

# СТ А Н О В И Щ Е

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент” по професионално направление 5.2.  
Електротехника, електроника и автоматика, специалност „Електротехника“ към  
Електротехнически факултет

**обявен в ДВ:** ДВ, бр. 94/25.11.2022 г., № на процедурата ЕФ83-АД2-62

**с кандидат:** гл. ас. д-р инж. Камелия Тодорова Николова

**Председател на научно жури:** проф. д-р инж. Валентин Генов Колев

## 1. **Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата**

Научната продукция на гл. ас. д-р инж. Камелия Тодорова Николова е в научни области „Осветителна и инсталационна техника“. Резултатите от научноизследователска и научноприложна дейност на кандидата са публикувани в общо 21 научни труда, които са цитирани 13 пъти. От трудовете в настоящата процедура са включени монографичен труд на тема „Фотобиологично въздействие от лъчение в оптичната част на спектъра“, по показател В3 - (показател В3 – 100 т.), 20 публикации (показател Г – 216,67 т.) като 13 от публикациите (показател Г7 – 172,67 т.) са реферирани в научните бази данни Web of Science и/или Scopus и 7 научни публикации (показател Г8 – 44,0 т.) в нереферирани издания с научно рецензиране (в съавторство). Цитиранията за конкурса са общо 13 (показател Д - 130 т.), като всички са в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Учебната дейност на кандидата (показател Ж – 226,56 т.) е свързана с преподаване по дисциплините „Електротехника“, „Електротехника и електроника“ и „Линейни електрически вериги“. Вижда се, че набраните от кандидата точки (723,23т.) надхвърлят необходимия минимален брой точки (430) за тази академична длъжност. В тази връзка кандидатът изпълнява изискванията на ППЗРАСРБ и ПУРЗАД в ТУ-София. Извън минималните национални изисквания, кандидатът е представил списък с 4 инженерни проекта, на 2 от които е ръководител. Считам, че представените материали по конкурса надхвърлят минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност **доцент** и са на високо научно-техническо и професионално ниво.

## 2. **Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата**

Гл. ас. д-р инж. Камелия Тодорова Николова започва преподавателската си дейност като асистент в катедра „Обща електротехника“ („ОЕ“) в Електротехнически факултет при ТУ-София през 2010 год., а от 2013 г. заема АД „гл. асистент“. От 2008г. до 2010г. работи във фирмите - „ВЕРА ЛАЙТ“ ЕООД, като технически сътрудник и в „ТОБО“ ООД, като проектант. Дейността и в този период е свързана пряко с осветителната техника, разработване и конструиране на осветителни системи и осветители. Считам, че гл. ас. Николова е изявен преподавател по по-горе описаните дисциплини.

## 3. **Основни научни и научно-приложни приноси**

### 3.1. **Монография** („ФОТОБИОЛОГИЧНО ВЪЗДЕЙСТВИЕ ОТ ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ ЛЪЧЕНИЯ В ОПТИЧНАТА ЧАСТ НА СПЕКТЪРА“ – показател В3)

- 3.1.1. Систематизирани са различните източници на електромагнитно лъчение и тяхното въздействие върху обкръжаващата среда, нейните обитатели и различните видове приемници (от биологичен и небиологичен вид);
- 3.1.2. Разработени са методики за провеждане на стандартизирани лабораторни изследвания с конкретни калибрирани измервателни средства на различни източници на лъчение. Верификацията и прилагането им е представена с разнообразен набор от експериментални образци.
- 3.1.3. Разработени са методи за измерване и оценяване на въздействието на оптичните лъчения върху човешкото тяло от системи от източници в конкретни области на приложение;
- 3.1.4. Изследвани са експериментално въздействията на различни източници на

електромагнитни лъчения в бита, в командни зали, помещения в сферата на образованието - седем лаборатории в сградата на ЕФ на ТУ-София, включително с управляеми осветителни уредби и циркадиално действие. Направена е оценка на влиянието на лъченията в синята част на спектъра при различни работни условия и зрителни задачи, както и при използване на биодинамично осветление в сгради на образованието и науката,

- 3.1.5. Анализирани са получените резултати при оценяване на въздействията в късовълновата част на оптичните лъчения и са формулирани насоки за практически измервания на лъченията от различни източници, участващи във формирането на светлинната среда в различни видове помещения при различни зрителни задачи;
- 3.1.6. Разработени са методи за избор на филтри и съгласуване на фотоелементи за подобряване на точността при измерване и оценяване на фотобиологични въздействия от синя светлина;

По-горе цитираните приноси могат да бъдат квалифицирани като **научно-приложни и приложни**.

### 3.2. Научни публикации извън равностойните на монографичен труд – Г

3.2.1. **Научни приноси.** Разработване на методики за изследване на фотобиологично въздействие с калибрирани измервателни средства на различни източници на лъчение и осветителни уредби, включително с биодинамично осветление [В3, Г7.1, Г7.5, Г7.7, Г8.6]; разработване на методики за подобряване на точността при калибриране на измервателни средства за светотехнически параметри [В3, Г7.2, Г7.3, 8.1, 8.2, 8.7]; създаване на математични модели на електротехнически устройства с приложение в осветителната техника [Г7.11].

3.2.2. **Научно-приложни** са свързани с разработване на нови подходи за подобряване на ефективността на различни осветителни уредби. Предложени са енергийно-ефективни решения за различни осветителни уредби, изпълнени със съвременни светлинни източници, с прилагане на разработени триизмерни модели и въвеждане на параметри, определени чрез експериментални изследвания [Г7.1, Г7.6, Г7.9, Г8.3]; разработени са LED осветители за учебни и обществени сгради с подобрени светотехнически и енергийни характеристики [Г7.4, Г7.6, Г7.9]; предложени са енергийно-ефективни решения за приложение на покривни фотоволтаични централи върху обществени сгради за осветяване на градска среда [Г7.13]; оптимизирани са улични и тунелни осветителни уредби, от гледна точка на възможностите за управление и намаляване на потребяваната електрическа енергия [Г8.3, Г8.5, Г7.12].

3.2.3. **Приложните приноси** се изразяват в: предложени технически решения за подобряване на параметрите и характеристиките на изследваните системи от източници на лъчение [Г7.1, Г7.6, Г7.8, Г8.3 и др.]; разработване на стендове за калибриране на яркомери и фотометри [Г7.2, 8.1, 8.7]; внедряване на разработени осветители в учебни лаборатории [Г7.6]; разработване на симулационни модели за изследване на източници на ток [7.11]

### 3.3. Научно-изследователски и инженерни проекти

Кандидатът в конкурса е представил справка на своята инженерно-внедрителска работа (общо 4 разработки), в която е посочил научните области и претенциите си за научно-приложни и приложни приноси, които приемам напълно.

### 4. **Значимост на приносите за науката и практиката**

Постигнатите приноси са значими за науката и практиката. Доказателство за това са внедрените в практиката резултати от задълбочените експериментални изследвания. Доказани са нови факти в теорията и практиката. Резултатите са публикувани в международни научни конференции като с това са станали достояние на научната общественост. Цитиранията (13 в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация) показват, че кандидатът е известен и постигнатите резултати са полезни за теорията и практиката.

### 5. **Критични бележки и препоръки**

Към представените за рецензиране трудове нямам забележки от редакционен и научно-технически характер. Очевидно е, че кандидатът е обхванал няколко важни научни области. Препоръчвам на кандидата да участва в повече научни форуми в страната и чужбина с цел разпространение на резултатите от активната си научноизследователска дейност.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Представените в конкурса научни трудове съдържат съществени резултати, за което давам положителна оценка. Има получени достатъчно научно-приложни и приложни приноси. Минималните изисквания съгласно ЗРАСРБ и П Р А В И Л Н И К за условията и реда за заемане на академични длъжности в Техническия университет – София са постигнати, наукометричните показатели са изпълнени и въз основа на това намирам за основателно **да предлага** гл. ас. д-р инж. Камелия Тодорова Николова да заеме академичната длъжност „**ДОЦЕНТ**“ по професионално направление 5.2. *"Електротехника, електроника и автоматика"*, научна специалност: *„Електротехника“* на Електротехническия факултет към Техническия университет – София.

Дата: 27.2.2023 г.

**ПРЕДСЕДАТЕЛ НА ЖУРИТО:** (п)

**Проф. д-р инж. Валентин Колев**

## OPINION

by competition for the occupation of an academic position "Associate Professor"

in a professional field 5.2. Electrical engineering, electronics and automation,

specialty "Electrical engineering" at the Faculty of Electrical Engineering

**announced in the State Gazette:** State Gazette, no. 94/25.11.2022, procedure number EF83-AD2-62

**with candidate:** Senior Assistant Kamelia Todorova Nikolova, Ph.D., Eng.

**Chairman of the scientific jury:** Prof. Dr. Eng. Valentin Genov Kolev

### 1. General characteristics of the candidate's scientific research and applied scientific activity

The scientific production of Senior Assistant Professor Kamelia Todorova Nikolova, Ph.D., is in the scientific fields of "Lighting and installation technology". The results of the candidate's research and applied scientific activities have been published in a total of 21 scientific papers, which have been cited 13 times. Among the works in the current procedure, a monographic work on the topic "Photobiological impact of radiation in the optical part of the spectrum" is included, according to indicator B3 - ( *indicator B3 - 100 items* ), 20 publications ( *indicator G7 - 216.67 items* ) as 13 of the publications ( *indicator G7 - 172.67 items* ) are peer-reviewed referenced in the scientific databases Web of Science and/or Scopus and 7 scientific publications ( *indicator G8 - 44.0 points* ) in non-refereed editions with scientific review (in co-authorship). The citations for the competition are a total of 13 ( *indicator D - 130 items* ), all of which are in scientific publications, peer-reviewed referenced and indexed in world-famous databases with scientific information. The educational activity of the candidate ( *indicator K - 226.56 points* ) is related to tutoring in the disciplines "Electrical Engineering", "Electrical Engineering and Electronics" and "Linear Electric Circuits". It can be seen that the points collected by the candidate (723.23 points) exceed the required minimum number of points (430) for this academic position. In this regard, the candidate fulfills the requirements of ПИЗРАСПБ and ПУРЗАД in TU-Sofia. Apart from the minimum national requirements, the candidate has submitted a list of 4 engineering projects, 2 of which he is the leader of. I believe that the submitted materials for the competition exceed the minimum national requirements for holding the academic position of *Associate Professor* and are at a high scientific, technical and professional level.

### 2. Assessment of the candidate's pedagogical training and activity

Senior Assistant Prof. Dr. Eng. Kamelia Todorova Nikolova began her tutoring career as an assistant in the Department of General Electrical Engineering in the Faculty of Electrical Engineering at TU-Sofia in 2010, and since 2013 she has held AD "Senior Assistant Prof.". Since 2008 until 2010 works in the companies "VERA LIGHT" Ltd., as a technical assistant and in "TOBO" Ltd., as a designer. The activity in this period is also directly related to lighting technology, development and construction of lighting systems and luminaires. I believe that Senior Assistant Professor Nikolova is a prominent teacher in the disciplines described above.

### 3. Basic scientific and scientific-applied contributions

#### 3.1. Monograph ( "PHOTOBIOLOGICAL IMPACT OF ELECTROMAGNETIC RADIATION IN THE OPTICAL PART OF THE SPECTRUM" - indicator B3)

- 3.1.1. The various sources of electromagnetic radiation and their impact on the environment, its inhabitants and the different types of receivers (biological and non-biological) are systematized;
- 3.1.2. Methods have been developed for conducting standardized laboratory tests with specific calibrated measuring devices of various radiation sources. Their verification and application is presented with a diverse set of experimental samples.
- 3.1.3. Methods have been developed for measuring and evaluating the impact of optical radiation on the human body from source systems in specific fields of application;
- 3.1.4. The effects of various sources of electromagnetic radiation in domestic applications, in command rooms, premises in the field of education - seven laboratories in the EF

building of TU-Sofia, including with controllable lighting devices and circadian action, were studied experimentally. An assessment of the influence of radiation in the blue part of the spectrum was made under various working conditions and visual tasks, as well as when using biodynamic lighting in educational and scientific buildings.

3.1.5. The results obtained in assessing the effects in the short-wave part of the optical radiations were analyzed and guidelines were formulated for practical measurements of the radiations from different sources involved in the formation of the light environment in different types of rooms for different visual tasks;

3.1.6. Filter selection and photoreceivers matching methods have been developed to improve accuracy in measuring and assessing photobiological effects of blue light;

The contributions cited above can be qualified as **scientific-applied** and **applied** .

### 3.2. **Scientific publications beyond the equivalent of a monographic work - Г**

3.2.1. **Scientific contributions.** Development of methodologies for study of photobiological impact with calibrated measuring devices of various radiation sources and lighting devices, including biodynamic lighting [B3, Г7.1, Г7.5, Г7.7, Г8.6]; development of methodologies to improve the accuracy in calibrating measuring devices for lighting parameters [B3, Г7.2, Г7.3, Г8.1, Г8.2, Г8.7]; creation of mathematical models of electrotechnical devices with application in lighting technology [Г7.11].

3.2.2. **Scientific and applied** are related to the development of new approaches to improve the efficiency of various lighting systems. Energy-efficient solutions have been proposed for various lighting systems, implemented with modern light sources, with the application of developed three-dimensional models and the introduction of parameters determined through experimental studies [Г7.1, Г7.6, Г7.9, Г8.3 ]; LED luminaires were developed for educational and public buildings with improved lighting and energy characteristics [Г7.4, Г7.6, Г7.9 ]; energy-efficient solutions have been proposed for the application of rooftop photovoltaic plants on public buildings for urban lighting [Г7.13 ]; street and tunnel lighting systems are optimized, from the point of view of the possibilities of management and reduction of the consumed electrical energy [Г8.3, Г8.5, Г7.12] .

3.2.3. **The applied contributions** are expressed in: proposed technical solutions for improvement of the parameters and characteristics of the studied systems of radiation sources [Г7.1, Г7.6, Г7.8, Г8.3, etc. ]; development of stands for calibrating light meters and photometers [ Г7.2, Г8.1, Г8.7]; implementation of developed luminaires in teaching laboratories [Г7.6]; development of simulation models for studying of current sources [Г7.11]

### 3.3. **Scientific research and engineering projects**

The candidate in the competition has submitted a reference to her engineering and implementation work (total of 4 developments), in which she has indicated the scientific areas and her claims for scientific and applied contributions, which I fully accept.

## 4. **Significance of contributions to science and practice**

The achieved contributions are significant for science and practice. Proof of this is the results of in-depth experimental research implemented in practice. New facts in theory and practice are proven. The results have been published in international scientific conferences, thus becoming available to the scientific community. The citations (13 in scientific publications, peer-reviewed referenced and indexed in world-famous databases with scientific information) show that the candidate is known and the achieved results are useful for theory and practice.

## 5. **Critical notes and recommendations**

I have no remarks of an editorial or scientific-technical nature regarding the works submitted for review. It is clear that the candidate has covered several important scientific areas. I recommend the candidate to participate in more scientific forums in the country and abroad in order to disseminate the results of his active research activity.

## CONCLUSION

The scientific works presented in the competition contain significant results, for which I give a positive assessment. Sufficient scientific-applied and applied contributions have been received. The minimum

requirements according to the III3PACPB and the REGULATIONS for the conditions and procedure for occupying academic positions at the Technical University - Sofia have been achieved, the scientific -metric indicators have been met and based on this I find it reasonable **to propose** Senior Assistant Prof. Kamelia Todorova Nikolova, Ph.D, Eng., to take the academic position of "**ASSOCIATE PROFESSOR**" in professional field 5.2. "*Electrical Engineering, Electronics and Automation*", scientific specialty: "*Electrical Engineering*", at the Faculty of Electrical Engineering of the Technical University - Sofia.

**Date: 27.2.2023 г.**CHAIRMAN OF THE JURY: (s)

**Prof. PhD. Eng. Valentin Kolev**