



НАУЧНОМ ВЕЋУ

ИНСТИТУТА ЗА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНА ИСТРАЖИВАЊА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

На седници Научног већа Института за мултидисциплинарна истраживања Универзитета у Београду од 21.05.2015. године одређени смо за чланове Комисије за избор **др Александра Менићанина**, научног сарадника Института за мултидисциплинарна истраживања Универзитета у Београду, у звање **виши научни сарадник**. После разматрања приложене документације подносимо Научном већу следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФИЈА

Александар (Бранка) Менићанин је рођен 09.06.1982. године у Сиску. Дипломирао је 2005. године на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду, на одсеку Енергетика, електроника и телекомуникације, смер Микрорачунарска електроника. Дипломирао је на предмету Рачунарско пројектовање електронских кола са темом „Симулација и моделовање НТЦ термистора“ са оценом 10 и стекао звање дипломирани инжењер електротехнике и рачунарства.

Од 2005. године је студент постдипломских магистарских студија, на смеру Конверзија енергије Универзитета у Београду. 18.04.2008. године одбранио је магистарску тезу на Универзитету у Београду под насловом „Анализа основних карактеристика тродимензионалног анемометра састављеног од дебелослојних сегментираних термистора“ и тиме стекао академски назив **магистра наука из области конверзије енергије**.

На Факултету техничких наука у Новом Саду 2008. године пријавио је докторску дисертацију под називом „Анализа карактеристика ЕМИ потискивача у високофреквентном опсегу у балансираном режиму рада“ коју је одбранио 09.05.2011. и тиме стекао титулу **доктора техничких наука**.

Др Александар Менићанин је децембра 2005. године почео да ради у Центру за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду, који од 2007. године мења назив у Институт за мултидисциплинарна истраживања, на Одсеку за материјале и конверзију енергије као истраживач приправник, а у оквиру пројекта „Атлас енергетског потенцијала сунца и ветра Србије“ под руководством др Владимира Срдановића. Овај пројекат је имао велику улогу у креирању енергетске мапе Републике Србије. Од 2008. до 2010. године ангажован је на пројекту технолошког развоја „Нове конфигурације феритних трансформатора и ЕМИ потискивача за DC/DC конверторе и телекомуникационе модуле“, под руководством др Љиљане Живанов, редовног професора са Факултета техничких наука, Универзитета у Новом Саду.

У периоду од 2008. до 2011. на Институту за мултидисциплинарна истраживања радио је као истраживач-сарадник. Звање научног сарадника стекао је 25.01.2012. године.

Од 2011. године др Александар Менићанин је ангажован на два пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије у периоду од 2011-2015. године. То су пројекат Интегралних и интердисциплинарних истраживања под називом „0-3Д наноструктуре за примену у електроници и обновљивим изворима енергије: синтеза, карактеризација и процесирање“, евиденциони уговор ИИИ-45007 из области наноматеријала којим руководи др Горан Бранковић, научни саветник Института за мултидисциплинарна истраживања Универзитета у Београду и пројекат технолошког развоја под називом „Иновативне електронске компоненте и системи базирани на неорганским и органским технологијама уграђени у робе и производе широке потрошње“, евиденциони уговор ТР-32016 из области електронике којим руководи др Љиљана Живанов, редовни професор са Факултета техничких наука, Универзитета у Новом Саду.

На пројекту технолошког развоја ТР32016 је и као координатор подпројекта ТР32016-3 на Институту за мултидисциплинарна истраживања имао значајну улогу у набавци опреме, репроматеријала и организацији научноистраживачких активности (*Прилог 1*). Од почетка пројектног циклуса Министарства просвете, науке и технолошког развоја др Александар Менићанин се налази у Т1 категорији научне компетентности.

Др Александар Менићанин је био члан комисије за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата Александре Вуковић Рукавине на Факултету техничких наука на Универзитету у Новом Саду (*Прилог 2*).

Као координатор је подносио три предлога пројеката у оквиру Хоризон 2020 програма (два су на рецензији а један је прошле године прошао праг и оцењен као веома добар на резервној листи за финансирање). Такође, учествовао је у припремању неколико предлога пројеката у оквиру ФП7 и Хоризон 2020 програма (*Прилог 3*).

Др Александар Менићанин је члан светског удружења инжењера електротехнике и електронике IEEE од 2008 године. Члан је *IEEE Magnetics Society* и *IEEE Antenna and Propagation Society*.

Др Александар Менићанин је имао успешну сарадњу са колегама на Институту на пројектима за привреду који су се бавили мерењима и анализама потенцијала ветра на територији Републике Србије и Босне и Херцеговине.

2. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

2.1 БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ – пре избора у звање НАУЧНИ САРАДНИК

Радови у врхунским часописима међународног значаја (M21)

1. O. S. Aleksić, V. D. Marić, L. D. Živanov; **A. B. Menićanin**: “A Novel Approach to Modeling and Simulation of NTC Thick-Film Segmented Thermistors for Sensor Applications”, Sensors Journal, IEEE, Volume 7, Issue 10, Oct. 2007 Page(s):1420 – 1428. (IF 1.610 за 2008. годину)

Укупно: 1 x 8 = 8

Радови у истакнутим међународним часописима (M22)

2. V.D. Marić, M.D. Luković L.D. Živanov O.S. Aleksić, **A.B. Menićanin**: “EM Simulator Analysis of Optimal Performance of Thick Film Segmented Thermistors versus Material Characteristics Selection”, Instrumentation and Measurement, IEEE Transactions on, Volume 57, Issue 11, Nov. 2008 Page(s): 2568 – 2575. (IF 1.025 за 2009. годину)
3. **A. Menićanin**, M. Damnjanović, Lj. Živanov: „Parameters Extractions of Ferrite EMI Suppressors for PCB Applications Using Microstrip Test Fixture“, IEEE Transactions on Magnetism, Vol. 46, No. 6, 2010, pp: 1370-1373. (IF 1.363 за 2011. годину)
4. Mirjana S. Damnjanovic, Ljiljana D. Zivanov, Goran M. Stojanovic, **Aleksandar B. Menicanin**: “Influence of Conductive Layer Geometry on Maximal Impedance Frequency Shift of Zig-zag Ferrite EMI Suppressor”, IEEE Transactions on Magnetism, Vol. 46, No. 6, 2010, pp: 1303-1306. (IF 1.363 за 2011. годину)

Укупно: 3 x 5 = 15

Радови у међународним часописима (M23)

5. **Aleksandar B. Menićanin**, Mirjana S. Damnjanović, Ljiljana D. Živanov: „RF Equivalent Circuit Modeling of Surface Mounted Components for PCB Applications“, Microelectronic International, Vol 27/2, 2010, pp:67-74. (IF 0.600 за 2011. годину)

Укупно: 1 x 3 = 3

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

6. **A.B. Menićanin**, O.S. Aleksić, M.V. Nikolić, S.M. Savić, B.M. Radojčić: “Novel Uniaxial Anemometer Containing NTC Thick Film Segmented Thermistors”, IEEE PUBLICATION TITLE (Journal, Magazine, Conference, Book): MIEL 2008 Conference Proceedings, maj 2008. Niš, Srbija.

7. V. Marić, N. Begenisić, O. Aleksić, Lj. Živanov, M. Luković and **A. Menićanin**, „Differential Balanced Symmetrical T-Type LC for EMI Chip Filters and Their EM Simulation“, IEEE PUBLICATION TITLE (Journal, Magazine, Conference, Book): MIEL 2008 Conference Proceedings, maj 2008. Niš, Srbija.
 8. V. Marić, **A. Menićanin**, Lj. Živanov, O. Aleksić: „Cascade Configuration of Inverted T-Type LC EMI Chip Filters and Its EM Simulation“, IEEE EUROCON 2009, St. Petersburg, RUSSIA, May 18-23, 2009.
 9. **A.B. Menićanin**, M.S. Damnjanović, Lj.D. Živanov: „A Characterization of Ceramic SMD Inductors for PCB Applications“, 7th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics, IEEE SISY '09, Sept 2009, Subotica, Serbia, pp: 77-80.
 10. Mirjana Damnjanovic, Ljiljana Zivanov, Goran Radosavljevic, Andrea Maric and **Aleksandar Menicanin**: “Parameter Extraction of Ferrite Transformers Using S-Parameters”, EPE-PEMC 2010, 6-8. Sept, Ohrid, Makedonija, pp: T8-31 – T8-36.
 11. M.S. Damnjanović, Lj.D. Živanov, A.M. Marić, G.J. Radosavljević, **A.B. Menićanin**, N.V. Blaž, S.M. Djurić: „Characterization of Ferrite Surface Mount Bead Using S-parameters“, IEEE SISY '10, 10-11. Sept 2010, Subotica, Serbia, pp: 357-360. ISBN: 978-1-4244-7395-3.
 12. Milica G. Kisić, Milan Radovanovic, **Aleksandar B. Menicanin**, Mirjana S. Damnjanovic, Ljiljana D. Zivanov, Kalman Babkovic, „Influence of ground noise on digital logic circuits“, Ee 2011, Novi Sad, Serbia, Paper No. T4-2.8, pp. 1-5.
 13. M. V. Nikolic, K. M. Paraskevopoulos, E. Hatzikraniotis, N. Nikolic, S. S. Vujatovic, O. S. Aleksić, T. T. Zorba, Th. Kyratsi⁴, **A. B. Menicanin**, P. M. Nikolic: “Thermal, electron transport and far infrared properties of PbTe single crystals doped with Br”, 9TH European Conference on Thermoelectrics: ECT2011, 28–30 September 2011, Thessaloniki, Greece, AIP Conf. Proc. 1449, pp. 143-146.
- Укупно: 8 x 1 = 8**

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)

14. Kalman Babkovic, Milica G. Kisić, Milan Radovanovic, **Aleksandar B. Menicanin**, Ljiljana D. Zivanov, Mirjana S. Damnjanovic, “Ferrite EMI suppressor characterization and analysis of its performance on a PCB”, The 20th Soft Magnetic Materials Conference 2011, IEEE SMM 20, September 18- 22 2011, Kos Island, Greece, pp 136.
15. Mirjana S. Damnjanovic, Ljiljana D. Zivanov, Snezana M. Djuric, Goran M. Stojanovic, **Aleksandar B. Menicanin**, „Insertion loss of simple structures of ferrite EMI suppressors in different ferrite materials“ The 20th Soft Magnetic Materials Conference 2011, IEEE SMM 20, September 18- 22 2011, Kos Island, Greece, pp. 141.
16. **A. B. Menićanin**, Lj. D. Živanov, M. S. Damnjanović, O. S. Aleksić: „Improved Model of T-Type LC EMI Chip Filters Using New Microstrip Test Fixture“, IEEE International Magnetism Conference, INTERMAG 2011, April 25-29, 2011 Taipei, Taiwan.
17. M. S. Damnjanović, Lj. D. Živanov, **A. B. Menićanin**, A. M. Maric, G.J. Radosavljevic, S. M. Djuric: „Modeling of Ferrite Transformer Inductance and Extraction from S-measurement“, IEEE International Magnetism Conference, INTERMAG 2011, April 25-29, 2011 Taipei, Taiwan.
18. **A. Menićanin**, M. Damnjanović, Lj. Živanov: „Parameters Extractions of Ferrite EMI Suppressors for PCB Applications“, 11th Joint MMM-Intermag Conference, January 18-22, 2010, Washington D.C (USA), pp. 1724.

19. L. Nagy, S. Djuric, M. Damnjanovic, N. Djuric, **A. Menicanin**, Lj. Zivanov: „Inductive Displacement Sensor in Humanoid Robotic Application“, 11th Joint MMM-Intermag Conference, January 18-22, 2010, Washington D.C (USA), pp. 1822.

Укупно: 6 x 0.5 = 3

Рад у часопису националног значаја (M52)

20. Ljiljana Živanov, Mirjana Damnjanović, Aleksandar Menićanin, Goran Stojanović, Andrea Marić, Goran Radosavljević: „Karakterizacija feritnih EMI potiskivača i transformatora korišćenjem vektorskog analizatora mreža“, Tehnika 65, br. 3, 2010., pp. 75-83, ISSN 0040-2176.

Укупно: 1 x 2 = 2

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63)

21. **Aleksandar B. Menićanin**, Mirjana S. Damnjanović, Ljiljana D. Živanov: „Karakterizacija feritnih i LC EMI SMD filtara korišćenjem VNA“, ETRAN 2009, 15-18. Juna, Vrnjačka banja, Srbija.
22. Miloljub D. Luković, Maria V. Nikolić, **Aleksandar B. Menićanin**, Obrad S. Aleksić, Nelu V. Blaž, Ljiljana D. Živanov, Lazar S. Lukić, „Uporedna analiza promene impedanse višeslojnih čip induktora i malih jezgara sa više otvora u EMI opsegu“, ETRAN 2011, Banja Vrućica (Teslić), June 6 – 9, 2011.

Укупно: 2 x 0.5 = 1

M71 – Одбрањена докторска дисертација

23. **Александар Б. Менићанин** (2011) Анализа карактеристика ЕМИ потискивача у високофреквентном опсегу у балансираном режиму рада Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду.

Укупно: 1 x 6 = 6

M72 – Одбрањена магистарска теза

24. **Александар Б. Менићанин** (2008) Анализа основних карактеристика тродимензионалног анемометра састављеног од дебелослојних сегментираних термистора, Универзитет у Београду.

Укупно: 1 x 3 = 3

Техничка и развојна решења (M85)

25. Prototip: „Novi prilagodni mikrostrip test stepeni za karakterizaciju standardnih SMD komponenti sa dva i tri kraja pomoću vektorskog analizatora mreža na visokim učestanostima“, Odgovorno lice: **mr Aleksandar Menićanin**, Autori: Aleksandar Menićanin, Mirjana Damnjanović, Ljiljana Živanov, 2010.
26. Merna metoda: „Ekstrahovanje unutrašnjih i spoljašnjih električnih parametara EMI potiskivača u standardnom SMD kućištu u širokom opsegu učestanosti“, Odgovorno lice: **mr Aleksandar Menićanin**, Autori: Aleksandar Menićanin, Mirjana Damnjanović, Ljiljana Živanov, 2010.

27. Softver: „Softverski paket ILCMC za određivanje električnih karakteristika feritnih EMI prigušnica“, Odgovorno lice: dr Mirjana Damnjanović, Autori: Mirjana Damnjanović, Ljiljana Živanov, Snežana Đurić, **Aleksandar Menićanin**, 2010.
Укупно: 3 x 2 = 6

2.2 БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ – после избора у звање НАУЧНИ САРАДНИК

Радови у врхунским часописима међународног значаја (M21)

28. **A. B. Menicanin**, L. D. Zivanov, M. S. Damnjanovic, A. M. Maric: “Low-Cost CPW Meander Inductors Utilizing Ink-jet Printing on Flexible Substrate for High Frequency Applications”, IEEE Transactions on Electron Device, Vol. 60, No. 2, Feb. 2013, pp: 827 - 832. (IF 2.358 за 2013. годину)
29. **A. B. Menicanin**, L. D. Zivanov, G. M. Stojanovic, N. M. Samardžic, D. V. Randjelovic: “Transport Parameters of Inkjet Printed Nanoparticle Silver on Polyimide Substrate Measured at Room and Liquid Nitrogen Temperatures”, IEEE Transactions on Electron Device, Vol. 60, No. 9, Sept. 2013, pp: 2963 - 2967. (IF 2.358 за 2013. годину)
Укупно: 2 x 8 = 16

Радови у истакнутим међународним часописима (M22)

30. **A. B. Menicanin**, N. P. Ivanisevic, L. D. Zivanov, M. S. Damnjanovic, A. M. Maric, D. V. Randjelovic: “Improved Performance of Multilayer CPW Inductors on Flexible Substrate”, IEEE Transactions on Magnetism, Vol. 50, No. 11, 2014, pp: 2963 - 2967. (IF 1.301 за 2013. годину)
31. Č. Žlebić, D. Kljajić, N. Blaž, L. Živanov, **A. Menićanin**, M. Damnjanović, “Influence of DC bias on the electrical characteristics of SMD inductors”, IEEE Transactions on Magnetism, Vol. 51, No. 1, 2015. (IF 1.301 за 2013. годину)
32. **A. B. Menićanin**, Lj. D. Živanov, M. S. Damnjanović, O. S. Aleksić: „Improved Model of T-Type LC EMI Chip Filters Using New Microstrip Test Fixture“, IEEE Transactions on Magnetism, Vol. 47, No. 10, 2011, pp: 3975-3978. (IF 1.350 за 2012. годину)
Укупно: 3 x 5 = 15

Радови у међународним часописима (M23)

33. Mirjana S. Damnjanović, Ljiljana D. Živanov, Snežana M. Djurić, Andrea M. Marić, **Aleksandar B. Menićanin**, Goran J. Radosavljević, Nelu V. Blaž, „Characterization and Modeling of Miniature Ferrite Transformer for High Frequency Applications „, Microelectronic International, Vol 29, Iss 2, pp: 83 – 89, 2012. (IF 0.872 за 2013. годину)
Укупно: 1 x 3 = 3

Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини (M31)

34. Mirjana Damnjanović, Ljiljana Živanov, Snežana Đurić, Goran Stojanović, **Aleksandar Menićanin**: „Efficiency Analysis of Simple Structures of Ferrite EMI Suppressors in Different Ferrite Materials“, Tesla Symposium 2011, November 2011, Belgrade, Serbia.
Укупно: 1 x 3 = 3

Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу (M32)

35. **A. Menicanin**: „CPW Inductors - Inkjet Printed Layers with Nanoparticle Silver on Polyimide Substrate“, EUROtraning Nano, Nanotechnology for Electronics, Kosice, Slovakia 25-26. Sep 2014.
36. **A. B. Menicanin**: „Inkjet Printed Layers with Nanoparticle Silver on Polyimide Substrate“, Eurotraning Nano, Nanotechnology for Electronics, 16-17 June, Novi Sad, Serbia, 2014
Укупно: 2 x 1,5 = 3

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

37. **A. Menicanin**, Lj. Živanov, N. Blaž, M. Damnjanović, Č. Žlebič, M. Kisić: “Flexible Inkjet Printed CPW Octagonal Inductor on PET Substrate”, 38th International Spring Seminar on Electronics Technology, ISSE 2015, Eger, Hungary, May 6-10, 2015.
38. **A. Menicanin**, Lj. Živanov, Č. Žlebič, M. Kisić, N. Blaž, M. Damnjanović: “Fully Inkjet Printed CPW Meander Inductor on PET Flexible Substrate”, 38th International Spring Seminar on Electronics Technology, ISSE 2015, Eger, Hungary, May 6-10, 2015.
39. Č. Žlebič, Lj. Živanov, M. Kisić, N. Blaž, **A. Menicanin**, M. Damnjanović: “Inkjet Printing of Graphene Patterns on PET Substrate”, 38th International Spring Seminar on Electronics Technology, ISSE 2015, Eger, Hungary, May 6-10, 2015.
40. Milica Kisić, Kalman Babkovic, Milan Radovanovic, **Aleksandar Menicanin**, and Mirjana Damnjanovic, „Performance Analysis of EMI Suppressors in Reduction of Ground Bounce on a PCB“ MIEL 2012, Nis, Serbia, pp.185-192.
41. **Aleksandar Menićanin**, Ljiljana Živanov, Andrea Marić, Mirjana Damnjanović, Nataša Samardžić: “Ink-jet Printed Inductors on Flexible Substrate Using Silver Ink with Nanoparticles”, APOSTILLE Workshop 01: Printed electronics: materials, components and applications,. April 26-27, 2012, Novi Sad, Serbia, pp. 13.
42. **Aleksandar Menicanin**, Ljiljana Zivanov, Mirjana Damnjanovic, Andrea Maric, Natasa Samardzic: “Ink-jet Printed CPW Inductors in Flexible Technology”, IEEE Jubilee 35th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics – MIPRO 2012, 21-25. May, Opatija, Croatia, 2012, pp 239-242.
43. S. Preradovic, **A. Menicanin**: “Chipless Wireless Sensor Node”, IEEE Jubilee 35th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics – MIPRO 2012, 21-25. May, Opatija, Croatia, 2012, pp 179-182.
44. Stevan Preradovic, **Aleksandar Menicanin**: “X-band Semi-Passive RFID Tag on Flexible Laminate”, Radar Conference (EuRAD), 2012 9th European (European

- Microwave Week 2012), Amsterdam RAI, The Netherlands, pp. 566 - 569 (892-895), Oct. 28 – Nov. 2, 2012.
45. Mirjana Damnjanović, Ljiljana Živanov, **Aleksandar Menićanin**, Milica Kisić, Čedo Žlebić, S. Đurić, Goran Stojanović: “Learning EMC/EMI Design Problems Using Simulation Tool and Measurement Techniques”, 48th International Conference on Microelectronics, Devices and Materials, MIDEM 2012, Otočec, Slovenia, September 19th - 21th, 2012.
 46. B. Dakić, M. Damnjanović, Lj. Živanov, **A. Menićanin**, N. Blaž, M. Kisić: “Design of RFID Antenna in Ink-Jet Printing Technology”, IEEE SISY '12, 20-22. Sept 2012, Subotica, Serbia, pp: 429-432.
 47. M. Kisić, C. Zlebić, M. Damnjanović, K. Babković, **A. Menićanin**, Lj. Živanov: “Interference in digital circuits and some techniques for suppressing EMI noise”, IEEE SISY '12, 20-22. Sept 2012, Subotica, Serbia, pp: 433-437.
 48. D. Z. Vasiljević, **A. B. Menićanin**, L. D. Živanov: “Mechanical Characterization of Ink-Jet Printed Ag Samples on Different Substrates”, DoCEIS 2013 - 4th Doctoral Conference on Computing, Electrical and Industrial Systems, Lisbon, Portugal, 15-17. April 2013, pp: 133-141.
 49. M. Kisić, B. Dakić, M. Damnjanović, **A. Menićanin**, N. Blaž, L. Živanov: “Design and Simulation of 13.56 MHz RFID Tag in Ink-Jet Printing Technology”, 36th International Spring Seminar on Electronics Technology, ISSE, Alba Julia, Romania, 8-12 May 2013, pp. 263 – 267.
 50. C. Zlebić, M. Kisić, N. Blaž, **A. Menićanin**, S. Kojić, L. Živanov, M. Damnjanović: “Ink-jet Printed Strain Sensor on Polyimide Substrate”, 36th International Spring Seminar on Electronics Technology, ISSE, Alba Julia, Romania, 8-12 May 2013, pp. 409 - 414.
 51. C. Zlebić, N. Blaž, **A. Menićanin**, Lj. Živanov, M. Damnjanović: “Application for Fast Determination of Inductor Electrical Characteristics from S-parameters”, 29th International Conference on Microelectronics, IEEE MIEL 2014, Belgrade, Serbia, 12-15 May 2014, pp: 431-434.
 52. C. Zlebić, N. Ivanisević, M. Kisić, N. Blaž, **A. Menićanin**, Lj. Živanov, M. Damnjanović: “Comparison of Resistive and Capacitive Strain Gauge Sensors Printed on Polyimide Substrate Using Ink-Jet Printing Technology”, 29th International Conference on Microelectronics, IEEE MIEL 2014, Belgrade, Serbia, 12-15 May 2014, pp: 141-144.

Укупно: 16 x 1 = 16

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)

53. **A. B. Menićanin**, N. P. Ivanisević, M. S. Damnjanović, A. M. Maric, L. D. Živanov: “Improved performance of high frequency multilayer CPW inductors on flexible substrates”, IEEE International Magnetism Conference, INTERMAG Europe 2014, Dresden, Germany, May 4 - 8, 2014, pp: 3036-3037.
54. **A. B. Menićanin**, N. P. Ivanisević, L. D. Živanov, M. S. Damnjanović, A. M. Maric: “Influence of flexible substrates’ thickness on the performance of ink-jet printed CPW

inductors”, EMSA 2014, 10th European Conference on Magnetic Sensors and Actuators, Vienna, Austria, July 6-9, 2014.

55. Č. J. Žlebič, D. R. Kljajić, N. V. Blaž, L. D. Živanov, **A. B. Menićanin**, M. S. Damnjanović: “Influence of DC bias on the electrical characteristics of SMD inductors”, EMSA 2014, 10th European Conference on Magnetic Sensors and Actuators, Vienna, Austria, July 6-9, 2014.

Укупно: 3 x 0.5 = 1.5

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63)

56. **Aleksandar Menićanin**, Ljiljana Živanov, Andrea Marić: “Koplanar induktor u fleksibilnoj tehnologiji sa provodnim slojem od nanočestočnog srebra”, ETRAN 2012, 11 - 14. juna 2012, Zlatibor, Srbija, pp. MO1.4.
57. **Aleksandar B. Menićanin**, Mirjana Damnjanović, Čedo Žlebič, Nelu Blaž, Ljiljana Živanov: „Senzor istezanja u inkjet tehnologiji na fleksibilnoj podlozi“, ETRAN 2013, Zlatibor, Srbija, June 3 – 6, 2013.

Укупно: 2 x 0.5 = 1

Техничка и развојна решења (M85)

58. Prototip: “Senzor istezanja realizovan u inkdžet tehnologiji na fleksibilnom supstratu”, Odgovorno lice: Nikola Ivanišević, Autori: Nikola Ivanišević, Čedo Žlebič, Nelu Blaž, Ljiljana Živanov, Mirjana Damnjanović, **Aleksandar Menićanin**, 2013.
59. Merna metoda: “Metoda za određivanje karakteristika senzora istezanja realizovanog u inkjet tehnologiji”, Odgovorno lice: Čedo Žlebič, Autori: Čedo Žlebič, Nikola Ivanišević, Nelu Blaž, Ljiljana Živanov, Mirjana Damnjanović, **Aleksandar Menićanin**, 2013.
60. Merna metoda: “Metoda za određivanje uticaja DC struje na električne karakteristike SMD induktora ”, Odgovorno lice: Čedo Žlebič, Autori: Čedo Žlebič, Dragan Kljajić, Nelu Blaž, Ljiljana Živanov, Mirjana Damnjanović, **Aleksandar Menićanin**, 2014.
61. Softver: “ Програмски алат за брзо одређивање електричних карактеристика индуктора из С-параметара ”, Odgovorno lice: Čedo Žlebič, Autori: Čedo Žlebič, Nelu Blaž, Ljiljana Živanov, Mirjana Damnjanović, **Aleksandar Menićanin**, 2014.

Укупно: 4 x 2 = 8

3. Квантитативна оцена резултата научноистраживачког рада

Приказ квантитативних показатеља научно-истраживачког рада

Др Александар Менићанин је од избора у звање научни сарадник објавио 34 библиографске јединице, од тога је 6 радова у међународним часописима са SCI листе (2х М21, 3х М22 и 1х М23), 3 предавања по позиву на међународним скуповима, 19 радова на међународним скуповима (16х М33 и 3х М34), 2 рада у зборницима на националним скуповима (2х М63) и 4 техничка и развојна решења (4х М85).

На основу правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно истраживачких резултата истраживача, испуњеност минималних квантитативних захтева за избор у звање виши научни сарадник за техничко-технолошке науке др Александар Менићанина види се јасно из приказаних табела 1-3.

Квантитативна вредност постигнутих резултата научно истраживачког рада др Александра Менићанина приказана је у табелама 1-3.

Табела 1. Приказ врсте и квантификације остварених научноистраживачких резултата У ЦЕЛОКУПНОЈ ДОСАДАШЊОЈ КАРИЈЕРИ.

Ознака врсте резултата	Укупан број резултата	Вредност резултата	Укупна вредност
M21	3	8	24
M22	6	6	30
M23	2	3	6
M31	1	3	3
M32	2	1.5	3
M33	24	1	24
M34	9	0.5	4.5
M52	1	2	2
M63	4	0.5	2
M71	1	6	6
M72	1	3	3
M85	7	2	14
			Укупно: 121.5

Табела 2. Приказ врсте и квантификације остварених научноистраживачких резултата НАКОН ИЗБОРА У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК.

Ознака врсте резултата	Укупан број резултата	Вредност резултата	Укупна вредност
M21	2	8	16
M22	3	5	15
M23	1	3	3
M31	1	3	3
M32	2	1.5	3
M33	16	1	16
M34	3	0.5	1.5
M63	2	0.5	1
M85	4	2	8
			Укупно: 66.5

Табела 3. Укупне вредности коефицијената *M* од избора кандидата у звање научни сарадник према категоријама прописаним у Правилнику за Техничко технолошке и биотехничке науке науке уз навођење минималних квантитативних захтева за стицање научног звања виши научни сарадник.

Потребан услов за звање виши научни сарадник	Остварено
Укупно: 48	Укупно: 66,5
$M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+ M80+M90 \geq 38$	61
$M21+M22+M23+M24+M31+M32 \geq 15$	44

3.1 Кратка анализа научних радова објављених након избора и звање научни сарадник

Прегледом објављених радова др Александра Менићанина види се да његов научно-истраживачки рад обухвата истраживања из области електронике, са посебним акцентом на флексибилну електронику која је сада у великом успону у свету.

Према теми истраживања, радови др Александра Менићанина се могу сврстати у неколико група:

- **Копланар индуктор у флексибилној технологији са проводим слојем од наночестичног сребра.**

У овој групи радова су представљена истраживања на копланарним индукторима у флексибилној технологији добијених поступком инкџет штампања. Приказани су пројектовање, симулација, производња, мерења и карактеризација тих структура. Ова технологија представља решење за веома јефтину масовну производњу. Копланарни

индуктори, који су развијени за флексибилну штампану електронику, су добијени на полимерној подлози са проводним слојем од наночестичног сребра. Ова истраживања су детаљно представљена у радовима који се у библиографији налазе под редним бројевима **28, 35, 36, 41, 42, 56**. У раду **28** детаљно је представљено пројектовање, фабрикациони процес и екстракција параметара индуктора (индуктивност и фактор добротe) из мерених вредности на високим учестаностима. Индуктори имају веома високу сопствену резонантну учестаност до 18,6 GHz и индуктивност од 2,107 nH. У радовима **35** и **36** детаљно су презентоване предности и мане пасивних компонента добијених инкџет штампаном технологијом са освртом на стање у науци и на тржишту у свету. У радовима **41** и **42** су представљене серије копланар индуктора типа меандар са дебљином проводне линије од 200 μm са једним, једним и по, и три завојка. Вредности индуктивности на 1 GHz били су од 1,959 до 4,457 nH у зависности од броја завојака, док се фактор добротe мењао од 6,865 до 3,656. Ови индуктори имају веома велики значај јер су им сопствене резонантне фреквенције на високим учестаностима, до 17 GHz. У раду **56** дати су резултати параметара индуктора, индуктивност и фактор добротe. Овај индуктор има високу радну учестаност и сопствену резонантну учестаност, у овом случају 13.3 GHz. Ако желимо да повећамо фактор добротe, морамо да смањимо серијску отпорност тј. да повећамо концентрацију сребра у нано честичном сребрном мастилу, или да повећамо дебљину проводног слоја.

- **Механичке и транспортне особине сребрних слојева на флексибилним подлогама добијени инкџет штампом.**

У овој групи радова који се налазе под бројевима **29** и **48** у библиографији кандидата представљени су резултати који се односе на транспортне параметре штампаних сребрних слојева и механичке особине истих који су штампани на различитим подлогама. У раду **29** представљене су главне особине сребрних слојева добијених инкџет штампом на флексибилној полиимид фолији са наночестичним сребрним мастилом. Електрични параметри су добијени мерењем Холовог ефекта. Профили штампаних слојева су добијени АФМ мерењима. Сва ова мерења су рађена на две температуре, и то собној (300K) и температуру течног азота (77K). У овом раду је по први пут представљена мобилност инкџет штампаних слојева на флексибилној подлози, на различитим температурама и са мастилима различитог учешћа сребра (20% и 40%). У раду **48** су представљене механичке особине инкџет штампаних сребрних слојева са NanoIndenter-ом преко Јанговог модула еластичности. Мерени резултати показују да дебљина слоја а самим тим и тврдоћа зависи од учешћа сребра у сребрном наночестичном мастилу.

- **Вишеслојна инкџет штампа проводних слојева на флексибилним подлогама.**

У овој групи радова који се налазе под бројевима **30, 53** и **54** у библиографији кандидата представљени су резултати који се односе вишеслојну инкџет штампу проводних слојева. Да би се унапредиле карактеристике пасивних компоненти у виду боље проводности и већег фактора добротe, штампани су меандер индуктори у више слојева. Ово значајно истраживање се показало изузетно ефикасно у побољшању резултата. У овим радовима је детаљно објашњен поступак инкџет штампе сребрног слоја за производњу индуктора за високе радне учестаности. Штампани су компоненте у једном, два и три штампана слоја. У раду је показано да се фактор добротe мењао од 2,3

до 4,1 за копланар меандар индуктор са једном завојком, и од 3,0 до 3,7 за копланар меандар индуктор са три завојка (детаљно представљени резултати у раду **30**). Такође, представљени су профили сребрних слојева са дебљинама добијени на АФМ-у, у вредностима до 1-3,6 μm .

- **Октагон индуктор, ПЕТ подлога и штампано графенско мастило.**

У овој групи радова који се налазе под бројевима **37**, **38** и **39** у библиографији кандидата представљени су резултати који се односе на октагонални индуктор фабрикован на ПЕТ подлози и карактеризација графенског мастила којим су се штампале проводне линије инкџет десктоп штампачем. У раду **37** представљен је нови дизајн октагоналног индуктора у једном слоју који је такође фабрикован на флексибилном ПЕТ супстрату. Овај индуктор се одликовао са повећаном вредношћу индуктивности (око 20 nH) и малим димензијама ($8.5 \times 8.5 \text{ mm}^2$). Потенцијална примена ових октагоналних индуктора би могла да буде у сензорима притиска. У раду **38** су фабриковани индуктори који су раније пројектовани, на ПЕТ подлози (јефтина подлога). Ова истраживања се односе на јефтину производњу и брзу реализацију прототипова. У раду **39** је остварен **изузетан резултат**. Обичним инкџет штампачем за кућну употребу штампано је графенско мастило у 2, 7 и 12 слојева. Резултати су детаљно представљени у виду електричне карактеризације и карактеризације штампаних слојева на АФМ-у. Добијена је покретљивост од $2000 \text{ cm}^2/\text{Vs}$ која је већа од покретљивости у сребру.

- **RFID тагови и антене на флексибилним подлогама.**

У овој групи радова који се налазе под бројевима **43**, **44**, **46** и **49** у библиографији кандидата представљени су резултати који се односе на RFID тагове и антене добијене у флексибилној електроници на флексибилним подлогама. У радовима **34** и **44** су представљени фабриковани RFID тагови и дипол антене на флексибилним и нефлексибилним подлогама и њихове упоредне карактеристике. Дипол антена има радну фреквенцију око 10 GHz а RFID таг од 2,6 до 2,8 GHz у зависности од сигнала на улазу. Ове компоненте су тестиране на векторском анализатору мрежа са стандардним SMA конекторима. У радовима **46** и **49** су представљени пројектовани и фабриковани стандардни RFID тагови на 13.56 MHz добијени инкџет технологијом штампе на флексибилним подлогама.

- **Сензори истезања на флексибилним подлогама.**

У овој групи радова који се налазе под бројевима **50**, **52**, **57**, **58** и **59** у библиографији кандидата представљени су резултати који се односе на сензоре истезања на флексибилним подлогама добијених инкџет штампаном технологијом (пројектовање, симулација и фабрикација). У радовима **50**, **52** и **57** представљени су сензори истезања направљени у инкџет технологији, штампањем сребрног наночестичног мастила на флексибилној подлози. Предложене су три структуре сензора. Сваки сензор је залепљен и учвршћен на горњу површину челичне конзоле. Ако сила делује на слободни крај конзоле, она се истеже, као и сензор постављен на њој. Да би се одредило истезање, мерене су мале промене отпорности директно, коришћењем инструмента Keithley 2410 SourceMeter. Мерене вредности фактора осетљивости су у опсегу до 2 и представљају реперезентативне вредности за ове сензоре. Узимајући у обзир макроскопска понашања сензора, добијен је линеарни и поновљив одзив сензора током поновљених мерења.

Сензори показују упоредљиве предности и понашања када се деформишу, тј. истежу или скупљају. Овај рад ће употпунити истраживање на теоретском, технолошком и експерименталном пољу пројектовања, развоја и примене отпорних сензора који су флексибилни, савитљиви и растезљиви. Добијени резултати показују да овакви типови сензора имају своје место у применама где су ниска цена и масовна производња једни од главних фактора избора. У радовима **58** и **59** детаљно су представљени поступци фабрикације за сензоре истезања и методе за одређивање карактеристика сензора истезања реализованих у инкџет штампаној технологији. Описана је детаљна реализација сензора истезања коришћењем штампача за депоновање функционалних материјала. Ова технологија елиминише потребу за маскама и хемијским нагризањем јер се материјал наноси искључиво тамо где је предвиђен, тзв. кап-на-захтев (drop-on-demand) техника. Овим се смањује потрошња материјала и загађивање животне средине, а развојем нових функционалних мастила проширује се могућност примена и производа. Прототип је израђен са 20 % сребрним наночестичним мастилом од произвођача Санкемикал (Sunchemical) и штампано штампачем ознаке DMP3000 произведеног од стране компаније Фуџифилм Диматикс (Fujifilm Dimatix). Мастило се наноси на флексибилну подлогу, направљену од полимида, дебљине 50,8 μm који се и користи код комерцијалних сензора. Технолошки поступци израде су опште описани са конкретним примерима параметара који су коришћени у изради, с тога ово техничко решење није ограничено само на примену на сензорима истезања већ се може користити као упутство за примену или побољшање инкџет технологија у другим институцијама. Применом наведених технолошких поступака успешно су направљени прототипови сензора истезања са електричном отпорношћу од 145 Ω , 54 Ω и 45 Ω за један, два и три слоја респективно, са релативно малим међусобним одступањима у појединачним серијама.

- **Феритни трансформатори за високофреквентне примене, феритни ЕМИ потискивачи.**

У овој групи радова који се налазе под бројевима **33**, **34**, **40** и **47** у библиографији кандидата представљени су резултати који се односе на истраживања примене феритних трансформатора за високофреквентне примене и ЕМИ потискивачима сметњи на сигналним водовима. У раду **33** представљени су минијатурни феритни трансформатори, њихово моделовање и карактеризација на високим учестаностима. Трансформатори су постављани на штампане плоче и карактерисани су директно у колима. Овим су добијани прецизни експериментални резултати који могу даље да се примењују приликом пројектовања кола. У раду **34** су представљени резултати и истраживање како особине феритног материјала заједно са геометријом ЕМИ потискивача одређују ефикасност компоненте у ЕМИ апликацијама. Представљене и анализиране су три геометријске структуре потискивача сметњи: права линија, цик-цак и двоструки калем. Феритне ЕМИ компоненте нису једноставне за моделовање зато што су фреквентно зависне и ферит има нелинеарну карактеристику материјала у функцији од фреквенције. У радовима **40** и **47** представљени су утицаји и технике потискивања шума на штампаним плочама помоћу ЕМИ потискивача, директно постављених на штампану плочу.

- **Побољшани модел LC ЕМИ чип филтера Т-типа.**

У ову групу спада рад под бројем **32** у библиографији кандидата и представљени су резултати који се односе на пројектовање LC ЕМИ чип филтера Т-типа за примене у

телекомуникацијама. Овај рад представља део истраживања који је био обухваћен темом докторске дисертације кандидата. Овде је на основу комерцијалне компоненте LC филтра развијена техника мерења и потпуне карактеризације и екстракције параметара, електричног модела и на крају новог дизајна предложене компоненте која може да се искористи у масовној производњи. 3Д модел индуктора је оптимизован у односу на оригинални за исте вредности индуктивности и капацитивности у моделу. Уведена магнетна спрега између индуктора у електричном моделу даје боље слагање симулационих и мерених резултата LC филтра.

- **Утицај једносмерне струје на карактеристике индуктора и брзо одређивање параметара индуктора.**

У овој групи радова који се налазе под бројевима **31, 55, 60 и 61** у библиографији кандидата представљени су резултати који се односе на утицај једносмерне струје на карактеристике индуктора. Поред података из каталога које даје произвођач компоненте, пројектант електричних кола мора да зна и директно понашање саме компоненте услед утицаја једносмерне струје. У овом случају ова компонента је била SMD индуктор. Предложена мерна техника може да буде коришћена за процену утицаја једносмерне струје на учестаностима до 4,2 GHz. Са повећањем једносмерне струје која директно пролази кроз индуктор, долази до деградације индукторских перформанси. У раду **51** представљен је нови програм који на брз и једноставан начин из мерених резултата добијених векторским анализатором мрежа прерачунава у стандардне параметре индуктора: индуктивност, серијску отпорност и сопствену резонантну учестаност. У раду **45** је представљено савладавање EMC/EMI пројектантских проблема користећи *in-house* развијени симулациони алат и мерне технике. У техничком решењу **60** дата је мерна метода која представља поступак испитивања утицаја DC струје на електричне карактеристике индуктора намењених за површинску монтажу. Анализа је базирана на моделу индуктора који је приказан као двокрајни модел индукторске компоненте. За прорачун електричних карактеристика индуктора (индуктивност, отпорност, Q-фактор, реални и имагинарни део импедансе) екстрахованих из измерених S-параметара применом векторског анализатора мреже, коришћен је *in-house* софтверски алат IndCalc. У техничком решењу **61** представљен је програмски алат који поједностављује карактеризацију и омогућава поуздану процедуру за одређивање електричних параметара индуктора намењених за површинску монтажу (Surface-Mount Device, SMD индуктори) у опсегу фреквенција до неколико GHz. У циљу представљања програмског алата и његове валидности, тестирани су комерцијално доступни индуктори монтирани на прилагодном микрострип тест степену и тестирани помоћу векторског анализатора мреже (Vector Network Analyzer, VNA) E5071B фирме Agilent.

4. КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА

Показатељи успеха у научном раду

Др Александар Менићанин је одржао следећа предавања по позиву:

- ✓ „CPW Inductors - Inkjet Printed Layers with Nanoparticle Silver on Polyimide Substrate”, EUROtraning Nano, Nanotechnology for Electronics, Kosice, Slovakia 25-26. Sep 2014 (*Прилог 4 - позивно писмо и диплома о учешћу*)
- ✓ „Inkjet Printed Layers with Nanoparticle Silver on Polyimide Substrate”, Eurotraning Nano, Nanotechnology for Electronics, 16-17 June, Novi Sad, Serbia, 2014 (*Прилог 4 - позивно писмо и диплома о учешћу*).
- ✓ Mirjana Damjanović, Ljiljana Živanov, Snežana Đurić, Goran Stojanović, **Aleksandar Menićanin**: „Efficiency Analysis of Simple Structures of Ferrite EMI Suppressors in Different Ferrite Materials”, Tesla Symposium 2011, November 2011, Belgrade, Serbia. (*Прилог 4 - на овом раду по позиву, писмо је дато у прилогу, др Менићанин је један од коаутора*)

На међународној конференцији ISSE 2012 (*IEEE 10th Jubilee International Symposium on Intelligent Systems and Informatics*) у организацији светског удружења инжењера електротехнике и електронике IEEE одржаној у Суботици, 20-22 септембра 2012. године, др Александар Менићанин је био организатор и председавајући специјалне секције под називом „Иновативне електронске компоненте и систему базирани на неорганским и органским технологијама - *Innovative Electronic Components and Systems Based on Inorganic and Organic Technologies*“. У овој секцији усмено је излагано 12 научних радова.

4.1 Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова

У оквиру задатака којим је кандидат руководио, или је на њима био ангажован од избора у звање научни сарадник, био је члан комисије једне докторске тезе и сарађивао је са више доктораната на њиховим истраживачким темама о чему сведоче заједничке публикације.

Докторска дисертација

- ✓ Александра Вуковић Рукавина, „Електронски систем препознавања врсте течности коришћењем капацитивног сензора на бази интердигиталног кондензатора“, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду, 2014.

Др Александар Менићанин је на седници Наставно-научног већа Факултета техничких наука Универзитета у Новом Саду одржаној 03.07.2014. године именован за члана комисије за оцену подобности кандидата, теме и ментора за израду докторске дисертације кандидата Александре Вуковић Рукавине (*Прилог 2*).

Рад са докторантима

У току овог пројектног циклуса од 2011-2015 године др Александар Менићанин имао значајну улогу у раду са студентима докторских студија (*Прилог 1*), у експерименталном и теоријском делу из чега су произашли научни радови у међународним публикацијама и техничка решења. Докторанти са којима је др Александар Менићанин имао успешну сарадњу су:

- ✓ Чедо Жлебич (15 заједничких радова и техничких решења дати су у библиографији под редним бројевима 31, 37, 38, 39, 45, 47, 50, 51, 52, 55, 57, 58, 59, 60 и 61);
- ✓ Милица Кисић (10 заједничких радова дати су у библиографији под редним бројевима 37, 38, 39, 40, 45, 46, 47, 49, 50 и 52);
- ✓ Наташа Самарџић (три заједничка рада дати су у библиографији под редним бројевима 29, 41 и 42);
- ✓ Драгана Васиљевић (један заједнички рад дат у библиографији под редним бројем 48);
- ✓ Сања Којић (један заједнички рад дат у библиографији под редним бројем 50);
- ✓ Никола Иванишевић (6 заједничких радова дати су у библиографији под редним бројевима 30, 52, 53, 54, 58 и 59).

4.2 Међународна сарадња

Др Александар Менићанин је током своје истраживачке каријере допринео успостављању сарадње са научницима у више земаља, а нарочито из Енглеске и Аустрије.

Током пројектног циклуса између 2011 и 2015 године у оквиру пројекта TP32016 на коме је један од коруководилаца, био је ангажован на дизајнирању пасивних компоненти (антена, филтера и филтена) на флексибилним подлогама са истраживачима са Универзитета Вестминстер у Лондону (Енглеска) којима руководи проф. др Ђурађ Будимир. У јуну 2013. године је био у посети Универзитету Вестминстер.

Такође, добра сарадње је остварена са колегама са Техничког универзитета у Бечу (Аустрија). На пројектним задацима којима руководи др Горан Радосављевић (Аустрија) активно је учествовао у високофреквентној карактеризацији флексибилних и нефлексибилних подлога за пасивне компоненте. Преко ове сарадње, млади докторанти су били на студијским боравцима у Аустрији.

Као координатор је подносио три предлога пројеката у оквиру Хоризон 2020 програма (два су на рецензији а један је прошле године прошао праг и оцењен као веома добар на резервној листи за финансирање. Такође, учествовао је у припремању неколико предлога пројеката у оквиру ФП7 и Хоризон 2020 програма (*Прилог 3*).

У оквиру писања предлога пројеката на Хоризон 2020 програму, др Александар Менићанин окупио је неколико конзорцијума у оквиру теме истраживања из великог

броја земаља, како у Европи, тако и у Америци и Африци. Универзитети и компаније са којима има добру сарадњу на предлагању пројеката су:

- Technische Universitaet Dresden, Дрезден, Немачка, prof. dr Frank Ellinger;
- Georgia Institute of Technology, Atlanta, САД, prof. dr Manos Tentzeris;
- The University of Westminster, Лондон, Енглеска, prof. dr Đurađ Budimir;
- University Mohammed V-Agdal, Рабат, Мароко, prof. dr Mohamed Essaaidi;
- Technische Universitaet Wien, Беч, Аустрија, dr Goran Radosavljević;
- Universidad Politecnica de Madrid, Мадрид, Шпанија, prof. dr. Slobodan Bojanić;
- Universitatea Politehnica din Bucuresti, Букурешт, Румунија, prof. dr Norocel Codreanu;
- Advancare SL, Барселона, Шпанија, mr Marc Fabregas;
- Giga Electronic International, Букурешт, Румунија, mr Gabriel Popescu.

4.3 Руковођење пројектима, подпројектима и задацима

Др Алекснадар Менићанин радио је на реализацији пројектних задатака у оквиру технолошког пројеката Министарства науке и животне средине Републике Србије у претходним програмским циклусима, и то: TD-7042В 1 "Атлас енергетског потенцијала сунца и ветра Србије" на реализацији прототипа 3Д анемометра – мерача брзине ветра. Такође, учествовао је на технолошком пројекту Министарства науке и технолошког развоја TP-11023, „Нове конфигурације феритних трансформатора и ЕМИ потискивача за DC/DC конверторе и телекомуникационе модуле“.

У оквиру пројекта технолошког развоја Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, TP-32016, „Иновативне електронске компоненте и системи базирани на неорганским и органским технологијама уграђени у производе широке потрошње“ био је ангажован као коруководилац на Институту за мултидисциплинарна истраживања. Ово је пројекат који је значајно покренуо области истраживања на пољу флексибилне електронике у Србији. На том пројекту су проистекли многи научни резултати на пољу пасивних електронских компонената на флексибилним супстратима добијени инкјет технологијом штампаних кола.

Такође, др Александар Менићанин ангажован је на пројекту интегралних и интердисциплинарних истраживања Министарства просвете, науке и технолошког развоја ИИИ 45007 „0-3Д наноструктуре за примену у електроници у обновљивим изворима енергије: синтеза, карактеризација и процесирање“ на електричној карактеризацији нових материјала.

4.4. Квалитет научних резултата

Др Алекснадар Менићанин је од избора у звање научни сарадник објавио 34 библиографске јединице, од којих је 6 радова у међународним часописима са SCI листе (2x M21, 3x M22 и 1x M23) и три предавања по позиву на међународним скуповима.

Након избора у звање научни сарадник кандидат је био први аутор на:

- a) четири рада у врхунским и истакнутим међународним часописима;
- b) два предавања по позиву на међународним скуповима;
- c) шест саопштења на међународним скуповима;
- d) два саопштења на скупу националног значаја.

Велики део истраживања кандидат је спроводио претежно самостално или као руководиоца истраживања. У свим публикованим радовима он је дао важан допринос и као искусан експериментатор значајно допринео њиховој реализацији.

У групи M21 најзначајнији радови су у публиковани у часопису *IEEE Transaction on Electron Devices* (IF 2.376, за 2013 годину), и у групи M22 радови су публиковани у часопису *IEEE Transaction on Magnetics* (IF 1.301, за 2013 годину).

Према Google Scholar бази, радови др Александра Менићанина су цитирани 63 пута (Прилог б). Истраживачка група која се бави флексибилном електроником у цијем је саставу др Александар Менићанин је препозната и цитирана од стране водеће групе на светској истраживачкој сцени на пољу флексибилне електронике Georgia Institute of Technology, Atlanta, САД са проф. Manos M. Tentzeris-ом као лидером.

Мишљење и предлог комисије

Из детаљно изнетог прегледа резултата др Александра Менићанина јасно се види значајна мултидисциплинарност у његовом научноистраживачком раду која је неопходна у савременим истраживањима, а посебно у електроници којом се кандидат и бави.

Највећи део истраживачког рада др Александра Менићанина односи се на пасивне компоненте у флексибилној електроници добијене методом инкџет штампе на флексибиној подлози. Поред овог фабрикационог процеса, кандидат је потпуно овладао и моделовањем пасивних компоненти савременим софтверским алатима.

Посебно треба истаћи резултате последњих година у области веома актуелне технологије у свету, технологија флексибилне електронике – инкџет штампаних кола и компоненти. Посебно, на пољу пасивних кола за високо-фреквентне апликације у GHz режиму рада.

Др Александар Менићанин је до сада био аутор или коаутор 61 библиографске јединице од којих је 11 научних публикација у квалитетним и реномираним међународним часописима.

Велики део истраживања кандидат је спроводио претежно самостално или као руководиоца истраживања. У свим публикованим радовима он је дао важан допринос и као искусан експериментатор значајно допринео њиховој реализацији.

Др Александар Менићанин је активан у развоју научних кадрова јер је од 2011. године имао значајну улогу у раду са шест студената докторских студија на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду, у експерименталном и теоријском делу из чега су произашли научни радови у међународним публикацијама и техничка решења.

Због свега изнетог, као и чињенице да су испуњени сви услови предвиђени Законом о научно-истраживачкој делатности и Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача, Комисија са задовољством предлаже Научном већу Института за мултидисциплинарна истраживања да прихвати овај извештај и подржи избор др Александра Менићанина, научног сарадника, у научно звање **виши научни сарадник**.

У Београду,

01.06.2015. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ



Др Љиљана Живанов, редовни професор Факултета
техничких наука, Универзитета у Новом Саду



Др Марија Весна Николић, научни саветник
Института за мултидисциплинарна истраживања
Универзитета у Београду



Др Обрад Алексић, научни саветник Института за
мултидисциплинарна истраживања Универзитета у
Београду

**МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ
ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА**

За техничко-технолошке и биотехничке науке

Диференцијални услов – од првог избора у претходно звање до избора у звање потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно XX=	Остварено
Научни сарадник	Укупно	16	
	M10+M20+M31+M32+M33+ M41+M42+M80+M90 ≥	9	
	M21+M22+M23+M24+M31+M32 ≥	4	
Виши научни сарадник	Укупно	48	66,5
	M10+M20+M31+M32+M33+ M41+M42+M51 ≥	38	61
	M11+M12+M21+M22+ M23+M24+M31+M32+M41+M42 ≥	15	44
Научни саветник	Укупно	70	
	M10+M20+M31+M32+M33+ M41+M42+M51 ≥	54	
	M11+M12+M21+M22+ M23+M24+M31+M32 ≥	26	