

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р инж. Георги Митков Павлов, ВТУ „Тодор Каблешков”
по конкурс за заемане на академична длъжност „Професор”,
в област на висшето образование 5. Технически науки,
професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика
по научна специалност „Електрически апарати“
обявен в Държавен вестник бр. 28/02.04.2024 г.,
с кандидат доц. д-р инж. Валентин Матеев Матеев

1. Кратки биографични данни за кандидата

Доц. д-р инж. Валентин Матеев е завършил висшето си образование през 2004 г. като магистър електроинженер по специалността „Електротехника” в ТУ София, Електротехнически факултет. Професионалното и академично му развитие са както следва:

От 11.2006г. до момента е преподавател в ТУ – София, Електротехнически факултет, като последователно е заемал академичните длъжности **асистент, старши асистент и главен асистент** към катедра „Електрически апарати”. От 2015г. е **доктор** в област на висшето образование 5. „Технически науки”, професионално направление „Електротехника, електроника и автоматика” (Електрически апарати). Темата на дисертационния труд е „Изследване на електромагнитни системи за биомагнитни приложения”. От 2016г. заема академичната длъжност „Доцент“ в същото професионално направление и специалност. От 2012г. е заместник ръководител, а от 2023г. е ръководител на катедра „Електрически апарати“. Член е на факултетния съвет на Електротехнически факултет.

Кандидатът има активна научно-изследователска дейност в областта на аналитичното и компютърно моделиране на полета и процеси в електрическите апарати, био-електромагнетизма, инфрачервената термография, сензорната техника и др.. Автор и съавтор е на над 200 научни статии и доклади. Член е на няколко национални и международни научни организации (СЕЕС, IEEE, IEEE Magnetics Society, Internacional Compumag Society). Член е на организационния комитет на няколко международни конференции. Той е научен секретар на International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies SIELA.

Безспорен факт е, че тази дейност е в областта на настоящия конкурс и до голяма степен е спомогнала за успешното развитие на кандидатът в академичната и научно-изследователската сфера.

Общият му трудов стаж като преподавател е близо 18 години. Владее английски и руски език на отлично ниво. Има отлична компютърна подготовка, като работи свободно със стандартни и специализирани програмни продукти.

2. Общо описание и анализ на представените материали

Кандидатът доц. д-р инж. Валентин Матеев е представил следните основни материали по конкурса за Професор:

- ✓ Автобиография (CV по европейски образец);
- ✓ Копия на дипломите за завършено висше образование ОКС Магистър, ОНС „Доктор“ и Доцент;
- ✓ Автореферат и списък на публикациите по дисертационния труд и по конкурса за доцент;
- ✓ Медицинско свидетелство и свидетелство за съдимост;
- ✓ Удостоверение за стаж по специалността;
- ✓ Копие на Държавен вестник с обявата на конкурса;
- ✓ Справка за изпълнение на минималните национални изисквания за академична длъжност „професор“ на ЗРАСРБ и ПУРЗАД в ТУ-София;

- ✓ Справка за приносите в публикациите на кандидата;
- ✓ Заповеди и протоколи по процедурата на конкурса за Професор;
- ✓ Списък на научните и приложни трудове и разработки, както и самите публикации, проекти и др., групирани по основните показатели на НАЦИД, приложени по конкурса. Те са както следва:
 - Публикации равностойни на монографичен труд, в издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни, по показател В4 – общ брой 12;
 - Публикации в издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни, по показател Г7 – общ брой 85;
 - Научни публикации в нереперирани издания с научно рецензиране, по показател Г8 – общ брой 26;
 - Цитирания в издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни, по показател Д12 – общ брой 208;
 - Цитирания в нереперирани издания с научно рецензиране, по показател Д14 – общ брой 25;
 - Успешно защитили докторанти, по показател Е17 – 2 броя;
 - Участие в национални научни и образователни проекти, по показател Е18 – 14 броя;
 - Участие в международни научни и образователни проекти, по показател Е19 – 4 броя;
 - Ръководител на национални научни и образователни проекти, по показател Е20 – 1 брой;
 - Публикувани университетски учебници и учебни пособия, по показател Е24 – 2 броя;
 - Публикувани заявки за патент или полезен модел, по показател Е25 – 1 брой;
 - Ръководство на национални или образователни проекти, по показател Е29 – 2 броя;
 - Хорариум на водени лекции за последните 3 години, по показател Ж – общо 776,49 часа;

Може да бъде направен следният анализ на представените научни публикации (общо 123 броя) в конкурса за „Професор“:

- Публикации равностойни на монографичен труд (12 броя), в издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Три броя от публикациите са реферирани едновременно в Scopus и Web of Science, 3 имат едновременно импакт фактор IF и импакт ранг SJR, 4 броя са импакт ранг SJR. Общият брой точки е 310;

- Научни публикации по показател Г7 (85 броя) отпечатани в издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus и/или Web of Science). Голяма част (28 бр.) от публикациите са реферирани едновременно в Scopus и Web of Science, 3 броя имат едновременно импакт фактор IF и импакт ранг SJR, 16 броя са импакт ранг SJR. Общият брой точки е 1241;

- Научни публикации по показател Г8 (26 броя) в нереперирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни трудове. По-голямата част (25 броя) са на английски език. Общият брой точки е 192,3.

Според броя на авторите, рецензираните трудове се разпределят както следва: Всички представени публикации са колективни. В 58 от тях кандидатът е първи автор, в 46 е втори. 122 от публикациите са на английски език.

Забелязани са общо 233 броя цитирания в научни издания, като по показател Д12 (реферирани и индексирани в световно известни бази данни с научна информация (Scopus,

Web of Science)) са 208 броя (2080 т.), по показател Д14 (в нереферирани издания с научно рецензиране) са 25 броя (50 т.).

Приемам за рецензиране представените трудове от кандидата.

3. Изпълнение на минималните национални изисквания от ППЗРАСРБ и ПУРЗАД в ТУ-София от кандидата, доц. д-р инж. Валентин Матеев Матеев в конкурса за ПРОФЕСОР

Полученият резултат от обработката на данните от представените трудове на кандидата за ПРОФЕСОР, по отношение на изпълнението на минималните национални изисквания от ППЗРАСРБ и ПУРЗАД в ТУ-София е представен в таблица 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	310	310 т. (Показател В4)
Г	250	1433,3	1433,3 т.: 1241 т. (Показател Г7) 192,3 т. (Показател Г8)
Д	100	2130	2130 т.: 2080 т. (Показател Д12) 50 т. (Показател Д14)
Е	220	371,6	371,6 т. 60 т. (Показател Е17) 140 т. (Показател Е18) 80 т. (Показател Е19) 20 т. (Показател Е20) 11,6 т. (Показател Е24) 20 т. (Показател Е25) 40 т. (Показател Е29)
Ж	120	776,49	776,49 т.: 776,49 т. (Показател Ж30)
З	20	30	30 т. 30 т. (Показател 331)
Обща сума	860	5101,39	

Вижда се, че набраните от кандидата точки (5101т.) значително надхвърлят необходимия минимален брой точки (860) за тази академична длъжност. В тази връзка кандидатът многократно преизпълнява изискванията на ППЗРАСРБ и ПУРЗАД в ТУ-София.

4. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата

В материалите по настоящия конкурс за „Професор” доц. Матеев е представил общо 12 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни, равностойни на монографичен труд, обобщени под заглавие „Перспективи на компютърното проектиране и изпитване на електрически апарати“. Те могат да бъдат групирани в следните тематични направления:

1. Изследване на възможности и създаване на нови методи на базата на компютърното моделиране за оптимизация и повишаване на ефективността при проектиране и изпитване на електрическите апарати [В4.2, В4.12];
2. Създаване на нови методи и подходи при решаването на електромагнитни полемни задачи с цел постигане на конструктивна оптимизация на електромагнитните устройства [В4.3, В4.4, В4.5, В4.6, В4.7, В4.8, В4.9, В4.10, В4.11];

3. Изследване и разработване на нови методи с невронни мрежи за оптимизация на процесите на мониторинг и диагностика на режимите на работа на електротехнически устройства [B4.1, B4.3, B4.6, B4.8, B4.10].

Останалите публикации приложени по конкурса за Професор, както беше споменато по-горе (общо 111 броя по показатели Г7 и Г8), също могат да се групират в следните тематични направления:

1. Компютърно моделиране на електромагнитни и топлинни процеси в електрическите апарати. Компютърно проектиране и оптимизация; [Г7.1, Г7.4, Г7.6, Г7.8, Г7.31, Г7.46, Г7.48, Г7.72, Г7.77, Г7.81, Г7.83, Г7.9, Г7.11, Г7.12, Г7.15, Г7.22, Г7.29, Г7.35, Г7.68, Г7.82, Г7.35, Г7.53, Г7.54, Г7.63, Г7.66, Г7.75, Г7.14, Г7.16, Г7.20, Г7.23, Г7.24, Г7.30, Г7.32, Г7.44, Г7.49, Г7.54, Г7.58, Г7.69, Г7.80, Г8.21÷Г8.26];
2. Изследване на възможностите за приложение на нови магнитни и електрически материали и нови конструкции в електрическите апарати; [Г7.13, Г7.31, Г7.46, Г7.48, Г7.77, Г7.83, 331.3, Г7.33, Г7.39, Г7.42, Г7.51, Г7.55, Г7.57, Г7.70, Г7.72, Г7.81, Г7.39, Г7.42, Г7.50]
3. Оптимизация на процеса на събиране на данни чрез прилагане на нови мрежови сензорни системи и био-електромагнитни системи. [Г7.5, Г7.13, Г7.19, Г7.25, Г7.34, Г7.45, Г7.62, Г7.21, Г7.27, Г7.41, Г7.43, Г7.71, Г8.1÷Г8.19 и др.]

Прегледът и анализа на тематиката на публикациите показват изключително разнообразна, задълбочена инженерна научно-изследователска и приложна дейност на кандидата в областта на изследване на процесите в електрическите апарати, възможностите за тяхното съвременно моделиране, с цел постигане на по-висока ефективност и оптимизация на техните параметри и режими на работа, конструктивна оптимизация. Друга основна цел на разработките е и мониторинга на процесите при работа в реално време и обработката на данни, даващи реална възможност за адекватна диагностика, управление и контрол на режимите на работа на електрическите апарати.

Всички публикации ги приемам и оценявам много високо, тъй като според мен те представляват оригинален принос в науката и практиката. Сигурен съм, че приложния и икономически ефект от внедряването на проектираните и изградени устройства, както и изпълнението на препоръките от анализите на проведените експериментални изследвания ще е много голям.

Кандидатът е представил в документите подробна информация относно участието си, като ръководител или член на работния колектив, в национални и международни научни и образователни проекти (общо 19 броя). Прави впечатление високата практическа реализация на получените резултати от научно-изследователските разработки на кандидата. Тематиката на всички проекти е в областта на конкурса и са реализирани с участието на студенти и докторанти. Разработените устройства, стендове, алгоритми, методики и програми се използват активно за провеждане на научни изследвания и практически занятия със студентите от различни специалности.

Заключението ми е, че цялостната научноизследователска и приложна дейност на кандидата за ПРОФЕСОР, доц. д-р инж. Валентин Матеев Матеев е в областта на електрическите апарати и устройства. Тя е значителна по обем и съдържание и е на много високо ниво. Кандидатът е добре подготвен и изграден изследовател, който може да открива, изследва и решава със съвременни методи и средства разнообразни инженерни задачи и в тази връзка смятам, че той е подходящ кандидат за заемане на академичната длъжност „Професор“.

5. Учебна и педагогическа дейност на кандидата

Педагогическата подготовка на кандидата е на високо ниво. Той е признат специалист в областта на електрическите апарати. Конкурсът за Професор е обезпечен (има приложена

справка подписана от отговорника по учебно натоварване на катедра ЕА) с над 20 дисциплини в ОКС Бакалавър и Магистър, с общ лекционен хорариум за последните три учебни години от 776.49 часа лекции. Някои от тях са – Компютърно проектиране на електрически апарати, Електрически апарати за високо напрежение, Електрически апарати I и II част, Комутационна техника, Електромеханични системи, Оптимизация на възобновяеми енергийни системи, Оптимизация на електрически апарати, Компютърно симулиране на електрически системи, Компютърни системи за изпитване на електромеханични устройства, Основи на моделирането с метода на крайни елементи, Електромагнитни системи за био-медицински приложения, Електромагнитни системи за био-медицински приложения, Компютърни системи за изпитване на електромеханични устройства, Електрически машини и апарати и др..

Доц. д-р инж. Валентин Матеев има активно участие в изграждането на учебната и лабораторната база и приложението ѝ в учебния процес Той е участвал в модернизацията на няколко учебни лаборатории в ЕФ на ТУ-София, както следва: “Електрически апарати”, 12201 “Компютърно проектиране на електрически апарати”, 12206 “Комутационна техника”, 12101 “Компютърно изпитване и надеждност на електрически апарати”. Кандидатът участва в екипа по изграждане на изследователска лаборатория към секция L8S5 “Енергоефективни Мехатронни Устройства, Системи и Технологии” към “Национален център по мехатроника и чисти технологии”, кампус Студентски град, ТУ-София.

Доц. Валентин Матеев има принос в актуализацията на редица учебни програми, като някои от тях са: Електрически апарати I и II, Компютърно проектиране на електрически апарати, Оптимизация на електрически апарати, Оптимизация на възобновяеми енергийни системи, Компютърни системи за изпитване на електромеханични устройства, Комутационна техника, Компютърно симулиране на електрически системи, Числени методи и моделиране на вериги и полета I. Участвал е в създаването на две нови дисциплини: Електромагнитни системи за био-медицински приложения, за специалност Медицинска техника ОКС Магистър на МФ и „Основи на моделирането с метода на крайни елементи“, за специалност Приложна физика и компютърно моделиране за ФПМИ.

С водещото му участие са проектирани и изградени стендове, алгоритми и управляващи програми, измервателна техника за провеждане на изследвания и учебни практически занятия със студентите.

Мнението ми е, че учебно-педагогическата дейност на кандидата, доц. д-р инж. Валентин Матеев е изцяло ориентирана в областта на конкурса и по-конкретно в сферата на електрическите апарати. Той е добре подготвен специалист в областта на конкурса, с отлична педагогическа подготовка. Цялостната и разнообразна дейност и представените материали на кандидата са на много високо ниво и в тази връзка смятам, че той е подходящ кандидат за заемане на академичната длъжност „Професор“.

6. Основни приноси в научната и научно-приложна дейност на кандидата

Съгласен съм с формулираните приноси на автора. В представените публикации те могат основно да се разделят на научни, научно-приложни и приложни. Оценката на представените трудове ще направя по следните обобщени критерии за приноси:

- 1) Формулиране (обосноваване) на нови решения на съществуващ проблем;
- 2) Формулиране (обосноваване) на нова теория или хипотеза;
- 3) Създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии;
- 4) Получаване и доказване на нови (потвърдителни) факти;

По отношение на представените научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни, равностойни на монографичен труд, приносите основно са основно научни, научно-приложни и приложни, като по обобщените критерии ги ориентирам към 1, 2, 3 и 4. В част от публикациите са предложени съвременни адаптивни

алгоритми чрез невронни мрежи за усъвършенстване на проектирането на електромагнитни, топлинни и др. полета в електрическите апарати, с цел постигане на мониторинг и диагностика на процесите. Предложена е оптимизирана конструкция на магнитен редуктор, която тепърва ще се надгражда и оптимизира. Предложен е нов подход за кодиране на препроцесорните данни за прави задачи за електромагнитни полета под формата на слоести изображения, на базата на който може да се осъществява итеративна конструктивна оптимизация на електромагнитни устройства. Предложени са доразвити алгоритми за повишаване на производителността на метода на генетичните алгоритми при задачи за конструктивна оптимизация, разработен е метод с невронна мрежа за комплексен мониторинг и диагностика на силов трансформатор с многофакторен анализ на данните. На базата на проведените аналитични и експериментални изследвания са получени резултати, които могат да имат широко приложение в практиката.

В останалите разработки също оценявам приносите като научни, научно-приложни и приложни, а по формулираните обобщени критерии – 1, 2, 3 и 4. Разработени са аналитични модели и компютърни програми за изследване и сравнителен анализ на основните параметри и характеристики на процесите в електромеханични устройства, чрез компютърно моделиране и оптимизация. Целта е да усъвършенства метода на компютърно проектиране на електрически апарати, на базата на което са създадени нови конструкции, изследват се и се предлагат нови магнитни и електрически материали, посредством адитивни технологии в електрическите апарати. Авторът предлага и нови методи и подходи по-отношение на автоматизацията на измервателния процес чрез съвременни мрежови сензорни системи и био-електромагнитни приложения.

Работоспособността на разработените програми, алгоритми е потвърдена в практиката и учебния процес. Проведени са редица експериментални изследвания по оригинални методики, с цел решаване на конкретни проблемни задачи в различни обекти на изследване. Получените резултати от анализите са директно внедрени в експлоатацията на изследваните обекти, с което се постига по-висока енергийна ефективност, устойчивост и надеждност в основните им режими на работа.

7. Значимост на приносите за науката и техниката

Значимостта на приносите я оценявам като много висока, поради факта, че научните разработки са в перспективни направления на техниката, в областта на изследването и анализа, чрез съвременни методи, на процесите в електрическите апарати и устройства. Предлагат се възможности за повишаване на ефективността при изследване на процесите, проектирането, мониторинга и диагностиката при работа на електрическите апарати, чрез разработване на алгоритми, модели и др.. Използвани са специализирани софтуерни продукти за моделиране на основните процеси, оригинални методики, критерии, подходи. Част от научните и експериментални разработки са практически реализирани в реални обекти и са доказали своята ефективност и качество. Кандидатът е признат учен у нас и в чужбина. Считам, че представените приноси са лично дело на кандидата за ПРОФЕСОР.

8. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки по представените материали за участие в конкурса. Кандидатът доц. д-р инж. Валентин Матеев е дългогодишен преподавател, преминала всички стъпала на преподавателската дейност, известен учен у нас и в чужбина, с високо ниво на изследователска и внедрителска дейност.

Препоръките ми към кандидата са:

- ❖ да продължи активната си научно-изследователската работа в тази перспективна област на техниката;
- ❖ Да повиши реализацията на разработките си в практиката, в реални обекти;

❖ Да подготви самостоятелен учебник по една от дисциплините, които преподава.

9. Заключение

Обстойното запознаване с представените материали по конкурса, личните впечатления от качеството на работа и изявите на кандидата, натрупания преподавателски и педагогически опит ми дават основание да твърдя, че кандидатът за Професор е изграден преподавател и специалист. Вижда се, че доц. д-р инж. Валентин Матеев Матеев отговаря на всички условия и изисквания на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и ПУРЗАД в ТУ-София.

Убедено предлагам на Уважаемото научно жури да присъди академичната длъжност „Професор” на доц. д-р инж. Валентин Матеев Матеев в област на висшето образование 5. „Технически науки”, професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“ (Електрически апарати)

25. 06. 2024 г.
гр. София

Член на научно жури:
/проф. д-р инж. Г. Павлов/

REVIEW

by Prof. PhD Eng. Georgi Mitkov Pavlov, VTU "Todor Kableshkov"
on a competition for the academic position "Professor",
in the field of higher education 5. Technical sciences,
professional direction 5.2. Electrical engineering, electronics and automation
in scientific specialty "Electrical apparatus"
announced in the State Gazette no. 28/02.04.2024,
with candidate Assoc. Prof. Dr. Eng. Valentin Mateev Mateev

1. Brief biographical data about the candidate

Assoc. Prof. Valentin Mateev completed his higher education in 2004 as a Master degree majoring Electrical Engineering at TU Sofia, Faculty of Electrical Engineering. His professional and academic development are as follows:

From 11.2006 until now he is a lecturer at TU - Sofia, Faculty of Electrical Engineering, having successively held the academic positions of assistant, senior assistant and chief assistant at the Department of Electrical Apparatus. Since 2015 is a PhD in the field of higher education 5. "Technical sciences", professional direction "Electrical engineering, electronics and automation" (Electrical apparatus). The topic of the PhD thesis is "Research of electromagnetic systems for biomagnetic applications". Since 2016, he has held the academic position of "Associate Professor" in the same professional direction and specialty. Since 2012, he has been the deputy head, and since 2023 he has been the head of the Department of Electrical Apparatus. He is a member of the faculty council of the Faculty of Electrical Engineering.

The candidate has an active research activity in the field of analytical and computer modeling of fields and processes in electrical devices, bio-electromagnetism, infrared thermography, sensor technology, etc.. He is the author and co-author of over 200 scientific articles and reports. He is a member of several national and international scientific organizations (CEEC, IEEE, IEEE Magnetics Society, Internacional Compumag Society). He is a member of the organizing committee of several international conferences. He is the Scientific Secretary of the International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies SIELA.

It is an indisputable fact that this activity is in the field of the current competition and has largely contributed to the successful development of the candidate in the academic and research sphere.

His total work experience as a teacher is nearly 18 years. He speaks English and Russian at an excellent level. Has excellent computer training, working freely with standard and specialized software products.

2. General description and analysis of the presented materials

The candidate Assoc. Prof. Dr. Eng. Valentin Mateev submitted the following materials for the competition for Professor:

- ✓ Curriculum vitae (European CV);
- ✓ Copies of the diplomas for higher education M.Sc., PhD and Assoc. Professor;
- ✓ Abstract book and list of publications on the PhD thesis and on the competition for associate professor;
- ✓ Medical certificate and criminal record certificate;
- ✓ Certificate of professional experience;
- ✓ Copy of the State Gazette announcing the competition;
- ✓ Reference for the fulfillment of the minimum national requirements for the academic position "professor" of ZRASRB and PUZAD in TU-Sofia;
- ✓ A reference to the contributions in the applicant's publications;

- ✓ Orders and protocols on the procedure of the competition for Professor;
- ✓ List of scientific and applied works and developments, as well as the publications themselves, projects, etc., grouped according to the main indicators of NACID, applied for the competition. They are as follows:
 - Publications equivalent to a monographic work, in publications referenced and indexed in world-renowned databases, according to indicator B4 - total number 12;
 - Publications in publications referenced and indexed in world-renowned databases, according to indicator G7 - a total of 85;
 - Scientific publications in non-refereed editions with scientific review, according to indicator G8 - total number 26;
 - Citations indexed in world-renowned databases, according to indicator D12 - total number 208;
 - Cited in non-refereed publications with scientific review, according to indicator D14 - total number 25;
 - Successfully defended PhD students, according to indicator E17 - 2 PhD students;
 - Participation in national scientific and educational projects, according to indicator E18 – 14 projects;
 - Participation in international scientific and educational projects, according to indicator E19 - 4 projects;
 - Supervisor of national scientific and educational projects, according to indicator E20 – 1 projects;
 - Published university textbooks and teaching aids, according to indicator E24 – 2 items;
 - Published applications for a patent or utility model, according to indicator E25 – 1 item;
 - Supervisor of national or educational projects, according to indicator E29 – 2 projects;
 - Lectures for the last 3 years, according to indicator Ж – a total of 776.49 hours;

The following analysis can be made of the presented scientific publications (123 in total) in the competition for "Professor":

- Publications equivalent to a monographic work (12 papers), in publications referenced and indexed in world-famous databases with scientific information. Three of the publications are referenced simultaneously in Scopus and Web of Science, 3 have both an IF impact factor and an SJR impact rank, 4 have an SJR impact rank. The total number of points is 310;
- Scientific publications according to indicator G7 (85 items) printed in publications referenced and indexed in world-famous databases with scientific information (Scopus and/or Web of Science). A large part (28 items) of the publications are referenced simultaneously in Scopus and Web of Science, 3 items have both an IF impact factor and an SJR impact rank, 16 items have an SJR impact rank. The total number of points is 1241;
- Scientific publications according to indicator G8 (26 items) in non-refereed journals with scientific review or published in edited collective works. The majority (25 issues) are in English. The total number of points is 192.3.

According to the number of authors, the reviewed works are distributed as follows: All presented publications are collective. In 58 of them the candidate is the first author, in 46 he is the second. 122 of the publications are in English.

A total of 233 citations in scientific publications were noted, according to indicator D12 (referenced and indexed in world-famous databases with scientific information (Scopus, Web of Science)) there are 208 (2080 items), according to indicator D14 (in non-refereed publications with scientific review) are 25 issues (50 items).

I accept the works submitted by the candidate for review.

3. Fulfillment of the minimum national requirements by PPZRASRB and PUZAD in TU-Sofia by the candidate, Assoc. Prof. Dr. Eng. Valentin Mateev Mateev in the competition for PROFESSOR

The result obtained from the processing of the data from the submitted works of the candidate for PROFESSOR, regarding the fulfillment of the minimum national requirements by PPZRASRB and PUZAD in TU-Sofia is presented in table 1.

Table 1

A group of metrics	Minimum points required	Number of points of the candidate	Number of points for the individual indicators of the respective group
A	50	50	50 . (Group A1)
B	100	310	310 p. (Group B4)
Г	250	1433,3	1433,3 p.: 1241 p. (Group Г7) 192,3 p. (Group Г8)
Д	100	2130	2130 p.: 2080 p. (Group Д12) 50 p. (Group Д14)
E	220	371,6	371,6 p. 60 p. (Group E17) 140 p. (Group E18) 80 p. (Group E19) 20 p. (Group E20) 11,6 p. (Group E24) 20 p. (Group E25) 40 p. (Group E29)
Ж	120	776,49	776,49 p.: 776,49 p.(Group Ж30)
З	20	30	30 p. 30 p. (Group 331)
Total	860	5101,39	

It can be seen that the points collected by the candidate (5101 points) significantly exceed the required minimum number of points (860) for this academic position. In this regard, the candidate repeatedly fulfills the requirements of PPZRASRB and PUZAD in TU-Sofia.

4. General characteristics of the candidate's scientific-research and scientific-applied activities

In the materials for the current competition for "Professor" Assoc. Prof. Mateev presented a total of 12 scientific publications in publications that are referenced and indexed in world-renowned databases, equivalent to a monographic work, summarized under the title "Perspectives of computer design and testing of electrical devices". They can be grouped into the following thematic areas:

1. Exploring possibilities and creating new methods based on computer modeling for optimization and increasing efficiency in the design and testing of electrical devices [B4.2, B4.12];
2. Creation of new methods and approaches in solving electromagnetic field tasks in order to achieve structural optimization of electromagnetic devices [B4.3, B4.4, B4.5, B4.6, B4.7, B4.8, B4. 9, B4.10, B4.11];
3. Research and development of new methods with neural networks for optimization of processes of monitoring and diagnostics of the operating modes of electrotechnical devices [B4.1, B4.3, B4.6, B4.8, B4.10].

The remaining publications submitted for the competition for Professor, as mentioned above (a total of 111 publications according to indicators G7 and G8), can also be grouped in the following thematic areas:

1. Computer modeling of electromagnetic and thermal processes in electrical devices. Computer aided design and optimization; [Г7.1, Г7.4, Г7.6, Г7.8, Г7.31, Г7.46, Г7.48, Г7.72, Г7.77, Г7.81, Г7.83, Г7.9, Г7.11, Г7.12, Г7.15, Г7.22, Г7.29, Г7.35, Г7.68, Г7.82, Г7.35, Г7.53, Г7.54, Г7.63, Г7.66, Г7.75, Г7.14, Г7.16, Г7.20, Г7.23, Г7.24, Г7.30, Г7.32, Г7.44, Г7.49, Г7.54, Г7.58, Г7.69, Г7.80, Г8.21÷Г8.26]
2. Researching the possibilities of applying new magnetic and electrical materials and new constructions in electrical devices; [Г7.13, Г7.31, Г7.46, Г7.48, Г7.77, Г7.83, 331.3, Г7.33, Г7.39, Г7.42, Г7.51, Г7.55, Г7.57, Г7.70, Г7.72, Г7.81, Г7.39, Г7.42, Г7.50]
3. Optimization of the data collection process by applying new networked sensor systems and bio-electromagnetic systems. [Г7.5, Г7.13, Г7.19, Г7.25, Г7.34, Г7.45, Т7.62, Г7.21, Г7.27, Г7.41, Г7.43, Г7.71, Г8.1÷Г8.19 etc.]

The review and analysis of the topics of the publications show an extremely diverse, in-depth engineering research and applied activity of the candidate in the field of researching the processes in electrical devices, the possibilities for their modern modeling, with the aim of achieving higher efficiency and optimization of their parameters and modes of operation, structural optimization. Another main goal of the developments is the monitoring of the processes during operation in real time and the processing of data, giving a real opportunity for adequate diagnostics, management and control of the operating modes of electrical devices.

All publications I accept and value very highly, as in my opinion they represent an original contribution to science and practice. I am sure that the applied and economic effect of the implementation of the designed and built devices, as well as the implementation of the recommendations from the analyzes of the conducted experimental studies, will be very large.

The candidate has presented in the documents detailed information regarding his participation, as a leader or member of the work team, in national and international scientific and educational projects (19 in total). The high practical implementation of the results obtained from the candidate's scientific and research developments is impressive. The theme of all projects is in the field of the competition and they were implemented with the participation of students and doctoral students. The developed devices, stands, algorithms, methodologies and programs are actively used for conducting scientific research and practical classes with the students of various specialties.

My conclusion is that the complete research and applied activity of the candidate for PROFESSOR, Assoc. Prof. Valentin Mateev Mateev is in the field of electrical apparatus and devices. It is substantial in volume and content and is of a very high standard. The candidate is a well-prepared and established researcher who can discover, investigate and solve various engineering tasks with modern methods and means, and in this regard, I believe that he is a suitable candidate for the academic position "Professor".

5. Educational and pedagogical activity of the candidate

The pedagogical preparation of the candidate is at a high level. He is a recognized specialist in the field of electrical appliances. The competition for Professor is secured (there is an attached reference signed by the person in charge of the teaching organization of the EA department) with more than 20 disciplines for Bachelor and Master degree, with a total lectures for the last three academic years of 776.49 hours. Some of them are – Computer Aided Design of Electrical Apparatus, High Voltage Electrical Apparatus, Electrical Apparatus Part I and II, Switchgear Technology, Electromechanical Systems, Optimization of Renewable Energy Systems, Optimization of Electrical Apparatus, Computer Simulation of Electrical Systems, Computer Systems for testing of electromechanical devices, Fundamentals of finite element modeling, Electromagnetic systems for bio-medical applications, Electromagnetic systems for bio-medical applications, Computer systems for testing electromechanical devices, Electrical machines and apparatus, etc.

Assoc. Prof. Valentin Mateev has actively participated in the development of the educational and laboratory base for the educational process. He has participated in the modernization of several educational laboratories in the EF of TU-Sofia, as follows: "Electrical apparatus", 12201 "Computer design of electrical apparatus", 12206 "Switchgear technique", 12101 "Computer testing and reliability of electrical apparatus". The candidate participates in the team for establishing a research laboratory at section L8S5 "Energy-efficient Mechatronic Devices, Systems and Technologies" at the "National center for mechatronics and clean technologies", Campus Studentski Grad, TU-Sofia.

Associate Professor Valentin Mateev has contributed to the updating of a number of curricula, some of which are: Electrical apparatus I and II, Computer design of electrical apparatus, Optimization of electrical apparatus, Optimization of renewable energy systems, Computer systems for testing electromechanical devices, Switching technology, Computer simulation of electrical systems, Numerical methods and modeling of circuits and fields I. He participated in the creation of two new courses: Electromagnetic systems for bio-medical applications, for the MSc in Medical technology and Fundamentals of modeling with the method of finite elements, for the BSc in Applied Physics and Computer Modeling.

With his leading participation, stands, algorithms and control programs, measuring equipment for conducting research and educational practical sessions with students were designed and built.

My opinion is that the educational and pedagogical activity of the candidate, Assoc. Prof. Dr. Eng. Valentin Mateev, is entirely oriented in the field of the competition and more specifically in the field of electrical apparatus. He is a well-prepared specialist in the field of competition, with excellent pedagogical training. The candidate's comprehensive and varied activity and presented materials are at a very high level, and in this regard, I believe that he is a suitable candidate for the academic position of "Professor".

6. Main contributions in the candidate's scientific and scientific-applied activity

I agree with the author's stated contributions. In the presented publications, they can be mainly divided into scientific, scientific-applied and applied. I will evaluate the presented works according to the following general criteria for contributions:

- 1) Formulation (justification) of new solutions to an existing problem;
- 2) Formulation (substantiation) of a new theory or hypothesis;
- 3) Creation of new classifications, methods, constructions, technologies;
- 4) Obtaining and proving new (confirmatory) facts;

Regarding the presented scientific publications in publications that are referenced and indexed in world-renowned databases, equivalent to a monographic work, the contributions are mainly scientific, scientific-applied and applied, and according to the generalized criteria I orient them to 1, 2, 3 and 4. Some of the publications have proposed modern adaptive algorithms through neural networks for improving the design of electromagnetic, thermal, etc. fields in electrical devices, in order to achieve process monitoring and diagnostics. An optimized design of magnetic reducer is proposed, which is yet to be upgraded and optimized. A new approach is proposed for encoding the preprocessor data for straight tasks for electromagnetic fields in the form of layered images, on the basis of which iterative design optimization of electromagnetic devices can be carried out. Further developed algorithms have been proposed to increase the performance of the genetic algorithm method in structural optimization tasks, a neural network method has been developed for complex monitoring and diagnosis of a power transformer with multifactorial data analysis. On the basis of the conducted analytical and experimental studies, results have been obtained that can have a wide application in practice.

In the other developments, I also evaluate the contributions as scientific, scientific-applied and applied, and according to the formulated generalized criteria - 1, 2, 3 and 4. Analytical models and computer programs have been developed for research and comparative analysis of the main

parameters and characteristics of the processes in electromechanical devices, through computer modeling and optimization. The goal is to improve the method of computer-aided design of electrical devices, on the basis of which new structures are created, new magnetic and electrical materials are researched and proposed, by means of additive technologies in electrical devices. The author also proposes new methods and approaches regarding the automation of the measurement process through modern network sensor systems and bio-electromagnetic applications.

The functionality of the developed programs and algorithms has been confirmed in practice and the learning process. A number of experimental studies have been carried out using original methods, with the aim of solving specific problem tasks in various research sites. The obtained results of the analyzes are directly implemented in the operation of the studied objects, which achieves higher energy efficiency, sustainability and reliability in their main modes of operation.

7. Significance of contributions to science and technology

I rate the significance of the contributions as very high, due to the fact that the scientific developments are in promising areas of technology, in the field of research and analysis, using modern methods, of the processes in electrical apparatus and devices. Possibilities are offered to increase efficiency in the study of processes, design, monitoring and diagnostics in the operation of electrical devices, through the development of algorithms, models, etc.. Specialized software products are used for modeling the main processes, original methodologies, criteria, approaches . Some of the scientific and experimental developments have been practically implemented in real objects and have proven their effectiveness and quality. The candidate is a recognized scientist at home and abroad. I consider the submitted contributions to be the personal work of the candidate for PROFESSOR.

8. Critical notes and recommendations

I have no critical comments on the submitted materials for participation in the contest. The candidate, Assoc. Prof. Dr. Eng. Valentin Mateev is a long-time academic lecturer who has passed all levels of academic degrees, a well-known scientist in our country and abroad, with a high level of research and innovation activity.

My recommendations to the candidate are:

- ❖ To continue his active research work in this perspective field of technology;
- ❖ To increase the implementation of its developments in practice;
- ❖ To write a textbook on one of the subject he teaches.

9. Conclusion

Thorough familiarization with the submitted materials for the competition, personal impressions of the quality of the candidate's work and performances, the accumulated teaching and pedagogical experience give me reason to assert that the candidate for Professor is a well-rounded teacher and specialist. It can be seen that Assoc. Prof. Dr. Eng. Valentin Mateev Mateev meets all the conditions and requirements of ZRASRB, PPZRASRB and PUZAD at TU-Sofia.

I strongly suggest to the Honorable Scientific Jury to award the academic position of "Professor" to Associate Professor Valentin Mateev Mateev, PhD, in the field of higher education 5. "Technical Sciences", professional direction 5.2. "Electrical engineering, electronics and automation" (Electrical apparatus)

26. 06. 2024
Sofia

Member of a scientific jury:
/ Prof. Dr. Eng. G. Pavlov /