митровић, ван.проф., др Марко Ракин, ред.проф., Универзитет у Београду – Технолошко-металуршки факултет), Одлука ННВ бр. 1324/3 од 30.09.2022.

Г. Библиографски подаци

Г.1 РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ ПРЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА (период 2002 - 2019.)

Г.1.1 Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)

Рад у међународном часопису (M23)

1.1.1 M. Adzic; V. Fotev; **A. Milivojevic**, M. Zivkovic: Effect of a Microturbine Combustor Type on emissions at Lean-Premixed Conditions, JOURNAL OF PROPULSION AND POWER, Vol. 26, No. 5, 2010, pp. 1135-114, (ISSN 0748-4658, Science Citation Indeks-Web of Science® - IF = 0,717, M23; извор KoBSON)

1.1.2 MiroљubAdzić, MarijaA. Živković, VaskoG. Fotev, **Aleksandar M. Milivojević**, VukM. Adžić: Uticajni parametric emisije azotnih oksida vhornog gorionika mikroturbine sa pilot gorionikom, Hemijska industrija, Vol. 64, No. 4, 2010, pp. 357-363, (ISSN 0367-598X, Science Citation Indeks-Web of Science® - IF = 0,463, M23; извор KoBSON)

1.1.3 Živković Marija A., Adžić Miroљub M., Fotev Vasko G., **Milivojević Aleksandar M.**, Adžić Vuk M., Ivezić Dejan D., Ćosić Boško B. (2010): Uticaj sadržaja ugljen-dioksida u biogasu na emisiju azotnih oksida, Hemijska industrija, Vol. 64, No. 5, 2010, pp. 439-445, (ISSN 0367-598X, Science Citation Indeks-Web of Science® - IF = 0,463, M23; извор KoBSON)

1.1.4 Marija Živković, **Aleksandar Milivojević** and Miroљub Adžić: Experimental investigation on emission and stability of dual feed biogas swirl combustor, Journal of Renewable and Sustainable Energy, DOI: 10.1063/1.4945571, Vol.8, Issue 2, 2016, p.023104, (ISSN 1941-7012, Science Citation Index-Web of Science® - IF = 1,135; извор KoBSON)

1.1.5 Fotev V., Adžić M., **Milivojević A.** (2016): Influence of Combustion Instabilities on the Heater Appliance with Atmospheric Gas Burner and Elimination by Cross Flow of Air, Thermal Science, Vol. 20, issue 5, pp. 1753-1763, (ISSN 0354-9836; Science Citation Index-Web of Science® - IF = 0.939; извор KoBSON)

1.1.6 Fotev V., Adžić M., **Milivojević A.** (2017) : Increasing The Speed of CFD Procedure for Minimization The Nitrogen Oxide Pollution From the Premixed Atmospheric Gas Burner, Thermal Science, Vol. 21, issue 2, pp. 1031-1041, (ISSN 0354-9836; Science Citation Index-Web of Science® - IF = 1,433; извор KoBSON)

1.1.7 Žarko Mišković, Radivoje Mitrović, Vesna Maksimović, **Aleksandar Milivojević** (2017): ANALYSIS AND PREDICTION OF VIBRATIONS OF BALL BEARINGS CONTAMINATED BY OPEN PIT COAL MINE DEBRIS PARTICLES, Znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku Scientific-professional Journal of Technical Faculties of University in Osijek, Vol. 24, No. 6, pp. 1941-1950, (ISSN 1330-3651; Science Citation Index-Web of Science® - IF = 0,464; извор KoBSON)

1.1.8 Mahjoub, M., **Milivojević, A.**, Adžić, V., Živković, M., Fotev, V., Adžić, M.: Numerical Analysis of Lean Premixed Combustor Fueled by Propane-Hydrogen Mixture, Thermal Science, Volume 21, No 6, pp. 2599-2608, 2017. <https://doi.org/10.2298/TSCI160717131M>, IF =1.433

Г.1.2 ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА (М30)

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33)

1.2.1 Adzic, M., Fotev, V., Zivkovic, M., **A. Milivojevic**: Effect of a Microturbine Combustor Type on Emissions at Lean Premixed Conditions“, Proceedings of 42nd AIAA/ASME/SAE/ASEE Joint Propulsion Conference, Sacramento, USA 2006. (<https://doi.org/10.2514/6.2006-4741>)

1.2.2 M. Adzic; V. Fotev; **A. Milivojevic**, V. Adzic: Comparison of performance of partially and fully premixed atmospheric burners fueled with methane, low heating value, natural gas and simulated biogas, ICAE2011 - International Conference on Applied Energy, CD Proceedings paper No. S-08, Perugia, Italy, 16 – 20 May, 2011.

1.2.3 Adžić V., Makhzoum M., **Milivojević A.**, Adžić M.: Research of Lean Premixed Flame by Chemiluminescence Tomography. In: Mitrovic N., Milosevic M., Mladenovic G. (eds) Experimental and Numerical Investigations in Materials Science and Engineering. CNNTech 2018, CNNTech 2018. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 54. Pages 125-136, Springer, Cham, DOI https://doi.org/10.1007/978-3-319-99620-2_10, ISBN 978-3-319-99620-2.

1.2.4 Filip VUČETIĆ, Sandra VELIČKOVIĆ, **Aleksandar MILIVOJEVIĆ**, Aleksandar VENCL: A REVIEW ON TRIBOLOGICAL PROPERTIES OF MICROCOMPOSITES WITH ZA-27 ALLOZ MATRIX, Konferencija: SERBIATRIB '17 – 15th International Conference on Tribology, стр. 169-176, (ISBN: 978-86-6335-041-0), Kragujevac - Serbia, 19. May 2017.

Г.1.3 КАТЕГОРИЈА (М40)

Монографија националног значаја (М42):

1.3.1 **Александар М. Миливојевић**, Оптимизација перформанси вишегоривних атмосферских горионика мале снаге, Универзитет у Београду - Машински факултет, Београд 2018., 133 стр., ISBN 978-86-7083-983-0.

Г.1.4 РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (М50)

Рад у водећем часопису националног значаја (М51)

1.4.1 Марија Живковић, Мирољуб Ацић, Дејан Ивезић, **Александар Миливојевић**, Васко Фотев, Душан Даниловић: „Утицај састава биогаса на емисију полутаната микротурбине са пилот гориоником“, Савремена пољопривредна техника, Vol. 37, No. 3, 2011, стр. 225-333,(ISSN 0350-2953).

1.4.2 Adzic, M., Fotev, V., **A. Milivojevic**, Djajic, N., Ivezic, D., Zivkovic, M., Buljak V., Vuletic, V., Pesic, S., Bogdanovic., S., Popovic, R., „Research and Development of Efficient, Environmentally Improved Household Gas Appliances“, Thermal Science, 2006, Vol. 10, Issue 4., pp. 89-100.

Рад у научном часопису (М53)

1.4.3 М. Ацић, **А. Миливојевић**: Основни елементи сагоревања у порозној керамичкој структури, ГАС, Часопис Југословенске Гасне Привреде, Vol. 9, No. 4, pp. 5-9, Београд, 2002.

1.4.4 М.Аџић, В.Фотев, **А.Миливојевић** „Експериментално истраживање ефекта неких утицајних параметара на емисију СО и NO_x атмосферског гасног горионика”, ГАС, Часопис Југословенске Гасне Привреде, Vol. 9, No. 4, pp. 17-28, Београд, 2003.

1.4.5 Аџић Мирољуб, **Миливојевић А.**, Терзић Ж., Фотев Васко: Утицај присуства СО₂ у гасовитом гориву на рад атмосферских горионика, ГАС, Часопис Југословенске Гасне Привреде, Vol. 9, No. 4, стр. 23-28, Београд, 2004.

1.4.6 Miroljub Adžić, Vasko Fotev, **Aleksandar Milivojević**, Vojislav Jovičić, Gordana Milekić, Martina Bogner, Vuk Adžić: Rekonstrukcija gasnog kotla za domaćinstva u cilju značajnog poboljšanja performansi, Istraživanje i projektovanje za privredu, 18, str. 13-18, (ISSN1451-4117), Beograd 2007.

1.4.7 Adzic Miroljub, Fotev Vasko, Jovicic Vojislav, **Milivojevic Aleksandar**, Milekic Gordana, Adzic Vuk, Bogner Martina, „Potentials for Usage of Significantly Reduced Chemical Mechanisms in Numerical Modeling of Combustion Processes“, FME Transactions, Vol. 36, No. 1, pp. 1-7, (ISSN 1451-2092), Belgrade 2008.

Г.1.5 ЗБОРНИЦИ СКУПОВА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (М60)

Саопштење са националног скупа штампано у целини (М63)

1.5.1 М.Аџић, В.Фотев, Ж.Терзић, **А.Миливојевић**: Утицај присуства СО₂ у гасовитом гориву на рад атмосферских горионика”, Индустриска енергетика 2004, CD Proceedings paper No. RW-03, Доњи Милановац, 2004.

1.5.2 М. Adzic, V. Fotev, **A. Milivojevic**, M. Živkovic: Emission Characteristics of Lean Premixed Swirl Burner, SIMTERM 2009, Simpozijum termičara Srbije, str. 571-576, Sokobanja 2009.

1.5.3 М. Adžić, R. Savić, M. Todorović, **A. Milivojević**, Đ. Lazić, B. Bogdanović, V. Fotev, V. Adžić: Smanjenje potrošnje energije u stambenim zgradama na bazi obavljenih merenja u realnim uslovima, 44. HVAC Congress, CD Proceedings paper No. 033, (ISBN 978-86-81505-070-0) Beograd 2013.

1.5.4 Вук Аџић, **Александар Миливојевић**, Бошко Ћосић, Мирољуб Аџић, ДИЈАГНОСТИКА ПЛАМЕНА ВИЗУЕЛИЗАЦИЈОМ ХЕМИЈУМИНИСЦЕНЦИЈЕ СН ГРУПЕ, Конференција: Индустриска енергетика и заштита животне средине у земљама Југоисточне Европе, CD Proceedings paper No. 047, (ISBN 978-86-7877-028-9) Златибор, 21-24. Јун, 2017.

Саопштење са националног скупа штампано у зборнику абстраката (М64)

1.5.5 Adžić Miroljub, **Milivojević Aleksandar**, Živković Marija: Mogućnost smanjenja emisije oksida azota primenom vhornog gorionika, Simpozijum termičara Srbije, str. 90, Sokobanja 2005.

1.5.6 М.Аџић, В. Фотев, **А. Миливојевић**, В. Аџић: Водоник – главни правци истраживања, 18. НАУЧНО-СТРУЧНИ СКУП О ГАСУ И ГАСНОЈ ТЕХНИЦИ ГАС 2014, CD Proceedings paper No. R-05, Дивчибаре 2014.

1.5.7 М.Аџић, А.Миливојевић, В.Аџић, Биометан-обновљиви природни гас, 17-20 мај, НАУЧНО-СТРУЧНИ СКУП О ГАСУ И ГАСНОЈ ТЕХНИЦИ ГАС 2016, CD Proceedings paper No. 01, Врњачка Бања, 2016.

Г.1.6 ОДБРАЊЕНА ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА И МАГИСТАРСКИ РАД (М70)

Докторска дисертација (М71)

1.6.1 **Миливојевић, А.**, Оптимизација перформанси вишегоривних атмосферских горионика мале снаге, Машински факултет Универзитета у Београду, 2010. год.

Г.1.7 УЧЕШЋЕ У ПРОЈЕКТИМА

Учешће у међународним пројектима

1.7.1 Пројекат у оквиру FP6 програма „Flexible Premixed Burners for Low-Cost Domestic Heating Systems“ FlexHEAT INCO-CT- 2004-50916, 2004-2007. Овај европски пројекат у оквиру Програма је прихваћен на бази идеја и резултата на којима се заснивао домаћи пројекат ЕЕКС 407-83Б. Ради се о пројекту којим су развијена два типа горионика малих и средњих снага чије перформансе представљају корак даље од тренутне светске технологије. Пројект је поверљивог карактера.

1.7.2 Пројекат у оквиру FP7 програма, Collaborative Project: Efficient use of resources in energy converting applications (EURECA), 2012-2015.

1.7.3 COMPETITIVENESS AND INNOVATION FRAMEWORK PROGRAMME, ICT PSP Balanced European Conservation Approach – “ICT services for resource saving in social housing – BECA”, 2011-2013.

1.7.4 COMPETITIVENESS AND INNOVATION FRAMEWORK PROGRAMME, ICT PSP Saving Energy in Europe's Public Buildings Using ICT – SMARTSPACES, 2012-2014

1.7.5 EU Horizon 2020 project EDI-Net – The Energy Data Innovation Network - using smart meter data, 2016., www.edi-net.com.

1.7.6. Introduction of work integrated learning in university education in Serbia, Програм – developPP, под покровитељством GIZ-a, 2018- 2022.

Учешће на пројектима финансираним од стране Министарства за просвету, науку и технолошки развој

1.7.7 „Истраживање и развој ефикасних и еколошки задовољавајућих гасних уређаја за припрему топле воде, грејање и кување“, Пројекат НП ЕЕКС 407-83Б, финансирало Министарство науке и заштите животне средине Србије и Црне Горе, 2003-2005.

1.7.8 „Истраживање рационалног коришћења природног гаса и унапређење уређаја у домаћинству“, ЕЕ-250003, трогодишњи пројекат, финансирало Министарство науке и заштите животне средине Србије и Црне Горе, 2005 – 2006. год.

1.7.9 „Истраживање и развој гасног кондензационог зидног котла“, ЕЕ-242007, двогодишњи иновациони пројекат, финансирало Министарство науке и заштите животне средине Србије и Црне Горе, од 2006 - 2007 год.

1.7.10 „Нови тип гасног горионика високих перформанси“, иновациони пројекат у трајању од годину дана који је финансирало Министарство науке Републике Србије, 2008. год.

1.7.11 Пројекат ТР 33001: „Истраживање могућности повећања енергетске ефикасности коришћењем енергетских потенцијала на примеру НИС – Нафтагас-а“, руков. пројекта: проф. др Душан Даниловић, 2011- у току. год.

1.7.12 Пројекат ИИИ 45014: „Литијум-јонске батерије и горивне ћелије-истраживање и развој“, руков. пројекта: проф. др Славко Ментус, 2011- 2019. год.

1.7.13 Пројекат технолошког развоја, Интегрисана истраживања у области макро, микро и нано машинског инжењерства, према уговору о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО бр 451-03-68/2020-14/200105, 2020 - , Руководилац пројекта: проф. др Владимир Поповић декан МФ.

1.7.14 Пројекат финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Евиденциони број: 451-03-9/2021-14/ 200105, 2021. Руководилац пројекта: проф. др Владимир Поповић декан МФ.

1.7.15 Пројекат финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Евиденциони број: 451-03-68/2022-14/ 200105, 2022. Руководилац пројекта: проф. др Владимир Поповић декан МФ.

1.7.16 Пројекат финансиран од стране Министарства науке, технолошког развоја у иновација Републике Србије, Евиденциони број: 451-03-47/2023-01/ 200105,2023. Руководилац пројекта: проф. др Владимир Поповић декан МФ.

Г.1.8 ИЗАБРАНА ОРИГИНАЛНО СТРУЧНА ОСТВАРЕЊА, ПРОЈЕКТИ, ИСПИТИВАЊА

Ауторизовани елаборати, експертизе, испитивања и други писани документи ограничене циркулације

1.8.1 „Конструкција 9,6 MW система за формирање хомогеног поља температуре продуката сагоревања“, М. Ацић, В. Фотев, А. Миливојевић, В. Јовичић, Г.Милекић, број уговора: 137/1 од 05.02.2018., број елабората: 08001/12.07, финансирала Азотара Панчево, 2008.

1.8.2 „Сагоревање пелета и брикета од биомасе у котловима Београдских електрана“, М. Ацић, А. Миливојевић, В. Ацић, Извештај број: 04-12.07/2008, финансирале БеоЕлектране 2008.

1.8.3 „Сагоревање емулзија течног горива и воде у котловима Београдских електрана“, М. Ацић, В. Фотев, А. Миливојевић, В. Ацић, Извештај број: 01-12.07/2009, финансирале БеоЕлектране 2009.

Г.2 РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ ПОСЛЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА (период 2019 – 2023.)

Г.2.1 М20 Радови објављени у научним часописима међународног значаја

М22 Рад у истакнутом међународном часопису

2.2.1 Adžić, V., **Milivojević, A.**, Stamenić, M., Adžić, M.: Investigation of Carbon Dioxide Diluted Methane and Propane Swirling Premixed Flames Using CH* Chemiluminescence Imaging, Thermal Science, Vol. 23, Suppl. 5, S1511-S1521, 2019. IF = 1.574.

<https://doi.org/10.2298/TSCI180312375A>

2.2.2 **Milivojević, Aleksandar M.**, Miroljub M. Adžić, Milan D. Gojak, Mirjana S. Stamenić, and Vuk M. Adžić: Analysis of the performance of a low-power atmospheric burner for gas appliances for households and their impact on the emission and stability of the burner, Thermal Science 2020 OnLine-First, Issue 00, Pages: 302-302, 2020. IF = 1.625.

<https://doi.org/10.2298/TSCI200717302M>

М23 Рад у међународном часопису

2.2.3 Vencl A., Kandeва M., Zadorozhnaya E., Svoboda P., Michalec M., **Milivojević A.**, Trdan U., Studies on structural, mechanical and erosive wear properties of ZA-27 alloy-based micro-nanocomposites, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part L: Journal of Materials: Design and Applications, 235, 7, 2021, 1509-1518, DOI: 10.1177/1464420721994870, ISSN: 1464-4207, IF = 2.663.

2.2.4 Aleksandar Dimić, Aleksandar Vencl, Mileta Ristivojević, Radivoje Mitrović, Žarko Mišković and **Aleksandar Milivojević**: Influence of the running-in process on the working ability of contact surfaces in lubricated sliding conditions, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part J: Journal of Engineering Tribology, 2022, IF = 2.0.

<https://us.sagepub.com/en-us/journals-permissions>,

DOI: 10.1117/13506501211027711, Vol. 236(4) 691–700

2.2.5 **Aleksandar M. Milivojević**, Miroljub M. Adžić, Vuk M. Adžić, Mirjana S. Stamenić, Methodology of experimental optimization of atmospheric burners for household appliances, Thermal Science 2023 OnLine-First Issue 00, Pages: 156-156, IF = 1.7.

<https://doi.org/10.2298/TSCI230410156M>

М24 Рад у националном часопису међународног значаја

2.2.6 **Aleksandar Milivojević**, Miroljub Adžić, Mirjana Stamenić, Vuk Adžić, ENRICHMENT OF LOW-CALORIE GASEOUS FUELS WITH HYDROGEN, The Scientific Journal of the Society for Structural Integrity and Life, Special issue of the scientific journal STRUCTURAL INTEGRITY AND LIFE, Vol. 23, No.2 (2023), pp. 155–160, SI-2 2023 IRAS, ISSN 1451-3749, EISSN 1820-7863

Г.2.3 М30 ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА

М32 Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу

2.3.1. **Aleksandar Milivojević**, "The use of hydrogen as an additive to improve the characteristics of low-calorific value gaseous fuels", Second International Symposium on Risk Analysis and Safety of Complex Structures and Components–IRAS2023, 2-4 April 2023, Belgrade, Serbia, The book of Abstracts, page 20-21, ISBN: 978-86-900686-1-6

М33 Саопштење са међународног скупа штампано у целини

2.3.2. Miroljub Adžić, **Aleksandar Milivojević**, Vuk Adžić Environmental impact of illegal construction, poor planning, Flame Visualization for Multi-fuel Burner Emission Control, International scientific conference and design - IMPEDE 2019, CONFERENCE PROCEEDINGS, 10 – 11 October 2019, Belgrade, Serbia, 465-473, ISBN: 978-86-901238-0-3

2.3.3. Adžić M., **Milivojević A.**, Adžić V., Ivljanin B., Simulation of the aging process of the material from which the flame ports of the burner are made by intensive heat load, 10th International Conference on Tribology – BALKANTRIB '20, Belgrade (Serbia), 20-22.05.2021, Proceedings, 205-208, ISBN: 978-86-6060-072-3

2.3.4. **Milivojević, Aleksandar**, Adžić, Miroljub, Adžić, Vuk, Stamenić, Mirjana, EXPERIMENTAL OPTIMIZATION OF LOW POWER ATMOSPHERIC BURNER, Full Paper Proceedings International Conference IEEP2022 VIII Regional Conference: INDUSTRIAL ENERGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION IN THE COUNTRIES OF SOUTHEAST EUROPE, 2022, 175-187, ISBN: 978-86-7877-030-2

2.3.5. **Milivojević, Aleksandar**, Sedmak, Aleksandar, Sedmak, Simon, Arandjelović, Mihajlo, INTELLIGENT WELDING IN CONTEXT OF INDUSTRY 4.0, 10th International Scientific Conference -IRMES 2022 Research and Development of Mechanical Elements and Systems, Proceedings, 2022, -101, ISBN: 978-86-6060-119-5

2.3.6. Stamenić, M., Stevanović, M., Genić, S., Ivošević, M., Gajić, B., **Milivojević, A.**, Tanasić, N.: Energy Audit in Industry – Burden or Useful Tool, Book of Abstracts, Procening 23, 36. International Congress on Process Industry, 1-2 June 2023, Center for permanent education, Šabac, Serbia pp.109

2.3.7. Miroslav Gojića, Nikola Tanasić, Ivan Arandjelović, **Aleksandar Milivojević**, Influence of ventilation system effectiveness on the safety of hydrogen storage and transportation, Second International Symposium on Risk Analysis and Safety of Complex Structures and Components (IRAS 2023), © 2023 The Authors. Published by ELSEVIER B.V. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>), Peer-review under responsibility of the IRAS 2023 organizers, ISSN: 2452-3216 © 2023 The Authors. Published by ELSEVIER B.V. , ISBN: 978-88-31482-60-8.

2.3.8. Milan Miladinov, Simon Sedmak, Branislav Djordjevic, Aleksandar Sedmak, Filip Vučetić, **Aleksandar Milivojevic**, Repairing of cracks on tooth gear ring of a bucket-wheel excavator, Second International Symposium on Risk Analysis and Safety of Complex Structures and Components (IRAS 2023), Procedia Structural Integrity, ISSN: 2452-3216 © 2023 The Authors. Published by ELSEVIER B.V., ISBN: 978-88-31482-60-8.

2.3.9. Mirjana Stamenic, Branislav Gajic, **Aleksandar Milivojevic**, Vuk Adzic, Nikola Tanasic, Numerical Simulations for the Optimization of the Position of the Regenerative Burner System

for Tundish Preheating, CNN TECH 2023 - „ International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies“, Zlatibor, July 04 – July 07, 2023.

M34 Саопштење са међународног скупа штампано у изводу

2.3.10. INTRODUCTION OF WORK INTEGRATED LEARNING (WIL) IN UNIVERSITY EDUCATION IN SERBIA, Radivoje M. Mitrović, Aleksandar S. Sedmak, Nenad Đ. Zrnić, Mirjana Lj. Kijevčanin, Petar S. Uskoković, **Aleksandar M. Milivojević**, Žarko Z. Mišković, CNN TECH 2021 - „ International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies“, Zlatibor, Jun 29 – July 02, 2021

2.3.11. Mirjana Stamenic, Branislav Gajic, **Aleksandar Milivojevic**, Vuk Adzic1, Nikola Tanasic, POSSIBILITIES OF USING NUMERICAL SIMULATIONS IN DEFINING THE OPTIMAL POSITION OF BURNER HEADS OF THE REGENERATIVE BURNER SYSTEM FOR TUNDISH PREHEATING IN THE STEEL INDUSTRY, CNN TECH 2023 - The Book of Abstracts 56,, International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies“ Zlatibor, July 04- July 07, 2023 Numerical Methods, ISBN: 978-86-6060-155-3

Г.2.4 РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (M50)

Рад у научном часопису (M53)

2.4.1 **Александар МИЛИВОЈЕВИЋ**, Миролjub АЦИЋ, Мирјана СТАМЕНИЋ, Вук АЦИЋ, Обогаћивање нискокалоричних гасовитих горива водоником, Процесна техника, [S.1.], v. 35, n. 1, p. 24-28, септембар. 2023. ISSN 2217-2319. Доступно на:
<https://izdanja.smeits.rs/index.php/procteh/article/view/6967>

Г.2.5 УЧЕШЋЕ У ПРОЈЕКТИМА

Учешће у међународним пројектима

2.5.1 IntroIduction of work integrated learning in university education in Serbia, Програм – develoPPP, под покровитељством GIZ-а, 2018- 2022.

Учешће на пројектима финансираним од стране Министарства за просвету, науку и технолошки развој

Руководилац потпројекта на пројектима МПНТР РС:

2.5.2 Пројекат финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Евиденциони број: 451-03-68/2020-14/ 200105, 01.01.-31.12.2020. (од 24.01.2020.)

2.5.3 Пројекат финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Евиденциони број: 451-03-9/2021-14/ 200105, 01.01.-31.12.2021. (од 05.02.2021.)

2.5.4 Пројекат финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Евиденциони број: 451-03-68/2022-14/ 200105, 01.01.-31.12.2022. (од 04.02.2022.)

2.5.5 Пројекат финансиран од стране Министарства науке, технолошког развоја у иновација Републике Србије, Евиденциони број: 451-03-47/2023-01/ 200105, 01.01.-31.12.2023. (од 03.02.2023.)

Г.2.6 ТЕХНИЧКА И РАЗВОЈНА РЕШЕЊА (М80)

Техничко решење у категорији (М85)

2.6.1 Александар Миливојевић, Вук Ацић, Мирољуб Ацић, Мирјана Стаменић, Горан Воротовић, Методологија праћења СН радикала применом фотометрије, Машински факултет у Београду, Београд, 2020. (Одлука Наставно-научног већа Машинског факултета у Београду бр. 1362/3 од 23.11.2020.)

Г.2.10 ИЗАБРАНА ОРИГИНАЛНО СТРУЧНА ОСТВАРЕЊА, ПРОЈЕКТИ, ИСПИТИВАЊА

Ауторизовани елаборати, експертизе, испитивања и други писани документи ограничене циркулације (избор од преко 20 референци)

2.10.1 Учествовао у изради „Водоничне стратегије Републике Србије“. Назив пројекта: „Development of draft Hydrogen Startegy for the Republic of Serbia and organization of round tables and promotion" (Уговор бр. 199/1 од 22.12.2021. између Машинског факултета и Привредне Коморе Србије). Пројекат се финансира од стране ВМЗ путем Немачко-српске Иницијативе за одрживи раст и запошљавање (DECIDE пројекат), на основу уговора број 81278053.

2.10.2 Учествовао у изради студије „Израда „Feasibility Study“ грејања града Смедерева отпадном топлотом из HBIS GROUP Iron & Steel d.o.o.“, финансиране од стране „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ Смедерево, 2022.

Учествовао и руководио у више од 30 испитивања, анализа и елабората за потребе домаћих привредних субјеката – сарадња са привредом.

Д. Приказ и оцена научног рада кандидата

У складу са чланом 5 Правилника о минималним условима за стицање звања наставника и сарадника на Универзитету у Београду – Машинском факултету, Комисија за писање Реферата је извршила анализу и оцену наставне активности, научно-стручне резултате кандидата, као и проверу испуњености услова за избор у звање редовног професора што је приказано у наставку.

Д.1 НАСТАВНА ДЕЛАТНОСТ – АНАЛИЗА И ОЦЕНА

У поглављу В дата је детаљна анализа наставне активности, као и њена позитивна оцена. Дакле, на основу приказаних података кандидата, као и на основу личног увида свих чланова Комисије, у претходним звањима, кандидат је показао изванредну наставну активност. Ангажован је на већем броју предмета, одлично је оцењен у студентским анкетама, аутор је уџбеника из уже научне области, био је ментор и члан више комисија за завршне, мастер и докторске радове, оснивач је и руководилац Лабораторије за водоник и горивне ћелије у оквиру Катедре за технологију материјала, ангажован је у развоју експерименталног рада у настави и свим тим је пуно урадио на усавршавању наставног процеса.

На основу наведених података, даје се позитивна оцена наставних активности кандидата, а испуњење конкретних обавезних и допунских услова дато је у поглављу Ђ.

Д.2 НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ – АНАЛИЗА И ОЦЕНА

Кандидат има бројну листу библиографских података, која говори о великом уложеном раду током читаве академске каријере. У наставку ће бити дат приказ и оцена научноистраживачког рада кандидата у периоду пре и после избора у звање ванредног професора.

Д.2.1 Приказ и оцена научног рада пре избора у звање ванредног професора

Пре избора у звање ванредног професора (период 2004. до 2019. година) кандидат др Александар Миливојевић је аутор или коаутор 15 научних радова који су објављени у међународним и домаћим научним часописима, од чега су 8 радова публиковани у научним часописима са SCI листе, и то 8 радова из категорије М23. Поред тога 2 рада су објављена у часопису из категорије М51 и 5 радова у часописима из категорије М53. У овом периоду кандидат је аутор или коаутор укупно 11 радова на међународним и домаћим конференцијама и то 4 рада из категорије М33, 4 рада из категорије М63 и 3 рада из категорије М64.

У радовима под редним бројем 1.1.1, 1.1.3, 1.1.3 и 1.1.4, приказани су резултати испитивања вртложног горионика везани за стабилност рада услед утицаја конструкционих параметара горионика, као и њихов утицај на емисију штетних гасова, утицај стабилизације пламена применом пилот горионика на емисију азотних оксида, као и испитивање својства вишегоривности код новог типа вртложног горионика. У радовима под редним бројем 1.15. и 1.16. приказани су резултати везани за проблематику нестабилности рада атмосферских горионика и њихове ефикасности у гасним уређајима, такође су размотрене и могућностима смањења емисије NO_x код атмосферских горионика. У раду под редним бројем 1.1.7 приказани су резултати анализе рада и предикције радног века кугличних лежаја услед запрљања угљеном прашином. У раду под редним бројем 1.1.8 приказани су резултати нумеричке анализе предмешаног пламена у вртложном горионику који као гориво користи мешавину пропана и водоника.

У раду оод редним бројем 1.2.1 приказани су резултати утицаја вртложника на стабилност рада и емисију вртложног горионика. Рад под редним бројем 1.2.2 приказује упоредну анализу рада атмосферских горионика приликом коришћења различитих типова гасовитих горива са посебним освртом на нискокалорична гасовита горива . У раду под редним бројем 1.2.3 дат је приказ експерименталних резултата добијених применом хемилумисцентне томографије на зону примарних и секундарних реакција у процесу сагоревања гасовитих горива код вртложног горионика. Рад под редним бројем 1.2.4 се бави триболошким карактеристикама микрокомполитних материјала.

У оквиру монографије од националног значаја под редним бројем 1.3.1 представљен је јединствени модел поступка оптимизације атмосферских горионика мале снаге коришћењем експерименталних података у циљу поткрепљивања спроведене нумеричке анализе. Ова монографија представља сублимацију вишегодишњег рада на решавању проблематике смањења емисије и повећања енергетске ефикасности атмосферских горионика који се користе у гасним уређајима за домаћинства.

У радовима под редним бројем 1.4.1 и 1.4.2 приказани су резултати утицај састава биогаса на емисију остварену у оквиру гасне микротурбине, као и развој гасних уређаја за домаћинство који су енергетски и еколошки прихватљиви.

Радови под редним бројевима 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6 и 1.4.7 баве се, респективно, тематикама: сагоревања у порозној керамичкој структури, емисијом CO и NOx код атмосферских гасних горионика, утицаја присуства CO₂ као инертне компоненте у гасовитом гориву на рад атмосферских горионика мале снаге, Реконструктивним захватима на гасном котлу за употребу у домаћинствима у циљу побољшања ефикасности и емисије гасног уређаја као целине, могућности коришћења редукованог хемијског механизма процеса сагоревања код гасовитих горива за потребе нумеричке анализе ових процеса.

У радовима под редним бројевима 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, респективно, приказани су резултати истраживања која се односе на утицај присуства CO₂ у гасовитим горивима на радне карактеристике атмосферског горионика, емисију гасног вртложног горионика у функцији промене конструктивних параметара овог горионика, могућности побољшања енергетске ефикасности у стамбеним зградама преко извршених мерења везаних за потрошњу енергије и емисију у току грејне сезоне, примену дијагностике методом визуализације путем хемилуминисценције СН групе у циљу утврђивања положаја зона хемијских реакција код вртложног горионика.

У раду под редним бројем 1.5.5 приказани су резултати експерименталног рада који се односи на смањење емисије оксида азота кроз примену вихорног горионика као посебног конструктивног решења.

У раду под редним бројем 1.5.6 приказани су главни правци истраживања примене водоника у процесима сагоревања у циљу побољшања енергетске ефикасности и поштовања еколошких ограничења зарад очувања животног простора.

У раду под редним бројем 1.5.7 приказане су погодности коришћења биометана као обновљивог извора енергије.

Докторска дисертација под редним бројем 1.6.1 представља систематизацију добијених резултата и искустава из претходно описаних радова кандидата. Односи се на процес оптимизације атмосферских горионика мале снаге до 10 kW који су основни саставни део гасних уређаја намењених за употребу у домаћинствима. Овде је на примеру једног таквог горионика приказан процес оптимизације у циљу побољшања ефикасности и смањења емисије гасног уређаја у који је горионик уграђен при употреби различитих врста гасовитих горива. Додатно је извршена параметарска анализа модела и анализирани су у општем случају кинетички параметри процеса сагоревања. На основу свега изложеног донети су одговарајући закључци.

Техничко решење под редним бројем 1.7.1 односи се на примену фотометрије у циљу праћења формирања СН радикала у току процеса сагоревања.

Д.2.2 Приказ и оцена научног рада након избора у звање ванредног професора

Након избора у звање ванредног професора (период 2019. до 2023. година) кандидат др Александар Миливојевић је био аутор или коаутор 6 научних радова који су објављени у међународним научним часописима, од чега је 5 радова публиковано у научним часописима са ISI-ICR-SCI листе, и то 2 рада из категорије М22 и 3 рада из категорије М23. Поред тога 1 рад је објављен у часопису из категорије М24. У овом периоду кандидат је аутор или коаутор укупно 12 радова на међународним конференцијама и то 1 рад из категорије М32, 8 радова из категорије М33 и 2 рада из категорије М34.

Поред тога кандидат је у протеклом периоду био рецензент преко 10 радова у националним и врхунским међународним часописима са SCI листе: Int. Sci. Journal Energy 2011. (ISSN: 0360-5442); Int. Sci. Journal " Tribology and Materials " од Marta 2022. (ISSN: 2812-9717); FME Transactions од Јула 2021. (ISSN 1451-2092), чиме је призната стручност из уже научне области, за шта је приложио сертификате и захвалнице добијене од часописа.

Као што је наведено, после избора у звање ванредног професора, кандидат је објавио знатан број публикација. У наставку ће бити детаљније анализирани оне категорије за које су прописани минимални услови за звање.

1. У оквиру прве групе научних резултата кандидат др Александар Миливојевић је остварио изузетне резултате уско везане за унапређење постојећих и развој и примену нових кинетичких метода у анализи процеса сагоревања гасовитих горива укључујући нискокалорични природни гас, биогаз и депонијски гас. У радовима су приказани процес оптимизације гасних атмосферских горионика, могућности употребе нискокалоричних гасовитих горива у вртложним горионикима, утицај конструктивних карактеристика ових горионика – вртложника, на емисију и ефикасан рад горионика, као и употреба водоника као адитива за побољшање карактеристика нискокалоричних гасовитих горива. Научни допринос кандидата везан за испитивање процеса сагоревања нискокалоричних гасовитих горива (нискокалорични природни гас, биогаз, генераторски гас) као и могућности употребе водоника у гасним уређајима, позиционирање горионика у индустријским гасним системима. У оквиру наведене проблематике, кандидат др Александар Миливојевић је остварио научне резултате који су објављени у научним публикацијама: **2.2.1, 2.2.2, 2.2.5, 2.2.6, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.4, 2.3.9, 2.3.11 и 2.4.1.**

У раду 2.2.1 разматрано је коришћење угљоводоничних гасовитих горива, као што су биогаз, депонијски гас и други, у циљу доприноса одрживој производњи енергије и контроли климатских промена. Присуство CO₂ у овим гасовима смањује топлоту сагоревања, температуру пламена, брзину пламена и може изазвати издувавање пламена и нестабилност сагоревања. Да би се боље разумео проблем, геометрија и локација пламена су истраживани коришћењем СН* технике хемилуминисценције. Сагоревање се одвијало у наменски изграђеном, сиромашном, претходно мешаном, неограниченом вртложном горионику, напајаном метаном и пропаном разблаженим CO₂. Као независне варијабле изабрани су тип горива, однос еквиваленције ваздух-гориво и садржај CO₂. СН* снимање помоћу комерцијалне CCD камере, опремљене оптичким филтером, коришћено је за испитивање пламена. Анализа слика је показала да су на интензитет емисије СН*, геометрију и локацију пламена значајно утицали тип горива и однос еквиваленције ваздух-гориво, док је разблаживање CO₂ било од мањег значаја.

У раду 2.2.2 су приказани резултати теоријских нумеричких истраживања емисије CO и NOx у процесу оптимизације перформанси атмосферских горионика мале снаге. Теоријски део овог рада, чији су главни циљеви били боље разумевање комплексних питања методологије и успостављања предвиђања перформанси и оптимизације атмосферског гасног горионика мале снаге, обухватао је нумеричко варирање независних параметара, као што су геометрија горионика, коефицијенти примарног и секундарног ваздуха и различитих гасовитих горива укључујући биогаз. Налази теоријски добијених предвиђања перформанси и оптимизације атмосферских горионика су експериментално испитани у наменски изграђеним испитним уређајима за низ варијабилних параметара. Добијени резултати су у потпуности оправдали предложене моделе предвиђања перформанси и оптимизације горионика.

Циљ експерименталног истраживања приказаног у раду под редним бројем 2.2.5 је да се потврди исправност предложене методологије за оптимизацију атмосферских гасних горионика. Такође, горионик је тестиран у стварним условима. Предмет ове експерименталне оптимизације је типичан савремени атмосферски гасни горионик за домаћинства (потребна топлотна снага за просечна домаћинства се креће од 8 до 12 kW) на коју ће се применити предложена методологија у циљу оптимизације његових конструкцијских карактеристика и перформанси за постизање енергетски ефикасног и еколошки прихватљивог уређаја.

У раду 2.2.6 приказане су могућности додавања водоника као адитива у гасовита горива ниске калоријске вредности као што су: нискокалорични природни гас (какав имамо у Србији), биогаз и депонијски гас у циљу побољшања карактеристика процеса сагоревања приликом коришћења ових гасовитих горива.

У предавању по позиву под редним бројем 2.3.1 изнете су основне предности коришћења водоника у циљу обогаћивања нискокалоричних гасовитих горива (нискокалорични природни гас, биогаз и депонијски гас) у циљу њихове ефикасније и еколошки прихватљивије употребе у гасним уређајима који се користе како у домаћинствима, тако и у индустријским постројењима.

У раду 2.3.2 је приказан развој инструментационог система за визуелизацију и мерење пламена у гасном уређају са више горионика на гас на бази дигиталне сликовне и спектрометријске технике. Добијени резултати сугеришу задовољавајућу корелацију између израчунатих параметара пламена и услова рада.

У раду 2.3.4 приказани су резултати експерименталног истраживања који потврђују исправност предложене методологије за оптимизацију атмосферског гасног горионика. Горионик је био тестиран у реалним условима. Предложена методологија оптимизације конструкцијских карактеристика и перформанси испитиваног атмосферског горионика довела је до добијања енергетски ефикасног и еколошки прихватљивог гасног уређаја.

Рад под редним бројем 2.3.9 бави се нумеричком симулацијом оптимизације положаја горионика и канала за одвод отпадних гасова за систем предгревања лонца у челичани.

У раду 2.3.11 је приказан резултат нумеричких симулација које су изведене за оптимизацију положаја горионика и излаза отпадних гасова за систем предгревања лонца. Оптимизација положаја глава горионика и излаза отпадног гаса на горњем поклопцу резервоара је урађена применом StarCD CFD софтвера за нумеричке симулације. 3D модел лонца и његовог горњег поклопца састоји се од 300195 контролних запремина. Оптимизација положаја глава горионика и издувних гасова на горњем поклопцу лонца довела је до уједначеног температурног поља унутар ватросталног слоја лонца током прелазног процеса предгревања уз минималну потрошњу горива.

У раду 2.4.1 разматрана је проблематика обогаћивања нискокалоричних гасовитих горива водоником у циљу постизања веће енергетске ефикасности приликом коришћења ових горива у гасним уређајима.

2. У оквиру друге групе научних резултата истраживања кандидата су била усмерена на испитивања која се односе на процес старења материјала изложених директном топлотном оптерећењу. Наведена област научног рада била је предмет истраживања у следећем научном раду: **2.3.3.**

У раду 2.3.3 је приказан поступак симулације убрзаног процеса старења материјала при раду атмосферског горионика који се користи у гасном грејачу за кућну употребу. Испитивање је изведено у условима прописане контролисане високе температуре, за дефинисане интервале очекиваног топлотног оптерећења, при коришћењу прописаног гасовитог горива, уз континуирано праћење површинске температуре површине отвора за пламен.

3. У оквиру треће групе научних резултата истраживања кандидата су била усмерена на испитивања која се односе на испитивање енергетске ефикасности индустријским постројењима, складиштење и транспортом водоника,. Наведене области научног рада биле су предмет истраживања у следећим научним радовима: **2.3.6 и 2.3.7.**

У раду 2.3.6 су приказане карактеристике потрошње енергије у индустријском сектору Србије, методологија и резултати енергетских прегледа (ЕА) спроведених у индустријским објектима и потенцијали за унапређење енергетске ефикасности (ЕЕ).

У раду 2.3.7 се процењује утицај доступности и ефикасности вентилационог система применом стандардизованих аналитичких метода за класификацију подручја експлозивних атмосфера са циљем да се добије високо разблаженост за неопасну зону или да се смањи површина Зоне 2 у просторији за складиштење водоника и транспортном цевоводу. коридори у индустријским применама. Узима се у обзир неколико површина попречног пресека цурења од $0,025 \text{ mm}^2$ код прирубница са компримованим влакнима и спирално намотаном заптивком, $0,25 \text{ mm}^2$ код прстенастих спојева до 1 mm^2 код малих отвора. Притисци складиштења водоника су варирали од типичног сферног резервоара на 50 bar до вертикалног складиштења у цеви на 100 bar. У овом случају брзина ослобађања гаса из контејнера или цевовода је са пригушеном брзином гаса - случај звучног ослобађања. Коefицијент бездимензионалног пражњења који узима у обзир турбуленцију и вискозност је типично од 0,50 до 0,75. Фактор сигурности је варирао од 0,5 до 1, због неизвесности у вези са доњом границом запаљивости (LFL) због могућности постојања позадинских концентрација водоника. Степен ослобађања процењен као секундарно цурење услед руптуре заптивке. У случају притиска од 100 bar и пречника отвора од $0,25 \text{ mm}^2$, брзина ваздуха услед рада вентилационог система треба да буде најмање 6 m/s, што се може постићи правилним избором вентилационог система у затворени простор. У свим осталим случајевима разматраним у раду, изузев попречног пресека цурења од 1 mm^2 , израчунате брзине вентилационог ваздуха су мање, па се конвенционални вентилациони системи (као што су механичка доводна и екстракциона вентилација или локална екстракциона вентилација) могу применити како би се спречити водоничне експлозивне атмосфере.

4. У оквиру четврте групе научних резултата, кандидат се бави испитивањем триболошких карактеристика материјала. Овом проблематиком кандидат се бавио у следећим научним публикацијама: **2.2.3 и 2.2.4.**

У раду 2.2.3 анализирани су нанокompозити са металном матрицом. Показано да је присуство наночестица у нанокompозитима на бази легуре ZA-27 доводи до благог повећања отпорности на ерозивно хабање. Микронанокompозити на бази легуре ZA-27 су ојачани са 3 теж. % микрочестица Al_2O_3 (величина честица приближно 36 μm) и са четири различите количине (0,3, 0,5, 0,7 и 1 теж. %) наночестица Al_2O_3 (величина честица 20–30 nm). Испитани материјали су произведени поступком компостирања, уз претходну обраду механичког легирања. Испитивање ерозивног хабања чврстих честица, са углом удара честица од 90° , показало је да

сви микронанокмпозити имају значајно повећану отпорност на хабање у односу на референтни материјал.

У раду 2.2.4 детаљно је анализиран утицај радних параметара процеса уходавања на триболошке особине узорака у условима подмазаног клизања. Променом нормалног оптерећења и брзине клизања постижу се различити режими уходавања. У дефинисаним условима испитивања показано је да интензитет нормалног оптерећења примењеног током процеса уходавања има доминантан утицај на количину хабања и вредност коефицијента трења. Резултати експерименталног испитивања показују да се варијација радних параметара током процеса уходавања може искористити за побољшање радне способности клизних контактних површина у режиму мешовитог подмазивања.

5. У оквиру пете групе научних резултата кандидат се бави савременим техникама у оквиру процеса заваривања. Овом проблематиком кандидат се бавио у следећим научним радовима: **2.3.5** и **2.3.8**.

У раду 2.3.5 заваривање се анализира као интелигентан процес у контексту Индустрије 4.0, са фокусом на два аспекта: аутоматизацију и машинско учење. У случају аутоматизације, почевши од првих индустријских робота примењених у тачкастом заваривању у аутомобилској индустрији пре 50 година, представљени су напредак у другим процесима заваривања као што су заваривање гасом заштићеним луком (GSAW) и заваривање ласерским снопом (LBW). Што се тиче машинског учења, почевши од раних напора да се користе неуронске мреже за корелацију улазних параметара заваривања са обликом завареног споја почетком деведесетих, представљени су напредак у савременим технологијама машинског учења за предвиђање механичких својстава и микроструктуре.

У раду 2.3.8 испитивана је проблематика која се јавља код роторских багера који су континуално радне машине за уклањање отпада и корисних материјала у површинским коповима, углавном се користе за ископавање лигнита. Сврха зупчастог зупчаника је да ротира багер помоћу два редуктора. Због тога је структурни интегритет таквих елемената од великог значаја за сигуран и поуздан рад роторног багера у целини. Да би се обезбедило његово исправно функционисање, након ливења зупчаника извршена је метода испитивања без разарања (NDT) (односно испитивање магнетним честицама). NDT је открио присуство пукотина различите дужине (10-110 mm), које су се налазиле у зупцима зупчаника, његовом главном телу и отворима за спајање сегмената. Из тог разлога је било неопходно усвојити технологију репаратурног заваривања која би отклонила пукотине. С обзиром да је зупчасти зупчаник израђен од нисколегираног ливеног челика GS-40MnCrSi3B, као материјал за пуњење је одабрана електрода 42 4 В 42 Н5 (ознака према EN 499E), због изузетних механичких својстава, погодности за заваривање нискоугљеничних, нисколегираних челика и ниског садржаја водоника. Ручно лучно заваривање је била процедура која се користила у овом случају. Пошто су све ове поправке обављене на површини сегмената зупчастог зупчаника, завршни NDT је укључивао само испитивање магнетним честицама и испитивање пенетрантима, од којих су оба показала да је технологија поправке успешно примењена, односно да нису откривени нови дефекти на поправљеном зупчанику, елемената.

6. У оквиру шесте групе научних резултата, кандидат се бави развојем процеса унапређење наставе кроз процес учења кроз практичан рад. Овом проблематиком кандидат се бавио у следећој научној публикацији: **2.3.10**.

У раду 2.3.10 приказани су основни постулати процеса учења кроз рад (WIL), као и постигнути резултати применом ове наставне методе на Машинском факултету и Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду. Овај рад представио је достигнућа остварена на пројекту „IntroIduction of work integrated learning in university education in Serbia, Програм – develoPPP, под покровитељством GIZ-a, 2018- 2022“.

Б. Оцена испуњености услова

Оцена испуњености услова кандидата заснива се на Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитета у Београду, а у складу са Правилником о минималним условима за стицање звања наставника и сарадника на Универзитету у Београду - Машинском факултету. Према члану 2 овог Правилника, минимални услови су потребни, али не морају да буду довољни за избор у звање.

Б.1 Обавезни услови према Табели А: (за звање редовни професор)

Општи услов: Испуњени услови за избор у звање ванредног професора, када је био биран у звање ванредног професора.

Кандидат је имао испуњене услове за избор у ванредног професора када је биран у ванредног професора, и то:

- Научни степен доктора наука испунио је одбраном дисертације (17.09.2010.) више од годину дана раније у односу на избор за доцента (07.07.2014.).
- У тренутку избора у звање доцента није постојала обавеза приступног предавања, а кандидат је уместо потребе за предавањем већ имао седмогодишње искуство у педагошком раду са студентима, односно дванаест година приликом избора за ванредног професора.
- Приликом избора у звање ванредног професора кандидат је имао изузетно позитивну оцену педагошког рада добијену у студентским анкетама током целокупног протеклог изборног периода.
- До избора у звање ванредног професора објавио је укупно осам радова из категорија М21-М23 и то свих 8 из категорија М23 (Поглавље Г.1.1/1.1.1 -1.1.8) из научне области за коју се бира, а услов је два рада из категорија М21-23.
- До избора у звање ванредног професора објавио је четири рада на међународним научним скуповима штампаних у целини М33 (Поглавље Г.1.2/1.2.1 – 1.2.4) из научне области за коју се бира. Такође, објавио је четири рада из категорије М63 (Поглавље Г.1.5/1.5.1-1.5.4) и три рада из категорије М64 (Поглавље Г.1.5/1.5.5 – 1.5.7), а услов је био три рада из категорија М31-34 и М61-64.
- Учествовао је у више научних пројеката МПНТР-а (Поглавље Г.1.7/1.7.7-1.7.12), међународних пројеката (Поглавље Г.1.7/1.7.1-1.7.6).
- Објавио је монографију из области за коју се бира: Александар М. Миливојевић, Оптимизација перформанси вишегоривних атмосферских горионика мале снаге, Универзитет у Београду - Машински факултет, Београд 2018., 133 стр., ISBN 978-86-7083-983-0.
- Дакле, у односу на Табелу А, кандидат је испуњавао све потребне услове, за избор у звање ванредног професора.

1. Наставни рад

1.1. Искуство у педагошком раду са студентима:

Кандидат има вишегодишње (2007-2023) искуство у раду са студентима (Поглавље А овог Реферата, одржавање наставе).

Позитивна оцена педагошког рада добијена у студентским анкетама током целокупног протеклог изборног периода.

Кандидат има веома високу оцену педагошког рада добијену у студентским анкетама приказаним у Поглављу В овог Реферата.

- 1.2. Књига из релеватне области, одобрен уџбеник за ужу област за коју се бира, поглавље у одобреном уџбенику за ужу област за коју се бира или превод иностраног уџбеника одобреног за ужу област за коју се бира, објављени у периоду од избора у наставничко звање:

Кандидат има одобрен уџбеник за ужу област за коју се бира (Поглавље В.2/1) и објављену монографију од националног значаја из релеватне области (Поглавље В.3/1).

- 1.3. Резултати у развоју научно-наставног подмлатка:

Кандидат је потенцијални ментор 3 докторске дисертације (Поглавље В.5.1/1). Кандидат је био члан у 5 Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације (Поглавље В.5.2/1-5), и члан у 5 Комисија за подношење реферата о теми докторске дисертације (Поглавље В.5.3/1-5). Поред тога, кандидат је учествовао у 8 комисија за изборе у наставна, научна и истраживачка звања (Поглавље В.5.6.3/1 и Поглавље В.5.6.4/1-7).

- 1.4. Учешће у комисији за одбрану три завршна рада на академским Специјалистичким, Мастер или Докторским студијама.

Кандидат је потенцијални је ментор 3 докторске дисертације (Поглавље В.5.1/1). Кандидат је био члан у 5 Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације (Поглавље В.5.2/1-5). Кандидат је био ментор 6 мастер радова (Поглавље В.5.4/1-6) и члан укупно 45 Комисија за одбрану мастер рада (Поглавље В.5.4)

2. Научноистраживачки рад

- 2.1. Објављена два рада из категорије М21-23 од избора у претходно звање из научне области за коју се бира:

Након избора у звање ванредног професора кандидат има објављено укупно 5 радова из категорија М21-23, и то 2 рада из категорије М22 (Поглавље Г.2.1/2.2.1, 2.2.2) и 3 рада из категорије М23 (Поглавље Г.2.1/2.2.3-2.2.5).

- 2.2. Цитираност од 10 хетеро цитата:

Број хетероцитата према SCOPUS бази (37 чланака) за период 2007-2022., на дан 26.8.2023. износи 18, док вредност Хиршовог (Hirsch) индекса износи $h = 4$.

- 2.3. Саопштено пет радова на међународним или домаћим скуповима (катеорије М31-34 и М61-64) од којих један мора да буде пленарно предавање или предавање по позиву на међународном или домаћем научном скупу од избора у претходно звање из научне области за коју се бира:

Кандидат има саопштено укупно 11 радова на међународним скуповима и то 1 предавање по позиву штампано у изводу, категорија М32 (Поглавље Г.2.3/2.3.1), 8 радова из категорије М33 (Поглавље Г.2.3/2.3.2-2.3.9) и 2 рада из категорије М34 (Поглавље Г.2.3/2.3.10 и 2.3.11) од избора у претходно звање. Поред тога у изборном периоду кандидат има саопштено 1 јавно предавање под називом: Примена SMART GRID технологија у градовима, саопштено у малој сали Коларчеве задужбине у Београду 02.11.2018., 18:00. (Поглавље В.4.1/2)

Дакле, у односу на Табелу А, кандидат испуњава све потребне услове, а у неким захтевима, и значајно више него што се тражи.

Б.2 Допунски услови према Табели Б: (за звање редовни професор)

Обавезно најмање по једна одредница из најмање два, од следећа три услова:

1. Стручно-професионални допринос, и то:
 - 1.1. Председник или члан уређивачког одбора научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству
 - 1.2. Председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног значаја
 - 1.3. Председник или члан у комисијама за израду завршних радова на академским мастер, докторским и специјалистичким студијама
 - 1.4. Аутор или коаутор елабората или студија
 - 1.5. Руководилац или сарадник у реализацији пројеката
 - 1.6. Иноватор, аутор или коаутор прихваћеног патента, техничког решења, експертиза, рецензија радова или пројеката
 - 1.7. Поседовање одговарајуће лиценце
2. Допринос академској и широј заједници, и то:
 - 2.1. Председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија, на Факултету или Универзитету, у земљи или иностранству
 - 2.2. стручног, законодавног или другог органа и комисија, у широј друштвеној заједници
 - 2.3. Руководијење активностима од значаја за развој и углед Факултета, одн. Универзитета
 - 2.4. Руководијење или учешће у ваннаставним активностима студената
 - 2.5. Учешће у наставним активностима студената које не носе ЕСПБ (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција, или слично).
 - 2.6. Домаће или међународне награде и признања у развоју образовања или науке.
3. Сарадња са другим високошколским, научноистраживачким установама у земљи и иностранству
 - 3.1. Учешће у реализацији пројеката, студија или других научних остварења са другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностранству
 - 3.2. Радно ангажовање у настави или комисијама на другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностранству
 - 3.3. Руководијење или чланство у органима или професионалним удружењима или организацијама националног или међународног нивоа
 - 3.4. Учешће у програмима размене наставника и студената.
 - 3.5. Учешће у изради и спровођењу заједничких студијских програма.
 - 3.6. Гостовања и предавања по позиву на универзитетима у земљи или иностранству.

У односу на Табелу Б, кандидат има референце у сва три допунска услова и то:

- **Допунски услов 1.1 – 1.2** (Поглавље А), **1.3** (Поглавље В.5.2/1-5, Поглавље В.5.4/1-6 и Поглавље В.5.5), **1.4** (Поглавље Г.2.10/2.10.1-2.10.2), **1.5** (Поглавље Г.2.5/2.5.1-2.5.5) и **1.6** (Поглавље Г.2.6/2.6.1);
- **Допунски услов 2 – 2.1** (Поглавље А), **2.2** (Поглавље А), **2.3** (Поглавље А) и **2.5** (Поглавље А);
- **Допунски услов 3 – 3.1** (Поглавље В.4.2/1-2), **3.2** (Поглавље В.5.2./ 2, 4, 5,), **3.3** (Поглавље А) и **3.4** (Поглавље А)

На основу свега, у смислу члана 2 Правилника, Комисија закључује да кандидат испуњава све потребне услове, и да захваљујући премашивању тих услова и другим карактеристикама приказаним у овом Реферату, има постигнуте резултате који јесу више него довољни за избор у звање.

На основу поднете документације и приказа који је дат у реферату констатујемо да кандидат др Александар м. Миливојевић, дипл. инж. маш. има:

- Научни степен доктора наука – машинско инжењерство из уже научне области Технологија материјала – погонски материјали и сагоревање стечен на Универзитету у Београду – Машинском факултету.
- Искуство у педагошком раду са студентима (укупно 20 година рада на Машинском факултету), као сарадник, асистент, доцент и ванредни професор.
- Позитивну оцену педагошког рада у студентским анкетама током целокупног претходног изборног периода и изражен смисао за наставно-педагошки рад, о чему говоре и одличне оцене које је добио приликом анонимних анкета студената. За период од школске 2018/2019. године до 2022/2023. године, према извештају Центра за квалитет наставе и акредитацију Машинског факултета Универзитета у Београду, оцене студентског вредновања педагошког рада за предмете које предаје су “одличан” (просечна оцена узимајући у обзир све предмете за разматрани период у спроведеним анкетама је 4,72);
- Одобрен уџбеник из уже научне области за коју се бира, публикован у периоду од претходног избора.
- Након избора у звање ванредног професора кандидат има објављено укупно 5 радова са ISI-ICR-SCI листе, и то 2 рада из категорије M22 и 3 рада из категорије M23.
- Кандидат има укупно 11 радова у категоријама M31-34 и M61-64, и то 1 предавање по позиву штампано у изводу, категорија M32, 8 радова из категорије M33 и 2 рада из категорије M34 од претходног избора.
- Остварен стручно-професионални допринос кроз преко 20 испитивања, студија и експертиза у сарадњи са привредом у којима је учествовао у периоду од претходног избора.
- Учесће у 8 комисија за изборе у наставна, научна и истраживачка звања
- Менторство 6 мастер рада и учешће у 45 комисија за одбрану мастер рада.
- 1 рад у националним часописима међународног значаја (M24) од претходног избора.
- Рецензент је преко 10 радова у око 3 међународна и домаћа часописа са ISI-ICR-SCI листе, рецензент 1 техничког решења од претходног избора.
- Већи број учешћа у научним и организационим одборима домаћих и међународних скупова и конференција.
- Учесће у пројектима финансираним од стране МПНТР од претходног избора.
- Учесће у реализацији 1 међународног пројекта од претходног избора.
- Руководилац Лабораторије за водоник и горивне ћелије у оквиру Катедре за технологију материјала Машинског факултета у Београду.
- Члан Друштва термичара.
- Редовни члан Савеза машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије (СМЕИТС).
- Члан Друштва форензичара и судских вештака.
- Члан скупштине СМЕИТС-а за мандатни период 2023. до 2027.
- Број хетероцитата према SCOPUS бази (37 чланака) за период 2007-2022., на дан 26.8.2022. износи 18, док вредност Хиршовог (Hirsch) индекса износи $h = 4$.
- Налази се на листи потенцијалних ментора за докторске дисертације.

Е. Закључак и предлог

У складу са претходном анализом и оценом, Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Правилницима и Статутима Факултета и Универзитета, као и Законом о високом образовању, Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета, Већу научних области техничких наука и Сенату Универзитета у Београду да изабере **др Александра М. Миливојевића, дипл.маш.инж.** у звање редовног професора, са пуним радним временом, на неодређено време, за ужу научну област Технологија материјала – погонски материјали и сагоревање.

У Београду, 15.11.2023. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Проф. др Драгослава Стојиљковић
Универзитет у Београду,
Машински Факултет

др Мирољуб Ацић, професор емеритус
Универзитет у Београду,
Машински Факултет

Проф. др Александар Венцл
Универзитет у Београду,
Машински Факултет

Проф. др Небојша Манић
Универзитет у Београду,
Машински Факултет

Проф. др Марија Живковић,
Универзитет у Београду,
Рударско-геолошки Факултет