



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,
специалност: „Електронни преобразуватели“, обявен в Държавен вестник бр. №
101/27.11.2025 г.

Член на научно жури: **проф. д.н. инж. Галина Петкова Чернева, ВТУ «Тодор Каблешков» - София**

Кандидат: **гл. ас. д-р инж. Цвети Христов Хранов**

В настоящия конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в професионалното направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“, специалност „Електронни преобразуватели“ има двама кандидати: гл. ас. д-р инж. Теодора Пламенова Тодорова и гл. ас. д-р инж. Цвети Хранов.

I. Кратки биографични данни

Цвети Христов Хранов завършва висше образование ОКС „Бакалавър“ в Софийския университет, специалност „Инженерна физика“, специализация радиофизика и електроника през 2013г. Дипломира се като магистър по специалност „Силова електроника“ в Технически университет (ТУ) София през 2015г. В последствие е докторант към същата катедра.

През 2021г., след успешната защита на дисертационен труд „Проектиране на резонансни постояннотокови преобразуватели с гарантирани показатели“ и 7 публикации по темата, получава образователна и научна степен „Доктор“ по професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика (Електронни преобразуватели).

От 2019г. досега последователно е асистент и главен асистент в катедра „Силова електроника“ на ТУ София..

Гл.ас. д-р Цвети Хранов владее английски и немски език. Използва специализирани програмни продукти - Matlab, LabVIEW и проектански софтуери (CAD). Владее програмни езици – Асемблер, С, С++ Python, които умело прилага в научните си изследвания.

II. Характеристика на научната и научно-приложната продукция на кандидата

Научноизследователската дейност на гл. ас. д-р инж. Цвети Хранов е свързана с аналитично, симулационно и експериментално изследване на електронни преобразуватели, главно DC-DC конвертори, с различни схеми и параметри.

За участие в конкурса гл. ас. д-р Цвети Хранов е представила за рецензиране общо 52 научни труда, от които:

- 10 научни публикации, отпечатани в списания и сборници, реферирани и индексирани в световно известни бази данни с информация (Scopus), равностойни на монографичен труд.

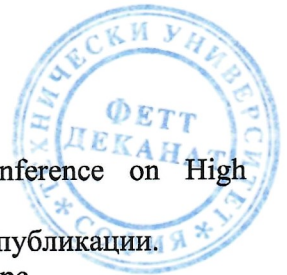
- 33 публикации, отпечатани в списания и сборници, реферирани и индексирани в Scopus;

-9 публикации, отпечатани в нереферирани списания и сборници с научно рецензиране.

47 от публикациите са на английски език.

Самостоятелни публикации няма. Всички публикации са в съавторство, като на 17 кандидатът е първи автор и на 29 е втори автор.

Повечето публикации са докладвани на престижни международни научни конференции, индексирани в Scopus – International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies



(SIELA), International Scientific Conference Electronics, International Conference on High Technology for Sustainable Development, HiTech, ICESS и др.

Реферирани и индексирани в Scopus и/или Web of Science са общо 43 публикации.

Всички научни трудове са използвани единствено за настоящия конкурс.

Отбелязани са 51 броя цитирания в научни реферирани и индексирани в световно известни бази данни с информация (Scopus, Web of Science), като h-index на кандидата в Scopus е 4.

Освен цитиранията в Scopus кандидатът представя справка за изготвени 19 рецензии на публикации, индексирани в Web of Science.

Научноизследователската работа на гл.ас.д-р Цвети Хранов е представена в конкурса чрез участие в 16 научно-изследователски проекта. Пет от тях са по Фонд научни изследвания, един от които международен. Останалите са национални, като 8 са вътрешни за ТУ София. На 3 от вътрешните проекти кандидатът е бил ръководител. Това формира 206,12 точки по показател Е. Този показател не е задължителен за заемане на академичната длъжност „доцент“, поради което не го отчитам в дадената по-долу табл.1. Но формираните по него точки показват несъмнено активната изследователска работа на кандидата.

Изпълнението на основните показатели за области 5. „Технически науки“ са дадени в представената по-долу таблица 1.

Всички публикации са с теоретично и приложно значение, свързани с настоящия конкурс за «доцент» и с професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика („Електронни преобразуватели“).

Приемам публикационната дейност като достатъчна по обем, на високо научно ниво и популяризирана в достатъчна степен в национален и международен план.

Таблица 1

Група показатели	Минимален брой точки	Брой точки на кандидата	Брой точки по основни показатели от група
А	50	50	Диплома №ТУС-ФЕТТ75-НС1-056/31.05.2021г.
В	100	182	В4. Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в Scopus, равностойни на хабилитационен труд - 182
Г	200	656,67	Г7. Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - 580
			Г8. Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове - 76,67
Д	50	700	Д12. Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове - 510 Рецензии – 190
Ж	30	128	Ж30 Висше училище: ТУ София- 128
Общо	430	1716,67	

Вижда се, че набраните от кандидата точки (1716,67т.) значително надхвърлят необходимия минимален брой от 430 точки за заемане на тази академична длъжност.



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

Основните научни и научно-приложни приноси на кандидата в представените публикации по конкурса, могат да бъдат класифицирани като „доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези“.

Като *научни приноси* определям :

- разработени методики за проектиране и верификация на силови електронни устройства (Г7-1, Г7-6, Г7-23);
- създадени математични модели за изследване, управление и оптимизация на режимите на работа на DC-DC преобразуватели с различно приложение (В4-2, В4-3, В4-4, Г7-8, Г7-10);

С *научно-приложен характер* считам следните приноси:

- предложен подход за подобряване на динамиката на силови електронни устройства, базиран на оптимизация на преходния процес. (В4-9);
- разработени виртуални инструменти за тестване на силови електронни устройства (Г7-31, Г7-29, Г8-9);
- предложени подходи за моделно-базирана оптимизация на DC-DC преобразуватели (Г7-10, Г7-11);
- систематизирани и анализирани различни методи и средства за оптимално управление на силовите електронни преобразуватели за захранване на конвенционални и възобновяеми източници на енергия

Приложни приноси

- разработени симулационни модели на различни топологии на силови електронни устройства в среда на MATLAB/Simulink и LabVIEW, които служат за изследване на работните режими;
- направени толерансни анализи, които дават представа за реалните експлоатационни възможности и девиациите в параметрите на силовите електронни преобразуватели, точността и устойчивостта на системите за автоматично регулиране и управление;

Учебно-методични приноси

Редица от описаните по-горе приноси притежават и образователен характер. Разработените симулационни модели и програмно реализирани подходи в Г7-16, Г7-18, Г7-23 и др. са приложими в процеса на преподаване. Те могат да се използват в процеса на обучение в техническите университети.

IV. Значимост на приносите за науката и практиката

Значимостта на приносите на гл.ас. д-р Хранов за науката и практиката е безспорна. Голям процент от научните му разработки са доказали своята ефективност и качество при изследване на реални обекти.

Считам, че представените приноси са лично дело на кандидата за доцент.

V. Оценка на педагогическата дейност на кандидата

Академичната преподавателска дейност на гл.ас. д-р Хранов започва през 2019г. Той провежда лекции по редица дисциплини: „Електронни енергийни преобразуватели“, „Интелигентни системи за проектиране, моделиране и тестване в силовата електроника“, „Електронни регулатори“, „Системи за управление на силови електронни устройства“ и др.

Учебната дейност на кандидата е богата и изцяло в областта на настоящия конкурс.

VI. Критични бележки и препоръки.

Представените материали за участие в конкурса са достатъчни, за да се направи оценка на научноизследователската и педагогическа дейност на кандидата.



Приноси на публикациите му биха могли да се формулират по-точно и да се класифицират на научни, научно-приложни и приложни.

Препоръките ми към гл.ас. д-р Цвети Хранов са:

- да публикува в списания с импакт фактор;
- да обедини и допълни част от публикациите си в монография;
- да изготви учебно пособие по някоя от преподаваните дисциплини.

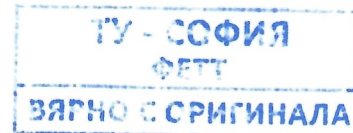
VII. Заключение

Въз основа на представените научни трудове, съдържащите се в тях приноси, изпълнени и преизпълнени минимални национални изисквания, както и тези на ЗРАСБ, Правилника към закона и на ТУ София, считам, че гл.ас. д-р инж. Цвети Христов Хранов може да заеме академичната длъжност „Доцент” в професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, специалност Електронни преобразуватели.

Дата: 11.03.2026



Член на научно жури:.....(н).....
/проф. д.н. инж. Г. Чернева/





TECHNICAL UNIVERSITY OF SOFIA

STATEMENT

on the competition for the academic position "Associate Professor"
in the field of higher education 5. Technical Sciences, professional field 5.2 "Electrical Engineering,
Electronics and Automation" (Electronic Converters)
announced in the State Gazette, No. 101/27.11.2025

Member of the scientific jury: **Prof. DSc. Eng. Galina Petkova Cherneva, VTU "Todor Kableshkov" – Sofia**

candidate: **Chief Assistant Prof. Dr. Eng. Tsveti Hristov Hristov**

In the current competition for the academic position "Associate Professor" in the professional field 5.2 "Electrical Engineering, Electronics and Automation", specialty "Electronic Converters" there are two candidates: Ch. Asst. Prof. Dr. Eng. Teodora Plamenova Todorova and Ch. Asst. Prof. Dr. Eng. Tsveti Hranov.

I. Brief biographical data about the candidate

The candidate for the competition, Chief Assistant Professor, Dr. Eng. Tsveti Hristov Hranov, graduated from Sofia University with a Bachelor's degree in Engineering Physics in 2013, with a specialization in "Radiophysics and Electronics". He graduated from Technical University of Sofia with a Master's degree in Power Electronics in 2015.

Since 2021, he has been a Doctor in the professional field 5.2 "Electrical Engineering, Electronics and Automation", with a specialization in Electronic Converters. The topic of the dissertation is "Design of Resonant DC/DC Converters with Guaranteed Parameters".

Since 2019, he has been successively an assistant and chief assistant at the Department of Power Electronics of the Technical University of Sofia.

Chief Assistant Professor Dr. Tsveti Hranov speaks English and German languages. He has excellent computer training, using a wide range of specialized software products (MATLAB, LabVIEW, CAD design software, etc.). He is proficient in various programming languages (Assembler, C, C++ Python), which he actively applies in his scientific research.

II. Characteristics of the scientific research and applied scientific activity of the candidate

The research activity of Chief Asst. Prof. Dr. Eng. Tsveti Hranov is related to analytical, simulation and experimental research of electronic converters, mainly DC-DC converters, with different schemes and parameters.

To participate in the competition, Senior Asst. Prof. Dr. Tsveti Hranov has submitted a total of 52 scientific papers for review, of which:

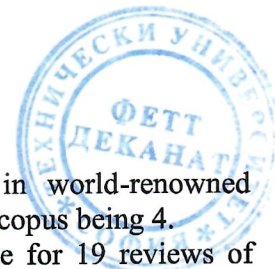
- 10 scientific publications, printed in journals and collections, referenced and indexed in world-renowned information databases (Scopus), equivalent to a monographic work.
 - 33 publications, printed in journals and collections, referenced and indexed in Scopus;
 - 9 publications, printed in non-refereed journals and collections with scientific review.
- 47 of the publications are in English.

There are no independent publications. All publications are co-authored, with the candidate being the first author in 17 and the second author in 29.

Most publications have been reported at prestigious international scientific conferences indexed in Scopus – International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies (SIELA), International Scientific Conference Electronics, International Conference on High Technology for Sustainable Development, HiTech, ICEST, etc.

A total of 43 publications are referenced and indexed in Scopus and/or Web of Science.

All scientific papers have been used solely for this competition.



51 citations have been noted in scientific referenced and indexed in world-renowned information databases (Scopus, Web of Science), with the candidate's h-index in Scopus being 4.

In addition to the citations in Scopus, the candidate presents a reference for 19 reviews of publications indexed in Web of Science.

The research work of Senior Assistant Professor Tsveti Hranov is presented in the competition through participation in 16 research projects. Five of them are under the Scientific Research Fund, one of which is international. The rest are national, with 8 being internal to TU Sofia. The candidate was the leader of 3 of the internal projects. This forms 206.12 points under indicator E. This indicator is not mandatory for holding the academic position of "associate professor", which is why I do not include it in the table 1 below. However, the points formed under it undoubtedly indicate the candidate's active research work.

The implementation of the main indicators for areas 5. "Technical Sciences" are given in the table 1 below. All publications are of theoretical and applied importance, related to the current competition for "associate professor" and to the professional direction 5.2 Electrical Engineering, Electronics and Automation ("Electronic Converters").

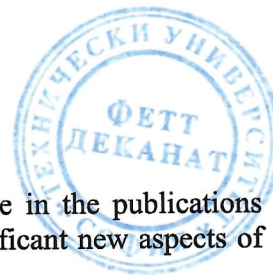
All publications are of theoretical and applied significance, related to the current competition for "associate professor" and to the professional field 5.2 Electrical Engineering, Electronics and Automation ("Electronic Converters").

I accept the publication activity as sufficient in volume, at a high scientific level and sufficiently popularized nationally and internationally.

Table 1

Group of indicators	Required minimum points	Candidate's points	Number of points for the individual indicators from the respective group
A	50	50	Diploma №ТУС-ФЕТТ75-НС1-056/31.05.2021г.
B	100	182	B4. Scientific publications in journals that are refereed and indexed in Scopus, equivalent to a habilitation thesis - 182
Г	200	656,67	Г7. Scientific publications in journals that are referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information - 580
			Г8. Scientific publications in non-refereed peer-reviewed journals or in edited collective volumes - 76,67
Д	50	700	Д12. Citations or reviews in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information or in monographs and collective volumes - 510 Reviews – 190
Ж	30	128	Ж30 High school: TU Sofia – 128
Total	430	1716,67	

It can be seen that the points scored by the candidate (1716.67 points) significantly exceed the required minimum number of 430 points to occupy this academic position.



III. 3. Main scientific and applied contributions of the candidate

The main scientific and applied scientific contributions of the candidate in the publications submitted for the competition can be classified as "proving by new means significant new aspects of already existing scientific fields, problems, theories, hypotheses".

As *scientific contributions* I define:

- developed methodologies for design and verification of power electronic devices (Г7-1, Г7-6, Г7-23);
- created mathematical models for research, control and optimization of the operating modes of DC-DC converters with different applications (B4-2, B4-3, B4-4, Г7-8, Г7-10);

I consider the following contributions to be of a *scientific and applied* nature:

- proposed approach for improving the dynamics of power electronic devices, based on optimization of the transient process. (B4-9);
- developed virtual tools for testing power electronic devices (Г7-31, Г7-29, Г8-9);
- proposed approaches for model-based optimization of DC-DC converters (Г7-10, Г7-11);
- systematized and analyzed various methods and tools for optimal control of power electronic converters for supplying conventional and renewable energy sources

Applied contributions:

- developed simulation models of various topologies of power electronic devices in the MATLAB/Simulink and LabVIEW environment, which serve to study the operating modes;
- tolerance analyses were performed, which provide an idea of the real operational capabilities and deviations in the parameters of power electronic converters, the accuracy and stability of automatic regulation and control systems;

Educational and methodological contributions:

A number of the contributions described above also have an educational character. The developed simulation models and programmatically implemented approaches in Г7-16, Г7-18, Г7-23, etc. are applicable in the teaching process. They can be used in the training process at technical universities.

IV. Significance of contributions to science and technology

The significance of the contributions of Chief Assistant Professor Dr. Hranov to science and practice is undeniable. A large percentage of his scientific developments have proven their effectiveness and quality in the study of real objects.

I believe that the presented contributions are the personal work of the candidate for associate professor.

V. Evaluation of the pedagogic work of the candidate

The academic teaching activity of Chief Assistant Professor Dr. Hranov began in 2019. He lectures on a number of disciplines: "Electronic Energy Converters", "Intelligent Systems for Design, Modeling and Testing in Power Electronics", "Electronic Regulators", "Control Systems for Power Electronic Devices", etc.

The candidate's academic activity is rich and entirely in the field of this competition.

VI. Critical remarks and recommendations

The materials submitted for participation in the competition are sufficient to assess the candidate's research and pedagogical activities.

Contributions of his publications could be formulated more precisely and classified as scientific, scientific-applied and applied.

My recommendations to Senior Assistant Professor Dr. Tsveti Hranov are:

- to publish in journals with an impact factor;



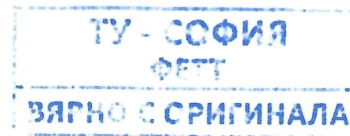
- to unite and supplement some of his publications in a monograph;
- to prepare a textbook in one of the taught disciplines.

VII. Conclusion

My conclusion is that **Chief Assistant, Dr. Eng. Tsveti Hristov Hranov 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 Automation", scientific specialty Electronic Converters.

11.03.2026
Sofia

Member of the scientific jury:(n).....
/Prof. Dr. Eng. G. Cherneva/





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,
специалност: „Електронни преобразуватели“, обявен в Държавен вестник бр. №
101/27.11.2025 г.

Член на научно жури: **проф. д.н. инж. Галина Петкова Чернева, ВТУ «Тодор Каблешков» - София**

Кандидат: **гл. ас. д-р инж. Теодора Пламенова Тодорова**

В настоящия конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент” в професионалното направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика”, специалност „Електронни преобразуватели“ има двама кандидати: гл. ас. д-р инж. Теодора Пламенова Тодорова и гл. ас. д-р инж. Цвети Хранов.

I. Кратки биографични данни

Кандидатката Теодора Тодорова завършва висшето си образование през 2014г. като магистър по специалност „Комуникационна техника и технологии” в Технически университет (ТУ) Варна.

От 2015г. до 2018г. инж. Тодорова е хоноруван преподавател в катедра „Електронна техника и микроелектроника“ на ТУ Варна.

В периода 2015-2018г. е докторант към същата катедра, като по време на докторантурата си е стажант по програма Erasmus+ в Университет Гент, град Гент, Белгия. Там извършва изследвания в областта на високочестотните магнитни компоненти за силови електронни преобразуватели.

През 2018г., след успешната защита на дисертационен труд „Електрически свойства на Mn-Zn феритни материали” и 8 публикации по темата, получава образователна и научна степен „Доктор” по професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика (Електронизация).

От 2019г. е асистент, а от 2020г. досега - главен асистент в катедра „Силова електроника” на ТУ София.

Гл.ас.д-р Теодора Тодорова има богата допълнителна заетост: от 2019г. до 2023г. е изследовател по национална програма „Млади учени и постдокторанти“. В периода от 2023г. до 2025г. е Есперт-оценител (ЕС, REA/CINEA), от 2024г. до сега работи по проект BG-RRP-2.004-0005 (НИС при ТУ-София, Научно-изследователски сектор).

От 2022г. гл.ас. д-р Тодорова е член на IEEE, от 2020г. е член на мултинационална асоциация по силова електроника (PSMA), както и на PSMA Magnetics Committee. От 2025г. е Председател на група IEEE Bulgaria Power Electronics Group. Гл.ас. д-р Теодора Тодорова е съпредседател на научни сесии на международни конференции и има завършен курс „Закрила на интелектуалната собственост“. Член е на факултетния съвет на ФЕТТ, ТУ-София.

Гл.ас. д-р Тодорова владее английски език. Има много добра компютърна подготовка и ползва специализирани софтуерни продукти: Matlab, LTspice, Orcad, COMSOL и др..

Прави впечатление, че цялата трудова биография и педагогически опит на д-р Тодорова са свързани с изследвания, разработки и внедрявания в областта на силовата електроника.



II. Характеристика на научната и научно-приложната продукция на кандидата

Научноизследователската дейност на гл. ас. д-р инж. Теодора Тодорова е свързана с изследване на възможностите за усъвършенстване на електронните преобразуватели, приложими в съвременните електроенергийни системи.

За участие в конкурса гл. ас. д-р инж. Теодора Тодорова е представила за рецензиране общо 18 научни труда, от които:

- 10 научни публикации, отпечатани в списания и сборници, реферирани и индексирани в световно известни бази данни с информация (Scopus, Web of Science), равностойни на монографичен труд „Усъвършенстване на електронните преобразуватели с приложение в съвременните електроенергийни системи“. От тях две публикации са с SJR, а 8 са индексирани и в двете бази данни /показател В-4/.

-8 публикации, отпечатани в списания и сборници, реферирани и индексирани в Scopus и Web of Science, от които 5 са и в двете бази данни, а 2 са с SJR /показател Г-7/.

Публикациите по показател В4 са в две основни направления: специфични свойства на магнитопроводи за високочестотни магнитни компоненти за силови електронни преобразуватели [В4.1, В4.2] и топологична и хардуерна оптимизация на електронни преобразуватели за внедряване в съвременни енергийни системи – трудове [В4.3 – В4.10]

Публикациите по показател Г7 засягат както споменатите направления е [Г7.1 – Г7.4], така и близки на тях, свързани с динамични параметри на силови прибори [Г7.5], индуктори в резонансни инвертори за индукционно нагряване [Г7.6] и др.

Самостоятелни публикации са 5 броя. Останалите публикации са в съавторство, като на 4 кандидатката е първи автор.

Всички публикации са докладвани на научни конференции към IEEE – International Scientific Conference Electronics, European Conference on Power Electronics and Applications, International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies (SIELA) Electrical Engineering Faculty Conference (Bulef) и др.

Всички научни трудове са използвани единствено за настоящия конкурс.

Представени са общо 79 цитирания на публикациите на кандидатката. От тях 76 са в научни издания, реферирани и индексирани в световно известни бази данни (Scopus, Web of Science) - показател Д12 и 3 броя в нереферирани списания с научно рецензиране - показател Д14. H-index на гл.ас.д-р Тодорова в Scopus е 6.

Представена е и справка за рецензии на публикации в Web of Science.

Научноизследователската работа на гл.ас.д-р Тодорова е представена в конкурса чрез участие в 3 национални, един международен и 3 вътрешни научно-изследователски проекта. На вътрешните проекти кандидатката е била ръководител. Това формира 171,68 точки по показател Е. Този показател не е задължителен за заемане на академичната длъжност „доцент“, поради което не го отчитам в дадената по-долу табл.1. Но формираните по него точки показват несъмнено активната изследователска работа на кандидатката.

От представената справка на гл.ас.д-р Тодорова се вижда, че тя има признат 1 патент за изобретение (единствен изобретател) и 1 подадена заявка за патент (единствен изобретател).

Изпълнението на основните показатели за области 5. „Технически науки“ са дадени в представената по-долу таблица 1.

Всички публикации са с теоретично и приложно значение, свързани с настоящия конкурс за «доцент» и с професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика (Електронни преобразуватели).



Приемам публикационната дейност като достатъчна по обем, на високо научно ниво и популяризирана в достатъчна степен в национален и международен план.

Таблица 1

Група показатели	Минимален брой точки	Брой точки на кандидата	Брой точки по основни показатели от група
А	50	50	Диплома № ТУВ-НС-2018-112/ 5.11.2018 г
В	100	235	В4. Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в Scopus, равностойни на хабилитационен труд - 235
Г	200	202,22	Г7. Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - 202,22
Д	50	766	Д12. Цитирания или рецензии в научни издания, - реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове - 760
			Д14. Цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране - 6
Ж	30	204	Ж30 Висше училище ТУ София: 204
Общо	430	1457,22	

Вижда се, че набраните от кандидата точки (1457,22 т.) значително надхвърлят необходимия минимален брой от 430 точки за заемане на тази академична длъжност.

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

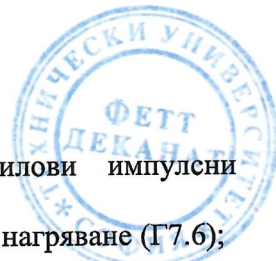
Основните научни и научно-приложни приноси на гл.ас.д-р Тодорова в представените публикации по конкурса, могат да бъдат класифицирани като „създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии“ и „доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези“.

Научните приноси в публикациите са :

- предложени нови подходи и методи, подпомагащи внедряването на електронни преобразуватели с оптимизирани показатели в съвременни енергийни системи (В4.3, В4.10);
- обоснован нов научен проблем, отнасящ се до анализа на честотно-зависимата комплексна магнитна проницаемост на магнитно-меки феритни материали в областта на силовата електроника (Г7.4).

Сред по-важните научно-приложни приноси са:

- разработен метод за оценка на възможностите на усилватели на мощност за реализиране на силова схема за изпитване със синусоидално възбуждане на магнитни материали за високочестотни магнитни компоненти, използвани в електронни преобразуватели (Г7.2);
- предложена нова концепция и разработен метод за характеризиране на комплексната магнитна проницаемост на магнитопроводи за силовата електроника при реални



условия на възбуждане, характерни за работата им в силови импулсни преобразуватели. (Г7.3);

- предложена методика за оразмеряване на индуктор за индукционно нагряване (Г7.6);
- предложени алгоритми за изравняване на напреженията в системи за съхранение на енергия [Г7.7].

IV. Значимост на приносите за науката и практиката

Значимостта на приносите я оценявам като много висока, поради факта, че научните разработки са в перспективни направления на техниката и в частност на електронните преобразуватели. Кандидатът е признат учен у нас и в чужбина. Голям процент 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 доцент.

V. Оценка на педагогическата дейност на кандидата

Академичната преподавателска дейност на гл.ас. д-р Теодора Тодорова е над 10 години. Тя провежда лекции по редица дисциплини: „Токозахранващи устройства“, „Електронни преобразуватели за автомобил“, „Преобразуватели за ВЕИ“, „Високоэффективно преобразуване и съхранение на енергия с електронни средства“ и др.

Учебната дейност на кандидата е богата и изцяло в областта на настоящия конкурс. Доказателство за това са 7 успешно защитили дипломанти, разработени лабораторни упражнения, участието при разработване на учебни програми и изготвяне на учебна документация. Гл.ас. д-р Теодора Тодорова е член на комисиите за дипломни защити и автор на материали в помощ на дипломантите.

VI. Критични бележки и препоръки.

Представените материали за участие в конкурса са достатъчни, за да се направи оценка на научноизследователската и педагогическа дейност на кандидата. Те са пълни и много добре оформени и систематизирани.

Нямам критични бележки. Кандидатът гл.ас. д-р инж. Теодора Тодорова е преподавател, с богата дейност, известен учен у нас и в чужбина, с високо ниво на изследователска работа.

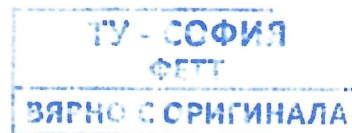
VII. Заключение

Въз основа на представените научни трудове, съдържащите се в тях приноси, изпълнени и преизпълнени минимални национални изисквания, както и тези на ЗРАСБ, Правилника към закона и на ТУ София, считам, че гл.ас. д-р инж. Теодора Пламенова Тодорова може да заеме академичната длъжност „Доцент“ в професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, специалност Електронни преобразуватели.

Дата: 11.03.2026



Член на научно жури:.....(н).....
/проф. д.н. инж. Г. Чернева/



**TECHNICAL UNIVERSITY OF SOFIA****OPINION**

regarding the competition for the academic position of **ASSOCIATE PROFESSOR**
in higher education area 5. Technical Sciences,
professional field 5.2. Electrical Engineering, Electronics and Automation,
specialty: "Electronic Converters", announced in the State Gazette, issue No. 101/27.11.2025.

Member of the scientific jury: **Prof. D.Sc. Eng. Galina Petkova Cherneva, VTU "Todor Kableshkov" – Sofia.**

Candidate: **Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Teodora Plamenova Todorova**

In the present competition for the academic position of "Associate Professor" in the professional field 5.2 "Electrical Engineering, Electronics and Automation", specialty "Electronic Converters", there are two candidates: Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Teodora Plamenova Todorova and Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Tsveti Hranov.

I. Brief biographical information

The candidate Teodora Todorova graduated in 2014 with a Master's degree in "Communication Engineering and Technologies" at the Technical University (TU) of Varna.

From 2015 to 2018, Eng. Todorova was a part-time lecturer in the Department of Electronic Engineering and Microelectronics at TU Varna.

During the period 2015-2018, she was a PhD student in the same department, and during her doctoral studies, she was a trainee under the Erasmus+ program at Ghent University, Ghent, Belgium. There, she conducted research in the field of high-frequency magnetic components for power electronic converters.

In 2018, after the successful defense of dissertation "Electrical Properties of Mn-Zn Ferrite Materials" and 8 publications on the topic, she was awarded the educational and scientific degree "Doctor" in professional field 5.2 Electrical Engineering, Electronics and Automation (Electronization).

Since 2019 she has been an Assist. Prof., and since 2020 to the present – a Chief Assist. Prof. at the Department of Power Electronics of TU Sofia.

Chief Assist. Prof. Dr. Teodora Todorova has extensive additional professional commitments: from 2019 to 2023 she was a researcher under the national program "Young Scientists and Postdoctoral Fellows". During the period from 2023 to 2025 she was an Expert Evaluator (EU, REA/CINEA), since 2024 to the present she has been working on project BG-RRP-2.004-0005 (RDS at TU-Sofia, Research and Development Sector).

Since 2022, Chief Assist. Prof. Dr. Todorova has been a member of IEEE, since 2020, she has been a member of the Multinational Power Sources Manufacturers Association (PSMA), as well as of the PSMA Magnetics Committee. Since 2025, she has been the Chairman of the IEEE Bulgaria Power Electronics Group. Chief Assist. Prof. Dr. Teodora Todorova is a co-chair of scientific sessions at international conferences and has completed the course "Protection of Intellectual Property". She is a member of the Faculty Council of FETT, TU-Sofia.

Chief Assist. Prof. Dr. Todorova is fluent in English. She has very good computer skills and uses specialized software products: Matlab, LTspice, Orcad, COMSOL, and others.

It is noteworthy that Dr. Todorova's entire work biography and teaching experience are related to research, development and implementation in the field of power electronics.



II. Characteristics of the candidate's scientific and applied scientific output

The research activity of Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Teodora Todorova is focused on exploring possibilities for improving electronic converters applicable in modern power systems.

For participation in the competition, Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Teodora Todorova has submitted a total of 18 scientific works for review, of which:

- 10 scientific publications, published in journals and proceedings that are referenced and indexed in world-renowned information databases (Scopus, Web of Science), equivalent to a monographic work titled "Improvement of electronic converters with application in modern power systems". Of these, two publications are with an SJR ranking, and eight publications are indexed in both databases /indicator B-4/.

- 8 publications published in journals and proceedings that are referenced and indexed in Scopus and Web of Science, of which 5 are in both databases, and 2 are with an SJR ranking /indicator Г-7/.

The publications under indicator B4 are in two main areas: specific properties of magnetic cores for high-frequency magnetic components for power electronic converters [B4.1, B4.2], and topological and hardware optimization of electronic converters for implementation in modern energy systems - works [B4.3 - B4.10].

The publications under indicator Г7 address both the aforementioned areas [Г7.1 - Г7.4] as well as closely related topics, including dynamic parameters of power semiconductor devices [Г7.5], inductors in resonant inverters for induction heating [Г7.6], and others.

Five publications are single-authored. The remaining publications are co-authored, with the candidate being the first author of the four of them.

All publications were reported at scientific conferences organized under IEEE – the International Scientific Conference Electronics, the European Conference on Power Electronics and Applications, the International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies (SIELA), the Electrical Engineering Faculty Conference (Bulef), and others.

All scientific works are used exclusively for the present competition.

A total of 79 citations of the candidate's publications are presented. Of these, 76 are in scientific editions that are referenced and indexed in world-renowned databases (Scopus, Web of Science) - indicator Д12 and 3 citations are in non-refereed journals with scientific peer-review - indicator Д14. The H-index of Chief Assist. Prof. Dr. Todorova in Scopus is 6.

A report on peer-reviews of publications in Web of Science is also presented.

The research work of Chief Assist. Prof. Dr. Todorova is presented in the competition through participation in 3 national, one international and 3 internal research projects. The candidate was the leader of the internal projects. This results in 171.68 points under indicator E. This indicator is not mandatory for holding the academic position of "associate professor", which is why I do not take it into account in Table 1 below. However, the points formed under it undoubtedly demonstrate the active research work of the candidate.

From the submitted documents by Chief Assist. Prof. Dr. Todorova, it is seen that she has 1 granted patent for an invention (as the sole inventor) and a filed application for a second patent, where she is also the sole inventor.

The fulfillment of the main indicators for area 5. "Technical Sciences", is presented in Table 1 below.

All publications are of theoretical and applied significance, related to the current competition for "associate professor" and to the professional field 5.2 Electrical Engineering, Electronics and Automation (Electronic Converters).

I regard the publication activity to be sufficient in volume, of a high scientific level and sufficiently popularized nationally and internationally.



Table 1

Group of indicators	Minimum number of points	Number of points of the candidate	Number of points by main indicators from the group
A	50	50	Diploma № ТУВ-НС-2018-112/ 5.11.2018 г
B	100	235	B4. Scientific publications in editions that are referenced and indexed in Scopus, equivalent to a habilitation work - 235
Г	200	202,22	Г7. Scientific publications in editions that are referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information - 202,22
Д	50	766	Д12. Citations or reviews in scientific publications that are referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information, or in monographs and collective volumes - 760
			Д14. Citations or reviews in non-refereed journals with scientific peer-review - 6
Ж	30	204	Ж30 Higher education institution TU Sofia: 204
Total	430	1457,22	

It can be seen that the points accumulated by the candidate (1457.22 points) significantly exceed the required minimum number of 430 points for holding this academic position.

III. Main contributions in the scientific and applied scientific activities of the candidate

The main scientific and applied scientific contributions of Chief Assist. Prof. Dr. Todorova in the publications submitted for the competition can be classified as "development of new classifications, methods, designs, technologies" and "proving, through new means, of essential new aspects of already existing scientific fields, problems, theories, hypotheses".

The *scientific contributions* in the publications are:

- proposed new approaches and methods supporting the implementation of electronic converters with optimized performance indicators in modern energy systems (B4.3, B4.10);
- substantiated new scientific problem relating to the analysis of the frequency-dependent complex permeability of soft-magnetic ferrite materials in the field of power electronics (Г7.4).

Among the more important *applied-scientific* contributions are:

- developed method for assessing the capabilities of power amplifiers for implementing a power circuit for testing with sinusoidal excitation of magnetic materials for high-frequency magnetic components used in electronic converters (Г7.2);
- proposed new concept and developed method for characterizing the complex permeability of magnetic cores for power electronics under real excitation conditions typical of their operation in power switching converters. (Г7.3);
- proposed methodology for designing an inductor for induction heating (Г7.6);
- proposed algorithms for voltage equalization in energy storage systems (Г7.7).



IV. Significance of the contributions for science and practice

I assess the significance of the contributions as very high, due to the fact that the scientific developments are in promising technological areas, particularly in the field of electronic converters. The candidate is a recognized researcher in our country and abroad. A substantial part of the scientific and experimental developments was practically implemented in real objects and their effectiveness and quality have been proven. The candidate is a recognized researcher in our country and abroad.

I believe that the contributions presented are the personal work of the candidate for the position of "associate professor".

V. Evaluation of the candidate's teaching activity

The academic teaching activity of Chief Assist. Prof. Dr. Teodora Todorova is over 10 years. She delivers lectures in a number of courses: "Power supply devices", "Electronic converters for automobiles", "Converters for RES", "High-efficiency conversion and storage of energy by electronic means," and others.

The candidate's teaching activity is extensive and entirely in the field of the present competition. This is evidenced by the supervision of 7 students who successfully defended their diploma theses, developed laboratory exercises, participation in the development of curricula, and the creation of educational documentation. Chief Assist. Prof. Dr. Teodora Todorova is a member of the diploma-defense committees and the author of materials supporting diploma students.

VI. Critical remarks and recommendations

The materials submitted for participation in the competition are sufficient to allow an assessment of the candidate's research and teaching activities. They are complete, and very well structured and systematized.

I have no critical remarks. The candidate Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Teodora Todorova is a lecturer with extensive professional activity, a well-known scholar in our country and abroad, with a high level of scientific output.

VII. Conclusion

Based on the submitted scientific works, the contributions contained in them, the fulfilled and even exceeded minimum national requirements, as well as those of the ZRASB and the regulations for its implementation, including the regulations of TU Sofia, I consider that **Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Teodora Plamenova Todorova is eligible to hold the academic position "Associate Professor" in the professional field 5.2 Electrical Engineering, Electronics and Automation, specialty Electronic Converters.**

Date: 11.03.2026



Member of the scientific jury:.....(n.).....

/Prof. D.Sc. Eng. G. Cherneva/

