

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност **”професор”**
по професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, специалност „Електронизация“, обявен в Държавен вестник бр. 38/10.05.2019г.,

с кандидат: доц. дн инж. **Антон Славчев Георгиев**, катедра „Електронна техника и микроелектроника“, ТУ Варна.

Рецензент: проф. д-р инж. **Николай Димитров Маджаров**, кат. „Електроника“, ТУ Габрово.

1. Общи положения и биографични данни

Конкурсът за **ПРОФЕСОР** със срок 3 месеца е обявен в Държавен вестник, бр. 38/10.05.2019г. и публикуван на сайта на ТУ Варна на 10.05.2019 г.

Единствен кандидат в конкурса е доц. дн инж. Антон Славчев Георгиев от катедра „Електронна техника и микроелектроника“, ТУ Варна. Той е роден на 30.08.1960 г. в гр. Бургас. Средно образование завършва в Техникум по механотехника – Бургас през 1979 г. Следва в ТУ Варна от 1981 – 1986 г., като получава магистърска степен, специалност „Съобщителна техника“. Две години след това работи като инженер в телекомуникационна компания. През 1988 г. след конкурс е избран за асистент в катедра „Съобщителна техника“ на ТУ Варна, като от 1991 до 1999 г. става старши и след това главен асистент. В периода 1999 – 2004 г. е главен асистент в катедра „Електронна техника и микроелектроника“. Хабилитира се в същата катедра през 2004 г. като доцент по научна специалност „Електронизация“.

Научно-изследователката му работа като редовен докторант започва през 1989г., първоначално като редовен докторант в катедра „Технология на електронното производство“ на ТУ София и след това 1991 – 1993 г. като задочен докторант на ТУ Варна. Защищава докторска дисертация през 1994 г. пред ВАК на тема „Проблеми на експлоатационната надеждност на уплътнителни телефонни системи“ в научна специалност „Комуникационни мрежи и системи“. Работата в това направление продължава със същите темпове и през 2016 г. доц. Антон Георгиев защитава дисертация за присъждане на научна степен „Доктор на науките“ (диплома ТУ Варна – НС - 2016 - 067) на тема „Разработване, изследване и анализ на нови възможности за повишаване на експлоатационната надеждност на електронни схеми“ в професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика.

Доц. Георгиев има 31 години преподавателски стаж, считано от 1988 г. През този период чете лекции и провежда лабораторни упражнения в ТУ Варна, ТУ София, ДТК Добрич, Институт по микроелектроника Бургас, Бургаски свободен университет по 16 дисциплини. За 5 от тях - Конструирание и технология в електрониката, Електронни компоненти, Конструирание и технология в електрониката и комуникациите, Конструирание на комуникационна апаратура, Полупроводникови прибори е водещ преподавател. Занятията по някои от тези дисциплини са разработени на английски език.

Освен задълбочената научно-изследователска работа, кандидатът има широка административна и обществена дейност – началник Учебно-методичен

отдел на ТУ Варна, зам. декан по УР и зам. председател на Общото събрание във факултет „Електроника“, експерт в Акредитационния съвет за участие в процедури по оценяване и акредитация на висшето образование, председател на Научно-техническото дружество „Електроника“ към НТС Варна, председател или член на научни журита за придобиване на различни образователни и научни степени.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът е представил списък със заглавията на **156** научни публикации, включително на дисертациите за научно-образователната степен „**доктор**“ и „**доктор на науките**“ и за получаване на академична длъжност **доцент**, **2** монографии, **6** учебника и **15** учебни пособия. За участие в конкурса се **приемат за рецензиране един монографичен труд, 3 учебника, 12 учебни пособия, 54 научни статии и доклади и списък с участие в 34 международни, национални научни или образователни проекта**, които са извън двете дисертации и първата хабилитация и се отчитат при крайната оценка. Не се рецензират 86 научни труда по двете дисертации и първата хабилитация.

От рецензираните научни трудове **16** са научни публикации в издания на конференции и списания в България, които са реферирани в **Scopus**. За **2** от тях (номер 15 и 16 от международната конференция ET2019, Созопол) се очаква потвърждение, а за статия номер 12 няма убедително доказателства, че е публикувана в реферирано издание, освен информацията „Scopus 2006“ в сайта на самото списание. Останалите **38** статии и доклади са представени на научни форуми в България (30) и чужбина (8), които не са реферирани в световно известни бази данни.

На латиница са написани **39** труда, а на кирилица **31**, самостоятелни са **12**, с един съавтор –**15**, с двама съавтори – **23**; останалите са с трима и повече съавтори. Кандидатът е на първо място в **35** публикации и на второ в **21**. Няма научни трудове в списания с импакт фактор.

3. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата

Научноизследователската и научно-приложната дейност на единствения кандидат в конкурса е в областта на експлоатационната надеждност на електронни елементи, устройства и системи. Създадени са нови методи за моделиране, изследване и подобряване на техническите параметри на елементи и възли от електронната апаратура с цел намаляване на дефектирането и внезапните откази. Голяма част от извършената аналитична и експериментална работа е мултиплицирана в инженерната практика и индустрията.

Кандидатът доц. дн инж. Антон Славчев Георгиев е представил материали – монография, научни публикации, справка за цитирания, участие в научни проекти, водени лекции по дисциплини, участие в модернизиране на материално техническата база на катедрата и привличане на средства, с които покрива изцяло минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „Професор“, за областта „Технически науки“ във висшето образование, залегнали в чл. 26 от ЗРАСРБ и ПУРЗАД в ТУ Варна. Точките по групите от показатели, за които кандидатът е представил доказателствен материал, са представени в таблица 1.

Таблица 1.

ГРУПА ПОКАЗАТЕЛИ	БРОЙ ТОЧКИ ПО ОСНОВНИ ПОКАЗАТЕЛИ ОТ ГРУПА		БРОЙ ТОЧКИ НА КАНДИДАТА	МИНИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ ПО ПОКАЗАТЕЛИ ОТ ГРУПА
А	А1	50	50	50
Б	Б2	100	100	-
В	В3	100	100	100
Г	Г6	30	514	200
	Г7	186		
	Г8	298		
Д	Д12	650	860	100
	Д13	210		
Е	Е16	40	871,7	150
	Е17	40		
	Е18	150		
	Е19	280		
	Е20	100		
	Е22	3		
	Е23	73,7		
	Е24	185		
Ж	Ж29	362	362	120

Обобщението на тази информация е както следва:

Група от показатели А - Дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“ (*най-малко 50 точки*) – **50 точки**;

Група от показатели В - монография (*най-малко 100 точки*) - **100 точки**;

Група от показатели Г – публикувана книга на базата на защитен дисертационен труд и научни публикации в реферирани и нереферирани издания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове (*най-малко 200 точки*) – една книга и 54 бр. публикации (16 публикации в реферирани и 38 публикации в нереферирани издания) с различен брой автори - **514 точки**.

Група от показатели Д – цитирания или рецензиране в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни или в монографии и колективни томове (*най-малко 100 точки*) – 29 цитирания в реферирани научни издания на 12 научни публикации (290 точки), 24 рецензии в реферирани научни издания, 4 рецензии на учебници, 3 рецензии на учебни пособия, 2 рецензии на ръководства за лабораторни упражнения, 3 рецензии на научно-изследователски проекти (360 точки), 70 - цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране на 35 научни публикации (210 точки) - **860 точки**. В резултат на неговата задълбочена научно-изследователска работа, публикационна дейност и съответно отражение чрез цитиране от други автори доц. А. Георгиев има индекс на Хирш 3.

Група от показатели Е – научно-внедрителска дейност (*най-малко 150 точки*) – дисертация за „доктор на науките (40 точки), един защитил докторант (40 точки), участие в 15 научни или образователни проекта (150 точки), участие в 14 международни научни или образователни проекта (280 точки), ръководство на 5 национални научни или образователни проекти (100 точки), привлечени средства на стойност 18720 лв. по проекти, ръководени от кандидата (3 точки), 3 учебника, които се използват в училищната мрежа (73,7 точки), 12 учебни пособия, които се използват в училищната мрежа (185 точки) – **871,7 точки**.

Група от показатели Ж - хорариум на водени в ТУ-Варна лекции за последните три години (*най-малко 120 точки*) – *Полупроводникови елементи и аналогова схемотехника (18 часа), Електроника (56 часа), Конструирание на комуникационна апаратура (53 часа), Конструирание и надеждност на електронна апаратура (41 часа), Полупроводникови прибори и технологии (27 часа), Полупроводникови елементи и аналогова схемотехника (20 часа), Електронни компоненти (42 часа), Аналогова схемотехника (33 часа), Проектиране и надеждност на комуникационна апаратура (18 часа), Полупроводникови елементи и интегрални схеми (38 часа), Конструирание на електронна апаратура (16 часа) – 362 точки*.

Като допълнителна информация са представени 6 цитирания в американски патенти, които не са отчетени в съставянето на точките по съответния показател, но те имат голяма тежест, защото дават информация за известността на кандидата както в научните среди, така и в бизнеса.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Кандидатът за АД „Професор“ доц. дн инж. Антон Славчев Георгиев е утвърден преподавател с дългогодишна лекторска дейност в ТУ-Варна - над 15 години като хабилитиран преподавател от общо 31 години преподавателски стаж. Той е водил лекции по **16** дисциплини за ОКС Бакалавър“ и **2** за ОКС „Магистър“ за периода след хабилитирането му.

За конкурса той участва с една монография, **3** учебника и **12** учебни-методични пособия, като всичките са рецензирани. Езикът и стилът на автора в монографията е точен и ясен.

Под ръководството на кандидата са защитили успешно над **70** дипломанта и **един** докторант, **1** е отчислен с право на защита и **3** са в процес на обучение.

Доц. Георгиев е изготвил учебни програми по дисциплините *Конструирание и технология на електронни апаратури, Конструирание и технология в електрониката, Електронни компоненти, Конструирание и технология в електрониката и комуникациите, Конструирание на комуникационна апаратура, Конструкция и технология на електронни апаратури, Полупроводникови прибори, Полупроводникови елементи и др.*

Кандидатът има добра езикова подготовка. Владее английски на ниво B2, руски и немски езици, което му позволява да поддържа полезни контакти и обмен на информация с колеги от чужбина, работещи в неговата научна област.

Заклучението ми е, че доц. Георгиев има голям авторитет в академичната общност. Добрата му учебно-преподавателска работа и педагогическа подготовка напълно отговарят на изискванията на ТУ Варна за академичната длъжност „Професор“.

5. Основни научни и научноприложни приноси

В съответствие с чл. 29, ал 1, т.3 от ЗРАС в РБ и чл. 27, ал 1, т.3 от ПУРЗАД в ТУ Варна кандидатът е представил монографичен труд „Надеждност на електронни изделия“. Темата на представената монография е изключително актуална, поради непрекъснато нарастващите изисквания за надеждност на електронната апаратура. Считаю, че **научните приноси** в този труд могат да се обобщят по следния начин: формулиране на нова област в теорията и практиката на надеждността на електронната апаратура, съдържаща методики за оценка надеждността на новоразработвани електронни изделия [глави 8 и 9], за избор на подходящия брой резервиращи електронни блокове в съответствие с нивото на надеждността на цялата система [глава 4], за избор и нормиране броя на възстановяемите и невъзстановяемите запасни елементи [глави 4, 6 и 7], за определяне периода на профилактиката [глава 10], за определяне на техническия ресурс и бъдещ експлоатационен срок [глави 11 и 12]. **Научно-приложните приноси** имат силна приложна компонента и се отнасят до прилагането на разработените методики в инженерната практиката с цел анализ и осигуряване на високо ниво на надеждност на електронните изделия, в конкретния случай на мултиплексни комуникационни системи, Доплеров радар, електронни системи за сценична дейност, системи за енергонезависимо захранване на обекти и др.

Приемам приносите, формулирани от автора, относно публикациите, с които участва в конкурса за професор - общо **54** научни статии и доклади. **Научните приноси** се изразяват в създаването на нова теория, хипотеза и модели за оценяване надеждността на електронните елементи, детайли, блокове и модули, изграждащи сложни електронни системи [IV.3.1.1, IV.3.1.3, IV.3.1.7, IV.3.1.8, IV.3.1.10, IV.3.1.11, IV.3.2.2, IV.3.2.31, IV.3.2.32, IV.3.2.34 - IV.3.2.38]; нов подход за оценяване надеждността на мълниезащитните съоръжения в електроразпределителните подстанции и в частност на разрядниците, съставени от металоксидни варистори [IV.3.1.2, IV.3.1.9, IV.3.2.8 - IV.3.2.32]; нови методи за оптимизиране на техническото обслужване на сложни електронни системи с цел подобряване на надеждностните показатели [IV.3.1.6, IV.3.2.1, IV.3.2.7]; алгоритъм за прилагане на условните вероятности и Бейсовските емпирични методи за получаване на коректна релевантна информация в случаите, когато не са налични достатъчно данни за надеждността на дадена апаратура [IV.3.2.3, IV.3.2.9 - IV.3.2.11, IV.3.2.28 - IV.3.2.30].

Научно-приложните приноси се състоят в прилагане на разработения аналитичен апарат и получаване на потвърдителни факти при разработването и изследването на надеждностните показатели на нови и съществуващи електронни изделия. Те могат да се обобщят по следния начин: изследване, анализ и мерки за подобряване надеждността на сложни електронни системи с мрежова структура, в частност на телекомуникационни системи [IV.3.2.5, IV.3.2.6, IV.3.2.8, IV.3.2.23, IV.3.2.27, IV.3.2.32], медицински електронни изделия и апаратури [IV.3.1.3, IV.3.1.10, IV.3.2.9, IV.3.2.10, IV.3.2.11] и електронни устройства за създаване на сценични ефекти [IV.3.1.7, IV.3.1.12]; предложен е алгоритъм за проектиране и оптимизиране на импулсни трансформатори, отчитащ връзката между конструкцията на трансформатора, електрическите параметри и материала за магнитопровод [IV.3.2.16, IV.3.2.19, IV.3.2.20 - IV.3.2.22, IV.3.2.24, IV.3.2.26]; разработване на индикаторната част на Доплеров радар на основата на програмируеми логически матрици FPGA [IV.3.2.4, IV.3.2.33].

Учебно-методичните приноси се съдържат в представените от доц. Георгиев **3** учебника и **12** учебни пособия, както и в разработените над **10** учебни програми и

създадените лаборатории в областта на учебната работа. Допълнително може да се добавят и дейностите на кандидата в различни комисии и комитети за оценка и подобряване качеството на учебния процес в ТУ Варна, като: участие в екипа, разработил основните документи за управление на учебния процес в ТУ Варна; организиране на практическото обучение на студентите българо-езиково и англо-езиково обучение в кат. „Електронна техника и микроелектроника“, участие при изготвянето на различни документи за програмна акредитация, доклади за самооценка и др.

Формулираните научни, научно-приложни, приложни и учебно-методични приноси са лично дело на кандидата и показват, че извършената работа от него като преподавател и научен работник, в голяма степен е иновативна и напълно съответства на изискванията за конкурса за академична длъжност „Професор“.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Научните и научноприложни изследвания на доц. Антон Георгиев имат приноси за теорията, практиката и обучението, тъй като са посветени на актуални проблеми от развитието на съвременната електроника - анализ и методи за подобряване на надеждностните показатели на електронните изделия и системите с различна структура. Важността на създадения аналитичен апарат е значителна, защото се предлагат завършени технически разработки, някои от които са внедрени в практиката, а други в изпълнение на 34 научни или образователни проекти.

Приносите на автора са станали достояние на научната общност у нас и в чужбина чрез публикационната му дейност (общо 156 труда от които 70 за конкурса за АД „Професор“) в авторитетни списания и форуми (Конференциите: ISSE 2004, 2017, София; SIELA 2016, 2018, Бургас; ET 2011, 2017, 2018, Созопол; IITI 2017, 2018 Варна; ELMA 2019, Варна, OPTIM 2002, Брашов; ICEST 2011, 2016, Охрид; IC„Thenonav“ 2002, 2004, Констанца; „Radioelektronika“ 2002, Братислава. Списанията: „E+E“ 2003 „Компютърни науки и комуникации“- 2012, 2013, 2014, 2015, 2016; „Hi Tech“ 2017; „Годишник на ТУ Варна“ 2016). Свидетелство за това са и установените над 100 цитирания. **12** негови статии, представени за конкурса, са цитирани **29** пъти в списания и конференции реферирани в Scopus, (IEEE Journal of Emerging and Selected Topics in Power Electronics 2019; International Frequency Control Symposium, 2011; The 23rd edition of Innovative Manufacturing Engineering & Energy International Conference 2019; SIELA 2016, 2018; ET 2018, ELMA 2019; Advances in Intelligent Systems and Computing 2018; Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers 2017; IoTSMS 2018; ICIIS 2017, EPE 2018).

За авторитета на доц. Георгиев в научните среди е свидетелство и факта, че той е член на редакционните комитети на списанията „Journal of Optimization“, „Hi Tech Journal“, „Computer Science and Communications“, конференцията „ET 2018“ и рецензент на статии в списанията „Journal of Quality In Maintenance Engineering“, „Inderscience submissions“, „Annual School Lectures Special“. Тук трябва да се добави и факта, че през 2017 г. една от статиите на доц. Георгиев е определена за най-четена по света от български автор.

Представените количествени показатели отговарят на критериите за заемане на академичната длъжност „Професор“, като това беше подробно разгледано в т.3 от настоящата рецензия.

7. Критични бележки и препоръки

1. Препоръчвам на кандидата да задълбочи работата с докторантите и успеваемостта при защитата на техните дисертации, с цел да предаде своя голям опит и подготовката на млади преподаватели в катедра „Електронна техника и микроелектроника“ на ТУ Варна.
2. Добре би било да се вложи малко по-голямо старание при подготовката на документите, като: номерация на статиите и цитиранията; по-пълнен доказателствен материал за индексирането на статиите и цитиранията; голяма част от страниците в документа „Виждане на автора за изпълнение на националните наукометрични критерии“ са с лошо качество на печата.
3. Да увеличи представянето си пред световните научни среди чрез публикации в списания с импакт фактор.
4. Голяма част от представените за участие в конкурса за АД „Професор“ цитирания са от колеги на кандидата от ТУ Варна (14 от общо 29 цитирания). Считам, че е нормално учен от такъв ранг да има и значителен брой цитирания от колегите си от другите Технически университети в България.

Посочените бележки не омаловажават доброто представяне на доц. Антон Георгиев по конкурса за заемане на академичната длъжност „Професор“.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Нямам лични впечатления от доц. Антон Георгиев, нито участие в съвместни публикации и проекти. Впечатленията ми към него са изцяло на база предоставените материали за конкурса, от наличната професионална информация в интернет и от някои научни конференции, на които той е участвал – ICEST, ET, SIELA, ELMA. Въз основа на тази информация, считам, че той е опитен и добре подготвен преподавател по Електроника и по-специално по Надеждност на електронни елементи и системи. Активната му публикационна дейност показва, че той е активен изследовател, познава много добре състоянието и научите постижения в областта, в която работи и има виждане за насоките на бъдещите си научни изследвания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общата ми оценка е, че представянето на кандидата в конкурса за заемане на академичната длъжност „Професор“ отговаря на изискванията на ЗРАС в РБ, ППЗРАС в РБ и ПУРЗАД в ТУ Варна.

Въз основа на запознаването с научните трудове за участие в конкурса, оценка на тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научно-приложни, приложни и учебно-методични приноси, намирам за основателно **да предложи** доц. дн инж. Антон Славчев Георгиев да заеме академичната длъжност „**ПРОФЕСОР**“ в професионалното направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика по научна специалност „Електронизация“ към катедра „Електронна техника и микроелектроника“ на ТУ Варна.

Дата: 09.09.2019 г.

РЕЦЕНЗЕНТ:

/проф. д-р инж. Николай Маджаров/