

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Анатолий Трифонов Александров, Технически университет - Габрово
на материалите, представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност „доцент” в
област на висше образование - 5 Технически науки,
по професионално направление - 5.2 Електротехника, електроника и автоматика,
специалност - “Индустириална електроника” (Надеждност на електронни системи,
Конструиране и технология на електронна апаратура, Конструиране на комуникационна
апаратура)

В конкурса за академичната длъжност „доцент”, обявен в Държавен вестник, бр. 68 от 31.07.2020 г. и на сайта на Технически университет – Габрово (ТУ-Габрово) за нуждите на катедра „Електроника” към факултет „Електротехника и електроника”, като кандидат участва гл.ас. д-р Продан Иванов Проданов.

1. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

В конкурса за академичната длъжност „доцент” гл. ас. д-р Продан Иванов Проданов участва с 38 научни труда, от които хабилитационен труд - 11 научни публикации (В4.1–В4.11) в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus), 4 научни публикации (Г7.1–Г7.4) в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus) и 23 научни публикации (Г8.1-Г8.23) в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове.

Публикациите могат да бъдат класифицирани, както следва:

- статии в сборници от национални научни конференции с международно участие – 5 броя [В4.8, В4.9, В4.11, Г7.4, Г8.7].

- статии в сборници от международни конференции и симпозиуми в България – 27 броя [В4.1, В4.3, В4.5-В4.7, В4.10, Г7.2, Г7.3, Г8.1-Г8.4, Г8.6, Г8.8, Г8.9, Г8.11-Г8.21, Г8.23].

- статии в сборници от международни конференции и симпозиуми в чужбина – 3 броя [В4.2, В4.4, Г7.1].

- статии в известия и годишници на университети – 3 броя [Г8.5, Г8.10, Г8.22].

Самостоятелните трудове на кандидата са 6 [В4.7, В4.11, Г7.4, Г8.5, Г8.10, Г8.23], 19 от трудовете са с един съавтор [В4.2-В4.4, В4.6, В4.8-В4.10, Г7.2, Г7.3, Г8.1, Г8.3, Г8.4, Г8.8, Г8.11-Г8.13, Г8.16, Г8.21, Г8.22], а 13 – са с двама и повече съавтори [В4.1, В4.5, Г7.1, Г8.2, Г8.6, Г8.7, Г8.9, Г8.14, Г8.15, Г8.17-Г8.20]. Шестнадесет от публикациите са на английски език [В4.1-В4.11, Г7.1-Г7.4, Г8.6].

Кандидатът в конкурса покрива и по определени показатели надвишава минималните национални изисквания. Той е защитил дисертационен труд по научна специалност 02.20.09 „Индустириална електроника“ на тема: „Теоретични и експериментални изследвания по надеждност на запазващи източници за индукционни технологии“. (показател А - 50 т.) през 2010 г. Представил е хабилитационен труд – научни публикации (11 броя) в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (показател В - 370 т.), 4 научни публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus) (показател Г7 - 93,33 т.) и 23 научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове (показател Г8 - 225,03 т.) и 14 цитирания (показател Д - 140 т.). Има участие в 1 национален научен проект и в 3 образователни проекта, автор е на 1 университетски учебник и 3 университетски учебни пособия (показател Е - 80 т.).

Гл. ас. д-р Продан Проданов покрива и по определени показатели надвишава наукометричните данни съгласно минималните изисквания на ТУ-Габрово. При

изисквани 20 публикации, от които 4 самостоятелни, кандидатът представя 38 публикации, като 6 от тях са самостоятелни. При изисквани 5 цитирания кандидатът има 14, а при изискване за 2 издадени учебника и учебни пособия кандидатът има 5 - 2 учебника и 3 учебни пособия. Той е ръководител и на 1 проект.

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

2.1. Учебно-педагогическа дейност

Гл. ас. д-р Продан Проданов е утвърден преподавател в ТУ–Габрово. Той има 10 години и 10 месеца трудов стаж като преподавател в Университета.

Съгласно представената справка за хорариума на водените в ТУ-Габрово часове, за последните 3 години кандидатът е провел 1809 часа със студентите от редовна и задочна форма на обучение. Той е титуляр по дисциплините: „Конструиране и технология на електронна апаратура“, „Конструиране на комуникационна апаратура“, „Електрозадвижване“ и „Учебна практика“ за образователно-квалификационна степен (ОКС) „Бакалавър“ и „Надеждност на електронни системи“ и „Промислени електронни системи“ за ОКС „Магистър“.

Кандидатът е автор на 1 университетски учебник („Надеждност на електронни системи“) и на 3 университетски учебни пособия („Конструиране и технология на електронна апаратура“, „Токозахранващи устройства“ и „Електрозадвижване“).

Той е автор и на учебните програми по дисциплините „Учебна практика“, „Производствена практика I“, „Електронни регулатори и системи за управление“, „Производствена практика II“, „Конструиране и технология на електронна апаратура“, „Токозахранващи устройства“, „Преддипломна практика“, „Конструиране на комуникационна апаратура“ и „Електрозадвижване“.

Гл. ас. д-р Продан Проданов е участвал в изграждането на 3 учебни лаборатории - „Конструиране и технология на електронна апаратура“, „Учебна практика“ и „Електрозадвижващи системи“ на фирмата „Шнайдер Електрик България“. Бил е ръководител на 53 дипломанти, които успешно са защитили дипломните си работи.

Посочените по-горе данни ми дават основание да оценя педагогическата подготовка и дейност на кандидата като много добри.

2.2. Научна и научно-приложна дейност

Научната работа на кандидата може да се систематизира в 4 тематични направления: Анализ на надеждността на електронни елементи (В4.3, В4.5, В4.7, В4.8, В4.10, Г7.4, Г8.5, Г8.11, Г8.22, Г8.23); Анализ и моделиране на надеждността на електронни системи (В4.1, В4.2, В4.4, В4.6, В4.11, Г8.1, Г8.3, Г8.6, Г8.9, Г8.15, Г8.16); Моделиране и изследване на схеми и процеси в преобразуватели на електрическа енергия (Г7.1-Г7.3, Г8.2, Г8.7, Г8.16-Г8.21); Моделиране, конструиране и изследване на позиционни задвижвания (Г8.4, Г8.8, Г8.10, Г8.12, Г8.13).

Според представената справка за научноизследователска дейност, гл. ас. д-р Продан Проданов е участвал в 7 проекта към Университетски център за научни изследвания и технологии при ТУ-Габрово, като на 1 от тях е бил ръководител (№2005Е/2020 г. „Електронни преобразуватели на енергия на базата на нови полупроводникови елементи“), а в 6 - член на работния колектив (№Е1205/2012 г., „Проектиране, моделиране и изследване на ефективни и надеждни преобразователни схеми с цифрово управление за електронни технологии“, №Е1503/2015 г. „Разработка и изследване на надеждни електронни преобразователни устройства с микропроцесорно управление“, №Д1628Е/2016 г. „Проектиране, изследване и надеждност на трифазно сервозадвижване в машина за индукционно нагряване“, №1707Е/2017 г. „Сензорни устройства и изпълнителни механизми в мехатронни и микроелектромеханични системи“, №1807Е/2018 г. „Сензорни устройства и изпълнителни механизми в мехатронни и микроелектромеханични системи“, № 1912Е/2010 г. „Сензорни устройства и изпълнителни механизми в мехатронни и микроелектромеханични системи“).

Гл. ас. Проданов има участие в 3 проекта по оперативни програми (проект BG05M2OP001-2.002-0001 „Студентски практики – Фаза 1” - и проект BG05M2OP001-1.002-0023 „Център за компетентност Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии”, финансирани от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж”; проект: BG051PO001-4.3.04-0051 „Развитие и внедряване на виртуални технологии за устойчиво развитие на дистанционното обучение в ТУ-Габрово“ по Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”) и в 1 национален научноизследователски проект (№КП-06-Н37/25 ”Оптимално проектиране на системи за съхранение на електрическа енергия”, финансиран от Фонд „Научни изследвания).

2.3. Внедрителска дейност

Гл. ас. Продан Проданов е представил служебни бележки за внедряване от фирми „Мадара“ АД, ИМГ ЕТ „Ингеборг-Петър Карабаджаков“ и „ИМГ Юнион“ ООД.

3. Приноси

Приемам формулираните приноси в представените трудове. Те имат научен, научно-приложен и приложен характер и са свързани с доказване с нови средства на съществени нови страни в съществуващи научни проблеми и с получаване на потвърдителни факти в областта на индустриалната електроника.

3.1. Приноси в публикациите, равностойни на хабилитационен труд

Научни приноси

- Предложен е и е имплементиран метод за анализ на надеждността на суперкондензатори, който отчита процесите на стареене в тях и определя допустимите стойности на температурата, работното напрежение и еквивалентното съпротивление (B4.8).
- Разработени са математически апарат и тримерен модел за получаване на областта на надеждна работа на електронни преобразуватели на енергия като функция на експлоатационните условия (B.4.4).

Научно-приложни приноси

- Представена е класификация на методиките за анализ на интензивността на отказите на електронните елементи и е предложен нов подход за определяне на граничните стойности на топлинните режими на мощни транзистори, диоди и тиристорни (B4.3, B4.5, B4.7, B4.10).
- Синтезирани са вероятностни модели на системи за съхранение на електрическа енергия и на преобразуватели на енергия (B4.6, B4.9, B4.11).
- Синтезирани са и са симулирани вероятностни модели за определяне на ефективността на вложените защитни схеми в силови схеми на серия тиристорни преобразуватели за индукционно нагряване на стоманени детайли (B4.1, B4.2).

3.2. Приноси в публикациите, извън тези, равностойни на хабилитационен труд

Научни приноси

- Предложени са нови подходи за анализ на показателите на надеждност на силови MOSFET транзистори и на електромагнитните процеси на системата „индуктор – детайл“ с диференцирани домейни на магнитното поле (Г7.1, Г7.4).

Научно-приложни приноси

- Синтезиран е модел за анализ на електромагнитните процеси на квази-резонансен инвертор, съчетаващ „метода на припасване“ и хармоничния анализ (Г7.2).
- Предложени са симулационни модели и са извършени симулационни изследвания в среда P-SPICE на специализирана интегрална схема и на режимите на работата на широк клас електронни схеми на преобразуватели на електрическа енергия (Г8.7, Г8.16, Г8.19, Г8.21).

- Синтезиран е симулационен модел на базата на математически анализ на стъпкови двигатели и са получени механични характеристики при различни входни параметри на системата „драйвер-стъпков двигател“ (Г.8.4, Г8.12).
- Предложен е и е изследван модифициран модел на цифров ПИД-регулатор и постояннотоков серводвигател в програмен продукт MATLAB, на база на който е реализиран програмно-цифров ПИД-регулатор (Г8.8, Г8.10, Г8.13).

Приложни приноси

- Изследвана е надеждността на електронни системи в зависимост от условията на експлоатация и режимите на работа и са установени характеристиките на показателите на надеждност и гаранционният срок (Г8.3, Г8.6, Г8.9, Г8.15, Г8.16).
- Разработени, изследвани и внедрени са индустриални устройства с подобрени функционални възможности, елементна база и начини на управление (Г7.3, Г8.2, Г8.17, Г8.18, Г.8.20).

4. Оценка на личния принос на кандидата

Оценка за значимостта на приносите са цитиранията, посочени в документите по конкурса. Представен е списък с 14 цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Това ми дава основание да заключа, че кандидатът в конкурса е известен автор и е публикувал в значими научни форуми в областта на конкурса. Изпълнени са количествените показатели съгласно минималните изисквания на ТУ–Габрово и минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Кандидатът има награда от „Съюз по електроника, електротехника и телекомуникации – СЕЕС“ за участие в Международна научна конференция „UNITECH 2018“, и три сертификата за завършени курсове.

5. Критични бележки и препоръки

В трудовете на кандидата не открих съществени пропуски. Препоръчвам обобщаване на публикациите и издаване на монографичен труд, както и подготвяне на публикации с IF.

6. Лични впечатления

Познавам гл. ас. д-р Продан Проданов като уважаван колега. С него нямам съвместни публикации. Не съм свързано лице с него по смисъла на параграф 1, т. 5 от Допълнителните разпоредби на Закона за развитието на академичния състав в Република България. Оценка ми за приносите и резултатите на кандидата в конкурса е висока.

7. Заключение:

Имайки предвид гореизложеното, предлагам гл. ас. д-р инж. Продан Проданов да бъде избран за „доцент“ в област на висше образование - 5 Технически науки, професионално направление - 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, специалност - “Индустриална електроника” (Надеждност на електронни системи, Конструиране и технология на електронна апаратура, Конструиране на комуникационна апаратура).

18.12.2020 г.

Член на жури: /п/
/проф. А. Александров/