

0479-A23-055

ФАКУЛТЕТ АВТОМАТИКА

Br. № 6-2/27.06.2025

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност професор по
5.2 “Електротехника, електроника и автоматика (Теоретична
електротехника)”, обявен в Държавен вестник, бр. 28 от 1 април 2025 г.,
с кандидат: д-р Симона Кирилова Филипова-Петракиева, доцент
Рецензент: Петко Христов Петков, дтн, професор

1. Общи положения и биографични данни

В конкурса за „професор“ по “Електротехника, електроника и автоматика (Теоретична електротехника)” в Техническият университет – София, е подал документи само един кандидат: д-р Симона Кирилова Филипова-Петракиева, доцент към катедра „Теоретична електротехника“ при Факултета по Автоматика. Кандидатът е завършил специалността „Автоматизация на производството“ в ТУ – София с квалификация „магистър инженер“ през 1994 г. В периода 1994-2000 г. е хоноруван асистент в катедра “Автоматизация на непрекъснатите производства”, от 2000 г. последователно е асистент, старши и главен асистент, а от 2009 г. - доцент в катедра “Теоретична електротехника”. От 2002 до 2004 г. е докторант на самостоятелна подготовка в ТУ-София, като през 2005 г. получава научната степен „доктор“ с дисертация на тема „Оценка на устойчивостта на линейни вериги и системи с интервални данни“. От 2011 до 2015 г. доц. Петракиева е зам.-декан на Факултет Автоматика. През 1993 г. е завършила и курс по журналистика в Свободния факултет. Владее английски и руски език.

Формалните изисквания във връзка с процедурата са изпълнени в необходимите срокове.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът участва в конкурса общо с 85 труда, които не повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ и за заемане на академичната длъжност „доцент“. От тези трудове 1 е монография, представена в качеството на хабилитационен труд, 34 са научни статии, реферирани и индексирани в световни бази данни, 31 публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове, 2 колективни учебника и 11 учебни пособия. От представените за участие в конкурса научни статии и доклади, 57 са на английски, а 28 - на български език. Шестнадесет от трудовете са самостоятелни, а в 37 от останалите 59 публикации кандидатът е на първо място. Научните статии са публикувани в авторитетни световни издания като *International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing*, *Engineering, Technology & Applied Science Research Journal* и т.н. Представена е и подробна справка за 87 цитирания на трудовете на кандидата, като 80 от цитиращите публикации са в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томовете. Документирано е съ-ръководство на двама защитили докторанти. Представени са документи за ръководство на 2 международни и 1

национален проект, както и участие в 2 международни и 3 национални проекта. Понастоящем кандидатът ръководи 1 международен и 1 докторантски проект. През периода 2018 – 2025 г. е била ръководител на отбори от ТУ – София, класирани на първите три места в Републиканска олимпиада по Теоретична електротехника. Няма представена информация за участие в организационни или програмни комитети на научни мероприятия, както и за рецензиране на процедури за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности.

3. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата

Кандидатът има сериозна научно-изследователска продукция, резултат на активна и равномерна работа в период от 2008 до 2025 г. Доц. Петракиева има редица научно-приложни и приложни приноси в теорията на електрическите вериги и електронните схеми. Тази тематика изисква задълбочени познания в областта на теоретичната електротехника, както и използване на съвременен математически апарат. Налице е значителен брой цитирания на нейните трудове от чуждестранни автори. Това характеризира доц. Симона Петракиева като сериозен научен работник със значима научно-изследователска и научно-приложна дейност.

4. Основни научни, научно-приложни и приложни приноси

4.1 Приноси в хабилитационния труд

Приносите на кандидата с научен и научно-приложен характер могат да се разделят на приноси, свързани с хабилитационния труд и приноси извън него. Поддържам претенциите на кандидата, че монографичният труд съдържа достатъчно приноси в областта на теоретичната електротехника и в образованието, въз основа на които може да се представи като хабилитационен труд за професор. По-специално, могат да се отбележат следните научно-приложни и приложни резултати:

- Използван е интегралът на Дюамел за решаване на задачи в областта на теоретичната електротехника и за анализ и синтез на защити в реални електротехнически устройства. По-специално, изведени са аналитични зависимости на преходните процеси в RL - и RC -звена при реални входни въздействия със скокообразна форма, във вид на правоъгълни и трапецовидни импулси (в частност еднополярни и двуполярни триъгълни импулси). Резултатите са потвърдени чрез симулации с програмния продукт OrCAD Pspice.
- Предложен е модифициран вариант на класическия метод за анализ на преходни процеси от гледна точка на последователността от действия, които се прилагат за намиране на аналитичен израз за изменение на анализираната преходна величина във времето.
- Разгледани са подробно съществуващите методи за анализ на преходни процеси (класически метод, метод с модел в пространството на състоянията, операторен метод, честотен метод, метод с използване на z -преобразуване, метод с използване на интеграл на Дюамел) и са съпоставени по отношение на предимствата и недостатъците им един спрямо друг.

4.2 Приноси в публикациите

Представените трудове на кандидата се отнасят до разработването на методи за анализ и синтез на електрически вериги и анализ на електрическите процеси в устройства с реално приложение. Съдържанието на тези трудове показва, че кандидатът работи непрекъснато върху усъвършенстване на използваните подходи и се стреми да разшири възможните области на приложение. Като най-съществени според мен научно-приложни и приложни приноси на кандидата могат да се отбележат:

1. Научно-приложни приноси

- Предложен е метод за отчитане на закъсненията в отделните компоненти на цифровите схеми и по този начин елиминиране на влиянието на закъсненията на сигналите, постъпващи в различни моменти на входа на даден логически елемент от схемата. [Труд Г-7_2].
- Извършено е обобщение на технологичните особености и основните проблеми при фазово управление в първичната страна на захранващ трансформатор на машина за ролково и точково заваряване. На тази основа е направена подробна обосновка относно значимостта от този вид управление [Труд Г-7_3].
- Извършен е анализ на специфичните особености на точковото и ролковото заваряване и на базата на направения анализ и изводи е проектиран и изработен блок за управление. Решението е реализирано с едночипов микрокомпютър [Труд Г-7_3].
- Синтезира е хаотичен генератор на Lozi за повишаване на надежността при предаване на информация. Увеличаването на размера на кодиращия ключ е постигнато чрез прилагане на интервалния метод, използващ обобщени интервали (G -интервали) за анализ на наблюдението чрез този хаотичен генератор [Труд Г-7_5].
- Анализирано е влиянието на режимите на работа върху параметрите на трансформаторите. Обобщени са основните зависимости между електрическите и магнитните величини. Извършен е подробен анализ на режимите на празен ход и на работа при натоварване на трансформаторите на базата на процесите, протичащи в техните магнитопроводи. Изведени са аналитични зависимости на изменението на електрическите параметри (индуктивното съпротивление XL и първичният ток $i_1(t)$) на трансформатора в работен режим при натоварване в зависимост от промяната на индуктивността L на първичната намотка [Труд Г-7_8].
- Предложен е универсален метод за определяне на максимален поток, преминал през енергийни системи при интервална неопределеност [Труд Г-7_11].
- Разработени са три процедури – аналитично и програмно - (определяне на ориентирания граф, описващ изследваната енергийна система; маркиране на върховете на графа; корекция на потоците, минаващи през дъгите на графа), реализиращи предложения метод [Труд Г-7_11].
- Предложен е графоаналитичен метод за определяне на оптималните стойности на ъгълите на отпушване и на запусване на IGBT транзисторите, гарантиращи максимално допустима средна стойност на мощността отделена в полупроводниковия кристал [Труд Г-7_17].
- Предложена е схема за фазово управление с тиристори, предназначена за управление на технологични процеси с големи токове и ниски напрежения, която гарантира висока точност и симетрия на управляващите импулси. Това е постигнато чрез използване на

само един генератор. За всеки полупериод на захранващото напрежение той формира импулси с абсолютно еднакви параметри. С помощта на транзисторни ключове те се подават със задължителна последователност към съответния тиристор [Труд Г-7_20].

-Анализирана е динамиката на електрическа верига, описана с уравнение на Дуфинг, в която само кондензаторът е нелинеен. Уравнението на Дуфинг е симулирано чрез математически модел, създаден с MATLAB/Simulink. Обоснована е адекватността на създадения модел за предоставяне на числено решение на уравнението на Дуфинг спрямо аналитичното [Труд Г-7_26].

-Предложено е сравнително просто, икономично и надеждно решение на проблема за намаляване на консумацията на електрическа енергия от захранващата мрежа, чрез използване на волтодобавъчни понижаващи трансформатори, работещи в понижаващ режим [Труд Г-7_28].

2. Приложни приноси

-Предложена е двуетапна процедура, включваща извличане на характеристики за геномните сигнали и прогнозиране на тяхното бъдещо разположение в изследваните последователности. Първото е извършено чрез прилагане на методите Feature Extraction (FE) and Principal Component Analysis (PCA), а второто – чрез използване на невронна мрежа за прогнозиране [Труд Г-7.1].

-Извършен е подробен анализ и сравнение на електростатичното поле чрез използване на съществуващи числени методи. Реализирани са експериментално (в лабораторни условия) и са анализирани аналитично чрез тези методи два модела на електростатично поле - в електролитна вана и чрез електропроводяща хартия. Предложени са числени решения чрез прилагане на Метод на Крайните Разлики и Метод на Крайните Елементи [Труд Г-7.4].

-Анализирано е поведението на електрическа верига при фазово управление на участващ в нея тиристор при различни линейни честоти и предложение на алгоритъм за стабилизация на захранващото променливо напрежение чрез фазово управление на средната стойност на променливия ток, протичащ през активен товар [Труд Г-7.7].

-Предложен е нов подход за обучение и оценяване на студентите по дисциплината „Теоретична електротехника“ в Технически университет - София. Той съчетава в себе си двата типа обучение – класическото – в зала и в лаборатории и самостоятелното – извън университета [Труд Г-7.12].

-Предложен е подход за краткосрочно прогнозиране на консумацията на електрическа енергия на територията на РБългария. Използвани са две групи методи: класически регресионен анализ и клъстерни методи [Труд Г-7.21].

-Предложен е симулационен модел на анализираната фотоволтаична система, разработен в среда на MATLAB/Simulink, където са извършени симулации при различни атмосферни условия. Резултатите от симулациите са сравнени с експериментално събрани данни [Труд Г-7.23].

-Разработено е уеб-базирано приложение за получаване на теоретични знания в областта на електроинженерството. В него са имплементирани лекции и примерни тестови въпроси за оценка на усвоените знания [Труд Г-7.29].

-Разработен е модел за откриване на патологии в листата на ябълковите дървета, като се използва архитектура, базирана на конволюционна невронна мрежа, реализирана чрез софтуерния продукт DenseNet [Труд Г-7.30], [Труд Г-7.31].

-Разработен е лабораторен стенд на автономна фотоволтаична система. Той е реализиран чрез фотоволтаичен панел на фирма Longi Solar, модел LR4-72HPH-440M. Във връзка с това в настоящата работа се предлага симулационно и експериментално изследване на характеристиките на фотоволтаичния панел в условия на засенчване[Труд Г-7.34].

Постигнати са и редица други резултати, които са подробно изложени в авторската справка за приносите, която приемам напълно. Всички разгледани по-горе приноси са дело на кандидата и са отразени подробно в нейните публикации.

5. Значимост на приносите за науката и практиката

Резултатите в областта на теоретичната електротехника, получени от кандидата, представляват сериозен принос и имат редица приложения в практиката. Приносите на доц. Петракиева са получили необходимото признание от научната общност у нас и в чужбина.

6. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

В продължение на редица години доц. Петракиева е изнасяла лекции по Електротехника във ФТК и ФЕТ и Теоретична електротехника, част I и II във ФА и ЕФ, както и лекции по Дискретни структури във ФКСТ и ФПМИ. Кандидатът е бил съ-ръководител на 2 успешно защитили докторанти. Кандидатът е и съавтор на електронен учебник по Теоретична електротехника I и II част, както и на учебник по електроинженерство на английски език. По такъв начин, доц. Петракиева притежава богата педагогическа дейност, напълно достатъчна за получаване на званието „професор“.

7. Критични бележки и препоръки

В научната дейност на кандидата се наблюдава известна разнопосочност, поради което може да се препоръча концентриране на изследванията в по-малък брой направления. Също така може да се препоръча по-активно участие в организирането на научни мероприятия и в научно-издателската дейност.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Впечатлен съм от големия обем научно-приложна и приложна дейност на доц. Петракиева, извършена след нейната хабилитация през 2009 г. Имам много добри впечатления от начина, по който излага научните си резултати и формира заключенията си. Смятам, че са налице много добри предпоставки за нейната бъдеща работа.

9. Изпълнение на наукометричните изисквания

Декларирам изпълнението на нормативните изисквания по отношение на националните и институтските наукометрични данни за област „Технически науки“ за заемане на длъжността „професор“ по група показатели както следва: $A = 50$ т.; $B = 200$ т.; $G = 1083.47$

т.; Д = 820 т.; Е=437.276 т.; Ж – 196 т.; З – 50 т. При необходими 860 т. са изпълнени 2736.746 т., което показва едно значително преизпълнение на нормативните изисквания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сериозните научни и научно-приложни приноси на кандидата, тяхното публикуване в престижни международни издания у нас и в чужбина, както и големият брой цитирания на трудовете, ми дават основание убедено да предложа доц. д-р Симона Кирилова Филопова-Петракиева да заеме академичната длъжност „професор” в професионалното направление 5.2 “Електротехника, електроника и автоматика” по специалността „Теоретична електротехника”.

25.06.2025 г.

Изготвил рецензията:

121

/проф. д-р Петко Петков/

Върно с оригинала



REVIEW

on the competition of taking the academic position "Professor" in professional area 5.2 "Electrical Engineering, Electronics and Automatics", speciality "Theoretical Electrical Engineering", announced in State Gazette issue 28 of April 1, 2020

with candidate: Simona Kirilova Filipova-Petrakieva, Associate Professor, PhD
Reviewer: Petko Hristov Petkov, Professor, DSc

1. General and biographical data

In the competition for "professor" in "Electrical Engineering, Electronics and Automation (Theoretical Electrical Engineering)" at the Technical University - Sofia, only one candidate has submitted documents: Dr. Simona Kirilova Filipova-Petrakieva, associate professor at the Department of "Theoretical Electrical Engineering" at the Faculty of Automation. The candidate graduated from the specialty "Production Automation" at the Technical University - Sofia with the qualification "Master of Engineering" in 1994. In the period 1994-2000, he was a part-time assistant in the Department of "Automation of Continuous Production", since 2000 he has been successively an assistant, senior and chief assistant, and since 2009 - an associate professor in the Department of "Theoretical Electrical Engineering". From 2002 to 2004, she was a doctoral student in independent training at the Technical University of Sofia, and in 2005 she received the scientific degree "doctor" with a dissertation on the topic "Evaluation of the stability of linear circuits and systems with interval data". From 2011 to 2015, assoc. prof. Petrakieva was the deputy dean of the Faculty of Automatics. In 1993, she also completed a course in journalism at the Liberal Faculty. She is fluent in English and Russian.

The formal requirements in connection with the procedure have been fulfilled within the required deadlines.

2. General description of the presented materials

The candidate participates in the competition with a total of 85 papers, which do not repeat those submitted for the acquisition of the educational and scientific degree "doctor" and for the appointment of the academic position "associate professor". Of these papers, 1 is a monograph, presented as a habilitation paper, 34 are scientific articles, referenced and indexed in global databases, 31 publications in non-refereed journals with scientific review or in edited collective works, 2 collective textbooks and 11 teaching aids. Of the scientific articles and reports submitted for participation in the competition, 57 are in English, and 28 - in Bulgarian. Sixteen of the works are independent, and in 37 of the remaining 59 publications the candidate is in first place. The scientific articles have been published in authoritative world publications such as the International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing, Engineering, Technology & Applied Science Research Journal, etc. A detailed reference is also presented for 87 citations of the candidate's works, with 80 of the citing publications being in publications, which are referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information or in monographs

and collective volumes. Co-supervision of two doctoral students is documented. Documents for the supervision of 2 international and 1 national projects, as well as participation in 2 international and 3 national projects are presented. The candidate is currently leading 1 international and 1 doctoral project. During the period 2018-2025, she was the leader of teams from TU - Sofia, ranked in the first three places in the Republican Olympiad in Theoretical Electrical Engineering. There is no information presented on participation in organizational or program committees of scientific events, as well as on reviewing procedures for acquiring scientific degrees and holding academic positions.

3. General characteristic of the applicant's research, scientific and development activities

The candidate has a serious scientific and research output, the result of active and consistent work in the period from 2008 to 2025. Assoc. Prof. Petrakieva has a number of scientific and applied contributions in the theory of electrical circuits and electronic circuits. This topic requires in-depth knowledge in the field of theoretical electrical engineering, as well as the use of modern mathematical apparatus. There is a significant number of citations of her works by foreign authors. This characterizes Assoc. Prof. Simona Petrakieva as a serious scientist with significant scientific research and applied scientific activity.

4. Key scientific and applied science contributions

4.1 Contributions to the habilitation work

The candidate's contributions of a scientific and applied nature can be divided into contributions related to the habilitation work and contributions outside of it. I support the candidate's claims that the monographic work contains sufficient contributions in the field of theoretical electrical engineering and in education, on the basis of which it can be presented as a habilitation work for a professor. In particular, the following scientific and applied results can be noted:

- The Duhamel integral has been used to solve problems in the field of theoretical electrical engineering and for analysis and synthesis of protections in real electrical devices. In particular, analytical dependences of transient processes in RL and RC units under real input impacts with a step shape have been derived, in the form of rectangular and trapezoidal pulses (in particular unipolar and bipolar triangular pulses). The results have been confirmed by simulations with the OrCAD Pspice software product.

- A modified version of the classical method for analyzing transient processes is proposed from the point of view of the sequence of actions that are applied to find an analytical expression for the change in the analyzed transient quantity over time.

- The existing methods for transient analysis (classical method, state space model method, operator method, frequency method, z-transform method, Duhamel integral method) are examined in detail and compared in terms of their advantages and disadvantages relative to each other.

4.2 Contributions in publications

The presented works of the candidate relate to the development of methods for analysis and synthesis of electrical circuits and analysis of electrical processes in devices with real application. Scientific and applied contributions of the candidate can be noted:

1. Scientific and applied contributions

- A method has been proposed for accounting for delays in individual components of digital circuits and thus eliminating the influence of delays of signals arriving at different times at the input of a given logic element of the circuit. [Paper G-7_2].
- A summary of the technological features and main problems of phase control in the primary side of a power transformer of a roller and spot welding machine has been made. On this basis, a detailed justification has been made regarding the significance of this type of control [Paper G-7_3].
- An analysis of the specific features of spot and roller welding was performed and based on the analysis and conclusions, a control unit was designed and manufactured. The solution was implemented with a single-chip microcomputer [Work G-7_3].
- A Lozi chaotic generator is synthesized to increase the reliability of information transmission. The increase in the size of the encryption key is achieved by applying the interval method using generalized intervals (G-intervals) to analyze the observation through this chaotic generator [Paper G-7_5].
- The influence of operating modes on transformer parameters has been analyzed. The main dependencies between electrical and magnetic quantities have been summarized. A detailed analysis of the no-load and load modes of transformers has been performed based on the processes occurring in their magnetic circuits. Analytical dependences of the change in the electrical parameters (inductive resistance X_L and primary current $i_1(t)$) of the transformer in operating mode under load depending on the change in the inductance L of the primary winding have been derived [Paper G-7_8].
- A universal method for determining the maximum flow through energy systems under interval uncertainty is proposed [Paper G-7_11].
- Three procedures have been developed – analytical and programmatic - (determination of the directed graph describing the studied energy system; marking the vertices of the graph; correction of the flows passing through the arcs of the graph), implementing the proposed method [Paper G-7_11].
- A graph-analytical method is proposed for determining the optimal values of the opening and closing angles of IGBT transistors, guaranteeing the maximum permissible average value of the power released in the semiconductor crystal [Paper G-7_17].
- A thyristor phase control scheme is proposed, intended for controlling technological processes with high currents and low voltages, which guarantees high accuracy and symmetry of the control pulses. This is achieved by using only one generator. For each half-cycle of the supply voltage, it forms pulses with exactly the same parameters. With the help of transistor switches, they are fed with a mandatory sequence to the corresponding thyristor [Work G-7_20].
- The dynamics of an electrical circuit described by the Doofing equation, in which only the capacitor is nonlinear, is analyzed. The Doofing equation is simulated using a mathematical model created with MATLAB/Simulink. The adequacy of the created model for providing a

numerical solution to the Doofing equation compared to the analytical one is substantiated [Trud G-7_26].

-A relatively simple, economical and reliable solution to the problem of reducing the consumption of electrical energy from the power supply network has been proposed, through the use of step-down transformers operating in step-down mode [Paper G-7_28].

2. Applied Contributions

-A two-step procedure is proposed, involving feature extraction for genomic signals and prediction of their future location in the studied sequences. The first is performed by applying the Feature Extraction (FE) and Principal Component Analysis (PCA) methods, and the second – by using a neural network for prediction [Paper G-7.1].

- A detailed analysis and comparison of the electrostatic field has been carried out using existing numerical methods. Two models of electrostatic field - in an electrolyte bath and through electrically conductive paper - have been experimentally implemented (in laboratory conditions) and analyzed analytically using these methods. Numerical solutions are proposed by applying the Finite Difference Method and the Finite Element Method [Paper G-7.4].

-The behavior of an electrical circuit during phase control of a thyristor participating in it at different linear frequencies is analyzed and a stabilization algorithm is proposed of the supply alternating voltage through phase control of the average value of the alternating current flowing through an active load [Paper G-7.7].

-A new approach has been proposed for training and assessing students in the discipline "Theoretical Electrical Engineering" at the Technical University - Sofia. It combines the two types of training – classical – in the hall and in laboratories and independent – outside the university [Paper G-7.12].

-An approach for short-term forecasting of electricity consumption on the territory of the Republic of Bulgaria is proposed. Two groups of methods are used: classical regression analysis and cluster methods [Paper G-7.21].

-A simulation model of the analyzed photovoltaic system is proposed, developed in the MATHLAB/Simulink environment, where simulations were performed under different atmospheric conditions. The results of the simulations are compared with experimentally collected data [Paper G-7.23].

-A web-based application has been developed for obtaining theoretical knowledge in the field of electrical engineering. It has implemented lectures and sample test questions for assessing the acquired knowledge [Paper G-7.29].

-A model for detecting pathologies in the leaves of apple trees has been developed, using an architecture based on a convolutional neural network, implemented using the DenseNet software product [Paper G-7.30], [Paper G-7.31].

- A laboratory stand of an autonomous photovoltaic system has been developed. It is implemented using a photovoltaic panel from the Longi Solar company, model LR4-72HPH-440M. In this regard, the present work proposes a simulation and experimental study of the characteristics of the photovoltaic panel in shading conditions [Paper G-7.34].

A number of other results have also been achieved, which are detailed in the author's statement of contributions, which I fully accept. All the contributions discussed above are the work of the candidate and are reflected in detail in her publications.

5. Significance of the contributions to science and practice

The results in the field of theoretical electrical engineering obtained by the candidate represent a serious contribution and have a number of applications in practice. Assoc. Prof. Petrakieva's contributions have received the necessary recognition from the scientific community in our country and abroad.

6. Evolution of teaching capabilities and activities of the applicant

For many years, Assoc. Prof. Petrakieva has lectured on Electrical Engineering at the Faculty of Electrical Engineering and Electrical Engineering, and Theoretical Electrical Engineering, Part I and II at the Faculty of Electrical Engineering and Electrical Engineering, as well as lectures on Discrete Structures at the Faculty of Electrical Engineering and Electrical Engineering. The candidate has been co-supervisor of 2 successfully defended doctoral theses. The candidate is also a co-author of an electronic textbook on Theoretical Electrical Engineering Part I and II, as well as a textbook on Electrical Engineering in English. Thus, Assoc. Prof. Petrakieva has a rich pedagogical activity, fully sufficient for obtaining the title of "professor".

7. Critical remarks and recommendations

The candidate's scientific activity is somewhat diverse, therefore it may be recommended to concentrate research in a smaller number of areas. It may also be recommended to participate more actively in organizing scientific events and in scientific publishing activities.

8. Personal impressions and opinion of the reviewer

I am impressed by the large volume of scientific and applied work of Assoc. Prof. Petrakieva, carried out since her habilitation in 2009. I have very good impressions of the way in which she presents her scientific results and forms her conclusions. I believe that there are very good prerequisites for her future work.

9. Fulfilment of the minimum state criteria

I declare the fulfillment of the regulatory requirements regarding the national and institute scientometric data for the field of "Technical Sciences" for occupying the position of "professor" by group of indicators as follows: A = 50 points; B = 200 points; D = 1083.47 points; D = 820 points; E = 437.276 points; G – 196 points; H – 50 points. With 860 points required, 2736.746 points were met, which indicates a significant overfulfillment of the regulatory requirements.

CONCLUSION

The serious scientific and applied scientific contributions of the candidate, their publication in prestigious international journals in our country and abroad, as well as the large number of citations of the works, give me reason to confidently propose Assoc. Prof. Dr. Simona Kirilova Filipova-Petrakieva to occupy the academic position "Professor" in the professional area "Electrical Engineering, Electronics and Automatics", speciality "Theoretical Electrical Engineering".

25.06.2025

Reviewer:

121

/Prof. Petko Petkov, DSc/

Взрнто с оригинала

