

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА

Овде

Предмет: Извештај о испуњености услова за избор у научно звање „**виши научни сарадник**“ кандидата **др Милице Илић, дипл. инж. маш., научног сарадника**

Одлуком Изборног већа у оквиру Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду бр. 1528/2 од 22.10.2020. године, именовани смо за чланове Комисије са задатком да према члану 79 Закона о научноистраживачкој делатности („Сл. Гласник РС“, бр. 49/2019), члану 18 Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата израживача („Сл. Гласник РС“, бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017) и члану 67 Статута Машинског факултета 1450/4 од 14.06.2018. године, утврди испуњеност услова за избор у научно звање **ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК** кандидата **др МИЛИЦЕ ИЛИЋ, дипл.инж.маш., научног сарадника**.

На основу прегледаног штампаног материјала, достављеног Комисији, а који се састоји од радне биографије и библиографије кандидата, копије дипломе о стеченом научном степену доктора техничких наука, одлуке о стеченом звању научног сарадника и писаних потврда Комисија подноси

## ИЗВЕШТАЈ

следећег садржаја:

<b>1 БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ</b> .....	2
<b>2 БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ</b> .....	4
2.1 Библиографски подаци кандидата за период 1994 – 2016.....	4
2.2 Библиографски подаци кандидата за период 2016 – 2020.....	12
<b>3 КВАНТИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА</b> ....	15
3.1 Квантитативни показатељи за период 1994 – 2016. ....	15
3.2 Квантитативни показатељи за период 2016 – 2020. ....	16
3.3 Укупни квантитативни показатељи за период 1994 – 2020.....	17
<b>4 АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ КВАЛИФИКУЈУ КАНДИДАТА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК</b> .....	18
<b>5 ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОМ РАДУ</b> .....	22
5.1 Чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката .....	22
5.2 Чланства у одборима међународних научних конференција и одборима научних друштва .....	23
<b>6 РАЗВОЈ УСЛОВА ЗА НАУЧНИ РАД, ОБРАЗОВАЊЕ И ФОРМИРАЊЕ НАУЧНИХ КАДРОВА</b> .....	23
6.1 Допринос развоју науке у земљи.....	23

6.2	Менторство при изради магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима .....	25
6.3	Педагошки рад .....	25
6.4	Међународна сарадња .....	26
<b>7</b>	<b>ОРГАНИЗАЦИЈА НАУЧНОГ РАДА .....</b>	<b>27</b>
7.1	Руковођење пројектима, подпројектима и пројектним задацима.....	27
<b>8</b>	<b>КВАЛИТЕТ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА.....</b>	<b>29</b>
8.1	Утицајност кандидатових научних радова.....	29
8.2	Цитираност кандидатових научних радова.....	30
8.3	Најзначајнија научна остварења у којима је доминантан допринос кандидата ....	46
8.4	Углед и утицајност публикација у којима су објављени кандидатови радови.....	47
8.5	Степен самосталности у научноистраживачком раду и ефективни број радова... ..	48
<b>9</b>	<b>ЗАКЉУЧАК СА ПРЕДЛОГОМ.....</b>	<b>49</b>

## 1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Кандидат др Милица Илић, дипл.инж.маш., научни сарадник, рођена је 21.01.1969. године у Београду. Основну школу је завршила у селу Радљево, а за постигнути одличан успех је добитник Вукове дипломе. Средњу школу машинско-енергетског смера је завршила на Убу 1987. године, са одличним успехом и као добитник Вукове дипломе. Машински факултет Универзитета у Београду је уписала 1987. године, а дипломирала је на Групи за термоенергетику 1993. године са средњом оценом 8,52. Последипломске студије на истом факултету је уписала 1993. године, а магистарски рад под насловом „Нумеричка симулација димензијског струјања радног флуида са фазним прелазом“ је одбранила 1998. године. Од 2001. године је докторанд на Машинском факултету Универзитета Карлсруе (Universität Karlsruhe) у Немачкој. Докторску дисертацију под насловом „Статистичка анализа турбуленције у течној фази на основу директних нумеричких симулација мехурастих струјања“ (Statistical analysis of liquid phase turbulence based on direct numerical simulations of bubbly flows) одбранила је са одличном оценом на Машинском факултету Универзитета Карлсруе 2005. године.

Кандидат др Милица Илић је у периоду од 1994. до 2000. године радила као асистент-приправник, а затим као асистент на Катедри за термоенергетику Машинског факултета Универзитета у Београду. У периоду од 2001. до 2003. године била је докторанд у Институту за сигурност реактора Истраживачког центра Карлсруе (Institut für Reaktorsicherheit, Forschungszentrum Karlsruhe). У периоду од 2004. до 2013. године ради као научни сарадник у Институту за неутронску физику и реакторску технику Института за технологију Карлсруе (Institut für Neutronenphysik und Reaktortechnik, Karlsruher Institut für Technologie – KIT). Од 2016. године ради као научни сарадник у Иновационом центру Машинског факултета Универзитета у Београду.

Током рада на Машинском факултету Универзитета у Београду кандидат др Милица Илић је као сарадник учествовала на пројектима Министарства за науку и технологију Републике Србије, као и у научноистраживачком раду за потребе индустрије, као што су: термохидрауличке анализе прелазних услова рада топлотно-размењивачке станице у систему даљинског грејања и посуда са двофазном мешавином коришћењем сопствених развијених компјутерских програма, као и анализа потрошње финалне енергије у индустрији Србије и

одређивање промена индикатора потрошње енергије по индустријским гранама у условима драстичног пада производне активности.

Као научни сарадник у Институту за неутронску физику и реакторску технику у Институту за технологију Карлсруе др Милица Илић је била члан тима за идејно решење омотача језгра фузионог реактора хлађеног хелијумом. У оквиру ове делатности др Милица Илић је била задужена за израду подлога које се односе на термохидраулику омотача језгра фузионог реактора. Током рада у КИТ др Милица Илић је била руководилац два пројектна задатка у оквиру EFDA (European Fusion Development Agreement) технолошког програма. У оквиру ових задатака су развијена идејна решења, саграђене и тестиране: експериментална инсталација за истраживање хлађења првог зида (компонента омотача језгра фузионог реактора директно изложена врелој плазми) помоћу хелијума на високом притиску и експериментално постројење за истраживање расподеле протока хладиоца у систему за одвођење топлоте у омотачу језгра фузионог реактора. Паралелно са експерименталним активностима, развијени су одговарајући тродимензијски модели нумеричке механике флуида (3D CFD модели) који су верификовани коришћењем мерених вредности релевантних физичких величина. Поред тога активности др Милице Илић обухватају надгледање рада техничког персонала, научну обраду резултата и писање завршних извештаја. Поред ангажовања на фузионом програму, др Милица Илић је учествовала и на пројекту Истраживање материјала за будуће системе снабдевања енергијом (Materialforschung für die zukünftige Energieversorgung) где се бавила истраживањем могућности за повећање ефикасности размене топлоте на површинама изложеним високим топлотним оптерећењима коришћењем вештачке храпавости. У периоду од 2010-2013. године др Милица Илић је била заменик руководиоца Групе за мерну технику и експерименталну методiku (Gruppe für Messtechnik und experimentelle Methodik). У периоду 2008-2013. била је ментор 7 студената при изради практичних, студијских или дипломских радова.

Од 2016. године др Милица Илић је као научни сарадник запослена у Иновационом центру Машинског факултета Универзитета у Београду. У периоду 2016-2019. године др Милица Илић је учествовала на пројекту Министарства за просвету, науку и технолошки развој "Напредне аналитичке, нумеричке и методе анализе примењене механике флуида и комплексних система" (број пројекта ОИ 174014). Током рада у Иновационом центру др Милица Илић се бавила истраживањем могућности за повећање флексибилности рада термоелектрана са парним блоковима током примарне / секундарне регулације снаге. Поред примењених, др Милица Илић се бавила и фундаменталним истраживањима механизма кључања применом молекуларно-динамичких симулација. Др Милица Илић је активно учествовала на дисеминацији знања из области фузије. Била је рецензент више радова за међународне научне часописе и конференције. Поред тога, учествовала је као члан комисија за утврђивање испуњености услова за избор у истраживачко звање, за подношење реферата о теми докторске дисертације и за оцену и одбрану докторске дисертације.

Кандидат др Милица Илић поседује течно знање енглеског и немачког језика. Програмира у Fortran-у и Pascal-у, користи оперативне системе Unix и Windows и моделира двофазна струјања сопственим компјутерским програмима. Користи компјутерске кодове STAR CD i STAR CCM+ за 3D CFD моделирање струјања флуида и размене топлоте и компјутерски код LAMMPS за молекуларно-динамичке симулације.

Кандидат др Милица Илић је током свог научноистраживачког рада остварила 49 (четрдесетдевет) резултата, као аутор и/или коаутор, из области експерименталне и нумеричке термохидраулике: 21 (двадесетједан) рад у међународним научним часописима (категирија M20), 8 (осам) радова на међународним научним скуповима (категирија M30), 3 (три) рада у националним часописима (категирија M50), 14 (четрнаест) саопштења са скупова националног значаја (категирија M64), 2 (два) техничка решења (M80), 1 (један) патент (категирија M90), докторску дисертацију (категирија M70) и магистарску тезу.

## 2. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Кандидат др Милица Илић стекла је звање научног сарадника одлуком Комисије за стицање научних звања Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (Одлука број: 660-01-00001/99 од 28.09.2016. године) у области техничко-технолошких наука – енергетика, рударство и енергетска ефикасност.

Библиографски подаци др Милице Илић су класификовани сагласно одредбама *Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Сл. гласник РС“, бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017)* (у даљем тексту: *Правилник*). Следећи упутства *Правилника* (члан 20) преглед научних резултата дат у овом Извештају је за два периода и то:

- период од почетка научноистраживачког рада до одлуке наставно-научног већа Машинског факултета о предлогу за стицање претходног научног звања (21.1.2016.), поглавље 2.1,
- период од одлуке наставно-научног већа Машинског факултета о предлогу за стицање претходног научног звања (21.1.2016) до подношења молбе за избор у научно звање виши научни сарадник (14.10.2020.) поглавље 2.2.

Напомиње се да су у доњем тексту радови обележени са Мхх.\* где Мхх означава категорију којој рад припада, а \* редни број у укупној листи публикација.

### 2.1 Библиографски подаци кандидата за период 1994 – 2016.

**Радови објављени у научним часописима међународног значаја; научна критика; уређивање часописа (категорија М20)**

$$\sum M 20 = \sum M 21 + \sum M 22 + \sum M 23 = 67.77$$

**Категорија М21 – Радови објављени у врхунским међународним часописима**

$$\sum M 21 = 47.63$$

M21.1 **М.Илић**, M.Wörner, D.G.Cacuci, *Balance of Liquid-phase Turbulence Kinetic Energy for Bubble-train Flow*, Journal of Nuclear Science and Technology, Vol. 41, No.3, pp.331-338, 2004 (ISSN 0022-3131, импакт фактор 0.953 и категорија М21 за 2004. годину). <https://doi.org/10.1080/18811248.2004.9715492>

Поена према категорији публикације – 8, Број аутора – 3, **Укупно поена - 8**  
Број хетероцитата рада из базе података Scopus: **13**

M21.2 R.Meyder, L.V.Voccaccini, B.Dolensky, S.Hermsmeyer, **М.Илић**, M.X Jin, M.Lux, P.Pereslavlsev, P.Schanz, S.Stickel, Z.Xu, *New Modular Concept for the Helium Cooled Pebble Bed Test Blanket Module for ITER*, Fusion Engineering and Design, Vol. 75-79, pp. 795-799, 2005 (ISSN 0920-3796, импакт фактор 0.953 и категорија М21 за 2005. годину).  
<https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2005.06.048>

Поена према категорији публикације – 8, Број аутора – 11, Тип рада – нумеричке симулације, **Укупно поена – 3.63**  
Број хетероцитата рада из базе података Scopus: **16**

- M21.3 T.Ihli, **M.Плић**, *Efficient Helium Cooling Methods for Nuclear Fusion Devices: Status and Prospects*, Fusion Engineering and Design, Vol. 84, pp. 964-968, 2009 (ISSN 0920-3796, импакт фактор 1.122 и категорија M21 за 2009. годину).  
<https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2009.01.008>  
Поена према категорији публикације – 8, Број аутора – 2, **Укупно поена -8**  
Број хетероцитата рада из базе података Scopus: **16**
- M21.4 F.Cismondi, S.Kecskés, **M.Плић**, G.Legradi, B.Kiss, O.Bitiz, B.Dolensky, H.Neuberger, L.V.Boccaccini, T.Ihli, *Design Update, Thermal and Fluid Dynamic Analyses of the EU-HCPB TBM in Vertical Arrangement*, Fusion Engineering and Design, Vol. 84, pp. 607-612, 2009 (ISSN 0920-3796, импакт фактор 1.122 и категорија M21 за 2009. годину).  
<https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2008.12.042>  
Поена према категорији публикације – 8, Тип публикације – нумеричке симулације, Број аутора – 10, **Укупно поена - 4**  
Број хетероцитата рада из базе података Scopus: **46**
- M21.5 A. Aiello, L. Bühler, A. Ciampichetti, D. Demange, L. Dörr, J.F. Freibergs, B. Ghidersa, **M. Плић**, G. Laffont, G. Messemer, I. Platnieks, G. Rampal, *Mock-up Testing Facilities and Qualification Strategy for EU ITER TBMs*, Fusion Engineering and Design, Vol. 85, pp. 2012-2021, 2010 (ISSN 0920-3796, импакт фактор 1.143 и категорија M21 за 2010. годину).  
<https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2010.07.007>  
Поена према категорији публикације – 8, Број аутора – 12, Тип публикације – нумеричке симулације, **Укупно поена – 4**  
Број хетероцитата рада из базе података Scopus: **4**
- M21.6 **M.Плић**, G.Messemer, K.Zinn, B.Kiss, *HETRA Experiment for Investigation of Heat Removal from Helium- Cooled-Pebble- Bed Test Blanket Module*, Fusion Engineering and Design, Vol. 86, pp.2250-2253, 2011 (ISSN 0920-3796, импакт фактор 1.490 и категорија M21 за 2011. годину).  
<https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2010.12.080>  
Поена према категорији публикације – 8, Тип публикације – експеримент, Број аутора – 4, **Укупно поена – 8**  
Број хетероцитата рада из базе података Scopus: **1**
- M21.7 **M.Плић**, G.Messemer, K.Zinn, R.Meyder, S.Kecskes, B.Kiss, *Experimental and numerical investigations of heat transfer in the first wall of Helium-Cooled-Pebble-Bed Test Blanket Module –Part 1: Presentation of test section and 3D CFD model*, Fusion Engineering and Design, Vol. 90, pp. 29-36, 2015 (ISSN 0920-3796, импакт фактор 1.301 и категорија M21 за 2015. годину).  
<https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2014.11.005>  
Поена према категорији публикације – 8, Тип публикације – експеримент, Број аутора – 6, **Укупно поена – 8**  
Број хетероцитата рада из базе података Scopus: **10**
- M21.8 **M.Плић**, G.Messemer, K.Zinn, R.Meyder, S.Kecskes, B.Kiss, *Experimental and numerical investigations of heat transfer in the first wall of Helium-Cooled-Pebble-Bed Test Blanket Module –Part 2: Presentation of results*, Fusion Engineering and Design, Vol. 90, pp. 37-

46, 2015 (ISSN 0920-3796, импакт фактор 1.301 и категорија M21 за 2015. годину).  
<https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2014.11.001>

Поена према категорији публикације – 8, Тип публикације – експеримент,  
Број аутора – 6, **Укупно поена – 8**  
Број хетероцитата рада из базе података Scopus: 5

#### Категорија M22 – Радови објављени у истакнутим међународним часописима

$$\sum M 22 = 17.14$$

M22.9 **М.Плић**, В.Кисс, Т.Или, *Thermohydraulic Experimental Design for the European Helium-Cooled-Pebble-Bed Test Blanket Module*, Fusion Engineering and Design, Vol. 83, pp. 1253-1257, 2008 (ISSN 0920-3796, импакт фактор 0.828 и категорија M22 за 2008. годину).  
<https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2008.05.031>

Поена према категорији публикације – 5, Број аутора – 3, **Укупно поена – 5**  
Број хетероцитата рада из базе података Scopus: 3

M22.10 F.Cismondi, J.Rey, A.von der Weth, S.Kecskes, H.Neuberger, **М.Плић**, O.Bitz, L.V.Boccaccini, T.Ihli, *Design Update and Mock-Up Test Strategy for the Validation of the EU-HCPB-TBM Concept*, Fusion Science and Technology, Vol. 56, pp.221-226, 2009 (ISSN 0920-3796, импакт фактор 0.696 и категорија M22 за 2009. годину).  
<https://doi.org/10.13182/FST09-A8906>

Поена према категорији публикације – 5, Тип публикације - експеримент,  
Број аутора – 9, **Укупно поена – 3.57**  
Број хетероцитата рада из базе података Scopus: 2

M22.11 F.Cismondi, В.Кисс, F.Hernandez, E.NDiaye, G.Legradi, J.Reimann, **М.Плић**, *The fundamental role of fluid dynamic analyses in the design of the solid EU Test Blanket Module*, Fusion Engineering and Design, Vol. 87, pp.1123-1129, 2012 (ISSN 0920-3796, импакт фактор 0.842 и категорија M22 за 2012. годину).  
<https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2012.02.089>

Поена према категорији публикације – 5, Тип публикације – нумеричке симулације,  
Број аутора – 7, **Укупно поена – 3.57**  
Број хетероцитата рада из базе података Scopus: 9

M22.12 F.Hernández, M.Kolb, **М.Плић**, A.Kunze, J.Németh, A. von der Weth, *Set-up of a Pre-test Mock-up Experiment in Preparation for the HCPB Breeder Unit Mock-up Experimental Campaign*, Fusion Engineering and Design, Vol. 88, pp. 2378-2383, 2013 (ISSN 0920-3796, импакт фактор 1.149 и категорија M22 за 2013. годину)  
<https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2013.02.107>

Поена према категорији публикације – 5, Тип публикације - експеримент,  
Број аутора – 6, **Укупно поена – 5**  
Број хетероцитата рада из базе података Scopus: 6

#### Категорија M23 – Радови објављени у међународним часописима

$$\sum M 23 = 3$$

M23.13 M.Wörner, B.Ghidiersa, **М.Плић**, D.G.Cacuci, *Volume-of-Fluid Method Based Numerical Simulations of Gas-liquid Two-phase Flow in Confined Geometries*, La Houille Blanche,

No. 5, pp. 91-104, 2005 (ISSN 0018-6368 - eISSN: 1958-5551, импакт фактор 0.084 и категорија M23 за 2005. годину)

<https://doi.org/10.1051/lhb:200505005>

Поена према категорији публикације – 3, Тип публикације – нумеричке симулације,

Број аутора – 4, **Укупно поена – 3**

Број хетероцитата рада из базе података Scopus: **0**

## ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА – М30

$$\sum M30 = \sum M33 = 5.55$$

### Категорија М33 – Саопштење са међународног скупа штампано у целини

$$\sum M33 = 5.55$$

M33.14 M.Studović, V.Stevanović, **М.Пић**, S.Nedeljković, *Simulation of Thermal-Hydraulic Processes in Heat-Exchangers Station of the Cogeneration Power Plant*, Proceedings of the 5<sup>th</sup> International Symposium on Automation of District Heating Systems, Helsinki, Finland, 1995.

Поена према категорији публикације – 1, Тип публикације – нумеричке симулације,

Број аутора – 4, **Укупно поена – 1**

M33.15 **М.Пић**, M.Wörner, D.G.Cacuci, *Quantitative Analysis of Liquid Phase Turbulence Kinetic Energy Equation Using DNS Data of Bubble-Train Flow*, Proceedings of the 11<sup>th</sup> International Conference on Nuclear Engineering ICONE-11, Tokyo, Japan, 2003.

Поена према категорији публикације – 1, Тип публикације – нумеричке симулације,

Број аутора – 3, **Укупно поена – 1**

M33.16 M.Wörner, B.Ghidersa, **М.Пић**, D.G.Cacuci, *Volume-of-Fluid Method Based Numerical Simulations of Gas-Liquid Two-phase Flow in Confined Geometries*, 177eme Session du comitte scientifique et technique de la Societe Hydrotechnique de France (Advances in the modelling methodologies of two-phase flows), paper number 04, Lyons, France, 2004.

Поена према категорији публикације – 1, Тип публикације – нумеричке симулације,

Број аутора – 4, **Укупно поена – 1**

M33.17 **М.Пић**, M.Wörner, D.G.Cacuci, *Investigations of Liquid-phase Turbulence Based on Direct Numerical Simulations of Bubbly Flows*, Proceedings of the 11<sup>th</sup> International Topical Meeting on Nuclear Thermal-Hydraulics NURETH-11, Avignon, France, 2005.

Поена према категорији публикације – 1, Тип публикације – нумеричке симулације,

Број аутора – 3, **Укупно поена – 1**

M33.18 **М.Пић**, M.Wörner, D.G.Cacuci, *Evaluation of Energy Spectra in Bubble-Driven Liquid Flows*, Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Conference on Multiphase Flow ICMF 2007, Leipzig, Germany, 2007.

Поена према категорији публикације – 1, Тип публикације – нумеричке симулације,

Број аутора – 1, **Укупно поена – 1**

- M33.19 M.Lux, O.Bitiz, L.Boccaccini, F.Cismondi, T.Ihli, **М.Пић**, H.Neuberger, L.Rey, S.Schuster, *Design of the Breeder Zone for the EU Helium Cooled Pebble Bed Test Blanket Module for ITER*, Proceedings of the 23<sup>rd</sup> IEEE/NPSS Symposium on Fusion Engineering (SOFE 2009), San Diego, USA, 2009.

Поена према категорији публикације – 1, Тип публикације – нумеричке симулације, Број аутора – 9, **Укупно поена – 0.55**

## РАДОВИ У ЧАСОПИСИМА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА – М50

$$\sum M 50 = \sum M 53 = 3$$

### Категорија М53 – Радови објављени у националним часописима

$$\sum M 53 = 3$$

- M53.20 В.Стевановић, М.Студовић, С.Недељковић, **М.Илић**, *Идејно решење система даљинског грејања Београда из ТЕ Никола Тесла А*, Термотехника, Бр. 1-4 (1998) стр.219-225

Поена према категорији публикације – 1, Тип публикације – нумеричке симулације, Број аутора – 4, **Укупно поена – 1**

- M53.21 В.Стевановић, М.Студовић, С.Недељковић, **М.Илић**, *Термохидраулика система топовода – методе симулације погонских услова*, Термотехника, Бр.1-2 (1995) стр.83-91

Поена према категорији публикације – 1, Тип публикације – нумеричке симулације, Број аутора – 4, **Укупно поена – 1**

- M53.22 С.Недељковић, **М.Илић**, З.Кулунџић, В.Стевановић, М.Студовић, *Идејно-концепцијско решење тоplotно-размењивачке станице са високим параметрима паре – предајника топлоте*, Процесна техника, Бр. 3 (1995) стр. 39-45

Поена према категорији публикације – 1, Тип публикације – нумеричке симулације, Број аутора – 5, **Укупно поена – 1**

## СКУПОВИ НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА – М60

$$\sum M 60 = \sum M 63 + \sum M 64 = 5.08$$

### Категорија М63 – Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини

$$\sum M 63 = 4.52$$

- M63.23 **М.Илић**, В.Стевановић, М.Студовић, *Математичко моделирање судова са двофазном средином*, Зборник радова XXXVIII конференције за ЕТАН, свеска IV, стр. 141-142, Ниш, 1994.

Поена према категорији публикације – 0.5, Тип публикације – нумеричке симулације, Број аутора – 3, **Укупно поена – 0.5**

- M63.24 В.Стевановић, М.Студовић, **М.Илић**, С.Недељковић, *Симулација удеса губитка*



*радног флуида услед лома паровода свеже паре у турбинској згради*, Зборник радова, XXXVIII конференције за ЕТАН, свеска IV, стр. 137-138, Ниш, 1994.

Поена према категорији публикације – 0.5, Тип публикације – нумеричке симулације, Број аутора – 4, **Укупно поена – 0.5**

- M63.25 **М.Илић**, С. Цвијетић, С.Недељковић, В. Стевановић, М.Студовић, *Моделирање прелазних услова рада топлотно-размењивачке станице у термоелектрани-топлани*, Зборник радова Симпозијума Термохидраулички процеси у енергетици Термохидраулика 94, стр. Д.5.1-8, Београд, 1994.

Поена према категорији публикације – 0.5, Тип публикације – нумеричке симулације, Број аутора – 4, **Укупно поена – 0.5**

- M.63.26 В.Стевановић, М.Студовић, С.Недељковић, **М.Илић**, *Термохидраулика система топовода – методе симулације погонских услова*, Зборник радова Симпозијума Термохидраулички процеси у енергетици Термохидраулика 94, стр. Е.1.1-8, Београд, 1994.

Поена према категорији публикације – 0.5, Тип публикације – нумеричке симулације, Број аутора – 4, **Укупно поена – 0.5**

- M63.27 В.Стевановић, М.Студовић, С.Недељковић, **М.Илић**, *Методологија техноекономског вредновања мера за коришћење енергије*, Зборник радова научно-стручног скупа Индустијска енергетика 94, стр.261-267, Београд, 1994.

Поена према категорији публикације – 0.5, Број аутора – 4, **Укупно поена – 0.41**

- M63.28 М.Студовић, В.Стевановић, **М.Илић**, С.Недељковић, *Проблеми развоја енергетике у индустрији*, Зборник радова научно-стручног скупа Индустијска енергетика 94, стр. 236-247, Београд, 1994.

Поена према категорији публикације – 0.5, Број аутора – 4, **Укупно поена – 0.41**

- M63.29 В.Стевановић, М.Студовић, **М.Илић**, С.Недељковић, З.Кулунџић, А.Братић, Н.Узелац, А.Јевремовић, Р.Ковачевић, Д.Цветковић, *Идејно решење базног извора топлоте и транспорта топлоте у систему даљинског грејања Београда из ТЕНТ - А*, Зборник радова 26. Конгреса КГХ, свеска: Централизоване системи снабдевања енергијом, стр. 141-154, Београд, 1995.

Поена према категорији публикације – 0.5, Број аутора – 10, **Укупно поена – 0.20**

- M63.30 М.Студовић, В.Стевановић, Н.Узелац, **М.Илић**, С.Недељковић, *Компјутерска симулација топлотно-размењивачке станице у термоелектрани-топлани*, Зборник 10. Саветовања топлана Југославије ТОРЈУ, стр.157-164, Београд, 1997.

Поена према категорији публикације – 0.5, Тип публикације – нумеричке симулације, Број аутора – 5, **Укупно поена – 0.5**

- M63.31 С.Недељковић, В.Стевановић, **М.Илић**, М.Студовић, *Моделирање процеса интензивне кондензације са хидрауличким ударом*, Зборник радова 29. Конгреса КГХ, Београд, 1998.

Поена према категорији публикације – 0.5, Тип публикације – нумеричке симулације, Број аутора – 4, **Укупно поена – 0.5**

- M63.32 **М.Пић**, R.Meyder, B.Dolensky, B.Kiss, *Analysis of Heat Transfer in the First Wall of HCPV TBM of ITER*, Jahrestagung Kerntechnik 2006 (Annual Meeting on Nuclear Technology 2006), pp. 576-579, Aachen, Germany, 2006

Поена према категорији публикације – 0.5, Тип публикације – нумеричке симулације, Број аутора – 4, **Укупно поена – 0.5**

#### **Категорија М64- Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу**

$$\sum M 64 = 0.56$$

- M64.33 М.Првуловић, В. Стевановић, **М.Илић**, *Нумеричка симулација просторне расподеле температуре у флуиду са интензивним запреминским извором топлоте*, Зборник извода 10. Симпозијума Југословенског друштва термичара, стр. 82-83, Златибор, 1998.

Поена према категорији публикације – 0.2, Број аутора – 3, **Укупно поена – 0.2**

- M63.34 М.Студовић, В.Стевановић, **М.Илић**, С. Недељковић, *Трошкова ефикасност за повећање коришћења енергије у СРЈ*, Зборник извода 10. Симпозијума Југословенског друштва термичара, стр. 174-175, Златибор, 1998.

Поена према категорији публикације – 0.2, Број аутора – 4, **Укупно поена – 0.16**

- M63.35 В.Стевановић, М.Студовић, С.Недељковић, **М.Илић**, *Идејно решење система даљинског грејања Београда из Термоелектране Никола Тесла А*, Зборник извода 10. Симпозијума Југословенског друштва термичара, стр. 190-192, Златибор, 1998.

Поена према категорији публикације – 0.2, Тип публикације – нумеричке симулације, Број аутора – 4, **Укупно поена – 0.2**

#### **ОДБРАЊЕНА ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - М70**

$$\sum M 70 = 6$$

- M70.36 **М.Пић**, *Statistical Analysis of Liquid Phase Turbulence Based on Direct Numerical Simulations of Bubbly Flows*, Машински факултет Универзитета Карлсруе, Немачка, datum odbrane 16.12.2005. (online verzija <http://d-nb.info/1002390699/34>)

**Укупно поена – 6**

#### **ТЕХНИЧКА И РАЗВОЈНА РЕШЕЊА – М80**

$$\sum M 80 = \sum M 83 = 8$$

**Категорија М83\* – Ново лабораторијско постројење (разрађено и валидовано у иностраним лабораторијама)**

\*Напомиње се да иако се ради о новим експерименталним постројењима на међународном нивоу, ове две публикације су сврстане у категорију М83 следећи упутства из *Правилника*

$$\sum M_{83} = 8$$

M83.37 **М.Пић**, T.Kuhn, O.Albrecht, G.Schindwein, K.Zinn, O.Bitze, R. Schmidt, *Manufacturing and Testing of Mock-ups for Investigation of Coolant Distribution in Manifold Systems of Helium-Cooled-Pebble-Bed Test Blanket Module (GRICAMAN Experiments)*, Institute for Neutron Physics and Reactor Technique, Karlsruhe Institute of Technology, 2013.

Ново експериментално постројење развијено на Институту за неутронску физику и реакторску технику, Институт за технологију Карлсруе (KIT) под руководством М.Илић о чему је кандидат приложио одговарајући документ. Позитивна рецензија извештаја о постројењу је издата од стране Fusion for Energy (F4E) о чему је кандидат приложио одговарајући документ.

Поена према категорији публикације – 4, Тип публикације – експеримент, Број аутора – 7, **Укупно поена – 4**

M83.38 **М.Пић**, G.Messemer, K.Zinn, V.Szabo, B.Kiss, S.Keckes, *Manufacturing and Testing of a FW channel mock-up for Experimental Investigation of Heat Transfer with He at 80bars and Reference Cooling Conditions. Comparison with Numerical Modelling.*, Institute for Neutron Physics and Reactor Technique, Karlsruhe Institute for Technology, 2011.

Ново експериментално постројење развијено на Институту за неутронску физику и реакторску технику, Институт за технологију Карлсруе (KIT) под руководством М.Илић о чему је кандидат приложио одговарајући документ. Позитивна рецензија извештаја о постројењу је издата од стране Fusion for Energy (F4E) о чему је кандидат приложио одговарајући документ.

Поена према категорији публикације – 4, Тип публикације – експеримент, Број аутора – 6, **Укупно поена – 4**

## ОСТАЛО (без категорије)

### Одбрањена магистарска теза

39 **М.Илић**, *Нумеричка симулација радног флуида са фазним прелазом*, Машински факултет Универзитета у Београду, датум одбране 16.12.1998.

**Укупно:**  $\sum M = \sum M_{20} + \sum M_{30} + \sum 50 + \sum 60 + \sum 70 + \sum 80 = 95.4$

## 2.2 Библиографски подаци кандидата за период 2016 – 2020.

### РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА - M20

$$\sum M 20 = \sum M 21a + \sum M 21 + \sum M 23 = 49.37$$

### Категорија M21a – Радови објављени у међународним часописима изузетних вредности

$$\sum M 21a = 10 + 8.33 + 8.33 = 26.66$$

- M21a.40 V.D. Stevanovic, M.M. Petrovic, S., Milivojevic, **М.Илић**, *Upgrade of the thermal power plant flexibility by the steam accumulator*, Energy Conversion and Management, Vol. 223, p. 113271, 2020 (ISSN 0196-8904, импакт фактор 8.208 и категорија M21a за 2019. годину)

<https://doi.org/10.1016/j.enconman.2020.113271>

Поена према категорији публикације – 10, Тип публикације –нумеричка симулација,

Број аутора – 4, **Укупно поена – 10**

Број хетероцитата рада из базе података Scopus: **0**

- M21a.41 V.D. Stevanovic, M.M. Petrovic, T. Wala, S.Milivojevic, **М.Илић**, S. Muszynski, *Efficiency and power upgrade at the aged lignite-fired power plant by flue gas waste heat utilization: High pressure versus low pressure economizer installation*, Energy, Vol.187, p. 115980, 2019 (ISSN 0360-5442, импакт фактор 6.082 и категорија M21a за 2019. годину)

<https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.115980>

Поена према категорији публикације – 10, Тип публикације –нумеричка симулација,

Број аутора – 6, **Укупно поена – 8.33**

Број хетероцитата рада из базе података Scopus: **7**

- M21a.42 V. D. Stevanovic, **М. Илић** Z. Djurovic, T. Wala, S. Muszynski, I. Gajic, *Primary control reserve of electric power by feedwater flow rate change through an additional economizer – A case study of the thermal power plant “Nikola Tesla B”*, Energy, Volume 147, pp. 782-798, 2018 (ISSN 0360-5442, импакт фактор 5.537 и категорија M21a за 2018. годину)

<https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.01.102>

Поена према категорији публикације – 10, Тип публикације –нумеричка симулација,

Број аутора – 6, **Укупно поена – 8.33**

Број хетероцитата рада из базе података Scopus: **7**

### Категорија M21 – Радови објављени у врхунским међународним часописима

$$\sum M 21 = 8 + 5.71 = 13.71$$

- M21.43 **М. Илић**, G. Schlindwein, R. Meyder, T. Kuhn, O. Albrecht, K. Zinn, *Experimental investigations of flow distribution in coolant system of Helium-Cooled-Pebble-Bed Test Blanket Module*, Fusion Engineering and Design, Vol. 103, pp. 53-68, 2016 (ISSN 0920-

3796, импакт фактор 1.319 и категорија M21 за 2016. годину)

<https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2015.12.026>

Поена према категорији публикације – 8, Тип публикације – експеримент,

Број аутора – 6, **Укупно поена – 8**

Број хетероцитата рада из базе података Scopus: **0**

- M21.44 F. Arbeiter, C. Bachmann, Y.Chen, **М. Илић**, F. Schwab, B.Sieglin, R.Wenninger, *Thermal-hydraulics of helium cooled First Wall channels and scoping investigations on performance improvement by application of ribs and mixing devices*, Fusion Engineering and Design, Vol. 109–111, Part B, pp. 1123-1129, 2016 (ISSN 0920-3796, импакт фактор 1.319 и категорија M21 за 2016. годину)

<https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2016.01.008>

Поена према категорији публикације – 8, Тип публикације – нумеричка симулација,

Број аутора – 7, **Укупно поена – 5.71**

Број хетероцитата рада из базе података Scopus: **21**

### **Категорија M23 – Радови објављени у међународним часописима**

$$\sum M23 = 3 + 3 + 3 = 9$$

- M23.45 **М.М. Илић**, M.M. Petrović, V.D. Stevanović, *Boiling Heat Transfer Modelling – A Review and Future Prospectus*, Thermal Science, Vol. 23, pp. 87-107, 2019 (Online ISSN 2334-7163, Print 0354-9836, импакт фактор 1.574 и категорија M23 за 2019. годину)

<https://doi.org/10.2298/TSCI180725249I>

Поена према категорији публикације – 3, Број аутора – 3, **Укупно поена – 3**

Број хетероцитата рада из базе података Scopus: **1**

- M23.46 D.G. Cacuci, R. Fang, **М. Илић**, M.C. Badea, *A Heat Conduction and Convection Analytical Benchmark for Adjoint Solution Verification of Computational Fluid Dynamics Codes Used in Reactor Design*, Nuclear Science and Engineering, Vol. 182, pp. 452-480, 2016 (Online ISSN: 1943-748X, Print ISSN: 0029-5639, импакт фактор 1.060 и категорија M23 за 2016. годину)

<https://doi.org/10.13182/NSE15-69>

Поена према категорији публикације – 3, Тип публикације – нумеричка симулација,

Број аутора – 4, **Укупно поена – 3**

Број хетероцитата рада из базе података Scopus: **4**

- M23.47 D.G. Cacuci, **М. Илић**, M.C. Badea, R. Fang, *Second-Order Adjoint Sensitivity and Uncertainty Analysis of a Heat Transport Benchmark Problem—II: Computational Results Using G4M Reactor Thermal-Hydraulic Parameters*, Nuclear Science and Engineering, Vol. 183, pp. 22-38, 2016 (Online ISSN: 1943-748X, Print ISSN: 0029-5639, импакт фактор 1.060 и категорија M23 за 2016. годину)

<https://doi.org/10.13182/NSE15-80>

Поена према категорији публикације – 3, Тип публикације – нумеричка симулација,

Број аутора – 4, **Укупно поена – 3**

Број хетероцитата рада из базе података Scopus: **10**

## ПРЕДАВАЊА НА СКУПОВИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА - M30

$$\sum M30 = \sum M33 + \sum M35 = 1.3$$

### Категорија M33 – Саопштење са међународног скупа штампано у целини

$$\sum M33 = 1$$

- M33.48 V. Stevanovic, M. Petrovic, S. Milivojevic, **M. Ilic**, *Upgrade of the thermal power plant flexibility by the steam accumulator*, Proceedings of the 32nd International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, Wroclaw, Poland, June 23-28, pp. 2951-2960, 2019.

Поена према категорији публикације – 1, Тип публикације –нумеричка симулација,  
Број аутора – 4, **Укупно поена – 1**

### Категорија M35 – Ауторизована дискусија са међународног скупа

$$\sum M35 = 0.3$$

- M33.49 V. Stevanovic, S. Milivojevic, M. Petrovic, **M. Ilic**, *Thermalhydraulics of one-through steam boiler tubes revisited*, 6<sup>th</sup> International Conference on Contemporary Problems of Thermal Engineering, CPOTE 2020, Gliwice Poland, 21-24 September 2020.

Поена према категорији публикације – 0.3, Тип публикације –нумеричка симулација,  
Број аутора – 4, **Укупно поена – 0.3**

## ПРЕДАВАЊА НА СКУПОВИМА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА - M60

$$\sum M60 = \sum M63 = 0.5$$

### Категорија M63 – Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини

$$\sum M63 = 0.5$$

- M63.50 V. Stevanovic, **M. Ilic**, Ž. Đurovic, J. Popovic, *Primary and Secondary Control of Unit Power by Change of Feedwater Flow Through the Additional Economizer in Units TENT B1 and B2*, Full Papers Proceeding of International Conference "Power Plants 2016", Zlatibor Serbia, ISBN 978-86-7877-024-1, pp. 548 – 558, Nov. 2016.

Поена према категорији публикације – 0.5, Тип публикације –нумеричка симулација,  
Број аутора – 4, **Укупно поена – 0.5**

## ПАТЕНТИ - M90

$$\sum M90 = \sum M92 = 12$$

### Категорија M92– Регистрован патент на националном нивоу

$$\sum M92 = 12$$

- M92.51 В.Стевановић, **М.Илић**, С.Миливојевић, М.Петровић, *Инсталација за повећање флексибилности снаге парног блоку на бази акумулације паре*, Завод за интелектуалну својину Републике Србије, Исправа бр. 2020/14147-МП-2020/0023, 6.10. 2020. Патент је уписан у Регистар малих патената Завода за интелектуалну својину под бројем 1664.

Поена према категорији публикације – 12, Број аутора – 4, **Укупно поена – 12**

**Укупно:**  $\sum M = \sum M20 + \sum M30 + \sum M60 + \sum M90 = 63.17$

### 3. КВАНТИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА

#### 3.1 Квантитативни показатељи за период 1994 – 2016.

Квантитативни показатељи научноистраживачког рада кандидата др Милице Илић до претходног избора у звање, сагласно одредбама Правилника, приказани су у Табели 1.

**Табела 1.** Квантитативни показатељи научноистраживачког рада до предлога наставно-научног већа Машинског факултета за избор у звање научни сарадник (период 1994 – 2016. године)

<b>ВРСТА И КВАНТИФИКАЦИЈА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИХ РЕЗУЛТАТА</b>				
<b>M20</b>	<b>Радови објављени у научним часописима међународног значаја; научна критика; уређивање часописа</b>			
		Број	Вредност	Укупно
M21	Радови у врхунским међународним часописима	8	8	47.63
M22	Радови у истакнутим међународним часописима	4	5	17.14
M23	Радови у међународним часописима	1	3	3
			<b>Укупно M20</b>	<b>67.77</b>
<b>M30</b>	<b>Зборници међународних научних скупова</b>			
M33	Саопштење са међународног скупа штампано у целини	6	1	5.55
			<b>Укупно M30</b>	<b>5.55</b>
<b>M50</b>	<b>Радови у часописима националног значаја</b>			
M53	Рад у националном часопису	3	1	3
			<b>Укупно M50</b>	<b>3</b>
<b>M60</b>	<b>Предавања по позиву на скуповима националног значаја</b>			
M63	Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	10	0.5	4.52
M64	Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	3	0.2	0.56
			<b>Укупно M60</b>	<b>5.08</b>
<b>M70</b>	<b>Одбрањена докторска дисертација</b>	1	6	6
<b>M80</b>	<b>Техничка решења</b>			
M83	Ново лабораторијско постројење (разрађено и валидовано у иностраним лабораторијама)	2	4	8
			<b>Укупно M80</b>	<b>8</b>
<b>M-</b>	<b>Остало, без категорије</b>			
M-	Одбрањена магистарска теза	1	-	-
			<b>Укупно M</b>	<b>95.4</b>

### 3.2 Квантитативни показатељи за период 2016 – 2020.

Квантитативни показатељи научноистраживачког рада кандидата др Милице Илић од избора у научно звање научни сарадник, сагласно одредбама *Правилника*, приказани су у Табели 2.

**Табела 2.** Квантитативни показатељи научноистраживачког рада од предлога наставно-научног већа Машинског факултета за избор у звање научни сарадник до подношење молбе за избор у звање виши научни сарадник (период 2016 – 2020. године)

<b>ВРСТА И КВАНТИФИКАЦИЈА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИХ РЕЗУЛТАТА</b>				
<b>M20</b>	<b>Радови објављени у научним часописима међународног значаја; научна критика; уређивање часописа</b>			
		Број	Вредност	Укупно
M21a	Рад у међународном часопису изузетних вредности	3	10	26.66
M21	Радови у врхунским међународним часописима	2	8	13.71
M23	Радови у међународним часописима	3	3	9
<b>Укупно M20</b>				<b>49.37</b>
<b>M30</b>	<b>Зборници међународних научних скупова</b>			
M33	Саопштење са међународног скупа штампано у целини	1	1	1
M35	Ауторизована дискусија са међународног скупа	1	0.3	0.3
<b>Укупно M30</b>				<b>1.3</b>
<b>M60</b>	<b>Предавања по позиву на скуповима националног значаја</b>			
M63	Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	1	0.5	0.5
<b>Укупно M60</b>				<b>0.5</b>
<b>M90</b>	<b>Патенти</b>			
M92	Регистрован патент на националном нивоу	1	12	12
<b>Укупно M90</b>				<b>12</b>
<b>Укупно M</b>				<b>63.17</b>



### 3.3 Укупни квантитативни показатељи за период 1994 – 2020.

Квантитативни показатељи целокупног научноистраживачког рада кандидата др Милице Илић од 1994. до 2020. године, сагласно одредбама *Правилника*, приказани су у Табели 3.

**Табела 3.** Квантитативни показатељи целокупног научноистраживачког рада 1994 – 2020.

<b>ВРСТА И КВАНТИФИКАЦИЈА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИХ РЕЗУЛТАТА</b>				
<b>M20</b>	<b>Радови објављени у научним часописима међународног значаја; научна критика; уређивање часописа</b>			
		Број	Вредност	Укупно
M21a	Рад у међународном часопису изузетних вредности	3	10	26.66
M21	Радови у врхунским међународним часописима	10	8	61.34
M22	Радови у истакнутим међународним часописима	4	5	17.14
M23	Радови у међународним часописима	4	3	12
<b>Укупно M20</b>				<b>117.14</b>
<b>M30</b>	<b>Зборници међународних научних скупова</b>			
M33	Саопштење са међународног скупа штампано у целини	7	1	6.55
M35	Ауторизована дискусија са међународног скупа	1	0.3	0.3
<b>Укупно M30</b>				<b>6.85</b>
<b>M50</b>	<b>Радови у часописима националног значаја</b>			
M53	Рад у националном часопису	3	1	3
<b>Укупно M50</b>				<b>3</b>
<b>M60</b>	<b>Предавања по позиву на скуповима националног значаја</b>			
M63	Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	11	0.5	5.02
M64	Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	3	0.2	0.56
<b>Укупно M60</b>				<b>5.58</b>
<b>M70</b>	<b>Одбрањена докторска дисертација</b>			
M80	<b>Техничка решења</b>			
M83	Ново лабораторијско постројење (разрађено и валидовано у иностраним лабораторијама)	2	4	8
<b>Укупно M80</b>				<b>8</b>
<b>M90</b>	<b>Патент</b>			
M92	Регистрован патент на националном нивоу	1	12	12
<b>Укупно M90</b>				<b>12</b>
<b>M-</b>	<b>Остало, без категорије</b>			
M-	Одбрањена магистарска теза	1	-	-
<b>Укупно M</b>				<b>158.57</b>

# КВАЛИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА

## 4 АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ КАНДИДАТА КВАЛИФИКУЈУ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК

На основу анализе радова објављених од стицања звања научни сарадник (поглавље 2.2: Библиографски подаци кандидата за период 2016 – 2020) др Милица Илић, дипл. инж. маш., научни сарадник, остварила је научно-истраживачки допринос у следећим областима:

- I. Истраживања струјања у систему хлађења омотача језгра фузионог реактора;
- II. Истраживања метода за повећање размене топлоте у каналима оптерећеним високим топлотним флуksom
- III. Анализе осетљивости и поузданости предвиђања дистрибуције температуре у језгру фузионог нуклеарног реактора;
- IV. Истраживања метода за повећање флексибилности регулације снаге и ефикасности термоелектрана на угаљ;
- V. Анализа статуса нумеричких модела кључања и разматрање праваца њиховог даљег развоја.

Пре него што приступимо анализи појединачних радова кандидата др Милице Илић желимо да искажемо позитиван општи утисак о њеном научно-истраживачком раду који је усмерен на стицање савремених знања из области термохидраулике широког спектра енергетске опреме. У периоду од предлога за избор у претходно звање (21.1.2016.) до захтева за избор у звање виши научни сарадник (14.10.2020.) кандидат др Милица Илић је остварила 12 (дванаест) резултата из ове области. Од тога је 8 (осам) радова у међународним научним часописима, 3 (три) рада на националним и међународним научним скуповима и 1 (један) регистрован патент на националном нивоу (M92). Према M категоријама радови у научним часописима су сврстани на следећи начин: 3 (три) рада у међународном часопису изузетних вредности (M21a), 2 (два) рада у врхунском међународном часопису (M21) и 3(три) рада у међународном часопису (M23). Узимајући у обзир висок квалитет прегледаних радова мишљења смо да је др Милица Илић показала знање, самосталност у раду, способност за сагледавање и решавање научних проблема, као и да успешно влада научним и истраживачким методама. У својој области истраживања кандидат поседује широко радно и истраживачко искуство, које укључује експериментални и нумерички приступ истраживањима проблема како примењене термохидраулике тако и фундаменталних термохидрауличких процеса као и потребно теоријско знање за даљи успешан научно-истраживачки рад.

### I Истраживање струјања у систему хлађења омотача језгра фузионог реактора

Омотач језгра фузионог реактора прима топлоту од вреле плазме и топлоту која се генерише у оплодним јединицама за производњу трицијума. У том смислу систем за хлађење је веома комплексан и састоји се од више група паралелних канала и простора великих запремина у којима се хладилац из канала за хлађење појединих структурних компоненти сакупља, а потом поново расподељује између канала у другим структурним елементима. Имајући ово у виду, поставља се питање да ли се под оваквим условима може остварити

пројектована расподела протока хладиоца неопходна за поуздано одвођење топлоте из структурних делова омотача језгра фузионог реактора. Овим питањем се бави рад:

**М. Илић**, G. Schlindwein, R. Meyder, T. Kuhn, O. Albrecht, K. Zinn, *Experimental investigations of flow distribution in coolant system of Helium-Cooled-Pebble-Bed Test Blanket Module*, Fusion Engineering and Design, Vol. 103, pp. 53-68, 2016

у којем је детаљно приказано експериментално постројење које је развијено за одређивање дистрибуције протока радног флуида у репрезентативном делу омотача језгра фузионог реактора и резултати мерења протока кроз канале за хлађење као и резултати мерења притиска у просторима за сакупљање тј. редистрибуцију флуида и на улазним / излазним деловима струјних канала.

## **II Истраживања метода за повећање размене топлоте у каналима оптерећеним високим топлотним флуksom**

Истраживања у овој области су усмерена на први зид хелијумом хлађеног омотача језгра фузионог реактора. Специфичност овог случаја размене топлоте је асиметрична расподела топлотног флуksа са вишеструко вишим вредностима са стране плазме (који може достићи вредности и до  $1\text{MW/m}^2$ ) него са стране оплодних јединица. Коришћење хелијума као лаког флуида који има слабе особине мешања доводи до тзв. температурског раслојавања са високим вредностима температуре уз врели зид канала и великим градијентима температуре у проточном пресеку каналу. У хидраулички глатким каналима ова ситуација захтева јако високе брзине струјања да би се обезбедиле пројектоване температуре зидова канала. Један од начина за решавање овог проблема је коришћење вештачке храпавости на топлотно највише оптерећеним зидовима канала. Овим питањем се бави рад:

F. Arbeiter, C. Bachmann, Y.Chen, **М. Илић**, F. Schwab, B.Sieglin, R.Wenninger, *Thermal-hydraulics of helium cooled First Wall channels and scoping investigations on performance improvement by application of ribs and mixing devices*, Fusion Engineering and Design, Vol. 109–111, Part B, pp. 1123-1129, 2016

у којем се анализирају ефекти коришћења оребрења на зидовима канала који су директно изложени плазми. Примена оребрених површина доводи до одвајања граничног слоја од површине зида канала и повећања размене топлоте при његовом поновном успостављању, повећању локалног мешања флуида у близини зида канала и стварању секундарних струјања у попречном пресеку канала који позитивно утичу на макро мешање флуида и побољшање размене топлоте. Међутим, како ови ефекти имају за последицу и непожељно повећање хидрауличког отпора канала и пада притиска у раду је на бази нумеричких симулација извршено испитивање различитих конфигурација оребрења и предложени кандидати за будућа експериментална истраживања.

## **III Анализе осетљивости и поузданости предвиђања дистрибуције температуре у језгру фузионог нуклеарног реактора**

Модели размене топлоте у 3D CFD кодовима садрже бројне параметре чије вредности се не могу прецизно дефинисати што доводи до непоузданости предвиђених резултата. У случају нуклеарних реактора непоузданост нумеричких резултата мора, из разлога сигурности, бити сведена на минимум. У том смислу, спроводе се анализе осетљивости

добијених резултата на промене главних параметара и процењује поузданост прорачуна. Овом темом баве се следећа два рада:

D.G. Cacuci, R. Fang, **M. Пiić**, M.C. Badea, *A Heat Conduction and Convection Analytical Benchmark for Adjoint Solution Verification of Computational Fluid Dynamics Codes Used in Reactor Design*, Nuclear Science and Engineering, Vol. 182, pp. 452-480, 2016

D.G. Cacuci, **M. Пiić**, M.C. Badea, R. Fang, *Second-Order Adjoint Sensitivity and Uncertainty Analysis of a Heat Transport Benchmark Problem—II: Computational Results Using G4M Reactor Thermal-Hydraulic Parameters*, Nuclear Science and Engineering, Vol. 183, pp. 22-38, 2016

у којима се разматра поузданост предвиђања дистрибуције температуре у језгру физионог нуклеарног реактора. У ту сврху дефинисан је бенчмарк проблем који обухвата један гориви штап и припадајући хладилац. За овај проблем расподела температура у горивом штапу је одређена аналитички, а осетљивости првог и другог реда добијеног решења на релевантне параметре (као што су улазна температура и брзина хладиоца, физичке особине хладиоца, физичке особине материјала горивог штапа, коефицијент прелаза топлоте) су одређене егзактно. Вредности осетљивости добијене на овај начин су коришћене за поређење са вредностима осетљивости које се могу израчунати применом 3D CFD компјутерског кода FLUENT.

#### **IV Истраживања метода за повећање флексибилности регулације снаге и ефикасности термоелектрана на угаљ**

Термоелектране на угаљ као базни извори енергије су пројектоване тако да највећи део погонског времена раде у стационарном режиму. Са друге стране снага јединица са новим обновљивим изворима енергије (соларне и ветроелектране), може флукуирати у минутном подручју у зависности од временских услова. Дакле, у условима укључења јединица са обновљивим изворима енергије од велике је важности за стабилност електроенергетског система да се промена снаге класичних термоелектрана може извршити у малим временским интервалима. Ова брза промена снаге термоелектрана назива се примарна и секундарна регулација. У том смислу, неопходно је изналажење нових решења која ће омогућити брзе промене снаге без угрожавања поузданости енергетске опреме.

Овим питањем се баве следећи радови.

У радовима:

V.D. Stevanovic, M.M. Petrovic, S., Milivojevic, **M. Пiić**, *Upgrade of the thermal power plant flexibility by the steam accumulator*, Energy Conversion and Management, Vol. 223, p. 113271, 2020.

V. Stevanovic, M. Petrovic, S. Milivojevic, **M. Пiić**, *Upgrade of the thermal power plant flexibility by the steam accumulator*, Proceedings of the 32nd International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, Wroclaw, Poland, June 23-28, pp. 2951-2960, 2019.

разматра се уградња акумулатора паре у парни блок термоелектране на угаљ. У акумулатору паре се врши складиштење топлотне енергије увођењем прегрејане паре у случајевима смањене потражње електричне енергије. У случају потребе за брзим повећањем снаге

електране, пара из акумулатора паре се користи за загревање кондензата. На тај начин престаје потреба за коришћењем паре са турбинских одузимања, те се проток кроз турбину повећава, а тиме и њена снага. Анализе су урађене применом сопственог компјутерског кода. Разматран је случај Термоелектране Никола Тесла Б.

Ово решење је иновативно јер се пражњење акумулатора паре врши у парни простор загрејача у линији регенеративног загревања ниског притиска. У том смислу, инсталација са оваквим решењем уградње акумулатора паре у парни блок са циљем повећања флексибилности регулације његове снаге је регистрована као патент:

В.Стевановић, **М.Илић**, С.Миливојевић, М.Петровић, *Инсталација за повећање флексибилности снаге парног блоку на бази акумулације паре*, Завод за интелектуалну својину Републике Србије, Исправа бр. 2020/14147-МП-2020/0023, 6.10. 2020. Патент је уписан у Регистар малих патената Завода за интелектуалну својину под бројем 1664.

У радовима:

V.D. Stevanovic, **М. Плић**, Z. Djurovic, T. Wala, S. Muszynski, I. Gajic, *Primary control reserve of electric power by feedwater flow rate change through an additional economizer – A case study of the thermal power plant “Nikola Tesla B”*, Energy, Volume 147, pp. 782-798, 2018

V. Stevanovic, **М.Плић**, Ž. Đurovic, J. Popovic, *Primary And Secondary Control Of Unit Power By Change Of Feedwater Flow Through The Additional Economizer In Units Tent B1 And B2*, Full Papers Proceeding of International Conference "Power Plants 2016", Zlatibor Serbia, ISBN 978-86-7877-024-1, pp. 548 – 558, novembar 2016

анализира се метод промене расподеле протока напојне воде између загрејача високог притиска и додатног економајзера за повећање флексибилности регулације термоелектране на угаљ. Анализе су спроведене нумерички сопственим компјутерским програмом за симулацију прелазних стања у систему регенеративног загревања напојне воде паром са турбинских одузимања. Прорачуни су спроведени за случај повећања снаге Термоелектране Никола Тесла Б. У овом случају се проток напојне воде кроз додатни економајзер повећава, а проток кроз загрејаче високог притиска смањује, што доводи до смањења протока паре на турбинским одузимањима и повећања снаге турбине. Спроведени прорачуни су верификовани мереним вредностима за температуру напојне воде на излазу из загрејача напојне воде и мереним вредностима снаге електране.

Уградња горе поменутог додатног економајзера у систем загревање напојне воде у парном блоку је разматрана у раду:

V.D. Stevanovic, M.M. Petrovic, T. Wala, S.Milivojevic, **М.Плић**, S. Muszynski, *Efficiency and power upgrade at the aged lignite-fired power plant by flue gas waste heat utilization: High pressure versus low pressure economizer installation*, Energy, Vol.187, p. 115980, 2019.

Анализиране су укупно три опције узимајући у обзир положај додатног економајзера у каналу димних гасова и место у систему регенеративног загревања воде са којег се додатни економајзер снабдева водом. У опцијама са високим притиском додатни економајзер је по току димних гасова постављен испред загрејача ваздуха и снабдева се напојном водом или са потиса напојне пумпе или са излаза загрејача напојне воде високог притиска. У опцији са ниским притиском, додатни економајзер је по току димних гасова постављен иза загрејача ваздуха и снабдева се водом из линије кондензата. Прорачуни повећања ефикасности парног блока за сваку од наведених опција су извршени користећи податке за Термоелектрану Никола Тесла Б. Резултати показују да опција са додатним економајзером високог притиска

који је са водене стране везан на потис напојне пумпе обезбеђује највеће повећање снаге чиме се оправдава његова уградња у парни блок Термоелектране Никола Тесла Б.

## **V Анализа статуса нумеричких модела кључања и разматрање праваца њиховог даљег развоја**

Процес кључања је од великог научног интереса због комплексности физичких механизма, али и од великог инжењерског значаја због заступљености у системима хлађења како у класичним енергетским системима тако и у уређајима новије генерације. Због тога је истраживање процеса кључања од велике важности.

Рад

**М.М. Пић**, М.М. Petrović, V.D. Stevanović, *Boiling Heat Transfer Modelling – A Review and Future Prospectus*, Thermal Science, Vol. 23, pp. 87-107, 2019

представља нестандартни прегледни рад обзиром да је поред представљања постојећих приступа за нумеричко истраживање кључања дата и критичка анализа постојећих модела и предложени правци будућег развоја моделирања овог физичког процеса како у циљу бољег разумевања физичких механизма тако и у циљу стварања поузданих нумеричких алата за моделирање кључања у новим технологијама. У том смислу, наглашава се важност тзв. multi-scale приступа који би укључивао нумеричко истраживање кључања од најмањих размера применом молекуларно-динамичких симулација, преко средњих размера у којима се прати динамика разделне површине између фаза до великих размера у којима се кључајући флуид разматра као осредњена двофазна мешавина.

## **5. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОМ РАДУ**

### **5.1. Чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката**

Кандидат др Милица Илић је била рецензент више радова за међународне научне часописе као што је приказано у следећем.

- часопис Thermal Science:
  - 5 радова 2016. године (категорија часописа M23 за 2016. годину)
  - 3 рада 2017 године (категорија часописа M22 за 2017. годину)
  - 3 рада 2018 године (категорија часописа M22 за 2018. годину)
  - 3 рада 2019 године (категорија часописа M23 за 2019. годину)
  - 1 рад 2020 године (категорија часописа M23 за 2019. годину)
- часопис Fusion Engineering and Design
  - 1 рад 2020. године (категорија часописа M21 за 2019. годину)
- часопис Energy Conversion and Management
  - 2 рада 2020. године (категорија часописа M21a за 2019. годину)

Кандидат др Милица Илић је била рецензент радова за следеће међународне конференције:

- међународна конференција ICONE - International Conference on Nuclear Engineering по два рада 2017-2020 године

- међународна конференција ECOS 2020 – 33rd International Conference on Efficiency, Cost, Optimiation, Simulation and Environmental Impact on Energy Systems један рад 2020 године.

## 5.2 Чланства у одборима међународних научних конференција и одборима научних друштава

Кандидат др Милица Илић је члан Програмског одбора Првог београдског скупа за фузиону науку и технологију под покровитељством ректора Универзитета у Београду (The 1st Belgrade Fusion Science and Technology Workshop (BegFuST) under the auspices of the Rector of the University of Belgrade <http://www.spig2020.ipb.ac.rs/BegFust.html>). Održavanje Workshop-a које је било предвиђено за 26. август 2020. године је одложено до даљњег због пандемије корона вируса.

## 6. РАЗВОЈ УСЛОВА ЗА НАУЧНИ РАД, ОБРАЗОВАЊЕ И ФОРМИРАЊЕ НАУЧНИХ КАДРОВА

### 6.1 Допринос развоју науке у земљи

Кандидат др Милица Илић је у академским институцијама Републике Србије до данас радила укупно 11 година: у периоду 1994-2000. године на Машинском факултету Универзитета у Београду и од 2016. године до данас у Иновационом центру Машинског факултета Универзитета у Београду.

Најзначајнији допринос кандидата развоју науке и технике у периоду (1994-2000.године) се односи на њено учествовање (као члан истраживачког тима Машинског факултета Универзитета у Београду) на следећа два пројекта: Термохидрауличка испитивања система за даљинско грејање Београда из Термоелектране Никола Тесла А и Стратегија развоја енергетике Републике Србије. Напомињемо да су ова два пројекта била од стратешког интереса за Републику Србију, поготову узимајући у обзир да је земља у то време била под санкцијама Уједињених нација и да је од посебног значаја било питање поузданости снабдевања енергијом. У даљем тексту приказане су студије урађене на Машинском факултету у Београду које се баве горе поменутом проблематиком, а на којима је кандидат један од аутора.

1. М.Студовић, В.Стевановић, С.Недељковић, **М.Илић**, С.Цвијетић, *Анализа прелазних и поремећених режима рада система за даљинско грејање Београда из ТЕНТ-А*, Главни технолошки пројекат, Књига 3, Извештај Машинског факултета Универзитета у Београду, Број извештаја ОЕНЕ-02-1994, Београд, 1994.

2. В.Стевановић, М.Студовић, С.Недељковић, **М.Илић**, З.Кулунџић, *Дизајн и оптимизација топлотно-размењивачке станице у Термоелектрани Никола Тесла - А*, Сегмент Главног технолошког пројекта Система даљинског грејања Београда, Извештај Машинског факултета Универзитета у Београду, Број извештаја ОЕНЕ-01-1995, Београд, 1996.

3. М.Студовић, В. Стевановић, С.Недељковић, **М.Илић**, *Прилог идејном решењу транспорта топлоте системом за даљинско грејање Београда из ТЕНТ-А*, Извештај Машинског факултета Универзитета у Београду, Број извештаја ОЕНЕ-01-1994, Београд 1994.

4. М.Студовић, **М.Илић**, В.Стевановић, С.Недељковић, *Подлоге и методологије за утврђивање стања потрошње енергије и предвиђање енергетских потреба*, Публикација Машинског факултета Универзитета у Београду, Београд, 1996.

5. М.Студовић, **М.Илић**, Ј.Лукић, *Карактеристике потрошње енергије у индустрији Србије у периоду 1990-1999*, Извештај Машинског факултета Универзитета у Београду, Београд, 1999.

У периоду од 2016. године научно-истраживачки рад кандидата др Милице Илић у којем се истражују могућности за повећање флексибилности примарне и секундарне регулације снаге термоелектрана представља значајан допринос у области енергетике обзиром да се управо у термоелектранама производи највећи део електричне енергије у Републици Србији. Напомињемо да су истраживања регулације снаге базних произвођача електричне енергије од изузетне важности и на глобалном нивоу због повећања удела обновљивих извора енергије (соларне и ветроелектране) који нису у могућности да континуално генеришу електричну енергију услед временских услова. У том смислу, поменута истраживања кандидата су у складу са модерним светским токовима што је потврђено и њиховим објављивањем у престижним научним часописима (видети радове M21a.41, M21a.42 и M21a.43). Поред тога др Милица Илић је један од аутора патента који је регистрован на националном нивоу (видети публикацију M92.51).

Допринос кандидата др Милице Илић се огледа и у области основних истраживања процеса кључања као једног од најважнијих термохидрауличких феномена. Следећи приступ у којем се кључајући флуид посматра на више просторних тј. временских скала кандидат др Милица Илић заједно са осталим ауторима у раду M23.45 после детаљног прегледа литературе излаже стратегију за будућа истраживања процеса кључања. Поред тога, она и започиње примену молекуларно-динамичких симулација као једне од најновијих метода за истраживање кључања. У том смислу, истичемо да је допринос др Милице Илић развоју науке у земљи не само у области примењених, већ и у области фундаменталних истраживања.

Током рада на Универзитету у Београду кандидат др Милица Илић је учествовала у реализацији следећих научних пројеката:

1. *Механизми размене масе, количине кретања и енергије на разделној површини фаза у двофазном току*, Машински факултет Београд, 1992.-1996., финансиран од Министарства за науку и технологију Републике Србије.

2. *Истраживање основних процеса у енергетици*, Машински факултет Београд, 1996.-2000., финансиран од Министарства за науку и технологију Републике Србије.

3. *Напредне аналитичке, нумеричке и методе анализе примењене механике флуида и комплексних система*, Машински факултет Београд, 2016-2019., финансиран од Министарства за просвету, науку и технолошки развој Републике Србије.

Даље, желимо да истакнемо следеће. Захваљујући свом вишегодишњем искуству у области фузије које је стекла радом у Институту за технологију Карлсруе, кандидат др Милица Илић је на Универзитету у Београду допринела укључењу инжењерских активности у ову област. У том смислу, вредно је поменути предавање које је др Милица Илић одржала на скупу EUROfusion in Serbia који је организован од стране Српске академије наука и уметности и Универзитета у Београду у јуну 2016. године. Њено предавање под називом Термохидраулика хелијумом хлађеног омотача језгра фузионог реактора за ИТЕР (*Thermal-hydraulics of Helium-Cooled Blanket Module for ITER*) је од присутних представника најзначајније европске фузионе институције EUROfusion позитивно оцењено и означено као једна од тема које би биле од интереса за сарадњу када се испуне формални услови за укључење научних институција из Републике Србије у Eurofusion Consortium.



Кандидат др Милица Илић је током изборног периода била члан следећих комисија за утврђивање испуњености услова за избор у истраживачка звања.

Комисија за утврђивање испуњености услова за избор у звање истраживач приправник следећих кандидата:

1. Иван Д. Јоксимовић, маг.инж.маш., наставно-научном већу Машинског факултета Универзитета у Београду (Одлука бр. 18/2 од 19.01.2018. године).
2. Александра Стакић, маг.инж.маш., наставно-научном већу Машинског факултета Универзитета у Београду, (Одлука бр. 2128/2 од 29.11.2019. године).

Комисија за утврђивање испуњености услова за избор у звање истраживач сарадник кандидата:

1. Милан М. Петровић, маг.инж.маш., наставно-научном већу Машинског факултета Универзитета у Београду (Одлука бр. 411/2 од 23.02.2018. године)

## **6.2. Менторство при изради магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима**

Др Милица Илић је била члан комисије за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата Abdoalmonaim S. M. Alghlam, MSc., *Нумеричка симулација прелазних процеса у гасоводима* (Numerical Simulation of Natural Gas Pipeline Transients), Универзитет у Београду, Машински факултет, 2020 године (Одлука бр. 2404/2 од 26.12.2019. године).

Др Милица Илић је била члан комисије за подношење реферата о теми докторске дисертације кандидата Михајла Васића, *Нумеричка и експериментална анализа утицаја геометрије елемената за дистрибуцију ваздуха на експанзију ваздушног млаза у системима мешајуће вентилације*, Универзитет у Београду, Машински факултет, 2020. године (Одлука бр. 1270-2 од 17.09.2020. године).

## **6.3. Педагошки рад**

Од почетка професионалне каријере др Милица Илић се у два наврата бавила педагошким радом.

Током рада на Машинском факултету Универзитета у Београду као асистент приправник тј. асистент држала је вежбе из следећих предмета: Нуклеарни системи за производњу паре (1994-1999.), Посебна поглавља енергетике (1994-2000.), Нуклеарни реактори (1998-2000.) и Генератори паре (1999-2000.) на Катедри за термоенергетику и вежбе из предмета Термодинамика 1 (2000.) на Катедри за термомеханику. У овом периоду кандидат др Милица Илић је такође била члан комисије за одбрану бројних дипломских радова.

Током рада на Институту за технологију Карлсруе била је ментор следећих студентских радова из области термохидраулике и инжењерства:

1. Nan Ching Wong, Допринос спровођењу и евалуацији експерименталних истраживања струјања флуида у каналима за хлађење оплодних јединица, дипломски рад, Висока школа Ален, 2008 (*Mitarbeit bei der Durchführung und Auswertung von Experimenten zur Untersuchung der Strömung in Kühlkanälen einer Brüteinheit*, Diploma thesis, Hochschule Aalen, 2008)
2. Wolfgang Schröter, Истраживање турбулентног струјања: Одређивање пада притиска и одлика струјања у каналима за хлађење поклопца тест модула у омотачу фузионог реактора, извештај за семестар практичног рада, Висока школа Цитау, 2008 (*Untersuchung einer turbulenten Kanalströmung: Ermittlung des Druckverlustes und des*

- Strömungsverhalten in einem Deckelkanal des Test-Blanket-Modul (TBM)*, Practical semester report, Hochschule Zittau, 2008)
3. Verena Zipf, Анализа преношења топоте у скалираном модулу омотача фузионог реактора хлађеног хелијумом, студијски рад за средњу диплому, Универзитет Карлсруе, 2009 (*Analysis of the heat transfer in a reduced scale first wall mock-up for the Helium Cooled Pebble Bed Test-Blanket Module*, Intermediate diploma (Studienarbeit) thesis, University of Karlsruhe, 2009)
  4. Leslie Le Parc, Допринос спровођењу и евалуацији експерименталних истраживања струјања флуида у каналима за хлађење оплодних јединица, извештај за семестар практичног рада, 2009 (*Mitarbeit bei der Durchführung und Auswertung von Experimenten zur Untersuchung der Strömung in Kühlkanälen einer Bruteinheit*, Practical semester report, 2009)
  5. Nathan Cochie, 3Д прорачуни побољшања преношења топлоте коришћењем вештачке храпавости у каналима за хлађење првог зида тест модула у омотачу фузионог реактора хлађеног хелијумом, извештај за семестар практичног рада, 2009 (*3-D Computations of Heat Transfer Improvement in the First Wall of the Helium-Cooled-Pebble-Bed Test Blanket Module (HCPB TBM) by Use of Artificially Roughened Channels*, Intership report, 2009)
  6. Rocio Nerea Diez de los Rios Ramos, CFD прорачуни хлађења апсорпционе цеви соларног колектора са неравномерном расподелом топлотног флукса по обиму, дипломски рад, Универзитет Карлсруе, 2012 (*CFD-Untersuchungen der Kühlung eines Solar-Absorberrohres mit ungleichmäßiger Wärmeflussverteilung in Umfangsrichtung*, Diploma thesis, University of Karlsruhe, 2012)
  7. Florian Schwab, 3Д прорачуни преношења топлоте у оребреном каналу за хлађење првог зида модула омотача фузионог реактора, дипломски рад, Универзитет Карлсруе, 2013 (*CFD-Untersuchungen des Wärmeübergangs an einem parallel zur Strömungsrichtung berippten Kanalsegments des HCPB TBM*, Diploma thesis, University of Karlsruhe, 2013).

Поред рада са студентима кандидат др Милица Илић је у Институту за технологију Карлсруе дала допринос и у професионалном усавршавању млађих колега. О горе наведеним педагошким активностима кандидат је доставио писане потврде Института за технологију Карлсруе.

## 6.4 Међународна сарадња

Кандидат др Милица Илић је од 2001-2013. године била запослена на Институту за технологију Карлсруе, најпре као докторанд, а потом као научни сарадник. Током тог периода, кандидат др Милица Илић је имала прилику да оствари сарадњу са истраживачким тимовима запосленим у еминентним европским институцијама као што су: EFDA (European Fusion Development Agreement), F4E (Fusion for Energy), EUROfusion, Budapest University of Technology and Economics, CEA Saclay (Committee Energy Atomic), као што се може видети увидом у афилације аутора радова кандидата.

Током запослења у Институту за технологију Карлсруе кандидат др Милица Илић је учествовала на следећим научно-истраживачким пројектима:

- Развој методологија, физичких модела и компјутерских програма за двофазна струјања (*Development of methodologies, physical models and computer programs for two-phase flows*),

Institute for Reactor Safety, Research Centre Karlsruhe, Program Nuclear Safety Research, 2000.-2003

- Интеграција и анализа модула омотача фузионог језгра (*Helium-Cooled-Pebble-Bed Test Blanket Module Design, Integration and Analysis*), Institute for Neutron Physics and Reactor Technique, Karlsruhe Institute of Technology, Program Nuclear Fusion, 2004.-2012.
- Истраживање материјала за будуће снабдевање енергијом (*Materialforschung fuer die zukunfftige Energieversorgung*), Institute for Neutron Physics and Reactor Technique, Karlsruhe Institute of Technology, Program Efficient Energy Conversion and Use, 2013

који су имали међународни карактер.

Од запослења у Иновационом центру Машинског факултета Универзитета у Београду кандидат др Милица Илић улаже напоре за успостављање сарадње са академским институцијама које се баве истраживањем фузије. У том смислу, др Милица Илић 2019. године као члан експертског тима у пратњи ректора Универзитета у Београду, посећује НИФС (National Institute for Fusion Science, Japan). Повод за ову посету је потписивање уговора о сарадњи између Универзитета у Београду и НИФС-а. Том приликом, а на позив Професора Јанаги (Professor Janagi), директора Одељења за фузионо инжењерство, кандидат др Милица Илић је 31.10.2019. године одржала семинар: Истраживање преношења топлоте у првом зиду омотача језгра ИТЕР фузионог реактора хлађеног хелијумом (*Investigations of heat transfer in the first wall of Helium cooled ITER Test Blanket Module*). Евидентни су и напори др Милице Илић у успостављању сарадње са Институтом за технологију Карлсруе.

## 7. ОРГАНИЗАЦИЈА НАУЧНОГ РАДА

### 7.1 Руковођење пројектима, подпројектима и пројектним задацима

Кандидат др Милица Илић је током рада на Институту за технологију Карлсруе била руководилац два пројектна задатка о чему је доставила потврду надлежне институције. Оба пројектна задатка су формулисана у оквиру технолошког програма Европског удружења за развој фузије (European Fusion Development Agreement EFDA). Завршни извештаји за оба програма су рецензирани и позитивно оцењени од стране институције Фузија за Енергију (Fusion for Energy, F4E). У даљем тексту, ова два пројектна задатка и улога кандидата при њиховој реализацији су укратко представљена.

У периоду 2007-2011. године др Милица Илић је била руководилац пројектног задатка:

*Manufacturing and Testing of a FW channel mock-up for Experimental Investigation of Heat Transfer with He at 80bars and Reference Cooling Conditions. Comparison with Numerical Modelling. Task TW5-TTBV-001 D 10 of the EFDA Technology Programme.*

У оквиру овог пројектног задатка развијена је експериментална инсталација за истраживање преноса топлоте у првом зиду омотача језгра фузионог реактора. Као хладилац је коришћен хелијум на притиску од 80bar и са улазном температуром од 300°C. Канал за хлађење је оптерећен флуksom од 270kW/m<sup>2</sup> који је релевантан за номиналне услове рада ИТЕР (International Thermonuclear Reactor, ITER) експерименталног фузионог реактора. Мерене су температуре зида канала и хладиоца као и пад притиска у каналу. Мерене вредности су коришћене за валидацију одговарајућег 3D CFD модела коришћењем комерцијалног кода STAR-CD. Експериментална инсталација, нумерички модел и добијени резултати су представљени у завршном извештају (публикација M83.38) чији је аутор др Милица Илић.

Извештај је добио позитивну рецензију од стране институције Фузија за енергију (Fusion for Energy, F4E) о чему је кандидат је доставио писано уверење.

У периоду 2005-2013. године др Милица Илић је била руководилац пројектног задатка:

*Manufacturing and Testing of Mock-ups for Investigation of Coolant Distribution in Manifold Systems of Helium-Cooled-Pebble-Bed Test Blanket Module (GRICAMAN Experiments), Task TW5-TTBV-003 D1 of the EFDA Technology Programme*

У оквиру овог пројектног задатка развијено је експериментално постројење за истраживање расподеле протока хладиоца у струјном систему омотача језгра фузионог реактора. Користећи услове сличности струјања, стварни хладилац хелијум на високом притиску и температури је замењен ваздухом на апсолутном притиску од 3 bar и на собној температури. Систем се састоји од више група паралелних струјних канала и тзв. манифолда (колектори у којима се гас из једне групе канала сакупља, а потом расподељује у другу групу канала). Као подршка развоју експерименталног постројења развијен је одговарајући 3D CFD модел коришћењем комерцијалног кода STAR-CCM+. Мерене су вредности протока у свим струјним каналима и расподела притиска у манифолдима. Експериментална инсталација, нумерички модел и добијени резултати су представљени у завршном извештају (публикација M83.37) чији је аутор др Милица Илић. Извештај је добио позитивну рецензију од стране институције Фузија за енергију (Fusion for Energy, F4E) о чему је кандидат је доставио писано уверење.

При извршавању горе представљених пројектних задатка одговорност кандидата др Милице Илић се односила се спровођење и надгледање следећих активности: дизајн, изградња и тестирање експерименталне инсталације тј. постројења, развој одговарајућег 3D CFD модела за истраживање преноса топлоте у првом зиду омотача језгра фузионог реактора, спровођење мерења, научна обрада добијених резултата и припрема завршних извештаја. Поред тога, обавеза др Милице Илић, као руководиоца ових пројектних задатака, се састојала и у подношењу годишњих извештаја Руководству фузионог програма у Институту за технологију Карлсруе и представницима институције Фузија за енергију. Најзад по завршетку истраживачких активности, др Милица Илић је одржала следеће семинаре на Институту за неутронску физику и реакторску технику где су експерименти развијени и спроведени:

1. Истраживања преноса топлоте у првом зиду омотача језгра фузионог реактора хлађеног хелијумом (*Untersuchungen der Wärmeübertragung in der ersten Wand des helium-gekühlten Test Blanket Moduls*), 2012. године и
2. Експериментална истраживања расподеле протока у манифолдима омотача језгра фузионог реактора хлађеног хелијумом (*Experimentelle Untersuchungen der Durchsatzverteilung in Manifolds des helium-gekühlten Test Blanket Moduls*), 2013. године.

Поред тога што је била руководилац горе приказаних пројектних задатака, др Милица Илић је у периоду 2010-2013. године била и заменик руководиоца Групе за мерну технику и експериментану методичу (Gruppe für Messtechnik und experimentelle Methodik) на Институту за неутронску физику и реакторску технику Института за технологију Карлсруе.

## 8. КВАЛИТЕТ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

### 8.1 Утицајност кандидатових научних радова

Како је била запослена на две академске институције - Универзитет у Београду и Институт за технологију Карлсруе, др Милица Илић је имала прилику за рад у различитим истраживачким тимовима и на различитим темама. У том смислу др Милица Илић је током свог научноистраживачког рада остварила значајне резултате како у области нумеричких тако и у области експерименталних истраживања термохидрауличких процеса. Истраживања којима се бавила су спроведена за потребе испитивања класичних енергетских постројења – термоелектране на угљ, нуклеарне електране, топловоди, као и за потребе дизајнирања компоненти будућих електрана са фузионим реакторима. Кандидат др Милица Илић се бавила како примењеним истраживањима, као што су дефинисање оперативних стања и побољшања ефикасности, флексибилности и сигурности компоненти енергетске опреме, тако и фундаменталним истраживањима термохидрауличких процеса. У том смислу, др Милица Илић је остварила значајне резултате и научни допринос у више научних области. У доњем тексту дати су примери две области у којима је утицајност научних резултата кандидата др Милице Илић посебно значајна. Цитираност научних радова кандидата је представљена у поглављу 8.2.

Докторска дисертација кандидата др Милице Илић представља пионирски рад у области нумеричког истраживања турбуленције у мешавинама течности и гаса где релативно кретање гасних мехура изазива флукуације физичких величина течне фазе. Утицајност овог рада је најбоље илустрована у раду С. Santarelli, J. Roussel, J. Fröhlich, *Budget analysis of the turbulent kinetic energy for bubbly flow in a vertical channel*, Chemical Engineering Science, Volume 141, 2016, Pages 46-62 следећим текстом “Besides the scientific motivation, this study was also inspired by the work of Pic (2006) where the challenging transfer between the mathematical formulation of the budget equation and its numerical evaluation was presented in an exemplary manner“ где је под Pic (2006) цитирана докторска теза кандидата др Милице Илић. Рад настао на основу докторске дисертације кандидата М21.1 је цитиран 12 пута (база Scopus без аутоцитата).

Научноистраживачки резултати кандидата др Милице Илић су имали велики утицај на дизајн првог зида омотача језгра фузионог реактора и допринели успостављању нових праваца истраживања у овој области. У раду М63.32, на којем је др Милица Илић први аутор, представљени су резултати нумеричких симулација који указују на значајно смањење коефицијента прелаза топлоте при хлађењу првог зида услед јаке асиметрије топлотних флуксава и коришћења хелијума као хладиоца. У раду се по први пут указује да тадашњи дизајн хлађења првог зида, који је био заснован на коришћењу канала са хидраулички глатким зидовима, може бити непоуздан са становишта максимално дозвољених температура. Ови резултати послужили су као основа за формулисање пројектног задатка TW5-TTBV-001 D 10 у оквиру ЕФДА технолошког програма (European Fusion Development Agreement, EFDA) за који је др Милица Илић постављена као руководилац. У оквиру овог пројектног задатка конструисана је експериментална инсталација и извршена мерења која су потврдила валидност горе поменутих нумеричких резултата (видети референцу М83.38). Експериментална истраживања су представљена 2015. године у радовима М21.7 и М21.8 на којима је др Милица Илић први аутор и који су цитирани укупно 15 пута (база Scopus, без аутоцитата). Ова истраживања су представљала основу за отварање нове области истраживања у области фузионих реактора који се хладе хелијумом у оквиру које канали за хлађење у првом зиду треба да буду редизајнирани са циљем повећања њихове термохидрауличке ефикасности. Рад М21.44 која анализира различите могућности за

побољшање термохидрауличке ефикасности канала за хлађење првог зида омотача језгра фузионог реактора је од 2016. године цитиран 21 пут (база Scopus, без аутоцитата). По разматрању расположивих експерименталних резултата и спровођењу одговарајућих нумеричких симулација у овом раду је као најперспективније за повећање термохидрауличке ефикасности проглашено коришћење оребрења на зидовима канала изложених врелој плазми, као што је предложено још 2009. године у референци M21.3, који је цитиран 16 пута (база Scopus, без аутоцитата) на којој је др Милица Илић један од главних аутора. Увид у релевантну литературу показује да су истраживачке активности у овој области и даље у току.

## 8.2 Цитираност кандидатових научних радова

Цитираност научних радова кандидата др Милице Илић је представљена по критеријумима међународне базе података цитираности „Scopus”, искључујући аутоцитате. Резултати цитираности су добијени на дан 6.11.2020. године.

У току свог научног рада кандидат др Милица Илић је остварила укупни број хетероцитата 181 и Хиџов индекс 8 (h-index=8).

У периоду од избора у звање научни сарадник радови на којима је др Милица Илић аутор или коаутор су цитирани 99 пута (искључујући аутоцитате).

Радови кандидата др Милице Илић од избора у звање научног сарадника (3 рада у категорији M21a, два рада у категорији M21 и 3 рада у категорији M23) цитирани су 50 пута (искључујући аутоцитате).

Следећи упутства дата у *Правилнику*, у Табелама 4-21 за сваки цитирани рад приказан је укупан број хетероцитата, публикације у којима у којима је рад цитиран као и број цитата у часописима који су рангирани у JCR Web of Science Edition 2019. Ради лакшег увида, публикације у часописима које нису рангирани у JCR Web of Science Edition 2019 су осенчене. Подаци дати у овим табелама показују да су радови кандидата 162 пута цитирани у часописима који су рангирани у JCR Web of Science Edition 2019, што представља 89.5% од укупног броја хетероцитата.

Допринос кандидата је приказан у доњем тексту.

У радовима M21.6, M21.7, M21.8 и M22.9 допринос кандидата је доминантан обзиром да су у овим радовима представљена експериментална истраживања спроведена у оквиру пројектних задатака за које је др Милица Илић била руководилац.

У раду M21.1 допринос кандидата је доминантан обзиром да су у овом раду приказани резултати из њене докторске дисертације.

У радовима M21.3 и M21.44 допринос кандидата је од изузетне важности обзиром да се у раду M21.3 по први пут излаже могућност коришћења оребрења у каналима за хлађење омотача фузионог реактора, а на основу овог рада и експерименталних истраживања спроведених под руководством кандидата у раду M21.44 ово решење усваја као будући правац развоја за побољшање термохидрауличке ефикасности струјних канала.

Радови означени са M21.2, M21.4, M21.5, M22.10, M22.11 и M22.12 представљају публикације у којима су приказане различите фазе дизајна омотача језгра ИТЕР фузионог реактора. Обзиром да су ове активности спроведене од стране мултидисциплинарног тима, у којем је кандидат др Милица Илић била задужена за термохидрауличке аспекте, не може се говорити о доминантном доприносу било којег аутора. У том смислу сматрамо да је допринос кандидата др Милице Илић од изузетне важности без обзира на број аутора рада.

У радовима M23.46 и M23.47 ценимо да је доминантан допринос првог аутора који је један од светски признатих стручњака у теорији поузданости и осетљивости, али налазимо да је допринос кандидата значајан обзиром да су у радовима приказани резултати нумеричких симулација, а део тих прорачуна је спроведен од стране кандидата.

Мишљења смо да је допринос кандидата у радовима M21a.42 од изузетне важности како за писање текста, тако и за спровођење одговарајућих прорачуна и анализе резултата.

Допринос кандидата у раду M23.45 је од изузетне важности у смислу прегледа великог броја референци обзиром да се ради о прегледном раду.

Допринос кандидата у раду M21a.41 од значаја за анализу резултата и припрему текста.

**Табела 4.** Подаци о цитираности рада означеног са **M21.4**

Рад	F.Cismondi, J.Rey, A.von der Weth, S.Kecskes, H.Neuberger, <b>M.Илић</b> , O.Bitiz, L.V.Воссaccini, T.Ihli, <i>Design Update and Mock-Up Test Strategy for the Validation of the EU-HCPB-TBM Concept</i> , Fusion Science and Technology, Vol. 56, pp.221-226, 2009
Укупан број цитата: <b>46</b> ; Број цитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>41</b>	
Публикације у којима је рад цитиран:	
1.	Zhou, G., Kang, Q., Hernández, F.A., D'Amico, S., Kiss, B. Thermal hydraulics activities for consolidating HCPB breeding blanket of the European DEMO (2020) Nuclear Fusion, 60 (9), art. no. 096008
2.	Zhang, S., Chen, L., Meng, Z., Zhang, G. Numerical research of magnetohydrodynamics buoyant flow in dual functional lead lithium fusion blanket (2019) Fusion Engineering and Design, 149, art. no. 111331
3.	Zhou, G., Ghidersa, B.-E., Hernández, F.A., Kang, Q., Neuberger, H. Design of Two Experimental Mock-Ups as Proof-of-Concept and Validation Test Rigs for the Enhanced EU DEMO HCPB Blanket (2019) Fusion Science and Technology, 75 (8), pp. 1016-1023
4.	Peeketi, A.R., Desu, R.K., Kumbhar, P., Annabattula, R.K. Thermal analysis of large granular assemblies using a hierarchical approach coupling the macro-scale finite element method and micro-scale discrete element method through artificial neural networks (2019) Computational Particle Mechanics, 6 (4), pp. 811-822.
5.	Vizvary, Z., Arter, W., Barrett, T.R., Calleja, D., Firdaouss, M., Gerardin, J., Kovari, M., Maviglia, F., Richiusa, M.L. DEMO First Wall misalignment study (2019) Fusion Engineering and Design, 146, pp. 2577-2580.
6.	Zhao, Z., Li, Z., Wang, X., Wang, X., Feng, K. Considering for the blanket structure scheme of HCCB DEMO (2019) Theoretical and Applied Mechanics Letters, 9 (3), pp. 188-194.
7.	Chakin, V., Rolli, R., Gaisin, R., Kurinskiy, P., Kim, J.-H., Nakamichi, M. Effect of heat treatment of titanium beryllide on tritium/hydrogen release (2018) Fusion Engineering and Design, 137, pp. 165-171.
8.	Deng, H., Wang, W., Cheng, D., Huang, S., Yang, J., Qi, J. Design and Analysis of 'Filling-Evacuating' High-Pressure Helium-Cooled Loop (2018) IEEE Transactions on Plasma Science, 46 (6), pp. 2191-2197.
9.	Wu, Y., Şahin, S. Fusion Energy Production (2018) Comprehensive Energy Systems, 3-5, pp. 538-589.
10.	Chaudhuri, P., Danani, C., Rajendrakumar, E. Comparative studies for two different orientations of pebble bed in an HCCB blanket (2017) Plasma Science and Technology, 19 (12), art. no. 125604
11.	Xiang, M., Zhang, Y., Zhang, Y., Li, G., Dong, J., Wang, Z. Preparation, performances and reaction mechanism of the Li <sub>4+x</sub> Al <sub>x</sub> Si <sub>1-x</sub> O <sub>4</sub> pebbles for advanced tritium breeders (2017) Fusion Engineering and Design, 116, pp. 17-23.
12.	Xiang, M., Zhang, Y., Wang, C., Zhang, Y., Liu, W., Li, G. Preparation of Li <sub>4</sub> SiO <sub>4-x</sub> Li <sub>2</sub> O powders and pebbles for advanced tritium breeders

	(2017) <i>Ceramics International</i> , 43 (2), pp. 2314-2319.
13.	Kolb, M.H.H., Mukai, K., Knitter, R., Hoshino, T. Li <sub>4</sub> SiO <sub>4</sub> based breeder ceramics with Li <sub>2</sub> TiO <sub>3</sub> , LiAlO <sub>2</sub> and Li <sub>2</sub> La <sub>2</sub> TiO <sub>7</sub> additions, part I: Fabrication (2017) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 115, pp. 39-48.
14.	Vallory, J., Panayotov, D., Zmitko, M., Poitevin, Y., Plaza, F.J.C., Sadaba, S., Gil, A. Design activities toward the achievement of the conceptual phase of the EU-TBM sets (2016) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 109-111, pp. 1053-1057.
15.	Candido, L., Utili, M., Nicolotti, I., Zucchetti, M. Tritium transport in HCLL and WCLL DEMO blankets (2016) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 109-111, pp. 248-254.
16.	Xiang, M., Zhang, Y., Zhang, Y., Liu, S., Liu, H., Wang, C., Gu, C. Preparation of Li <sub>2</sub> TiO <sub>3</sub> -Li <sub>4</sub> SiO <sub>4</sub> core-shell ceramic pebbles with enhanced crush load by graphite bed process (2015) <i>Journal of Nuclear Materials</i> , 466, pp. 477-483.
17.	Özkan, F., Aktaa, J. Creep fatigue assessment for EUROFER components (2015) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 100, pp. 536-540.
18.	Calderoni, P., Angelone, M., Klix, A., Leichtle, D. Preliminary engineering assessment of the HCLL and HCPB Neutron Activation System (2015) 2015 4th International Conference on Advancements in Nuclear Instrumentation Measurement Methods and their Applications, ANIMMA 2015, art. no. 7465530
19.	Hernández, F., Kolb, M., Annabattula, R., V.d. Weth, A. Construction of PREMUX and preliminary experimental results, as preparation for the HCPB breeder unit mock-up testing (2014) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 89 (7-8), pp. 1257-1262.
20.	Maione, I.A., Vaccaro, A. Analysis of electromagnetic loads on EU-DEMO inboard and outboard blanket vertical segments (2014) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 89 (7-8), pp. 1314-1318.
21.	Calderoni, P., Ricapito, I., Zmitko, M., Panayotov, D., Vallory, J., Leichtle, D., Poitevin, Y. Options and methods for instrumentation of Test Blanket Systems for experiment control and scientific mission (2014) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 89 (7-8), pp. 1126-1130.
22.	Maione, I.A., Vaccaro, A. Parametric analysis of em loads acting on DEMO vertical segments with respect to module's dimension (2013) 2013 IEEE 25th Symposium on Fusion Engineering, SOFE 2013, art. no. 6635465
23.	Gao, X., Zu, T., Tian, W., Qiu, S., Su, G., Wu, H. Thermal-hydraulic design of water-cooled pressure tube blanket for a fusion driven subcritical reactor (2013) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 88 (12), pp. 3185-3193.
24.	Maione, I.A., Marracci, M., Tellini, B. Study on remanent magnetization of Fe-9Cr steel and its effect on in-vessel remote handling for future fusion reactors (2013) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 88 (9-10), pp. 2092-2095.
25.	Chaudhuri, P., Danani, C., Chaudhari, V., Rajendra Kumar, E. Overview of design and thermal-hydraulic analysis of Indian solid breeder blanket concept (2013) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 88 (4), pp. 209-215.
26.	Fischer, U., Leichtle, D., Serikov, A., Pereslavytsev, P., Villari, R. Review and validation of shutdown dose rate estimation techniques for application to iter (2013) <i>Fusion Science and Technology</i> , 64 (3), pp. 563-570
27.	van der Laan, J.G., Fedorov, A.V., van Til, S., Reimann, J. Ceramic breeder materials



	(2012) <i>Comprehensive Nuclear Materials</i> , 4, pp. 463-510.
28.	Jin, X.Z., Ghidersa, B.-E. Thermal-hydraulic system study of a high pressure, high temperature helium loop using RELAP5-3D code (2012) <i>Nuclear Engineering and Design</i> , 249, pp. 57-62.
29.	Nakamichi, M., Kim, J.-H., Wakai, D., Yonehara, K. Development of a synthesis method of beryllides as advanced neutron multiplier for DEMO reactors (2012) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 87 (5-6), pp. 896-899.
30.	Aktaa, J., Kecskés, S., Cismondi, F. Non-linear failure analysis of HCPB Test Blanket Module (2012) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 87 (7-8), pp. 1085-1090.
31.	Hernández, F., Cismondi, F., Kiss, B. Thermo-mechanical analyses and assessment with respect to the design codes and standards of the HCPB-TBM Breeder Unit (2012) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 87 (7-8), pp. 1111-1117.
32.	Jin, X.Z., Merrill, B.J., Boccaccini, L.V. Preliminary safety analysis of ex-vessel LOCA for the European HCPB TBM system (2012) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 87 (5-6), pp. 454-460.
33.	Kolb, M.H.H., Bruns, M., Knitter, R., Van Til, S. Lithium orthosilicate surfaces: Characterization and effect on tritium release (2012) <i>Journal of Nuclear Materials</i> , 427 (1-3), pp. 126-132.
34.	Von Der Weth, A., Freiner, P., Neuberger, H., Rey, J. Two different medium-scale first wall fabrication experiments at ITER for helium-cooled pebble bed test blanket module (2012) <i>Fusion Science and Technology</i> , 62 (1), pp. 116-121.
35.	Enoeda, M., Tanigawa, H., Hirose, T., Suzuki, S., Ochiai, K., Konno, C., Kawamura, Y., Yamanishi, T., Hoshino, T., Nakamichi, M., Tanigawa, H., Ezato, K., Seki, Y., Yoshikawa, A., Tsuru, D., Akiba, M. Development of the water cooled eramic breeder test blanket module in Japan (2012) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 87 (7-8), pp. 1363-1369.
36.	Dobran, F. Heat removal from the controlled thermonuclear reactor (2012) <i>Magnetohydrodynamics</i> , 48 (1), pp. 177-190.
37.	Dobran, F. Fusion energy conversion in magnetically confined plasma reactors (2012) <i>Progress in Nuclear Energy</i> , 60, pp. 89-116.
38.	Hernández, F., Cismondi, F., Kiss, B. Fluid dynamic and thermal analyses of a HCPB TBM Breeder Unit mock-up (2011) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 86 (9-11), pp. 2278-2281.
39.	Zeile, C., Neuberger, H., Dolensky, B. ITER Port Plug Engineering Trainee Program: Design, manufacturing and integration of structural components (analysis of the attachment) (2011) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 86 (9-11), pp. 2029-2032.
40.	Nakamichi, M., Yonehara, K. Sintering properties of beryllides for advanced neutron multipliers (2011) <i>Journal of Nuclear Materials</i> , 417 (1-3), pp. 765-768.
41.	Nakamichi, M., Yonehara, K., Wakai, D. Trial fabrication of beryllides as advanced neutron multiplier (2011) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 86 (9-11), pp. 2262-2264.
42.	Abou-Sena, A., Löbbecke, B., Von Der Weth, A., Knitter, R. Effect of post welding heat treatment of the HCPB TBM on Eurofer and lithium orthosilicate pebbles (2011) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 86 (9-11), pp. 2254-2257.
43.	Cismondi, F., Kecskés, S., Aiello, G. HCPB TBM thermo mechanical design: Assessment with respect codes and standards and DEMO relevancy (2011) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 86 (9-11), pp. 2228-2232.
44.	Kolb, M.H.H., Knitter, R., Kaufmann, U., Mundt, D. Enhanced fabrication process for lithium orthosilicate pebbles as breeding

	material (2011) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 86 (9-11), pp. 2148-2151.
45.	Cismondi, F., Kecskés, S., Pereslavtsev, P., Magnani, E., Fischer, U. Preliminary thermal design and related DEMO relevancy of the EU-HCPB TBM in vertical arrangement (2010) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 85 (10-12), pp. 2040-2044.
46.	Boccaccini, L.V., Salavy, J.-F., Bede, O., Neuberger, H., Ricapito, I., Sardain, P., Sedano, L., Splichal, K. The EU TBM systems: Design and development programme (2009) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 84 (2-6), pp. 333-337.

**Табела 5. Подаци о цитираности рада означеног са M21.44**

Рад	F. Arbeiter, C. Bachmann, Y.Chen, M. Ilić, F. Schwab, B.Sieglin, R.Wenninger, <i>Thermal-hydraulics of helium cooled First Wall channels and scoping investigations on performance improvement by application of ribs and mixing devices</i> , <i>Fusion Engineering and Design</i> , Vol. 109–111, Part B, pp. 1123-1129, 2016
Укупан број цитата: <b>21</b> ; Број цитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>20</b>	
Публикације у којима је рад цитиран:	
1.	Emmerich, T., Qu, D., Ghidersa, B.-E., Lux, M., Rey, J., Vaßen, R., Aktaa, J. Development progress of coating first wall components with functionally graded W/EUROFER layers on laboratory scale (2020) <i>Nuclear Fusion</i> , 60 (12), art. no. 126004
2.	Neuberger, H., Hernandez, F., Rey, J., Bonk, S., Rieth, M., Koch, J., Schmalisch, B., Müller, O., Volker, K.-U., Volker, D., Leyh, S., Niewöhner, R., Brenner, A. Fabrication of HCPB breeding blanket components using the additive manufacturing processes of selective laser melting and cold spray (2020) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 160, art. no. 112026
3.	Maviglia, F., Bachmann, C., Federici, G., Franke, T., Siccinio, M., Vorpahl, C., Albanese, R., Ambrosino, R., Fable, E., Firdaouss, M., Gerardin, J., Loschiavo, V.P., Mattei, M., Palermo, F., Richiusa, M.L., Villone, F., Vizvary, Z. Impact of plasma thermal transients on the design of the EU DEMO first wall protection (2020) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 158, art. no. 111713
4.	Zhou, G., Kang, Q., Hernández, F.A., D'Amico, S., Kiss, B. Thermal hydraulics activities for consolidating HCPB breeding blanket of the European DEMO (2020) <i>Nuclear Fusion</i> , 60 (9), art. no. 096008
5.	Emmerich, T., Vaßen, R., Aktaa, J. Thermal fatigue behavior of functionally graded W/EUROFER-layer systems using a new test apparatus (2020) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 154, art. no. 111550
6.	Neuberger, H., Rey, J., Arbeiter, F., Hernandez, F., Ruck, S., Koehly, C., Stratil, L., Niewöhner, R., Felde, A. Evaluation of conservative and innovative manufacturing routes for gas cooled Test Blanket Module and Breeding Blanket First Walls (2019) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 146, pp. 2140-2143
7.	Vizvary, Z., Arter, W., Barrett, T.R., Calleja, D., Firdaouss, M., Gerardin, J., Kovari, M., Maviglia, F., Richiusa, M.L. DEMO First Wall misalignment study (2019) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 146, pp. 2577-2580
8.	Sal, E., García-Rosales, C., Iturriza, I., Andueza, I., Burgos, N. High temperature microstructural stability of self-passivating W-Cr-Y alloys for blanket first wall application (2019) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 146, pp. 1596-1599
9.	Ruck, S., Arbeiter, F., Brenneis, B., Hernandez, F., Neuberger, H., Schwab, F. Thermal-hydraulic study on rib and dimple structures for cooling the First

	Wall of DEMO (2019) Fusion Engineering and Design, 146, pp. 2144-2148
10.	Hernández, F.A., Pereslavl'tsev, P., Zhou, G., Kiss, B., Kang, Q., Neuberger, H., Chakin, V., Gaisin, R., Vladimirov, P., Boccaccini, L.V., Spagnuolo, G.A., D'Amico, S., Moscato, I. Advancements in the Helium-Cooled Pebble Bed Breeding Blanket for the EU DEMO: Holistic Design Approach and Lessons Learned (2019) Fusion Science and Technology, 75 (5), pp. 352-364
11.	Wang, S., Hernández, F.A., Chen, H., Zhou, G. Thermal-hydraulic analysis of the First Wall of a CO <sub>2</sub> cooled pebble bed breeding blanket for the EU-DEMO (2019) Fusion Engineering and Design, 138, pp. 379-394.
12.	Hernández, F.A., Pereslavl'tsev, P., Zhou, G., Neuberger, H., Rey, J., Kang, Q., Boccaccini, L.V., Bubelis, E., Moscato, I., Dongiovanni, D. An enhanced, near-term HCPB design as driver blanket for the EU DEMO (2019) Fusion Engineering and Design
13.	Calvo, A., Schlueter, K., Tejado, E., Pintsuk, G., Ordás, N., Iturriza, I., Neu, R., Pastor, J.Y., García-Rosales, C. Self-passivating tungsten alloys of the system W-Cr-Y for high temperature applications (2018) International Journal of Refractory Metals and Hard Materials, 73, pp. 29-37
14.	Hernández, F.A., Arbeiter, F., Boccaccini, L.V., Bubelis, E., Chakin, V.P., Cristescu, I., Ghidersa, B.E., González, M., Hering, W., Hernández, T., Jin, X.Z., Kamlah, M., Kiss, B., Knitter, R., Kolb, M.H.H., Kurinskiy, P., Leys, O., Maione, I.A., Moscardini, M., Nádas, G., Neuberger, H., Pereslavl'tsev, P., Papeschi, S., Rolli, R., Ruck, S., Spagnuolo, G.A., Vladimirov, P.V., Zeile, C., Zhou, G. Overview of the HCPB Research Activities in EUROfusion (2018) IEEE Transactions on Plasma Science, 46 (6), pp. 2247-2261
15.	Abou-Sena, A., Boccaccini, L.V., Ghidersa, B.E., Zinn, K. Characterization of the cooling channels of First Wall Mock-up dedicated to the HCPB TBM qualification (2017) Fusion Engineering and Design, 124, pp. 391-395
16.	Neuberger, H., Rey, J., Hees, M., Materna-Morris, E., Bolich, D., Aktaa, J., Meier, A., Fischer, S., Schorle, C., Fuhrmann, U., Heger, R., Dlouhý, I., Stratil, L., Kloetzer, B. Selective laser sintering as manufacturing process for the realization of complex nuclear fusion and high heat flux components (2017) Fusion Science and Technology, 72 (4), pp. 667-672.
17.	Maviglia, F., Federici, G., Wenninger, R., Albanese, R., Ambrosino, R., Bachmann, C., Barbato, L., Cismondi, F., Firdaouss, M., Loschiavo, V.P., Lowry, C. Effect of engineering constraints on charged particle wall heat loads in DEMO (2017) Fusion Engineering and Design, 124, pp. 385-390.
18.	Ruck, S., Kaiser, B., Arbeiter, F. Thermal performance augmentation by rib-arrays for helium-gas cooled First Wall applications (2017) Fusion Engineering and Design, 124, pp. 306-310.
19.	Calvo, A., García-Rosales, C., Ordás, N., Iturriza, I., Schlueter, K., Koch, F., Pintsuk, G., Tejado, E., Pastor, J.Y. Self-passivating W-Cr-Y alloys: Characterization and testing (2017) Fusion Engineering and Design, 124, pp. 1118-1121.
20.	Arbeiter, F., Chen, Y., Ghidersa, B.-E., Klein, C., Neuberger, H., Ruck, S., Schlindwein, G., Schwab, F., von der Weth, A. Options for a high heat flux enabled helium cooled first wall for DEMO (2017) Fusion Engineering and Design, 119, pp. 22-28.
21.	Froio, A., Bachmann, C., Cismondi, F., Savoldi, L., Zanino, R. Dynamic thermal-hydraulic modelling of the EU DEMO HCPB breeding blanket cooling loops (2016) Progress in Nuclear Energy, 93, pp. 116-132.

**Табела 6.** Подаци о цитираности рада означеног са **M21.3**

Рад	T.Ihli, M.Ilić, <i>Efficient Helium Cooling Methods for Nuclear Fusion Devices: Status and Prospects</i> , Fusion Engineering and Design, Vol. 84, pp. 964-968, 2009
Укупан број цитата: <b>16</b> ; Број цитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>14</b>	
Публикације у којима је рад цитиран:	
1.	Gao, G., Huang, H.-L., Yang, Y., Fang, R.-L., Lu, P., He, X.-Q. Effect of Inhomogeneous Conducting Wall on Heat Transfer of Liquid Metal in DCLL Channel (2020) Kung Cheng Je Wu Li Hsueh Pao/Journal of Engineering Thermophysics, 41 (7), pp. 1757-1764.
2.	Cheng, D., Wang, W., Deng, H., Shi, B., Han, J., Yang, J., Wang, H. The numerical simulation for the heat transfer enhancement experiments of the HCCB-TBM first wall (2018) IEEE Transactions on Plasma Science, 46 (5), pp. 1458-1465.
3.	Deng, H., Cheng, D., Wang, W., Li, K., Shi, B., Yang, J. The cooling performance improvement of first wall using He/CO <sub>2</sub> binary mixtures gas for CN HCCB TBM (2017) Fusion Science and Technology, 72 (2), pp. 188-198.
4.	Selvaraj, P., Natesan, K., Velusamy, K., Sundararajan, T. Conceptual design of helium cooling circuit for irradiation target (2016) Progress in Nuclear Energy, 92, pp. 54-61.
5.	Lee, Y.-G., Park, I.-W., Lee, D.W., Park, G.-C., Kim, E.-S. Reduction of circulation power for helium-cooled fusion reactor blanket using additive CO <sub>2</sub> gas (2015) Fusion Engineering and Design, 100, pp. 436-442.
6.	Rimza, S., Satpathy, K., Khirwadkar, S., Velusamy, K. Optimal design of divertor heat sink with different geometric configurations of sectorial extended surfaces (2015) Fusion Engineering and Design, 100, pp. 581-595.
7.	Rimza, S., Khirwadkar, S., Velusamy, K. An experimental and numerical study of flow and heat transfer in helium cooled divertor finger mock-up with sectorial extended surface (2015) Applied Thermal Engineering, 82, art. no. 6418, pp. 390-402.
8.	Neuberger, H., Rey, J., Von Der Weth, A., Hernandez, F., Martin, T., Zmitko, M., Felde, A., Niewöhner, R., Krüger, F. Overview on ITER and DEMO blanket fabrication activities of the KIT INR and related frameworks (2015) Fusion Engineering and Design, 96-97, pp. 315-318.
9.	Chen, Y., Arbeiter, F. Optimization of channel for helium cooled DEMO first wall by application of one-sided V-shape ribs (2015) Fusion Engineering and Design, 98-99, pp. 1442-1447.
10.	Rimza, S., Satpathy, K., Khirwadkar, S., Velusamy, K. Numerical studies on helium cooled divertor finger mock up with sectorial extended surfaces (2014) Fusion Engineering and Design, 89 (11), pp. 2647-2658.
11.	Boccaccini, L.V. Progress in eu blanket technology (2013) Fusion Science and Technology, 64 (3), pp. 615-622.
12.	Dolan, T.J., Waganer, L.M., Merola, M. First wall, blanket, and shield (2013) Lecture Notes in Energy, 19, pp. 233-311.
13.	Barnard, H.S., Hartwig, Z.S., Olynyk, G.M., Payne, J.E. Assessing the feasibility of a high-temperature, helium-cooled vacuum vessel and first wall for the Vulcan tokamak conceptual design (2012) Fusion Engineering and Design, 87 (3), pp. 248-262.
14.	Dobran, F. Fusion energy conversion in magnetically confined plasma reactors (2012) Progress in Nuclear Energy, 60, pp. 89-116.

15.	Xu, T., Huang, S., Xie, H., Song, Y., Zhan, P., Ji, X., Gao, D. Optimization of heat-sink cooling structure in EAST with hydraulic expansion technique (2011) <i>Plasma Science and Technology</i> , 13 (6), pp. 765-768.
16.	Grigoriev, S., Voinchet, R., Gornikel, I., Krasikov, Y., Neubauer, O., Senik, K., Tanchuk, V. Thermo-hydraulic analysis of the first mirror and its cooling system for the ITER core CXRS diagnostic (2011) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 86 (6-8), pp. 1243-1247.

**Табела 7.** Подаци о цитираности рада означеног са **M21.2** у поглављу 2

Рад	R.Meyder, L.V.Boccaccini, B.Dolensky, S.Hermsmeyer, <b>M.Плић</b> , M.X Jin, M.Lux, P.Pereslavl'tsev, P.Schanz, S.Stickel, Z.Xu, <i>New Modular Concept for the Helium Cooled Pebble Bed Test Blanket Module for ITER</i> , <i>Fusion Engineering and Design</i> , Vol. 75-79, pp. 795-799, 2005
Укупан број хетероцитата: <b>16</b> ; Број хетероцитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>16</b>	
Публикације у којима је рад цитиран:	
1.	Sadeghi, H., Habibi, M. Design and simulation of a blanket module for TOKAMAK reactors (2019) <i>Modern Physics Letters A</i> , 34 (13), art. no. 1950103
2.	Vála, L., Reungoat, M., Vician, M. Full scale test platform for European TBM systems integration and maintenance (2015) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 109-111 (Part A), pp. 159-163
3.	Vála, L., Reungoat, M., Vician, M., Poitevin, Y., Ricapito, I., Zmitko, M., Panayotov, D. Construction of a test platform for Test Blanket Module (TBM) systems integration and maintenance in ITER Port Cell #16 (2015) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 96-97, pp. 365-368
4.	Cismondi, F., Kecskés, S., Pereslavl'tsev, P., Magnani, E., Fischer, U. Preliminary thermal design and related DEMO relevancy of the EU-HCPB TBM in vertical arrangement (2010) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 85 (10-12), pp. 2040-2044
5.	Fischer, U., Pereslavl'tsev, P., Grosse, D., Weber, V., Li Puma, A., Gabriel, F. Nuclear design analyses of the helium cooled lithium lead blanket for a fusion power demonstration reactor (2010) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 85 (7-9), pp. 1133-1138.
6.	Fischer, U., Batistoni, P., Klix, A., Kodeli, I., Leichtle, D., Perel, R.L. Neutronics R & D efforts in support of the European breeder blanket development programme (2009) <i>Nuclear Fusion</i> , 49 (6), art. no. 065009
7.	Fischer, U., Große, D., Pereslavl'tsev, P., Stickel, S., Tsige-Tamirat, H., Weber, V. Neutronics design analyses of fusion power reactors based on a novel integral approach (2009) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 84 (2-6), pp. 323-328.
8.	Fischer, U., Leichtle, D., Perel, R.L. Monte Carlo based sensitivity and uncertainty analysis of the HCPB Test Blanket Module in ITER (2008) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 83 (7-9), pp. 1222-1226
9.	Aquaro, D., Cerullo, N., Ciucci, I., Morellini, D. Adaptation of the HCPB DEMO TBM as breeding blanket for ITER: Neutronic and thermal analyses (2007) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 82 (15-24), pp. 2226-2232
10.	Fischer, U., Pereslavl'tsev, P., Kotiluoto, P., Wasastjerna, F. Nuclear performance analyses for HCPB test blanket modules in ITER (2007) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 82 (15-24), pp. 2140-2146.
11.	Batistoni, P., Angelone, M., Bettinali, L., Carconi, P., Fischer, U., Kodeli, I., Leichtle, D., Ochiai, K., Perel, R., Pillon, M., Schäfer, I.,

	Seidel, K., Verzilov, Y., Villari, R., Zappa, G. Neutronics experiment on a helium cooled pebble bed (HCPB) breeder blanket mock-up (2007) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 82 (15-24), pp. 2095-2104.
12.	Leichtle, D., Fischer, U., Kodeli, I., Perel, R.L., Angelone, M., Batistoni, P., Carconi, P., Pillon, M., Schäfer, I., Seidel, K., Villari, R., Zappa, G. Sensitivity and uncertainty analyses of the tritium production in the HCPB breeder blanket mock-up experiment (2007) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 82 (15-24), pp. 2406-2412.
13.	Boccaccini, L.V., Ciattaglia, S., Meyder, R., Jin, X. Review of accidental safety studies for the European HCPB test blanket system (2007) <i>Nuclear Fusion</i> , 47 (7), art. no. S04, pp. S436-S441.
14.	Boccaccini, L.V., Salavy, J.-F., Lässer, R., Li Puma, A., Meyder, R., Neuberger, H., Poitevin, Y., Rampal, G. The European test blanket module systems: Design and integration in ITER (2006) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 81 A (1-4), pp. 407-414.
15.	Batistoni, P., Fischer, U., Angelone, M., Bem, P., Kodeli, I., Pereslavl'tsev, P., Petrizzi, L., Pillon, M., Seidel, K., Simakov, S.P., Villari, R. Neutronics design and supporting experimental activities in the EU (2006) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 81 (8-14 PART B), pp. 1169-1181.
16.	Poitevin, Y., Boccaccini, L.V., Cardella, A., Giancarli, L., Meyder, R., Diegele, E., Laesser, R., Benamati, G. The European breeding blankets development and the test strategy in ITER (2005) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 75-79 (SUPPL.), pp. 741-749.

**Табела 8.** Подаци о цитираности рада означеног са **M21.1**

Рад	<b>M.Пић</b> , M.Wörner, D.G.Cacuci, <i>Balance of Liquid-phase Turbulence Kinetic Energy for Bubble-train Flow</i> , <i>Journal of Nuclear Science and Technology</i> , Vol. 41, No.3, pp.331-338, 2004
Укупан број хетероцитата: <b>12</b> ; Број цитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>9</b>	
Публикације у којима је рад цитиран	
1.	Panicker, N., Passalacqua, A., Fox, R.O. Computational study of buoyancy driven turbulence in statistically homogeneous bubbly flows (2020) <i>Chemical Engineering Science</i> , 216, art. no. 115546
2.	Fang, J., Cambareri, J.J., Li, M., Saini, N., Bolotnov, I.A. Interface-Resolved Simulations of Reactor Flows (2020) <i>Nuclear Technology</i> , 206 (2), pp. 133-149
3.	Bolotnov, I.A. Interface resolved simulations of reactor flows (2018) <i>International Topical Meeting on Advances in Thermal Hydraulics, ATH 2018 - Embedded Topical Meeting</i> , pp. 547-556
4.	Feng, J., Bolotnov, I.A. Evaluation of bubble-induced turbulence using direct numerical simulation (2017) <i>International Journal of Multiphase Flow</i> , 93, pp. 92-107.
5.	Vaidheeswaran, A., Hibiki, T. Bubble-induced turbulence modeling for vertical bubbly flows (2017) <i>International Journal of Heat and Mass Transfer</i> , 115, pp. 741-752.
6.	Santarelli, C., Roussel, J., Fröhlich, J. Budget analysis of the turbulent kinetic energy for bubbly flow in a vertical channel (2016) <i>Chemical Engineering Science</i> , 141, pp. 46-62.
7.	Feng, J., Bolotnov, I.A. Evaluation of bubble-induced turbulence using direct numerical simulation (2016) <i>International Topical Meeting on Advances in Thermal Hydraulics 2016, ATH 2016</i> , pp. 355-368.
8.	Mishra, A.V., Bolotnov, I.A.

	DNS of turbulent flow with hemispherical wall roughness (2015) <i>Journal of Turbulence</i> , 16 (3), pp. 225-249.
9.	Wörner, M., Erdogan, S. Toward improved closure relations for the turbulent kinetic energy equation in bubble-driven flows (2013) <i>Chemie-Ingenieur-Technik</i> , 85 (7), pp. 1131-1136.
10.	Shawkat, M.E., Ching, C.Y. Liquid turbulence kinetic energy budget of co-current bubbly flow in a large diameter vertical pipe (2011) <i>Journal of Fluids Engineering, Transactions of the ASME</i> , 133 (9), art. no. 091303
11.	Al Issa, S., Lucas, D. Two phase flow 1D turbulence model for poly-disperse upward flow in a vertical pipe (2009) <i>Nuclear Engineering and Design</i> , 239 (10), pp. 1933-1943
12.	Shepel, S.V., Smith, B.L. On surface tension modelling using the level set method (2009) <i>International Journal for Numerical Methods in Fluids</i> , 59 (2), pp. 147-171.

**Табела 9.** Подаци о цитираности рада означеног са **M23.47**

Рад	D.G. Cacuci, M. Илић, M.C. Badea, R. Fang, <i>Second-Order Adjoint Sensitivity and Uncertainty Analysis of a Heat Transport Benchmark Problem—II: Computational Results Using G4M Reactor Thermal-Hydraulic Parameters</i> , <i>Nuclear Science and Engineering</i> , Vol. 183, pp. 22-38, 2016
Укупан број хетероцитата: <b>10</b> ; Број цитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>10</b>	
Публикације у којима је рад цитиран:	
1.	Cacuci, D.G. Application of the Second-Order Comprehensive Adjoint Sensitivity Analysis Methodology to Compute First- and Second-Order Sensitivities of Flux Functionals in a Multiplying System with Source (2019) <i>Nuclear Science and Engineering</i> , 193 (6), pp. 555-600.
2.	Cacuci, D.G. Second-order sensitivities of a general functional of the forward and adjoint fluxes in a multiplying nuclear system with source (2019) <i>Nuclear Engineering and Design</i> , 344, pp. 83-106.
3.	Cacuci, D.G., Fang, R., Favorite, J.A. Comprehensive Second-Order Adjoint Sensitivity Analysis Methodology (2nd-ASAM) applied to a subcritical experimental reactor physics benchmark: I. Effects of imprecisely known microscopic total and capture cross sections (2019) <i>Energies</i> , 12 (21), art. no. en12214219
4.	Fang, R., Cacuci, D.G., Badea, M.C. Sensitivity and uncertainty analysis of counter-flow mechanical draft cooling towers - II: Predictive modeling (2017) <i>Nuclear Technology</i> , 198 (2), pp. 132-192.
5.	Di Rocco, F., Cacuci, D.G., Badea, M.C. Predictive modeling of a buoyancy-operated cooling tower under saturated conditions - II: Optimal best-estimate results with reduced predicted uncertainties (2017) <i>Nuclear Science and Engineering</i> , 185 (3), pp. 549-603.
6.	Kiedrowski, B.C. Review of early 21st-century Monte Carlo perturbation and sensitivity techniques for k-eigenvalue radiation transport calculations (2017) <i>Nuclear Science and Engineering</i> , 185 (3), pp. 426-444.
7.	Cacuci, D.G. The second-order adjoint sensitivity analysis methodology for nonlinear systems - II: Illustrative application to a nonlinear heat conduction problem (2016) <i>Nuclear Science and Engineering</i> , 184 (1), pp. 31-52.
8.	Cacuci, D.G.

	The second-order adjoint sensitivity analysis methodology for nonlinear systems - I: Theory (2016) Nuclear Science and Engineering, 184 (1), pp. 16-30.
9.	Cacuci, D.G. Second-order adjoint sensitivity and uncertainty analysis of a heat transport benchmark problem - I: Analytical results (2016) Nuclear Science and Engineering, 183 (1), pp. 1-21.
10.	Cacuci, D.G. A heat transport benchmark problem for predicting the impact of measurements on experimental facility design (2016) Nuclear Engineering and Design, 300, pp. 12-27.

**Табела 10.** Подаци о цитираности рада означеног са **M21.7** у поглављу 2

Рад	<b>М.Плић, G.Messemer, K.Zinn, R.Meyder, S.Kecskes, B.Kiss, <i>Experimental and numerical investigations of heat transfer in the first wall of Helium-Cooled-Pebble-Bed Test Blanket Module –Part 1: Presentation of test section and 3D CFD model</i>, Fusion Engineering and Design, Vol. 90, pp. 29-36, 2015</b>
Укупан број хетероцитата: <b>10</b> ; Број цитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>9</b>	
Публикације у којима је рад цитиран:	
1.	Huang, Y., Nadvornick, W., Ghazari, A., Ghoniem, N. Multiphysics-multiscale modeling of plasma-facing structures in extreme heat and radiation environments (2020) International Journal for Multiscale Computational Engineering, 18 (2), pp. 285-304.
2.	Vizvary, Z., Arter, W., Barrett, T.R., Calleja, D., Firdaouss, M., Gerardin, J., Kovari, M., Maviglia, F., Richiusa, M.L. DEMO First Wall misalignment study (2019) Fusion Engineering and Design, 146, pp. 2577-2580.
3.	Huang, Y., Cisonodi, F., Diegele, E., Federici, G., Del Nevo, A., Moro, F., Ghoniem, N. Thermo-structural design of the European DEMO water-cooled blanket with a multiscale-multiphysics framework (2018) Fusion Engineering and Design, 135, pp. 31-41.
4.	Cheng, D., Wang, W., Deng, H., Shi, B., Han, J., Yang, J., Wang, H. The numerical simulation for the heat transfer enhancement experiments of the HCCB-TBM first wall (2018) IEEE Transactions on Plasma Science, 46 (5), pp. 1458-1465.
5.	Gao, Z., Zhao, P., Li, Y., Deng, W., Ge, Z., Nie, X. CFD analysis of flow distributions and pressure drops in the whole CFETR WCCB blanket module with different turbulence models (2017) Journal of University of Science and Technology of China, 47 (12), art. no. 0253-2778(2017)12-1029-08, pp. 1029-1036.
6.	Neuberger, H., Rey, J., Hees, M., Materna-Morris, E., Bolich, D., Aktaa, J., Meier, A., Fischer, S., Schorle, C., Fuhrmann, U., Heger, R., Dlouhý, I., Stratil, L., Kloetzer, B. Selective laser sintering as manufacturing process for the realization of complex nuclear fusion and high heat flux components (2017) Fusion Science and Technology, 72 (4), pp. 667-672.
7.	Wang, M., Liu, D., Xiang, Y., Cui, S., Su, G.H., Qiu, S., Tian, W. Experimental study of the helium flow characteristics in pebble-bed under the condition of CFETR's blanket module (2017) Progress in Nuclear Energy, 100, pp. 283-291.
8.	Chen, Y., Ghidersa, B.-E., Jin, X.Z. Transient analyses on the cooling channels of the DEMO HCPB blanket concept under accidental conditions (2016) Fusion Engineering and Design, 109-111, pp. 855-860.
9.	Cheng, D., Wang, W., Deng, H., Yang, B., Shi, B., Yang, J. Numerical Investigation of Channel for Helium Cooled China HCCB-TBM First Wall by Application Enhance Heat Transfer Method (2016) Journal of Fusion Energy, 35 (5), pp. 748-757.



10.	Zhao, P., Deng, W., Ge, Z., Li, Y. Numerical analysis of heat transfer in the first wall of CFETR WCSB blanket (2016) Fusion Engineering and Design, 105, pp. 1-7.
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Табела 11.** Подаци о цитираности рада означеног са **M22.11**

Рад	F.Cismondi, B.Kiss, F.Hernandez, E.NDiaye, G.Legradi, J.Reimann, <b>M.Плић</b> , <i>The fundamental role of fluid dynamic analyses in the design of the solid EU Test Blanket Module</i> , Fusion Engineering and Design, Vol. 87, pp.1123-1129, 2012
Укупан број хетероцитата: <b>9</b> ; Број цитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>8</b>	
Публикације у којима је рад цитиран:	
1.	Zhou, G., Wang, S., Jin, C., Chen, H., Ye, M. Steady State and Transient Thermal Analysis of the Updated Helium-Cooled Solid Breeder Blanket for CFETR (2018) IEEE Transactions on Plasma Science, 46 (5), pp. 1422-1428.
2.	Reimann, J., Vicente, J., Brun, E., Ferrero, C., Gan, Y., Rack, A. X-ray tomography investigations of mono-sized sphere packing structures in cylindrical containers (2017) Powder Technology, 318, pp. 471-483.
3.	Zhou, G., Hernández, F., Boccaccini, L.V., Chen, H., Ye, M. Design study on the new EU DEMO HCPB breeding blanket: Thermal analysis (2017) Progress in Nuclear Energy, 98, pp. 167-176.
4.	Zhao, P., Peng, Y., Lv, Y., Li, Y., Chen, H. Analysis of Turbulent Heat Transfer in Rectangular Flow Channels inside the First Wall of Blanket Modules (2015) Journal of Fusion Energy, 34 (3), pp. 485-492.
5.	Zhou, G., Li, M., Liu, Q., Wang, S., Lv, Z., Chen, H., Ye, M. Thermal Analysis of Breeder Unit for Helium Cooled Solid Breeder Blanket of Chinese Fusion Engineering Test Reactor (2015) Journal of Fusion Energy, 34 (2), pp. 339-345.
6.	Qi, S., Wang, G., Chen, C., Tang, H. Thermal-Hydraulic Analysis and Optimization of HCPB Breeder Unit for Future Fusion Reactor (2014) Journal of Fusion Energy, 34 (1), pp. 122-126.
7.	Neuberger, H., Franza, F., Malone, I.A., Kecskes, S., Boccaccini, L.V. Design integrated system for power plant development (2013) 2013 IEEE 25th Symposium on Fusion Engineering, SOFE 2013, art. no. 6635478
8.	Kecskés, Sz., Porempovics, G., Ghidersa, B.E. Experimental layout and thermo-mechanical studies on a Thermo-mechanical Cycle Mock up (TCM) plate (2013) Fusion Engineering and Design, 88 (9-10), pp. 1823-1826.
9.	Aktaa, J., Kecskés, S., Cismondi, F. Non-linear failure analysis of HCPB Test Blanket Module (2012) Fusion Engineering and Design, 87 (7-8), pp. 1085-1090.

**Табела 12.** Подаци о цитираности рада означеног са **M21a.42**

Рад	V. D. Stevanovic, <b>M. Плић</b> Z. Djurovic, T. Wala, S. Muszynski, I. Gajic, <i>Primary control reserve of electric power by feedwater flow rate change through an additional economizer – A case study of the thermal power plant “Nikola Tesla B”</i> , Energy, Volume 147, pp. 782-798, 2018
Укупан број хетероцитата: <b>7</b> ; Број цитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>5</b>	
Публикације у којима је рад цитиран:	
1.	Wang, Z., Liu, M., Zhao, Y., Wang, C., Yan, J. Comparison on thermodynamic characteristics of single- and double- reheat boilers under off-design working conditions and during transient processes (2020) Applied Thermal Engineering, 179, art. no. 115620
2.	Shaposhnikov, V.V., Dyakonov, E.M., Mihalko, Ya.O., Batko, D.N. Study of TGM-94 boiler with variable feed water temperature using a calculation model

	(2020) IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 862 (6), art. no. 062096
3.	Liu, M., Wang, S., Zhao, Y., Tang, H., Yan, J. Heat-power decoupling technologies for coal-fired CHP plants: Operation flexibility and thermodynamic performance (2019) <i>Energy</i> , 188, art. no. 116074
4.	Zhao, Y., Liu, M., Wang, C., Wang, Z., Chong, D., Yan, J. Exergy analysis of the regulating measures of operational flexibility in supercritical coal-fired power plants during transient processes (2019) <i>Applied Energy</i> , 253, art. no. 113487
5.	Zhao, Y., Fan, P., Wang, C., Liu, M., Chong, D., Yan, J. Fatigue lifetime assessment on a high-pressure heater in supercritical coal-fired power plants during transient processes of operational flexibility regulation (2019) <i>Applied Thermal Engineering</i> , 156, pp. 196-208
6.	Wang, W., Liu, J., Zeng, D., Niu, Y., Sun, L. Flexible electric power control for coal-fired units by incorporating feedwater bypass (2019) <i>IEEE Access</i> , 7, art. no. 8754726, pp. 91225-91233
7.	Trojan, M., Granda, M. Modeling of the boiler economizer (2018) <i>MATEC Web of Conferences</i> , 240, art. no. 05034

**Табела 13.** Подаци о цитираности рада означеног са **M21a.41**

Рад	V.D. Stevanovic, M.M. Petrovic, T. Wala, S.Milivojevic, <b>M.Ilic</b> , S. Muszynski, <i>Efficiency and power upgrade at the aged lignite-fired power plant by flue gas waste heat utilization: High pressure versus low pressure economizer installation</i> , <i>Energy</i> , Vol.187, p. 115980, 2019
Укупан број хетероцитата: <b>7</b> ; Број цитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>6</b>	
Публикације у којима је рад цитиран:	
1.	Tic, W.J., Guziałowska-Tic, J. The impact of the metallic modifiers on the ecological and economic efficiency of the heavy fuel oils combustion process (2020) <i>Journal of Cleaner Production</i> , 273, art. no. 123137
2.	Zhang, L., Kong, C., Yang, T., Zhang, Y., Gao, W. Performance analysis of turbine extraction superheat utilization schemes of built power plant (2020) <i>Energy Reports</i> , 6, pp. 2200-2210
3.	Yan, M., Shi, Y. Thermal and economic analysis of multi-effect concentration system by utilizing waste heat of flue gas for magnesium desulfurization wastewater (2020) <i>Energies</i> , 13 (20), art. no. 5384
4.	Han, Y., Sun, Y. Collaborative optimization of energy conversion and NOx removal in boiler cold-end of coal-fired power plants based on waste heat recovery of flue gas and sensible heat utilization of extraction steam (2020) <i>Energy</i> , 207, art. no. 118172
5.	Ma, G., Zhang, Y., Yue, M., Shi, Y. Thermal economy study on the waste heat utilization of a double reheat unit under coupled steam turbine and boiler (2020) <i>Applied Thermal Engineering</i> , 175, art. no. 115112
6.	Shaposhnikov, V.V., Dyakonov, E.M., Mihalko, Ya.O., Batko, D.N. Study of TGM-94 boiler with variable feed water temperature using a calculation model (2020) IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 862 (6), art. no. 06209
7.	Liu, J., Gong, X., Zhang, W., Sun, F., Wang, Q. Experimental study on a flue gas waste heat cascade recovery system under variable working conditions (2020) <i>Energies</i> , 13 (2), art. no. 324

**Табела 14. Подаци о цитираности рада означеног са M22.12**

Рад	F.Hernández, M.Kolb, <b>M.Плић</b> , A.Kunze, J.Németh, A. von der Weth, <i>Set-up of a Pre-test Mock-up Experiment in Preparation for the HCPB Breeder Unit Mock-up Experimental Campaign</i> , Fusion Engineering and Design, Vol. 88, pp. 2378-2383, 2013
Укупан број хетероцитата: <b>6</b> ; Број цитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>5</b>	
Публикације у којима је рад цитиран	
1.	Lotfy, M., Ying, A., Abdou, M., Lee, D.W., Ahn, M.-Y. Thermomechanical Solid Breeder Multiple-Effects Experiment (TESOMEX) with Volumetric Heating and FEM Benchmark Analysis (2020) Fusion Science and Technology, 76 (5), pp. 605-615.
2.	Hong, S.H., Park, Y.S., Kim, M.H. Neutronics performance analysis on neutron consumption in a Fusion-Fission Hybrid System for tritium breeding (2019) Annals of Nuclear Energy, 125, pp. 201-211.
3.	Van Lew, J.T., Ying, A., Abdou, M. Numerical study on influences of bed resettling, breeding zone orientation, and purge gas on temperatures in solid breeders (2016) Fusion Engineering and Design, 109-111, pp. 539-544.
4.	Hong, S., Park, Y., Kim, M.H. Conceptual design of fusion blanket test module for tritium breeding (2015) Transactions of the American Nuclear Society, 113, pp. 1324-1325.
5.	Hernández, F., Kolb, M., Annabattula, R., V.d. Weth, A. Construction of PREMUX and preliminary experimental results, as preparation for the HCPB breeder unit mock-up testing (2014) Fusion Engineering and Design, 89 (7-8), pp. 1257-1262.
6.	Gan, Y., Hernandez, F., Hanaor, D., Annabattula, R., Kamlah, M., Pereslavitsev, P. Thermal discrete element analysis of EU solid breeder blanket subjected to neutron irradiation (2014) Fusion Science and Technology, 66 (1), pp. 83-90.

**Табела 15. Подаци о цитираности рада означеног са M21.8**

Рад	<b>M.Плић</b> , G.Messemer, K.Zinn, R.Meyder, S.Kecskes, B.Kiss, <i>Experimental and numerical investigations of heat transfer in the first wall of Helium-Cooled-Pebble-Bed Test Blanket Module –Part 2: Presentation of results</i> , Fusion Engineering and Design, Vol. 90, pp. 37-46, 2015
Укупан број хетероцитата: <b>5</b> ; Број цитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>4</b>	
Публикације у којима је рад цитиран	
1.	Vizvary, Z., Arter, W., Barrett, T.R., Calleja, D., Firdaouss, M., Gerardin, J., Kovari, M., Maviglia, F., Richiusa, M.L. DEMO First Wall misalignment study (2019) Fusion Engineering and Design, 146, pp. 2577-2580.
2.	Cheng, D., Wang, W., Deng, H., Shi, B., Han, J., Yang, J., Wang, H. The numerical simulation for the heat transfer enhancement experiments of the HCCB-TBM first wall (2018) IEEE Transactions on Plasma Science, 46 (5), pp. 1458-1465.
3.	Arbeiter, F., Chen, Y., Ghidersa, B.-E., Klein, C., Neuberger, H., Ruck, S., Schlindwein, G., Schwab, F., von der Weth, A. Options for a high heat flux enabled helium cooled first wall for DEMO (2017) Fusion Engineering and Design, 119, pp. 22-28.
4.	Cheng, D., Wang, W., Deng, H., Yang, B., Shi, B., Yang, J. Numerical Investigation of Channel for Helium Cooled China HCCB-TBM First Wall by Application Enhance Heat Transfer Method (2016) Journal of Fusion Energy, 35 (5), pp. 748-757.
5.	Zhao, P., Deng, W., Ge, Z., Li, Y. Numerical analysis of heat transfer in the first wall of CFETR WCSB blanket (2016) Fusion Engineering and Design, 105, pp. 1-7.

**Табела 16.** Подаци о цитираности рада означеног са **M22.9**

Рад	<b>М.Илић</b> , В. Kiss, Т. Ihli, <i>Thermohydraulic Experimental Design for the European Helium-Cooled-Pebble-Bed Test Blanket Module</i> , Fusion Engineering and Design, Vol. 83, pp. 1253-1257, 2008
Укупан број хетероцитата: <b>3</b> ; Број цитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>3</b>	
Публикације у којима је рад цитиран	
1.	Wang, M., Liu, D., Xiang, Y., Cui, S., Su, G.H., Qiu, S., Tian, W. Experimental study of the helium flow characteristics in pebble-bed under the condition of CFETR's blanket module (2017) <i>Progress in Nuclear Energy</i> , 100, pp. 283-291.
2.	Xiang, B., Ye, X.F., Feng, K.M. Conceptual and preliminary engineering design of experimental helium loop for China HCCB TBM components test (2010) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 85 (10-12), pp. 2146-2149.
3.	Poitevin, Y., Boccaccini, L.V., Zmitko, M., Ricapito, I., Salavy, J.-F., Diegele, E., Gabriel, F., Magnani, E., Neuberger, H., Lässer, R., Guerrini, L. Tritium breeder blankets design and technologies in Europe: Development status of ITER Test Blanket Modules, test & qualification strategy and roadmap towards DEMO (2010) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 85 (10-12), pp. 2340-2347.

**Табела 17.** Подаци о цитираности рада означеног са **M23.46**

Рад	D.G. Cacuci, R. Fang, <b>М. Илић</b> , М.С. Badea, <i>A Heat Conduction and Convection Analytical Benchmark for Adjoint Solution Verification of Computational Fluid Dynamics Codes Used in Reactor Design</i> , Nuclear Science and Engineering, Vol. 182, pp. 452-480, 2016
Укупан број хетероцитата: <b>4</b> ; Број цитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>4</b>	
Публикације у којима је рад цитиран:	
1.	Costa, A., Nara, R. Computational Fluid Dynamics Erosion Investigation Using Single Objective Adjoint Shape Optimization (2020) <i>Journal of Pipeline Systems Engineering and Practice</i> , 11 (3), art. no. 06020001
2.	Cacuci, D.G. The second-order adjoint sensitivity analysis methodology for nonlinear systems - II: Illustrative application to a nonlinear heat conduction problem (2016) <i>Nuclear Science and Engineering</i> , 184 (1), pp. 31-52.
3.	Cacuci, D.G. Second-order adjoint sensitivity and uncertainty analysis of a heat transport benchmark problem - I: Analytical results (2016) <i>Nuclear Science and Engineering</i> , 183 (1), pp. 1-21.
4.	Cacuci, D.G. A heat transport benchmark problem for predicting the impact of measurements on experimental facility design (2016) <i>Nuclear Engineering and Design</i> , 300, pp. 12-27.

**Табела 18.** Подаци о цитираности рада означеног са **M22.10** у поглављу 2

Рад	F. Cismondi, J. Rey, A. von der Weth, S. Kecskes, H. Neuberger, <b>М. Илић</b> , O. Bitz, L.V. Boccaccini, Т. Ihli, <i>Design Update and Mock-Up Test Strategy for the Validation of the EU-HCPB-TBM Concept</i> , Fusion Science and Technology, Vol. 56, pp. 221-226, 2009
Укупан број хетероцитата: <b>2</b> ; Број цитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>2</b>	
Публикације у којима је рад цитиран:	
1.	Hernández, F.A., Rey, J., Neuberger, H., Krasnorutskyi, S., Niewöhner, R., Felde, A. Manufacturing pre-qualification of a Short Breeder Unit mockup (SHOBU) as part of the roadmap toward the out-of-pile validation of a full scale

	Helium Cooled Pebble Bed Breeder Unit (2015) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 98-99, pp. 1779-1783.
2.	Kumar, S., Viswanadham, C.S., Bhattacharya, S., Roy, S.B., Bhanumurthy, K., Dey, G.K. Experimental and simulation studies of helium channel reconstruction for test blanket module fabrication by high-power laser welding (2014) <i>Fusion Science and Technology</i> , 65 (2), pp. 199-204.

**Табела 19.** Подаци о цитираности рада означеног са **M21.5**

Рад	A. Aiello, L. Bühler, A. Ciampichetti, D. Demange, L. Dörr, J.F. Freibergs, B. Ghidersa, <b>M. Пић</b> , G. Laffont, G. Messemer, I. Platnieks, G. Rampal, <i>Mock-up Testing Facilities and Qualification Strategy for EU ITER TBMs</i> , <i>Fusion Engineering and Design</i> , Vol. 85, pp. 2012-2021, 2010
Укупан број хетероцитата: <b>4</b> ; Број цитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>4</b>	
Публикације у којима је рад цитиран:	
1.	Calderoni, P., Ricapito, I., Poitevin, Y. Strategy for the development of EU Test Blanket Systems instrumentation (2013) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 88 (9-10), pp. 2440-2443.
2.	Knitter, R., Chaudhuri, P., Feng, Y.J., Hoshino, T., Yu, I.-K. Recent developments of solid breeder fabrication (2013) <i>Journal of Nuclear Materials</i> , 442 (1-3 SUPPL.1), pp. S420-S424.
3.	Barrena, M.I., Gómez De Salazar, J.M., Quiñones, J., Pascual, L., Soria, A. Fusion technology for the production of PbLi eutectic alloys [Obtención de aleaciones eutécticas PbLi mediante procesos de fusión(•)] (2012) <i>Revista de Metalurgia</i> , 48 (6), pp. 437-444.
4.	Abánades, A., García, A., Casal, N., Perlado, J.M., Ibarra, A. Conceptual design of the liquid metal laboratory of the TECHNOFUSION facility (2012) <i>Fusion Engineering and Design</i> , 87 (2), pp. 161-166.

**Табела 20.** Подаци о цитираности рада означеног са **M21.6** у поглављу 2

Рад	<b>M.Пић</b> , G.Messemer, K.Zinn, B.Kiss, <i>HETRA Experiment for Investigation of Heat Removal from Helium- Cooled-Pebble- Bed Test Blanket Module</i> , <i>Fusion Engineering and Design</i> , Vol. 86, pp.2250-2253, 2011
Укупан број хетероцитата: <b>1</b> ; Број цитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>1</b>	
Публикације у којима је рад цитиран:	
1.	Boccaccini, L.V. Progress in eu blanket technology (2013) <i>Fusion Science and Technology</i> , 64 (3), pp. 615-622.

**Табела 21.** Подаци о цитираности рада означеног са **M23.45**

Рад	<b>M.M. Пић</b> , M.M. Petrović, V.D. Stevanović, <i>Boiling Heat Transfer Modelling – A Review and Future Prospectus</i> , <i>Thermal Science</i> , Vol. 23, pp. 87-107, 2019
Укупан број хетероцитата: <b>1</b> ; Број цитата у JCR Web of Science Edition 2019: <b>1</b>	
Публикације у којима је рад цитиран	
1.	Chen, Y., Chen, B.-N., Yu, B., Tao, W., Zou, Y. Molecular Dynamics Study of Bubble Nucleation on a Substrate with Nonuniform Wettability (2020) <i>Langmuir</i> , 36 (19), pp. 5336-5348.

### 8.3. Најзначајнија научна остварења у којима је доминантан допринос кандидата

1. **М.Пић**, M.Wörner, D.G.Cacuci, *Balance of Liquid-phase Turbulence Kinetic Energy for Bubble-train Flow*, Journal of Nuclear Science and Technology, Vol. 41, No.3, pp.331-338, 2004

Кандидат др Милица Илић је први аутор овог рада који је објављен у врхунском међународном часопису (категорија М21). Као што је приказано у Табели 8 рад је цитиран 12 пута (искључујући аутоцитате). Овај рад се бави специфичним обликом турбуленције који се јавља у течној фази услед релативног кретања гасних мехура. Значај овог рада је у томе што се по први пут одређују тачне вредности и дистрибуција билансних чланова у једначини одржања кинетичке енергије течне фазе применом директних нумеричких симулација двофазног система у којем се гасни мехури подижу у почетно стагнантној течности. Квантитативна анализа билансних чланова указује на важност тзв. међуфазног члана који предстаља доминантни извор турбулентне кинетичке енергије обзиром да је члан еквивалентан продукцији турбулентне кинетичке енергије у једнофазним струјањима занемарљив. Резултати за продукцију, дисипацију и дифузију турбулентне кинетичке енергије добијени на овај начин показују да одговарајући модели ових билансних чланова који се користе у инжењерским приступима нису поуздани. Са друге стране, модели за међуфазни члан који се заснивају на раду силе отпора кретању мехура дају добро слагање са резултатима одређеним на основу егзактне формулације овог члана.

2. **М.Пић**, G.Messemer, K.Zinn, R.Meyder, S.Kecskes, B.Kiss, *Experimental and numerical investigations of heat transfer in the first wall of Helium-Cooled-Pebble-Bed Test Blanket Module –Part 1: Presentation of test section and 3D CFD model*, Fusion Engineering and Design, Vol. 90, pp. 29-36, 2015

Кандидат др Милица Илић је први аутор овог рада који је објављен у врхунском међународном часопису (категорија М21). Као што је приказано у Табели 10 рад је цитиран 10 пута (искључујући аутоцитате). Овај рад заједно са радом **М.Пић**, G.Messemer, K.Zinn, R.Meyder, S.Kecskes, B.Kiss, *Experimental and numerical investigations of heat transfer in the first wall of Helium-Cooled-Pebble-Bed Test Blanket Module –Part 2: Presentation of results*, Fusion Engineering and Design, Vol. 90, pp. 37-46, 2015 приказује развијање експерименталне инсталације и 3D CFD модела за истраживање размене топлоте у каналима који су хлађени гасом (хелијум) и једнострано оптерећени високим топлотним флуксевима. У овом раду се показује да у горе поменутих условима коришћење корелација за одређивање коефицијента прелаза топлоте које се уобичајено користе у техничкој пракси (Dittus-Boelter, Gnilinskii) није поуздано јер се на тај начин прецењује интензитет размене топлоте, чиме се прави грешка при пројектовању у смислу прегревања зидова канала изнад допуштене вредности. Следећа специфичност горе наведене конфигурације за пренос топлоте на коју се указује у раду је велики градијент температура у попречном пресеку канала и самом хладиоцу. У раду се предлаже коришћење вештачке храпавости на зидовима канала која би водила интензивнијем мешању хладиоца и побољшању преноса топлоте. Значај овог рада је у томе што је указао на неопходност редизајнирања канала за хладилац у првом зиду омотача језгра фузионог реактора хлађеног хелијумом.

3. **М.М. Пић**, M.M. Petrović, V.D. Stevanović, *Boiling Heat Transfer Modelling – A Review and Future Prospectus*, Thermal Science, Vol. 23, pp. 87-107, 2019

Кандидат др Милица Илић је први аутор овог рада који је објављен у међународном часопису (категорија M23). Као што је приказано у Табели 21 рад је цитиран 1 пут (искључујући аутоцитате). У овом раду се указује да појава нових техничких уређаја, контрадикторност постојећих објашњења неколико фундаменталних механизма за настајање мехура и напредак у компјутерским капацитетима стављају нумеричка истраживања процеса кључања поново у фокус. У раду се даје преглед и ограничења постојећих модела кључања на различитим просторним/ временским размерима полазећи од молекуларне динамике преко метода за праћење механизма у области месо размера (нпр. раст и одвајање појединачних мехура) до процеса на макро размеру где се кључање представља одговарајућим флуksom у функцији од глобалних параметара кључајућег система. У раду се предлаже развијање нових универзалнијих модела кључања који узимају у обзир да се овај процес одвија на различитим размерима.

4. V. D. Stevanovic, **M. Ilic** Z. Djurovic, T. Wala, S. Muszynski, I. Gajic, *Primary control reserve of electric power by feedwater flow rate change through an additional economizer – A case study of the thermal power plant “Nikola Tesla B”*, Energy, Volume 147, pp. 782-798, 2018

Кандидат др Милица Илић је други аутор овог рада који је објављен у међународном часопису изузетних вредности (категорија M21a). Као што је приказано у Табели 12 рад је цитиран 7 пута (искључујући аутоцитате). У раду се приказује како се регулацијом протока напојне воде кроз додатни економајзер у парном блоку Термоелектране Никола Тесла Б може вршити регулација топлотне снаге парне турбине, а тиме и електричне снаге блока. Значај овог рада је у томе што је указано како термоелектрана на угаљ, која је пројектована као базни извор електричне енергије, може, по уградњи додатне опреме и дефинисању одговарајућих погонских процедура, брзо (у секундном интервалу) одговорити на захтеве за промену снаге који су последица промене снаге нових обновљивих извора енергије или флукуација снаге потршача и тиме допринети стабилности електроенергетског система.

5. В.Стевановић, **М.Илић**, С.Миливојевић, М.Петровић, *Инсталација за повећање флексибилности регулације снаге парног блока на бази акумулације паре*, Завод за интелектуалну својину Републике Србије, Исправа бр. 2020/14147-МП-2020/0023, 6.10. 2020. Патент се уписује у Регистар малих патената Завода за интелектуалну својину под бројем 1664.

Кандидат др Милица Илић је други аутор патента који је регистрован на националном нивоу (M92). У оквиру овог патента приказана је инсталација за повећање флексибилности регулације снаге парног блока применом акумулатора паре. Ова публикација је од значаја јер приказује решење за складиштење и поновно коришћење топлотне енергије што представља један од императива за стабилност модерних електроенергетских система и заштиту великих базних извора енергије од старења услед замора материјала изазваних честим температурским променама.

## **8.4 Углед и утицајност публикација у којима су објављени кандидатови радови**

Часописи у којима су објављени радови кандидата др Милице Илић су угледни часописи са значајним импакт фактором (IF) који су својој области добро ранжирани као што је приказано у Табели 22 (за период пре захтева за избор у предходно звање) и Табели 23 (после захтева за избор у предходно звање).

**Табела 22.** Показатељи квалитета часописа у којима је кандидат објавио радове пре захтева за избор у предходно звање.

Ознака рада	Година објављивања	Категорија часописа	IF часописа	Позиција часописа у својој области
M21.1	2004	врхунски међународни часопис	0.953	9/31
M21.2	2005		0.981	8/32
M21.3	2009		1.122	9/33
M21.4	2009		1.122	9/33
M21.5	2010		1.143	8/35
M21.6	2011		1.490	7/35
M21.7	2015		1.301	6/35
M21.8	2015		1.301	6/35
M22.9	2008	истакнути међународни часопис	0.828	16/30
M22.10	2009		0.696	18/33
M22.11	2012		0.848	18/34
M22.12	2013		1.149	13/33
M23.12	2005	међународни часопис	0.084	56/57

**Табела 23.** Показатељи квалитета часописа у којима је кандидат објавио радове после захтева за избор у предходно звање.

Ознака рада	Година објављивања	Категорија часописа	IF часописа	Позиција часописа у својој области
M21a.40	2020*	међународни часопис изузетних вредности	8.208	11/112
M21a.41	2019		6.082	3/61
M21a.42	2018		5.537	3/61
M21.43	2016	врхунски међународни часопис	1.319	7/33
M21.44	2016		1.319	7/33
M23.45	2019	међународни часопис	1.574	42/61
M23.46	2016		1.060	22/33
M23.47	2016		1.060	22/33

\*IF и позиција часописа су дати за 2019. годину

Техничка решења кандидата пре захтева за избор у претходно звање (публикације M83.37 и M83.38) су реализована као пројектни задаци у оквиру EFDA Технолошког програма (EFDA - European Fusion Development Agreement). Оба техничка решења су добила позитивну рецензију од стране еминентне европске институције F4E (Fusion for Energy) о чему је кандидат доставио писану потврду.

Др Милица Илић је такође један од аутора патента који је регистрован у Заводу за интелектуалну својину Републике Србије (публикација M92.51).

## 8.5. Степен самосталности у научноистраживачком раду и ефективни број радова

Ефективни број радова кандидата др Милице Илић је одређен је у складу са захтевима *Правилника* узимајући у обзир број коаутора на радовима и број поена на основу категорије публикације као што је приказано у поглављу 2.1 и 2.2 за сваки рад појединачно. Следећи упутства из *Правилника* и узимајући у обзир број аутора ( $n=4<7$ ), за патент (публикација



M92.51) при исказивању квантитативних резултата кандидата рачунат је максимални број поена (12).

У периоду од избора у звање научни сарадник др Милица Илић се појављује као први аутор на 2 од 12 (16.67%) научних резултата, други је аутор на 3 од 12 (25%) научна резултата. Кандидат није први или други аутор на 7 од 12 (58.33%) научна резултата. Комисија процењује да је допринос кандидата у публикацији M92.51 од великог значаја.

Процент ауторства (број ауторства/број научних резултата) за укупан број научноистраживачких резултата је у складу са упутствима из *Правилника*. Не рачунајући докторску дисертацију и магистарску тезу кандидат је први аутор на 15 од 49 (30.6%) научних резултата, други је аутор на 6 од 49 (12.2%) научних резултата. Кандидат није први или други аутор на 28 од 49 (57.1%) научних резултата.

Кандидат др Милица Илић је исказала посебно висок степен самосталности тиме што је била руководилац истраживачких тимова за изградњу и тестирање две експерименталне инсталације током њеног рада у Институту за технологију Карлсруе (видети публикације M83.37 и M83.38).

На основу делокруга рада кандидата, ангажовања на истраживачким задацима и пројектима, анализе публикованих радова и степена самосталности у научноистраживачком раду, Комисија је констатовала да је у значајном броју радова кандидат дао доминантан допринос.

## 9 ЗАКЉУЧАК СА ПРЕДЛОГОМ

Кандидат др Милица Илић, дип.инж, научни сарадник, у одговарајућем изборном периоду је остварила значајан научно-истраживачки допринос у следећим областима:

- I. Истраживања струјања у систему хлађења омотача језгра фузионог реактора;
- II. Истраживања метода за повећање размене топлоте у каналима оптерећеним високим топлотним флуksom
- III. Анализе осетљивости и поузданости предвиђања дистрибуције температуре у језгру фузионог нуклеарног реактора;
- IV. Истраживања метода за повећање флексибилности регулације снаге и ефикасности термоелектрана на угљь;
- V. Анализа статуса нумеричких модела кључања и разматрање праваца њиховог даљег развоја.

На основу упоредне анализе минималних квантитативних захтева за стицање научног звања виши научни сарадник, дефинисаних *Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата и истраживача (Прилог 4 за техничко-технолошке и биотехничке науке)* ("Сл. гласник РС", 24/2016, 21/2017 и 38/2017), квантитативних показатеља научноистраживачког рада др Милице Илић, научног сарадника у меродавном изборном периоду, од предлога наставно-научног већа Машинског факултета за избор у звање научни сарадник (21.1.2016.) до захтева за избор у научно звање виши научни сарадник (14.10.2020.), датих у Табели 24, као и анализе квалитативних показатеља, приказаних у поглављима 4 до 8 овог Извештаја, Комисија закључује да кандидат др Милица Илић испуњава све услове прописане *Правилником* за избор у научно звање виши научни сарадник.

**Табела 24.** Минималне и остварене вредности квантитативних захтева за стицање научног звања

Виши научни сарадник	КАТЕГОРИЈЕ РЕЗУЛТАТА	Неопходно	Остварено
Укупно		50	63.17
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	40	62.37
Обавезни (2)	M21+M22+M23+M81-85+M90-96+M101-103+M108	22	61.37
Обавезни (2)*	M21+M22+M23	11	49.37
Обавезни (2)*	M81-85+M90-96+M101-103+M108	5	12

На основу свега изложеног, Комисија предлаже Изборном већу у оквиру Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду да потврди испуњеност услова за избор у звање „виши научни сарадник“, усвоји овај Извештај и предложи Комисији за стицање научних звања Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, да се др **Милица Илић, дипл. инж. маш.**, изабере у звање **ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК**.

У Београду, 17. новембар 2020. године

#### ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

---

др Владимир Стевановић, редовни професор  
Универзитет у Београду, Машински факултет

---

др Невена Стевановић, редовни професор  
Универзитет у Београду, Машински факултет

---

др Сања Миливојевић, ванредни професор  
Универзитет у Београду, Машински факултет

---

др Драги Антонијевић, научни саветник  
Универзитет у Београду, Иновациони центар Машинског факултета

---

др Милада Пезо, виши научни сарадник  
Универзитет у Београду, Институт за нуклеарне науке Винча