

**Наставно-научном већу
Машинског факултета
Универзитета у Београду**

Предмет: Извештај о испуњености услова за избор у научно звање научни сарадник кандидата др **Вука Аџића, дипл. инж. маш.**

Одлуком Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду, донетој на седници ННВ -14/1920 од 27.08.2020. године, именовани смо за чланове Комисије за утврђивање испуњености услова за избор кандидата др **Вука Аџића, дипл. инж. маш.** у научно звање научни сарадник у складу са Законом о научноистраживачкој делатности Републике Србије („Службени гласник РС“ бр. 110/05 и 50/06-испр, „18/10 и 112/15) и Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Службени гласник РС“ бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017), о чему Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Вук Аџић је рођен 14.01.1976. године у Београду где је завршио основну и средњу школу Петар Драпшин. Уписује Машински факултет Универзитета у Београду 1994 године. Током студија на Машинском факултету, у периоду од 1999. до 2001. године, похађа и четврту годину Електротехничког факултета Универзитета у Београду, смер Телекомуникације, област Акустика и Електроакустика. У периоду од 1998. до 2001. године ради као технички саветник за компанију "Sound Power Eminence Loudspeaker". Од 2001. до 2006. године ради у Нуклеарном институту Винча, у Центру за перманентно образовање, на месту предавача за области: MS Windows OS, MS Excel, MS Word, MS PowerPoint, Internet и Internet tools. Од 2005. године запослен је на Машинском факултету као сарадник истраживач. Дипломира 2015. године на смеру Процесна техника. Докторске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду уписује 2015. године, а докторира 2020. године са тезом „Карактеризација кинетичког вртложног пламена биогаса методом СН* визуелизације”. Учествовао је и учествује у бројним научно истраживачким пројектима и пројектима за привреду који обухватају различите области:

испитивања перформанси и емисија термоелектрена, топлана, енергана, котлова, енергетска ефикасност индустријских постројања, обновљиви енергетски извори, процеси сагоревања различитих горива, истраживања и развој нових уређаја за сагоревање, атмосферски горионици, горионици за микрогасне турбине, напредна инфрацрвена термографија, примена инфрацрвене термографије, дигитална фотографија, визуелизација пламена, горивне ћелије, батерије, широк спектар мерних техника у индустрији, развој и управљање беспилотних летелица, пропулизија беспилотних летелица, беспилотне летелице за извиђање и снимање у видљивом и

инфрацрвеном спектру, бежична комуникација, заштита од буке у затвореном простору, акустичка мерења у отвореном и затвореном простору и друге. Учествовао је у пројекту из групе ИИИ финансираном од стране Министарства образовања, науке и технолошког развоја Србије. Учествовао је на четири европска пројекта из области Оквирних програма (FP). Посебно је важна сарадња са Норвешком у области развоја система и учења и комуникације на даљину – учешће у развоју комуникационог центра на Машинском факултету у Београду. Држи експерименталне вежбе на појединим предметима у области процесне технике и сагоревања. Од значаја је његово учешће и помоћ у експерименталним истраживањима у неколико докторских дисертација на Машинском факултету у Београду. Коаутор и аутор више радова објављених у часописима као и на међународним и националним скуповима. Течно говори енглески језик. Ожењен је и отац је двоје деце.

2. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Објављени радови који се бодују према Правилнику

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

[1] **Adžić, V.**, Mahjoub, M., Milivojević, A., Adžić, M., Research of Lean Premixed Flame by Chemiluminescence Tomography, Proceedings of the International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies, CNNTech, Springer International Publishers, pp. 125-136, 2018. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-99620-2>

[2] Mitrović, A., Mitrović, N., Maslarević, A., **Adžić, V.**, Popović, D., Milosević, M., Antonović, D., Thermal and Mechanical Characteristics of Dual Cure Self-etching, Self-adhesive Resin Based Cement, Proceedings of the International Conference of Experimental and Numerical Investigations and New Technologies, CNNTech, Springer International Publishers, pp.3-15, 2018. 4citata <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-99620-2>

M23 Рад у међународном часопису

[3] 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>

[4] **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, DOI: 10.2298/TSCI180312375A, 2019. <https://doi.org/10.2298/TSCI180312375A>

M33 Саопштење са међународног скупа штампано у целини

[5] Simonović, T., Stamenić, M., **Adžić, V.**, Trninić, M., Tanasić, N.: The influence of small angle deviation from the focal plane on the power of the solar parabolic trough collectors, Proceedings of 28th International Congress on Process Industry – Procesing 2015, pp 257-263, Индија, 2015, (ISBN 978-86-81505-77-9)

[6] Tanasić, N., Jankes, G., Stamenić, M., Trninić, M., Simonović, T., Adžić, V., Analiza procesa sagorevanja ugljenog praha u letu u ložištu parnog kotla sa predlogom mera za poboljšanje energetske efikasnosti, pp 149-160, 29. Међународни конгрес о процесној индустрији - Procesing 2016, Београд јун 2016, http://smeitss.mycpanel.rs/procesing_2016/Zbornik_radova_Procesing_2016.pdf

[7] **Adžić, V.**, Milivojević, A., Ćosić, B., Adžić, M., Dijagnostika plamena vizuelizacijom hemiluminescencije CH групе, Индуријска енергетика и заштита животне средине у земљама Југоисточне Европе, Златибор, pp, 21-24. Јун, 2017. <https://bbn.co.rs/dmsdocument/166>

[8] Adžić, M., **Adžić, V.**, Milivojević, A., Hydrogen and Fuel Cells – Potentials and Prospective, International Conference Energy and Ecology Industry, October, 10-13, 2018, Belgrade, Serbia, pp 136-141, 2018, (ISBN 978-86-7466-751-4).

[9] Jovičić, R., Sedmak, S., Petronić, S., Jovičić Bubalo K., Adžić, V., Analiza loma zavarene boce za transport tečnog hlora, 31. Међународни конгрес о процесној индустрији PROCESING '18, pp 27 – 34, јун 2018, Bajina Bašta, http://smeits.org.rs/include/img/procesing/2018/Zbornik_radova_Procesing_18.pdf

[10] Adžić, M., Milivojević, A., **Adžić, V.**, Flame Visualization for Multi-fuel Emission Control, Proceedings of the International Scientific Conference IMPEDE 2019, pp. 456-473, Belgrade, 2019, (ISBN 978-86-901238-0-3).

M87 Пријава домаћег патента

[11] Adžić M., Jovanović M., **Adžić V.** Sastavi i korišćenje sredstava za uništavanje komaraca. Patenta prijava, P-2016/0723, 30.08.2016. http://www.zis.gov.rs/upload/documents/pdf_sr/pdf/glasnik/GIS_2018/Glasnik%203-2018%20.pdf

Учешће у националним истраживачким пројектима које финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја

Пројект из групе ИИИ, ев. бр. 45014, „Литијум јон батерије и горивне ћелије – истраживање и развој“, руководиоца академик Славко Ментус, Физичко хемијски факултет, Институт Винча, Машински факултет у Београду.

3. АНАЛИЗА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА

Научноистраживачки рад др Вука Аџића се одвијао пре свега у неколико истраживачких области – визуелизација и анализа пламена и процеса сагоревања, конструкција, израда термо-сензора и карактеризација поља температуре у различитим срединама, енергетска ефикасност, емисија у процесима сагоревања, инфра-црвена техника мерења температуре, заштита животне средине, примена биогаза, водоника и горивне ћелије и примена нумеричких метода. У даљем тексту је дата је кратка анализа само радова који се бодују према Правилнику.

Рад [1] се односи на експериментална истраживања кинетичког пламена вртложног горионика методом томографије, при чему је истраживана структура пламена, зона интензивних хемијских реакција и геометрија пламена. Добијени експериментални резултати су упоређени са резултатима одговарајуће нумеричке анализе. У раду [2], који се односи на истраживања полимеризације материјала који се користе у области стоматологије, кандидат је формирао сензоре и извршио одговарајућа мерења и интерпретирао промену температурског поља за време фото-полимеризације RBC, Maxcem Elite (Kerr, Orange, CA, USA) цемента. Рад [3] је нумеричка анализа сагоревања смеше водоника и пропана у условима предмешаног пламена при варирању садржаја водоника, коефицијента вишка ваздуха, и вртложног броја горионика. Добијени резултати су упоређени са експерименталним резултатима емисије NOx. Рад [4] приказује истраживања која је кандидат спровео у својој докторској дисертацији. Оригиналност истраживања је посебно назначена тиме што у доступној литератури нема саопштених резултата истраживања кинетичког, вртложног, турбулентног, слободног пламена биогаза коришћењем комерцијалне CCD камере за визуелизацију хемилуминесценције СН радикала, што су добијени оригинални експериментални резултати и приказане оригиналне анализе и изведене корелације ефеката више независних променљивих на формирање пламена. У раду [5] је анализиран утицај мале девијације упадног угла сунчеве светлости на топлотне перформансе параболичног соларног колектора. У раду [6] су приказани резултати испитивања процеса сагоревања угљеног праха у лету у ложишту парног котла. Испитивања су обухватила мерење процесних параметара на парном котлу у четири карактеристична радна режима, визуелизацију процеса сагоревања камером са термовизијским сензором и подешавање регулационих органа на каналима за ваздух за сагоревање и аеросмешу. На основу резултата испитивања предложен је већи број организационих и техничких мера за побољшање енергетске ефикасности парног котла. Рад [7] се односи на примену неинвазивне технике за мониторинг пламена гасовитих горива на бази хемилуминесценције СН радикала. Нађена је корелација интензитета хемилуминесценције и локалне вредности коефицијента вишка ваздуха у пламену. На тај начин се омогућује конструктору горионика и ложишта да побољша конструкцију и смањи емисију полутаната као што је NOx у реалним системима сагоревања. У раду [8] анализирана је проблематика обновљивих извора енергије пре свега кроз примену водоника и горивних ћелија. Дато је стање науке у тим областима и предвиђања развоја

у ближој будућности. Рад [9] се односи на посуде под притиском и њихове могуће отказе у току експлатације. Кандидат се бавио мерењем температурског поља и утицајем температуре на висину напона у зиду боце. Рад [10] третира проблематику визуелизације пламена гасовитих горива, емисију штетних продуката сагоревања и контролу рада горионика. На основу поређења са експерименталним резултатима, показано је да је коришћењем методе визуелизације пламена могуће оптимизирати преформансе горионика укључивши и емисије NOx и CO. Патентна пријава [11] се односи на потпуно нов принцип спречавања лета малих инсеката, углавном комарца применом еколошки чисте вишеккомпонентне течности. Према извору „SCOPUS” кандидат има укупно 23 цитата, од чега 20 хетероцитата, а његов „h-index” износи 3.

4. ВРЕДНОВАЊЕ И КВАНТИТАТИВНО ИСКАЗИВАЊЕ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА ПРЕМА ПРАВИЛНИКУ

Резултати вредновања и квантитативног исказивања резултата истраживачке компетентности кандидата др Вука Аџића према критеријумима „Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата“, дати су у табелама 1 и 2.

Табела 1. Постигнути резултати по групама.

| Група резултата | Врста резултата | Број резултата | Број бодова | Укупан број бодова |
|-----------------|-----------------|----------------|-------------|--------------------|
| M10 | M14 | 2 | 4 | 8 |
| M20 | M23 | 2 | 3 | 6 |
| M30 | M33 | 6 | 1 | 6 |
| M80 | M87 | 1 | 0,5 | 0,5 |
| Укупно | | | | 20,5 |

Табеле 2. Постигнути резултати, укупно.

| Научни сарадник | | Потребно | Остварено |
|-----------------|--|-----------|-------------|
| Укупно (бодови) | | 16 | 20,5 |
| Обавезни (1) | M10+M20+M31+M32+M33+M41+ M42+51+M80+M90 +M100 | 9 | 20,5 |
| Обавезни (2) | M21+M22+M23 | 5 | 6 |

На основу података који су дати у табелама 1 и 2 Комисија констатује да је кандидат испунио квантитативне услове за избор у звање **научни сарадник**.

5. ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА

Кандидат испуњава све потребне и довољне услове за стицање научног звања научни сарадник:

- кандидат има научни степен доктора техничких наука,

- кандидат има 11 објављених научноистраживачких резултата у претходном периоду:

- два (2) рада у тематском зборнику међународног значаја (M14)
- два (2) рада у међународном часопису (M23)
- шест (6) радова на међународним скуповима штампаним у целини (M33)
- једну (1) патентну пријаву.

Поред горе наведених резултата кандидата који га квалификују за звање научни сарадник, кандидат је показао велики смисао за експериментална истраживања, висок степен самосталности у научно-истраживачком раду, способност за интеграцију комплксних истраживања и руковођење у научно-истраживачким дисциплинама којима се бави. Томе су посебно допринели кандидатово знање и искуство које је стекао при усавршавању на Електротехничком факултету у Београду, као и учешћем на четири међународна истраживачка пројекта из групе оквирних програма (FP) и током сарадње са Норвешком у области развоја система и учења и комуникације на даљину и учешћем у развоју комуникационог центра на Машинском факултету у Београду.

6. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Имајући у виду приложени материјал, извршену анализу и квантитативне и квалитативне показатеље, Комисија за избор кандидата **др Вука Ацића, дипл. инж. маш.** са задовољством констатује да кандидат испуњава све услове за избор у звање **научни сарадник** који су дефинисани Законом о научно-истраживачкој делатности, Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача и Статутом Машинског факултета.

На основу изложеног Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да усвоји овај Извештај и упути предлог Министарству просвете, науке и технолошког развоја да се **др Вук Ацић, дипл. инж. маш.** изабере у научно звање **научни сарадник**.

Чланови комисије:

др Александар Миливојевић, ванредни професор, Универзитет у Београду –
Машински факултет

др Мирјана Стаменић, ванредни професор, Универзитет у Београду –
Машински факултет

др Марија Живковић, ванредни професор, Универзитет у Београду – Рударско-
геолошки факултет

у Београду, 08.10.2020.