

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Николай Димитров Маджаров,
Технически Университет - Габрово, катедра „Електроника“

на материалите, представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност „доцент“
в област на висше образование - 5. Технически науки,
професионално направление - 5.2. Електротехника, електроника и автоматика,
специалност - Електронизация.

В конкурса за доцент, обявен в Държавен вестник, бр. 56/11.07.2017 г. и на сайта на Технически университет - Габрово, за нуждите на Технически колеж - Ловеч, като кандидат участва гл. ас. д-р инж. Никола Драганов Драганов от Технически колеж-Ловеч при Технически университет - Габрово.

Становището е изготвено съгласно Заповед № 3-01-396/05.10.2017г. на Ректора на Технически университет - Габрово и решение на първо заседание на назначеното Научно жури, проведено на 18.10.2017 г.

1. Кратки биографични данни

Гл. ас. д-р инж. Никола Драганов Драганов е роден на 04 септември 1981 г. в гр. Бургас. Завършил е средно образование в Средно основно училище „Йордан Йовков“ – гр. Бургас, специалност „Компютърни технологии“ през 1999 г. Придобива бакалавърска степен през 2003 г. и магистърска - през 2004г. в Технически университет - Габрово, специалност „Електроника“, с квалификация – инженер по електроника. През 2008 г. спечелва конкурс за „асистент“ към катедра „Електроника“, а през 2009 г. придобива академичната длъжност „главен асистент“ към същата катедра. През 2009 г. защитава дисертация пред Специализиран научен съвет на тема „Микросензори за магнитно поле и техните приложения“ и му е присъдена образователната и научна степен „ДОКТОР“ по научна специалност 02.20.02 „Микроелектроника“ с диплома 33959 от 16.04.2010 год.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът гл. ас. д-р инж. Никола Драганов Драганов участва в конкурса с 41 труда, от които:

- Студии - 0 броя;
- Монографии - 0 броя;
- Публикации - 37 броя.
- Учебници - 3 броя;
- Учебни пособия - 1 брой;
- Книги - 0 броя.

Публикациите могат да бъдат класифицирани, както следва:

По вид:

- Статии - 10 броя [A2, A6, B2, B7, B3, B4, B5, B6, B9, B16];
- Доклади - 24 броя [A1, A3, A4, A5, A7, A8, B1, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B1, B2, B7, B10, B11, B12, B13, B15, B17, Г1];
- Популярни публикации - 3 броя [B8, B14, Г2].

По значимост

- Статии в издания с Импкт-фактор - 0 броя.
- Пленарни доклади - 0 броя.
- Наградени публикации - 0 броя.

Заличено обстоятелство,
на основание чл.2 от ЗЗГД

По място на публикуване:

- Статии в чуждестранни списания 0 броя.
- Доклади в трудове на международни научни конференции в чужбина – 7 броя [A1, A5, B5, B6, B1, B10, B11].
- Статии в български списания - 13 броя [A2, A6, B2, B7, B3, B4, B5, B6, B8, B9, B14, B16, Г2].
- Доклади в трудове на международни научни конференции в България – 8 броя [A3, A4, B3, B10, B2, B12, B13, B17].
- Доклади в трудове на национални научни конференции, сесии и семинари – 6 броя [B1, B4, B9, B7, B15, Г1].
- Доклади в научните трудове на университети – 3 броя [A7, A8, B8].

По езика, на който са написани:

- На английски език - 10 броя [A1, A5, A6, B5, B6, B7, B1, B3, B10, B11];
- На български език - 27 броя [A2, A3, A4, A7, A8, B1, B2, B3, B4, B8, B9, B10, B2, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B12, B13, B14, B15, B16, B17, Г1, Г2].

По брой на съавторите:

- Самостоятелни – 13 броя [B3, B8, B9, B10, B5, B6, B7, B9, B10, B14, B16, B17, Г2];
- С един съавтор – 21 броя [A2, A3, A4, A6, A7, A8, B1, B4, B5, B6, B7, B1, B2, B3, B4, B8, B11, B12, B13, B15, Г1];
- С двама съавтори – 1 брой [A5];
- С трима и повече съавтори – 2 броя [A1, B2].

Рецензирани преди публикуване - 37 бр.

Представената информация за публикационната дейност на гл. ас. д-р инж. Никола Драганов Драганов е в съответствие с изискванията на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Технически университет – Габрово.

3. Отражение на научните публикации на кандидата в научната общност (известни цитирания)

Кандидатът е представил общо шест цитирания. Една научна публикация [E9] от списъка за о.н.с. „доктор“ е цитирана в две научни публикации на български автори и три научни публикации от списъка за участие в конкурса [B3, B4, B8] са цитирани в четири научни публикации на автори от България. Тези цитирания са съответно: едно в Международен журнал за изследване в науката, технологиите, разработките и технологиите, САЩ (AIJSTEM-13-206, International Association of Scientific Innovation and Research, USA, 2013), едно в Международен журнал за нововъзникващи технологии в компютърните и приложните науки на IASIR (International Journal of Emerging Technologies in Computational and Applied Sciences of IASIR, Vol. 13-307), две на международната конференция в Созопол (Annual Journal of Electronics, Vol.1, Sept. 19-21, Sozopol, Bulgaria, 2012) и две на международната конференция Unitech (Proceedings of papers of international scientific conference UNITECH, 21-22 Nov, 2008, Gabrovo, Bulgaria).

4. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

Научните трудове на гл. ас. д-р инж. Никола Драганов Драганов са разпределени в четири основни области.

В първата тематична област „Изследване и моделиране на елементи на Хол“ [B1 – B10] са представени резултатите от изследването на експериментални образци на елементи на Хол с ортогонална магниточувствителност, изработени от йонноимплантиран

галиев арсенид. Изследвани и описани са общо четири типа образци на елементи на Хол – тип VHE101, L1, L2 и D.

На базата на получените експериментални резултати от работата в статичен и динамичен режим на изследваните експериментални образци, са предложени подробно описани и изследвани нови схеми на включване на елементи на Хол. Анализирани са три типа схеми за съвместна работа на два еднакви елемента на Хол – с последователно и с паралелно включени токови вериги. Изследвани и анализирани са триизводни схеми на включване на елемент на Хол.

Доказано е, че новите схеми не само доказват възможността елементите на Хол да работят съвместно и в три точково включване, но и проявяват различни сензорни характеристики, което създава предпоставка както за проектиране на нови сензорни елементи, така и за използването им при реализиране на съвременните магниточувствителни интегрални схеми.

Във втората тематична област „Формирователи на сигнали от галваномангнитни сензори. Галваномангнитни измерватели“ са включени статии и доклади, в които са представени схемни решения на формирователи на сигнали от сензори и разработени от кандидата сензорни измервателни устройства [B1 – B18], [D1 – D4]. Описаните в трудовете разработки са реализирани на базата на галваномангнитни първични сензорни преобразуватели. Те могат условно да се класифицират на формирователи на сигнал, преобразуватели и измерватели на линейно и ъглово преместване и измерватели на магнитно поле.

Като управляваща и мониторингова част на разработените устройства са използвани микроконтролери на фирмата Microchip® и магниточувствителни интегрални схеми (сензори за ток) на фирмата Allegro microdevice®. Устройствата са подходящи за използване както при научноизследователски дейности, така и в системите за измерване и анализиране на параметрите на преобразувателни и електропреносни електрически системи. Чрез разностранна научно-приложна работа е представена стабилността на техните характеристики и възможността за използването им като готови модули за устройства от този тип.

В тематична област „Сензорна техника“ са обединени трудове, в които са анализирани различни електронни сензорни устройства, намиращи приложение в много области на науката и техниката. Представени са сензорни устройства, реализирани на базата на различни първични сензорни преобразуватели, изпълняващи измервателна функция или обратна връзка със сензорни електронни схеми. Публикациите от третия раздел има необходимата насоченост, тежест и връзка с тематиката на обявения конкурс и ги приемам като равностойни на монографичен труд. По същество, публикациите имат научно-приложен характер и обхващат следните направления:

- Сензорни приложения в полза на аграрното инженерство (B1, B2);
- Галваномангнитни сензорни приложения (B3, B7, B8, B9, B14);
- Измерватели на въздушен дебит (B12, B17);
- Дигитален електромер (B10, B11);
- Измерване концентрация на алкохол в течности (B13);
- Мултисензорен измервателен модул (B15);
- Измервател на дебелината на защитното покритието на автомобилно купе (B16);
- Усилвател за акселерометрични сензори (B5).

В четвъртия раздел „Термоелектрични преобразуватели“ са включени две разработки, реализирани на базата на термоелектрически елемент, работещ в режим термопомпа и режим на термогенератор.

**Заличено обстоятелство,
на основание чл.2 от ЗЗЛД**

Реализираният хидрокондензер намира приложение в устройствата за поддържане на подходящи водородни режими при производство на различни лекарства или медикаменти във фармацевтиката и химията.

Разработеният лабораторен модел на термоелектрически генератор на този етап намира приложение в научноизследователската дейност за експериментални изследвания. Той може да послужи като концепция при разработването на вградени термоелектрични захранващи блокове в електронни устройства и микроелектронни елементи (интегрални схеми, сензори, микроелектромеханични системи и др.). Предимство на разработката е, че тя е енергоспестяваща поради автогенерация и намалената собствена консумация.

5. Обща характеристика на дейността на кандидата

5.1. Учебно-педагогическа дейност (работа със студенти и докторанти)

Гл. ас. д-р инж. Никола Драганов Драганов е водил учебни занятия (упражнения и лекции) със студенти редовна и задочна форма на обучение от катедра „Електроника“ по дисциплините „Полупроводникова техника“, „Полупроводникови елементи и интегрални схеми“, „Основи на електрониката“, „Промислени електронни устройства и системи“, „Импулсна и цифрова схемотехника“, „Сензорна техника“, „Оптоелектроника“. Той е автор на част от учебните програми.

Към настоящия момент кандидатът е титуляр на дисциплините „Сензорна техника“ в кат. „Електроника“ на ТУ-Габрово и „Сензорна техника“, „Електрически измервания“ и „Сензори и изпълнителни механизми в автомобила“ от учебните планове на специалности „Електротехника“ и „Автомобилно машиностроене“ при Технически колеж Ловеч към ТУ-Габрово. Общият хорариум е 120 часа лекции и 150 часа упражнения, което е в съответствие с необходимото учебно натоварване за заемане на академичната длъжност „доцент“ по обявения конкурс.

В периода 2012 – 2017 год. гл. ас. д-р инж. Никола Драганов Драганов е самостоятелен автор на 3 учебника („Сензори“ в три части), 1 учебно ръководство за лабораторни упражнения. Той е ръководител на учебни лаборатории по „Сензорна техника“ и „Оптоелектроника“ в катедра „Електроника“ на ТУ-Габрово за които е разработил 30 стендове за провеждане на лабораторни упражнения. Счита, че това са точно стендове за провеждане на лабораторни упражнения, а не както са представени в документите - научноизследователски и учебни стенда. Кандидатът е бил ръководител на повече от 30 дипломанти от ОКС „бакалавър“ и „магистър“ и е рецензирал над 40 дипломни работи и 5 доклада за международната научна конференция UNITECH на ТУ-Габрово.

5.2. Научна и научно-приложна дейност

Научната и научно-приложна дейност на гл. ас. д-р инж. Никола Драганов Драганов за участие в конкурса е представена чрез 37 научни публикации, три учебника и едно учебно-методично ръководство. От тях 7 доклада са публикувани в сборници на международни научни конференции в чужбина (Чехия, Македония, Сърбия), 13 статии са отпечатани в български научни списания, 8 доклада - в трудове на международни научни конференции в България, 6 доклада в трудове на национални научни конференции, сесии и семинари в България и 3 доклада в научните трудове на Русенски университет „А.Кънчев“. На английски език са написани 10 от публикациите, а останалите 27 са на български език, от които 13 са самостоятелни, 21 - са с един съавтор, 1 с двама и 2 с трима и повече съавтори. В 30 от публикациите кандидатът е на първо място.

Съгласно служебни бележки, издадени от Университетски център за научни изследвания и технологии при Технически университет – Габрово, гл. ас. д-р инж. Никола Драганов Драганов е взел участие в работата на 7 университетски (на един от тях ръководител) и 3 национални научно-изследователски проекта.

**Заличено обстоятелство,
на основание чл.2 от ЗЗЛД**

През 1996 и 2005 год. кандидатът е повишил своята квалификация и е придобил дипломи относно компетенции в областта на „Управление и организация на заведения за обществено хранене“ и „Контрол на качеството при производството, съхранението и разпространение на пивото“.

5.3. Внедрителска дейност

Голяма част от представените проекти, по които е работил кандидатът, са с приложен характер и имат пряко отношение към учебния процес. Основната част от тези разработки са представени в публикациите за участие в конкурса. Те се използват успешно под формата на учебни стендове по дисциплините „Сензорна техника“, „Измервания в електрониката“, „Електронни устройства в автоматиката“, „Сензори и изпълнителни механизми в автомобила“.

6. Приноси (научни, научно-приложни, приложни)

Приемам формулираните от автора научно-приложни приноса със значимост и полезност към сензорната техника и оптоелектрониката. Без да ги повтарям, те се отнасят до:

- разработване на сензорни модули за измерване на електрически и неелектрически величини;

- съставяне на методика за измерване и изчисляване на параметрите на експериментални образци на елементи на Хол по отношение на кпд, ос на чувствителност, абсолютна и относителна магноточувствителност, входно и изходно съпротивление, обхват на управляващото магнитно поле и др.;

- разработване на компютърен модел на елементи на Хол, съвместим с програмните среди PSpice и Matlab;

- изследване на температурния профил на елемент на Хол с ортогонална магноточувствителност и установяване на нови галваномангнитни ефекти;

- чрез използване на елементи на Хол с подобрени преобразователни характеристики и магнито-електрически параметри, са разработени и реализирани осем нови схеми за съвместна работа на два еднотипни магноточувствителни елементи;

- комплексно изследване на анизотропни магниторезистори и на тази база създаване на функционални модули и устройства с приложение в редица области на промишлеността;

Приложните приноси са свързани с разработването и верифицирането на мултисензорни устройства за измерване на дебита на въздуха, влажността, налягането и температурата, за преобразуване на линейно и ъглово преместване в електрически сигнали, за създаване термоелектричен генератор на основата на елемент на Пелтие. По оригинален начин е представено конкретно приложение в електрониката, автоматиката, електрозадвижването, измервателната техника, вибродиагностиката, климатични и вентилационни системи. В тази връзка, приложните приноси, формулирани от експерименталните резултати, представят с голяма достоверност коректността на разработените модели, схеми и алгоритми на работа.

Като цяло получените резултати имат завършен вид и са подходящи за използване както за научно-приложна работа, така и в учебния процес.

7. Оценка на личния принос на кандидата

По тематиката, представена в трудовете за участие в конкурса, гл. ас. Никола Драганов Драганов работи още от постъпването си в катедра „Електроника“ през 2008 год. Запознат съм с неговите разработки и отчетайки добрата му теоретичната подготовка и инженерни и компютърни уменията считам, че представените материали са лични разработки или с водещо негово участие.

**Заячено обстоятелство,
на основание чл.2 от ЗЗЛД**

8. Критични бележки

Към представените от кандидата материали нямам критични бележки но имам следните по-съществени препоръки:

1. За в бъдеще да се публикуват по-значимите резултати в научни списания с импакт-фактор и престижни международни форуми.
2. Да се задълбочи работата по цитирането на научна продукция на кандидата.
3. Представени са интересни приложни разработки и препоръчвам да се потърси защита с документи за интелектуална собственост.
4. Да се подобри качеството на публикациите. Някои от тях, например А1 , А6, Б7 имат обем около от 3 страници.

Препоръките целят по-добра бъдеща творческа изява и не омаловажават извършената научноизследователска дейност от гл. ас. д-р инж. Никола Драганов Драганов.

9. Лични впечатления

Познавам кандидата още като студент и след това като преподавател в катедра „Електроника“ на ТУ – Габрово и член на колектива на проф. Александров. Запознат съм добре с всички представени разработки и научни изследвания в областта на сензорите и оптоелектрониката. На тази основа в периода 2014 – 2017 издава първа, втора и трета част на „Сензори“ в които представя принципа, устройството, технологиите, характеристиките, параметрите и приложенията на сензорите. Активен участник в изграждането на материално-техническата база на катедра „Електроника“. През 2016 год. започна възстановяването на учебната лаборатория по „Оптоелектроника“, представлява голяма част от научните му разработки. От 2017 год. той е преподавател към технически колеж Ловеч, където е титуляр на дисциплините „Електрически измервания“, „Сензорна техника“ и „Сензори и изпълнителни механизми в автомобила“. Гл.ас. д-р Никола Драганов Драганов е изграден преподавател и провежда качествен учебен процес.

Член е на Съюза по „Електроника, електротехника и съобщения“ и на „Institute of electrical and electronics engineers“.

10. Заключение:

Считам, че научната, педагогическата и учебната дейност на кандидата, отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав, Правилника за приложението му и Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Технически университет Габрово.

Имайки предвид гореизложеното, предлагам гл. ас. д-р инж. Никола Драганов Драганов да бъде избран за „доцент“ в област на висше образование - 5. Технически науки, професионално направление - 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, специалност – „Електронизация“.

24.11.2017 г.

Член на жури:

**Заличено обстоятелство,
на основание чл.2 от ЗЗЛД**

/доц. Николай Маджаров/