

РЕЦЕНЗИЯ

от д-р Анна Владова Стойнова, професор в Технически университет - София

на материалите, представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност 'доцент'
в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

по област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, (Теория на електронните вериги и електронна схемотехника)

В конкурса за 'доцент', обявен в Държавен вестник, бр. 31 от 12.04.2019г. и в интернет-страница на Пловдивски университет "Паисий Хилендарски" за нуждите на катедра ЕКИТ към Физико-Технологичен Факултет (ФТФ), като кандидат участва гл. ас. д-р Сотир Иванов Сотиров от Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“, който **отговаря на съответните минимални национални изисквания.**

1. Общо представяне на получените материали

Със заповед № Р33-2887 от 11.06.2019г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски" (ПУ) съм определена за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност 'доцент' в ПУ по област на висше образование 5. Технически науки; професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, (Теория на електронните вериги и електронна схемотехника), **обявен за нуждите на катедра ЕКИТ към Факултет Физико-Технологичен.** С решение на заседание на научното жури Протокол № 1 от 21.06.2019г. бях определена за рецензент в настоящия конкурс.

Представеният комплект материали на хартиен и на електронен носител, подготвен от гл. ас. д-р Сотир Сотиров *е в съответствие* с Правилника за развитие на академичния състав на ПУ, и включва следните документи:

- Молба по образец до ректора за допускане до участие в конкурса;
- Автобиография (европейски формат);
- Копия, съответно на диплома за ОКС 'магистър' и диплома за ОНС 'доктор';
- Списък на научните трудове (включително копия на 25 бр. публикации и монография: С. Сотиров, Компютърни измервания на физични величини, П., Изд. Коала прес, стр.170, 2019);
- Справка за съответствие с националните минимални изисквания за област 5 Технически науки (с включени точки на кандидата по показатели съответно от 5 до 11 (група Г) и от 12 до 15 (група Д);
- Анотации на материалите за участие в конкурса на български и на английски език, включително самооценка на приносите;
- Декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
- Преписи от протоколи на КС, ФС и АС във връзка с конкурса;
- Копие на ДВ с обявата на конкурса;
- Удостоверение за трудов стаж;

- Документи за учебна работа (за осигурена преподавателска натовареност по ПН 5.2 Електротехника, електроника и автоматика);
- Документи за научно-изследователска работа (участие в колективи на 5 НИ проекти).

Кандидатът гл. ас. д-р Сотир Иванов Сотиров е приложил общо 25 бр. научни труда, 1 бр. монография, и справка за участие като член на колективи в 5 бр. научно-изследователски проекта (съответно: 1 по конкурс „Факултетни проекти“ на ПУ „Паисий Хилендарски“; 2 по конкурс от Фонд „Научни изследвания“; 1 по конкурс от ОП „Повишаване конкурентоспособността на българската икономика“; 1 по конкурс на програма FP7).

Приемам за рецензиране всички представени научни трудове и монографията, както и участието на кандидата в 5 научно-изследователски проекти.

2. Кратки биографични данни на кандидата

Сотир Сотиров е роден през 1977г. През 2003 г. се дипломира като „бакалавър“ по специалност „инженерна физика“, а през 2006г. завършва ОКС „магистър“ по електронна и лазерна техника с отличен успех в ПУ „Паисий Хилендарски“. В периода 2004г.-2006г. работи като физик в отдел „Радиационен контрол“ към „РИОКОЗ“-Пловдив, а след това до 2010г. заема длъжността физик методист в Лаборатория за спектрален анализ към ЦЗЛ на КЦМ-АД. През периода 2010г.-2012г. е назначен като физик експерт за работа със специализирана апаратура за АСМ по проект “Biosupport” в ПУ „Паисий Хилендарски“. До 2012г. е асистент, а от 2015г. до момента е гл. ас. в катедра ЕКИТ на същия университет. През 2015г. получава диплома за ОНС „доктор“ в ПУ „Паисий Хилендарски“ по ПН 4.1 Физически науки, след успешна защита на докторски труд на тема „Импулсно лазерно отлагане на органични багрила и изследване на получените тънки слоеве“. От общия му почти 14-годишен трудов стаж, 7 години е педагогическия му стаж в катедра ЕКИТ, през което време е участвал в 5 научно-изследователски проекта и е водил лабораторни упражнения и лекции по дисциплини като „Аналогова схемотехника“, „Цифрова схемотехника“, „Оптоелектроника“ и „Електротехника и електроника“. Ползва английски език, притежава умения за програмиране на микроконтролери и работа със специализирани софтуери за проектиране, анализ и симулация на електронни схеми.

Професионалната биография гл. ас. д-р Сотир Иванов Сотиров убедително доказва, че той притежава подходящо образование и е натрупал богат научен и преподавателски опит и принос в областта на конкурса.

3. Обща характеристика на дейността на кандидата

3.1. Оценка на учебно-педагогическа дейност и подготовка на кандидата

Кандидатът е водил занятия над 3 години в ПУ „Паисий Хилендарски“, като е водил занятия (лекции и лабораторни упражнения) по следните дисциплини от научното направление на конкурса: Аналогова схемотехника, Цифрова схемотехника, Оптиелектроника, Електротехника и електроника. За периода от 2015г. - 2019г. има четири защитили дипломанти. Прави впечатление съвместната му изследователска дейност с учени от различни организации и учебни заведения. Това потвърждава добрите му комуникационни умения и възможности за екипна работа. Считаю, че преподавателската квалификация на гл. ас. д-р Сотир Иванов Сотиров е несъмнена и той покрива необходимите изисквания да се занимава с педагогическа дейност. Не е за подценяване и натрупания от кандидата опит по време на работата му в различни фирми. Това е често липсващото звено в професионалното развитие на доста университетски преподаватели, така необходимо за изграждане на съответствие между търсени и предлагани знания и умения на студентите.

3.2. Оценка на научната и научно-приложна дейност на кандидата

Разпределението на 25-те научни трудове е както следва:

- 4 на български език и 21 на английски език;
- 9 в реферирани списания (като IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation с SJR(2018)=0.682, Q1; Optical Materials с SJR(2013 и 2018)= 0.758 и 0.503, Q2; Journal of Physics: Conference Series с SJR(2016 и 2017)=0.24, Q3; Bulgarian Chemical Communications с SJR(2015-1бр и 2016-3бр)=0.15, Q4) ;
- 1 глава от колективна монография, из-во Nova Science Publishers, New York;
- 5 в сборници с доклади от конференции, включени в референтен списък на РБ;
- 5 бр. в серийни сборници с доклади от международни конференции като, Proc. of SPIE и AIP Series;
- 1 в сборник с обзорни статии , издание на ПУ “Паисий Хилендарски“ ;
- 2 в сборници с доклади от МК в чужбина;
- 2 в реферирани сборници с доклади от МК.

Основните научно-приложни, приложни и методически приноси на д-р Сотир Сотиров са в областта на:

- Специализирани измервания - морфология, топология и химичен състав, характеризирани и анализ, със средствата на атомносилова микроскопия и инфрачервена, оптична, сканираща електронна, енергийно десперсивна рентгенова и раманова спектроскопия, на:
 - полиелектролитни многослойни структури от природни полимер [1-4, 6-8, 10, 22, 23] за разработване и усъвършенстване на методи за получаване и модифициране

на свойствата им и създаване на нови възможности за получаване на структури с контролируема адхезия и удължено освобождаване на лекарства;

- слоеве от метални оксиди (MO_x, M: титан, магнезий) и диамантено-подобен въглерод (DLC), синтезирани чрез импулсно лазерно отлагане при стайна температура и нисък вакуум [19]. Изследван е ефектът на подложката върху структурата на DLC слоевете;
 - хибридни нанокompatитни покрития от Mg-паклитаксел, отложени върху стентове от неръждаема стомана 316LVM чрез нов метод за лазерна адаптивна аблация (LAAD), за създаване на активни сърдечносъдовите импланти [21] ;
 - неорганично-органични нанокompatитни покрития чрез нова модификация на LAAD процес [20]. Изследване на функционалните свойства на органичния компонент преди и след процеса и идентифициране на присъствието на Mg в получените покритията от хибридни нанокompatити. Постигнато е отлагане на материали с различни физикохимични свойства, както и синтез на сложни хибридни нанокompatити.
- Конструиране на нов тип нанокompatитен PANI/PDLA амонячен сензор [5] с висока скорост на реакция/възстановяване, висока чувствителност, добра възпроизводимост и стабилност в диапазон на концентрации от 10 ppm до 1000 ppm.
- Изследване влиянието на гама облъчването върху устойчивостта на електретната стабилност на полимерни филми от полипропилен и полиетилен терефталат [9]. В резултат на изследването е установена зависимост на повърхностния потенциал от фактори като полярността на короната, вида на материала и дозата на облъчване.
- Разработване на усъвършенствани компютърни устройства:
- за прецизно измерване на пиезоелектричния коефициент d_{33} в тънки слоеве с дебелина няколко μm [11, 12] за образователни и научни цели;
 - на безжична микропроцесорна система за измерване на волт-амперни и мощностни характеристики на PV с напрежение до 22V и максимален изходен ток до 1A както в лабораторни, така и в полеви условия, с точност на измерване на напрежението 4 mV и на тока 1mA [13, 14];
 - на микропроцесорна система за измерване на повърхностен потенциал със сензор EFS-22D [15, 18], притежаваща измервателен обхват от 0V до 900V, при разстояние между пробата и повърхността на сондата от 1mm до 3,5 mm и създаване на

потребителски софтуер за приложение в университетското образование по физика и електроника;

- на безжична система [17] за измерване на температура в диапазона от -40°C до $+80^{\circ}\text{C}$ и относителна влажност на въздуха в диапазона 0% - 99% за сървърни помещения и информационни центрове, с точност на измерване на влажността $\pm 2\%$ и на температурата $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$, с възможност за монтиране на измервателния модул на произволно място за оптимизиране на работата на климатични и вентилационни системи;
 - на безжична микропроцесорна система за измерване на температура в диапазона 0°C до $+1023.75^{\circ}\text{C}$ [24] с чувствителност от $0,25^{\circ}\text{C}$, с безжичен Bluetooth интерфейс за предаване на информация, което разширява възможността за използване на системата при по-голям брой индустриални приложения;
 - на система за бордова диагностика на автомобили [25], при която цифровите данни от електронния блок на автомобила се предават към смартфон чрез Bluetooth модул, където се визуализират в удобен за потребителя начин, с възможност за използване на устройството като допълнителен измервателен прибор към наличното оборудване на автомобила.
- Методически изследвания и внедряване на мобилните технологии в образованието - разработка на подход за внедряването на QR кодове при преподаването на електроника във висшето образование [16], за адаптиране на учебния процес към бързината на работа на всеки студент, което създава по-голяма гъвкавост и удобство в процеса на преподаване.

В „Компютърни измервания на физични величини“, представена като монография, авторът Сотир Сотиров разглежда основните теоретични и практически аспекти при разработката на компютъризирани измервателни системи. Специално внимание е отделено на ролята на микроконтролерите в измервателните устройства и на основните цифрови интерфейси за комуникация между тях и специализираните цифрови ИС. Представени са специално разработени от автора софтуерни продукти за визуализиране и математическа обработка на получаваните резултати, и на потребителските им интерфейси. Извършен е задълбочен анализ на конструкцията и оразмеряването на основни възли и модули. Цитирани са 75 литературни източника, в пет от които д-р Сотир Сотиров е съавтор. Монографията включва 5 глави свързани с измерване на характеристики на фотоволтаични панели, на спектралните характеристики на електромагнитното излъчване, на пиезоелектричния

коефициент d_{33} и микропроцесорни система за измерване на електрически ток и на температура. Съдържанието съответства на тематиката на конкурса.

3.3. Приноси и цитирания

Приемам приносите, за които претендира гл. ас. д-р Сотир Сотиров, като ги характеризирам с доминиращо научно-приложен и приложен характер. Те се изразяват в:

- използване на съвременна високотехнологична и специализирана измервателна апаратура и оригинални методи за доказване на нови свойства и зависимости за технологично и конструктивно оптимизиране на нано- и нано-композитни покрития;

- формулиране и обосноваване на нови проблеми и хипотези;

- доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области;

- създаване на нови конструкции и методи за измерване и получаване на потвърдителни факти, както и проектиране и разработване на микропроцесорни измервателни системи с повишена точност, бързодействие и безжична комуникация на различни физични величини с реално практическо приложение в учебния процес и за осъвременяване и развитие на научната инфраструктура на университета;

- методически принос, свързан с внедряването на съвременни мобилни технологии в процеса на обучение в университета.

Гл. ас. д-р Сотир Сотиров е работил по 5 научно-изследователски проекти, от които 1 е международен, 3 –национални и 1 –университетски. Убедена съм, че приносите му и тук са лично дело на кандидата. В този аспект препоръчвам на д-р Сотир Сотиров да продължава да „дълбае“ в тази перспективна сфера и да не губи натрупаната инерция.

Представен е списък със забелязани 8 цитирания на всички трудове на кандидата (1 цитиране на труд [6], 3 цитирания на труд [19]), 7 от които са в реферирани издания и 1 в списание издавано в чужбина. Един от цитатите е от български, а останалите са от чуждестранни автори. Всички цитати са в публикации след 2016г., включително. Имайки предвид, че само 4 бр. от представените научни труда от кандидата са в периода 2012-2013г , а всичките останали 22 бр. са от 2016г. до 2019г. включително, логично е да се очакват още цитирания.

3.4. Внедрителска дейност

Няма представени документи, удостоверяващи реализирана внедрителска дейност на кандидата.

4. Оценка на личния принос на кандидата

23 от представените 25 научни трудове са в съавторство. Тъй като няма приложени разделителни протоколи за общите публикации, както и поради липса на подписана от кандидата декларация относно участието му в общите публикации, допускам участието на всички съавтори за еднакво. Кандидатът е използвал същото допускане при самооценката си по групата показатели 'Г' и 'Д' от изискванията за АД 'доцент'. Две от публикациите на кандидата са самостоятелни; 2 са с 11 съавтори; 5 с 10 съавтори; 1 със 7 съавтори; 1 с 6 съавтори; 4 с 5 съавтори; 3 с 4 съавтори; 5 с 3 съавтори; 2 с 2 съавтори. Сотир Сотиров е първи автор в 4 научни труда (НТ) (съответно с 3, 2, 4 и 2 съавтори), втори автор в 9 НТ (съответно с 4, 4, 2, 3, 4, 1, 2 и 1 съавтори), трети автор в 3 НТ (съответно с 6, 9 и 9 съавтори), четвърти автор в 4 НТ (съответно с 9, 9, 10 и 3 съавтори), пети автор в 1 НТ с 6 съавтори, девети в НТ с 9 съавтора и десети автор в НТ с 10 съавтора. Съавторите са от различни институти на БАН, от СУ "Кл. Охридски, УХТ-Пловдив, Медицински университет-Пловдив, различни факултети на ПУ "Паисий Хилендарски" и от различни държави: България, Германия, Полша, Франция, Мароко. Тази статистика показва две неща: мултидисциплинарност и мащабност на провежданата изследователска дейност, в която е участвал кандидата и наличието на личен принос в получените резултати. Кандидатът надвишава минималния брой изисквани 200 точки по показател 'Г' за област 5. Технически науки. Той притежава h-index=3. Сумарният брой точки за показателите от група 'Д' също надвишава минималните изисквания.

Приемам формулираните от кандидата приноси и описаните резултати за лична заслуга.

5. Критични забележки и препоръки

Липсват приложени материали за внедряване на резултати от изследванията и разработки във фирми и организации, ако има такива, включително и в ПУ "П. Хилендарски", както и служебни бележки, удостоверяващи учебно-педагогическата дейност и подготовка на кандидата: водени дипломанти, курсови проекти или задачи, учебна заетост по дисциплини за упражнения и евентуално възлагани лекции, участие в разработка на упражнения, съавторство в подготовката на учебни материали, както и за извънучебна обществена дейност в ПУ. Към комплекта материали липсва справка и за конкретните дейности и резултати на кандидата като член на научни колективи в научно-изследователските проекти. В списъците с публикации липсват данни за: ISBN, ISSN, импакт фактор/импакт ранг, реферирани от SCOPUS, Web of Science или националния референтен списък

6. Лични впечатления

Не познавам лично кандидата и впечатлението ми е изградено изцяло от представените за документи, публикации и отзиви на негови колеги. Впечатлението от представените материали, ми дава основание да твърдя че кандидатът притежава необходимия

преподавателски и научно-изследователски опит, приноси и потенциал за АД „доцент“ по обявения конкурс.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от **гл. ас. д-р Сотир Иванов Сотиров** отговарят на всички изисквания(та) на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“.

Кандидатът в конкурса е представил **достатъчен** брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС ‘доктор’. В работите на кандидата има оригинални научно- приложни и методични приноси, които са получили международно признание, като представителна част от тях са публикувани в списания и научни сборници, издадени от международни академични издателства. Научно-изследователските му разработки имат практическа приложимост, като част от тях са пряко ориентирани към учебната работа и академичната общност в страната и чужбина. Научната и преподавателската квалификация на **гл. ас. д-р Сотир Иванов Сотиров** е несъмнена.

Постигнатите от **гл. ас. д-р Сотир Иванов Сотиров** резултати в учебната и научно-изследователската дейност, **напълно** съответстват на специфичните изисквания на Физико-Технологичен Факултет, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях приноси, намирам за основателно да дам своята **положителна** оценка и да препоръчам на Научното жури **гл. ас. д-р Сотир Иванов Сотиров** да бъде избран за ‘доцент’ в ПУ „П. Хилендарски“ по професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, (Теория на електронните вериги и електронна схемотехника).

05.08.2019 г.

Рецензент:

проф. д-р Анна Стойнова