

# ИЗВЈЕШТАЈ

## КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ

### I ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

**Конкурс објављен:** 03.07.2013. године, дневни лист „Глас Српске“  
**Ужа научна област:** Електроника и електронски системи  
**Назив факултета:** Електротехнички факултет Универзитета у Источном Сарајеву  
**Број кандидата који се бирају:** 1 (један)  
**Број пријављених кандидата:** 1 (један)

### II ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА

#### 1. Основни биографски подаци

**Име, име оца и презиме:** Миломир, Милан, Шоја  
**Датум и мјесто рођења:** 26.12.1959. Сарајево  
**Установе у којима је био запослен:** „Енергоинвест-Енергетска Електроника“ (1984), „Енергоинвест-Индустријска Аутоматика / Индустијске технологије“ (1986), „Енергоинвест-Аутоматика“ (1995), „К-ИНЕЛ“ (2001), Електротехнички факултет Универзитета у Источном Сарајеву (2002)  
**Звања/радна мјеста:** Самостални стручни сарадник, директор сектора за развој, асистент, виши асистент, доцент  
**Научна област:** Електроника и електронски системи  
**Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:** IEEE (*Institute of Electrical and Electronic Engineers*), USA; Савјет за стандардизацију БиХ - Комисија за електротехнику; Институт за стандардизацију БиХ - Предсједник техничког комитета BAS/TC 56- Конвенционални и алтернативни извори енергије; Технички одбор БАКЕ.

#### 2. Биографија, дипломе и звања

##### Основне студије:

**Назив институције:** Електротехнички факултет Сарајево  
**Мјесто и година завршетка:** Сарајево, 1982.

##### Постдипломске студије:

**Назив институције:** Електротехнички факултет Универзитета у Српском Сарајеву  
**Мјесто и година завршетка:** Српско Сарајево, 2004.  
**Назив магистарског рада:** „Монофазни синусни напонски инвертор са струјним управљањем“  
**Ужа научна област:** Електроника

##### Докторат:

**Назив институције:** Електротехнички факултет Универзитета у Источном Сарајеву  
**Мјесто и година завршетка:** Источно Сарајево, 2008.  
**Назив дисертације:** „Нови прилози у примјени струјног управљања у DC/DC и DC/AC претварачима“  
**Ужа научна област:** Електроника

##### Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање и период):

Универзитет у Српском Сарајеву/Електротехнички факултет, асистент, 2002-2004.; Универзитет у Српском Сарајеву/Електротехнички факултет, виши асистент 2004-2008.; Универзитет у Источном Сарајеву/Електротехнички факултет, доцент, 2008-2013.

### 3. Научна дјелатност кандидата

#### **3.1 Радови у часописима националног значаја (R<sub>62</sub>)**

##### **А) Радови прије последњег избора**

**A1. Milomir Šoja, Slobodan Lubura:** „Sinusoidal voltage-source inverter with dual current mode control”, ELECTRONICS, VOL.8, No.2, page 17-20, YU ISSN 1450-5843, Banja Luka, DECEMBER 2004., [http://www.electronics.etfbl.net/journal/El\\_2004\\_2\\_Complete.pdf](http://www.electronics.etfbl.net/journal/El_2004_2_Complete.pdf),

**A2. Сlobодан Лубура, Миломир Шоја, Драгана Аврам:** „Утицај нелинеарног оптерећења на перформансе синусног инвертора”, Journal of ELECTRICAL ENGINEERING, ETF Podgorica, VOL. 15, No.1, page 64-73, YU ISSN 0353-5207, MAY 2006.,

**A3. Slobodan Lubura, Milomir Šoja, Goran S. Đorđević:** „Parameter estimation of dynamic system using MATLAB SPE toolbox”, ELECTRONICS, VOL.12, No.1, page 52-55, YU ISSN 1450-5843, Banja Luka, 1st JUNE 2008., [http://www.electronics.etfbl.net/journal/El\\_2008\\_01\\_Complete.pdf](http://www.electronics.etfbl.net/journal/El_2008_01_Complete.pdf),

##### **Б) Радови после последњег избора**

**B1. Milomir Šoja, Slobodan Lubura, Dejan Jokić, Milan Đ. Radmanović, Goran S. Đorđević, Branko L. Dokić:** „Design of Transformer and Power stage of Push-Pull Inverter”, ELECTRONICS, VOL.13, No.1, page 23-29, ISSN 1450-5843, Banja Luka, JUNE 2009., [http://www.electronics.etfbl.net/journal/El\\_2009\\_01\\_Complete.pdf](http://www.electronics.etfbl.net/journal/El_2009_01_Complete.pdf),

*In this paper is presented the example of construction of push-pull inverter that can be used in two different topologies, with two input voltages and three power ratings which can at the same time achieve AVR function and “power-save” feature. Special attention was paid to scheme, turn ratio calculation and transformer coil windings arrangements that with only two types (of different power ratings) allows realization of large number of push-pull inverter configurations that can be applied to different power supply systems.*

**B2. Milomir Šoja, Slobodan Lubura, Dejan Jokić, Milan Đ. Radmanović:** „Design and Realisation of Over-voltage Protection in Push-Pull Inverters”, ELECTRONICS, VOL.13, No.2, page 46-50, ISSN 1450-5843, Banja Luka, DECEMBER 2009.,

[http://www.electronics.etfbl.net/journal/El\\_2009\\_2\\_Complete.pdf](http://www.electronics.etfbl.net/journal/El_2009_2_Complete.pdf),

*In this paper are presented our research results about possibility of use different types over-voltage protection circuits in push-pull inverters. We first analyzed the conventional passive type RC and RCD over-voltage protection circuits and gave experimental results. After that we analyzed active over-voltage protection circuit, made design of protection circuit components and provided experimental results. Final investigation has shown that active over-voltage protection is better solution than passive protection circuits with respect to efficiency and reliability.*

**B3. Milomir Šoja, Marko Ikić, Mladen Banjanin, Milan Đ. Radmanović:** „Improving Efficiency of Power Electronics Converters”, ELECTRONICS, VOL.14, No.2, page 37-42, ISSN 1450-5843, Banja Luka, DECEMBER 2010., [http://www.electronics.etfbl.net/journal/El\\_2010\\_2\\_Complete.pdf](http://www.electronics.etfbl.net/journal/El_2010_2_Complete.pdf),

*This paper presents the analysis of power electronics converters efficiency and the basic procedures and methods for improving its (optimal topology selection, optimized design with selecting switching frequencies and using new types of power switches, application of digital control). Particular attention was paid to possibilities for efficiency improving by parallel connecting multiple converters with the appropriate turn ON/OFF strategy.*

#### **3.2 Рад саопштен на скупу међународног значаја штампан у цјелини (R<sub>54</sub>)**

##### **А) Радови после последњег избора**

**A1. Миломир Шоја, Сlobодан Лубура, Марко Икић:** „4Q претварач као улазни дио VSD претварача“, 15<sup>th</sup> INTERNATIONAL SYMPOSIUM on POWER ELECTRONICS - Ee2009, NOVI SAD, REPUBLIC OF SERBIA, Зборник радова са Ee2009, Paper No. EE1 - 1.2, pp. 1-5, (ISBN 978-86-7892-208-4, COBISS.SR-ID 243408647), October 28<sup>th</sup> - 30<sup>th</sup>, 2009.,

[http://www.dee.uns.ac.rs/zbornici/zbor\\_15-e.html](http://www.dee.uns.ac.rs/zbornici/zbor_15-e.html),

*У раду су приказани резултати симулације 4Q претварача, који ради као BBPFC и као инвертор за враћање енергије у мрежу, у склопу VSD. Задовољавајуће понашање претварача у свим режимима рада, потврдило је оправданост изложене концепције и употребе Dual Current-Mode Control за управљање претварачем.*

**A2.** Слободан Лубура, Миломир Шоја, Марко Икић: „**A SINGLE PHASE SRF PLL WITH A NOVEL TWO-PHASE GENERATOR FOR PV MICROINVERTERS**“, X Међународна конференција ЕТАИ 2011, Охрид, Македонија, Paper No. E2-6, ISBN 978-9989-2175-8-6, 16-20 септембар 2011., <http://etai.feit.ukim.edu.mk/2011/>,

*The important issue that must be solved for grid connected PV microinverter is accurate detection of the phase angle, magnitude and frequency of the grid voltage. Estimation the mentioned grid quantity can be achieved by PLL (digital phase locked loop) based on the SRF (synchronous reference frames) theory. In this paper, SRF PLL topology with a novel two-phase generator, that has an excellent possibility of noise attenuation and offset eliminating from the adapted grid voltage, is proposed. A key component of the system is a two-phase generator that outputs two quadrature voltages. These voltages are passed through the SRF block (Park's transformation) and PI closed loop control to achieve the PLL functions.*

**A3.** Slobodan Lubura, Milomir Šoja, Marko Ikić: „**A NOVEL TWO-PHASE GENERATOR AS PART OF SINGLE PHASE PLL FOR GRID CONNECTED CONVERTERS**“, 16<sup>TH</sup> INTERNATIONAL SYMPOSIUM on POWER ELECTRONICS - Ee 2011, NOVI SAD, REPUBLIC OF SERBIA, Paper No. T4-2.4, pp. 1-4, ISBN 978-86-7892-355-5, October 26th - 28th, 2011., [http://www.dee.uns.ac.rs/zbornici/zbor\\_16-e.html](http://www.dee.uns.ac.rs/zbornici/zbor_16-e.html),

*For proper work grid connected converters is important to have accurate detection of the phase angle, amplitude and frequency of the grid voltage. Estimation the mentioned grid quantity can be achieved by PLL (digital phase locked loop) based on the SRF (synchronous reference frames) theory. This PLL topology should have robustness against a noise and an offset introduced by the measurement and data conversion process. This paper presents an improved single phase PLL algorithm that has excellent noise and offset rejection property. The key component this PLL is a novel two-phase generator which provides two noises and offset free quadrature signals for SRF (Park's transformation) block and further for PI control closed loop.*

**A4.** Igor Jovanović, Dragan Mančić, Milomir Šoja, Slobodan Lubura, Milan Radmanović, Zoran Petrušić: „**PSICE MODEL OF A BOOST CONVERTER WITH DUAL CURRENT-MODE CONTROL**“, International scientific conference UNITECH '11, Gabrovo, Bulgaria, Proceedings Volume I, p. 252-257., ISSN 1313-230X, 18-19 November 2011., [http://books.google.ba/books/about/Proceedings.html?id=y5ekmwEACAAJ&redir\\_esc=y](http://books.google.ba/books/about/Proceedings.html?id=y5ekmwEACAAJ&redir_esc=y)

*In this paper a PSpice model of boost converter, which control is based on dual current-mode control, is realized. Theoretical and experimental considerations has been given to the multifunctional converter with this current control mode, whose functional characteristic are novelly in the power and control parts. The implementation of multifunctional converter offers opportunities for improvement of the existing and new characteristic and enables the realization of more flexible and efficient power supply systems. A new original idea about dual current-mode control which is presented in this paper lead to further improvements of the power electronic converter characteristics.*

**A5.** Srdjan Lale, Slobodan Lubura, and Milomir Soja: „**Analysis of single-phase PLL with novel two-phase generator for grid-connected converters**“, 19th Telecommunications Forum (TELFOR), XIX ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ ФОРУМ ТЕЛФОР 2011, Belgrade, Serbia, Proceedings of Papers, Vol. 1, No. 1, p. 715-718, ISBN:978-1-4577-1498-6, IEEE Catalog Number: CFP1198P-CDR, DOI 10.1109/TELFOR.2011.6143645, November, 22-24, 2011., <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=06143891>,

*It is very important for proper work of grid-connected converters to have accurate detection of phase angle, frequency and amplitude of grid voltage. Estimation of these grid parameters can be achieved using PLL (phase locked loop) based on SRF (synchronous reference frame) theory. This PLL should have robustness against noise and offset introduced by measurement and data conversion. This paper proposes an improved PLL algorithm that has excellent noise and offset rejection property. The main part of the proposed PLL is a novel two-phase generator which is used to obtain two quadrature signals for SRF block and PI regulator in closed control loop.*

**A6.** Dejan Ž. Jokić, Slobodan D. Lubura, Milomir M. Šoja: „**Closed Control Loop Implementation for Single Robot Axis on FPGA Platform**“, 11th IFAC/IEEE International Conference on Programmable Devices and Embedded Systems, Brno, Czech Republic, PdeS 2012, Vol. 11, No. 1, p. 174-179, ISBN:978-3-902823-21-2, ISSN 1474-6670, DOI 10.3182/20120523-3-CZ-3015.00035, May 23-25, 2012., <http://www.ifac-papersonline.net/Detailed/57271.html>,

*This paper deals with closed control loop implementation for robot single axis with DC motor on FPGA platform. Controlling algorithm is designed in Matlab/Simulink environment and its Custom Toolbox is specifically designed for the purpose of control structures development in real time. Torque is calculated on FPGA structure and brought to a motor which generates necessary PWM. On the motor axis is a pendulum which follows default trajectory. It is a stream of data obtained by calculating or recording robot axis position while moving it manually. Experimental results are also provided.*

**A7. Slobodan Lubura, Milomir Šoja, Srđan Lale, Marko Ikić: „Experimental Verification of Single-Phase PLL With Novel Two-Phase Generator for Grid-Connected Converters“,** 15th International Power Electronics and Motion Control Conference, EPE-PEMC 2012 ECCE Europe, Novi Sad, Serbia, Vol. 1, No. 1, Paper ID 223-Session DS3f.1(-1-5) (T15), ISBN 978-1-4673-1970-6, DOI 10.1109/EPEPEMC.2012.6397367, September 4-6, 2012.,

[http://ieeexplore.ieee.org/xpl/mostRecentIssue.jsp?sortType%3Dasc\\_p\\_Sequence%26filter%3DAND%28p\\_IS\\_Number%3A6397190%29&refinements=4279907265&pageNumber=1&resultAction=REFINE](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/mostRecentIssue.jsp?sortType%3Dasc_p_Sequence%26filter%3DAND%28p_IS_Number%3A6397190%29&refinements=4279907265&pageNumber=1&resultAction=REFINE),

*For proper work of grid-connected converters it is important to have accurate detection of phase angle, frequency and amplitude of grid voltage. Estimation of these grid parameters can be achieved using PLL (phase locked loop) based on SRF (synchronous reference frame) theory. This PLL should have robustness against noise and offset introduced by measurement and data conversion. This paper proposes an improved PLL algorithm that has excellent noise and offset rejection property. The main part of proposed PLL is a novel two-phase generator which is used to obtain two quadrature signals for SRF block and PI regulator in closed control loop. Performances of proposed PLL are verified through experimental results given in this paper.*

### **3.3 Радови на скуповима националног значаја штампани у цјелини (R<sub>64</sub>)**

#### **A) Радови прије посљедњег избора**

**A1. Миломир Шоја, Слободан Лубура, Далибор Богдановић: „Наизмјенични стабилизатор са широким опсегом улазног напона“,** Зборник радова симпозијума ИНФОТЕХ 2001, Јахорина, 12-14. март 2001. год., страна 135-137.

**A2. Миломир Шоја, Слободан Лубура: „Драјверски модул за управљање једном граном моста са IGBT/MOSFET транзисторима“,** Зборник радова симпозијума ИНФОТЕХ 2001, Јахорина, 12-14. март 2001. год., страна 139-142.

**A3. Слободан Лубура, Миломир Шоја: „Примјена TOPswitch прекидача у DC/DC претварачима“,** Зборник радова симпозијума ИНФОТЕХ 2001, Јахорина, 12-14.март 2001. год., страна 143-146.

**A4. Слободан Лубура, Миломир Шоја: „Извор константне струје за испитивање квалитета прекидача“,** INFOTEX-JAHORINA, Vol. 2, Ref. A-10, p. 49-53, March 2002.

**A5. Миломир Шоја, Слободан Лубура: „Конструкција енергетских претварача и минимизација паразитне индуктивности“,** IV Симпозијум Индустриска електроника-ИНДЕЛ 2002, Бања Лука, 14-15. новембар 2002. год., страна 40-43.

**A6. Слободан Лубура, Миломир Шоја: „Извор константне струје за испитивање квалитета прекидача“,** Зборник радова 46. Конференције за ЕТРАН, Бања Врућица-Теслић, 4-7. јун 2002. год., Том I, страна 307-310.

**A7. Миломир Шоја, Слободан Лубура: „Примјена струјног управљања у DC/DC и DC/AC претварачима“,** Зборник радова 48. Конференције за ЕТРАН, Чачак, 4-7. јун 2004. год., Том I, страна 25-28.

**A8. Миломир Шоја, Слободан Лубура: „Примјена dual current-mode модулатора у управљању синусним инвертором“,** V симпозијум Индустриска електроника-ИНДЕЛ 2004, Бања Лука, 11-12. новембар 2004. год., страна 44-47.

**A9. Слободан Лубура, Миломир Шоја: „Драјверски модул за управљање DC моторима“,** V симпозијум Индустриска електроника-ИНДЕЛ 2004, Бања Лука, 11-12. новембар 2004. год., страна 40-43.

**A10. Слободан Лубура, Миломир Шоја, Драгана Аврам: „Утицај нелинеарног оптерећења на перформансе синусног инвертора“,** Зборник радова 49. Конференције за ЕТРАН, Будва, 5-10 јуна 2005. год., Том I, страна 33-36.

- A11.** Дејан Јокић, Миломир Шоја, Слободан Лубура: „Напонски инвертор веће снаге, напајан са 12 (24) V<sub>DC</sub>”, *INFOTEH-JAHORINA*, Vol. 5, Ref. E-IV-3, p. 449-452, March 2006.
- A12.** Слободан Лубура, Миломир Шоја: „Четвероквадрантни појачавач снаге за управљање ДС моторима”, Збор. рад. 50. Конференције за ЕТРАН, Београд, 6-8 јуна 2006, Том I, стр 15-18.
- A13.** Миломир Шоја, Слободан Лубура: „Појачавачки модул за управљање једносмјерним мотором”, VI симпозијум Индустијска електроника-ИНДЕЛ 2006, Бања Лука, 10-11. новембар 2006. год., страна 150-154.
- A14.** Миломир Шоја, Слободан Лубура: „ЕМС и избор прекидачке фреквенције претварача”, *INFOTEH-JAHORINA*, Vol. 6, Ref. E-VI-18, p.620-624, March 2007.
- A15.** Дејан Јокић, Миломир Шоја: „Напонски инвертор реализован са два пуш-пул претварача у паралелном раду”, *INFOTEH-JAH.*, Vol. 6, Ref. E-VI-16, p.611-614, March 2007.
- A16.** Срђан Ајкало, Мирослав Газивода, Слободан Лубура, Миломир Шоја: „GPIB и мјерна инструментација контрола инструмената, аквизиција и презентација резултата мјерења”, *INFOTEH-JAHORINA*, Vol. 6, Ref. E-VI-19, p.625-629, March 2007.
- A17.** Миломир Шоја, Слободан Лубура, Предраг Ковач: „ЕМС И КОНСТРУКЦИЈА ПРЕТВАРАЧА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕЛЕКТРОНИКЕ”, Зборник радова 51. Конференције за ЕТРАН (CD), Херцег Нови, 4-8 јуна 2007. год., EL3.3
- A18.** Слободан Лубура, Владо Митровић, Миломир Шоја, Горан С. Ђорђевић: „Пројектовање апаратуре за испитивање алгоритама управљања дистрибуираног погона робота”, Зборник радова 51. Конференције за ЕТРАН (CD), Херцег Нови, 4-8 јуна 2007. год., EL2.6
- A19.** Миломир Шоја, Слободан Лубура: „ИЗБОР РАДНЕ ТАЧКЕ КОД ПРОРАЧУНА ИНДУКТИВНОСТИ ПРИГУШНИЦЕ PFC ПОДИЗАЧА НАПОНА”, *INFOTEH-JAHORINA*, Vol. 7, Ref. E-VII-8, p.639-643, March 2008.
- A20.** Слободан Лубура, Миломир Шоја, Горан С. Ђорђевић: „ЕСТИМАЦИЈА ПАРАМЕТРА ДИНАМИЧКИХ СИСТЕМА СА MATLAB SPE TOOLBOXOM“, *INFOTEH-JAHORINA*, Vol. 7, Ref. A-5, p.20-24, March 2008.

#### **Б) Радови послје последњег избора**

- Б1.** Миломир Шоја, Слободан Лубура, Дејан Јокић, Милан Ђ. Радмановић, Бранко Л. Докић: „ПРОРАЧУН И ИЗБОР ТРАНСФОРМАТОРА ПУШ-ПУЛ ИНВЕРТОРА“, VII СИМПОЗИЈУМ ИНДУСТРИЈСКА ЕЛЕКТРОНИКА ИНДЕЛ 2008, БАЊА ЛУКА, 06-08. НОВЕМБАР 2008. год., страна 36-39. [http://ind.el.etfbl.net/resources/Proceedings\\_INDEL\\_2008.pdf](http://ind.el.etfbl.net/resources/Proceedings_INDEL_2008.pdf)

У раду су дати захтјеви за избор и прорачун, шема, прорачун преносног односа и начини спајања намотаја трансформатора, који са само двије типске варијанте различите снаге омогућава реализацију великог броја конфигурација пуш-пул инвертора са AVR функцијом, примјењивих у различитим системима напајања.

- Б2.** Миломир Шоја, Слободан Лубура, Дејан Јокић, Милан Ђ. Радмановић, Горан С. Ђорђевић, Бранко Л. Докић: „КОНСТРУКЦИЈА ИЗВРШНОГ ОРГАНА ПУШ-ПУЛ ИНВЕРТОРА“, VII СИМПОЗИЈУМ ИНДУСТРИЈСКА ЕЛЕКТРОНИКА ИНДЕЛ 2008, БАЊА ЛУКА, 06-08. НОВЕМБАР 2008. год., страна 40-43. [http://ind.el.etfbl.net/resources/Proceedings\\_INDEL\\_2008.pdf](http://ind.el.etfbl.net/resources/Proceedings_INDEL_2008.pdf)

У раду су дати захтјеви за конструкцију и приказан примјер конструкције извршног органа пуш-пул инвертора који се може користити у двије различите топологије, са два улазна напона и три типске снаге, а при томе може остварити AVR функцију и штедни рад.

- Б3.** Миломир Шоја, Слободан Лубура, Дејан Јокић, Милан Ђ. Радмановић: „ПРОЈЕКТОВАЊЕ И РЕАЛИЗАЦИЈА ПРЕНАПОНСКЕ ЗАШТИТЕ КОД ПУШ – ПУЛ ПРЕТВАРАЧА“, *INFOTEH-JAHORINA*, Vol. 8, Ref. E-I-4, p. 361-365, ISBN-99938-624-2-8, March 2009., <http://www.infoteh.rs.ba/zbornik/2009/>

У раду су описани резултати истраживања о могућности примјене различитих типова пренапонских зашита код пуш-пул претварача. Прво су анализиране конвенционалне пасивне пренапонске заштите RC и RCD типа и за њих дати добијени експериментални резултати. Затим је извршена анализа активне пренапонске заштите, дат прорачун компоненти заштите и експериментални резултати. Проведена истраживања показала су да активна пренапонска заштита представља боље рјешење од пасивних зашита са аспекта ефикасности и поузданости уређаја.

**Б4. Слободан Лубура, Миломир Шоја, Горан С. Ђорђевић: „АНИМАЦИЈА И ВИЗУЕЛИЗАЦИЈА МЕХАТРОНИЧКИХ СИСТЕМА У MATLAB-SIMULINK ОКРУЖЕЊУ I-ДИО“, INFOTEH-JAHORINA, Vol. 8, Ref. E1-2, p. 790-794, ISBN-99938-624-2-8, March 2009., <http://www.infotech.rs.ba/zbornik/2009/>**

*У раду је описан поступак моделирања једног сложеног мехатроничког система у виртуелном окружењу и начин повезивања са управљачком структуром која управља изграђеним виртуелним моделом. Као примјер сложеног мехатроничког система узета је апаратура за проучавање процеса моторног учења у балистичким задацима погађања мете. Све компоненте апаратуре моделиране су у V-Realm графичком окружењу које подржава VRML спецификацију. Ова спецификација омогућава да се тродимензионални објекти преко VRtoolbox-а могу даље повезати са MATLAB-SIMULINK окружењем. Ово окружење посједује све потребне алате за моделирање мехатроничких система (SimMechanics) и пројектовање управљачких структура, чиме се на једноставан начин може доћи до визуелизације мехатроничких система у виртуелном окружењу.*

**Б5. Слободан Лубура, Миломир Шоја, Горан С. Ђорђевић: „АНИМАЦИЈА И ВИЗУЕЛИЗАЦИЈА МЕХАТРОНИЧКИХ СИСТЕМА У MATLAB-SIMULINK ОКРУЖЕЊУ II-ДИО“, INFOTEH-JAHORINA, Vol. 8, Ref. E1-3, p. 795-799, ISBN-99938-624-2-8, March 2009., <http://www.infotech.rs.ba/zbornik/2009/>**

*У раду је описан поступак моделирања свих компоненти једног сложеног мехатроничког система у MATLAB-SIMULINK окружењу. Као примјер сложеног мехатроничког система узета је апаратура за проучавање процеса моторног учења у балистичком задацима погађања мете. Изграђени SIMULINK модел апаратуре повезан је преко VR toolbox-а са претходно изграђеним моделом апаратуре у виртуелном окружењу. На овај начин добила се анимација и визуелизација динамичког понашања апаратуре.*

**Б6. Миломир Шоја, Марко Икић, Младен Бањанин, Милан Радмановић: „ПОВЕЋАЊЕ ЕФИКАСНОСТИ ПРЕТВАРАЧА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕЛЕКТРОНИКЕ - I дио“, INFOTEH-JAHORINA, Vol. 9, Ref. EV-22, p. 796-800, ISBN-99938-624-2-8, March 2010., <http://www.infotech.rs.ba/zbornik/2010/radovi/E-V/E-V-22.pdf>**

*У овом раду су дати основни поступци и методе за повећање ефикасности претварача енергетске електронике (избор оптималне топологије, оптимизовано пројектовање, примјена дигиталног управљања). Посебна пажња посвећена је избору прекидачке фреквенције и новим типовима снажних прекидача.*

**Б7. Миломир Шоја, Марко Икић, Младен Бањанин, Милан Радмановић: „ПОВЕЋАЊЕ ЕФИКАСНОСТИ ПРЕТВАРАЧА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕЛЕКТРОНИКЕ - II дио“, INFOTEH-JAHORINA, Vol. 9, Ref. EV-23, p. 801-805, ISBN-99938-624-2-8, March 2010., <http://www.infotech.rs.ba/zbornik/2010/radovi/E-V/E-V-23.pdf>**

*У овом раду је дата анализа ефикасности претварача енергетске електронике и могућности за њено повећање паралелним везивањем више претварача са одговарајућом стратегијом укључивања/искључивања. Проведена анализа показује да се на тај начин може значајно повећати ефикасност у практично свим областима њихове примјене.*

**Б8. Слободан Лубура, Миломир Шоја, Срђан Лале: „МППТ МЕТОДЕ ЗА СОЛАРНЕ ПАНЕЛЕ“, INFOTEH-JAHORINA, Vol. 9, Ref. EV-20, p. 787-791, ISBN-99938-624-2-8, March 2010., <http://www.infotech.rs.ba/zbornik/2010/radovi/E-V/E-V-20.pdf>**

*У овом раду описане су двије методе које се могу користити за праћење максималне снаге соларних панела. Једна од њих је познати и једноставни „Perturb and observe“ алгоритам, који се заснива на аутоматском подешавању фактора испуне PWM сигнала који се доводи на прекидач DC/DC конвертора, чиме се радна тачка доводи у положај максималне снаге соларног модула. Друга метода је примјена континуалног клизног режима, гдје се добијено дисконтинуално управљање доводи на прекидач конвертора. Перформансе поменутих алгоритама, модели соларног панела и DC/DC конвертора показани су кроз симулације у Matlab/Simulink-у. Из резултата добијених симулацијама уочавају се битне разлике између метода, као и предности и недостаци сваке од њих.*

**Б9.** Марко Шиљ, Слободан Лубура, Миломир Шоја: „**ПОБОЉШАНИ МОДЕЛ БАТЕРИЈЕ У MATLAB-SIMULINK ОКРУЖЕЊУ**“, VIII СИМПОЗИЈУМ ИНДУСТРИЈСКА ЕЛЕКТРОНИКА ИНДЕЛ 2010, БАЊА ЛУКА, ЗБОРНИК РАДОВА, ТО-2, страна 80-84, ISBN 978-99955-46-03-8, 04-06. НОВЕМБАР 2010. год., [http://indel.etfbl.net/resources/INDEL2010\\_Proceedings.pdf](http://indel.etfbl.net/resources/INDEL2010_Proceedings.pdf)

*У овом раду је представљен модел батерије који описује њено електрохемијско понашање у погледу терминалног напона, напона празног хода, унутрашње отпорности, струје пражњења и напуњености батерије. Батерија је моделована помоћу напонско контролисаног извора у серији са отпорником константне отпорности. Параметри овог модела се могу лако одредити из карактеристике пражњења коју нам даје произвођач. И на крају, направљен је нови модел батерије у Матлаб/Симулинк окружењу тако да температура утиче на његово понашање.*

**Б10.** Срђан Лале, Миломир Шоја, Срђан Ајкало, Огњен Бјелица, Дејан Јокић: „**ПРИМЈЕНА КЛИЗНОГ РЕЖИМА СА КОНСТАНТНОМ УЧЕСТАНОШЋУ У ПРАЋЕЊУ МАКСИМАЛНЕ СНАГЕ СОЛАРНИХ ПАНЕЛА**“, VIII СИМПОЗИЈУМ ИНДУСТРИЈСКА ЕЛЕКТРОНИКА ИНДЕЛ 2010, БАЊА ЛУКА, ЗБОРНИК РАДОВА, ТО-8, страна 312-316, ISBN 978-99955-46-03-8, 04-06. НОВЕМБАР 2010. год.,

[http://indel.etfbl.net/resources/INDEL2010\\_Proceedings.pdf](http://indel.etfbl.net/resources/INDEL2010_Proceedings.pdf)

*У раду се предлаже поступак праћења максималне снаге (МППТ) соларних панела који се заснива на употреби клизног режима. Посматра се МППТ систем кога чине три дијела: соларни панел, подизач напона са отпорничким потрошачем и МППТ клизни контролер. Недостатак класичне примјене управљања енергетским претварачима помоћу клизног режима, који се огледа у промјењивој прекидачкој учестаности, може се отклонити предложеним алгоритмом. Перформансе предложеног МППТ алгоритма у различитим услова рада верификоване су кроз симулације у Матлаб/Симулинк-у.*

**Б11.** Миломир Шоја, Слободан Лубура, Марко Икић, Срђан Лале: „**НЕКЕ МЕТОДЕ ЗА ПОВЕЋАЊЕ ЕФИКАСНОСТИ МИКРОИНВЕРТОРА**“, INFOTEH-JAHORINA, Vol. 10, Ref. E-VI-7, p. 874-878, ISBN 978-99938-624-6-8, March 2011.,

<http://www.infotech.rs.ba/zbornik/2011/radovi/E-VI/E-VI-7.pdf>

*У раду су приказане двије методе за повећање ефикасности микроинвертора који се користе у PV системима напајања. Прва се своди на градњу микроинвертора од два паралелно везана претварача са одговарајућом стратегијом укаучивања/искључивања, а друга на режим рада са изостављањем импулса при малим снагама. Свака од метода понаособ, а нарочито обједињене, доводе до значајног повећања ефикасности.*

**Б12.** Слободан Лубура, Миломир Шоја, Марко Икић: „**ПОБОЉШАНИ МОНОФАЗНИ SRF DPLL АЛГОРИТАМ СА ДИГИТАЛНИМ ФИЛТРОМ ДРУГОГ РЕДА**“, INFOTEH-JAHORINA, Vol. 10, Ref. A-5, p. 22-26, ISBN 978-99938-624-6-8, March 2011.,

<http://www.infotech.rs.ba/zbornik/2011/radovi/A/A-5.pdf>

*У овом раду предложен је побољшани SRF DPLL алгоритам са дигиталним филтром другог реда. Дигитални филтер послужио је за реализацију двофазног генератора који на свом излазу даје два квадратурна напона. Ови се напони даље воде у SRF блок (Паркова трансформација) и даље у PI затворену управљачку петљу ради остварења PLL функције.*

**Б13.** Марко Икић, Срђан Лале, Миломир Шоја, Слободан Лубура: „**Реализација и примјена вишенамјенског DC/XC претварача**“, INFOTEH-JAHORINA, Vol. 11, Ref. ELS-6, p. 25-29, ISBN 978-99938-624-8-2, COBISS.BH-ID 2749464, March 2012.,

<http://www.infotech.rs.ba/zbornik/2012/radovi/ELS/ELS-6.pdf>

*У раду је описана примјена и практична реализација вишенамјенског DC/XC претварача који може да оствари основне DC/DC и DC/AC претварачке функције. Предложена је уопштена електрична шема DC/XC претварача, као и шеме претварача које произилазе из опште, а реализују одређене претварачке функције.*

**Б14.** Miodrag Forcan, Jovana Tuševljak, Slobodan Lubura and Milomir Šoja, “**ANALYZING AND MODELING THE POWER OPTIMIZER FOR BOOSTING EFFICIENCY OF PV PANEL**” IX SYMPOSIUM INDUSTRIAL ELECTRONICS - INDEL 2012, SYMPOSIUM PROCEEDINGS, T08, p. 189-193, BANJA LUKA, 01-03. NOVEMBAR 2012. год., ISBN 978-99955-46-14-4,

[http://indel.etfbl.net/resources/Proceedings\\_INDEL\\_2012.pdf](http://indel.etfbl.net/resources/Proceedings_INDEL_2012.pdf)

*This paper presents a design procedure of the power optimizer, with the aim to enhance more energy from solar string. It is suggested suitable topology, as well as a controller with ability of Maximum Power Point Tracking (MPPT) and idealized mathematical calculations for selecting converter's components. By simulation analysis were shown advantages of using the power optimizer to operate in cascade with the solar panel.*

**B15.** Srđan Lale, Slobodan Lubura, Milomir Šoja, Milan Radmanović, **“Realizacija i ocjena MPPT algoritama u fotonaponskom sistemu napajanja”**, INFOTEH-JAHORINA, Vol. 12, Ref. ENS-3-4, p. 225-230, ISBN 978-99955-763-1-8, COBISS.BH-ID 3707928, March 2013.,

<http://www.infotech.rs.ba/zbornik/2013/radovi/ENS-3/ENS-3-4.pdf>

*Zbog nelinearne strujno-naponske karakteristike i niskog koeficijenta efikasnosti solarnih panela, uvode se tzv. MPPT (engl. Maximum Power Point Tracking) algoritmi za “izvlačenje” maksimalne snage iz solarnih panela. U ovom radu razvijena su dva MPPT algoritma: standardni P&O (engl. Perturb and Observe) algoritam i metod zlatnog presjeka, koji predstavlja novi MPPT algoritam. Performanse oba algoritma su ispitane i međusobno upoređene kroz simulacije i eksperimente.*

**B16.** Nenad Jovančić, Milomir Šoja, Marko Ikić, **„Primjena SolarMagic SM3320 - BATT - EV pretvarača kod samostalnih PV sistema napajanja”**, INFOTEH-JAHORINA, Vol. 12, Ref. ENS-3-3, p. 219-224, ISBN 978-99955-763-1-8, COBISS.BH-ID 3707928, March 2013.,

<http://www.infotech.rs.ba/zbornik/2013/radovi/ENS-3/ENS-3-3.pdf>

*Na primjeru samostalnog PV sistema napajanja opisana je mogućnost primjene SolarMagic SM3320 – BATT – EV Charge Controller-a kao efikasnog pretvarača energetske elektronike koji ostvaruje funkcije punjača akumulatorskih baterija. Predstavljen je jednostavan sistem napajanja gdje PV panel, pretvarač i baterija čine jedan modul. U slučaju zahtjeva za većom snagom, predstavljen je način za ostvarenje efikasnijeg paralelnog rada više modula. Na konkretnom primjeru je pokazana procedura dimenzionisanja samostalnog PV sistema napajanja.*

**B17.** Marko Ikić, Milomir Šoja, Slobodan Lubura, Srđan Lale, Nenad Jovančić, **„Principi uštede električne energije sistema javne rasvjete”**, INFOTEH-JAHORINA, Vol. 12, Ref. ENS-4-3, p. 271-276, ISBN 978-99955-763-1-8, COBISS.BH-ID 3707928, March 2013.,

<http://www.infotech.rs.ba/zbornik/2013/radovi/ENS-4/ENS-4-3.pdf>

*U ovom radu dat je pregled principa na kojima se zasniva ušteda električne energije i povećanje efikasnosti sistema javne rasvjete baziranih kako na upotrebi novih tehnologija rasvjetnih tijela tako i uređaja energetske elektronike i obnovljivih izvora električne energije.*

### **3.4 Руковођење потпројектом међународног значаја (R<sub>303</sub>)**

#### **А) Прије посљедњег избора**

**A1.** „Тиристорски чопер за тролејбус 600 V/500 А-ТИСУ“, Е-Индустријска Аутоматика, ВНИПТИ „Динамо“ Москва, ЗИУ Енгелс, 1988. год.

**A2.** „Струјни инвертор за управљање високонапонским асинхроним моторима“, Е-ИНТЕХ, ВНИПТИ „Динамо“ Москва, 1991. год.

### **3.5 Руковођење пројектом националног значаја (R<sub>302</sub>)**

#### **Б) Послије посљедњег избора**

**B1.** „РАЗВОЈ УРЕЂАЈА ЗА ПОБОЉШАЊЕ КВАЛИТЕТА ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ“, Министарство науке и технологије у Влади РС (Уговор број: 19/6-030-3-1-155-1/0 од 25.12.2009. год.), координатор,

*Пројекат из области развоја технологија, тестирања и увођења савремене технологије са могућношћу провјере на моделу, прототипу и пилот технологији. Конкретно се ради о развоју уређаја за побољшање квалитета електричне енергије који треба да омогући задовољење стандарда IEC60038 и EN50160 побољшањем техничких параметара на нисконапонским водовима у дистрибутивним мрежама. У сардњи фирми ENERGO-GROUP и К-ИНЕЛ, из Источног Сарајева, развијен и уведен у производњу трансформаторски уређај са електронском регулацијом за поправљање напонских прилика на нисконапонској дистрибутивној мрежи (VROT18), оригинални уређај изузетних карактеристика који се одлично показао у пракси.*

**Б2. „РАЗВОЈ МРРТ ПРЕТВАРАЧА ЗА ПРИМЈЕНУ У СОЛАРНИМ СИСТЕМИМА НАПАЈАЊА“**, Министарство науке и технологије у Влади РС (Рјешење број: 19/6-020/961-174/09 од 31.12.2009. год.), координатор,

*Повећање перформансе соларних система напајања је посебно битно због малог степена корисног дејства самих PV модула. У том циљу предлажу се различити алгоритми за праћење максимума снаге PV модула (MPPT-maximum peak power tracking), а који истовремено одређују и радну тачку претварача енергетске електронике (DC/DC или DC/AC) који су састави дио соларног система напајања. Стога изналажење одговарајућег алгоритма за праћење максимума снаге заједно са избором одговарајућег претварача представља отворени истраживачки задатак. Предмет истраживања су соларни системи, топологије и карактеристике те могућност њихове примјене с обзиром на специфициране захтјеве. Основу истраживања представљали би топологије енергетских претварача који се користе у овим системима, анализирали би се карактеристике комерцијалних претварача, и развио властити претварач који би се користио у експерименталном соларном систему за потребе едукације студената у овој области, али и научно-истраживачком раду. (\*) У оквиру овог урађена је магистарска теза под насловом „Оптимизација ефикасности подизача напона у вјетроелектранама“, кандидата Жељка Ивановића. Ментор рада био је проф. др Бранко Докић, а рад је одбрањен на Електротехничком факултету Универзитета у Бањој Луци, јуна 2010. год.*

**Б3. „ТЕСТИРАЊЕ И УВОЂЕЊЕ RFID И SMS ТЕХНОЛОГИЈА У НАСТАВНОМ ПРОЦЕСУ НА ВИСОКОШКОЛСКИМ УСТАНОВАМА“**, Министарство науке и технологије у Влади РС (Рјешење број: 19/6-030/3-2-72/12 од 26.12.2012. год.), координатор,

*Основне предности увођења савремене опреме огледају се у аутоматизацији вођења евиденција у наставном процесу на високошколским установама. Постојеће папирне евиденције (као што су евиденција присуства студената на настави, евиденција коришћења учионичких и лабораторијских ресурса, евиденција одржане наставе и доласка на посао наставника) могу се замијенити електронским евиденцијама помоћу одговарајуће савремене опреме и уређаја намјенски пројектованих у ову сврху. Циљ овог пројекта је увођење и тестирање нове технологије за евиденцију наставних активности на високошколским установама. Технологије које се уводе су RFID и SMS технологије које се већ користе у многим другим дјелатностима (производња, логистика, трговина, комуникације, маркетинг, праћење и идентификација објеката, и сл.). Коришћење ових технологија омогућено је помоћу савремених хардверских уређаја за вођење различитих врста евиденција у наставном процесу. Уређаји овог типа биће постављени у учионицама, амфитеатрима, лабораторијама и омогућиће евидентирање присуства студената, наставника, као и коришћење самих ресурса у наставном процесу. Сви уређаји у оквиру институције треба да буду повезани у рачунарску мрежу и да комуницирају са сервером на коме се налази одговарајући намјенски развијени софтвер за вођење евиденција, преглед и генерисање извјештаја.*

### **3.6 Учешће у изради пројекта (R<sub>305</sub>)**

#### **А) Прије посљедњег избора**

**А1. „Електронско учење на даљину у образовању у области електротехнике“**, UNESCO-BRESCE2, Уговор број 875.785.7, 2007. год., међународни, сарадник

**А2. „Развој Лабораторије за роботiku и мехатронику (LAPM)“**, Министарство науке и технологије у Влади РС, 2007. год., сарадник

**А3. „Развој и оцјена перформанси PV (Photovoltage) инвертора као основне компоненте PV микро дистрибутивне мреже“**, Министарство науке и технологије у Влади РС, 2008. год., (Уговор број: 0660-020/961-52/07 од 03.12.2007. год.), сарадник,

#### **Б) Послије посљедњег избора**

**Б1. „Развој и оцјена перформанси PV (Photovoltage) инвертора као основне компоненте PV микро дистрибутивне мреже“**, Министарство науке и технологије у Влади РС, 2008. год., (Уговор број: 0660-020/961-52/07 од 03.12.2007. год.), сарадник,

*Пројекат се бави развојем инвертора улазног напона 12/24 V<sub>DC</sub>, снаге ≤2 kVA, који треба да буде основни дио будуће хибридне микродистрибутивне мреже на Електротехничком факултету у Источном Сарајеву. Инвертор је реализован као пуш-пул или двоструки пуш-пул у паралелном*

раду, са излазним напонам у облику модификованог синуса. Управљачка електроника треба да обезбиди рад инвертора као дијела микродистрибутивне мреже када се напаја из обновљивог извора, или као дијела система непрекидног напајања са AVR функцијом.

**Б2. „ХИБРИДНА МИКРОДИСТРИБУТИВНА МРЕЖА“**, Министарство науке и технологије у Влади РС, 2009. год., (Уговор број: 06/0-020/961-126/08 од 24.10.2008. год.), сарадник,  
Хибридне микродистрибутивне мреже представљају скуп различитих обновљивих извора енергије међусобно повезаних у јединствену енергетску цјелину. Најчешће су то мреже соларних извора енергије (PV системи) и вјетрогенератора, а могу се наћи и сложеније структуре, у којима учествују мале хидроелектране, гасни агрегати и сл. Ове микродистрибутивне мреже могу да раде самостално, што је погодно за рурална подручја, или да се повежу на постојећу дистрибутивну мрежу. Пројекат Хибридне микродистрибутивне мреже има неколико циљева: Пројектовати опити тип хибридне микродистрибутивне мреже за сва географска подручја у РС; Установити топологију мреже која би одговара одређеном географском подручју, сходно енергетским ресурсима подручја; Реализовати хибридную микродистрибутивну мрежу; Добити релевантне податаке о енергетској ефикасности предложене микродистрибутивне мреже.

**Б3. „МОДЕЛИРАЊЕ КОМПОНЕНТИ ХИБРИДНИХ СИСТЕМА НАПАЈАЊА“**, Министарство науке и технологије у Влади РС, 2009. год., (Уговор број: 06/0-020/961-81/09 од 31.12.2009. год.), сарадник,

Основни циљ пројекта је изградња модела појединих компоненти хибридне дистрибутивне мреже (соларни панели, вјетро-генератори, дизел агрегати, горивне ћелије, DC/DC и DC/AC претварачи итд.). Изграђени модели појединих компоненти, послужиле за моделирање различитих архитектура хибридних система напајања, било да се оне заснивају на DC, AC или комбинованој (дистрибураној) AC-DC магистрали. Коначни циљ истраживања је оцјена перформанси различитих архитектура хибридних система напајања која се могу имплементирати на нашим подручјима, у Републици Српској. Сви симулациони модели компоненти хибридне мреже биле изграђени у MATLAB/SIMULINK окружењу, које са својим богатим уграђеним алатима представља комфортно окружење за моделирање како динамичких система, тако и компоненти и уређаја енергетске електронике (DC/DC и DC/AC претварачи) који су саставни дио типичне хибридне мреже. Свака компонента система треба да представља један субсистем који вјерно осликова динамичко понашање физичке компоненте система, са могућношћу једноставне промјене параметара и комплексности модела. Након изградње модела појединих компоненти и њихове верификације слиједи њихова интеграција у хибридную мрежу и оцјена перформанси цјелокупног система.

**Б4. DAAD Project „Embedded System Design“**, (IHP GmbH Frankfurt Oder, BTU Cottbus, Prof. Dr.-Ing. Rolf Kraemer, Dr. Miloš Krstić), (DAAD - Deutscher Akademischer Austausch Dienst German Academic Exchange Service), 2010., међународни, сарадник,

**Б5. „Истраживање алтернативних метода за загријавање праха у лакирницама“**, Wise Technologies d.o.o. - BiH, KOPS D.D. GROSUPLE - Slovenija, 2009-2010., међународни, сарадник,

**Б6. DAAD programme „Academic Rebuilding of South-eastern Europe“**, project „Ilmenau, Sofia, Skopje, Nis, Banja Luka, Sarajevo“, and the PPP-MENMI project I, (Ilmenau University of Technology, Dr. Volker Zerbe), 2010., међународни, сарадник,

**Б7. „Естимација енергетске ефикасности хибридног система напајања“**, Министарство науке и технологије у Влади РС, 2011. год., (уговор бр. 19/06-020/961-56/10 од 27.12.2010.),

Предмети истраживања су: Одређивање енергетске ефикасности изграђеног хибридног система напајања. Изградњом (у властитој лабораторији) и постављањем мјерно аквизиционог система омогућило би одређивање енергетске ефикасности хибридног система напајања који се састоји од 4x75 W соларна панела и вјетрогенератора снаге 500 W. Мјерно аквизициони систем састојао би се од сензора радијације, брзине вјетра, температуре, напона и струје соларних панела и вјетрогенератора, заједно са дата логером (аквизиционом јединицом) која би била изграђена у властитој лабораторији. Верификација и оптимизација параметара изграђених модела соларних панела и вјетрогенератора у МАТЛАБ-у, неком од познатих метода идентификације и оптимизације. На тај начин добили би се реални модели који са аспекта динамичког понашања вјерно осликовају понашање изграђеног хибридног система напајања. Ови модели би даље

послужили као основа за пројектовање управљачких структура хибридних система напајања који би били развијани у Лабораторији за обновљиве изворе енергије.

**B8.** DAAD Project „Erfurt, Sofia, Skopje, Nis, Banjaluka, Sarajevo” programme „ACADEMIC REBUILDING OF SOUTH-EASTERN EUROPE”, project leader Prof. DrVolkerZerbe (University of Applied Science Erfurt), 2012. год, међународни, сарадник,

**B9.** DAAD Project „DOCS-Design of complex Systems” programme „ACADEMIC REBUILDING OF SOUTH-EASTERN EUROPE”, project leader Prof. DrVolkerZerbe (University of Applied Science Erfurt), 2013. год, (међународни пројекат)

### 3.7 Рецензија пројекта међународног значаја (R<sub>308</sub>)

#### Б) Послије последњег избора

**B1.** Драган Живановић, „Интелигентни модуларни мерни претварач Carbo100E“, Техничко рјешење урађено 2007. год. за „MESA Electronic GmbH, Leitenstrasse 26, D-82538 Geretsried“, Њемачка; Рецензија урађена 13.03.2009. год.

... На основу свега наведеног као рецензент оцењујем да резултат научноистраживачког рада под називом: „Интелигентни модуларни мерни претварач Carbo100E” представља научни резултат који поред стручне и комерцијалне компоненте пружа оригинални научноистраживачки допринос и по важећим критеријумима може се сврстати у категорију M81.

**B2.** Драган Живановић, „Мерни систем за тестирање радиофреквентног сателитског јонског мотора“, Техничко рјешење урађено 2005. год. за „Astrium GmbH, Space Transportation“, Њемачка; Рецензија урађена 17.05.2009. год.

... На основу свега наведеног као рецензент оцењујем да резултат научноистраживачког рада под називом: „Мерни систем за тестирање радио фреквентног сателитског јонског мотора” представља научни резултат који поред стручне компоненте пружа оригинални научноистраживачки допринос и по важећим критеријумима може се сврстати у категорију M81.

### 3.8 Рецензија пројекта националног значаја (R<sub>309</sub>)

#### Б) Послије последњег избора

**B1.** Горан С. Ђорђевић, Милан Рашић, Саша Анђелковић, Теуфик Токић, „Пројектовање и развој новог система колиматора за примену у дигиталној радиологији“, Техничко рјешење урађено 2009. год. за Југорендген АД Ниш, Србија; Рецензија урађена 18.05.2009. год.

... На основу приложене документације за реализован колиматор, и овде претходно наведених чињеница предлажем Наставно-научном већу Електронског факултета Универзитета у Нишу да пријављено техничко решење „ПРОЈЕКТОВАЊЕ И РАЗВОЈ НОВОГ СИСТЕМА КОЛИМАТОРА ЗА ПРИМЕНУ У ДИГИТАЛНОЈ РАДИОЛОГИЈИ” прихвати као Техничко решење - Нови производ (M81).

**B2.** Горан С. Ђорђевић, Милан Рашић, Саша Анђелковић, Иван Величковић, Ненад Вукић, Небојша Митровић, Милутин Петронијевић, Свемир Попић, „УНИВЕРЗАЛНИ РОБОТИЗОВАНИ РЕНДГЕНСКИ СИСТЕМ DIGRAF-C“, Техничко рјешење урађено 2005. год. у сарадњи са Југорендген АД Ниш и Висарис АД, Београд, за потребе заједничке фирме JR Digital X-Ray, Србија; Рецензија урађена 17.08.2009. год.

... На основу приложене документације за Digraf-C и овде претходно наведених чињеница предлажем Наставно-научном већу Електронског факултета Универзитета у Нишу да пријављено техничко решење „УНИВЕРЗАЛНИ РОБОТИЗОВАНИ РЕНДГЕНСКИ СИСТЕМ DIGRAF-C” прихвати као Техничко решење - Нови производ (M81).

**B3.** Горан С. Ђорђевић, Милан Рашић, Саша Анђелковић, Небојша Митровић, Срђан Младеновић, „РАЗВОЈ И ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЈЕ НОВОГ КОНТРОЛЕРА УНИВЕРЗАЛНОГ РЕНДГЕНСКОГ СТАТИВА TELESTATIX НА БАЗИ PLC S7-300“, Техничко рјешење урађено 2009. год. за Југорендген АД Ниш, Србија; Рецензија урађена 11.09.2009. год.

... На основу приложене документације и овде претходно наведених чињеница предлажем Наставно-научном већу Електронског факултета Универзитета у Нишу да пријављено техничко решење „РАЗВОЈ И ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЈЕ НОВОГ КОНТРОЛЕРА УНИВЕРЗАЛНОГ

**РЕНДГЕНСКОГ СТАТИВА TELESTATIX НА БАЗИ PLC S7-300"** прихвати као Техничко решење - Нови производ (M81).

**Б4.** Горан С. Ђорђевић, Иван Вукашиновић, Срђан Младеновић, **„ПРОЈЕКТОВАЊЕ И АНАЛИЗА ПНЕУМАТСКОГ СИСТЕМА ВИСОКИХ ДИНАМИЧКИХ ПЕРФОРМАНСИ“**, Техничко рјешење урађено 2009. год. за Лабораторију за роботiku Електронског факултета у Нишу, Србија; Рецензија урађена 15.10.2009. год.

... На основу приложене документације и наведених чињеница предлагем Наставно-научном већу Електронског факултета Универзитета у Нишу да пријављено техничко решење **„ПРОЈЕКТОВАЊЕ И АНАЛИЗА ПНЕУМАТСКОГ СИСТЕМА ВИСОКИХ ДИНАМИЧКИХ ПЕРФОРМАНСИ“** прихвати као Техничко решење - Ново експериментално постројење (M83).

**Б5.** Мр Милутин Петронијевић, Др Небојша Митровић, Мр Војкан Костић, Др Драган Тасић, Горан С. Ђорђевић, **„Систем за испитивање осетљивости електро моторних погона на утицај пропада напона“**, Техничко рјешење урађено 2009. год. за Електронски факултет у Нишу, Србија; Рецензија урађена 19.10.2009. год.

... На основу свега наведеног као рецензент оцењујем да резултат научноистраживачког рада под називом: **„Систем за испитивање осетљивости електро моторних погона на утицај пропада напона“** представља научни резултат који поред стручне компоненте пружа оригинални научноистраживачки допринос и по важећим критеријумима може се сврстати у категорију M83.

**Б6.** Горан С. Ђорђевић, Милутин Петронијевић, Небојша Митровић, Свемир Попић, Дарко Тодоровић, Мирослав Божић, Милош Милошевић и Драган Јовановић, **„Активни систем позиционирања високе прецизности применом синхроних мотора у спрези master-slave“**, Техничко рјешење урађено 2011. год. за Електронски факултет у Нишу, Србија; Рецензија урађена 23.12.2011. год.

... На основу свега наведеног рецензенти су оценили да резултат научноистраживачког рада под називом **„Активни систем позиционирања високе прецизности применом синхроних мотора у спрези master-slave“** представља научни резултат који поред стручне компоненте пружа оригинални научноистраживачки допринос (M85).

**Б7.** Миљан Милановић, Горан С. Ђорђевић, **„Програмабилно напојно окружење за развој електро медицинских система“**, Техничко рјешење урађено 2011. год. за Електронски факултет у Нишу, Србија; Рецензија урађена 23.12.2011. год.

... На основу свега наведеног рецензенти су оценили да резултат научноистраживачког рада под називом **„Програмабилно напојно окружење за развој електро медицинских система“** представља научни резултат који поред стручне компоненте пружа оригинални научноистраживачки допринос (M85).

**Б8.** Милош Петковић, Горан С. Ђорђевић, Милош Милошевић, Свемир Попић, **„Управљачка палица са мерним тракама за мерење момента око две осе“**, Техничко рјешење урађено 2011. год. за Електронски факултет у Нишу, Србија; Рецензија урађена 23.12.2011. год.

... На основу свега наведеног рецензенти су оценили да резултат научноистраживачког рада под називом **„Управљачка палица са мерним тракама за мерење момента око две осе“** представља научни резултат који поред стручне компоненте пружа оригинални научноистр. допринос (M85).

**Б9.** Мирослав Божић, Дарко Тодоровић, Милош Јовановић, Урош Смиљанић, Игор Томић и Горан С. Ђорђевић, **„Прототип роботизованог пацијент стола са могућношћу програмирања и даљинског управљања просторним позиционирањем и оријентацијом“**, Техничко рјешење урађено 2011. год. за Електронски факултет у Нишу, Србија; Рецензија урађена 23.12.2011. год.

... На основу свега наведеног рецензенти су оценили да резултат научноистраживачког рада под називом **„Прототип роботизованог пацијент стола са могућношћу програмирања и даљинског управљања просторним позиционирањем и оријентацијом“** представља научни резултат који поред стручне компоненте пружа оригинални научноистраж. допринос (M84).

**Б10.** Бојан Јовановић, Милун Јевтић, **„Бежични управљачко-надзорни систем мобилних робота“**, Техничко рјешење урађено 2012. год. за Електронски факултет у Нишу, Србија; Рецензија урађена 5.12.2012. год.

... На основу свега наведеног рецензент је оцјенио да резултат научноистраживачког рада под називом „**Бежични управљачко-надзорни систем мобилних робота**” представља научни резултат који поред стручне компоненте пружа оригинални научноистраж. допринос (М85).

**Б11.** Милош Божић, Никола Бошковић, Горан С. Ђорђевић, Дарко Тодоровић, „**Систем погона за X-ray навигациони систем**“, Техничко рјешење урађено 2012. год. за Електронски факултет у Нишу, Србија; Рецензија урађена 17.12.2012. год.

... На основу свега наведеног рецензент је оцјенио да резултат научноистраживачког рада под називом „**Систем погона за X-ray навигациони систем**” представља научни резултат који поред стручне компоненте пружа оригинални научноистраживачки допринос (М85).

### **3.9 Чланство у научном одбору стручног скупа националног значаја (R<sub>405</sub>)**

#### **Б) Послије посљедњег избора**

**Б1.** Члан програмског одбора Симпозијума „ИНФОТЕХ-ЈАХОРИНА 2011“,

**Б2.** Члан програмског одбора Симпозијума „ИНФОТЕХ-ЈАХОРИНА 2012“,

**Б3.** Члан Програмског одбора Симпозијума „ИНФОТЕХ-ЈАХОРИНА 2013“.

## **4. Образовна дјелатност кандидата**

### **4.1 Наставна активност**

#### **А) Прије посљедњег избора**

За време студирања на Електротехничком факултету у Сарајеву, кандидат је радио један триместар 1982. год. као демонстратор на предмету „**Аналогни и хибридни рачунари**”.

Од новембра 2002. год. ради на Електротехничком факултету у Српском Сарајеву као асистент на предметима „**Енергетска електроника**” и „**Електрична мјерења**”, а послје избора у звање вишег асистента, у октобру 2004. год., на предметима **Енергетска електроника 1, Енергетска електроника 2, Електрична мјерења, Електронска мјерења и Пројекат 1.** Руководио је израдом практичног дијела шест дипломских радова и око двадесет студентских пројеката и коаутор је Правилника за извођење лабораторијских вјежби. По његовом Практикуму (у електронској форми) су у три наставна циклуса извођене лабораторијске вјежбе из предмета **Електрична мјерења.**

#### **Б) Послије посљедњег избора**

Послије избора у звање доцента, од октобра 2008. год., кандидат ради као наставник на Електротехничком факултету у Источном Сарајеву, на следећим предметима основног циклуса судија: **Енергетска електроника 1, Енергетска електроника 2, Дигитална електроника.РИ, Дигитална електроника.АиЕ, Електроенергетски претварачи, Управљање претварачима енергетске електронике 1, Управљање претварачима енергетске електронике 2, Импулсна електроника, Пројекат 1.ЕЕ, Пројекат 1.АиЕ, Пројекат 2.ЕЕ, Пројекат 2.АиЕ.**

На постдипломском магистарском студију, организованом на Електротехничком факултету у Источном Сарајеву 2009. год., кандидат ради као наставник на предметима: **Енергетска електроника, Управљање енергетским претварачима и Обновљиви извори енергије.**

На другом циклусу студија, на Електротехничком факултету у Источном Сарајеву, кандидат ради као наставник на предметима **Енергетска електроника.АиЕ, Управљање енергетским претварачима и Пројекат 3.АиЕ.**

Кандидат је такође ангажован на Пољопривредном факултету у Источном Сарајеву као наставник на предмету **Информатика.**

### **4.2 Збирка задатака са рецензијом (R<sub>102</sub>)**

#### **Б) Послије посљедњег избора**

**Б1.** С. Лубура, М. Шоја, М. Ристовић, „**Програмабилни логички контролери-збирка ријешених задатака**”, Завод за уџбенике, Источно Сарајево, 2013.,

Збирка задатака Програмабилни логички контролери првенствено је намјењена студентима електротехнике из области аутоматизације индустријских процеса, гдје програмабилни логички контролери (ПЛК) заузимају доминантно мјесто. При избору задатака, водило се рачуна да они буди прилагођени наставном плану и програму предмета „Процесни рачунари”, „Рачунарско

управљање процесима” на Електротехничком факултету у Источном Сарајеву и “ПЛК и SCADA системи” на Електротехничком факултету у Бањалуци. У литератури која описује рад ПЛК обично се налазе садржаји као што су: компоненте ПЛК, ледер програмирање, Булова алгебра, као и остали садржаји потребни да студенти у потпуности разумију и схвате рад ПЛК. Овака приступ је свакако неопходан и користан за студенте са аспекта савладавање техника програмирања и обично је везан за фамилију ПЛК неког произвођача. Међутим, поред познавања техника програмирања ПЛК, инжењери који се баве аутоматизацијом индустријских процеса у пракси сусрећу се са различитим моделима ПЛК, извршним органима, процесним сензорима итд. Сматрали смо да је поред познавања чисте технике програмирања ПЛК веома важно да студенте укратко упознамо са улазним и излазним уређајима који се прикључују на ПЛК, па је њима посвећен уводни дио ове збирке. Иако је истицање неког произвођача ПЛК незахвално, опрема коју посједујемо у лабораторијама базирана је на Сименсовим S7-200 PLK, па је то једини разлог да су сви задаци аутоматизације индустријских процеса у збирци урађени са наведеним контролером. Зато је уводном дијелу збирке дат и кратак преглед меморијских поља и типови података код ПЛК S7-200, као и најчешће коришћене инструкције за програмирање тајмера и бројача код S7-200. За програмирање фамилије S7-200 Сименс нуди STEP 7 - Micro/WIN софтвер па смо у уводном дијелу кроз једноставан примјер приказали и основне кораке програмирања S7-200 ПЛК. Задаци у збирци разврстани су тако да прате динамику извођења наставних јединица на поменути предметима. При рјешавању задатака водили смо рачуна о методичности, тј. редосљеду корака у рјешењу. Након описа и илустрације задатка, прво је дата листа додијеле адреса сензорима и актуаторима, затим шема повезивања ПЛК S7-200 са сензорима и актуаторима и на крају детаљан опис рјешења задатка у STL инструкционој листи. Опредјелили смо се за рјешења у STL умјесто у ледер форме из чисто практичних разлога, а то је број страница збирке и њена прегледност. На CD који је саставни дио збирке дата су сва рјешења у STEP 7 - Micro/WIN софтверу заједно са симулатором.

#### **4.3 Менторство и чланство у комисијама**

##### **4.3.1 Чланство у комисији за одбрану докторске дисертације (R<sub>203</sub>)**

###### **Б) Послије посљедњег избора**

**Б1.** Слободан Лубура: „Рјешавање динамичких задатака код сложених система са интеракцијом човјек-машина примјеном модела моторног учења“, ЕТФ Источно Сарајево, 2009. год.,

##### **4.3.2 Чланство у комисији за одбрану магистарске тезе (R<sub>204</sub>)**

###### **Б) Послије посљедњег избора**

**Б1.** Мирјана Максимовић: „Развој сензора и примјена бежичних сензорских мрежа у савременој пољопривреди и заштити животне средине“, ЕТФ Источно Сарајево, 2009. год.,

**Б2.** Марјан Благојевић: „Струјни претварачи на бази Hall-овог ефекта за мерење великих струја“, Електронски факултет у Нишу, 2010. год.,

**Б3.** Дејан Јокић: „Развој управљачког окружења у Matlab/Simulink-у за FPGA платформе“, ЕТФ Источно Сарајево, 2012. год.,

**Б4.** Срђан Лале: „Реализација и оцјена МРРТ алгоритама у фотонапонском систему напајања“, ЕТФ Источно Сарајево, 2013. год.,

Кандидат је био ментор више од 30 дипломских радова.

#### **5. Стручна дјелатност кандидата**

##### **5.1 Нови производ или технологија уведени у производњу (R<sub>31</sub>)**

###### **А) Прије посљедњег избора**

**А1.** Рајко Дувњак, Миломир Шоја, Бесим Узеирбеговић, Зорица Кандић, Гордана Остојић: Трофазни систем непрекидног напајања 60/120 kVA, Е-Енергетска електроника Сарајево, 1986.

**А2.** Берислав Мартиновић, Захида Слинић, Мирко Мишановић, Миломир Шоја: Уређај за заваривање електронским снопом, Е-РАОП, 1987. год.

**А3.** Миломир Шоја, Слободан Жугић, Небојша Новаковић: Тиристорски чопер за рудничку локомотиву 600 V/200 A, Е-Енергетска електроника Сарајево, Рудник угља Какањ, 1985. год.

- A4. Миломир Шоја**, Мирко Мишановић, Слободан Лубура: **Транзисторски инвертор напона-*SmPIN***, Е-Аутоматика Српско Сарајево, Електропренос-Бања Лука, 1999. год.
- A5. Слободан Лубура, Миломир Шоја: Прекидачки пуњач-*DP***, Е-Аутоматика Српско Сарајево, Електропренос-Бања Лука, 2000. год.
- A6. Мирослав Глигорић, Миломир Шоја: Дигитални фреквенцметар**, КОЛОС д.о.о Српско Сарајево, РТЕ Гацко, 2000. год.
- A7. Миломир Шоја, Слободан Лубура: Драјверско модул за управљање једном граном моста са снажним прекидача типа *MOSFET/IGBT***, К-ИНЕЛ д.о.о Српско Сарајево, 2001. год.
- A8. Миломир Шоја, Слободан Лубура: Драјверско модул за управљање стањем снажног прекидача типа *MOSFET/IGBT***, К-ИНЕЛ д.о.о Српско Сарајево, 2001.
- A9. Миломир Шоја, Слободан Лубура: Стабилизатор наизменичног напона са класичним управљањем-*SNN***, К-ИНЕЛ д.о.о Српско Сарајево, ЕНЕЛ Београд, 2001. год.
- A10. Миломир Шоја, Мирко Мишановић, Слободан Лубура, Предраг Ковач: Тиристорски трофазни исправљач-*ТрРА***, К-ИНЕЛ д.о.о Српско Сарајево, ЕНЕЛ Београд, 2002. год.
- A11. Слободан Лубура, Миломир Шоја: Стабилизатор једносмјерног напона-*S***, К-ИНЕЛ д.о.о Српско Сарајево, ЕНЕЛ Београд, Електропренос Бања Лука, 2003. год.
- A12. Миломир Шоја, Слободан Лубура: Стабилизатор наизменичног напона са микропроцесорским управљањем-*μSNN***, К-ИНЕЛ д.о.о Српско Сарајево, ЕНЕЛ Београд, 2003.
- A13. Миломир Шоја, Слађан Мичић: Стартер пуњач**, К-ИНЕЛ д.о.о Српско Сарајево, Балкан Експрес Источно Сарајево, 2003. год.
- A14. Миломир Шоја: *FOREL***, К-ИНЕЛ д.о.о Српско Сарајево, 2003. год.
- A15. Миломир Шоја: *PPZ***, К-ИНЕЛ д.о.о Српско Сарајево, *ELSA* Сарајево, 2003. год.
- A16. Миломир Шоја: *ARF***, К-ИНЕЛ д.о.о Српско Сарајево, 2004. год.
- A17. Миломир Шоја: *STEP***, К-ИНЕЛ д.о.о Српско Сарајево, 2004. год.
- A18. Миломир Шоја: Земљоспојни релеј**, К-ИНЕЛ д.о.о Српско Сарајево, 2004.
- A19. Миломир Шоја, Слободан Лубура, Десимир Поповић: Квазисинусни инвертор-*mSIN***, К-ИНЕЛ д.о.о Српско Сарајево, РТЕ Угљевик, 2004. год.
- A20. Миломир Шоја, Слађан Мичић: Коректор напона-*KN***, К-ИНЕЛ д.о.о Срп. Сарајево, 2004.
- A21. Миломир Шоја, Десимир Поповић: Тиристорски пуњач акумулатора- *TP***, К-ИНЕЛ д.о.о Српско Сарајево, ТОМ Источно Сарајево, *KOCH* Сарајево, 2005. год.
- A22. Слободан Лубура, Миломир Шоја: Систем једносмјерног непрекидног напајања-*SIBN***, К-ИНЕЛ д.о.о Српско Сарајево, РТЕ Угљевик, 2005. год.
- A23. Слободан Лубура, Миломир Шоја: Напојна јединица-*NJ53/10***, К-ИНЕЛ д.о.о Српско Сарајево, *Visaris* Ниш, 2005. год.
- A24. Миломир Шоја, Слађан Мичић, Десимир Поповић: Систем за непрекидно напајање пумпи централног гријања-*SBNP***, К-ИНЕЛ д.о.о Источно Сарајево, 2006. год.
- A25. Слободан Лубура, Миломир Шоја: Једноквадрантни појачавач за управљање *DC* мотором**, К-ИНЕЛ д.о.о Источно Сарајево, ЕТФ Источно Сарајево, 2007. год.
- A26. Миломир Шоја, Слободан Лубура, Десимир Поповић: Систем за непрекидно напајање сервера-*SBNS***, К-ИНЕЛ д.о.о Источно Сарајево, НФТЕЛ Пале, 2008. год.

#### **Б) Послије посљедњег избора**

**Б1. Александар Лемез, Миломир Шоја, Слободан Лубура, Дејан Јокић: Уређај за поправљање напонских прилика на нисконапонској дистрибутивној мрежи *VROT-18***, *ENERGO-GROUP*, К-ИНЕЛ, Електропривреда Републике Српске, 2009. год.

*Развијен и уведен у производњу трансформаторски уређај са електронском регулацијом за поправљање напонских прилика на нисконапонској дистрибутивној мрежи. Ради се о јединственом уређају изузетних карактеристика који се одлично показао у пракси.*

**B2. Слободан Лубура, Миломир Шоја, Новак Продановић: Уређај за испитивање прекидача,** К-ИНЕЛ д.о.о Источно Сарајево, Институт д.о.о Источно Сарајево, *EKVA d.o.o. Vareš*, 2013. год.  
*Уређај је намијењен за испитивање исправности више типова инсталационих прекидача у току процеса производње. Састоји се од електричног и електро-пнеуматског дијела. Електрични дио уређаја има могућност конфигурисања, зависно од типа прекидача који се испитује, као и два нивоа сигнализације. Електро-пнеуматски дио уређаја омогућава брзо, једноставно и сигурно манипулисање са испитиваним прекидачем. Ради се о оригиналном рјешењу које се одлично показало у пракси.*

## **5.2 Битно побољшани постојећи производ и технологија (R<sub>32</sub>)**

### **А) Прије посљедњег избора**

**A1. Здравко Ковачевић, Миломир Шоја: Тиристорски исправљач за управљање побудом синхроног генератора,** ИНЦЕЛ-Бања Лука, 1991. год.

**A2. Миломир Шоја, Слободан Лубура, Небојша Ковачевић: Транзисторски инвертор напона-SPIN,** Електропренос Бања Лука, РТЕ Гацко, 2001. год.

**A3. Предраг Ковач, Миломир Шоја: Панелметар,** К-ИНЕЛ, 2001. год.

**A4. Миломир Шоја, Слађан Мичић, Десимир Поповић: Систем за непрекидно напајање вага-SBNV,** К-ИНЕЛ, Милкус Пале, 2004. год.

### **Б) Послије посљедњег избора**

**Б1. Миломир Шоја, Слободан Лубура, Дејан Јокић: Систем за непрекидно напајање пумпи централног гријања-SBNP,** К-ИНЕЛ, 2009. год.

*Једнофазни инвертор снаге 100 VA и пуњач развијени тако да раде као систем за непрекидно напајање пумпе централног гријања. Правоугаони излазни напон инвертора, регулисан излазни напон и струја пуњача, аутоматски прелази између различитих режима рада. Оригинално рјешење извршног органа инвертора на штампаној плочи са интегрисаном активном пренапонском заштитом, које омогућује једноставнију монтажу и сервис уређаја, а повећава поузданост.*

**Б2. Миломир Шоја, Слободан Лубура, Дејан Јокић: Систем за непрекидно напајање сервера-SBNS,** К-ИНЕЛ, НФТЕЛ Пале, 2009. год.

*Једнофазни инвертор снаге 2000 VA, улазног напона 24 V и пуњач 24 V/20 A развијени тако да раде као систем за непрекидно напајање рачунара/сервера. Излазни напон инвертора је у облику модификованог синуса са регулисаном ефективном вриједношћу. Вријеме аутономног рада зависи од капацитета батерије (>4 сата). Оригинално рјешење извршног органа инвертора на штампаној плочи са интегрисаном активном пренапонском заштитом и окидањем, које омогућује једноставнију монтажу и сервис уређаја, а повећава поузданост.*

**Б3. Миломир Шоја, Слободан Лубура, Дејан Јокић: Систем једносмјерног и наизмјеничног непрекидног напајања уређаја за реализацију бежичног интернета-SBN18,** К-ИНЕЛ, НФТЕЛ Пале, 2009. год.,

*Оригинално рјешење система наизмјеничног и једносмјерног непрекидног напајања које се састоји од акумулаторске батерије 24 V са заштитом од дубоког пражњења, пуњача 24 V/7 A, инвертора 220 V/50 Hz/50 VA и три линеарна једносмјерна извора 18 V/1 A. Систем напаја практично све компоненте потребне за реализацију бежичног интернета на истуреном степену.*

**Б4. Срђан Лале, Миломир Шоја, Слободан Лубура: Двоканални IGBT/MOSFET драјверски модул,** ЕТФ Источно Сарајево, 2012. год.,

*Знатно побољшано рјешење електронског модула за управљање стањем једне гране претварачког моста са снажним прекидачима типа MOSFET/IGBT. Захваљујући употреби SMD компоненти и врхунски развијеној штампани модулу има знатно мање димензије и много боље динамичке карактеристике, на нивоу карактеристика сличних модула најпознатијих свјетских произвођача.*

**Б5. Срђан Лале, Миломир Шоја, Слободан Лубура: Вишенамјенски DC/XC енергетски претварач,** ЕТФ Источно Сарајево, 2012. год.,

*Оригинално рјешење вишенамјенског претварача снаге до 300 W који може да обавља функције практично свих неизолованих претварача. Компактна конструкција обезбиједила је мале димензије и пренапонску заштиту снажних прекидача.*

**Б6. Александар Лемез, Миломир Шоја, Марко Лаловић: Уређај за поправљање напонских прилика на нисконапонској дистрибутивној мрежи VROT-18, ENERGO-GROUP, К-ИНЕЛ, Електропривреда Републике Српске, Електродистрибуција Загреб, 2013. год.**

*Модификовани трансформаторски уређај са електронском регулацијом за поправљање напонских прилика на нисконапонској дистрибутивној мрежи. У односу на првобитно рјешење знатно побољшана динамика, у складу са захтјевима Електродистрибуције Загреб.*

### **5.3 Прототип (R<sub>33</sub>)**

#### **А) Прије посљедњег избора**

**А1. Славко Секулић, Миломир Шоја: Тиристорски чопер за виљушкар 24 V/200 А, INDOS, 1984. год.**

**А2. Миломир Шоја, Недељко Билинац, Ивица Гашпаревић: Тиристорски чопер за тролејбус 600 V/400 А, Е-Васо Мискин Црни/ГРАС Сарајево, 1991. год.**

**А3. Миломир Шоја, Мирко Мишановић, Слободан Лубура: Тиристорски троположајни прекидач са микропроцесорским управљањем-ТТцР, РТЕ Угљевик, РТЕ Гацко, 1997. год.**

**А4. Миломир Шоја, Слободан Лубура: Тиристорски троположајни прекидач са класичним управљањем-ТТР, РТЕ Гацко, 2001. год.**

**А5. Слободан Лубура, Миломир Шоја: Струјни извор 150 А, К-ИНЕЛ, Е-РАОП, 2001. год.**

**А6. Божидар Поповић, Миломир Шоја: Ниво склопка са временским чланом, К-ИНЕЛ, 2001.**

**А7. Миломир Шоја, Слободан Лубура, Дејан Јокић: Систем једносмјерног непрекидног напајања уређаја за реализацију бежичног интернета-SBII, К-ИНЕЛ, НФТЕЛ Пале, 2008. год.,**

### **5.4 Лиценце, овлашћења, именовања и сл.**

#### **А) Прије посљедњег избора**

**А1. Овлашћење за „израду техничке документације, електро фаза инсталације слабе и јаке струје и електроенергетских постојења и надзор над извођењем ових радова“, Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију у Влади Републике Српске, 2005. год.**

#### **Б) Послије посљедњег избора**

**Б1. Енергетски менаџер Општине Источна Илица, Начелник Општине Источна Илица, 2013. год.**

### III ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

На основу прегледа и детаљне анализе објављених научних и стручних радова кандидата, увида у његов досадашњи научноистраживачки рад, на основу позитивно оцијењеног педагошког рада, Комисија, сходно одредбама Закона о високом образовању Републике Српске и Правилника о поступку и условима избора академског особља Универзитета у Источном Сарајеву, закључује да др Миломир Шоја, доцент, испуњава све прописане законске услове за избор у звање ванредни професор на ужу научну област Електроника и електронски системи.

Имајући наведено у виду, Комисија са посебним задовољством, предлаже Наставно–научном вијећу Електротехничног факултета Универзитета у Источном Сарајеву да усвоји овај Извјештај и донесе одлуку којом ће се Сенату Универзитета у Источном Сарајеву, путем одговарајућег струковног вијећа, предложити да изврши избор доцента др Миломира Шоје у звање ванредног професора на ужу научну област Електроника и електронски системи на Електротехничном факултету Универзитета у Источном Сарајеву.

Чланови Комисије:

1. \_\_\_\_\_

Др Милан Радмановић, редовни професор, ужа научна област Електроника,  
Електронски факултет Ниш,

2. \_\_\_\_\_

Др Бранко Докић, редовни професор, ужа научна област Електроника,  
Електротехнички факултет Бања Лука,

3. \_\_\_\_\_

Др Томислав Шекара, ванредни професор, ужа научна област Аутоматика,  
Електротехнички факултет Источно Сарајево.

У Источном Сарајеву, јул.2013. год.