

НАСТАВНО НАУЧНОМ ВЕЋУ Факултета техничких наука Универзитета у Новом саду

Одлуком Наставно научног већа Факултета техничких наука у Новом Саду од 27. 11. 2024. год. одређени смо за чланове Комисије за оцену услова за избор др Ђорђа Стојића, дипл. инж, вишег научног сарадника Електротехничког института "Никола Тесла" у научно звање Научни Саветник. У складу са члановима 82 до 84 Закона о науци и истраживањима („Службени гласник РС”, број 49/19), и чланом 1, 2, 3, 19 до 23 Правилника о стицању истраживачких и научних звања „Сл. гласник РС“, бр. 159/2020 од 30. децембра 2020. год.), након увида у достављену документацију подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

О оцени услова за избор др Ђорђа Стојића у научно звање "Научни саветник"

1. БИОГРАФИЈА

Ђорђе Стојић је рођен 16.11.1970. године у Београду, где је завршио основну и средњу школу. Електротехнички факултет у Београду завршио је 1994. године. Исте године уписује постдипломске студије на Електротехничком факултету у Београду, смер Управљање системима. Магистрирао је 1996. године, одбраном магистарског рада под насловом “Дигитални регулатор статорске струје асинхроног мотора”. Докторирао је 22.12.2004. године, одбраном дисертације под насловом “Директно управљање асинхроним мотором”.

Објавио је 40 радова у међународним часописима и конференцијама, од којих 5 радова у међународним часописима изузетних вредности категорије M21a (од којих 4 као први аутор), 6 радова у врхунским међународним часописима категорије M21 (од којих 2 као први аутор), 5 у истакнутим међународним часописима категорије M22 (од којих 4 као први аутор), и 13 радова у међународним часописима категорије M23 (од којих 12 као први аутор).

Др Ђорђе Стојић ([ORCID: 0000-0002-4716-0488](https://orcid.org/0000-0002-4716-0488)), дипломирани инжењер електротехнике је од септембра 1994. године ангажован у Центру за Аутоматику и Регулацију Електротехничког института Никола Тесла а.д. Београд, где је примљен у стални радни однос у децембру 1994. године. Тренутно ради на позицији стручног саветника и ангажован је на пословима пројектовања и примене аутоматских система управљања, мерења и комуникације у индустријским постројењима, објектима за производњу електричне енергије, као и у уређајима енергетске електронике и опште намене.

Учествовао је у више комерцијалних пројеката и студија у сарадњи са привредом од којих су најзначајнији: развој, пројектовање, производња и пуштање у рад статичких система побуде синхроних генератора примењених у значајном броју електроенергетских објеката Електропривреде Србије и Електропривреде Републике Српске, као и у погонима више малих хидроелектрана, пројектовање и производња система за побуду синхроних мотора примењених у различитим индустријским

постројењима, пројектовање и производња система за мерење температура у погонима синхроних генератора, пројектовање турбинског регулатора синхроног генератора, пројектовање Старт-стоп система за управљање погоном синхроног генератора, и пројектовање система за управљање граматуром хартије.

2. БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

У периоду за који се оцењују научни резултати Ђорђа Стојића, кандидат је објавио следеће радове.

1.1. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)

M21a. Радови у међународним часописима изузетних вредности

1. Tomasz Tarczewski, **Djordje Stojic**, Rafal Szczepanski, Lukasz Niewiara, Lech M. Grzesiak, and Xiaosong Hu. "Online auto-tuning of multiresonant current controller with nature-inspired optimization algorithms and disturbance in the loop approach." *Applied Soft Computing* 144 (2023): 110512. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2023.110512> (JCR impact factor = 8.263, Heterocitati = 1)
2. **Ђорђе М. Стојић**, and Tomislav B. Šekara. "A new digital resonant current controller for AC power converters based on the advanced Z-ransform." *ISA transactions* 129 (2022): 535-545. <https://doi.org/10.1016/j.isatra.2022.02.008> (JCR impact factor = 7.3, Heterocitati = 1)

M21. Радови у врхунским међународним часописима

1. Marko Č. Bošković, Tomislav B. Šekara, **Djordje M. Stojić**, and Milan R. Rapaić. "Novel tuning rules for PIDC controllers in automatic voltage regulation systems under constraints on robustness and sensitivity to measurement noise." *International Journal of Electrical Power & Energy Systems* 157 (2024): 109791. <https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2024.109791> (JCR impact factor = 5, Heterocitati = 2)
2. Slavko Veinović, **Djordje Stojić**, and Luka Ivanović. "Optimized PID2 controller for AVR systems regarding robustness." *International Journal of Electrical Power & Energy Systems* 145 (2023): 108646. <https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2022.108646> (JCR impact factor= 5, Heterocitati = 15)
3. Mirković, N. R., **Stojić, Đ. M.**, Delgado, A., Alou, P., & Vasić, M. (2023). Novel Three-Phase to Single-Phase Matrix Converter Modulation Strategy for Bidirectional Inductive Power Transfer. *IEEE Transactions on Power Electronics*, 38(12), 14830-14846. <https://doi.org/10.1109/TPEL.2023.3309875> (JCR impact factor = 6.6, Heterocitati = 1)
4. Slavko Veinović, **Djordje Stojić**, and Dušan Joksimović. "Optimized four-parameter PID controller for AVR systems with respect to robustness." *International Journal of Electrical Power & Energy Systems* 135 (2022): 107529. <https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2021.107529> (Impact factor = 5.2, Heterocitati = 24)

5. Đorđe M. Stojić, and Tomislav B. Šekara. "Digital resonant current controller for LCL-filtered inverter based on modified current sampling and delay modeling." *IEEE Journal of Emerging and Selected Topics in Power Electronics* 10, no. 6 (2022): 7109-7119. <https://doi.org/10.1109/JESTPE.2022.3190285> (JCR impact factor = 5.5, Heterocitati = 8)

M22. Rad u istaknutom međunarodnom časopisu

1. **Djordje Stojić**, Predrag Ninković, Milan Lukić, and Tomasz Tarczewski. "Modified multifrequency resonant current controller." *International Transactions on Electrical Energy Systems* 31, no. 2 (2021): e12755. <https://doi.org/10.1002/2050-7038.12755> (JCR impact factor = 2.86, Heterocitati = 0)

M23. Radovi u međunarodnom časopisu

1. **Djordje Stojic**, T. Tarczewski, L. J. Niewiara, & L. M. Grzesiak. "Improved fixed-frequency SOGI based single-phase PLL." *Energies*, 15, no. 19 (2022): 7297. <https://doi.org/10.3390/en15197297> (Impact factor = 3.2, Heterocitati = 4)

2. **Djordje Stojic**. "Quadrature Signal Generator with Improved DC Offset Compensation." *Advances in Electrical and Computer Engineering*, 21, no. 3 (2021): 65-72. <https://doi.org/10.4316/AECE.2021.03008> (JCR impact factor = 0.825, Heterocitati = 0)

3. **Djordje Stojić**. "Improved observer-based quadrature signal generator." *Electrical Engineering* 103, no. 6 (2021): 3063-3073. <https://doi.org/10.1007/s00202-021-01294-6> (JCR impact factor = 1.63, Heterocitati = 3)

4. **Djordje Stojić**, Tomislav Šekara, and Tomasz Tarczewski. "Pole-placement based active damping algorithm in current controllers with LCL-filtered power converters." *Journal of Power Electronics* 23, no.10 (2023): 1551-1564. <https://doi.org/10.1007/s43236-023-00646-8> (JCR impact factor = 1.3, Heterocitati = 0)

5. **Djordje Stojic**. "Phase-Locked Loop with Inverse Tangent based Phase Detection." *Advances in Electrical & Computer Engineering*, 21, no.1 (2021). <https://doi.org/10.4316/AECE.2021.01004> (JCR impact factor = 0.825, Heterocitati = 0)

6. **Djordje Stojić**, and Marco Rivera. "New hysteresis FCS-MPC AC current controller with disturbance estimator." *Electrical Engineering* 105, no. 4(2023): 2461-2470. <https://doi.org/10.1007/s00202-023-01812-8> (JCR impact factor = 1.6, Heterocitati = 0)

7. **Djordje Stojic**. "Modified Single-Phase Adaptive Transfer Delay BasedPhase-Locked Loop with DC Offset Compensation." *Journal of Control Engineering and Applied Informatics* 23, no. 2 (2021): 23-31. (JCR impact factor = 1.299, Heterocitati = 2)

1.2. Зборници међународних научних скупова (M30)

M33. Саопштења са међународних скупова штампана у целини

1. **Đorđe Stojić**, Slavko Veinović, and Luka Ivanović. "Improved Stator Flux Estimation in Sensorless AC Motor Drives Using Extended SOGI." *2023 22nd International Symposium on Power Electronics (Ee)*. Vol. 1. IEEE, 2023. <https://doi.org/10.1109/Ee59906.2023.10346183> (**Heterocitati = 0**)
2. M. Č. Bošković, T. B. Šekara, **Đ. M. Stojić**, M. R. Rapaić and P. D. Mandić, "A New Analytical Design Method of Resonant Controllers in Digital Domain Under Robustness Constraints," *2024 23rd International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH)*, East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 2024, pp. 1-6, <https://doi.org/10.1109/INFOTEH60418.2024.10495990> (**Heterocitati = 0**)
3. N. Mirković, **Đ. Stojić**, A. D. Exposito, P. Alou Cervera and M. Vasić, "Electric Vehicle Battery Charger Based on a Three-Phase to Single-Phase Matrix Converter for Inductive Power Transfer," *2024 IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC)*, Long Beach, CA, USA, 2024, pp. 1223-1228, <https://doi.org/10.1109/APEC48139.2024.10509262> (**Heterocitati = 0**)
4. Ivanović, L., **Stojić, Đ.**, Veinović, S., Joksimović, D., Klasnić, I., Milić, S. D., & Rakić, A. (2023, October). Black-Box Modeling of Synchronous Generators Using Feedforward Neural Networks. In *2023 22nd International Symposium on Power Electronics (Ee)* (Vol. 1, pp. 1-5). IEEE. <https://doi.org/10.1109/Ee59906.2023.10346159> (**Heterocitati = 0**)
5. Szczepanski, R., Tarczewski, T., Niewiara, L. J., & **Stojic, D.** (2021, April). Identification of mechanical parameters in servo-drive system. In *2021 IEEE 19th International Power Electronics and Motion Control Conference (PEMC)* (pp. 566-573). IEEE. <https://doi.org/10.1109/PEMC48073.2021.9432595> (**Heterocitati = 9**)

1.3. Радови у часописима националног значаја (M50)

M53 Радови у националном часопису

1. Joksimović, D., **Stojić, Đ.**, Veinović, S., Ivanović, L., Klasnić, I., & Milojčić, N. (2023). Izbor parametara i analiza dinamičkih karakteristika limitera minimalne pobude primenom računarskog modela. *Zbornik radova, Elektrotehnički institut "Nikola Tesla"*, (33), 75-89. <https://doi.org/10.5937/zeint33-48352>
2. Joksimović, D., Dragosavac, J., Veinović, S., **Stojić, Đ.**, Marinković, M., & Đorđević, M. (2022). Analiza dinamičkih karakteristika sistema za regulaciju pobude kada je aktivan limiter ugla snage primenom računarskog modela. *Zbornik radova, Elektrotehnički institut "Nikola Tesla"*, (32), 53-72. <https://doi.org/10.5937/zeint32-41541>
3. Veinović, S., Janda, Ž., **Stojić, Đ.**, Dragosavac, J., Joksimović, D., Klasnić, I., & Đorđević, M. (2020). Estimacija ugla snage sinhronog generatora. *Zbornik radova, Elektrotehnički institut "Nikola Tesla"*, (30), 81-91. <https://doi.org/10.5937/zeint30-29158>

1.4. Техничка решења (M80)

M82 Ново техничко решење примењено на националном нивоу

1. **Đorđe Stojić**, Nikola Kovačević, Nemanja Miložčić, Predrag Ninković, Luka Ivanović (2023). Sistem pobude PSM1-410.57-221079 sinhronog motora nazivne snage 6,7 MW, faktora snage $\cos\phi$ 0,95i napona 6 kV kompresora TKV-1 kompanije "Messer Tehnogas AD" u Fabrici Smederevo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.10213595>
2. Jasna Dragosavac, Žarko Janda, **Đorđe Stojić**, Slavko Veinović, Dušan Joksimović, Milan Đorđević (2023). Limiter ugla snage sinhronog generatora. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.10213040>
3. **Đorđe Stojić**, Slavko Veinović, Dušan Joksimović, Jasna Dragosavac, Žarko Janda, Milan Đorđević (2023). Estimator vrednosti ugla snage sinhronog generatora. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.10213524>
4. **Đorđe Stojić**, Nemanja Miložčić (2023). Regulator napona sistema pobude sinhronog generatora tipa INT-EXT-BL 15. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.10213622>

3. АНАЛИЗА РАДОВА КАНДИДАТА

Научно-истраживачка делатност Ђорђа Стојића одвија се у следећим областима развоја и примене савремених метода управљања у системима енергетске електронике: (а) пројектовање и имплементација регулатора напона синхроних генератора заснованих на оптимизационим методама, као и на робусним методама пројектовања; (б) пројектовање регулатора струје инвертора повезаних са мрежом са LCL и LLCL филтерима у излазном степену, засновано на напредним робусним методама, на иновативном моделовању временских кашњења карактеристичних енергетске претвараче са импулсно-ширинском модулацијом, као и на оригиналним методама активног пригушења карактеристика излазних филтера; (в) пројектовање мултирезонантних регулатора струје инвертора заснованих на робусним методама, као и на примени оптимизационих метода за аутоматско подешавање вредности параметара регулатора; (г) развој напредних метода монофазне и трофазне синхронизације заснованих на оригиналним имплементацијама фазно спрегнутих петљи, са применом у мрежним енергетским претварачима, као и у погонима мотора наизменичне струје; (д) развој оригиналних метода за естимацију вредности статорског и роторског флуksа мотора наизменичне струје, са применом у погонима без сензора позиције и брзине ротора; (ђ) пројектовања оригиналних метода управљања трофазним матричним конвертором са бидирекционалним током енергије, и (е) развој алгоритама за управљање погонима машина наизменичне струје без сензора на ротору.

Посебан допринос кандидат је да у области пројектовања алгоритама за директно управљање моментом асинхроног мотора, у којој је предложио оригинално решење у коме се моментом асинхроног мотора са регулисаним флуksом директно управља варијацијама тренутне вредности учестаности статорског напона. На тај начин отворена је нова подобласт у наведеној истраживачкој области, у којој су постојећа решења зависила од естимације тренутне вредности учестаности, чинећи

их осетљивим на познавање тачних вредности параметара модела мотора, неидеалности и нелинеарности употребљених енергетских претварача, као и на проблеме везане за неидеалности мерних сензора и утицај мерног шума.

Према индексној бази Scopus кандидат је објавио научне радове из следећих области:

- хармоници и системска стабилност, регулација струје мрежних претварача, теорија аутоматског управљања,
- фазно спрегнуте петље, естимације фазе и учестаности мрежног напона,
- регулатор напона синхроног генератора, оптимизација,
- бежични пренос енергије, пуњачи батерија,
- наизменични мотори са сталним магнетима, предиктивно управљање, енергетска електроника,
- фази-неурални системи,
- асинхрони мотори, електрични погони,
- синхроне машине, регулација и естимација параметара модела,
- соларне електране, детекција лука,
- адаптивно управљање у серво-погонима,
- алгоритми у оптимизацији и естимацији параметара модела.

У периоду од последњег избора у научно звање кандидат је објавио 2 рада категорије M21a, 5 радова категорије M21, један рад категорије M22, и 7 радова категорије M23. У наставку дат је приказ пет научних радова у којима је кандидат дао најзначајнији допринос у периоду од последњег избора у научно звање.

У раду **“A new digital resonant current controller for AC power converters based on the advanced Z-transform” (2., M21a)** представљен је нови дигитални резонантни регулатор струје који се може применити у једнофазним и трофазним наизменичним струјним претварачима, заснованим на инверторима (VSI) са импулсно-ширинском модулацијом (PWM). Пошто претварачи снаге засновани на PWM уводе фракциона временска кашњења у односу на период узорковања (T_s), због техника узорковања струје и ажурирања команди PWM које се користе, постоји потреба за развијањем аналитичких алата за прецизно моделовање ових типова кашњења. Да би се то постигло, на оригинални начин се примењује модификована Z-трансформација како би се моделовали струјни регулатори у VSI са PWM за општи случај временског кашњења, укључујући претвараче снаге са узорковањем струје унутар PWM периода у било ком изабраном временском тренутку. Овај нови приступ моделовању претварача снаге и узорковању струје омогућио је развој модификованог резонантног регулатора струје за VSI са RL оптерећењем, заснован на методи подешавања позиције полова регулационог система у затвореној петљи. Он укључује временска кашњења, која се конвенционално користе у дизајну претварача снаге, у извођење параметара регулатора и уводи резонантни регулатор минималног реда који омогућава позиционирање свих полова система управљања.

Рад **“Novel three phase to single phase matrix converter modulation strategy for bidirectional inductive power transfer” (3., M21)** предлаже нову стратегију модулације матричног конвертора који се користи у применама бежичног пуњења електричних возила. Предложена метода управљања обезбеђује стабилан проток снаге између мреже и електричног возила, истовремено регулишући реактивну снагу и одржавајући низак THD мрежних струја и висок фактор снаге. Представљено је коло компензације за контролу протока реактивне снаге. Експериментални резултати показују ефикасност предложене методе са преносом снаге од 3,6 kW преко ваздушног размака од 40 mm и укупном ефикасношћу од 95,15%.

Рад "**Optimized four-parameter PID controller for AVR systems with respect to robustness**" (4., M21) предлаже нову методу за оптимизацију ПИД контролера у аутоматским регулаторима напона синхроног генератора. Метод се фокусира на уравнотежење робустности у односу на варијације параметара модела објекта управљања и осетљивости на шум мерења. Кључне мерне величине као што су интегрална грешка и интегрална апсолутна грешка су минимизоване уз одржавање жељених маргини индекса робусне осетљивости. Уведен је филтер мерног шума како би се смањио његов утицај на перформансе регулатора. Проблем оптимизације је поједностављен оригиналним увођењем односа између интегралне и диференцијалне временске константе. Филтер референце се користи како би се избегле велики пребачаји одзива на промену референтног напона. Експериментални резултати показују ефикасност предложене методе у побољшању компензације поремећаја типа оптерећења и осетљивости на шум мерења.

Рад "**Modified multifrequency resonant current controller**" (1., M22) представља модификовани мултирезонантни контролер струје за трофазне претвараче снаге. Предложени контролер има нову структуру и оригиналну процедуру подешавања параметара, као и одговарајући antiwindup алгоритам. Резултати симулације и експеримента показују да модификовани контролер нуди једноставније подешавање параметара, брже време одзива и шири пропусни опсег у поређењу са референтним решењем. Контролер ефикасно компензује више хармонике уз одржавање стабилности и унапређених перформанси.

Рад "**Improved observer-based quadrature signal generator**" (3., M23) предлаже побољшану процедуру подешавања параметара квадратурног генератора сигнала (QSG) засновану на модификованом адаптивном обсерверском QSG алгоритму. Модификација омогућава повећане пропусне опсеге QSG-а. Компаративна анализа показује да предложена процедура подешавања надмашује постојећу, посебно када ради са опсезима који превазилазе фреквенцију улазног сигнала. Рад демонстрира побољшане перформансе предложеног QSG-а кроз фреквентне одзиве, симулације и експерименталне тестове. QSG се такође примењује у алгоритмима сепарације позитивне и негативне секвенце у несиметричним трофазним системима, показујући његову ефикасност у практичним применама.

У техничким решењима кандидат се бави применом научних метода у уређајима развијеним у оквиру матичног института: (а) развојем и применом напредних метода естимације тренутне вредности угла снаге синхроног генератора са применом у функцији лимитера угла снаге у оквиру побудног система синхроне машине, које су имплементирани у оквиру статичког система побуде агрегата у термоелектрани ТЕНТ Б из Обреновца; (б) развојем и применом иновативних реализација побудних система синхроних мотора, који су имплементирани у више уређаја уграђених у рудничким погонима, као и у погонима фирме Техногас из Смедерева; и (в) развојем и применом нових реализација побудних система синхроних генератора са brushless побудом, заснованих на транзисторској технологији, који су имплементирани у више малих хидроелектрана у Србији.

У периоду од последњег избора у научно звање кандидат је као коаутор учествовао изради 2 рада у међународним научним часописима и 2 рада на међународним научним конференцијама који су реализовани у иностранству.

У раду (1., M21a) кандидат је учествовао у међународном тиму при развоју и реализацији новог алгоритма за аутоматско подешавање параметара мултирезонантног регулатора струје, са посебним доприносом при формулисању

оригиналне структуре мултирезонантног регулатора и њеним повезивањем са напредном методом аутоматског прорачуна оптималног скупа параметара регулатора. Део рада везан за практичну имплементацију алгоритма реализован је у иностранству.

У раду (3., M21) кандидат је учествовао у међународном тиму при формулисању оригиналног алгоритма управљања трофазним матричним претварачем снаге, као и у делу практичне имплементације формулисаног управљачког алгоритма на одабраној микроконтролерској платформи. Рад (3., M33) представља део резултата из рада (3., M21) на међународној научној конференцији. Рад на истраживању кандидат је реализовао на матичном институту у земљи.

У раду (5., M33) кандидат је учествовао у формулисању и симулационом тестирању алгоритма за идентификацију механичких параметара сервопогона. Рад на истраживању кандидат је реализовао на матичном институту у земљи.

Током истраживачке каријере кандидат је објавио више радова у часописима националног значаја, међу којима 5 радова у врхунским часописима националног значаја категорије M51:

- Ivanović Milan V., Popović Dragan P., **Stojić Đorđe M.**, Veinović Slavko S., Joksimović Dušan S., Arnautović Dušan B., Minić Saša S., "Identifikacija strukture i parametara modela sistema regulacije pobude generatora u EES Srbije," Tehnika, vol. 68, br. 4, str. 692-699, 2013. <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=0040-217613046921>
- **Stojić Đorđe**, Ćirić Zoran, Stevanović Ilija, "Digitalni automatski regulator pobude sinhronog generatora", Elektroprivreda, vol. 56, br. 2, str. 5-10, 2003. <https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/en/bib/158962444>
- Arnautović, Z. Ćirić, **Đ. Stojić**, D. Joksimović, N. Milojević "Modernizacija, rekonstrukcija i razvoj statickih sistema pobude generatora", Elektroprivreda, sveska 4, 2008. <https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/en/bib/184381708>
- Cvejić Rosica R., Ćirić Zoran N., **Stojić Đorđe M.**, Joksimović Dušan S., Milojević Nemanja S. "Revitalizacija sistema regulacije pobude bloka 100 MW TE Kostolac A 1", Elektroprivreda, vol. 63, br. 2, str. 142-154, 2010. <https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/en/bib/197328908>
- Joksimović Dušan S., Ćirić Zoran N., **Stojić Đorđe M.**, Milojević Nemanja S., Arnautović Dušan B., Petrović Dragan S., "Parametri pobudnih sistema", Elektroprivreda, vol. 64, br. 3, str. 198-206, 2011. <https://plus.cobiss.net/cobiss/sr/en/bib/39771919>

4. ЦИТИРАНОСТ ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА КАНДИДАТА

Кандидат према актуелној евиденцији базе података Scopus има **321 цитат без ауоцитата**, док је вредност **h-индекса 9**.

Позитивно цитирани радови кандидата објављени су у следећим часописима са JCR импакт фактором:

- IEEE Transactions on Power Electronics, IF=6.008 (2014.), категорије M21a,
- IEEE Transactions on Energy Conversion, IF=0.745 (2005.), категорије M22,

- International Journal of Electrical Power & Energy Systems, IF=5.21 (2022.), категорије M21,
- Advances in Electrical and Computer engineering , IF=0.552 (2012.), категорије M23,
- IEEE Journal of Emerging and Selected Topics in Power Electronics, IF=5.5 (2022.), категорије M21,
- International Transactions on Electrical Energy Systems, IF=2.222 (2020.), категорије M22,
- IEEE Transactions on Industrial Electronics,
- Energies, IF=3.2 (2022.), категорије M23,
- ISA transactions, IF=7.3 (2022.), категорије M21a,
- Electrical Engineering, IF=1.63 (2021.), категорије M23,
- Applied Soft Computing, IF=8.263 (2021.), категорије M21a.

Категорије часописа приказане су за године у којима су објављени цитирани радови, или до две године пре године објављивања за годину у којој је остварена највиша вредност JCR импакт фактора.

5. ОЦЕНА САМОСТАЛНОСТИ КАНДИДАТА

Током истраживачке каријере кандидат је био аутор или коаутор 40 радова у међународним часописима и међународним конференцијама, сарађујући са 33 коаутора. Од 40 радова 29 су били у међународним часописима, од којих 5 категорије M21a (у 4 као први аутор), 6 категорије M21 (у 2 као први аутор), 5 категорије M22 (у 4 као први аутор), и 13 категорије M23 (у 12 као први аутор).

Анализом изложених резултата може се закључити да је кандидат показао висок степен самосталности у истраживањима и писању радова. То посебно потврђује чињеница да је кандидат првоименовани аутор на 22 од укупно 29 рада са SCI листе. Такође, кандидат је у досадашњем научноистраживачком раду показао висок степен самосталности и иницијативе у анализи и решавању сложених мултидисциплинарних проблема, концептуализацији управљачких алгоритама и алгоритама обраде сигнала, у пројектовању испитних платформи, као и у реализацији одговарајућих експерименталних тестова и модела.

У радовима у којима је био коаутор, кандидат је дао значајан допринос при формулисању и тестирању развијених алгоритама, имплементацији алгоритама на испитним платформама, као и приликом њихове верификације кроз одговарајуће симулационе и експерименталне тестове.

6. АНГАЖОВАЊЕ КАНДИДАТА У НАУЧНОМ РАДУ

6.1. Учесће на пројектима Министарства науке Републике Србије

Кандидат је био ангажован у оквиру пројекта технолошког развоја TR33020 под насловом „Повећање енергетске ефикасности хидроелектрана и термоелектрана Електропривреде Србије развојем технологије и уређаја енергетске електронике за регулацију и аутоматизацију“, у оквиру кога је руководио потпројектом “Развој регулатора и система побуде”.

Кандидат је руководио Proof of concept пројектом “INTROL-22 Synchronous Generator Automatic Voltage Regulator” који је финансиран у оквиру пројекта SAIGE Министарства за науку, технолошки развој и иновације Републике Србије.

6.2. Учесће на комерцијалним пројектима и испитивањима

Кандидат је од 1994. године запослен у Електротехничком институту „Никола Тесла“, где је учествовао у различитим комерцијалним пројектима и испитивањима, међу којима највећи број представљају развој, производња и пуштање у рад регулатора напона синхроног генератора у више хидроелектрана и термоелектрана у оквиру националне енергетске компаније ЕПС.

6.3. Награде и признања за научни рад

Као први аутор награђен је за најистакнутији рад у оквиру секције СТК11 на 26. саветовању Јуко-ЦИГРЕ, Бања Врућица, Теслић, 2003. године:

- **Ђорђе Стојић**, Зоран Ђирић, Илија Стевановић, „Дигитални аутоматски регулатор побуде синхроног генератора.“

6.4. Чланства у одборима међународних научних конференција и одборима научних друштава

Кандидат је више година члан Интернационалног програмског одбора међународне научне конференције Енергетска електроника, која се сваке друге године одржава у Новом Саду.

Кандидат је више година члан Одбора за научне и стручне скупове научног друштва за ЕТРАН.

6.5. Чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката

Кандидат је више година члан уређивачког одбора часописа „Зборник радова, Електротехнички институт Никола Тесла“.

Кандидат је током 2024. године био гостујући уредник специјалне секције “Modern Control Methods of Electrical Drives” часописа “Power Electronics and Drives” (ISSN: 2543-4292, **Импакт фактор: 0.7**).

Кандидат је током научног рада спровео 43 рецензије 39 научних радова у међународним научним часописима категорија M21a, M21, M22, и M23, где се списак рецензираних радова налази на веб страници сервиса Publons, званичне базе података верификованих рецензија међународних научних радова сервиса Web of Science.

Кандидат је спровео рецензије радова у следећим међународним научним часописима са JCR импакт фактором:

- IEEE Transactions on Power Electronics, категорије M21,
- IEEE Transactions on Industrial Electronics, категорије M21,
- Energies, категорије M23,
- IEEE Access, категорије M23,

- IEEE Transactions on Energy Conversion, категорије M22,
- Electric Power Components and Systems, категорије M23,
- International Transactions on Electrical Energy Systems, категорије M22,
- IEEE Transactions on Industrial Informatics, категорије M21a.

Кандидат је, такође, рецензирао више радова часописа „Зборник радова, Електротехнички институт Никола Тесла“, као и више радова објављених на националним и међународним научним конференцијама Енергетска електроника, Инфотех и ЕТРАН.

6.6. Допринос развоју науке у земљи

Кандидат је током научног рада објавио више радова у међународним научним часописима категорија M21a, M21, M22 и M23, у којима су приказани резултати истраживања који имају оригинални допринос у више области, између осталих – директно управљање моментом асинхроног мотора, управљање струјом мотора наизменичне струје, естимација флукса мотора наизменичне струје, регулација напона синхроног генератора, као и естимација учестаности и фазног угла мрежног напона. Значајан број оригиналних научних решења кандидата нашао је примену у комерцијалним производима матичног Института Никола Тесла.

Кандидат је током каријере објавио више радова у часописима и на конференцијама националног значаја, од чега 5 радова у врхунским часописима националног значаја категорије M51.

Кандидат је учествовао као председник или члан у више комисија за избор кандидата у различита истраживачка и научна звања у оквиру Научног већа Електротехничког института „Никола Тесла“.

Као руководиоца потпројекта пројекта технолошког развоја TP33020 учествовао је као интерни институтски ментор у изради магистарског рада, што је приказано у документу.

Као ментор кандидат је учествовао у изради три докторске дисертације у земљи.

Кандидат је учествовао и у више комисија за прихватање тема докторских дисертација.

Кандидат је учествовао у Комисији за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације.

Кандидат је члан Уређивачког одбора часописа са националним значајем Зборника радова Електротехничког института Никола Тесла, као и члан Одбора за научне и стручне скупове националног научног друштва за ЕТРАН.

Кандидат је више година члан Интернационалног програмског одбора националне и међународне научне конференције Енергетска електроника, која се сваке друге године одржава у Новом Саду.

Кандидат је од 2017. године ангажован у настави на докторским студијама Факултета техничких наука у Новом Саду.

6.7. Међународна сарадња

Кандидат је остварио међународну сарадњу на начин који је дефинисан важећим Правилником о поступку начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, у коме се под међународном сарадњом подразумева и објављивање најмање два заједничка рада са страним

истраживачима у часописима високе међународне репутације, уз потврду руководиоца пројекта или одсека научноистраживачке организације да је кандидат био водећи истраживач на тим радовима. Кандидат је заједно са страним истраживачима у часописима високе међународне репутације објавио следећа 3 научна рада:

- Stojić D, Georgijević N, **Rivera M**, Milić S, „Novel orthogonal signal generator for single phase PLL applications,“ IET Power Electronics. 2017 Oct 11;11(3):427-33, у часопису категорије M21
- Stojic D, **Tarczewski T**, Joksimovic D, Milojevic N, Janda Z, Ciric Z, „Robust synchronous generator excitation based on novel feedforward control,“ International Transactions on Electrical Energy Systems. 2017 Sep;27(9):e2368, у часопису категорије M22
- Stojic D, **Tarczewski T**, Klasnic I, „Proportional-integral-resonant AC current controller,“ Advances in Electrical and Computer Engineering. 2017 Jan 1;17(1):81-8, у часопису категорије M23
- Stojić, Djordje, Tomislav Šekara, and **Tomasz Tarczewski**. "Pole-placement based active damping algorithm in current controllers with LCL-filtered power converters." *Journal of Power Electronics* 23.10 (2023): 1551-1564, doi: 10.1007/s43236-023-00646-8, у часопису категорије M23,
- Stojić, Djordje, and **Marco Rivera**. "New hysteresis FCS-MPC AC current controller with disturbance estimator." *Electrical Engineering* 105.4 (2023): 2461-2470, doi:10.1007/s00202-023-01812-8, у часопису категорије M23,
- Stojic, Djordje, **Tomasz Tarczewski**, **Lukasz J. Niewiara**, and **Lech M. Grzesiak**. 2022. "Improved Fixed-Frequency SOGI Based Single-Phase PLL" *Energies* 15, no. 19: 7297, doi: 10.3390/en15197297, у часопису категорије M23,
- Stojić D, Ninković P, Lukić M, **Tarczewski T**. Modified multifrequency resonant current controller. *Int Trans Electr Energ Syst*. 2021; 31:e12755, doi: 10.1002/2050-7038.12755, у часопису категорије M22,
- **N.R. Mirković**, Đ. M. Stojić, **A. Delgado**, **P. Alou** and **M. Vasić**, "Novel Three-Phase to Single-Phase Matrix Converter Modulation Strategy for Bidirectional Inductive Power Transfer," in *IEEE Transactions on Power Electronics*, vol. 38, no. 12, pp. 14830-14846, Dec. 2023, doi: 10.1109/TPEL.2023.3309875, у часопису категорије M21,
- **Tomasz Tarczewski**, Djordje Stojic, **Rafal Szczepanski**, **Lukasz Niewiara**, **Lech M. Grzesiak**, **Xiaosong Hu**, Online auto-tuning of multiresonant current controller with nature-inspired optimization algorithms and disturbance in the loop approach, *Applied Soft Computing*, Volume 144, 2023, doi: 10.1016/j.asoc.2023.110512., у часопису категорије M21.

6.8. Организација научних скупова

Кандидат је био копредседавајући сесије T7.1 на међународној конференцији Енергетска електроника у Новом Саду 2017. године.

Кандидат је био копредседавајући сесије T2.1 на међународној конференцији Енергетска електроника у Новом Саду 2023. године.

7. ОЦЕНА УСПЕШНОСТИ РУКОВОЂЕЊА НАУЧНИМ РАДОМ

Кандидат је био ангажован у оквиру пројекта технолошког развоја TP33020 под насловом „Повећање енергетске ефикасности хидроелектрана и термоелектрана Електропривреде Србије развојем технологије и уређаја енергетске електронике за регулацију и аутоматизацију“, у оквиру кога је руководио потпројектом “Развој регулатора и система побуде”. У оквиру наведеног потпројекта кандидат је направио значајан напредак у примени савремених научних метода из области управљања синхроним машинама, што је резултовало са више научних радова у међународним часописима са SCI листе, техничким решењима и уређајима који су нашли примену у погонима ЕПС-а, ЕПРС-а, као и у значајном броју индустријских погона и малих хидроелектрана. Такође, истраживања у оквиру наведеног потпројекта резултовала су и магистарском тезом колеге мр Душана Јоксимовића.

Кандидат је руководио Proof of concept пројектом “INTROL-22 Synchronous Generator Automatic Voltage Regulator”, који је финансиран у оквиру пројекта SAIGE Министарства за науку, технолошки развој и иновације Републике Србије. У оквиру наведеног PoC пројекта учињени су значајни искораци у модернизацији регулатора напона синхроног генератора који се развија и производи у оквиру матичног института, са посебним нагласком на примени савремених индустријских комуникационих протокола базираних на етернету, као и на примени напредних управљачких структура у оквиру регулатора напона. Резултати остварени у оквиру пројекта нашли су примену у комерцијалним производима Института Никола Тесла из Београда.

8. КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА КАНДИДАТОВИХ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

Кандидат др Ђорђе Стојић је остварио значајне научне резултате у категоријама публикација од M20 до M80.

У периоду који је предмет оцењивања објавио је 25 радова у научним часописима и у зборницима конференција и 4 техничка решења, међу којима је:

- 15 радова у међународним часописима са JCR импакт фактором, категорије M21a, M21, M22 и M23;
- 5 радова на међународним конференцијама категорије M33;
- 3 радова у зборницима националног значаја категорије M53;
- 2 радова на конференцијама националног значаја категорије M63;
- 4 техничка решења категорија M82.

У табелама које следе је направљен приказ захтеваних и реализованих вредности индекса „M” према важећем Правилнику о стицању истраживачких и научних звања: 159/2020-82, 14/2023-51, Прилог 3 - Врста и квантификација индивидуалних научноистраживачких резултата.

Табела 1: Квантификација научних резултата кандидата др Ђорђа Стојића

Категорија резултата	Вредност резултата	Број резултата	Резултат
M21a	10	2	$2 \times 10 = 20$
M21	8	5	$5 \times 8 = 40$
M22	5	1	$1 \times 5 = 5$
M23	3	7	$7 \times 3 = 21$
M33	1	5	$5 \times 1 = 5$
M53	1	3	$3 \times 1 = 3$
M82	6	4	$4 \times 6 = 24$
Укупно		27	$\Sigma = 118$
*На основу Правилника о стицању истраживачких и научних звања: 159/2020-82, 14/2023-51, Прилог 1, став 1.4 – Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења			

У Прилогу 4 наведеног Правилника о стицању истраживачких и научних звања, дати су минимални квантитативни захтеви за стицање појединачних научних звања. У наредној табели дат је приказ минималних и остварених бодова за област техничко – технолошких и биотехничких наука.

Табела 2: Услови за избор кандидата др Ђорђа Стојића у звање „научни саветник“

Остварена вредност индекса М	Захтевана вредност индекса М (за избор у звање „научни саветник“ у области техничко – технолошких и биотехничких наука)
$\Sigma = 118$	$\Sigma = 70$
$M20+M33+M82 = 115$	$M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100 = 54$
$M20+M82 = 110$	$M21+M22+M23+M81-85+M90-96+M101-103+M108 = 30$
$M21+M22+M23 = 86$	$M21+M22+M23 = 15$
$M81-85+M90-96+M101-103+M108 = 24$	$M81-85+M90-96+M101-103+M108 = 5$

Из приказане табеле се види да Кандидат испуњава све захтеве за избор у звање „научни саветник“.

9. ДЕЛАТНОСТ КАНДИДАТА У ОБРАЗОВАЊУ И ФОРМИРАЊУ НАУЧНИХ КАДРОВА

9.1. Педагошки рад

Кандидат је од 2017. године ангажован на докторским студијама Факултета техничких наука у Новом Саду, са предметом „Одабрана поглавља из управљања изворима електричне енергије“.

9.2. Делатност у формирању научних кадрова

Кандидат је у досадашњој каријери учествовао у изради једног магистарског рада и више докторских дисертација младих истраживача, било у звању ментора у складу са одлуком факултетског Наставно-научног већа образовне установе на којој се спроводе докторске студије, било у звању ментора одлуком Научног већа Института Никола Тесла на коме су докторски кандидати вршили истраживања (испуњеност услова о менторству приликом израде докторске дисертације заснована на одлуци научног већа института у оквиру кога је реализован докторски рад проистиче из дефиниције менторства у Тачки 1.3 Прилога 1 важећег Правилника о стицању истраживачких и научних звања).

Такође, у једном случају кандидат је учествовао у истраживањима у оквиру израде докторске дисертације докторског кандидата на иностраном факултету, што је резултовало заједничким научним радом у међународном научном часопису са JCR импакт фактором.

У више наврата кандидат је био члан комисија за прихватање теме, као и за преглед, оцену и одбрану докторских теза.

9.2.1. Магистарска теза мр Душана Јоксимовића

Кандидат је одлуком Научног већа Института Никола Тесла [Т.6] одређен за ментора приликом израде магистарске тезе колеге Душана Јоксимовића под насловом “Пројектовање и избор параметара система побуде синхроних генератора”. Наведена магистарска теза је реализована у оквиру потпројекта којим је кандидат руководио “Развој регулатора и система побуде” пројекта технолошког развоја ТР33020 под насловом „Повећање енергетске ефикасности хидроелектрана и термоелектрана електропривреде Србије развојем технологије и уређаја енергетске електронике за регулацију и аутоматизацију“.

9.2.2. Докторска дисертација др Николе Георгијевића

Кандидат је од стране научног већа Института Никола Тесла одређен за ментора приликом израде докторске дисертације “Откривање редног електричног лука у једносмерном колу фотонапонских система” др Николе Георгијевића.

Заједнички рад на докторској дисертацији резултовао је следећим радовима у међународним научним часописима са JCR импакт фактором:

- **Georgijevic, Nikola L., Djordje Stojic, and Zoran Radakovic.** "Series arc fault detection in photovoltaic system by small-signal impedance and noise monitoring." *International Transactions on Electrical Energy Systems* 30.2 (2020): e12234, часопис је био категорије M22 у тренутку објављивања рада
- **Stojić D, Georgijević N, Rivera M, Milić S,** „Novel orthogonal signal generator for single phase PLL applications,“ *IET Power Electronics*. 2017 Oct 11;11(3):427-33. doi: 10.1049/iet-pel.2017.0458, часопис је био категорије M21 у тренутку објављивања рада

Истраживања у оквиру докторске дисертације реализована су у оквиру лабораторија Института Никола Тесла, под менторством кандидата. Докторска дисертација одбрањена је на Електротехничком факултету током 2020. године.

Кандидат је био члан Комисије за прихватање теме, као и члан Комисије за преглед, оцену и одбрану наведене докторске дисертације.

9.2.3. Докторска дисертација колеге Славка Веиновића

Кандидат је од стране научног већа Института Никола Тесла одређен за ментора приликом израде докторске дисертације колеге Славка Веиновића “Пројектовање и реализација управљачке електронике и напонских регулатора у побудним системима синхроних генератора“. Тема је прихваћена од стране Универзитета у Београду 11.9.2023. године, под деловодним бројем 61206-3055/2-23.

Истраживања у оквиру докторске дисертације резултовала су следећим радовима у међународним часописима са JCR импакт фактором:

- **Slavko Veinović, Djordje Stojić, and Luka Ivanović.** "Optimized PID controller for AVR systems regarding robustness." *International Journal of Electrical Power & Energy Systems* 145 (2023): 108646, часопис је био категорије M21 у тренутку објављивања рада
- **Slavko Veinović, Djordje Stojić, and Dušan Joksimović.** "Optimized four-parameter PID controller for AVR systems with respect to robustness." *International Journal of Electrical Power & Energy Systems* 135 (2022): 107529, часопис је био категорије M21 у тренутку објављивања рада

Докторска дисертација је у фази израде.

Кандидат је био члан Комисије за прихватање теме наведене докторске дисертације.

9.2.4. Докторска дисертација мр Душана Јоксимовића

Кандидат је одлуком Сената Универзитета у Новом Саду од 26.12.2019. године, под деловодним бројем 04-29/16, одређен за ментора приликом израде докторске дисертације мр Душана Јоксимовића “Аутоматско подешавање параметара регулационих кругова побудног система синхроног генератора”.

Досадашња истраживања у оквиру докторске дисертације резултовала су радом на међународној научној конференцији, као и радом у међународном научном часопису са JCR импакт фактором:

- **Joksimovic, D, Veinovic, S, Stojic, D,** “Excitation Controller for a Synchronous Generator with a DC Exciter”, 2018 IEEE 18th International Conference on Power Electronics and Motion Control (PEMC), 2018, August.
- **Stojic D, Tarczewski T, Joksimovic D, Milojevic N, Janda Z, Ciric Z,** „Robust synchronous generator excitation based on novel feedforward control,“ *International Transactions on Electrical Energy Systems*. 2017 Sep; 27(9):e2368, часопис је био категорије M22 у тренутку објављивања рада

Докторска дисертација је у фази израде.

9.2.5. Докторска дисертација колеге Николе Мирковића

Кандидат је учествовао у истраживањима у оквиру докторске дисертације колеге Николе Мирковића “High Power Bidirectional Wireless Electric Vehicle Chargers: Advanced Topology Solutions and Control Strategies”, чија је тема прихваћена на универзитету Universidad Politecnica de Madrid.

Истраживања у оквиру докторске дисертације резултовала су радом у међународном научном часопису са JCR импакт фактором, као и радом на међународној научној конференцији:

- **Mirković, N. R., Stojić, Đ. M.,** Delgado, A., Alou, P., & Vasić, M. (2023). Novel Three-Phase to Single-Phase Matrix Converter Modulation Strategy for Bidirectional Inductive Power Transfer. *IEEE Transactions on Power Electronics*, 38(12), 14830-14846. *IEEE Transactions on Power Electronics* (2023), часопис је био категорије M21 у тренутку објављивања рада
- **N. Mirković, Đ. Stojić,** A. D. Exposito, P. Alou Cervera and M. Vasić, "Electric Vehicle Battery Charger Based on a Three-Phase to Single-Phase Matrix Converter for Inductive Power Transfer," *2024 IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC)*, Long Beach, CA, USA, 2024, pp. 1223-1228

10. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Сагледавајући целокупан досадашњи рад др Ђорђа Стојића може се констатовати да је дао резултате у неколико различитих области:

- у енергетској електроници у истраживањима везаним за управљање струјама мрежно спрегнутих инвертора са LCL и LLCL излазним филтерима употребом резонантних и мултирезонантних регулатора, као и за управљање матричним конверторима са применом у бежичном пуњењу батерија електричних аутомобила,
- у области регулације побуде синхроних генератора и синхроних мотора, у истраживањима везаним за пројектовање оптималних и робусних регулатора напона и регулатора реактивне снаге,
- у области управљања погонима мотора наизменичне струје у истраживањима везаним за директно управљање моментом асинхроног мотора без давача брзине и позиције ротора, као и за естимацију вредности статорског и роторског флукса машине,
- у области синхронизације енергетских претварача и погона мотора са мрежним напајањем у истраживањима везаним за унапређење динамичких карактеристика генератора ортогоналних сигнала, као и за унапређење динамичких карактеристика резултујућих монофазних и трофазних фазно спрегнутих петљи,
- у области детекције лука са применом у реализацији заштита постројења соларних електрана.

Ценећи рад кандидата и остварене резултате, као и потпуну испуњеност критеријума за стицање научног звања, сагласно члану 76 став 5 Закона о науци и истраживањима, имамо посебно задовољство да предложимо Научно наставном већу да утврди предлог за избор др Ђорђа Стојића у научно звање "научни саветник".

У Новом Саду, 05. 12. 2024.

Комисија

др Борис Думнић, ред. проф., ФТН,
Нови Сад, уно Енергетска електроника,
машине и погони и обновљиви извори
електричне енергије, председник

др Веран Васић, ред. проф., ФТН, Нови
Сад, уно Енергетска електроника, машине и
погони и обновљиви извори електричне
енергије

др Горан Швенда, ред. проф., ФТН,
Нови Сад, уно: Електроенергетика

др Небојша Митровић, ред. проф.,
Електронски факултет, Ниш, уно:
Електроенергетика

др Дарко Марчетић, ред. проф., ФТН,
Нови Сад, уно: Енергетска електроника,
машине и погони и обновљиви извори
електричне енергије

Назив института – факултета који подноси захтев:

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: **Ђорђе Стојић**

Година рођења: **1970.**

ЈМБГ: **1611970710313**

Назив институције у којој је кандидат стално запослен:

**ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ИНСТИТУТ НИКОЛА ТЕСЛА
АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО БЕОГРАД –
Универзитет у Београду**

Дипломирао: година: **1994.** факултет:

Електротехнички факултет Универзитета у Београду

Докторирао: година: **2004.** факултет:

Електротехнички факултет Универзитета у Београду

Постојеће научно звање: **виши научни сарадник**

Научно звање које се тражи: **научни саветник**

Област науке у којој се тражи звање: **техничко - технолошке науке**

Грана науке у којој се тражи звање: **електротехника**

Научна дисциплина у којој се тражи звање: **електроенергетика**

Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује:

МНО за енергетику, рударство и енергетску ефикасност

II Датум избора-реизбора у научно звање:

18.5.2020. године

III Научно-истраживачки резултати (прилог 1 и 2 правилника):

1. Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја (уз доношење на увид) (M10):

	број	вредност	укупно
M11 =			
M12 =			
M13 =			
M14 =			
M15 =			
M16 =			
M17 =			
M18 =			

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20):

	број	вредност	укупно
M21a =	2	10	20
M21 =	5	8	40
M22 =	1	5	5
M23 =	7	3	21
M24 =			
M25 =			
M26 =			
M27 =			
M28 =			

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31 =			
M32 =			
M33 =	5	1	5
M34 =			
M35 =			
M36 =			

4. Националне монографије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације националног значаја; научни преводи и критичка издања грађе, библиографске публикације (M40):

	број	вредност	укупно
M41 =			
M42 =			
M43 =			
M44 =			
M45 =			

M46 =

M47 =

M48 =

M49 =

5. Часописи националног значаја (M50):

	број	вредност	укупно
M51 =			
M52 =			
M53 =	3	1	3
M54 =			
M55 =			
M56 =			

6. Зборници скупова националног значаја (M60):

	број	вредност	укупно
M61 =			
M62 =			
M63 =			
M64 =			
M65 =			
M66 =			

7. Магистарске и докторске тезе (M70):

	број	вредност	укупно
M70 =			

8. Техничка и развојна решења (M80)

	број	вредност	укупно
M81 =			
M82 =	4	6	24
M83 =			
M84 =			
M85 =			
M86 =			

9. Патенти, ауторске изложбе, тестови (M90):

	број	вредност	укупно
M91 =			
M92 =			
M93 =			

IV Квалитативна оцена научног доприноса (прилог 1 правилника):

1. Показатељи успеха у научној раду:

(Награде и признања за научни рад додељене од стране релевантних научних институција и друштава; уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву; чланства у одборима међународних научних конференција; чланства у одборима научних друштава; чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката)

1. Награде и признања за научни рад додељене од стране релевантних научних институција и друштава:

Као први аутор награђен је за најистакнутији рад у оквиру секције СТК11 на 26. саветовању Јуко-ЦИГРЕ, Бања Врућица, Теслић, 2003. године:

- **Ђорђе Стојић**, Зоран Ђирић, Илија Стевановић, „Дигитални аутоматски регулатор побуде синхроног генератора.“

2. Уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву:

Нема података

3. Чланства у одборима међународних научних конференција:

Кандидат је више година члан Интернационалног програмског одбора међународне научне конференције Енергетска електроника, која се сваке друге године одржава у Новом Саду.

4. Чланства у одборима научних друштава:

Кандидат је више година члан Одбора за научне и стручне скупове научног друштва за ЕТРАН.

5. Чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката:

Кандидат је више година члан уређивачког одбора часописа „Зборник радова, Електротехнички институт Никола Тесла“.

Кандидат је током 2024. године био гостујући уредник специјалне секције “Modern Control Methods of Electrical Drives” часописа “Power Electronics and Drives” (ISSN: 2543-4292, **Импакт фактор: 0.7**).

Кандидат је током истраживачке каријере спровео 43 рецензије 39 радова у међународним научним часописима са импакт фактором.

2. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова:

(Допринос развоју науке у земљи; менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима; педагошки рад; међународна сарадња; организација научних скупова)

1. Допринос развоју науке у земљи:

Кандидат је предложио оригинални алгоритме за: (а) директно управљање моментом асинхроног мотора, (б) естимацију статорског и роторског флуksа мотора наизменичне струје, (в) синхронизацију енергетских претварача са монофазним и трофазним мрежама, (г) регулацију наизменичних струја променљиве учестаности електричних погона и енергетских претварача повезаних са мрежом, (д) пројектовање параметара регулатора напона

синхроног генератора, (ћ) предиктивно управљање струјама мотора наизменичне струје.

Кандидат је током каријере објавио више радова у часописима и на конференцијама националног значаја, од чега 5 радова у врхунским часописима националног значаја категорије М51.

Кандидат је учествовао као председник или члан у више комисија за избор кандидата у различита истраживачка и научна звања у оквиру Научног већа Електротехничког института „Никола Тесла“

Као руководиоца потпројекта пројекта технолошког развоја ТР33020 учествовао је као интерни институтски ментор у изради магистарског рада.

Као ментор кандидат је учествовао у изради три докторске дисертације у земљи.

Кандидат је учествовао и у више комисија за прихватање тема докторских дисертација.

Кандидат је учествовао у једној комисији за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације.

Кандидат је члан Уређивачког одбора часописа са националним значајем Зборника радова Електротехничког института Никола Тесла, као и члан Одбора за научне и стручне скупове националног научног друштва за ЕТРАН.

Кандидат је више година члан Интернационалног програмског одбора националне и међународне научне конференције Енергетска електроника, која се сваке друге године одржава у Новом Саду.

Кандидат је од 2017. године ангажован у настави на докторским студијама Факултета техничких наука у Новом Саду.

2. Менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима:

Институтско менторство приликом израде магистарског рада мр Душана Јоксимића “Пројектовање и избор параметара система побуде синхроних генератора”, који је реализован у оквиру потпројекта “Развој регулатора и система побуде” којим је кандидат руководио, пројекта технолошког развоја ТР33020 под насловом „Повећање енергетске ефикасности хидроелектрана и термоелектрана електропривреде Србије развојем технологије и уређаја енергетске електронике за регулацију и аутоматизацију“.

Институтско менторство приликом израде докторске дисертације др Николе Георгијевића “Откривање редног електричног лука у једносмерном колу

фотонапонских система”. У оквиру истраживања објављена су два заједничка рада у међународним научним часописима са импакт фактором.

Институтско менторство приликом израде докторске дисертације колеге Славка Веиновића “Пројектовање и реализација управљачке електронике и напонских регулатора у побудним системима синхроних генератора”. У оквиру истраживања објављена су два заједничка рада у међународним научним часописима са импакт фактором.

Менторство приликом израде докторске дисертације мр Душана Јоксимовића “Аутоматско подешавање параметара регулационих кругова побудног система синхроног генератора”. У оквиру истраживања објављен је један заједнички рад у међународном научном часопису са импакт фактором и један заједнички рад на међународној научној конференцији.

Кандидат је сарађивао приликом израде докторске дисертације колеге Николе Мирковића “High Power Bidirectional Wireless Electric Vehicle Chargers: Advanced Topology Solutions and Control Strategies”. У оквиру истраживања објављен је један заједнички рад у међународном научном часопису са импакт фактором и један заједнички рад на међународној научној конференцији.

3. Педагошки рад:

Кандидат је од 2017. године ангажован на докторским студијама Факултета техничких наука у Новом Саду, са предметом „Одабрана поглавља из управљања изворима електричне енергије“.

4. Међународна сарадња:

Кандидат је сарађивао са иностраним истраживачима приликом израде девет научних радова објављених у часописима високе међународне репутације, од којих је руководио истраживањима на седам радова.

5. Организација научних скупова:

Кандидат је био копредседавајући сесије Т7.1 на међународној конференцији Енергетска електроника у Новом Саду 2017. године.

Кандидат је био копредседавајући сесије Т2.1 на међународној конференцији Енергетска електроника у Новом Саду 2023. године.

3. Организација научног рада:

(Руковођење пројектима, потпројектима и задацима; технолошки пројекти, патенти, иновације и резултати примењени у пракси; руковођење научним и стручним друштвима; значајне активности у комисијама и телима Министарства за науку и технолошки развој и телима других министарстава везаних за научну делатност; руковођење научним институцијама)

1. Руковођење пројектима, потпројектима и задацима:

Кандидат је био ангажован у оквиру пројекта технолошког развоја TP33020 под насловом „Повећање енергетске ефикасности хидроелектрана и термоелектрана Електропривреде Србије развојем технологије и уређаја енергетске електронике за регулацију и аутоматизацију“, у коме је руководио потпројектом “Развој регулатора и система побуде”.

2. Технолошки пројекти, патенти, иновације и резултати примењени у пракси:

Кандидат је руководио Proof of concept пројектом “INTROL-22 Synchronous Generator Automatic Voltage Regulator”, који је финансиран у оквиру пројекта SAIGE Министарства за науку, технолошки развој и иновације Републике Србије. Резултати остварени у оквиру пројекта нашли су примену у комерцијалним производима Института Никола Тесла из Београда.

3. Значајне активности у комисијама и телима везаним за научну делатност:

Кандидат је био председник или члан више комисија за избор у научна и истраживачка звања.

Био је члан више комисија за прихватање тема докторских дисертација.

Био је члан једне комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације.

4. Квалитет научних резултата:

(Утицајност; параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова; ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора; степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству; допринос кандидата реализацији коауторских радова; значај радова)

1. Утицајност:

У току научноистраживачког рада, кандидат др Ђорђе Стојић објавио је укупно **40** публикација у међународним научним часописима и на међународним научним конференцијама, од којих **29** у међународним научним часописима са импакт фактором, као и докторску дисертацију. Укупан број цитата публикованих радова пронађених путем сервиса Scopus је **321** без аутоцитата. Вредност Хиршовог индекса цитираности $h\text{-index}=9$.

2. Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова.

Позитивно цитирани радови кандидата објављени су у следећим часописима са JCR импакт фактором:

- IEEE Transactions on Power Electronics, IF=6.008 (2014.), категорије M21a,

- IEEE Transactions on Energy Conversion, IF=0.745 (2005.), категорије M22,
- International Journal of Electrical Power & Energy Systems, IF=5.21 (2022.), категорије M21,
- Advances in Electrical and Computer engineering , IF=0.552 (2012.), категорије M23,
- IEEE Journal of Emerging and Selected Topics in Power Electronics, IF=5.5 (2022.), категорије M21,
- International Transactions on Electrical Energy Systems, IF=2.222 (2020.), категорије M22,
- IEEE Transactions on Industrial Electronics,
- Energies, IF=3.2 (2022.), категорије M23,
- ISA transactions, IF=7.3 (2022.), категорије M21a,
- Electrical Engineering, IF=1.63 (2021.), категорије M23,
- Applied Soft Computing, IF=8.263 (2021.), категорије M21a.

Категорије часописа приказане су за године у којима су објављени цитирани радови, или до две године пре године објављивања за годину у којој је остварена највиша вредност JCR импакт фактора.

3. Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора:

Кандидат је објавио укупно **23** рада и **4** техничко решење. Објавио је 23 рада у научним часописима и у зборницима конференција, међу којима је:

- 15 радова у међународним часописима са JCR импакт фактором, категорије M21a, M21, M22 и M23;
- 5 радова на међународним конференцијама категорија M33;
- 3 рада у зборницима националног значаја категорија M53;
- 4 техничка решења категорија M82.

Стекао је укупно **118** поена.

Број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора:

- а) укупан број радова: 23;
укупан број техничких решења: 4;
- в) број радова нормиран на основу броја коаутора: 0;
број техничких решења нормиран на основу броја коаутора: 0;

Нормирање броја коауторских радова извршено је према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања, „Сл. гласнику РС“, бр. 159/2020 и 14/2023.

4. Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству:

Кандидат је остварио истакнут степен самосталности у објављивању радова у међународним научним часописима. Са друге стране, у већини публикација аутор је демонстрирао отвореност за сарадњу са више истакнутих истраживача.

Из угла оцене самосталности кандидата, посебно је значајна чињеница да је као први аутор током читаве истраживачке каријере објавио 29 радова у међународним научним часописима, од којих као први аутор 4 категорије M21a, 2 категорије M21, 4 категорије M22 и 12 категорије M23.

Кандидат је учествовао у истраживањима у оквиру једне докторске дисертације реализоване на иностраном универзитету. Такође, кандидат је објавио 9 радова у међународним научним часописима са импакт фактором заједно са иностраним истраживачима, било као први аутор или као коаутор.

5. Допринос кандидата реализацији коауторских радова:

Допринос Кандидата на коауторским радовима објављеном у међународним научним часописима може да се процени на 20 % – 25 %. На коауторским радовима у националним часописима и на конференцијама допринос Кандидата може да се процени у опсегу 20 % – 25 %.

6. Значај радова:

Истраживања приказана у радовима Кандидата значајна су за ширу област Електроенергетике, где је истраживана област примене савремених метода и алгоритама из области система аутоматског управљања у широком спектру енергетских објеката. То је довело до значајних доприноса Кандидата у области примене и имплементације управљачких алгоритама на енергетским објектима. Такође, отворене су нове смернице за даља истраживања у областима имплементације електричних погона без роторских давача, као и енергетских претварача имуних на хармонијске и друге поремећаје карактеристичне за рад на мрежи. Ово добија посебан значај узевши у обзир да реализовани резултати имају широку примену како у класичним, тако и у обновљивим изворима електричне енергије.

5. Оцена комисије о научном доприносу кандидата са образложењем:

Сагледавајући целокупан досадашњи рад др Ђорђа Стојића може се констатовати да је дао резултате у неколико различитих области:

- у енергетској електроници у истраживањима везаним за управљање струјама мрежно спрегнутих инвертора са LCL и LLCL излазним филтерима употребом резонантних и мултирезонантних регулатора, као и за управљање матричним конверторима са применом у бежичном пуњењу батерија електричних аутомобила,

- у области регулације побуде синхроних генератора и синхроних мотора, у истраживањима везаним за пројектовање оптималних и робусних регулатора напона и регулатора реактивне снаге,
- у области управљања погонима мотора наизменичне струје у истраживањима везаним за директно управљање моментом асинхроног мотора без давача брзине и позиције ротора, као и за естимацију вредности статорског и роторског флуksа машине,
- у области синхронизације енергетских претварача и погона мотора са мрежним напајањем у истраживањима везаним за унапређење динамичких карактеристика генератора ортогоналних сигнала, као и за унапређење динамичких, карактеристика резултујућих монофазних и трофазних фазно спрегнутих петљи
- у области детекције лука са применом у реализацији заштита постројења соларних електрана.

Ценећи рад кандидата и остварене резултате, као и потпуну испуњеност критеријума за стицање научног звања, сагласно члану 76 став 5 Закона о науци и истраживањима, имамо посебно задовољство да предложимо Научно наставном већу да утврди предлог за избор др Ђорђа Стојића у научно звање "научни саветник".

У Новом Саду, 05. 12. 2024.

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ

др Борис Думнић, ред. проф.,
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука,

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА

За техничко-технолошке и биотехничке науке

Диференцијални услов- Од првог избора у претходно звање до избора у звање.....	потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно XX=	Остварено
Научни сарадник	Укупно	16	
	M10+M20+M31+M32+M33 M41+M42+M51 ≥	9	
	M21+M22+M23+M24 ≥	5	
Виши научни сарадник	Укупно	48	
	M10+M20+M31+M32+M33 M41+M42+M51+M80+M90 ≥	38	
	M21+M22+M23+M24+M31+M32 ≥	15	
Научни саветник	Укупно	70	118
	M10+M20+M31+M32+M33 M41+M42+M51+M80+M90 ≥	54	115
	M21+M22+M23+M24+M31+M32 ≥	26	110
	M21+M22+M23 ≥	15	86
	M81-85+M90-96+M101-103+M108 ≥	5	24