

РЕФЕРАТ
ЗА ИЗБОР НА НАСТАВНИК ЗА НАСТАВНО-НАУЧНИТЕ ОБЛАСТИ
ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРИЧНИ МАШИНИ, ТРАНСФОРМАТОРИ И
АПАРАТИ НА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ ПРИ
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП

Со Одлука бр. 2302-91/3 од 8 јули 2014 година донесена на 81. седница на Наставно-научниот совет на Електротехнички факултет, одржана на 8 јули 2014 година, формирана е Рецензентска комисија за избор на наставник во сите звања за наставно-научните области *електротехника и електрични машини*, трансформатори и апарати на Електротехнички факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип во следниот состав:

- проф. д-р Гога Цветковски, редовен професор од наставно-научната област електрични машини, апарати и трансформатори, Факултет за електротехника и информативни технологии, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“;
- проф. д-р Влатко Чингоски, вонреден професор од наставно-научната област електротехника и електроенергетика, Електротехнички факултет, Универзитет „Гоце Дечев“;
- проф. д-р Татјана Атанасова-Пачемска, вонреден професор од наставно-научната област математика, Електротехнички факултет, Универзитет „Гоце Дечев“.

Конкурсот за овој избор беше објавен во весниците „Нова Македонија“ и „Коха“ на 25 јуни 2014 година и во предвидениот рок се пријави: д-р Василија Шарац, доцент на Електротехнички факултет при Универзитет „Гоце Делчев“.

Врз основа на приложената документација од кандидатката, чест ни е на Наставно-научниот совет на Електротехнички факултет да му го поднесеме следниов

ИЗВЕШТАЈ

Василија Шарац е родена на 24 јули 1972 год. во Скопје, каде што го завршува основното и средното образование. Во 1995 година го завршува Електротехничкиот факултет во Скопје, на насоката Индустриска електроенергетика и автоматизација, со просечен успех од додипломските студии 8,51. На 8 јули 1999 година магистрира на Електротехничкиот факултет во Скопје при Институтот за електрични машини, апарати и трансформатори, со одбрана на магистерската тема со наслов „Комплексна анализа на режимите на работа на трифазен асинхрон мотор напојуван со инвертор“ и се стекнува со звањето магистер по електротехника од областа на електрични машини, трансформатори и апарати. Магистерските студии ги завршува со просечен успех од 10.00. На 5 мај 2005 год. успешно ја одбранува докторската дисертација на Електротехнички факултет во Скопје, од областа на електрични машини, трансформатори и апарати со наслов „Нов пристап кон анализата на карактеристиките и придонес кон оптимизација на еднофазен асинхрон мотор со засечени полови“, со што се стекнува со академскиот степен доктор на технички науки.

Д-р Шарац ги исполнува законските услови за избор во звање вонреден професор и тоа:

1. Со Одлука бр. 2302-112/5 од 23.12.2009 год. д-р Шарац е избрана за доцент за група предмети од областа електротехника на Електротехнички факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип;
2. Има објавено пет научноистражувачки труда од соодветната област во меѓународни списанија или меѓународни научни публикации

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание	Години на излегување на списанието
1.	G. Stefanov, V. Sarac	Analysis of power converter with computer simulation	Journal of International Scientific Publications: Materials, Methods & Technologies	5
2.	V. Sarac, G. Stefanov	Development of Simulation Models of Induction Squirrel Cage Motor for Variable-Speed Applications	Petroleum-Sas University of Ploiesti Buletinul	44
3.	G. Stefanov, L. Karadzinov, V. Sarac	Regulation of the output power at Resonant Converter	Journal of Materials, Methods & Technologies	6
4.	V. Sarac, G. Cvetkovski	Transient Analysis of Induction Motor using Different Simulation Models	Acta Technica Jaurinensis	7
5.	V. Sarac, G. Stefanov	Development of Improved Optimised Motor Models using Optimization and Numerical Tools in Motor Design	Journal of Machine, Technologies, Materials	5
6.	G. Stefanov, Lj. Karadzinov, V. Sarac, R. Dambov	Distribution of the Temperature and Energy at Induction Heating of Work Piece Copper	Journal of Machine, Technologies, Materials	5

Бр.	Автор	Наслов на трудот	Списание	Импакт фактор
1.	V. Sarac, G. Cvetkovski	Different motor models based on parameter variation using method of genetic algorithms	Journal PRZEGLAD ELECTROTECHNICZN (Electrical Review)	0,196 за 2011

Наставно-образовна и научноистражувачка дејност

Кандидатката д-р Шарац во периодот 2010-2014 година како доцент изведува настава на Електротехнички факултет, Машински факултет и Факултет за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“, но исто така е ангажирана и како хонорарен професор на Воената академија во Скопје. Во склоп на наставните активности доцент Шарац изведува предавања, а по одредени предмети и вежби на УГД на прв циклус студии и по предметите: Материјали во електротехника, Индустриска електроника, Електроника, Анализа и синтеза на електрични кола, Електрични машини, Електромагнетна компатибилност.

На втор циклус студии д-р Шарац на Електротехнички факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ е ангажирана по следниве предмети: Специјални електрични машини во автоматика, Применета електротехника. Д-р Шарац има позитивна оценка од евалуација од страна на студентите.

Д-р Шарац е ментор на повеќе од седум одбранети дипломски работи, член на три комисији за одбрана на дипломски работи, член на една комисија за одбрана на магистерскиот труд. Во склоп на својата наставна работа изготвува компјутерски вежби по предметите Индустриска електроника и Електроника со воведување на програмскиот пакет Powersim како програмска поддршка во наставата по споменатите предмети и за истите издава и рецензирани практикуми по компјутерски вежби по предметите Индустриска електроника и Електроника кои се застапени во е-библиотеката на Универзитетот „Гоце Делчев“. Покрај тоа, издава и рецензирана скрипта по предметот Индустриска електроника ISBN 978-608-4504-64-1, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, 2012, застапена исто така во е-библиотеката на Универзитетот „Гоце Делчев“. Автор е и на интерна скрипта по предметот Електромагнетна компатибилност и на интерен практикум за лабораториски вежби по предметот Електрични машини.

Д-р Шарац е рецензент на скриптата „Автоматизација и процеси“ од авторот д-р Роман Голубовски и е рецензент во еднаесет рецензентски комисији за избор на наставници и соработници при УГД и Војна академија. Д-р Шарац е рецензент на трудот ”Harmonic Reduction of Shaded-pole Motor Currents” за COMPEL – International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engineering, импакт фактор: 0.281 за 2012. Покрај тоа е и рецензент на следниве трудови во меѓународни списанија: рецензент на трудот „Webcast promote in-class active participation and learning in an engineering elective course” за меѓународното списание European Journal of Engineering Education, трудот „Mobile robot path planning in dynamic environment based on genetic algorithm” за меѓународното списание International Journal of Engineering and Industries и трудот “Designing of CO2 air conditioning system in mine rescue cabin”, за International Journal of Engineering and Industries.

Д-р Шарац е автор на поголем број трудови во периодот 1998 година до август 2009 година на меѓународни конференции и симпозиуми:

1. V.Sarac, L.Petkovska, M.Cundev: “*Transient performance characteristics of an inverter fed induction motor*”, Proceedings of 10-th EDPE-electric Drives and Power Electronics Conference, Dubrovnik, 14-16.X.1998.
2. V. Sarac “Calculation of electro-mechanical and operation characteristics of single phase shaded pole motor” EIST 2001, Volume I, p.p. 83-88, Bitola, Makedonija, 2001.
3. M.Popnikolova Radevska, V.Sarac, M.Cundev, L.Petkovska “*Computation of Solid Salient Synchronous Motor’s Parameters by 3D-Finite Element Method*”, EPNC’2002, Belgium, Leuven July 2002., p.p. 11-14.
4. M.Popnikolova Radevska, V.Sarac, M.Cundev, L.Petkovska “*Computation of Solid Salient Poles Synchronous motor’s Characteristics by Finite Element Method*”, ELMA 2002, Sofia, September p.p. 163-168.
5. M.Popnikolova Radevska, V.Sarac, M.Cundev, L.Petkovska: “*Femm3.0 Magnetic Field Analyses of Solid Salient Poles Synchronous Motor*”, ICEST 2002, Nis, Yugoslavia, p.p. 688-691.
6. V. Sarac, L. Petkovska, M. Cundev: “*An Improved Performance Analysis of a Shaded Pole Motor*”, Proceedings of PCIM 2001 Europe Conference, Vol. 2/3 Intelligent Motion, pp. 399-404, Nuremberg, Germany, 2001.
7. L. Petkovska, M. Cundev, V. Sarac: “*FEM Analysis of a Single-Phase Shaded-Pole Motor*”, Proceeding of the 36th UPEC’01, Book of Abstracts, pp. 78; full manuscript published on CD pp.1-5, Swansea, United Kingdom, 2001.

8. L. Petkovska, M. Cundev, V. Sarac: “*FEM analysis of Asymmetrical Magnetic Field in Electrical Machines*”, Proceedings of the ACOMEN’02 International Conference, manuscript published on CD pp.1-10, Liege, Belgium, 2002.
9. V. Sarac, M. P. Radevska, L. Petkovska, M. Cundev: “*An Improved Model of Single Phase Shaded Pole Motor by Method of Genetic Algorithms*”, Proceedings of the International
10. Conference ELMA 2002, Vol. 1/2, pp. 23-30, Sofia, Bulgaria, 2002. L. Petkovska, M. Cundev, G. Cvetkovski, V. Sarac: “*Different Aspects of Magnetic Field Computation in Electrical Machines*”, 10-th International IGTE Symposium on Numerical Field Calculation in Electrical Engineering, Book of Abstracts, pp. 73, full manuscript published on CD pp.1-6, Graz, Austria, 2002.
11. V. Sarac, L. Petkovska, M. Cundev: “*Non-Linear Time Harmonic Analysis of Shaded Pole Micromotor*”, Proceedings of the International Symposium of Electromagnetic Fields in Electrical Engineering ISEF’03, Vol. 1/2, pp. 137-142, Maribor, Slovenia, 2003.
12. V. Sarac, L. Petkovska, G. Cvetkovski: “*Dynamic Evaluation of Shaded Pole Motor Models Optimized by Using Method of Genetic Algorithm*”, Proceedings of International Aegan Conference on Electrical Machines and Power Electronics ACEMP’04, Oral Session 4-B, full manuscript published on CD pp. 1-6, Istanbul, Turkey, 2004.
13. L. Petkovska, G. Cvetkovski, V. Sarac: “*Finite Element Method Coupled with Genetic Algorithm as Design Optimization Tool of Electromagnetic Devices*”, Short Papers Proceedings of the Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation & Motion SPEEDAM’04, Vol. 2/2, T2D pp. 13-16, full manuscript published on CD pp. 606-611, Capri, Italy, 2004.
14. V. Sarac, L. Petkovska, M. Cundev, G. Cvetkovski: “*GA Based Optimal Design of a Shaded Pole Motor*”, Proceedings of International Conference of Electrical Machines ICEM’04, Book of Abstracts pp. 317-318, full manuscript published on CD pp.1-6, Krakow, Poland, 2004.
15. V. Sarac, L. Petkovska, G. Cvetkovski: “*Potential of Soft Magnetic Powders for Shaded Pole Motor Design*”, International 11-th IGTE Symposium on Numerical Field Calculation in Electrical Engineering, Book of Abstracts, pp. 58, full manuscript published on CD pp.1-6, Graz, Austria, 2004.
16. V. Sarac, L. Petkovska, G. Cvetkovski: “*Dynamic Evaluation of shaded Pole Motor Models Optimized by Using Method of Genetic Algorithm*”, in the Proceedings of the 6th International Symposium on Advanced Electro Mechanical Motion Systems-ELECTROMOTION’2005 published on CD, pp.1-6, Lausanne, Switzerland, 2005.
17. L. Petkovska, V. Sarac: “*A combined Performance Analysis of Induction Motor*”, Proceedings of the First Macedonian-Polish Symposium on Applied Electromagnetics – SAEM 2006 published on CD, p.p. 1-6, Ohrid, Macedonia 2006.
18. L. Petkovska, G. Cvetkovski, V. Sarac: “*FE Torque Analysis of a Shaded-Pole Motor*”, Proceedings of XVII International Conference on Electrical Machines – ICEM 2006, full paper published on CD, pp. 1-5, Chania (Crete), Greece, 2006.

Во периодот од 1998 година до август 2009 година објавува и трудови во меѓународни списанија:

19. V. Sarac, L. Petkovska, G. Cvetkovski: “*Comparison Between Two Target Functions for Optimization of Single Phase Shaded-Pole Motor Using Method of Genetic Algorithms*”, Book of Digests from the 3rd Japanese Mediterranean Workshop on Applied Electromagnetic Engineering for Magnetic and Superconducting Materials JAPMED’03, pp. 43-44, Athens, Greece, 2003. Journal of Materials Processing Technology, Vol.161, Issue1-2, p.p. 241-246 Elsevier Publishers, 2005. <http://www.sciencedirect.com/science/journal/09240136/161/1>

20. V.Sarac, L.Petkovska: "Application of Soft Magnetic Materials in Development of New Experimental Model of Single Phase Shaded Pole Motor", Proceedings of SAEM 2006 on CD pp. 1-6, Ohrid, Makedonija, 2006. Journal PRZEGLAD ELECTROTECHNICZNY Vol. 83, No.12, p.p. 131-134, July-August 2007.
21. V. Sarac, L. Petkovska: "A Novel Approach to Performance Characteristics Evaluation of Shaded Pole Induction Motor", paper selected at the International ELECTOMOTION'03 Conference for publication in Journal ELECTROMOTION, Vol. 10, No.3, pp. 205-210, Cluj Napoca, Romania, July-September 2003.

Во периодот од 1998 година до август 2009 година учествува во два научноистражувачки проекта финансирани од Министерството за образование и наука на Р. Македонија:

22. „Анализа на нестационарните и несиметрични режими на електрични машини од аспект на електроенергетскиот систем“, научноистражувачки проект финансиран од Министерството за образование и наука, Скопје, 1999. (Л. Петковска, М. Чундев, В. Стоилков, Г. Цветковски, С. Чундева, **В. Шарац**, Р. Салковски, Г. Чогења, Г. Андреевски)
23. „Истражување на стохастичките методи и развој на генетски алгоритми за оптимално проектирање на електрични машини“, научноистражувачки проект финансиран од Министерството за образование и наука, Скопје, 1999. (Л. Петковска, М. Чундев, В. Стоилков, Г. Цветковски, С. Чундева, **В. Шарац**)

Во периодот до август 2009 година д-р Шарац остварува студиски престој Individual Mobility Grant Agreement IMG 03-FYR2004 under Tempus IMG scheme реализирна на Katholieke Universiteit Leuven, Катедра за електрични машини, апарати и трансформатори.

Прикажаните активности до период август 2009 година се евалуирани во Универзитетски билтен број 32 на Универзитет „Гоце Делчев“.

Д-р Шарац е автор на поголем број трудови во периодот август 2009 до јуни 2014 година на меѓународни конференции и симпозиуми:

24. V. Sarac, G. Cvetkovski "Different Motor Models Based on Parameter Variation using Method of Genetic Algorithms", Digest Book of 3rd Symposium on Applied Electromagnetics SAEM'2010, ISBN 978-961-248-215-2, 30.05-02.06. 2010, Ptuj, Slovenia, p.p.59-60, fill paper on DC, p.p. 1-8.

Во овој труд се развиени нови, оптимизирани модели на еднофазен асинхрон мотор созасечени полови. Во секој од новите оптимизирани модели се врши постепено зголемување на бројот на променливите кои се јавуваат како параметри во новите модели на моторот што резултира со зголемување на електромагнетниот момент на моторот. Употребен е и методот на конечен елемент за да се добие пресметка на магнетниот флукс во внатрешноста на моторот. Зголемувањето на електромагнетниот момент е проследено и со зголемување на коефициентот на полезно дејство на моторот.

25. G. Stefanov V.Sarac: "Estimation of the Parameters of Electromagnetic Field at Induction Device by the Aid of Computer Simulation", Digest book of 3rd Symposium on Applied Electromagnetics SAEM'2010, ISBN 978-961-248-215-2, 30.05-02.06. 2010, Ptuj, Slovenija p.p. 31-32, fill paper on DC, p.p. 1-9.

Трудот прикажува метод на проценка на параметрите на електромагнетното поле кај уред за индукционо загревање со помош на компјутерска пресметка. Во трудот, исто така, е направена и споредба на резултатите добиени од пресметки со оние од симулација. Симулацијата е извршена во ELTA програмата на производителот Fluxcontrol.

26. V. Sarac “Different Approaches of Numerical Analysis of Electromagnetic Phenomena in Shaded Pole Motor with Application of Finite Elements Method”, XX URSI Commission B International Symposium on Electromagnetic Theory, EMT-S, 16-19.08. 2010, Berlin, Germany, p.p. 97-100, ISBN 978-1-4244-5153-1. <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=5637365&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fiel5%2F5610909%2F5636977%2F05637365.pdf%3Farnumber%3D5637365>

Во трудот се користи методот на конечни елементи – FEM за анализа на електромагнетното поле во внатрешноста на еднофазниот асинхрон мотор со засечени полови. Анализата е направена за два случаи: магнетостатски при фреквенција $f=0\text{Hz}$ и при фреквенција $f=50\text{ Hz}$. Добиените резултати се споредени со оние од аналитичката пресметка.

27. Smitkova M, Zaneta Eleshova, Frantisek Janicek, Dragan Minovski, Vasilija Sarac “Introduction of the National Center for Research and Application of Renewable Energy Sources”, 2nd International Conference Renewable Energy Sources, Slovak Republic, 2011, p.p. 181-182, ISBN 978-80-89402-40-3.

Трудот ги прикажува активностите на Националниот центар за истражување и примена на обновливите извори на енергија, кој работи под Словачкиот технички универзитет и е резултат на финансиската помош од Европските фондови за регионален развој, со цел воспоставување на ваков центар кој ќе служи за истражување и примена на обновливите извори на енергија во регионални рамки.

28. V. Sarac, D. Minovski “Application of Sicam Pas System in Automation and Control of 400/110 kV Stip”, 10th International Conference Control of Power Systems, Slovak Republic, 2012, Book of digest ISBN 978-80-89402-49-6 p.p. 161-162, full paper on CD p.p. 1-6.

Трудот дава приказ на трафостаницата Т.С. Штип 400/110 kV лоцирана во источниот дел на Р. Македонија, која воедно е и една од најзначајните трафостаници во преносниот систем на Р. Македонија, бидејќи претставува врска помеѓу преносниот систем на Р. Македонија и Р. Бугарија. Трафостаницата е поврзана со Националниот диспечерски центар (НДЦ) преку SICAMPAS програмата која овозможува пренос на податоци до и од НДЦ, сместен во Скопје. Програмата SICAMPASCC се користи за комплетно управување и мониторинг на трафостаницата, односно претставува нејзин SCADA систем. Трудот ја претставува конфигурацијата на овој SCADA систем и неговите карактеристики, функции и можности како софтверски така и хардверски.

29. Smitkova M, Zaneta Eleshova, Frantisek Janicek, Dragan Minovski, Vasilija Sarac “Different support for RES in Slovakia and Macedonia”, 3th International Conference, Renewable Energy Sources, Slovak Republic, 2012, Book of digest ISBN 978-80-89402-49-6, p.p. 249-250, full paper on CD, p.p. 1-6.

Трудот дава преглед на два различни пристапа кон обновливите извори во две европски земји од кои едната припаѓа на Европската унија. Трудот ги споредува различните геолошки и климатски услови во двете земји, но главна цел е да се изврши споредба на поддршката што се добива од страна на земјата за зголемување на застапеноста на обновливите извори во електроенергетскиот сектор.

30. D. Minovski, V.Sarac: “Impacts of New 50 MW Wind Power Plant in Bogdanci on the Price of Electrical Energy in Macedonia”, 3th International Conference, Renewable Energy Sources, Slovak Republic, 2012, Book of digest ISBN 978-80-89402-49-6, p.p. 295-296, full paper on CD, p.p. 1-6.

Трудот го претставува влијанието на новопланираниот ветерен парк во Богданци врз цената на електричната енергија на крајните корисници. Направена е анализа како променливото производство на електрична енергија од ветерните центри придонесува за зголемување на работната резерва во електроенергетскиот систем и како тоа повторно влијае врз цената на електричната енергија.

31. V. Sarac, D. Cundev “Electromagnetic Fields Calculation at Single Phase shaded Pole Motor”, Proceeding of 10th International Conference of Applied electromagnetic – ПЕС 2011, Nis, R. Serbia, Book of abstracts, ISBN 978-86-6125-035-4, p.p. 137-139, full paper on CD, p.p. 1-5.

Методот на конечни елементи е искористен за пресметка на електромагнетното Поле кај еднофазен асинхрон мотор со засечени полови во магнетостатски и магнетодинамички режим. Трудот дава преглед и на пресметката на електромагнетната индукција во воздушниот зјај во двата погоре споменати случај, како и на пресметка на електромагнетниот момент. Во трудот се претставени и два нови модели на моторот со примена на меки магнетни материјали во градбата на моторот за различни работни режими.

32. D. Cundev, G. Stefanov, V. Sarac “Power flow monitor of motor drives in hybrid-electrical car in experimental system”, 16th International symposium on power electronic-Ee 2011, Paper no. T2-1.6, p.p. 1-4.

Трудот дава приказ на следењето на моќноста кај моторите на хибридните електрични возила преку SCADA систем. Овој SCADA систем е дел од експерименталниот лабораториски систем за тестирање на новоразвиените технолошки решенија кај хибридните електрични возила. На тој начин може да се следи протокот на моќноста и да се определи коефициентот на полезно дејство кај хибридните електрични возила.

33. V. Sarac, S. Gelev, D. Minovski, G. Stefanov, R. Golubovski “SCADA systems in upgrade and Automation of 110/10 kV T.S. Dracevo”, Conference Information Technology, Montenegro, 2013, ISBN 978-86-7664-107-9, p.p 53-56.

Трудот дава приказ на модернизацијата и проширувањето на некогаината 35/10 kV трафостаница и нејзиното подигање на повисоко напонско ниво 110/10 kV. Трудот дава приказ на реконструкцијата на примарната опрема, но исто така и на реконструкцијата на секундарната опрема која вклучува заштитни релиња и систем за управување и мониторинг на трафостаницата.

34. D. Cundev, V. Sarac, G. Stefanov “Creation of Remote Terminal Control Set as a Part of Laboratory SCADA System”, 10-та меѓународна конференција ETAI 2011, Охрид, Р. Македонија, на CD, стр 1-5.

Во трудот е претставено решението на далечински управувачки терминал кој се користи за управување и прибирање на податоци за лабораториската опрема наменета за тестирање на нови типови хибридни електрични моторни погони кај возилата. Целта на оваа управувачка единица е да ги собира сигналите во реално време од целата лабораториска опрема наменета за тестирање на хибридни електрични возила.

35. D. Cundev, G. Stefanov, V. Sarac “Configuration of Hybrid-Electrical Cars Propulsion Systems”, 10-та меѓународна конференција ETAI 2011, Охрид, Р. Македонија, на CD, стр. 1-5.

Трудот ја претставува конфигурацијата на систем за задвижување на хибридни електрични возила имплементиран во комерцијално достапните возила. Повеќе вакви

системи се разгледани од поголем број производители и е направена нивна меѓусебна споредба.

36. V. Sarac, G. Cvetkovski "Transient Analysis of induction motor using different simulation models", digest book of 4th Symposium on Applied Electromagnetic SAEM 2012, ISBN: 978 963-9819-85-6, p.p. 117-118.

Во трудот е претставена анализа на динамичките карактеристики на трифазен асинхрон мотор со притена на софтверските пакети SIMULINK и POWERSIM. Трудот дава приказ на двата развиени симулациски модели и излезните карактеристики на моторот како брзината, моментот и струјата, при што е направена споредба на добиените карактеристики кои покажуваат задоволително совпаѓање со што се потврдува точноста на развиените модели.

37. V. Sarac, D. Minovski „Компаративна анализа на пазари на електрична енергија“ First international conference for Business, Economics and Finance, Book of abstracts ISBN 978 608-4504-88-7, p.p.61, Proceeding of ICBEF'12, p.p. 315-325.

Трудот ја обработува темата на либерализација на електроенергетскиот сектор преку модели на работа на пазари на електрична енергија во Австралија и во Р. Македонија. Трудот дава детален приказ на функционирањето на пазарот на електрична енергија во Австралија и она што е направено во Р. Македонија во поглед на работењето на пазарот на електрична енергија.

38. V. Sarac, T. Atanasova-Pacemska, S. Pacemska, D. Minovski "Impacts of Moodle on Electrical Engineering Courses: Opportunities and Challenges" Proceedings of 5th International Scientific Conference FMNS-2013, Blagoevgrad, Vol.1, ISSN 1314-0272 R. Bulgaria, p.p. 221 227.

Трудот го обработува влијанието на Moodle софтверската платформа за учење врз квалитетот на постигнатите резултати на студентите на Електротехничкиот факултет. Трудот прави споредба на добиените резултати од испитните сесии кога се користи Moodle и кога тој не е застапен на Електротехничкиот факултет. Добиените резултати се обработени со софтверскиот пакет SPSS17 за статистичка обработка на податоци, при што се добива потврда дека Moodle придонесува за подобрување на постигнатите резултати кај студентите.

39. V. Sarac, S. Pesic "Application of Matlab/Simulink in Hybrid Stepper Motor Modelling", Proceedings of 5th International Scientific Conference FMNS-2013, Blagoevgrad, Vol.1 ISSN 1314-0272R. Bulgaria, p.p. 228-234.

Трудот дава приказ на моделот на хибридниот чекорен мотор во SIMULINK. Разгледани се различни работни режими на моторот и добиени се излезните динамички карактеристики на моторот при различен чекор на поместување и различни видови на оптоварување на моторот.

40. V. Sarac, G. Cvetkovski "GA Optimisation and FEM Analysis of PWM Inverter Inductor for LCL Filter", Proceedings of 16th International Symposium on Electromagnetic Fields in Mechatronic, Electrical and Electronic Engineering, Ohrid, 2013, ISBN-13: 978-9989 630-66-8: R. Macedonia, on CD p.p. PS2-006-1-7.

Во трудот е претставен математички модел за проектирање и оптимизација на главната пригушница во LCL филтер. Функција која се оптимизира е коефициентот на полезно дејство на индуктивитетот. Направени се два оптимизациони модели со различен број на променливи параметри. Како резултат на оптимизационата процедура

се добиваат два нови модела на индуктивитетот со намалени загуби и намален пораст на температурата.

41. D. Minovski, V. Sarac, G. Bozinovski: “Renewable energy support in Republic of Macedonia, 4th International Conference Renewable Energy Sources, R. Slovakia 2013, ISBN 978-80-8940-64-9, p.p. 1-6 on CD.

Трудот дава опис на стратегијата и мерките кои се преземаат во Р. Македонија за зголемување на производството на електрична енергија од обновливи извори на енергија. Се разгледуваат различните видови на обновлива енергија кои се користат во Р. Македонија и поддржката што се дава за нивната се поголема застапеност.

42. V.Sarac, D.Minovski, G. Cogelja, M. Smitkova: “Upgrade and application of automation system in T.S. 110/35/10 kV Petrovec”, 13th International Conference of Power Systems, Slovac Republic 2014, ISBN 970-80-89402-71-7, p.p. 83-88.

Трудот дава приказ на проширувањето и надградбата на Т.С. Петровец и нејзината интеграција во системот за автоматско управување во диспечерскиот центар во Скопје. Трудот дава приказ на современата опрема што е употребена за реконструкција на примарната опрема, но и делот кој се однесува на заштитата и управувањето.

43. D. Minovski, V. Sarac, “Wind Power Plant-Bogdanci and its impact on the price of electrical energy in Macedonia”, 5th International Conference Renewable Energy Sources, R. Slovakia 2014, ISBN 978-80-89402-73-1, p.p. 241-243.

Трудот дава анализа на влијанието на ветерниот парк Богданци со инсталирана моќност од 50 MW врз електроенергетскиот систем на Р. Македонија во однос на планираната работна резерва на системот и во однос на стохастичното однесување на ветерниот парк во поглед на производството на електрична енергија.

44. G. Cogelja, V. Sarac: “Impact of new model for preferential prices for SHPP in Republic of Macedonia”, 5th International Conference Renewable Energy Sources, R. Slovakia 2014, ISBN 978-80-8940273-1, p.p. 75-79.

Трудот дава приказ на новата тарифна структура во Р. Македонија за откупување на електричната енергија од малите хидроцентрали. Предложената методологија за пресметка на тарифите ќе има многу мало влијание врз цената на електричната енергија кон крајните потрошувачи, но во исто време ќе придонесе кон привлекување на нови инвеститори и на не така атрактивните локации за изградба на мали хидроцентрали.

45. V.Sarac, G.Cvetkovski: ”Efficiency optimization of Single Phase Motor using GAapproach”, digest book of 5th Symposium on Applied Electromagnetic SAEM 2014, ISBN: 978-9989-630-73-6, p.p. 31-32, full paper on USB, ISBN 978-9989-630-73-6, p.p. 5- 08/1-7.

Трудот дава анализа на развојот на оптимизирани модели на еднофазен асинхрон мотор каде што со примена на методот на генетски алгоритми се добиваат подобрани модели на моторот со зголемен коефициент на полезно дејство. Добиени се три нови модели на моторот со различен број на променливи параметри, при што последниот развиен модел со пет променливи параметри покажува воедно и најголем коефициент на полезно дејство.

46. V. Sarac, T.Atanasova-Pacemska, Z. Trifunov: “ Electronic Tests in High Education-Opportunities and Challenges”, in Proceedings of International Conference of Information Technology and Development of Education –ITRO2014, Zrenjanin, ISBN978-86-7672-225-9, p.p. 68-72.

Трудот дава приказ на влијанието на електронските тестови врз успехот на

студентите и полагањето на испити на Електротехничкиот факултет со онлајн електронски тестови кои се спроведени во априлска испитна сесија 2014 година по предметот Материјали во електротехника. Добиените резултати покажуваат дека успехот на студентите е подобрен споредено со испитна сесија кога не се користени електронски тестови. Трудот дава детален опис на софтверската програма за креирање на електронски тестови и се покажува дека електронското тестирање овозможува објективен, транспарентен и брз начин за оценување на студентите.

Трудови објавени во меѓународни научни списанија во странство во периодот август 2009 до јуни 2014 година:

47. G. Stefanov, V. Sarac “Analysis of power converter with computer simulation”, 12th International Symposium Materials, Methods & Technologies Electronics, Sonev Breg, Bulgaria, Journal of International Scientific Publications: Materials, Methods & Technologies, Volume 4, ISSN 1313-2539, pp. 30-47, 2010.

Во овој труд се прикажани резултатите од компјутерска симулација на енергетски преобразувач. Анализата е направена за полумостен и мостен преобразувач кој е оптоварен со сериско резонантно коло. Симулацијата е извршена во PowSim програмом. Анализирани се работата на преобразувачот со промена на импулсите на гејтот на IGBT транзисторот. Исто така се анализирани и хармониците генерирани од работата на преобразувачот.

48. V. Sarac, G. Stefanov “Development of Simulation Models of Induction Squirrel Cage Motor for Variable-Speed Applications”, Petroleum-Sas University of Ploiesti Buletinul, Technical Series, ISSN 1224-8495, p.p. 167-174, 2010.

Во овој труд се дадени развиени симулациони модели во SIMULINK на трифазен асинхрон мотор, кога е напојуван со симетрично трифазно напојување и со инвертор. Моделите се развиени за различни работни режими на мотор. Добиените резултати се споредени со податоците од производителот и е утврдено задоволително совпаѓање

49. G. Stefanov, L. Karadzinov, V. Sarac: “Regulation of the output power at Resonant Converter”, Materials, Methods & Technologies, Vol.5, Part 2, 2011, ISSN 1313-2539, p.p. 15- 23.

Во овој труд е претставен метод за регулација на напонски извор со пар на IGBT транзистори. Со овој метод е добиено решение со кое може да се управува со фазната разлика помеѓу излезниот напон и струја преку индуктивитетот со цел да се одржи максимална излезна моќност. Развиениот модел е имплементиран во прототип на уред за фазно управување на преобразувачот со променливо резонантно оптоварување.

50. V. Sarac, G. Cvetkovski: “Transient Analysis of Induction Motor using Different Simulation Models”, Acta Technica Jaurinensis, Vol.6, No1. 2013, p.p. 65-72, ISSN 2064-5228.

Во трудот е претставена анализа на динамичките карактеристики трифазен асинхрон мотор со притена на софтверските пакети SIMULINK и POWERSIM. Трудот дава приказ на двата развиени симулациони модели и излезните карактеристики на моторот како брзината, моментот и струјата, при што е направена споредба на добиените карактеристики кои покажуваат задоволително совпаѓање со што се потврдува точноста на развиените модели.

51. V. Sarac, G. Stefanov: “Development of Improved Optimised Motor Models using Optimisation and Numerical Tools in Motor Design”, Machine, Technologies, Materials, Year V, Issue 2, 2011, ISSN 1313-0226, p.p. 3-6.

Во овој труд е даден приказот на развој на два оптимизирани модели на еднофазен асинхрон мотор со примена на методот на генетски алгоритми. Оптимизацијата е извршена во однос на електромагнетниот момент како функција за оптимизација и при оптимизацијата се настојува надворешните димензии на моторот да останат непроменливи како и влезната моќност. Двата новодобиени модели на моторот имаат зголемен електромагнетен момент.

52. G. Stefanov, Lj. Karadzinov, V. Sarac, R. Dambov: ‘Distribution of the Temperature and Energy at Induction Heating of Work Piece Copper’, Machines, Technologies, Materials, Year V, Issue 7, 2011, p.p. 3-6, ISSN 1313-0226.

Во овој труд се претставени резултатите од истражувањето на распределбата на температурата на работно парче метал-бакар базирани на теоретски и експериментални истражувања. Теоретските резултати се поддржани со резултати од компјутерска симулација која е направена со ELTA програмата. Резултатите од теоретските истражувања се споредени со резултатите од симулацијата и експериментот и покажуваат задоволителна точност.

53. G. Stefanov, Lj. Karadzinov, V. Sarac, R. Dambov: “Defining the Optimal Bandwidth in Bridge Power Converter”, Machines Technologies Materials, Year VI, Issue 8/2012, p.p 3-6, ISSN 1313-0226.

Во овој труд е претставено оптималното подрачје на работа на енергетски преобразувачоптоварен сорезонантно коло, базирано на пресметките на прекинувачката фреквенција на преобразувачот. Анализирани е работата на мостниот преобразувач под и над резонантната фреквенција. Во трудот се користени софтверските пакети PowerSim и SemiSiel. Добиените резултати се експериментално потврдени врз база на кои е конструиран уред за индукционо загревања.

54. M.Smitkova, Z. Eleshova, P. Hajducek, F. Janicek, D. Minovski, V. Sarac: “National Center for Research and Application of Renewable Energy Sources”, Elektroenergetika, Vol. 4, No.2, 2011, ISSN 1337-6756.

Во овој труд се дадени активностите кои се одвиваат во склоп на Словачкиот технички универзитет во Братислава при кој работи Националниот центар за истражување и примена на обновливите извори на енергија.

Трудови објавени во зборник на трудови на научен собир во земјава во периодот август 2009 до јуни 2014 година:

55. V.Sarac „Управување со вклучување и исклучување на високонапонски прекинувач”, MAKO CIGRE, Охрид, Македонија, 2009.

Во овој труд се прикажани техничките решенија за управување со моментот на вклучување или исклучување на високонапонските прекинувачи како едни од најважните елементи во електроенергетскиот систем. Со употреба на соодветни уреди за контролирано вклучување и исклучување на високонапонските прекинувачи се продолжува нивниот животен век како резултат на намалување на пренапоните или струите на магнетизирање преку издавање на команда кон прекинувачот за негово отварање или затворање во зависност од моментот на поминување на струјата или напонот низ нула.

56. E. Sukleva, R. Minivski, V.Sarac „Рутински испитувања на 110 kV SF6 прекинувачи во согласност со IEC стандардите, презентација на добиените резултати”, MAKOCIGRE, Охрид, Македонија, 2009.

Во овој труд се обработени рутинските испитувања на високонапонските прекинувачи во согласност со IEC62271-100 и IEC60694 со презентација на резултатите на авторот на едно рутинско испитување на 110kV прекинувач во фабриката на производителот. Добиените резултати се споредени со пропишаните толеранции. Приложени се и осцилограми на механичките испитувања и се споредени со добиените при типско испитување.

57. В. Шарац, Г. Стефанов, Д. Чундев „Различни аспекти на користењето на СФб гасот во високонапонската расклопна опрема и мерки за превенција на емисија“, Зборник на трудови на 7-мо советување МАКОСИГРЕ, 2011, ISBN 978-608-4578-03-9 на CD, стр 1-5.

Во трудот е претставена анализа на примената на СФб гасот во високонапонските расклопни постројки со посебен осврт на неговото значење за димензиите на опремата и безбедноста во работата. Даден е преглед и на опремата што се користи за ракување со гасот, нејзините технички можности и е направен посебен осврт на мерките кои треба да се преземаат за да не се испушта гасот во атмосферата, бидејќи е означен како еден од гасовите кои придонесуваат за глобалното покачување на температурата на Земјината топка.

58. Г. Стефанов, В. Шарац, Д. Милчевски „Анализа на преодниот период на прекинувачите кај Н – топологија на сериски резонантен конвертор при работа со уред за индукционо загревање“, Зборник на трудови на 7-мо советување МАКОСИГРЕ, 2011, ISBN 978-608-4578-03-9 на CD, стр 1-5.

Во трудот се дадени истражувањата на работата на прекинувачите кај топологија на сериски резонантен преобразувач со IGBT транзистори со посебен осврт на нивните преодни периоди. Анализирани се ефектите на работата на прекинувачите врз загубите на моќност поради прекинување. Користени се компјутерски симулации во PowerSim и SemiSiel програмите. Резултатите од трудот се имплементирани во еден практично реализиран преобразувач во режим на уред на индукционо загревање.

59. Д. Миновски, В. Шарац, М. Смиткова, Г. Божиновски „Пазар на системски услуги во електроенергетскиот систем на Р. Словачка“, Зборник на трудови на МАКОСИГРЕ, 2013, ISBN-978-608-4578-04-08, на ЦД, п.п. C5-068R/1-9.

Во трудот е презентираан пазарот на системски услуги во електроенергетскиот сектор на Р.Словачка, како модел на пазар на системски услуги, кој успешно функционира долги години. Се очекува и пазарот на електрична енергија во Р. Македонија целосно да се либерализира, со што сигурно и овој модел од Р. Словачка и неговите искуства ќе бидат корисни за пазарот на електрична енергија во Р. Македонија.

60. Dragan Minovski , Vasilija Sarac, Miroslava Smitkova, Igor Sulc, “COMPARATION OF ELECETICAL ENERGY PRICES IN REPUBLIC OF MACEDONIA AND IN EUROPEAN COUNTRIES”, Меѓународен симпозиум Енергетика- 2012, ISBN 978-9989-2612-8-2, p.p 915 923.

Трудот дава преглед на состојбата со цените на електричната енергија во Р. Македонија која се купува од АД Елем и цените во поголемиот дел од европските земји. Детално ја разработува состојбата на цените на електричната енергија на European Energy Exchange (EEX) кој работи како пазар на енергија и енергенци (гас, јаглен, електрична енергија).

61. Miroslava SMITKOVÁ, Žaneta ELESCHOVÁ, František JANÍČEK, Igor ŠULC, Peter JANIGA, Dragan MINOVSKI, Vasilija SARAC, COMPARISON OF RENEWABLE ENERGY SUPPORT IN SLOVAKIA AND IN MACEDONIA, Меѓународен симпозиум Енергетика- 2012, ISBN 978-9989-2612-8-2, p.p 359-366.

Трудот дава анализа на различниот природ кон обновливите извори на енергија во Р.Словачка и Р. Македонија во однос на климатските и геолошките фактори. Трудот ја разгледува поддржката од страна на владите за зголемување на учеството на обновливите извори на енергија во вкупното производство на електрична енергија.

62. Dragan MINOVSKI, Vasilija SARAC, Anton CAUSEVSKI, Miroslava SMITKOVA, Frantisek JANICEK, "IMPACTS FROM WIND POWER PLANTS ON THE PRICE OF ELECTRICAL ENERGY IN MACEDONIA", Меѓународен симпозиум Енергетика- 2012, ISBN 978-9989 2612-82, p.p 367-371.

Трудот го презентира влијанието на ветерните центри врз цената на електричната енергија кон крајните корисници. Во следните години се очекува 150 MW електрична енергија од ветерните центри да биде инсталирана во македонскиот електроенергетски систем. Производството на електрична енергија од ветерните центри има стохастичка природа. Трудот дава анализа, што значи ваквото производство на електрична енергија од технички и економски аспект.

63. М. Стоилов, В. Шарац, "WEB базиран софтвер за SCADA апликации INTEGRAXOR" Yearbook Faculty of Computer Science University "Goce Delcev", Vol1. No.1, ISSN 1857 8691, p.p. 130-138. web page: <http://js.ugd.edu.mk/index.php/YFCS/index>

Во трудот е претставен развој на пилот-проект на SCADA софтвер базиран на веб-апликација преку пример на автоматизирано производство на слатки во една слаткарница. Процесот на производство се следи и контролира далечински со помош на софтверот IntegraXor од која било точка на светот со користење на интернет конекција или од мобилен телефон со Android оперативен систем. На тој начин се врши управување со рецептурата на производството, но и се следи процесот на пакување на финалниот производ.

Трудови објавени во научно списание опфатени во СЦИ:

64. V. Sarac, G. Cvetkovski "Different motor models based on parameter variation using method of genetic algorithms", Journal PRZEGLAD ELECTROTECHNICZN (Electrical Review), ISSN 0033-2097, R. 87, NR 3/2011, импакт фактор 0,196 за 2011.

Во овој труд се развиени нови оптимизирани модели на еднофазен асинхрон мотор со засечени полови. Во секој од новите оптимизирани модели се врши постепено зголемување на бројот на променливите кои се јавуваат како параметри во новите оптимизирани модели на моторот што резултира со зголемување на електромагнетниот момент на моторот. Употребен е и методот на конечни елементи за да се добие пресметка на магнетниот флуks во внатрешноста на моторот. Зголемувањето на електромагнетниот момент е проследено и со зголемување на коефициентот на полезно дејство на моторот.

Учество на научен собир со устен реферат во странство, период август 2009 - јуни 2014 година:

65. V. Sarac, G. Cvetkovski "Different Motor Models Based on Parameter Variation using Method of Genetic Algorithms", Digest Book of 3rd Symposium on Applied Electromagnetics SAEM'2010, ISBN 978-961-248-215-2, 30.05-02.06. 2010, Ptuj, Slovenia, p.p.59-60, full paper on DC, p.p. 1-5.
66. V. Sarac, D. Minovski "Application of Sicam Pas System in Automation and Control of 400/110 kV Stip", 10th International Conference Control of Power Systems, Slovak Republic, 2012, Book of digest ISBN 978-80-89402-49-6, p.p 161-162, full paper on CD p.p. 1-6.
67. D. Minovski, V.Sarac: "Impacts of New 50 MW Wind Power Plant in Bogdanci on the Price of Electrical Energy in Macedonia", 10th International Conference Control of Power Systems, Slovak Republic, 2012, Book of digest ISBN 978-80-89402-49-6, p.p.295-296, full paper on CD, p.p. 1-6.
68. V. Sarac, D. Cundev "Electromagnetic Fields Calculation at Single Phase shaded Pole Motor", Proceeding of 10th International Conference of Applied electromagnetic – ПЕЦ 2011, Nis, R. Serbia, Book of abstracts, ISBN 978-86-6125-035-4, p.p. 137-139, full paper on CD, p.p. 1-5.
69. V. Sarac, D. Minovski "Компаративна анализа на пазари на електрична енергија", First international conference for Business, Economics and Finance, Proceeding of ICBEF'12, p.p. 315-325.
70. V. Sarac, T. Atanasova-Pacemska, S. Pacemska, D. Minovski "Impacts of Moodle on Electrical Engineering Courses: Opportunities and Challenges" Proceedings of 5th International Scientific Conference FMNS-2013, Blagoevgrad, Vol.1, ISSN 1314-0272 R. Bulgaria, p.p. 221-227.
71. V.Sarac, G.Cvetkovski: "Efficiency optimisation of Single Phase Motor using GA approach" digest book of 5th Symposium on Applied Electromagnetic SAEM 2014, ISBN: 978-9989-630-73-6, p.p. 31-32, full paper on USB, ISBN 978-9989-630-73-6, p.p. 5- 08/1-7.
72. V. Sarac, S. Pesic "Application of Matlab/Simulink in Hybrid Stepper Motor Modeling", Proceedings of 5th International Scientific Conference FMNS-2013, Blagoevgrad, Vol.1 ISSN 1314-0272, R. Bulgaria, p.p. 228-234.
73. V.Sarac, G.Cvetkovski: "Efficiency optimization of Single Phase Motor using GA approach", digest book of 5th Symposium on Applied Electromagnetic SAEM 2014, ISBN: 978-9989-630 73-6, p.p. 31-32, full paper on USB, ISBN 978-9989-630-73-6, p.p. 5- 08/1-7.

Учество на научен собир со реферат (постер презентација) во странство, период август 2009 - јуни 2014 година:

74. G. Stefanov V. Sarac: "Estimation of the Parameters of Electromagnetic Field at Induction Device by the Aid of Computer Simulation", Digest book of 3rd Symposium on Applied Electromagnetics SAEM'2010, ISBN 978-961-248-215-2, 30.05-02.06. 2010, Ptuj, Slovenija p.p. 31-32, fill paper on DC, p.p. 1-5.
75. V. Sarac, G. Cvetkovski "GA Optimisation and FEM Analysis of PWM Inverter Inductor for LCL Filter", Proceedings of 16th International Symposium on Electromagnetic Fields in Mechatronic, Electrical and Electronic Engineering, Ohrid, 2013, ISBN-13: 978-9989-630-66-8 : R. Macedonia, on CD p.p. PS2-006-1-7.

Учество на научен собир со устен реферат во земјава, период август 2009- јуни 2014 година:

76. В. Шарац, Г. Стефанов, Д. Чундев „Различни аспекти на користењето на СФб гасот во високонапонската расклопна опрема и мерки за превенција на емисија“, Зборник на трудови на 7-мо светување МАКОСЦИГРЕ, 2011, ISBN 978-608-4578-03-9 на CD, стр 1-5.

Во периодот август 2009 - јуни 2014 година, д-р Шарац учествува во два научноистражувачки проекта во земјава:

77. „Истражување и примена на современи методи за компјутерски подржана анализа на електрични машини“, Научноистражувачки проект финансиран од Министерството за образование и наука, Скопје, септември 2009 година, Договор бр. 13-953/3-05, (Г. Цветковски, Л. Петковска, К. Најденкоски, В. Шарац, З. Колонцовски, М. Дигаловски, Синклер, Геир, Аско Ниенмаа, Антониос Кладас).
78. „Зголемување на енергетската ефикасност на електроенергетски уреди со имплементација на информациски технологии во функција на заштита на животната средина, Научноистражувачки проект финансиран од Факултетот за електротехника и информативни технологии при УКИМ, декември 2012 година, Договор бр. 08-3619/24 (Г. Цветковски, Л. Петковска, В. Шарац, П. Лефли, С. Геир, М. Дигаловски).

Д-р Шарац е член на научен одбор на следниве меѓународни конференции:

79. 5th International scientific conference International Energy Sources OZE-2014, Republic Slovakia.
80. 5th Symposium of Applied Electromagnetic –SAEM 2014, Skopje, R. Macedonia.
81. 4th International Conference International Energy Sources OZE-2013, Republic Slovakia.
82. 3th International Scientific Conference OZE-2012, Republic Slovakia.
83. 1th International Scientific Conference Energy Environment and Sustainability. Portugal.
84. 4th Symposium of Applied Electromagnetic –SAEM 2012, Sopron, R. Hungary.

Во периодот август 2009 - јуни 2014 година д-р Шарац остварила студиски престој на Факултет за електротехника, стројарство и бродоградња во Сплит, Р. Хрватска (9.5-20.5.2011), како резултат на добиена стипендија од страна на Министерство за образование и наука на Хрватска.

Стручно-апликативна и организациско-развојна дејност

Трудови објавени во зборник на трудови од стручен собир во странство во период август 2009 – јуни 2014 година:

85. V. Sarac, G. Stefanov “Influence of Number of Varied Parameters on Torque of Single Phase Shaded Pole Motor Modes, Proceedings of 14th International IGTE Symposium on Numerical Field Calculation in Electrical Engineering, Sept. 2010, Graz, Austria, p.p. 196-202.

Во трудот се претставени оптимизирани модели на еднофазен асинхрон мотор со засечени полови со различен број на променливи параметри. За сите развиени модели покрај оптимизационата постапка е извршена и анализа на електромагнетното поле во внатрешноста на машината и се добиени и динамичките карактеристики на струите во намотките, брзината и електромагнетниот момент врз база на симулационен модел развиен во Simulink. Трудот дава целосна анализа на сите параметри значајни за работа на овој вид на мотор.

86. G. Stefanov, L. Karadinov, V. Sarac” Numerical Based Simulation and Electromagnetic Field Calculation at Metal Induction Heating, Proceedings of 14th International IGTE Symposium on Numerical Field Calculation in Electrical Engineering, Sept. 2010, Graz, Austria, p.p. 70-76.

Трудот ги претставува резултатите од примена на симулационен софтвер во дефинирање на параметрите на електромагнетното поле и распределбата на температурата во парче метал кој се загрева со индукционо греење. Во трудот се користи симулационата програма ELTA.

Трудови објавени во стручно списание во странство во период август 2009 - јуни 2014 година:

87. V. Sarac, D. Cundev: “ Electromagnetic fields calculation at Single Phase Shaded Pole Motor, Electrotechnica& Electronica, Vol.47. No.7-8/2012, ISSN 0861-4717, p.p. 41-45.

Во трудот е претставена пресметката на електромагнетното поле кај еднофазен асинхрон мотор за четири различни случаи: во случај на магнетостатички и магнетодинамички пристап и за случај кога засекот во статорот и половите на статорот се изработени од меки магнетни материјали. Добиените резултати се споредени и се извлечени соодветни заклучоци.

88. V. Sarac, G. Stefanov “ Calculation of Electromagnetic Fields in Electrical Machines using Finite Elements Method”, International Journal of Engineering and Industries, ISSN: 2093-5641, Volume 2, Number 1, March 2011, p.p. 21-29.

Во овој труд методот на конечни елементи е применет за пресметка на електромагнетното поле во три различни електрични машини: еднофазен асинхрон мотор со засечени полови, трифазен синхрон мотор со полови и трифазен асинхрон кафезен мотор. За сите три објекти на истражување анализата е направена за магнетостатски и магнетодинамички режим. Анализата е проширена со разгледување на различни режими на работа на моторите: празен од, куса врска и номинално оптоварување.

89. Sarac, G. Stefanov “Numerical and Simulation Methods for Calculation of Dynamic Transient Characteristics of Squirrel Cage Induction Motor”, VIIth International Congress

Machinery, Technology Materials, Sofia, Bulgaria, International Virtual Journal for Science Technics and Innovations for Industry 6-2010, ISSN 1313-0226, p.p. 5-9, 2010.

Во овој труд се претставени два метода за пресметка на динамичките карактеристики на трифазен асинхрон мотор. Првиот метод се базира на градба на математички модел базиран на RungeKutta методот кој врши пресметка на карактеристиката на моментот, брзината при различни режими на работа на моторот: празен од и номинално оптоварување. Вториот метод се базира на градба на симулационен модел во Simulink и добивање на истите излезни динамички карактеристики. Добиените карактеристики се споредени и е потврдена точноста на двата метода и развиените модели на моторот.

Учество на стручен собир со реферат:

90. Sarac, G. Stefanov "Influence of Number of Varied Parameters on Torque of Single Phase Shaded Pole Motor Modes, Proceedings of 14th International IGTE Symposium on Numerical Field Calculation in Electrical Engineering, Sept. 2010, Graz, Austria, p.p. 196-202.
91. G. Stefanov, L. Karadzinov, V. Sarac" Numerical Based Simulation and Electromagnetic Field Calculation at Metal Induction Heating, Proceedings of 14th International IGTE Symposium on Numerical Field Calculation in Electrical Engineering, Sept. 2010, Graz, Austria, p.p. 70-76.

Д-р Шарац учествува и на следниве работилници:

92. „Современ пристап у пројектувању мехатроничких система“, организиран од National Instruments, Скопје 2013.
93. „European LabVIEW Road show tour“, организиран од National Instruments, Скопје 2013.
94. „Безбедност и квалитет“, организиран од Login Electronics, Скопје, 2011.

Д-р Шарац изготвува и елаборати и извештаи во однос на рецензирање на развојно-апликативни проекти при Министерство за образование и наука:

95. Рецензирање завршен извештај за развојно-истражувачки проект под наслов „Развој и изведба на еднофазен асинхрон мотор тип FER-41/ММВ со зголемена енергетска ефикасност”.
96. Рецензирање завршен извештај за развојно-истражувачки проект под наслов „Развој на прототип на гасно реле за енергетски трансформатори со далечинско управување базирано на веб-технологија”.
97. Рецензирање на предлог развојно-истражувачки проект „Развој на нов производ: производи за осветлување базирани на LED диоди”.
98. Рецензирање на предлог развојно-истражувачки проект „Развој и изведба на еднофазен асинхрон мотор тип FER-41/ММВ со зголемена енергетска ефикасност”.

и извештаи-мислења по доставено авторезиме за докторски дисертации:

99. М-р Михаил Дигаловски, докторска дисертација „Придонес кон зголемување на енергетската ефикасност на дистрибутивен трансформатор со примена на современи техники на оптимизација“, доставена од Факултетот за електротехника и информативни технологии при УКИМ.

100. М-р Благоја Арапиновски, докторска дисертација „Придонес кон определување на асинхрон мотор со двоен кафез на ротор со тридимензионална метода на конечни елементи“, доставена од Факултетот за електротехника и информациона технологии при УКИМ.
101. М-р Тони Паспаловски, докторска дисертација „Зголемување на моќноста на големи турбогенератори со осврт на типовите ТВВ-200-2А, доставена од Технички факултет –Битола при УКЛО.
102. Д-р Шарац е контролор на прашања/задачи за екстерно тесирање од област електротехника при Државен испитен центар за 2014 година.
Д-р Шарац ја извршува функцијата продекан на Електротехнички факултет при УГД во два наврати: од 6.10.2010 год. до 11.2.2011 год. и од 6.9.2011 год. до денес и е член на седумнаесет факултетски комисии.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Врз основа на направениот преглед и евалуација на наставно-научната, наставно-образовната и стручно-апликативната дејност, се воочува дека кандидатката д-р Василија Шарац активно публикува научни трудови со оригинални резултати во референтни меѓународни списанија, активно учествува со оригинални трудови на значајни меѓународни конференции и се јавува како учесник во научноистражувачки проекти од областите на интерес.

Покрај научноистражувачката дејност, кандидатката успешно одржува настава на Електротехничкиот факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип на прв и втор циклус студии.

Согласно со Законот за високо образование и Правилникот за единствените критериуми и постапката за избор во наставно-научни, наставно-стручни и соработнички звања на УГД во Штип, кандидатката ги исполнува условите за избор во наставно - научното звање вонреден професор.

Рецензентската комисија има особена чест и задоволство да му предложи на Наставно-научниот совет на Електротехничкиот факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип да ја избере кандидатката д-р Василија Шарац во звањето вонреден професор за научните области *електротехника* и *електрични машини, трансформатори и апарати* на Електротехничкиот факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Гога Цветковски, редовен професор, претседател, с.р.

Проф. д-р Влатко Чингоски, вонреден професор, член, с.р.

Проф. д-р Татјана Атанасова-Пачемска, вонреден професор, член, с.р.

П Р И Л О Г

Табела за вреднување на активностите на д-р Василија Шарац, доктор на технички науки, според критериумите за избор на наставници и соработници на Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип

Ред. бр.	Наставно-образовна дејност	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1.	Предавања (неделен просечен фонд на часови во двата семестра во изборниот период)	16	1			16
2.	Вежби (неделен просечен фонд на часови во двата семестра во изборниот период)	4	0.5			2
3.	Одржани консултации на втор циклус студии	4	1			4
4.	Позитивно рецензирана скрипта од предавања и практикум	3	8			24
5.	Интерна скрипта од предавања	1	4			4
6.	Интерна скрипта од вежби	1	2			2
7.	Рецензент на скрипта	1	1			1
8.	Ментор на одбранета дипломска работа	7	1			7
9.	Член на комисија за одбрана на магистерски труд	1	1			1
10.	Член на комисија за одбрана на дипломска работа	3	0,2			0,6
11.	Воведување на програмска поддршка во наставата	2				2
12.	Рецензент на соработници и наставници	11	1			11
	ВКУПНО					74,6

Ред. бр.	Научноистражувачка дејност и стручно-уметнички активности	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1.	Труд објавен во научно списание опфатено со СЦИ (бр. 64)			1	9	9
2.	Труд објавен во зборник од трудови на научен собир (бр. 24-46) и (бр. 55-63)	9	1	23	2	55
3.	Труд објавен во научно списание (бр. 47-54)			8	3	24
4.	Учество на научен собир со устен реферат (бр.65-73 и бр.76)	1	1.5	9	2	19,5
5.	Учество на научен собир со постер реферат (бр.74-75)			2	1.5	3
6.	Учесник во научен проект (бр.77-78)	2	2			4
7.	Член на научен одбор на научен собир (бр. 79-84)			6	2	12
6.	Студиски престој			8		8
9.	Рецензент на научен труд СЦИ			1 x 2		2
10.	Рецензент на научен труд			3 x 1		3
	ВКУПНО					139,5
Ред. бр.	Стручно-апликативна дејност и организациско-развојна дејност	Поени				
		Во земјава		Во странство		Вкупно
		број	поени	број	поени	
1.	Труд во стручно списание (бр. 87-89)			3	6	18
2.	Труд објавен во зборник на трудови на стручен собир (бр. 85, 86)			2	3	6
3.	Учество на стручен собир со реферат усно (бр. 90, 91)			2	1	2
4.	Техничко унапредување (бр. 92-94)	3	2			6
5.	Елаборати и експертизи (бр. 95-102)	8	2			16
6.	Продекан			8		8
7.	Член на факултетски орган, комисија			17 x 2		34
	ВКУПНО					90
	ВКУПНО БОДОВИ ОД СИТЕ ОБЛАСТИ					304,1