

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ – МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ

Предмет: Извештај о испуњености услова за избор у научно звање научни сарадник кандидата др Николе Миловановића, маг. инж. маш.

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета Универзитета у Београду, бр. 589/2 од 12.4.2021. године, донете на основу захева бр. 589/1, именовани смо за чланове Комисије за утврђивање испуњености услова за избор кандидата **др Никола Миловановић, маг. инж. маш.** у научно звање **научни сарадник** у складу са Законом о научноистраживачкој делатности ("Сл. Гласник РС" бр. 49/2019. године) и Правилником о стицању истраживачких и научних звања ("Сл. Гласник РС", бр. 159 од 30. децембра 2020), о чему Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Никола А. Миловановић, доктор машинства, је рођен 26.12.1988. године у Ваљево. Основну и средњу школу је завршио у Убу. Средњи ниво образовања је стекао у Техничкој школи "Техничка школа Уб" у Убу. Машински факултет Универзитета у Београду је уписао 2007. године. Основне студије је на Машинском факултету је завршио у јуну 2010. године са просечном оценом 8,92 (осам 92/100), након чега уписује мастер студије на истој установи на смеру Термотехника. Дипломирао је у јулу 2012. године, са просечном оценом 9,10 (девет 10/100). Мастер рад под називом „Термодинамичка анализа рада равних и вакуумских соларних колектора“ је одбранио са оценом 10 (десет). Школске 2014/2015. године уписује докторске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду и одбранио докторску дисертацију под називом „Процена интегритета ротационе опреме применом параметара механике лома“ 21. децембра 2020.

Учествовао у организацији међународне конференције ECF 22 (Београд, Хотел Метропол, 27-31. Август 2018). Учествовао је на међународним конференцијама, као и аутор и коаутор неколико броја радова објављених у истакнутим међународним часописима, од којих су неки представљени на међународним конференцијама.

У мају 2018. је стекао сертификат Међународног Инжењера Заваривања (IWE/EWE), након одслушањег курса у организацији Машинског Факултета и Међународног Института за Заваривање (IIW).

Говори течно енглески језик.

2. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

2.1 Списак објављених радова у претходном изборном периоду

2.1.1 Радови објављени у научним часописима међународног значаја M20

Категорија M21 (1 x 8 = 8)

- [1] N. Milovanović, A. Sedmak, M. Arsic, S.A. Sedmak, Ž. Božić: Structural integrity and life assessment of rotating equipment, Engineering Failure Analysis, Vol. 113, 104561, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2020.104561>

Категорија M23 (1 x 3 = 3)

- [2] E. Džindo, S.A. Sedmak, A. Grbović, N. Milovanović, B. Đorđević: XFEM simulation of fatigue crack growth in a welded joint of a pressure vessel with a reinforcement ring, Archive of Applied Mechanics, Vol. 89, Issue 5, 2019, pp. 919-926. <https://doi.org/10.1007/s00419-018-1435-1>

Категорија M24 (1 x 3 = 3)

- [3] L. Jeremić, B. Đorđević, I. Šapić, S. Sedmak, N. Milovanović: Manufacturing and integrity of ammonia storage tanks, Structural Integrity and Life (ISSN 1451-3749), Vol. 20, No. 2, 2020, pp. 123–129. <http://divk.inovacionicentar.rs/ivk/ivk20/ivk2002-5.html>

2.1.2 Радови објављени у зборницима међународних научних скупова M30

Категорија M33 (1 x 1 = 1)

- [4] S. Petronić, R. Jovičić, K. Čolić, N. Milovanović: ANALYSIS AND REVIEW OF GUIDELINE “G” – PRESSURE EQUIPMENTDIRECTIVE 2014/68/EU, 32. MEĐUNARODNI KONGRES O PROCESNOJ INDUSTRIJI (Processing '19) - Zbornik radova – Proceedings, ISBN 978-86-81505-94-6, May 30-31, 2019, Belgrade, Serbia, pp 321-328. <https://izdanja.smeits.rs/index.php/ptk/article/view/4999/5197>

Категорија M34 (1 x 0,5 = 0,5)

- [5] N. Milovanović, A. Sedmak, S.A. Sedmak, B. Đorđević, M. Arandelović: Using the Fracture Mechanics Parameters in Assessment Of Integrity And Life Of Rotating Equipment, ICSID 2019 3rd International Conference on Structural Integrity and Durability (Book of Abstracts), Dubrovnik, Croatia, ISSN 2584-3907.

2.1.3 Радови у часописима националног значаја M50

Категорија M51 (2x2 = 4)

- [6] M. Arandelović, N. Milovanović, B. Đorđević, S. Sedmak, I. Martić: Reparation, inspection and damage analysis of steam boiler, Welding and Material Testing, Vol. 3, year XXIX, ISSN 1453-0392, 2020, pp 9-12. http://www.bid-isim.ro/bid_arhiva/bid2020/bid3_2020_09-12.pdf

- [7] Igor Martic, Aleksandar Maslarevic, Nikola Milovanovic, Miloš Markovic: Effect of baffle cut and baffle spacing on pressure drop in shell and tube heat exchanger with U tubes, Technium (2668-778X), Vol. 2, Issue 2, 2020, pp. 72-78.

Категорија M70

M70 Одбрањена докторска дисертација (M70: 1x6=6)

- [8] Никола Миловановић, Процена интегритета ротационе опреме применом параметара механике лома, Универзитет у Београду, Машински факултет, 2020.

3. АНАЛИЗА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА У ПРЕТХОДНОМ ИЗБОРНОМ ПЕРИОДУ

Научно-истраживачки рад др Николе Миловановића у претходном изборном периоду одвијао се у областима машинства, механике лома, заваривања и заварених конструкција, процене интегритета конструкција применом нумеричких метода, и обухватао је експерименталну и нумеричку анализу понашања конструкција у присуству прелина, пре свега ротационе опреме али и опреме под притиском.

Кандидат је учествовао у истраживањима која су везана за прорачуне напонског стања и раста прелине у завареним спојевима као и у основном материјалу конструкције условима статичког и динамичког оптерећења [1,2,3,5,6].

Радови везани за опрему под притиском су били везани за симулацију раста заморне прелине [2] приликом испитивања хладним воденим притиском, али и за репарацију / санацију у циљу продужења експлоатационог века опреме као што је наведено у радовима [3,6,7]. У овим радовима кандидат се бавио симулацијом раста заморне прелине применом нумеричких метода као и технологијом санације опреме (избором додатног материјала, испитивањем методама без разарања пре и након санације, избором параметара заваривања као и избором поступка заваривања).

Највећи део времена у научно-истраживачком раду претходном периоду кандидат је посветио процени интегритета ротационе опреме у присуству заморне прелине(а), што се може и видети из радова [1, 5]. Кандидат је верификовао нови поступак процене интегритета ротационе опреме применом параметра механике лома, на основу експерименталне и нумеричке анализе параметара механике лома, а све то на конкретном примеру вратила турбине. Кроз наведене радове уједно представљају и пример кандидатовог бављења нумеричким симулацијама у ABAQUS-у и Morfeo/Crack. Поред нумеричке симулације, у наведеним радовима кандидат се бавио и аналитичким и нумеричким прорачуном напонског стања у ротационој опреми у условима статичког оптерећења. У делу експерименталног истраживања у приказаним радовима обухватило разна испитивања (испитивање са разарањем, испитивање без разарања, металографија), а све у циљу добијања Парисових коефицијената како би се касније искористили приликом нумеричке симулације раста заморне прелине.

Већи део ових експерименталних испитивања је урађену оквиру израде докторске дисертације кандидата, како би се обезбедила што већа база за даље истраживање, као и за нумеричке симулације.

Резултати објављени у научним радовима кандидата су према Scopus-у цитирани укупно 10 у међународним часописима и часописима националног значаја.

4. ВРЕДНОВАЊЕ И КВАНТИТАТИВНО ИСКАЗИВАЊЕ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА ПРЕМА ПРАВИЛНИКУ

Резултати вредновања истраживачке компетентности кандидата др Николе Миловановића, индикаторима дефинисаним према критеријумима „Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата“, приказани су у табелама 1 и 2.

Табела 1. Квантификовани научно-истраживачки резултати кандидата у претходном изборном периоду

| Група | Ознака врсте резултата – категорија рада | Број резултата | Вредност резултата | Укупно бодова |
|-------|---|----------------|--------------------|---------------|
| M20 | (M21) Рад у врхунском међународном часопису | 1 | 8 | 8 |

| | | | | |
|------------|--|---|-----|-----|
| | (M23) Рад у међународном часопису | 1 | 3 | 3 |
| | (M24) Рад у националном часопису од међународног значаја | 1 | 3 | 3 |
| M30 | (M33) Саопштење са међународног скупа штампано у целини | 1 | 1 | 1 |
| | (M34) Саопштење са међународног скупа штампано у изводу | 1 | 0,5 | 0,5 |
| M50 | (M51) Рад у националном часопису од међународног значаја | 2 | 2 | 4 |
| M70 | (M70) Одбрањена докторска дисертација | 1 | 6 | 6 |

Табела 2. Испуњеност услова за избор у научно звање - научни сарадник

| Група резултата | Услов | Број бодова кандидата | Испуњеност услова |
|---------------------------------|-----------|-----------------------|-------------------|
| Укупно | ≥ 16 | 25,5 | Да |
| M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51 | ≥ 9 | 19,5 | Да |
| M21+M22+M23 | ≥ 5 | 11 | Да |

На основу података који су приказани 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 и то:

- кандидат има научни степен доктора техничких наука,
- кандидат има 7 објављених научноистраживачких резултата :
 1. 1 рад у врхунском међународном часопису (M21)
 2. 1 рад у међународним часописима (M23)
 3. 1 рад у националним часописима од међународног значаја (M24)
 4. 2 рада у саопштењу са међународног скупа штампано у целини (M33)
 5. 1 рад у саопштењу са међународног скупа штампано у изводу (M34)
 6. 1 рад у категорији (M51)

Поред наведених резултата кандидат је учествовао у организацији међународне конференције ECF 22 (2018), одржане у Београду. Цитиран је у међународним и домаћим научним публикацијама и учествовао је у реализацији пројекта технолошког развоја TP 35040. У октобру 2017. је уписао курс за Међународног Инжењера Заваривања у организацији Машинског Факултета и Међународног Института за Заваривање (IIW). У мају 2018. је након одслушаног курса и положених испита званично добио сертификат Међународног Инжењера Заваривања (IWE/EWE). Кандидат је активни члан Контролног Тела за опрему под притиском Иновационог Центра Машинског Факултета у Београду, од јануара 2021 на позицији заменика техничког руководиоца.

Показао је висок степен самосталности у научно-истраживачком раду, способност за сагледавање и решавање проблема и руковођење истраживачким тимовима у научним дисциплинама којима се бави.

6. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Имајући у виду приложени материјал, извршену анализу и квантитативне и квалитативне показатеље, Комисија за избор кандидата **др Никола Миловановић, мастер инж. маш.** са задовољством констатује да кандидат испуњава све услове за избор у звање **научни сарадник** који су дефинисани Законом о научноистраживачкој делатности, Правилником о поступку и 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 Никола Миловановић, мастер инж. маш.** изабере у научно звање **научни сарадник**.

У Београду, 21.4.2021. године

Чланови комисије:

др Зоран Радаковић, редовни професор
Универзитет у Београду – Машински факултет

др Александар Грбовић, редовни професор
Универзитет у Београду – Машински факултет

др Александар Седмак, професор у пензији
Универзитет у Београду – Машински факултет