



СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“
по професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника,
специалност “Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника”
обявен в ДВ 101/27.11.2025 г.

с кандидат: **Пламен Антонов Станчев, д-р, Гл. асистент**

Член на научно жури: Красимира Петрова Стоилова, дтн, професор

1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

Работата на кандидата е свързана основно с моделиране, анализ на режими и защиты в електроенергийни мрежи с практическа и обучителна приложимост, възобновяеми енергийни системи, оптимизация в съвременни енергийни системи, интелигентно управление на енергийни потоци.

Представени са всички необходими документи за участие в конкурса. Отлично впечатление прави тяхното подреждане и оформление, подкрепено с доказателствен материал. Гл. ас д-р Пламен Станчев е „доктор“ от 10.03.2023 г, с което се изпълнява чл.19 т.1 от правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности (ПУРЗАД) в Техническия университет – София. Представена е служебна бележка относно трудовия стаж на кандидата като асистент и главен асистент, който е 2 години и 3 месеца към декември 2025 г, с което се изпълнява чл.19 т.2 от ПУРЗАД в ТУ – София.

Изпълнени са чл.19 т.3 и т.4 от ПУРЗАД в ТУ – София. В конкурса кандидатът участва с 41 публикации, от които 34 са индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация- SCOPUS и Web of Science (WoS). Всички публикации са извън тези, участващи в дисертацията, така че няма повторения на резултати от предишната процедура. Представени са 10 научни публикации индексирани в Scopus/WoS (B4), които по съдържание, оригинални приноси и логическа свързаност са равностойни на монография; 20 публикации, индексирани в Scopus/WoS (Г7); 7 публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове (Г8); 1 публикувано университетско учебно пособие; 4 научни публикации в издания с импакт фактор (Web of Science) и/или импакт ранг (Scopus).

Гл.ас. д-р. Пл. Станчев е ръководител на два проекта.

Изпълнени са всички национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ като минималните изисквания са надвишени с повече от два пъти. Изпълнението по отделните показатели (минимални изисквания/изпълнение от кандидата) е както следва показател А 50/50; В 100/170; Г 200/410; Д 50/190; Е 0/54.8; Ж 30/69; З 0/40 и сумарно 430/983.81. Тези резултати придобиват още по-голяма тежест като се отчете, че са постигнати само в продължение на 8 години.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Съгласно представена Служебна бележка от ТУ-София, гл. ас.Пламен Станчев като преподавател в катедра „Информационни технологии в индустрията“ е изнесъл 69 часа лекции по 3 учебни дисциплини през последните 3 години.

3. Основни научни и научноприложни приноси

Научните интереси на гл.ас.д-р. Пламен Станчев са в няколко основни области.

Едно от направленията на изследвания е посветено на математическото моделиране и анализ на подземни кабелни линии за високо и свръхвисоко напрежение [B4-1 – B4-4; Г7-1-Г7-8]. Синтезиран е нов концептуален модел за високоточна симулация на кабелни линии, отчитащ честотно зависимите параметри на кабела; многослойната конструкция на жила, изолация и екрани; влиянието на земната среда и начина на заземяване на екраните [B4-4]. Разработен е импедансен матричен модел, за симулиране на електромагнитни преходни процеси в кабелни мрежи [B4-2]. Формирана е цялостна методология за моделиране, анализ и проектиране на

разпределителни мрежи средно напрежение при съвременни условия на висок кабелен дял, усложнени режими на заземяване и повишени изисквания за надеждност и безопасност.

Второто направление е насочено към оценка на електробезопасността и работата на релейните защиты в разпределителни мрежи средно напрежение с преобладаващ дял на кабелите [B4-3 - B4-4; Г7-9-Г7-12; Г7-17; Г7-19; Г8-4 – Г8-6; 3-1]. Към това направление се отнася и Ръководството за лабораторни упражнения по релейна защита, целящо запознаване на студентите с принципа на действие, конструктивното изпълнение и методите за проверка и настройка на релейните защиты. Изследвано е увеличението на земно-токовите токове при кабелни мрежи 20 kV и влиянието му върху настройките на релейните защиты и изискванията за заземителните системи. Синтезирани са математически модели и е извършен честотен, резонансен и толерансен анализ на DC-DC силови електронни преобразуватели. Приносът на толерансния анализ се състои в изследване на влиянието на отклоненията в индуктивности и капацитети от теоретично изчислените стойности върху резонансните пикове, напрежените пулсации и стабилността на управлението. Създадена е нова практическа методика за избор на стандартни номинали на елементи с оглед минимизиране на нежелани резонансни явления. Изследванията в това направление свързват резонансните ефекти в електроенергийните мрежи, изследвани в първата група публикации, с резонансните процеси в електронните енергийни интерфейси. Така се оформя оригинална методология за математическо моделиране и анализ на динамични явления в енергийните системи. Тя позволява диагностика, прогнозиране и ограничаване на нежелани резонансни и преходни процеси.

Третото направление е насочено към интеграция на възобновяеми енергийни източници и интелигентно управление на енергийни потоци [B4-5 - B4-17; B4-9-B4-10; Г7-13-Г7-16; Г7-18; Г7-20; Г8-2; Г8-3; Г8-7; 3-2-3-4]. Изследван е жизненият цикъл на фотоволтаични панели и е предложена методика за избор на тип модул при проектиране на PV системи [B4-5]. При проектирането е съставена методология за изчисляване на необходимите напречни сечения и вид проводници [B4-6]. Предвидено е към реализираната схема да се свържат различни енергийни източници и елементи за съхранение на енергия. Методологията е подходяща в образователния процес на студенти и докторанти за по-добро представяне на основните принципи в разпределението на енергийните потоци в нисковолтови мрежи. Създадени са модели и методики за проектиране и оптимизация на фотоволтаични системи и микромрежи за повишаване на енергийната ефективност и интелигентното децентрализирано управление.

Четвъртото направление е насочено към анализ на надеждността на силови електронни преобразуватели и киберсигурността на интелигентни устройства [B4-7- B4-8; 3-3; 3-4]. Предложени са формализирани методи за оценка на надеждността и сигурността на електронни и интелигентни системи в индустриална среда.

Считам, че кандидатът има равностойно участие в представените трудове.

Синтезираните математически модели, методи и експериментални изследвания представляват оригинални научни решения, чрез които се повишава точността при анализ на преходни процеси, усъвършенстват се критериите за електробезопасност, постига се оптимално проектиране на кабелни мрежи, ефективна интеграция на възобновяеми енергийни източници и микромрежови структури, повишава се надеждността на електронни и интелигентни системи в индустрията.

Кандидатът има забелязани 19 цитирания на 10 публикации. Приложен е списък с пълна библиографска справка за открити цитирания по съответните показатели с придружаващи копия на цитиращата статия, в които е видно направеното цитиране. Всички цитирания са от чуждестранни автори в публикации, индексирани в SCOPUS. Това потвърждава значимостта на изследванията на гл.ас. д-р. Пламен Станчев и отзвук на им в световната научна общност.

Оценявам положително научните, научноприложни и приложни приноси на кандидата в представените четири основни изследователски области.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Приносите на кандидата го характеризират като успешен изследовател с много добри резултати. Налице е достатъчен брой публикации с научни и научно-приложни приноси за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Направените изследвания имат значителна практическа стойност. Получените резултати имат практическо приложение в проектирането, експлоатацията и модернизацията на

електроенергийни системи, както и в разработването на надеждни и енергийно ефективни електронни преобразуватели. Актуалността на тези изследвания се обуславя от това, че поради по-голяма капацитивност и значително по-ниска индуктивност спрямо въздушните линии, е доказано, че кабелните линии генерират голяма реактивна мощност, което създава условия за: серийни и паралелни резонанси; ферорезонансни процеси; преходни пренапрежения при комутации и аварийни режими.

Създадена е методология за моделиране и анализ на подземни кабелни линии, приложима при проектиране и експлоатация на електропреносни мрежи с висок кабелен дял.

Разработен е модел на групово заземително устройство, чрез който са определени потенциалните разпределения около стълбовете; безопасните разстояния за персонала; влиянието на специфичното почвено съпротивление.

Разработените методики, модели и алгоритми имат приложение в автоматиката, цифровите защиты, силовата електроника и интелигентните енергийни системи, което съответства напълно на научната специалност на конкурса: „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“.

Гл. ас. д-р. Пламен Станчев има активна научно-изследователска, научно-приложна, преподавателска и експертна дейност, характеризиращи го като висококвалифициран учен с международен престиж.

5. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки. По-голяма част от представените публикации са колективни, от което може да се направи извода за добра работа в екип. Препоръчвам кандидата да продължи работата си по актуалната тематика на изследвания, разгръщайки научно-изследователската си дейност в самостоятелни разработки и с публикации в списания с IF/SJR.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав, Правилника за неговото прилагане и Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ТУ-София са изпълнени. Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научноприложни и приложни приноси, както и комплексната оценка на другите показатели по конкурса давам убедено **положителна оценка** за избора на гл. ас. д-р. Пламен Антонов Станчев за академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“ по специалността „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ във Факултет „Компютърни системи и технологии“ в ТУ-София.

Дата: 30.03.2026

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/проф.дтн.Красимира Стоилова/

OPINION

by competition for the academic position of associate professor
by professional direction 5.3 Communication and computer technology
scientific specialty "Elements and devices of automation and computing technology",
announced in the State Newspaper, no. 101 of November 27, 2025
with Candidate: Chief Assistant Ph.D. **Plamen Antonov Stanchev**

Member of the scientific jury: Professor, DSc. Krasimira Petrova Stoilova,
Institute of Information and Communication Technologies - BAS

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

The candidate's work is mainly related to modeling, analysis of modes and protections in power grids with practical and educational applicability, renewable energy systems, optimization in modern energy systems, intelligent management of energy flows.

All the necessary documents for participation in the competition have been presented. Their arrangement and layout, supported by evidentiary material, make an excellent impression. Chief Assistant Professor Dr. Plamen Stanchev has been a "doctor" since 10.03.2023, which implements Art. 19 item 1 of the Regulations on the Conditions and Procedure for Holding Academic Positions (RCPHAP) at the Technical University - Sofia. An official note has been submitted regarding the candidate's work experience as an assistant and chief assistant, which is 2 years and 3 months as of December 2025, which implements Art. 19 item 2 of the RCPHAP at the Technical University - Sofia. Article 19, item 3 and item 4 of the RCPHAP at TU - Sofia have been fulfilled. The candidate participated in the competition with 41 publications, of which 34 are indexed in world-renowned databases of scientific information - SCOPUS and Web of Science (WoS). All publications are outside those included in the dissertation, so there are no repetitions of results from the previous procedure. 10 scientific publications indexed in Scopus/WoS (B4) are presented, which in terms of content, original contributions and logical coherence are equivalent to a monograph; 20 publications indexed in Scopus/WoS (G7); 7 publications in non-refereed journals with scientific review or in edited collective works (G8); 1 published university textbook; 4 scientific publications in journals with impact factor (Web of Science) and/or impact rank (Scopus).

Chief Assistant Professor Dr. Pl. Stanchev is the head of two projects.

All national requirements for holding the academic position of "associate professor" have been met, with the minimum requirements being exceeded by more than two times. The performance on the individual indicators (minimum requirements/performance by the candidate) is as follows: indicator A 50/50; B 100/170; D 200/410; E 50/190; G 0/54.8; Z 0/40 and a total of 430/983.81. These results gain even greater weight when considering that they were achieved over only 8 years.

2. Assessment of the pedagogical preparation and activity of the candidate

According to a submitted document from TU-Sofia, Chief Assistant Professor Plamen Stanchev, as a lecturer in the Department of "Information Technologies in Industry", has delivered 69 hours of lectures in 3 academic disciplines over the last 3 years.

3. Main scientific and applied scientific contributions

The scientific interests of Chief Assistant Professor Dr. Plamen Stanchev are in several main areas.

One of the research areas is dedicated to the mathematical modeling and analysis of underground cable lines for high and extra high voltage [B4-1 – B4-4; G7-1-G7-8]. A new

conceptual model for high-precision simulation of cable lines has been synthesized, taking into account the frequency-dependent parameters of the cable; the multilayer construction of the core, insulation and screens; the influence of the ground environment and the method of grounding the screens [B4-4]. An impedance matrix model has been developed for simulating electromagnetic transients in cable networks [B4-2]. A comprehensive methodology has been formed for modeling, analysis and design of medium voltage distribution networks under modern conditions of high cable share, complicated grounding regimes and increased reliability and safety requirements.

The second direction is aimed at assessing the electrical safety and operation of relay protection in medium voltage distribution networks with a predominant share of cables [B4-3 - B4-4; G7-9-G7-12; G7-17; G7-19; G8-4 - G8-6; Z-1]. The Guide for Laboratory Exercises on Relay Protection also belongs to this direction, aimed at familiarizing students with the principle of operation, the design and methods for checking and adjusting relay protection. The increase in ground fault currents in 20 kV cable networks and its influence on the settings of relay protections and the requirements for grounding systems have been studied. Mathematical models have been synthesized and frequency, resonance and tolerance analysis of DC-DC power electronic converters has been performed. The contribution of tolerance analysis consists in studying the influence of deviations in inductances and capacitances from theoretically calculated values on resonance peaks, voltage ripples and control stability. A new practical methodology has been created for selecting standard element ratings in order to minimize unwanted resonance phenomena. Research in this area connects the resonance effects in power grids, studied in the first group of publications, with the resonance processes in electronic power interfaces. Thus, an original methodology for mathematical modeling and analysis of dynamic phenomena in power systems is formed. It allows for the diagnosis, prediction and limitation of unwanted resonance and transient processes.

The third direction is aimed at the integration of renewable energy sources and intelligent management of energy flows [B4-5 - B4-17; B4-9-B4-10; D7-13-D7-16; D7-18; D7-20; D8-2; D8-3; D8-7; Z-2-Z-4]. The life cycle of photovoltaic panels has been studied and a methodology for selecting the type of module when designing PV systems has been proposed [B4-5]. During the design, a methodology was developed for calculating the required cross-sections and types of conductors [B4-6]. It is planned to connect various energy sources and energy storage elements to the implemented scheme. The methodology is suitable for the educational process of students and doctoral students for a better presentation of the basic principles of the distribution of energy flows in low-voltage networks. Models and methodologies have been created for the design and optimization of photovoltaic systems and micro-grids to increase energy efficiency and intelligent decentralized management.

The fourth direction is aimed at analyzing the reliability of power electronic converters and the cybersecurity of intelligent devices [B4-7-B4-8; Z-3; Z-4]. Formalized methods for assessing the reliability and security of electronic and intelligent systems in an industrial environment are proposed.

I believe that the candidate has an equal contribution to the submitted works.

The synthesized mathematical models, methods and experimental studies represent original scientific solutions that increase the accuracy of transient analysis, improve electrical safety criteria, achieve optimal design of cable networks, effective integration of renewable energy sources and micro-grid structures, and increase the reliability of electronic and intelligent systems in industry.

The candidate has 19 citations noted in 10 publications. A list with a full bibliographic reference for open citations by the relevant indicators is attached with accompanying copies of the citing article, in which the citation made is clearly visible. All citations are by foreign authors in publications indexed in SCOPUS. This confirms the significance of the research of Chief Assistant Professor Dr. Plamen Stanchev and its impact in the global scientific community.

I **positively assess** the candidate's **scientific and applied contributions** in the four main research areas presented.

4. Significance of contributions to science and practice

The candidate's contributions characterize him as a successful researcher with very good results. There is a sufficient number of publications with scientific and applied scientific contributions to occupy the academic position of "associate professor".

The research conducted has significant practical value. The results obtained have practical application in the design, operation and modernization of power systems, as well as in the development of reliable and energy-efficient electronic converters. The relevance of these studies is due to the fact that, due to greater capacitance and significantly lower inductance compared to overhead lines, it has been proven that cable lines generate large reactive power, which creates conditions for: series and parallel resonances; ferro-resonance processes; transient over-voltages during switching and emergency modes.

A methodology for modeling and analysis of underground cable lines has been created, applicable to the design and operation of power transmission networks with a high cable share.

A model of a group grounding device has been developed, through which the potential distributions around the poles; the safe distances for personnel; and the influence of the specific soil resistivity have been determined.

The developed methodologies, models and algorithms have applications in automation, digital protection, power electronics and intelligent energy systems, which fully corresponds to the scientific specialty of the competition: "Elements and devices of automation and computing".

Chief Assistant Professor Dr. Plamen Stanchev has active research, applied science, teaching and expert activities, characterizing him as a highly qualified scientist with international prestige.

5. Critical notes and recommendations

I have no critical remarks. Most of the presented publications are collective, from which one can draw the conclusion of good teamwork. I recommend the candidate to continue his work on the current research topic, developing his scientific research activity in independent developments and with publications in journals with IF/SJR.

C O N C L U S I O N

All requirements of the Academic Staff Development Act, the Regulations for its implementation and the Regulations for the specific conditions for acquiring scientific degrees and for holding academic positions at TU-Sofia have been met. Based on the familiarization with the presented scientific works, their significance, the scientific, applied science and applied contributions contained in them, as well as the comprehensive assessment of the other indicators of the competition, **I give a convinced positive assessment** for the selection of Chief Assistant Professor Dr. Plamen Antonov Stanchev for the academic position of "Associate Professor" in the professional field 5.3 Communication and Computer Engineering in the specialty "Elements and Devices of Automation and Computing" at the Faculty Computer Systems and Technologies in TU-Sofia.

30 March 2026

Member of the scientific jury:

Prof. DSc Krasimira Stoilova