

УНИВЕРЗИТЕТ У
БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -

Овде

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

Предмет: Извештај о испуњености услова за избор у научно звање „научни сарадник“ кандидата др Димитрија Ј. Манића.

Одлуком Наставно-научног већа Машинског факултета у Београду бр. 1845/2 од 22.10.2021. године, именовани смо за чланове Комисије са задатком да у складу са Законом о науци и истраживањима („Службени гласник РС”, број 49/19), Правилником о стицању истраживачких и научних звања ("Службени гласник РС", број 159 од 30. децембра 2020.) и Статутом Машинског факултета утврдимо испуњеност услова за избор у научно звање „научни сарадник“ кандидата др Димитрија Ј. Манића.

На основу прегледаног материјала који је достављен, Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

А: Биографски подаци

Димитрије Ј. Манић је рођен 04.06.1983. године у Лазаревцу. Основну школу и гимназију природно-математичког смера завршио је у Лазаревцу са одличним успехом.

Школске 2002/03. године уписује Машински факултет Универзитета у Београду, где 2009. године стиче звање дипломираног машинског инжењера на одсеку за термотехнику, са одбрањеним дипломским радом на тему двоструких вентилисаних фасада.

Докторске студије на Машинском факултету у Београду уписује 2009. године, а од 01.09.2009. је запослен у Иновационом центру Машинског факултета, где и даље ради. Упоредо са својим студијским обавезама, испитним активностима и експерименталним истраживањима, током докторских и мастер студија имао је прилику да учествује на студентским разменама и програмима.

За време докторских студија, 2012. године, преко организације ЈСА, боравио је у Јапану на вишемесечној обуци и пракси везаној за менаџмент у производњи и заштиту животне средине. Такође, током периода докторских студија и рада у Иновационом центру

машинског факултета, био је на научно-истраживачким разменама у земљама ЕУ и учествовао у заједничком раду на пројектима и припремама пројектних пријава на Technische Universität Hamburg (Хамбург, Немачка), Technische Universität Wien (Беч, Аустрија), Universidad Nueve de Lisboa (Лисабон, Португалија), KTH Royal Institute of Technology in Stockholm (Стокхолм, Шведска) итд.

Неки од значајних пројеката на којима је учествовао су:

1. МПНТР, TR 18008 Оптимизација енергетског искоришћавања субгеотермалних водних ресурса, 2008 – 2010
2. МПНТР, III 42011 Развој и унапређење технологија за енергетски ефикасно искоришћавање више форми пољопривредне и шумске биомасе на еколошки прихватљив начин уз могућност когенерације, 2011 – 2019.
3. МПНТР, TR 33053 Истраживање и примена обновљивих субгеотермалних подземних водних ресурса у концепту повећања енергетске ефикасности у зградарству, 2011 – 2019
4. МПНТР, Иновациони пројекат бр. 451-03-2802/2013-16/186: Развој размењивача топлоте за искоришћавање отпадне топлоте отпарка у парно-котловским постројењима, 2014-2015.
5. COST: Action MP 1004, Hybrid Energy Storage Devices and Systems for Mobile and Stationary Applications, 2011 – 2015
6. SEE Transnational Cooperation Programme – 4th call: Innovative uses of low-temperature geothermal resources in South East Europe, 2012 – 2014
7. TEMPUS: Training Courses for Public Services in Sustainable Infrastructure Development in Western Balkans, 2012 – 2015
8. IPA HETIP project: Preparing plans for new RES and energy efficiency laboratory on the Faculty of Mechanical Engineering (hot box apparatus, blower door system, data acquisition system, thermal conductivity analyzer etc.), preparing tender documentation and commissioning of acquired equipment.
9. Interreg Danube Transnational Programme – 1st call: Smart Building – Smart Grid – Smart City (3 Smart); 2017-2019
10. Уговор о реализацији и финансирању научноистраживачког рад НИО у 2020. год. ев. бр. 451-03-68/2020-14/ 200213 од 24.01.2020. год.
11. Уговор о реализацији и финансирању научноистраживачког рад НИО у 2021. год. ев. бр. 451-03-9/2021-14/ 200213 од 05.02.2021.

У току доктроских студија био је ангажован и као сарадник у настави на основним студијама на Машинском факултету у Београду, на предметима Термодинамика Б и Прстирање топлоте и супстанце.

Аутор је десет (10) научних публикација, учествовао је на реализацији великог броја домаћих и међународних научно-истраживачких пројеката, пројеката технолошког развоја, развоја образовања, као и пројеката сарадње са привредом.

Докторску дисертацију под називом „Термодинамичка анализа, моделирање и оптимизација динамичког понашања система за климатизацију, грејање и хлађење у јавним објектима“ одбранио је 29.09.2021. на Машинском факултету Универзитета у Београду, пред комисијом у саставу:

- проф. др Мирко Коматина, редовни професор, Универзитет у Београду, Машински факултет (ментор)
- проф. др Милош Бањац, редовни професор, Универзитет у Београду, Машински факултет
- проф. др Бранислав Живковић, професор у пензији, Универзитет у Београду
- проф. др Неџад Рудоња, доцент, Универзитет у Београду, Машински факултет
- др Биљана Вучићевић, виши научни сарадник, Институт за нуклеарне науке Винча

Осим научно-истраживачког рада у протеклих дванаест (12) година једнако интензивно се бавио и инжењерском струком, укључујући домаће и међународне пројекте везане за енергетске студије, анализу и симулације енергетских перформанси зграда, технички надзор, израде главних машинских пројеката везаних за реконструкције постојећих и изградњу нових објеката.

Б: Библиографски подаци

Подаци су класификовани сагласно одредбама Правилника о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача. Категоризација часописа са *Journal Citation reports SCI* листе урађена је на основу двогодишњег импакт фактора.

Рад у врхунском међународном часопису (M21)

1. Antonijevic, D., **Manic, D.**, Komatina, M., Rudonja., N., *Groundwater heat pump selection for high temperature heating retrofit*, Energy and Buildings 49 (2012) 294–299

Рад у истакнутом међународном часопису (M22)

1. **Manic, D.**, Komatina, M., Vučićević B., Jovanović M., *Energy performance of single family houses in Serbia - analysis of calculation procedures*, Thermal Science 2019 Online-First Issue 00, Pages: 73-73

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

1. **Manic, D.**, Komatina, M., Lalosevic, M., Evaluation and optimization of office buildings energy performance in cold climate, 3rd International Scientific Conference, Alternative Energy Sources, Materials, and Technologies (AESMT'20), 2020.
2. Bajc, T., Komatina, M., Todorović, M., **Manić, D.**, *Energy Consumption Rationalization Using Energy Retrofit Measures On The Example Of Preschool Institution*, KGH 2 (2012)

3. Komatina, M. Rudonja, N., **Manić, D.**, Antonijeвић, D., Thermal and *Thermochemical Energy Storages Coupled With Renewable Energy Systems*, in 6th Simposium, Chemistry and Environmental Protection EnviroChem, B.R. Ivan Gržetić, Vladimir Beškoski, Editor. 2013, Srpsko hemijsko drustvo: Vršac, Serbia
4. Zivkovic, M. Ivezic, D. Madzarevic, A. **Manic, D.** *Participatory Backcasting Approach in Energy Planning –An Experience from the City of Niš*, 7th International Scientific Conference on Energy and Climate Change, 2014
5. Antonijeвић, D., Rudonja, N., Komatina, M., **Manić, D.**, Uzelac, S., *Exergy Analysis of Two-Stage Water to Water Heat Pump*, 15th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, Sokobanja, Serbia, October 18–21, 2011
6. Komatina, M., Jovanovic, M., Komatina, B., Antonijevic, D., **Manic, D.** *Flash steam recovery from steam boiler in food processing industry*, 40th Scientific Conference OMO, 2015
7. Zivkovic, M. Ivezic, D. Madzarevic, A. **Manic, D.** *Integral Approach in Planning of Heating Systems Development – Case Study for the city of Niš*, 45th Congress and Exhibition on HVAC&R, 2015

Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу (M82)

1. Komatina, M., Antonijevic, D., **Manic, D.**, Jovanovic, M., Komatina, B. *Razmenjivac toplote za iskoriscavanje otpadne toplote otparka u parno-kotlovskom postrojenjuima*, Tehnicko resenje, Masinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 2015

В: Преглед и оцена научног и стручног рада кандидата

Анализа радова чији су потпуни библиографски подаци наведени у одељку Б указује да постоје три главне области истраживања и усавршавања кандидата др Димитрија Ј. Манића, и то: Термомеханички аспекти динамичког понашања зграда са њиховим термотехничким системима, динамичка калибрисана симулација и оптимизација енергетских перформанси зграда и имплементација обновљивих извора енергије.

У раду *Energy performance of single family houses in Serbia - analysis of calculation procedures* урађена је упоредна анализа различитих методологија моделирања и динамичке симулације енергетског понашања зграда. Дефинисане су енергетске перформансе типичних једнопородичних кућа и квалитативно и квантитативно дефинисане предности симулације динамичком методом у односу на квазистационарни модел.

У раду *Evaluation and optimization of office buildings energy performance in cold climate* је дат осврт на нову методологија за анализу и оптимизацију енергетских перформанси објеката са сложеним термотехничким системима, на примеру послове зграде. Детаљан модел и калибрисана сумулација су урађени у софтверу IES VE, а резултати су понудили квантитативну и квалитативну анализу различитих мера за уштеду енергије са њиховим енергетским, колошким и економским аспектима.

У радовима *Exergy Analysis of Two-Stage Water to Water Heat Pump* и *Groundwater heat pump selection for high temperature heating retrofit* анализирана је могућност примене геотермалних топлотних пумпи за искоришћавање нискотемпературских извора (до 12°C). Развијен је и испитан теоријски модел двостепене каскадне топлотне пумпе која може да се користи у постојећим системима високотемпературског грејања.

У радовима *Participatory Backcasting Approach in Energy Planning –An Experience from the City of Niš* и *Integral Approach in Planning of Heating Systems Development – Case Study for the city of Niš* развијен је системски приступ планирању сложеног система са производњу и дистрибуцију топлотне енергије, који узима и обзир искоришћавање обновљивих извора енергије и смањење негативног утицаја на животну средину.

Закључак је да у објављеним радовима доминира проблематика анализе и оптимизације енергетских токова и зградама и сложеним енергетским системима. У свом раду кандидат је испољио квалитет и заинтересованост за научни и истраживачки рад. Резултати указују на смисао кандидата да се бави сложеним истраживањима и научним радом.

Г: Квалитативна оцена научног доприноса

Г.1: Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању

Сагледавањем целокупног рада др Димитрија Ј. Манића, констатујемо да се научноистраживачка и стручна активност у протеклом периоду превасходно односила на развој савремених метода за:

- Термодинамичку анализу сложених енергетских система, са акцентом на анализу енергетских токова у зградама.
- Моделирање и калибрисану симулацију динамичког понашања зграда са сложеним термотехничким системима
- Процену енергетске ефикасности
- Имплементацију обновљивих извора енергије

Д: Истраживачка компетентност кандидата

Резултати верификоване истраживачке компетентности кандидата др Димитрија Ј. Манића, вредновани индикаторима дефинисаним према критеријуму Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата, приказани су у Табели 1.

Табела 1: Резултати верификоване истраживачке компетентности кандидата

Група резултата	Подгрупа резултата	Број резултата	Број бодова	Укупан број бодова
M20	M21	1	8	8
	M22	1	5	5
M30	M33	7	1	7
M80	M82	1	6	6
УКУПНО:				26

Услов за избор у научно звање научни сарадник за техничко-технолошке и биотехничке науке, које прописује Правилник о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС“ бр. 159/2020), је да кандидат има најмање 16 поена према табели испод.

Табела 2: Испуњеност услова за избор у научно звање – научни сарадник

Минимални квантитативни захтеви за стицање звања научни сарадник	Минимални квантитативни захтеви према Правилнику	Остварено	Испуњеност
Укупно	≥ 16	26	Да
M10+ M20+ M31+ M32+ M33+ M41+ M42+ M51+ M80+ M90+ M100	≥ 9	19	Да
M21+M22+M23	≥ 5	13	Да

На основу упоредне анализе минималних квантитативних захтева за избор научног звања научни сарадник, дефинисаних Правилником о стицању и истраживачких звања, квантитативних показатеља научноистраживачког рада др Димитрија Ј. Манића, комисија закључује да:

- Кандидат има научни степен доктора техничких наука
- Кандидат има објављене и рецензиране научноистраживачке резултате:
 - 1 рада у врхунском међународном часопису (M21)
 - 1 рад у истакнутом међународном часопису (M22)
 - 8 саопштења са међународног скупа штампано у целини (M33)
 - 1 ново техничко решење примењено на националном нивоу (M82)

Кандидат др Димитрије Ј. Манић испуњава све услове прописане Правилником, за избор у научно звање **научни сарадник**.

Б: Закључак са предлогом

На основу увида у приложени материјал, анализе и квалитета објављених радова, учешћа на пројектима и његовог личног рада, Комисија за утврђивање испуњености услова кандидата др Димитрије Ј. Манић констатује да кандидат испуњава све услове за избор у научно звање „научни сарадник“, дефинисане Законом о науци и истраживањима, Правилником о стицању истраживачких и научних звања и Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду.

У складу са закљученим, Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да усвоји овај извештај и да изврши избор кандидата др Димитрија Ј. Манића у звање научни сарадник.

У Београду, 01.12.2021. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Мирко Коматина, редовни професор
Универзитет у Београду – Машински факултет

др Милош Бањац, редовни професор
Универзитет у Београду – Машински факултет

др Марко Ракин, редовни професор
Универзитет у Београду – Технолошко-
Металуршки Факултет