

## ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - София

### СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“  
в област на висшето образование 5. Технически науки, професионално направление 5.2  
„Електротехника, електроника и автоматика“ (Теоретична електротехника)  
обявен в ДВ брой 28 / 01.04.2025 г.

с кандидат: гл.ас. д-р инж. Стоян Михайлов Кирилов  
Член на научно жури: проф. д-р инж. Георги Митков Павлов

#### 1. Кратки биографични данни за кандидата

Кандидатът по конкурса гл.ас. д-р инж. Стоян Михайлов Кирилов е завършил висшето си образование с две защитени бакалавърски степени - в ХТМУ – София, Факултет “Металургия и материалознание”, катедра “Полупроводникови технологии” през 2002 г. и в ТУ – София, Факултет “Телекомуникации”, катедра „Комуникационни мрежи“ през 2008г.. Магистърската си степен завършва през 2010г. в ТУ – София, Факултет “Телекомуникации”, катедра “Радиокомуникации и видеотехнологии”. От 2014 г. е доктор по научната специалност „Теоретична електротехника“, ТУ – София, Факултет “Автоматика”, катедра “Теоретична електротехника”. От приложените документи се вижда, че от 2011г. до сега работи в ТУ – София, Факултет “Автоматика”, катедра “Теоретична електротехника”, като в периода 2011-2014 г. е инженер, а след това е преподавател, като последователно заема академичните длъжности асистент, главен асистент. Вижда се, че характерът на дейността му е пряко свързан с преподавателска и научно-изследователска работа в областта на електротехниката и електрониката, базирана на мемристорните технологии. Общият му трудов стаж по специалността и като преподавател е над 14 години.

Гл. ас. д-р инж. Кирилов е участвал в два международни научно-изследователски проекти. Владее английски и руски 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 16 броя, в конкурса за „Доцент“ могат да бъдат класифицирани по следния начин:

➤ Монографичен труд (МТ) на тема: „Моделиране и симулации на мемристори и мемристорни вериги в електронни схеми и невронни мрежи“, по показател В3;

➤ Научни публикации (13 броя) отпечатани в издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus, Web of Science), по показател Г7;

➤ Научни публикации (2 броя) отпечатани в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове на научни форуми, по показател Г8;

Публикациите са публикувани в научни списания, годишници и сборници от национални и международни научни конференции. Всички публикации по показатели Г7 и Г8 са на английски език, 7 броя са реферирани в Scopus, останалите 6 броя са реферирани едновременно в Web of Science и Scopus, три от тях са с импакт ранг SJR. Представените публикации по тези показатели са колективни, от тях в 5 броя кандидатът е първи автор, в 8 броя е втори автор, а в останалите е трети или следващ автор. В използваната литература по монографията, авторът е представил 10 броя авторски публикации, които не се отчитат в наукометричните показатели по процедурата.



По показател Д12 са забелязани 20 броя цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в Scopus/Web of Science, като 3 от тях са в издания с импакт ранг SJR. Представена е справка за водените часове от кандидата за последните 3 години, те са 156 часа.

Полученият резултат от обработката на данните от представените трудове и документи на кандидата за ДОЦЕНТ, по отношение на изпълнението на минималните национални изисквания е представен в таблица 1.

Група от показатели	Изискуем минимален брой точки	Брой точки на кандидата	Брой точки по отделните показатели от съответната група
<b>А</b>	50	50	<b>50 т.</b> (Показател 1)
<b>В</b>	100	100	<b>100 т.</b> (Показател 3)
<b>Г</b>	200	250	<b>250 т.:</b> 230 т. (Показател 7) 20 (Показател 8)
<b>Д</b>	50	200	<b>200 т.:</b> 200 т. (Показател 12)
<b>Ж</b>	30	156	<b>156 т.:</b> 156 т. (Показател 30)
<b>Обща сума</b>	<b>430</b>	<b>756</b>	

Вижда се, че набраните от кандидата точки (756 т.) надхвърлят необходимия минимален брой точки (430) за тази академична длъжност. В тази връзка кандидатът изпълнява изискванията на ЗРАСРБ и Правилниците за неговото прилагане.

От написаното до тук заключението ми е, че цялостната научно-изследователска и приложна дейност на гл.ас. д-р инж. Стоян Кирилов 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

От приложените публикации по конкурса за доцент, техните резюмета, претенциите за приноси, предвидени в чл. 27, ал. 1 от ЗРАСРБ, се вижда, че активната творческа дейност на кандидата е ориентирана в областта на математическото, числено и симулационно моделиране на мемристорите, техните специфични свойства и характеристики. Разработени са адаптирани, опростени модели в среда на GNU Octave и LTSPICE за по-бързо и качествено изследване на режимите на работа, преходните процеси и характеристиките на различни видове мемристори, мемристорни схеми и вериги, търсят се нови приложения на тези електронни устройства.

Целта е разширяване и прецизиране на моделите за изследване на мемристорните схеми, както и създаване на подходяща научна база за провеждане на изследователски и образователни дейности в тази област на техниката. Повечето от разработките са с висок процент на практическа приложимост. За провеждане на симулационно моделиране е използвана средата на Matlab, PSPICE, LTSPICE и др.. Приносите на кандидата са определено научно-приложни и приложни.

Оценката на представените публикации, може да бъде направена по обобщени критерии за приноси: Формулиране или обосноваване на нова теория или хипотеза; Доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези – в повечето публикации; създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии – в значителен процент от

публикациите; получаване на потвърдителни факти – в повечето от представените публикации.

Публикациите, авторския им състав и форумите, на които са изнесени, показват, че посочените приноси са лично дело на кандидата или с решаващото му участие.

#### **4. Оценка на учебната и педагогическата дейност на кандидата**

Приложена е справка за учебното натоварване на кандидата. Води лекции и упражнения на студентите от учебните планове в ОКС Бакалавър и ОКС Магистър по голям брой дисциплини (Електротехника, Теоретична електротехника 1 и 2 част, Дискретни структури и др.). Автор и съавтор е в три учебни пособия. Има активно участие в изграждането на учебната и лабораторна база на катедрата.

Смятам, че учебно-педагогическата дейност на гл.ас. д-р инж. Стоян Кирилов е активна и целенасочена, като изцяло е ориентирана в областта на конкурса. Мнението ми е, че подготовката и дейността на кандидата са на високо ниво и той е подходящ за заемане на академичната длъжност „Доцент”.

#### **5. 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 измерване, изследване, създаване на алгоритми, софтуери и модели, целящи повишаване на ефективността на режимите на работа на различни видове електронни компоненти и схеми, базирани на мемристорните елементи чрез оптимизация на основните им параметри, характеристики и процесите в тях. Голям процент от научните и експерименталните разработки могат да намерят широка практическа реализация. Кандидатът е признат учен у нас и в чужбина.

#### **6. Критични бележки и препоръки**

✓ Имам забележка по-отношение на начина на оформяне на материалите по конкурса. Мисля, че кандидата е трябвало да прояви малко по-голямо старание и коректност при формулирането на приносите от публикациите си.

По отношение на кандидата имам следните препоръки:

- Да продължи научноизследователската си и развойна дейност в тази перспективна област на техниката;
- Да структурира и обедини съдържанието на публикациите под формата монография и/или **учебно пособие**, за да може да се използват в учебния процес и от специалисти в практиката.

#### **7. Заключение**

От направения анализ на представените материали се вижда, че цялостната дейност на гл.ас. д-р инж. Стоян Кирилов а е на високо научно и приложно ниво, отговаря на всички условия и изисквания на ЗРАСРБ и Правилниците за неговото прилагане.

Заключението ми е, че гл.ас. д-р инж. Стоян Михайлов Кирилов може да заеме академичната длъжност „Доцент” в област на висшето образование 5. Технически науки, професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“ (Теоретична електротехника)

24. 06. 2025 г.

гр. София

Член на научно жури: ..... 1221

/проф. д-р инж. Г. Павлов/

Върно с оригинала





ΦΑ79-A22-056

ΦΑΚΥΛΤΗΤ ΑΒΤΟΜΑΤΙΚΑ

Врх. № 5-5/02. от 2025

## TECHNICAL UNIVERSITY of Sofia

### STATEMENT

on the competition for the academic position of "Associate Professor" in the field of higher education 5. Technical Sciences, professional field 5.2 "Electrical Engineering, Electronics and Automatics" (Theoretical Electrical Engineering) announced in the Bulgarian State Newspaper, issue 28 / 01.04.2025 with candidate: Assistant Prof. Dr. Eng. Stoyan Mihaylov Kirilov Member of the scientific jury: Prof. Dr. Eng. Georgi Mitkov Pavlov

#### 1. Brief biographical information about the candidate

The candidate for the competition, Chief Assistant Prof. Dr. Eng. Stoyan Mihaylov Kirilov, completed his higher education with two defended Bachelor's degrees - at the University of Chemical Technology and Metallurgy - Sofia, Faculty of Metallurgy and Materials Science, Department of Semiconductor Technologies in 2002, and at the Technical University of Sofia, Faculty of Telecommunications, Department of Communication Networks in 2008. He completed his master's degree in 2010 at the Technical University of Sofia, Faculty of Telecommunications, Department of Radio Communications and Video Technologies. Since 2014 he has been a Doctor in the scientific specialty "Theoretical Electrical Engineering", Technical University of Sofia, Faculty of Automatics, Department of Theoretical Electrical Engineering. The attached documents show that since 2011, until now he has been working at the Technical University of Sofia, Faculty of Automatics, Department of Theoretical Electrical Engineering, and in the period 2011-2014 he was an Engineer, and then a Lecturer, successively holding the academic positions of Assistant Prof. and Chief Assistant Prof. It can be seen that the nature of his activity is directly related to teaching and research work in the field of Electrical engineering and Electronics, based on memristor technologies. His total work experience in the specialty and as a lecturer is over 14 years.

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Kirilov has participated in two international research projects. He speaks English and Russian at a very good level, has excellent computer training, using specialized software products.

#### 2. Scientific research and applied scientific activity of the candidate

The scientific papers presented, a total amount of 16, in the competition for "Associate Professor" can be classified as follows:

- ✓ Monographic work (MT) on the topic: "Modeling and simulations of memristors and memristor circuits in electronic schemes and neural networks", by indicator B3;
- ✓ Scientific publications (13 issues) printed in refereed publications and indexed in world-renowned databases of scientific information (Scopus, Web of Science), by indicator D7;
- ✓ Scientific publications (2 issues) printed in non-refereed journals with scientific review or in edited collective works of scientific forums, by indicator D8;

The publications are published in scientific journals and proceedings of national and international scientific conferences. All publications by indicators D7 and D8 are in English, 7 issues are refereed in Scopus, the remaining 6 issues are refereed simultaneously in Web of Science and Scopus, three of them have an impact rank of SJR. The publications presented under these indicators are collective, of which in 5 issues the candidate is the first author, in 8 issues he is the second author, and in the rest he is the third or subsequent author. In the literature used in the monograph, the author has presented 10 author's publications, which are not taken into account in the science-metric indicators of the procedure.



According to indicator D12, 20 citations in scientific publications, referenced and indexed in Scopus/Web of Science, were noted, with 3 of them being in publications with an impact rank of SJR. A report on the lecture hours taught by the candidate for the last 3 years is presented, they are 156 lecture hours.

The result obtained from the processing of the data from the submitted works and documents of the candidate for "Associate Professor", in terms of the fulfillment of the minimum national requirements is presented in Table 1.

**Table 1**

Group of indicators	Minimum number of points required	Number of points of the candidate	Number of points for the individual indicators from the respective group
<b>A</b>	50	50	<b>50 p.</b> (Indicator 1)
<b>B</b>	100	100	<b>100 p.</b> (Indicator 3)
<b>G</b>	200	250	<b>250 p.:</b> 230 p. (Indicator 7) 20 p. (Indicator 8)
<b>D</b>	50	200	<b>200 p.:</b> 200 p. (Indicator 12)
<b>Zh</b>	30	156	<b>156 p.:</b> 156 p. (Indicator 30)
<b>Total amount</b>	<b>430</b>	<b>756</b>	

It can be seen that the points scored by the candidate (756 points) exceed the required minimum number of points (430) for this academic position. In this regard, the candidate fulfills the requirements of the Law on the State Academic Staff of the Republic of Bulgaria and the Regulations for its implementation.

From what has been written so far, my conclusion is that the overall scientific research and applied activity of Chief Assistant Prof. Dr. Eng. Stoyan Kirilov is up-to-date, sufficient in volume and at a high scientific level. It is entirely in the field of the competition and has been sufficiently popularized nationally and internationally as well.

### **3. Main scientific and applied scientific contributions**

From the attached publications for the competition for "Associate professor", their summaries, the claims for contributions provided for in Art. 27, para. 1 of the LDASRB, it is clear that the active creative activity of the candidate is oriented in the field of mathematical, numerical and simulation modeling of memristors, their specific properties and characteristics. Adapted, simplified models have been developed in the GNU Octave and LTSPICE environment for faster and more qualitative study of the operating modes, transient processes and characteristics of various types of memristors, memristor circuits and schemes, new applications of these electronic devices are commented.

The goal is to expand and refine the models for studying memristor circuits, as well as to create an appropriate scientific basis for conducting research and educational activities in this field of technology. Most of the developments have a high percentage of practical applicability. The environment of MATLAB, PSPICE, LTSPICE, etc. was used to conduct simulation modeling. The candidate's contributions are definitely scientific-applied and applied ones.

The evaluation of the submitted publications can be made according to generalized criteria for contributions: Formulation or substantiation of a new theory or hypothesis; Proving with new means of significant new aspects of already existing scientific fields,



problems, theories, hypotheses - in most publications; creation of new classifications, methods, constructions, technologies - in a significant percentage of publications; obtaining confirmatory facts - in most of the submitted publications.

The publications, their authorship and the forums where they were presented show that the indicated contributions are the personal work of the candidate or with his decisive participation.

#### **4. Evaluation of the candidate's academic and pedagogical activities**

A reference for the candidate's academic workload is attached. He lectures and exercises to students from the curricula of the Bachelor's and Master's programs in a large number of disciplines (Electrical Engineering, Theoretical Electrical Engineering 1 and 2 parts, Discrete Structures, etc.). He is the author and co-author of three textbooks. He is actively involved in the development of the teaching and laboratory base of the department.

I believe that the teaching and pedagogical activity of the Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Stoyan Kirilov is active and purposeful, and is entirely oriented in the field of the competition. My opinion is that the candidate's preparation and activity are at a high level and he is suitable for occupying the academic position of "Associate Professor".

#### **5. Significance of contributions to science and technology**

I assess the significance of the contributions as high, due to the fact that the scientific developments are in a promising field of technology, related to measurement, research, creation of algorithms, software and models aimed at increasing the efficiency of the operating modes of various types of electronic components and circuits based on memristor elements through optimization of their main parameters, characteristics and the processes in them. A large percentage of the scientific and experimental developments can find wide practical implementation. The candidate is a recognized scientist in our country and abroad.

#### **6. Critical notes and recommendations**

- ✓ I have a remark regarding the way the materials for the competition were designed. I think that the candidate should have shown a little more diligence and correctness in formulating the contributions of his publications.

Regarding the candidate, I have the following recommendations:

- To continue his research and development activities in this promising field of technology;
- To structure and unify the content of the publications in the form of a monograph and/or a teaching manual, so that they can be used in the educational process and by specialists in practice.

#### **7. Conclusion**

From the analysis of the presented materials it is clear that the overall activity of the Chief Assistant Prof. Dr. Eng. Stoyan Kirilov is at a high scientific and applied level, meets all the conditions and requirements of the LDASRB and the Regulations for its implementation.

My conclusion is that the Senior Assistant Prof. Dr. Eng. Stoyan Mihaylov Kirilov can occupy the academic position of "Associate Professor" in the field of higher education 5. Technical Sciences, professional field 5.2 "Electrical Engineering, Electronics and Automatics" (Theoretical Electrical Engineering)

24. 06. 2025  
Sofia

Member of the Scientific Jury: .....  
/Prof. Dr. Eng. G. Pavlov/

Всрпо с оригинала

