

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ**

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА**

**ПРЕДМЕТ:** Извештај Комисије за оцену испуњености услова за избор др Александра М. Ковачевића, дипл. инж. ел., у научно звање **ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК**.

На основу одлуке Наставно-научног већа Електротехничког факултета Универзитета у Београду, донетој на 825. седници одржаној 17.04.2018. године, именованы смо за чланове Комисије за оцену испуњености услова за избор др Александра М. Ковачевића, дипл. инж. ел., у научно звање **ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК**. На основу увида у приложену документацију, у складу са одредбама Закона о научноистраживачкој делатности („Службени гласник РС”, бр. 110/05, 50/06 - исправка, 18/10 и 112/15) и одредбама Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник РС", бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017), Комисија подноси

**ИЗВЕШТАЈ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР  
У ЗВАЊЕ ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК  
др Александра М. Ковачевића, дипл. инж. ел.**

са следећим садржајем:

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ .....	1
2. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РЕЗУЛТАТИ .....	3
3. АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ КАНДИДАТА КВАЛИФИКУЈУ У ПРЕДЛОЖЕНО ЗВАЊЕ .....	9
4. ЦИТИРАНОСТ КАНДИДАТОВИХ ОБЛАВЉЕНИХ РАДОВА .....	10
5. СТЕПЕН САМОСТАЛНОСТИ У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОМ РАДУ .....	16
6. ВИДОВИ КАНДИДАТОВОГ АНГАЖОВАЊА У РУКОВОЂЕЊУ НАУЧНИМ РАДОМ, КВАЛИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ КАНДИДАТОВОГ НАУЧНОГ АНГАЖМАНА И ЊЕГОВ ДОПРИНОС УНАПРЕЂЕЊУ НАУЧНОГ И ОБРАЗОВНОГ РАДА У ОБЛАСТИ ЗА КОЈУ СЕ БИРА .....	16
7. ОЦЕНА УСПЕШНОСТИ РУКОВОЂЕЊА НАУЧНИМ РАДОМ .....	18
8. КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА КАНДИДАТОВИХ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА .....	18
9. УВИД У КАНДИДАТОВУ ДЕЛАТНОСТ НА ОБРАЗОВАЊУ И ФОРМИРАЊУ НАУЧНИХ КАДРОВА .....	20
10. ЗАКЉУЧАК СА ПРЕДЛОГОМ .....	20

## 1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Потпуковник др Александар М. Ковачевић, дипл. инж. ел., је рођен 22. фебруара 1962. године у Пријепољу, Србија. Дипломирао је 1986. године на Електротехничком факултету Универзитета у Подгорици, Црна Гора, на општем смеру Електроника, са просечном оценом 8,36. Дипломски рад, под насловом: „*Синхронизација дигиталних телефонских мрежа*“, одбранио је 16. маја 1986. године са оценом 10 (десет). Магистрирао је 2. октобра 2007. године на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, смер Дигитални пренос информација, са темом: „*Испитивање електромагнетске компатибилности телекомуникационих уређаја посебне намене у екранизованој просторији и одређивање мерне несигурности*“, чији су ментори били др Драган Станковић, ред. проф. и др Гроздан Петровић, ред. проф. На истом факултету, дана 15. новембра 2011. године усмено је одбранио докторску дисертацију под називом: „*Процена мерне несигурности при испитивању електромагнетске компатибилности*“, чији је ментор био др Предраг Осмокровић, ред. проф. Dana 20. марта 2012. године на Универзитету у Београду промовисан је у доктора електротехничких наука, област електромагнетска компатибилност/мерна техника.

По дипломирању, запослио се 2. јуна 1986. године у *Радио телевизији Титоград* као њихов стипендиста. Од 2. септембра 1986. године до 30. новембра 1988. године радио је у *Институту за рачунарске науке и аутоматику (ИРЦА), ЕНЕРГОИНВЕСТ*, Сарајево, у области телекомуникација (телеметрија) као *млађи стручни сарадник*. Од 1. децембра 1988. године је на служби у *Техничком опитном центру – ТОЦ* (војна научно-истраживачка установа) у Београду. Прошао је следећа звања у Лабораторији за везу и командовање: *самостални истраживач, виши истраживач и водећи истраживач*. Поред тога, био је и *начелник Лабораторије за технику ПЕБ*, у оквиру Одељења за телекомуникациону технику, Сектора за електронику. Пет година је обављао дужност *начелника Одељења за везу и криптотехнику*. Тренутно ради као *начелник Одељења за електромагнетску компатибилност и утицаје околине*.

Комисија за стицање научних звања, Министарства просвете, науке и технолошког развоја, на седници одржаној 27.11.2013. године, донела је Одлуку (брож 660-01-00107/2013-17) о стицању научног звања *научни сарадник*, у области техничко-технолошких наука – електроника, телекомуникације и информационе технологије.

Поседује међународни сертификат за потребе испитивања и система менаџмента квалитета за *оценјивача/водећег оцењивача NIGEL BAUER & ASSOCIATES*, сертификат бр. 2006/1764. Члан је *Комисије за српске стандарде* из области електромагнетске компатибилности КС Н210, при Институту за стандардизацију, Београд. *Технички експерт и технички оцењивач* је из области електромагнетске компатибилности, при Акредитационом телу Србије (АТС), Београд, као и члан *Секторских комитета* при Акредитационом телу Србије (АТС), Београд, и то за: Контролна тела, Сертификациона тела и Испитне лабораторије.

Др Александар М. Ковачевић има 31 годину радног искуства у научно-истраживачкој области телекомуникација, електромагнетске компатибилности и мерне технике. Током свог досадашњег научно-истраживачког рада, објавио је, у *својству аутора и коаутора, 42 рада*, од тога: 4 рада у врхунском часопису међународног значаја (са *SCI* листе, M<sub>21</sub>), 3 рада у истакнутом часопису међународног значаја (са *SCI* листе, M<sub>22</sub>), 1 монографију националног значаја (M<sub>42</sub>), 1 рад по позиву саопштен на међународном скупу штампан у целини (M<sub>31</sub>), 1 предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу (M<sub>62</sub>), 8 радова саопштених на међународним скуповима штампаних у целини (M<sub>33</sub>), 2

рада у часопису националног значаја ( $M_{52}$ ), 21 рад саопштен на скуповима националног значаја штампаних у целини ( $M_{63}$ ) и 1 техничко решење ( $M_{82}$ ). Научни радови кандидата до сада су цитирани 51 пут, без аутоцитата.

Рецензирао је велики број радова за међународне конференције и међународне часописе (са *SCI* листе), а и редовно учествује на међународним и националним конференцијама.

Поред тога, руководио је 1 истраживачким пројектом у Техничком опитном центру (Војска Србије, Министарство одбране), под називом – *Антенски полигон – испитивање електромагнетске компатибилности* (у периоду 2006–2008). Тренутно је учесник пројекта Министарства за науку и технолошки развој (сада Министарство просвете, науке и технолошког развоја), у пројектном циклусу 2011–2014. (продужен до 31. децембра 2018. године), из области интегралних и интердисциплинарних истраживања (III) 43009 – *Нове технологије за мониторинг и заштиту животног окружења од штетних хемијских супстанци и радијационог оптерећења*, чији је руководилац др Антоније Оњић, научни саветник, Институт за нуклеарне науке Винча. Такође, као руководилац пројектног задатка, у оквиру *међународног пројекта IPA 2013*, у пројектном циклусу 2013–2017. године, допринео је да се, преко Министарства привреде, набави опрема у ТОЦ-у у вредности од око 241.000 € (око 30.000.000 динара), што је јединствен случај у Војсци Србије.

Већ дуги низ година (од 2008. године) остварена је сарадња између Техничког опитног центра (Одељење за електромагнетску компатибилност и утицаје околине, чији је начелник потпуковник др Александар М. Ковачевић) и ЕТФ Београд. Наиме, студенти који на ЕТФ Београд слушају предмете Електромагнетска компатибилност и Микроталасна техника, код академика ред. проф. др Антонија Ђорђевића, долазили су у Одељење за *EMC* и утицаје околине, где их је, у склопу 4 часа, др Александар М. Ковачевић упознавао са мерном опремом и методама испитивања у области електромагнетске компатибилности.

Био је члан Комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације „Одређивање карактеристика електромагнетске емисије уређаја мерених у Фарадејевом кавезу помоћу технике обраде ретких сигнала“ капитана Ненада Мунића, дипл. инж. ел., која је одбрањена 7. септембра 2017. године, на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.

Члан је Научног већа ТОЦ-а од 2013. године, а од децембра 2017. године је заменик председника Научног већа. При томе, био је у саставу више комисија за избор у научна и истраживачка звања.

## 2. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РЕЗУЛТАТИ

### A. Научно-истраживачки резултати до избора у звање научни сарадник

Табела 1

Р.бр.	Назив рада/результата	М фактор	Поена
<b>Радови у научним часописима међународног значаја M20</b>			
1.	<b>A. Ковачевић</b> , Д. Бркић, П. Осмокровић, "Evaluation of measurement uncertainty using mixed distribution for conducted emission measurements," <i>Measurement</i> , vol. 44, no. 4, pp. 692-701, 2011., ISSN 0263-2241, IF (2011) = 0,836 (40/90=44,4 % и 2011. години).	M22	5

Зборници међународних научних скупова М30				
2.	И. Костић, Љ. Томић, <u>А. Ковачевић</u> , П. Ракоњац, С. Николић "Energy distribution on aluminium plate testing by active thermography," <i>Proceedings of International Scientific Conference on Defensive Technologies (OTEH 2012)</i> , 5 <sup>th</sup> International Scientific Conference of Defensive Technologies, Belgrade, Serbia, September 18-19, 2012., pp. 567-569, [ISBN 978-86-81123-58-4].	M33	1	
3.	Љ. Томић, Ј. Елазар, Б. Милановић, В. Дамњановић, <u>А. Ковачевић</u> , "Temperature contrast enhancement techniques in pulse video thermography applications," <i>Proceedings of International Scientific Conference on Defensive Technologies (OTEH 2012)</i> , 5 <sup>th</sup> International Scientific Conference of Defensive Technologies, Belgrade, Serbia, September 18-19, 2012., pp. 427-431, [ISBN 978-86-81123-58-4].	M33	1	
4.	<u>А. Ковачевић</u> , Д. Ковачевић, П. Осмокровић, "Uncertainty Evaluation of Conducted Emission Measurement by the Monte Carlo Method and the Modified Least-squares Method," <i>PIERS Proceedings 2012</i> , 31st Progress In Electromagnetics Research Symposium (PIERS), Kuala Lumpur, Malaysia, March 27-30, 2012., pp.1173-1179.	M33	1	
5.	<u>А. Ковачевић</u> , В. Јокић, Н. Мунић, А. В. Ковачевић, "Comparative tests of electromagnetic emissions for tempest computers and commercial computers," <i>Proceedings of International Scientific Conference on Defensive Technologies (OTEH 2011)</i> , 4 <sup>th</sup> International Scientific Conference of Defensive Technologies, Belgrade, Serbia, October 6-7, 2011., pp. 535-538, [ISBN 978-86-81123-50-8].	M33	1	
Радови у часописима националног значаја М50				
6.	Б. Лучић, <u>А. М. Ковачевић</u> , "Испитивање квалитета средстава НВО и техничких производа," <i>Војнотехнички гласник</i> , бр. 2, 2004., Београд, стр. 224-228, [ИСЧН 0042-8469].	M52	1.5	
Зборници скупова националног значаја М60				
7.	И. Костић, Љ. Томић, <u>А. Ковачевић</u> , "Одређивање температурног контраста на вештачки генерисаним тест метама," <i>Зборник радова 56. конференције ЕТРАН-а</i> , Златибор, Србија, 06/2012, Секција МОЗ.5, 4 стр.	M63	0.5	
8.	<u>А. Ковачевић</u> , В. Јокић, Н. Мунић, Д. Добросављевић, П. Осмокровић, "Мерење снаге сметњи коришћењем апсорpcionих клешта и процена мерне несигурности," <i>Зборник радова 56. конференције ЕТРАН-а</i> , Златибор, Србија, 06/2012, Секција МЛ1.8, 4 стр.	M63	0.5	
9.	Н. В. Мунић, <u>А. М. Ковачевић</u> , А. Р. Ђорђевић, "Modeling of Faraday cage for electromagnetic-compatibility testing," <i>Proceedings of Telecommunications Forum (TELFOR 2011)</i> , 19 <sup>th</sup> Telecommunications Forum, Belgrade, Serbia, November 22-24, 2011., pp. 965-968.	M63	0.5	

10.	<u>A. Kovacević</u> , В. Јокић, П. Осмокровић, "Утврђивање усаглашености при мерењу сметњи провођења када мерни пријемник показује променљиве вредности које су близке граници," <i>Зборник радова 55. конференције ЕТРАН-а</i> , Бања Врућица, Теслић, 06/2011, Секција МЛ1.1, 4 стр.	M63	0.5
11.	<u>A. Kovacević</u> , В. Јокић, Д. Брикић, "Одређивање функције густине расподеле приликом генерисања захтеване јачине електричног поља сметњи," <i>Зборник радова 54. конференције ЕТРАН-а</i> , Доњи Милановац, Србија, 06/2010., Секција МЛ1.9, 4 стр.	M63	0.5
12.	<u>A. Kovacević</u> , Д. Станковић, "Мерење напона сметњи коришћењем еквивалентне В мреже и процена мрне несигурности," <i>Зборник радова 52. конференције ЕТРАН-а</i> , Палић, Србија, 06/2008., Секција МЛ3.2, 4 стр.	M63	0.5
13.	<u>A. Kovacević</u> , "Испитивање електромагнетске компатибилности радио уређаја посебне намене у екранизованој просторији," <i>Зборник радова 2. научно-стручног скупа ОТЕХ</i> , Београд, Србија, 10/2007., Свеска И, Секција ИВ-29, 4 стр.	M63	0.5
14.	<u>A. Kovacević</u> , Д. Станковић, "Испитивање електромагнетске компатибилности телекомуникационих уређаја посебне намене у екранизованој просторији", <i>Зборник радова 51. конференције ЕТРАН-а</i> , Херцег Нови, Црна Гора, 06/2007., Секција МЛ3.2, 4 стр.	M63	0.5
15.	М. Елезовић, <u>A. M. Kovacević</u> , "Испитивање имуности уређаја информационе технологије на утицаје електростатичких пражњења," <i>Зборник радова 2. саветовања ЗИТЕХ</i> , Тара, Србија, 11/2006., ЗИТЕХ 06-P6, стр. 1-10.	M63	0.5
16.	<u>A. Kovacević</u> , Д. Дотлић, Д. Станковић, "Испитивање електромагнетске компатибилности средстава НВО употребом радио-уређаја," <i>Зборник радова 50. конференције ЕТРАН-а</i> , Београд, Србија, 06/2006., Свеска ИИ, стр. 272-275.	M63	0.5
17.	<u>A. Kovacević</u> , В. Јокић, М. Ђоковић, "Методологија мерења емисије и имуности на моторном возилу," <i>Зборник радова 1. научног скупа ОТЕХ</i> , Београд, Србија, 12/2005., Секција ХИИ, стр. 36-39.	M63	0.5
<b>Одбрањен магистарски рад и докторска дисертација М70</b>			
18.	<u>A. Kovacević</u> , "Процена мрне несигурности при испитивању електромагнетске компатибилности," Докторска дисертација, Електротехнички факултет, Универзитет у Београду, 2011., 130 стр.	M71	6
19.	<u>A. Kovacević</u> , "Испитивање електромагнетске компатибилности телекомуникационих уређаја посебне намене у екранизованој просторији и одређивање мрне несигурности," Магистарски рад, Електротехнички факултет, Универзитет у Београду, 2007., 154 стр.	M72	3

Б. Научно-истраживачки резултати након формирања комисије за избор у звање научни сарадник (22.11.2012. године)

Табела 2

Р.бр	Назив рада/результат	М фактор	Поена
<b>Радови у научним часописима међународног значаја М20</b>			
1.	H. B. Muñiz, M. M. Stevanović, A. P. Đorđević, <u>A. M. Kovachević</u> , "Evaluation of radiating-source parameters by measurements in Faraday cages and sparse processing," <i>Measurement</i> , vol. 104, pp. 105-116, 2017., ISSN 0263-2241, IF (2016) = 2,359 (19/85=22,4 % u 2016. godini).	M21	8
2.	<u>A. Kovachević</u> , K. Stanković, "The numerical method for the coverage interval determination in the conducted emission measurements," <i>Measurement</i> , vol. 91, pp. 221-227, 2016., ISSN 0263-2241, IF (2016) = 2,359 (19/85=22,4 % u 2016. godini).	M21	8
3.	Љ. Томић, <u>A. Kovachević</u> , В. Дамњановић, П. Осмокровић, "Probability density function estimation of a temperature field obtained by pulsed radiometric defectoscopy," <i>Measurement</i> , vol. 46, no. 8, pp. 2263-2268, 2013., ISSN 0263-2241, IF (2013) = 1,526 (19/87=21,8 % u 2013. godini).	M21	8
4.	И. Костић, Љ. Томић, <u>A. Kovachević</u> , С. Николић, "Thermal characterization of the overload carbon resistors," <i>International Journal of Photoenergy</i> , Article ID 802789, 5 pages, 2013., ISSN 1110-662X, IF (2012) = 2,663 (10/80=12,5 % u 2012. godini).	M21	8
5.	<u>A. Kovachević</u> , A. B. Kovachević, K. Stanković, У. Kovachević, "The combined method for uncertainty evaluation in electromagnetic radiation measurement," <i>Nuclear Technology &amp; Radiation Protection</i> , vol. 29, no. 4, pp. 279-284, 2014., ISSN 1451-3994, IF (2012) = 1,000 (14/34=41,2 % u 2012. godini).	M22	5
6.	<u>A. Kovachević</u> , Д. Деспотовић, З. Рајовић, К. Станковић, А. Б. Kovachević, У. Kovachević, "Uncertainty evaluation of the conducted emission measurements," <i>Nuclear Technology &amp; Radiation Protection</i> , vol. 28, no. 2, pp. 182-190, 2013., ISSN 1451-3994, IF (2012) = 1,000 (14/34=41,2 % u 2012. godini).	M22	5
<b>Зборници међународних научних скупова М30</b>			
7.	<u>A. Kovachević</u> , П. Осмокровић, "Evaluation of measurement uncertainty in electromagnetic compatibility testing," <i>Proceedings of Telecommunications Forum (TELFOR 2012)</i> , 20 <sup>th</sup> Telecommunications Forum, Belgrade, Serbia, November 20-22, 2012., pp. 1108-1114, [ISBN 978-1-4673-2984-2].	M31	3.5
8.	В. Николић, В. Марковић, <u>A. Kovachević</u> , Н. Мунић, "RBFNN Hierarchical Model for DOA Estimation with the Same Number of Radiation Sources and Receiving Antenna Array Elements," <i>Proceedings of 4th International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering (IcETRAN 2017)</i> , Kladovo, Serbia, June 5-8, 2017., pp. APII.3.1-6, [ISBN 978-86-7466-692-0].	M33	1

9.	В. Николић, В. Марковић, А. Ковачевић, "Optimization of Received Signal in Determining Direction of Arrival Using the MUSIC Algorithm," <i>Proceedings of 3rd International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering (IcETRAN 2016)</i> , Zlatibor, Serbia, June 13-16, 2016., pp. API1.3.1-6, [ISBN 978-86-7466-618-0].	M33	1
10.	С. Јовичић, И. Костић, З. Илић, Љ. Томић, А. Ковачевић, "The application of IR thermography for the cracks detection in the composite structures used in aviation," <i>Proceedings of International Scientific Conference on Defensive Technologies (OTEH 2016)</i> , 7 <sup>th</sup> International Scientific Conference on Defensive Technologies, Belgrade, Serbia, October 6-7, 2016., pp. 522-524, [ISBN 978-86-81123-82-9].	M33	1
11.	И. Костић, Љ. Томић, А. Ковачевић, М. Антонић, С. Николић, "Infrared camouflage in natural environment," <i>Proceedings of International Scientific Conference on Defensive Technologies (OTEH 2014)</i> , 6 <sup>th</sup> International Scientific Conference of Defensive Technologies, Belgrade, Serbia, October 9-10, 2014., pp. 282-284 [ISBN 978-86-81123-71-3].	M33	1
<b>Монографије националног значаја М40</b>			
12.	С. Ђекић, А. Ковачевић, Д. Брајовић, П. Осмокровић, "Мерење диелектричних особина, статистичка организација и изражавање мере несигурности," <i>Завод за физику техничких факултета</i> , Универзитет у Београду, Београд, 2016., стр. 367., [ИСБН 978-86-906199-9-3], Рецензенти: др Драган Станковић, ред. проф. у пензији, др Зоран Лазаревић, ред. проф., ЕТФ Београд, др Борис Лончар, ред. проф., ТМФ Београд.	M42	5
<b>Радови у часописима националног значаја М50</b>			
13.	Н. В. Мунић, А. М. Ковачевић, "Анализа и тумачење модела Фарадејевог кавеза за испитивање електромагнетске компатибилности," <i>Војнотехнички гласник</i> , бр. 1, стр. 74-88, 2014., [ИСЧН 0042-8469].	M52	1.5
<b>Зборници скупова националног значаја М60</b>			
14.	А. Ковачевић, "Електромагнетска компатибилност," 129. Састанак IEEE - Секција Србија и Црна Гора, ФТН, Нови Сад, Србија, 24.12.2013., стр. 1.	M62	1
15.	А. Ковачевић, Љ. Томић, Н. Мунић, В. Николић, "Међулабораторијско поређење мерења напона сметњи на мрежним приклучцима," <i>Зборник радова 61. конференције ЕТРАН-а</i> , Кладово, Србија, 06/2017, стр. МЛ1.1.1-4., [ИСБН 978-86-7466-692-0].	M63	0.5
16.	Н. Мунић, А. Ковачевић, В. Николић, "Моделовање биконусне антене за мерење електромагнетске емисије испитних уређаја," <i>Зборник радова 61. конференције ЕТРАН-а</i> , Кладово, Србија, 06/2017, стр. АП1.1.1-4., [ИСБН 978-86-7466-692-0].	M63	0.5
17.	А. Ковачевић, Љ. Томић, Н. Мунић, В. Николић, "Интеркомпарација широкопојасног мерача електричног поља," <i>Зборник радова 60. конференције ЕТРАН-а</i> , Златибор, Србија, 06/2016, стр. МЛ1.2.1-5., [ИСБН 978-86-7466-618-0].	M63	0.5

18.	Н. Мунић, <u>А. Ковачевић</u> , П. Ракоњац, В. Николић, "Аутоматизована опрема за испитивање са практичном реализацијом једног мерног система за испитивање имуности на електромагнетско поље сметњи," <i>Зборник радова 60. конференције ЕТРАН-а</i> , Златибор, Србија, 06/2016, стр. МТ1.7.1-5., [ИСБН 978-86-7466-618-0].	M63	0.5
19.	<u>А. Ковачевић</u> , Ј. Томић, И. Костић, Н. Мунић, "Мерење слабљења екранизованог простора," <i>Зборник радова 59. конференције ЕТРАН-а</i> , Сребрно Језеро, Србија, 06/2015, Секција МЛЗ.1, 4 стр., [ИСБН 978-86-80509-71-6].	M63	0.5
20.	<u>А. Ковачевић</u> , Ј. Томић, И. Костић, Н. Мунић, "Валидација алтернативног испитног места," <i>Зборник радова 58. конференције ЕТРАН-а</i> , Врњачка Бања, Србија, 06/2014, Секција МЛЗ.3, 4 стр., [ИСБН 978-86-80509-70-9].	M63	0.5
21.	Ј. Томић, В. Дамњановић, <u>А. Ковачевић</u> , Д. Кнежевић, К. Савић, "Примена импулсне термографије за испитивање алуминијумских и плексиглас тест узорака са периодичном структуром дефеката," <i>Зборник радова 58. конференције ЕТРАН-а</i> , Врњачка Бања, Србија, 06/2014, Секција МО3.2, 6 стр., [ИСБН 978-86-80509-70-9].	M63	0.5
22.	<u>А. Ковачевић</u> , Ј. Томић, И. Костић, Н. Мунић, "Мерење густине магнетског поља у просторији," <i>Зборник радова 57. конференције ЕТРАН-а</i> , Златибор, Србија, 06/2013, Секција МЛ1.1, 4 стр., [ИСБН 978-86-80509-68-6].	M63	0.5
23.	Ј. Томић, Ј. Елазар, В. Дамњановић, Б. Милановић, <u>А. Ковачевић</u> , "Квантитативно испитивање дефеката у алуминијумским плочицама применом инфрацрвене термографије," <i>Зборник радова 57. конференције ЕТРАН-а</i> , Златибор, Србија, 06/2013, Секција МО1.5, 4 стр., [ИСБН 978-86-80509-68-6].	M63	0.5
24.	Н. В. Мунић, М. М. Стевановић, <u>А. М. Ковачевић</u> , А. Р. Ђорђевић, "Improved modeling of Faraday cage for electromagnetic compatibility testing," <i>Proceedings of Telecommunications Forum (TELFOR 2012)</i> , 20 <sup>th</sup> Telecommunications Forum, Belgrade, Serbia, November 20-22, 2012., pp. 1115-1118., [ISBN 978-1-4673-2984-2].	M63	0.5

#### Техничка решења М80

25.	<u>А. Ковачевић</u> , "Процена мрне несигурности коришћењем комбиноване методе при мерењу кондукционе емисије". Техничко решење је урађено за потребе Одељења за електромагнетску компатибилност и утицаје околине, Технички опитни центар, Војска Србије, Министарство одбране, Република Србија. Техничко решење је започето 2010. године, а комплетирано је у мају 2016. године. Рецензенти: др Ненад Џакић, редовни професор, ЕТФ Универзитета у Београду, др Мирослав Бојовић, редовни професор, ЕТФ Универзитета у Београду. Прихваћено од стране Научног већа Техничког опитног центра одлуком од 23.02.2018. године.	M82	6
-----	--	-----	---

### 3. АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ КАНДИДАТА КВАЛИФИКУЈУ У ПРЕДЛОЖЕНО ЗВАЊЕ

Поред магистарске тезе и докторске дисертације, током свог досадашњег научно-истраживачког рада, кандидат др Александар М. Ковачевић, дипл. инж. ел., објавио је, у својству аутора и коаутора, укупно 42 рада, од чега је 25 радова публиковано од избора у претходно научно звање (*научни сарадник*) до данас. Највећи број објављених радова припадају области електромагнетске компатибилности, метрологије и мерне технике. У складу са тачком 1.4, прилога 1 *Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача* („Сл. гласник РС“, бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017), сви наведени радови кандидата садрже експерименталне резултате, а већина од њих и нумеричке резултате, у области техничко-технолошких наука, у којима је број коаутора мањи од седам. Због тога се сви наведени радови признају са пуном тежином (без кориговања броја бодова).

У радовима 2, 3, 5, 6 и 7 (из табеле 2) примењен је један нови модел за процену мерне несигурности, који користи комбиновану методу, методу Монте Карло (ММК) и модификовану методу најмањих квадрата. Показано је да комбинована метода даје ваљане резултате с обзиром на физичку тачност приказаног модела који се односи на улазне и излазне величине. Наиме, примењена комбинована метода даје мешовиту расподелу, тј. функцију густине расподеле (енг. Probability Density Function – PDF) за излазну величину (оценјена крива) која се добро уклапа у хистограме (емпиријска крива) и незнатно одступа од резултата добијених према GUM (енг. Guide to the expression of uncertainty in measurement – Упутство за изражавање мерне несигурности), тј. теоријске криве. Ова одступања су последица оцењивања параметара мешовите расподеле (чије су вредности псеудослучајне) и броја N итерација (укупан број покушаја). Посматрана је ефикасност примене комбиноване методе за различит број података и различит број класа хистограма, где је, такође, показано да се PDF за излазну величину (оценјена крива) доста добро уклапа у хистограме (емпиријска крива) и незнатно одступа од резултата добијених применом GUM (теоријска крива). На основу добијених функција густине мешовите расподеле, одређене су функције мешовите расподеле. Показано је да се теоријска крива, оцењена крива и емпиријска крива функција мешовите расподеле доста добро поклапају. Извршено је одређивање интервала прекривања за вероватноћу прекривања од 95%, на основу добијених функција мешовите расподеле. Показано је да вредности граница интервала прекривања оцењене функције мешовите расподеле незнатно одступају од вредности граница интервала прекривања теоријске функције мешовите расподеле. Поред тога, наведени резултати су нашли своје место и у монографији националног значаја ( $M_{42}$ ), рад бр. 12 у табели 2, и као у *Новом техничком решењу (методи) применетом на националном нивоу* ( $M_{82}$ ), рад бр. 25 у табели 2.

У радовима 14, 15, 16, 17, 19, 20 и 22 (из табеле 2) разматрана су мерења у области електромагнетске компатибилности (мерење јачине магнетског поља у просторији, валидација алтернативног мernог места, мерење слабљења екранизованог простора, интеркомпарација широкопојасног мерача електричног поља, међулабораторијско поређење мерења напона сметњи на мрежним прикључцима и сл.) и, при томе, вршена процена мерне несигурности.

У радовима 1, 13 и 24 (из табеле 2) су разматрани симулациони модели Фарадејевог кавеза. Први пут је развијена нова метода која омогућава одређивање нивоа електричног поља (у слободном простору) непознатог извора коришћењем скаларних мерења у Фарадејевом кавезу. Нова метода омогућава употребу Фарадејевог кавеза као јефтине алтернативе стандардизованим мрним местима за испитивање електромагнетске

компабилности (*EMC*), као што су (полу)анехоичне собе, отворени мерни простор и реверберационе собе (кавези). При томе, нова метода, у односу на стандардизовани мерни поступак у реверберационим собама, омогућава успешно мерење уређаја на ниским фреквенцијама, које су испод најниже резонантне фреквенције кавеза. Метода се заснива на апроксимацији електричног поља зрачења испитиваног уређаја низом еквивалентних дипола. Параметри еквивалентних дипола су одређени применом технике обраде ретких сигнала, односно применом *IL* регуларизације којом се умањује неодређеност решења инверзних електромагнетских проблема. Сложеност простирања сигнала у срединама као што је Фарадејев кавез повољно утиче на тачност решења. Предложени метод је верификован скаларним мерењима извора електромагнетског зрачења (наменски пројектован и направљен) у Фарадејевом кавезу. Резултати обраде су упоређени са онима добијеним у анехоичној соби и резултатима процене параметара извора коришћењем анализатора спектра и нумеричке обраде, заједно са проширеном мерном несигурношћу.

У радовима 4, 10, 11, 21 и 23 (из табеле 2) разматрана су недеструктивна испитивања тест узорака (електронске компоненте, алуминијумске и плексиглас плоче, тенкови, композитни материјали који се користе у авијацији и сл.), коришћењем методе импулсне инфрацрвене термографије.

У радовима 8 и 9 (из табеле 2) разматрано је одређивање смера наиласка примљених таласа (енг. DOA), генерисаних од два независна извора, коришћењем линеарног антенског низа. При томе, у раду 9 је коришћен MUSIC Algorithm у MATLAB програму, а у раду 8 метода је базирана на коришћењу неуронских мрежа, тј. хијерархијског модела RBFNN (енг. Radial Basis Function Neural Networks), чиме је омогућено раздавање независних емисија, као и одређивање смера наиласка таласа сваке емисије, за случај када је број чланова пријемног низа исти као број независних извора. Хијерархијски модел је подељен на два нивоа, тако да први ниво одлучује о броју независних емисија и њиховог распореда у случају када је простор подељен на квадранте, док други ниво одређује смер наиласка таласа сваке емисије одређене у првом нивоу.

#### 4. ЦИТИРАНОСТ КАНДИДАТОВИХ ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА

Радови др Александра М. Ковачевића, дипл. инж. ел., до сада су цитирани 51 пут, без аутоцитата (ISI Web of Knowledge, Scopus и Google Scholar), на дан 05.05.2018. године.

Рад 6 у табели 2: А. Ковачевић, Д. Деспотовић, З. Рајовић, К. Станковић, А. В. Ковачевић, У. Ковачевић, Uncertainty evaluation of the conducted emission measurements, Nuclear Technology & Radiation Protection, 28 (2013), 2, pp. 182-190. [ISSN 1451-3994]

##### Цитата 25:

1. Perazic, Luka; Stankovic, Koviljka; Belic, Cedomir; et al., Influence of the Percentage Share of Electronegative Gas in the Mixture with Noble Gas on the Free-Electron Gas Spectrum and Recovery Time, IEEE TRANSACTIONS ON DIELECTRICS AND ELECTRICAL INSULATION, Volume: 24, Issue: 5, Pages: 2765-2774, Published: OCT 2017.
2. Sljivic-Ivanovic, Marija Z.; Jelic, Ivana V.; Loncar, Aleksandra M.; et al., THE APPLICATION OF EXPERIMENTAL DESIGN METHODOLOGY FOR THE INVESTIGATION OF LIQUID RADIOACTIVE WASTE TREATMENT , NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 32, Issue: 3, Pages: 281-287, Published: SEP 2017.

3. Yagci, Ozlem; Yesilkaya, Serco Serkis; Okutan, Murat; et al., Investigating the performance of P3HT:PCBM organic solar cells involving gamma-irradiated PEDOT:PSS layer, RADIATION EFFECTS AND DEFECTS IN SOLIDS, Volume: 172, Issue: 11-12, Pages: 805-814, Published: 2017.
4. Todorovic, Radomir B.; Skataric, Dobrila M.; Bajramovic, Zijad M.; et al., The Influence of Magnetic Field Shape on Dielectric Characteristics of Vacuum Switches, FME TRANSACTIONS, Volume: 45, Issue: 1, Pages: 135-141, Published: 2017.
5. Feng, Dewang; Lu, Mi; Lan, Jianrong; et al., Research on switching operation transient electromagnetic environment of substations in a coal mine, IET GENERATION TRANSMISSION & DISTRIBUTION, Volume: 10, Issue: 13, Pages: 3322-3329, Published: OCT 6 2016.
6. Stankovic, Koviljka; Brajovic, Dragan; Alimpijevic, Malisa; et al., Long-term deconditioning of gas-filled surge arresters, RADIATION EFFECTS AND DEFECTS IN SOLIDS, Volume: 171, Issue: 7-8, Pages: 678-691, Published: JUL-AUG 2016.
7. Vejnovic, Zdravko M.; Pavlovic, Milos B.; Hadzic, Pavle A.; et al., CALCULATION OF PARAMETERS FOR THE MODEL OF AN IDEAL PHOSPHOR, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 31, Issue: 2, Pages: 111-120, Published: JUN 2016.
8. Bjelic, Igor S.; Todorovic, Dragana J.; Krneta-Nikolic, Jelena D.; et al., NATURAL RADIOACTIVITY LEVEL IN MATERIALS USED FOR MEDIEVAL VAULTING IN THE TERRITORY OF THE CENTRAL BALKAN REGION, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 31, Issue: 2, Pages: 184-189, Published: JUN 2016.
9. Stankovic, K.; Alimpijevic, M., Free-Electron Gas Spectrum Uniqueness in the Mixture of Noble Gases, CONTRIBUTIONS TO PLASMA PHYSICS, Volume: 56, Issue: 2, Pages: 126-133, Published: FEB 2016.
10. Todorovic, Radomir; Skataric, Dobrila; Bajramovic, Zijad; et al., Correlation and regression between the breakdown voltage and pre-breakdown parameters of vacuum switching elements, VACUUM, Volume: 123 Pages: 111-120, Published: JAN 2016.
11. Veledar, Meludin; Avdakovic, Samir; Bajramovic, Zijad; et al., Wavelet-based Analysis of Impulse Grounding Resistance-Experimental Study of the "A"-type Grounding System, ELECTRIC POWER COMPONENTS AND SYSTEMS, Volume: 43, Issue: 19, Pages: 2189-2195, Published: NOV 26 2015.
12. Alimpijevic, Malisa; Stankovic, Koviljka, Free electron gas spectrum parameters of noble gases in dc electric field, RADIATION EFFECTS AND DEFECTS IN SOLIDS, Volume: 170, Issue: 9, Pages: 719-728, Published: SEP 2 2015.
13. Stojanovic, Nebojsa M.; Simic, Biljana B.; Stankovic, Koviljka Dj.; et al., DEGRADATION EFFECTS OF THE OUTPUT ELECTRICAL CHARACTERISTICS OF Si SOLAR CELLS AS A RESULT OF IONIZING RADIATION UNDER LOW LIGHT CONDITIONS, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 30, Issue: 3, Pages: 210-213, Published: SEP 2015.
14. Kovacevic, Uros; Bajramovic, Zijad; Jovanovic, Bojan; et al., THE CONSTRUCTION OF CAPACITIVE VOLTAGE DIVIDER FOR MEASURING ULTRAFAST PULSE VOLTAGE, 2015 IEEE Pulsed Power Conference (PPC), Location: Austin, TX Date: MAY 31-JUN 04, 2015.

15. Obrenovic, M. D.; Lazarevic, D.; Stankovic, S.; et al., NUMERICAL SIMULATIONS OF PULSED POWER ELECTRONIC COMPONENTS RADIATION HARDNESS, 2015 IEEE Pulsed Power Conference (PPC), Location: Austin, TX Date: MAY 31-JUN 04, 2015.
16. Perazic, Luka; Stankovic, Koviljka; Belic, Cedimir; et al., VIOLATING THE FREE-ELECTRONS GAS SPECTRUM OF NOBLE GASES BY ADDING THE ELECTROPOSITIVE AND ELECTRONEGATIVE GASES, 2015 IEEE Pulsed Power Conference (PPC), Location: Austin, TX Date: MAY 31-JUN 04, 2015.
17. Alimpijevic, Malisa; Stankovic, Koviljka; Ignjatovic, Milan; et al., The Maxwellian nature of free-electrons' gas spectrum of noble gases at low pressure, VACUUM, Volume: 110, Special Issue: SI, Pages: 19-23, Published: DEC 2014.
18. Stankovic, Koviljka; Alimpijevic, Malisa; Vujisic, Milos; et al., Numerical Generation of a Statistic Sample of the Pulse Breakdown Voltage Random Variable in SF6 Gas With Homogenous and Nonhomogenous Electric Field, IEEE TRANSACTIONS ON PLASMA SCIENCE, Volume: 42, Issue: 11 Pages: 3508-3519, Published: NOV 2014.
19. Jaksic, Uros G.; Arsic, Nebojsa B.; Fetahovic, Irfan S.; et al., ANALYSIS OF CORRELATION AND REGRESSION BETWEEN PARTICLE IONIZING RADIATION PARAMETERS AND THE STABILITY CHARACTERISTICS OF IRRADIATED MONOCRYSTALLINE Si FILM, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 29, Issue: 2, Pages: 123-127, Published: JUN 2014.
20. Kovacevic, Uros; Milovanovic, Ivica; Vujisic, Milos; et al., Verification of a VFT Measuring Method Based on the Kerr Electro-Optic Effect, IEEE TRANSACTIONS ON DIELECTRICS AND ELECTRICAL INSULATION, Volume: 21, Issue: 3, Pages: 1133-1142, Published: JUN 2014.
21. Stankovic, Koviljka; Osmokrovic, Predrag, The Model for Calculating the Type A Measurement Uncertainty of GM Counters from the Aspect of Device Miniaturization, IEEE TRANSACTIONS ON NUCLEAR SCIENCE, Volume: 61, Issue: 3, Pages: 1316-1325, Part: 2, Published: JUN 2014.
22. Antic, Vojislav M.; Stankovic, Koviljka Dj.; Vujisic, Milos Lj.; et al., INFLUENCE OF THE SCINTILLATION CRYSTAL OPTION ON THE DETECTOR RESPONSE OF PET DEVICES, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 29, Issue: 1, Pages: 40-45 Published: MAR 2014.
23. Vulevic, Branislav D.; Belic, Cedimir I.; Perazic, Luka S., MEASUREMENT UNCERTAINTY IN BROADBAND RADIOFREQUENCY RADIATION LEVEL MEASUREMENTS, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 29, Issue: 1, Pages: 53-57, Published: MAR 2014.
24. Despotovic, Dejan; Cvetic, Jovan; Stankovic, Koviljka; et al., Synergetic effect in a mixture of noble gasses around the Paschen minimum, PHYSICS OF PLASMAS, Volume: 21, Issue: 1, Article Number: 013507, Published: JAN 2014.
25. Stankovic, Koviljka; Alimpijevic, Malisa; Despotovic, Dejan; et al., The Parameters of the Free Electrons Gas Spectrum of Noble Gases Mixture at Small Pressures and Inter-electrode Distances, Conference: IEEE International Power Modulator and High Voltage Conference (IPMHVC), Location: Santa Fe, NM Date: JUN 01-05, 2014, Book Series: IEEE International Power Modulator and High Voltage Conference, Pages: 492-495, Published: 2014.

Рад 5 у табели 2: **А. Ковачевић**, А. В. Ковачевић, К. Станковић, У. Ковачевић, The combined method for uncertainty evaluation in electromagnetic radiation measurement, Nuclear Technology & Radiation Protection, 29 (2014), 4, pp. 279-284. [ISSN 1451-3994]

**Цитата 20:**

1. Kartalovic, Nenad M.; Stojic, Tomislav M.; Brajovic, Dragan V.; et al., THE DETERMINATION OF THE MEAN VALUE OF THE NON-HOMOGENOUS BACKGROUND RADIATION AND THE MEASUREMENT UNCERTAINTY USING WELCH-SATTERTHWAITE EQUATION, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 32, Issue: 4, Pages: 371-374, Published: DEC 2017.
2. Kuczek, Tomasz; Florkowski, Marek, Grid connected photovoltaic power plants: new aspects in switching procedures with vacuum circuit breakers involved , IET GENERATION TRANSMISSION & DISTRIBUTION, Volume: 11, Issue: 17, Pages: 4212-4219, Published: NOV 30 2017.
3. Oramus, Piotr; Florkowski, Marek, Investigation into limitation of electric arc energy in LV switch installed in AC circuit through application of time-controlled contact separation, INTERNATIONAL TRANSACTIONS ON ELECTRICAL ENERGY SYSTEMS, Volume: 27, Issue: 11, Article Number: UNSP e2400, Published: NOV 2017.
4. Arbutina, Dalibor S.; Stojic, Tomislav M.; Vasic-Milovanovic, Aleksandra I.; et al., AGING OF THE GEIGER-MULLER COUNTER DUE TO PARTICLE CONDUCTANCE IN AN INSULATING GAS, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 32, Issue: 3, Pages: 250-255, Published: SEP 2017.
5. Sljivic-Ivanovic, Marija Z.; Jelic, Ivana V.; Loncar, Aleksandra M.; et al., THE APPLICATION OF EXPERIMENTAL DESIGN METHODOLOGY FOR THE INVESTIGATION OF LIQUID RADIOACTIVE WASTE TREATMENT, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 32, Issue: 3, Pages: 281-287, Published: SEP 2017.
6. You, Haoyang; Zhang, Qiaogen; Guo, Can; et al., Motion and Discharge Characteristics of Metal Particles Existing in GIS under DC Voltage, IEEE TRANSACTIONS ON DIELECTRICS AND ELECTRICAL INSULATION, Volume: 24, Issue: 2, Pages: 876-885, Published: APR 2017.
7. Maluckov, Cedomir A.; Radovic, Miodrag K.; Ristic, Goran S., Experimental investigations of commercial gas discharge tube "Osram St 111" using time lag measuring method, ELECTRICAL ENGINEERING, Volume: 99, Issue: 1, Pages: 63-72, Published: MAR 2017.
8. Yagci, Ozlem; Yesilkaya, Serco Serkis; Okutan, Murat; et al., Investigating the performance of P3HT:PCBM organic solar cells involving gamma-irradiated PEDOT:PSS layer, RADIATION EFFECTS AND DEFECTS IN SOLIDS, Volume: 172, Issue: 11-12, Pages: 805-814, Published: 2017.
9. Soloviev, Igor A.; Dolicanin-Djekic, Diana C., STOCHASTIC MODELS OF HEAT AND NUCLEAR PARTICLE TRANSFER BASED ON GENERALIZED EQUATION OF FOKKER-PLANCK-KOLMOGOROV, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 31, Issue: 4, Pages: 335-338, Published: DEC 2016.
10. Kartalovic, Nenad M.; Perazic, Luka S.; Belic, Cedomir I.; et al., LIFETIME CHARACTERISTICS OF GAIGER-MULLER COUNTERS, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 31, Issue: 4, Pages: 366-369, Published: DEC 2016.

11. Kartalovic, Nenad; Stankovic, Koviljka; Aleksandrovic, Snezana; et al., Synergistic Effect of the Insulation Characteristics of Gas Mixtures under the Influence of Pulse Voltages, IEEE TRANSACTIONS ON DIELECTRICS AND ELECTRICAL INSULATION, Volume: 23, Issue: 6, Pages: 3311-3318, Published: DEC 2016.
12. Feng, Dewang; Lu, Mi; Lan, Jianrong; et al., Research on switching operation transient electromagnetic environment of substations in a coal mine, IET GENERATION TRANSMISSION & DISTRIBUTION, Volume: 10, Issue: 13, Pages: 3322-3329, Published: OCT 6 2016.
13. Domanski, Grzegorz; Konarzewski, Bogumil; Kurjata, Robert; et al., THE STUDY OF RADIATION DAMAGE OF EPROM 2764 MEMORY, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 31, Issue: 3, Pages: 233-239, Published: SEP 2016.
14. Fetahovic, Irfan S.; Dolicanin, Edin C.; Loncar, Boris B.; et al., RELIABILITY OF COMPUTER MEMORIES IN RADIATION ENVIRONMENT, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 31, Issue: 3, Pages: 240-246, Published: SEP 2016.
15. Avdic, Senada; Pehlivanovic, Beco; Music, Mersad; et al., CORRELATION ANALYSIS OF GAMMA DOSE RATE FROM NATURAL RADIATION IN THE TEST FIELD, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 31, Issue: 3, Pages: 260-267, Published: SEP 2016.
16. Stankovic, Koviljka; Brajovic, Dragan; Alimpijevic, Malisa; et al., Long-term deconditioning of gas-filled surge arresters, RADIATION EFFECTS AND DEFECTS IN SOLIDS, Volume: 171, Issue: 7-8, Pages: 678-691, Published: JUL-AUG 2016.
17. Vejnovic, Zdravko M.; Pavlovic, Milos B.; Hadzic, Pavle A.; et al., CALCULATION OF PARAMETERS FOR THE MODEL OF AN IDEAL PHOSPHOR, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 31, Issue: 2, Pages: 111-120, Published: JUN 2016.
18. Dolicanin, Edin C.; Fetahovic, Irfan S.; Lazarevic, Djordje R.; et al., INSULATION CO-ORDINATION AND THE ENLARGEMENT LAW FOR THE GM COUNTER TUBE, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 31, Issue: 2, Pages: 159-164, Published: JUN 2016.
19. Bjelic, Igor S.; Todorovic, Dragana J.; Krneta-Nikolic, Jelena D.; et al., NATURAL RADIOACTIVITY LEVEL IN MATERIALS USED FOR MEDIEVAL VAULTING IN THE TERRITORY OF THE CENTRAL BALKAN REGION, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 31, Issue: 2, Pages: 184-189, Published: JUN 2016.
20. Nikolic, Mladen D.; Simovic, David R.; Zecevic, Milija; et al., MODELLING RADIATION EXPOSURE IN HOMES FROM SIPOREX BLOCKS BY USING EXHALATION RATES OF RADON, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 30, Issue: 4, Pages: 301-305, Published: DEC 2015.

Рад 2 у табели 2: А. Ковачевић, К. Станковић, The numerical method for the coverage interval determination in the conducted emission measurements, Measurement 91 (2016), pp. 221-227, [ISSN 0263-2241]

**Цитата 3:**

1. You, Haoyang; Zhang, Qiaogen; Guo, Can; et al., Motion and Discharge Characteristics of Metal Particles Existing in GIS under DC Voltage, IEEE TRANSACTIONS ON DIELECTRICS AND ELECTRICAL INSULATION, Volume: 24, Issue: 2, Pages: 876-885, Published: APR 2017.
2. Kartalovic, Nenad M.; Perazic, Luka S.; Belic, Cedimir I.; et al., LIFETIME CHARACTERISTICS OF GAIGER-MULLER COUNTERS, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 31, Issue: 4, Pages: 366-369, Published: DEC 2016.
3. Avdic, Senada; Pehlivanovic, Bećo; Music, Mersad; et al., CORRELATION ANALYSIS OF GAMMA DOSE RATE FROM NATURAL RADIATION IN THE TEST FIELD, NUCLEAR TECHNOLOGY & RADIATION PROTECTION, Volume: 31, Issue: 3, Pages: 260-267, Published: SEP 2016.

Рад 3 у табели 2: Љ. Томић, А. Ковачевић, В. Дамњановић, П. Осмокровић, Probability density function estimation of a temperature field obtained by pulsed radiometric defectoscopy, Measurement 46 (2013), pp. 2263-2268. [ISSN 0263-2241]

**Цитата 1:**

1. Dikic, Goran; Tomic, Ljubisa; Damnjanovic, Vesna; et al., CHARACTERIZATION OF PERIODIC CYLINDRICAL SUBSURFACE DEFECTS BY PULSED FLASH THERMOGRAPHY, SURFACE REVIEW AND LETTERS, Volume: 22, Issue: 2, Article Number: 1550032, Published: APR 2015.

Рад 4 у табели 2: И. Костић, Љ. Томић, А. Ковачевић, С. Николић, Thermal Characterization of the Overload Carbon Resistors, Internationa Journal of Photoenergy, (2013), Article ID 802789, 5 pages. [ISSN 1110-662X]

**Цитата 1:**

1. Debnath, Biswajit; Roychowdhury, Priyankar; Kundu, Rayan, Electronic Components (EC) Reuse and Recycling - A New Approach towards WEEE Management, 5th International Conference on Solid Waste Management (IconSWM) Location: Bengaluru, INDIA Date: NOV 25-27, 2015, WASTE MANAGEMENT FOR RESOURCE UTILISATION Book Series: Procedia Environmental Sciences, Volume: 35, Pages: 656-668, Published: 2016.

Рад 24 у табели 2: Н. В. Мунић , М. Н. Стевановић , А. М. Ковачевић, А. Р. Ђорђевић, Improved modeling of Faraday cage for electromagnetic compatibility testing, Proceedings of TELFOR 2012, 20<sup>th</sup> Telecommunications Forum, Belgrade, November 20-22, 2012., pp. 1115-1118. [ISBN 978-1-4673-2984-2]

**Цитата 1:**

1. Zhang Yuekui; Guo Xin; Wang Lulin; et al., Design of Space Charge Density Measuring Device Based on Air Filtration Methods, Fifth International Conference on Instrumentation & Measurement, Computer, Communication, and Control (IMCCC) Location: Qinhuangdao, PEOPLES R CHINA Date: SEP 18-20, 2015, Book Series: International Conference on Instrumentation Measurement Computer Communication and Control, Pages: 161-166.

## **5. СТЕПЕН САМОСТАЛНОСТИ У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОМ РАДУ**

Др Александар М. Ковачевић, дипл. инж. ел., показао се као афирмисани истраживач, способан за самостални и тимски научно-истраживачки рад. Научну релевантност резултата свог научно-истраживачког рада у области електромагнетске компатибилности, метрологије и мерне технике превасходно је доказао публиковањем радова у врхунским међународним часописима. Током свог досадашњег научно-истраживачког рада, кандидат је објавио, у *својству аутора и коаутора*, укупно 42 рада, од чега је 25 радова публиковано од избора у претходно научно звање (*научни сарадник*) до данас. Од 25 радова који кандидата квалификују у предложену звање, кандидат је на 1 раду у врхунском часопису међународног значаја (са *SCI* листе, M<sub>21</sub>) био први аутор, а на 3 рада у врхунском часопису међународног значаја (са *SCI* листе, M<sub>21</sub>) био је коаутор, на 2 рада у истакнутом часопису међународног значаја (са *SCI* листе, M<sub>22</sub>) био је први аутор, на 1 монографији националног значаја (M<sub>42</sub>) био је коаутор, на 1 раду по позиву саопштеном на међународном скупу штампан у целини (M<sub>31</sub>) био је први аутор, на 1 предавању по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу (M<sub>62</sub>) био је први аутор, на 4 рада саопштена на међународним скуповима штампаних у целини (M<sub>33</sub>) био је коаутор, на 1 раду у часопису националног значаја (M<sub>52</sub>) био је коаутор, на 5 радова саопштених на скуповима националног значаја штампаних у целини (M<sub>63</sub>) био је први аутор, а на 5 радова коаутор, и на 1 техничком решењу (M<sub>82</sub>) први је аутор.

## **6. ВИДОВИ КАНДИДАТОВОГ АНГАЖОВАЊУ РУКОВОЋЕЊУ НАУЧНИМ РАДОМ, КВАЛИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ КАНДИДАТОВОГ НАУЧНОГ АНГАЖМАНА И ЊЕГОВ ДОПРИНОС УНАПРЕЂЕЊУ НАУЧНОГ И ОБРАЗОВНОГ РАДА У ОБЛАСТИ ЗА КОЈУ СЕ БИРА**

Др Александар М. Ковачевић, дипл. инж. ел., бави се истраживањима у области електромагнетске компатибилности и мерне технике, превасходно за потребе Војске Србије, али и за цивилне структуре с обзиром на то да ради у акредитованој лабораторији. У протеклом периоду, др Александар М. Ковачевић, дипл. инж. ел., радио је као руководилац или члан радног тима на пословима завршних, верификацијских и хомологационих испитивања средстава и система НВО (наоружање и војна опрема), из области телекомуникација и електромагнетске компатибилности (телефонски уређаји, телефонско-телеографски уређаји, радио-уређаји, радио-релејни уређаји, антене, телефонске централе, ПЦМ системи, модеми и друго). Поред тога, у оквиру услуга цивилном сектору, радио је као руководилац радног тима на испитивањима производа који својим радом проузрокују електромагнетске сметње (микроконтролери, десктоп и лаптоп рачунари, штампачи, монитори, дигиталне камере, ЛЦД панели и друго), као и хомологационим испитивањима возила у односу на електромагнетску компатибилност према ЕСЕ Правилнику бр. 10 (аутобуси ИКАРБУС, НЕОБУС, ФАП, САНОС, трактор ИМТ, грејачи и дисплеји који се као подсклопови уградију у возила и друго).

У периоду од избора у научно звање научни сарадник до данас, кандидат је објавио 25 радова, и то: 4 рада у врхунском часопису међународног значаја (са *SCI* листе, M<sub>21</sub>), 2 рада у истакнутом часопису међународног значаја (са *SCI* листе, M<sub>22</sub>), 1 монографију националног значаја (M<sub>42</sub>), 1 рад по позиву саопштен на међународном скупу штампан у целини (M<sub>31</sub>), 1 предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу (M<sub>62</sub>), 4 рада саопштена на међународним скуповима штампаних у целини (M<sub>33</sub>), 1 рад у часопису националног значаја (M<sub>52</sub>), 10 радова саопштених на скуповима националног

значаја штампаних у целини ( $M_{63}$ ) и 1 техничко решење ( $M_{82}$ ). При томе, најзначајнији доприноси су из области електромагнетске компатибилности, метрологије и мерне технике, који су објављени у истакнутим часописима међународног значаја, монографији националног значаја и као техничко решење.

Научни радови др Александра М. Ковачевића, дипл. инж. ел., до сада су цитирани 51 пут, без аутоцитата (ISI Web of Knowledge, Scopus и Google Scholar), на дан 05.05.2018. године.

Поред тога, руководио је једним истраживачким пројектом у Техничком опитном центру (Министарство одбране, Војска Србије), под називом – *Антенски полигон – испитивање електромагнетске компатибилности*. У склопу наведеног пројекта, под руководством др Александра М. Ковачевића, дипл. инж. ел., автоматизована су мерења кондукционих ЕМ сметњи и ЕМ поља сметњи, као и испитивања имуности на кондукционе ЕМ сметње и ЕМ поље сметњи. Реализацијом пројекта, у периоду од 2006. до 2008. године, формирано је испитно-мерно место за испитивање имуности средстава НВО на ЕМ поље сметњи. Модернизацијом мерних метода (автоматизација), односно израдом одговарајућих софтверских апликација, повећан је квалитет и економичност испитивања, при чему је смањена несигурност резултата мерења (мерна несигурност). На тај начин, испитивања EMC су добила на значају, као део испитивања средстава НВО. Како су кроз испитивања EMC средства НВО значајно добила на квалитету, то је повећана оперативна и функционална способност јединица Војске Србије. Исто тако, таква средства су добила на значају у случају извоза. Поред тога, као учесник пројекта Министарства за науку и технолошки развој (сада Министарство просвете, науке и технолошког развоја), у пројектном циклусу 2011-2014 (продужен до 31. децембра 2018. године), из области интегралних и интердисциплинарних истраживања (ИИИ) 43009 – *Нове технологије за мониторинг и заштиту животног окружења од штетних хемијских супстанци и радијационог отпераћења*, наставио је са истраживањима у области електромагнетске компатибилности, метрологије и мерне технике. Наиме, у склопу докторске дисертације др Александар М. Ковачевић, дипл. инж. ел., предложио је нови модел за процену мерне несигурности (метода Монте Карло и модификована метода најмањих квадрата), при мерењу величина нејонизујућег зрачења (мерење кондукционих сметњи), што представља значајан научни и стручни допринос у области електромагнетске компатибилности, метрологије и мерне технике, као и у свим другим областима где се врши процена мерне несигурности. Такође, као руководилац пројектног задатка, у оквиру међународног пројекта IPA 2013, у пројектном циклусу 2013-2017. године, допринео је да се, преко Министарства привреде, набави опрема у ТОЦ-у у вредности од око 241.000 € (око 30.000.000 динара), што је јединствен случај у Војсци Србије.

Др Александар М. Ковачевић, дипл. инж. ел., учествовао је, као члан, у раду великог броја комисија за усвајање прописа о квалитету производа у Дирекцији за стандардизацију, кодификацију и метрологију (ДСКМ) Министарства одбране. Такође, као члан Комисије за српске стандарде из области електромагнетске компатибилности КС Н210, при Институту за стандардизацију, Београд, учествовао је у доношењу великог броја стандарда из области електромагнетске компатибилности.

Др Александар М. Ковачевић, дипл. инж. ел., члан је Научног већа ТОЦ-а од 2013. године, а од децембра 2017. године је заменик председника Научног већа. Био је у саставу више комисија за избор у научна и истраживачка звања:

1. Члан комисије за избор у истраживачко звање истраживач-сарадник капетана Вељка Николића, дипл. инж. ел. (Записник са 111. седнице Научног већа ТОЦ-а од 17.10.2017. године).
2. Председник комисије за избор у научно звање научни сарадник капстана др Ненада

Мунића, дипл. инж. ел. (Записник са 112. седнице Научног већа ТОЦ-а од 25.12.2017. године).

Био је члан Комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације "Одређивање карактеристика електромагнетске емисије уређаја мерених у Фарадејевом кавезу помоћу технике обраде ретких сигнала" капетана Ненада Мунића, дипл. инж. ел., која је одбрањена 7. септембра 2017. године на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.

## 7. ОЦЕНА УСПЕШНОСТИ РУКОВОЂЕЊА НАУЧНИМ РАДОМ

Рад под називом „*Improved modeling of Faraday cage for electromagnetic compatibility testing*”, Proceedings of TELFOR 2012, 20<sup>th</sup> Telecommunications Forum, Belgrade, November 20-22, 2012., pp. 1115-1118, класификован је у групу 10 % најбољих радова презентованих на конференцији ТЕЛФОР 2012.

Рецензирао је велики број радова за међународне конференције и међународне часописе (са SCI листе):

1. International Scientific Conference of Defensive Technologies – OTEH, Belgrade
2. International Journal of Photoenergy – IJOP (Hindawi Publishing Corporation)
3. Measurement (Elsevier BV)
4. Nuclear Technology & Radiation Protection Journal (Vinča Institute of Nuclear Sciences)

## 8. КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА КАНДИДАТОВИХ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

**А. Збирни преглед научно-истраживачких резултата до избора у звање научни сарадник**

Табела 3

Назив групе	Група	Поена	Број радова	Вредност
Рад у истакнутом међународном часопису	M22	5	1	5
Саопштење са међународног скупа штампано у целини	M33	1	4	4
Рад у часопису националног значаја	M52	1.5	1	1.5
Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	M63	0.5	11	5.5
Одбрањена докторска дисертација	M71	6	1	6
Одбрањен магистарски рад	M72	3	1	3
			УКУПНО	25

**Б. Збирни преглед научно-истраживачких резултата након формирања комисије за избор у звање научни сарадник (22.11.2012. године)**

**Табела 4**

Назив групе	Група	Поена	Број радова	Вредност
Рад у врхунском међународном часопису	M21	8	4	32
Рад у истакнутом међународном часопису	M22	5	2	10
Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини	M31	3.5	1	3.5
Саопштење са међународног скупа штампано у целини	M33	1	4	4
Монографија националног значаја	M42	5	1	5
Рад у часопису националног значаја	M52	1.5	1	1.5
Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу	M62	1	1	1
Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	M63	0.5	10	5
Ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу	M82	6	1	6
<b>УКУПНО</b>				<b>68</b>

**В. Збир поена према критеријумима за избор у звање вишег научног сарадника за техничко-технолошке науке**

Према Правилнику о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Службени гласник РС”, бр. 24/2016, 21/2017 и 28/2017), др Александар М. Ковачевић, дипл. инж. ел., након формирања комисије за избор у звање научни сарадник (22.11.2012. године), остварио је резултате од значаја за избор у звање **вишег научног сарадника** који су приказани у табели 5.

**Табела 5**

Критеријум за избор у звање ВИШЕГ НАУЧНОГ САРАДНИКА	Мин.	Остварено
<b>Укупно</b>	<b>50</b>	<b>68</b>
M10 +M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	40	60.5
M21+M22+M23+M81-85+M90-96+M101-103+M108	22	48
M21+M22+M23	11	42
M81-85+M90-96+M101-103+M108	5	6

Према набројаним резултатима које је остварио, др Александар М. Ковачевић, дипл. инж. ел., спада у креативне истраживаче са доприносима у области електромагнетске компатибилности, метрологије и мерне технике. Посебну активност кандидат је испољио на експерименталном пољу, при чему је предложио нови модел за процену мерне несигурности (метода Монте Карло и модификована метода најмањих квадрата), при мерењу величина нејонизујућег зрачења (мерење кондукционих сметњи), што представља значајан научни и стручни допринос у области електромагнетске компатибилности, метрологије и мерне технике, као и у свим другим областима где се врши процена мерне несигурности. Истраживач је испунио критеријуме за избор у научно звање **виши научни сарадник** за техничко-технолошке науке које је прописало Министарство.

## **9. УВИД У КАНДИДАТОВУ ДЕЛАТНОСТ НА ОБРАЗОВАЊУ И ФОРМИРАЊУ НАУЧНИХ КАДРОВА**

Значајан допринос др Александра М. Ковачевића, дипл. инж. ел., је и у области образовног рада. Током протеклих година кандидат је својим знањем и истраживачким искуством суштински помагао својим сарадницима, нарочито млађима. Из те сарадње произтекли су и неки радови, као што су радови под редним бројем 1, 13, 16 и 24 (табела 2), чији је аутор капетан др Ненад Мунић, радови под редним бројем 4 и 11 (табела 2), чији је аутор докторант Ивана Костић, или радови под редним бројем 8 и 9 (табела 2), чији је аутор докторант капетан Вељко Николић. Поред тога, већ дуги низ година (од 2008. године) остварена је сарадња између Техничког опитног центра (Одељење за EMC и утицаје околине, чији је начелник др Александар М. Ковачевић, дипл. инж. ел.) и ЕТФ Београд. Наиме, студенти који на ЕТФ Београд слушају предмете електромагнетска компатибилност и микроталасна техника, код академика ред. проф. др Антонија Ђорђевића, долазили су у Одељење за EMC и утицаје околине, где их је, у склопу 4 часа, др Александар М. Ковачевић дипл. инж. ел., упознавао са мерном опремом и методама испитивања у области електромагнетске компатибилности.

## **10. ЗАКЉУЧАК СА ПРЕДЛОГОМ**

Резултати рада кандидата др Александра М. Ковачевића, дипл. инж. ел., представљају оригинални научни допринос из области електромагнетске компатибилности, метрологије и мерне технике, где је предложио нови модел за процену мерне несигурности (метода Монте Карло и модификована метода најмањих квадрата) при мерењу величина нејонизујућег зрачења (мерење кондукционих сметњи). Примена овог модела је велика, превасходно за потребе Војске Србије, али и за цивилне структуре. Модернизацијом мерних метода (автоматизација), односно израдом одговарајућих софтверских апликација, повећан је квалитет и економичност испитивања, при чему је смањена несигурност резултата мерења (мерна несигурност).

Потребно је истаћи да се кроз своју научну активност др Александар М. Ковачевић, дипл. инж. ел., показао као афирмисани истраживач, способан за самостални и тимски научно-истраживачки рад, као и самостални образовни рад. Научну релевантност резултата свог научно-истраживачког рада у области електромагнетске компатибилности, метрологије и мерне технике кандидат др Александар М. Ковачевић, дипл. инж. ел., превасходно је доказао публиковањем радова у истакнутим међународним часописима. Током свог досадашњег научно-истраживачког рада, кандидат је објавио, у *својству аутора и коаутора*, укупно 42 рада, од чега је 25 радова публиковано од избора у претходно научно звање (*научни сарадник*) до данас, и то: 4 рада у врхунском часопису међународног значаја (са SCI листе, M<sub>21</sub>), 2 рада у истакнутом часопису међународног значаја (са SCI листе, M<sub>22</sub>), 1 монографију националног значаја (M<sub>42</sub>), 1 рад по позиву саопштен на међународном скупу штампан у целини (M<sub>31</sub>), 1 предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у изводу (M<sub>62</sub>), 4 рада саопштена на међународним сколовима штампаних у целини (M<sub>33</sub>), 1 рад у часопису националног значаја (M<sub>52</sub>), 10 радова саопштених на сколовима националног значаја штампаних у целини (M<sub>63</sub>) и 1 техничко решење (M<sub>82</sub>). Научни радови кандидата до сада су цитирани 51 пут, без аутоцитата. Поред тога, образовним радом са студентима ЕТФ Београд, у склопу наставних посета Техничком опитном центру, допринео је квалитету извођења наставе из предмета Електромагнетска компатибилност и Микроталасна техника. Био је члан комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације на Електротехничком

факултету Универзитета у Београду, као и члан или председник комисије за избор кандидата у истраживачка и научна извања у војној научно-истраживачкој установи Технички опитни центар. Рецензирао је велики број радова за међународне конференције и међународне часописе (са *SCI* листе), а редовно учествује на међународним и националним конференцијама.

У овом периоду, учествовао је у пројекту Министарства за науку и технолошки развој (сада Министарство просвете, науке и технолошког развоја), из области интегралних и интердисциплинарних истраживања, где је наставио са истраживањима у области електромагнетске компатибилности, метрологије и мерне технике. Такође, као *руководилац пројектног задатка*, у оквиру *међународног пројекта IPA 2013*, допринео је да се, преко Министарства привреде, набави опрема у ТОЦ-у у вредности од **око 241.000 €** (око 30.000.000 динара), што је јединствен случај у Војсци Србије.

Према важећим критеријумима за избор у научно звање **ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК**, Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник РС", бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017), др Александар М. Ковачевић, дипл. инж. ел., у протеклом изборном периоду, остварио је следеће резултате: 1) укупно **68 поена** (услов је 50), 2) **60.5 поена** (услов је 40) из категорије  $M_{10}+M_{20}+M_{31}+M_{32}+M_{33}+M_{41}+M_{42}+M_{51}+M_{80}+M_{90}+M_{100}$ , 3) **48 поена** (услов је 22) из категорије  $M_{21}+M_{22}+M_{23}+M_{81-85}+M_{90-96}+M_{101-103}+M_{108}$ , 4) **42 поена** (услов је 11) из категорије  $M_{21}+M_{22}+M_{23}$ , 5) **6 поена** (услов је 5) из категорије  $M_{81-85}+M_{90-96}+M_{101-103}+M_{108}$ . Постигнути резултати кандидата надмашују услове за избор у звање вишег научног сарадника за техничко-технолошке науке. Такође, кандидат је остварио и неопходну структуру публикованих резултата.

Целовита анализа научног доприноса кандидата др Александра М. Ковачевића, дипл. инж. ел., по критеријумима који су прописани Законом о научно-истраживачкој делатности и Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, показује оправданост збора у звање виши научни сарадник.

Из наведених разлога, Комисија са задовољством предлаже Наставно-научном већу Електротехничког факултета Универзитета у Београду да усвоји овај извештај, потврди испуњење услова и предложи Комисији за стицање научних звања Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије да изабере кандидата др Александра М. Ковачевића, дипл. инж. ел. у научно звање **виши научни сарадник**.

Резиме овог извештаја се налази у прилогу.

У Београду, 22.05.2018. године

**Комисија Наставно-научног већа  
Електротехничког факултета  
Универзитета у Београду**

**Председник**

др Милан Прокин, редовни професор  
Електротехнички факултет  
Универзитета у Београду

**Члан**   
др Ненад Џакић, редовни професор  
Електротехнички факултет  
Универзитета у Београду

**Члан**   
др Драган Ковачевић, научни саветник  
Електротехнички институт Никола Тесла  
Универзитета у Београду

**Члан**   
др Антоније Ђорђевић, редовни професор  
Електротехнички факултет  
Универзитета у Београду