



ИНСТИТУТ ПО РОБОТИКА – БАН

Секция „Сензори и измервателни технологии в роботиката и мехатрониката“

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“
в професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“

(Адитивни и нехомогенни структури в сензориката)

обявен в Д.В. бр. 64/30.07.2024г.

с кандидат: д-р маг. инж. Мартин Лъчезаров Ралчев

Член на научно жури: проф. д-р инж. Георги Митков Павлов

1. Кратки биографични данни за кандидата

Кандидатът по конкурса д-р инж. Мартин Лъчезаров Ралчев е завършил висшето си образование в Технически университет-София, ОКС Бакалавър през 2018г. и през 2020г. ОКС Магистър, специалност „Електроенергетика и електрообзавеждане“. От 2024г. е **доктор** по научната специалност „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“. През 2016г. и 2017г. провежда две обучения в SIEMENS - България и Институт по системно инженерство и роботика – БАН, от които получава сертификати за придобити умения, внедряване на опит и иновации, приложени към документите. От 2023г. до момента има проектанска правоспособност в частта „Електроснабдяване и електрообзавеждане“.

От приложените документи се вижда, че в периода от 2016г. до момента работи в Института по роботика в БАН, като развива активна научно-изследователска дейност в областта на сензориката и мехатрониката, с приложение в различни области на техниката и медицината. В периода от 2020 до 2023г. заема длъжността „Специалист мултисензорни устройства“, от 2020г. до 2024г. също така е и асистент в Института по роботика, като от 2024г. до момента заема длъжността „Инженер, електрически машини и апарати“. Основната му инженерна и научно изследователска дейност е в областта на разработка и усъвършенстване на сензорни устройства и приложимостта на специализирано оборудване. Отличен е с първо място и награди на Национални конкурси през 2021г. и 2023г. към няколко фондации и БАН, като получените сертификати са приложени към документите по конкурса за доцент. Разработките са в областта на 3d принтиране на полимерни композитни материали за електрически и магнитни приложения, разработване на система за анализ на наночастици и др.

Кандидатът участва в три научно-изследователски проекти с значително европейско финансиране към БАН, като тематиката им е в областта на конкурса. Владее английски език на много добро ниво, има отлична компютърна подготовка, с използване на специализирани софтуерни продукти.

2. Научно-изследователска и научно-приложна дейност на кандидата

Представените научни труда, общо 33 броя, в конкурса за „Доцент“ могат да бъдат класифицирани по следния начин:

➤ Научни публикации (10 броя) отпечатани в издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus, Web of Science), равностойни на монографичен труд (MT) на тема: „Адитивни сензорни системи с приложение в електроинженерството“, по показател В4;

➤ Научни публикации (16 броя) отпечатани в издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus, Web of Science), по показател Г7;

➤ Научни публикации (7 броя) в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове, по показател Г8.

Няколко от публикациите са представени на международни научни конференции под егидата на IEEE, индексирани са в Scopus. 6 от публикациите са индексирани в Scopus и Web of Science, а една публикация е в Q4, с SJR 0.147. Всички публикации са на английски език, те са колективни, като от тях в 9 броя кандидатът е първи автор, в 18 броя е втори автор, а в останалите е трети автор.

Представени за участие в конкурса за доцент са 28 бр. цитирания. Всички цитирания са в издания реферирани и индексирани в световно известни база данни (Scopus).

Научноизследователската работа на д-р Мартин Ралчев е представена и чрез 4 признати изобретения с патенти и 4 заявени изобретения за патентоване (показател Е). Този показател не е задължителен според минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“, но трябва да бъде отчетен достойно. Представените материали и приноси доказват богатата практическа и развойна дейност и висока степен на реализация на резултатите от изследванията.

Полученият резултат от обработката на данните от представените трудове на кандидата за ДОЦЕНТ, по отношение на изпълнението на минималните национални изисквания от ЗРАСРБ и Правилниците за неговото прилагане е представен в табл. 1.

Таблица 1

Група от показатели	Изискуем минимален брой точки	Брой точки на кандидата	Брой точки по отделните показатели от съответната група
А	50	50	50 т. (Показател А1)
В	100	165	165 т. (Показател В4)
Г	200	262,8	262,8 т.: 206,2 т. (Показател Г7) 56,6 т. (Показател Г8)
Д	50	280	280 т.: 280 т. (Показател Д12)
	400	757,8	

Вижда се, че набраните от кандидата точки (757,8 т.) надхвърлят почти три пъти необходимия минимален брой точки (400) за тази академична длъжност. В тази връзка кандидатът изпълнява изискванията на ЗРАСРБ и Правилниците за неговото приложение.

От написаното до тук заключението ми е, че цялостната научно-изследователска и приложна дейност на д-р маг. инж. Ралчев е актуална, достатъчна по обем и на високо научно ниво. Изцяло е в областта на конкурса и е популяризирана в достатъчна степен в национален и международен план.

3. Основни научни и научно-приложни приноси

В приложеният по конкурса МТ, включващ 10 публикации са направени аналитични и експериментални изследвания на различни обекти с цел повишаване на тяхната ефективност и надеждност при работа. Разработен и усъвършенстван е адитивен метод за филтрация на хармоничния спектър, за по-прецизен анализ на сигналите, което повишава точността и надеждността при работата на сензорните системи. Предложена е нова технология за бързо прототипиране на ротационни флукс-модулаторни системи. Проектирана, конструирана и тествана е система за дистанционно наблюдение в реално време на режимите на работа на трансформатори, чрез адитивни акустични сензори. Създаден и изследван е адитивен силициев сензор (мултисензор), измерващ едновременно и независимо трите компоненти на

магнитното поле (X, Y и Z), с което се повишава точността на изследване на сложни магнитни полета. Проектирани, конструирани и верифицирани са иновативни методи на Хол за измерване на подвижността на токоносителите в полупроводникови пластини, което създава възможности за изследване и анализ на полупроводниковите материали използвани в техниката.

Във всички останали разработки основната цел на изследванията е търсене на възможности за оптимизиране на конкретни параметри и характеристики за подобряване на ефективността при режимите на работа на изследваните обекти. Използвани са симулационни модели в средата на AUTOCAD, MATLAB, LABVIEW, DIALUX 4.13 и др., както и подходящи математически модели, което повишава качеството на постигнатите резултати. Проведени са реални експериментални изследвания за верификация на резултатите. Приносите на кандидата са определено научно-приложни и приложни.

Съгласен съм с формулираните приноси на автора относно приложените по конкурса трудове. По голямата част от представените разработки могат да бъдат ориентирани към следните обобщени критерии за приноси: Формулиране (обосноваване) на нови решения на съществуващ проблем; Създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии; Получаване на потвърдителни факти.

Направените изследвания и получените резултати според мен представляват оригинален принос в науката и практиката. Публикациите, авторския им състав и форумите, на които са изнесени, показват, че посочените приноси са лично дело на кандидата или с решаващото ѝ участие.

4. Значимост на приносите за науката и техниката

Значимостта на приносите я оценявам като висока, поради факта, че научните разработки са в перспективна област на техниката, свързана с разработване на нови методи за измерване и анализ на различни процеси в електрониката и електротехниката, усъвършенстване на сензорни системи и устройства. Внедряване на нови технологии за мониторинг и контрол на различни електрически параметри. Голям процент от научните и експерименталните разработки са намерили практическа реализация. Кандидатът е признат учен у нас и в чужбина.

5. Критични бележки и препоръки

Прави впечатление изключително качествено и педантично оформяне на представените материали по конкурса. По отношение на тях имам следните препоръки:

- Да задълбочи научно-изследователската си дейност в тази перспективна област на техниката и да работи още по-активно в посока на внедряване на резултатите от нея;
- Да структурира и обедини съдържанието на публикациите под формата на книжно пособие, за да може да се използват в научно-изследователската дейност, от специалисти в практиката, както и за обучение на докторанти и студенти.

7. Заключение

От направения анализ на представените материали се вижда, че д-р маг. инж. Мартин Лъчезаров Ралчев отговаря на всички условия и изисквания на ЗРАСРБ, правилниците за неговото прилагане.

Заключението ми е, че д-р маг. инж. Мартин Лъчезаров Ралчев може да заеме академичната длъжност „Доцент” в професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“ (Адитивни и нехомогенни структури в сензориката).

14. 10. 2024 г.
гр. София

Изготвил становището: .

/проф. д-р инж. Г. Павлов/