

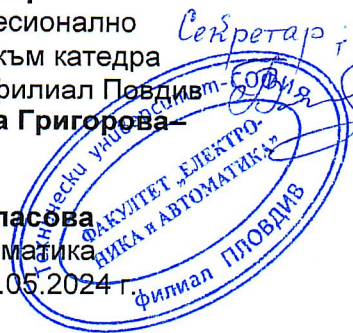
№ на процедурата: ФЕА56-АДЗ-044

СТАНОВИЩЕ

Становището е получено във
факултетна канцелария
на ФЕА на 28.06.2024 год.

по конкурс за заемане на академична длъжност "професор"
по научна специалност „Електронни преобразуватели“ в професионално
направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“, към катедра
"Електроника", Факултет "Електроника и автоматика", ТУ - София, филиал Пловдив
обявен в ДВ бр. 23/19.03.2024 г. с кандидат **доц. д-р инж. Цветана Григорова-
Щърбева**

Член на Научно жури: **проф. д-р инж. Галидия Петрова-Спасова**
ТУ - София, Филиал Пловдив, Факултет Електроника и Автоматика
Определена за член на научно жури със заповед ОЖ-5.2-33/14.05.2024 г.
на Ректора на ТУ-София



За участие в конкурса е подал документи само един кандидат – доц. д-р инж. Цветана Григорова-Щърбева от ФЕА, ТУ-София, филиал Пловдив. Всички документи са подадени в срок и отговарят на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България, на Правилника за неговото приложение и на Правилника на ТУ-София.

1. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложна дейност на кандидата

Доц. д-р инж. Цветана Григорова-Щърбева е представила за участие в конкурса научни трудове извън дисертационния труд за ОНС «доктор» и академичната длъжност «доцент», както следва:

Научни трудове	Брой
Монографичен труд (равностойни публикации в специализирани научни издания индексирани в световно известни бази от данни с научна информация Scopus и Web of Science – група показатели В, минимум 100 точки)	12 броя Четири от тях имат SJR и една IF/ Q1 Общо 290 точки
Публикации извън горните, (група показатели Г, минимум 250 точки) от които:	32 броя Общо 448.32 точки
- публикации в специализирани научни издания индексирани в световноизвестни бази от данни с научна информация Scopus и Web of Science (Г 7)	20 броя Пет от тях имат SJR Общо 338.3 точки
- публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове (Г 8)	12 броя Общо 110.02 точки
Група показатели Д, минимум 100 точки от които:	Общо 741 точки
- Цитирания или рецензии в специализирани научни издания индексирани в световно известни бази от данни с научна информация Scopus и Web of Science (Д12)	70 броя Общо 700 точки
- Цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране (Д13)	9 броя 27 точки
- Цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране (Д14)	7 броя 14 точки
Група показатели Е, минимум 220 точки от които:	Общо 281 точки
- Ръководство на успешно защитил докторант (Е 17)	40 точки
- Участие в национален научен или образователен	70 точки



проект (Е 18)	
- Участие в международен научен или образователен проект (Е 19)	60 точки
- Ръководство на национален научен или образователен проект (Е 20)	20 точки
- Публикуван университетски учебник или на учебник, които се използва в училищната мрежа (Е23)	40 точки
- Публикувано университетско учебно пособие (Е 24)	31 точки
- Ръководство на научен или образователен проект (Е 29)	20 точки
Група показатели З , минимум 120 точки. - Хорариум на водени лекции за последните три години в български университети, акредитирани от НАОА	380 точки
Група показатели Ж , минимум 20 точки. Научни публикации в списания с импакт фактор (IF на Web of Sci-ence) и/или с импакт ранг (SJR на Scopus)	3 броя 30 точки
Минимални изисквани точки по групи за професор съгласно Правилник за УРЗАД на ТУ - София - 810	Общо 2170.32 точки от всички групи показатели

От представените по конкурса общо 50 научни труда (47 публикации, 1 учебник и 2 бр. университетски учебни пособия), 4 са самостоятелни, 20 са с 2-ма автора, 26 с 3-ма и повече автори. От всички трудове 42 бр. са написани на английски език и 8 – на български.

Представените учебник и 2 броя университетски учебни пособия са по учебни дисциплини, по които кандидатът е титуляр и са пряко свързани с областта на конкурса.

Кандидатът е представил справка за участие в 5 научно-изследователски проекта, като два са с национално финансиране, два с чуждестранно финансиране и един с университетско финансиране (в помощ на докторанти), на който е бил ръководител. Представена е справка за участие и в 7 образователни проекта с финансиране по оперативни програми, на един от които кандидатът е бил водещ функционален експерт.

В периода 2020-2024 доц. д-р Цв. Григорова е била експерт/оценител на проектни предложения по конкурси на ФНИ към МОН.

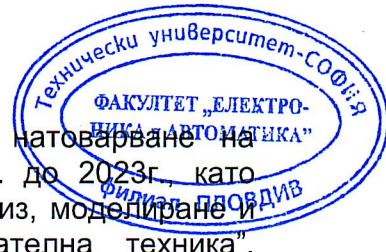
Няма представени декларации от съавторите в научните публикации на кандидата за процентното им участие, затова приемам, че участието на всички съавтори е равностойно.

Приемам, че всички представени научни труда са относими към настоящия конкурс.

Представената научна продукция надвишава значително минималните изисквания за АД "професор" съгласно Правилника за УРЗАД на ТУ - София.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Доц. д-р Цв. Григорова започва педагогическата си дейност в ТУ - София, филиал Пловдив във "Факултет по електроника и автоматика" през 1999г. като асистент. От 2000г. е ст. асистент, от 2001г. - гл. асистент, а от 2008г. до момента е доцент по научна специалност „Електронни преобразуватели“. Придобила е образователна и научна степен „доктор“ през 2001г. в ПН 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“ с научна специалност " Електронни преобразуватели ".



Документите по конкурса включват справка за учебното натоварване на кандидата в ТУ – София, филиал Пловдив за периода 2020г. до 2023г., като проведените лекции са 380 часа по учебните дисциплини: „Анализ, моделиране и проектиране на преобразователни устройства”, „Преобразователна техника”, „Теория на електронните схеми”, „Електронни енергийни преобразователи”, „Токозахранващи устройства”, „Индустриални приложения на електронни енергийни преобразователи” и др..

Доц. д-р Цв. Григорова е била съ-ръководител на двама успешно защитили докторанта.

Посоченото по-горе ми дава пълно основание да дам много висока оценка на педагогическата подготовка и учебната дейност на кандидата.

3. Основни научни и научно-приложни приноси

Основните научни, научно-приложни и приложни приноси на кандидата в представените публикации по конкурса могат да бъдат класифицирани както следва:

- 3.1. Математически анализи и моделиране на електромагнитните процеси в резонансен LLC DC/DC преобразовател с капацитивен изходен филтър, по метода на първия хармоник и по метода на фазовата равнина.
- 3.2. Разработена методика за инженерно проектиране на резонансен LLC DC/DC преобразовател с капацитивен изходен филтър.
- 3.3. Разработена методика за инженерно проектиране на LLC DC/DC преобразовател, работещ при честоти по-високи от резонансната. Предложен метод на опростено управление на резонансен LLC DC/DC преобразовател.
- 3.4. Математически анализ и симулационни изследвания на комутационните механизми при регулиране на изходното напрежение в резонансен LLC DC/DC преобразовател при прилагане на метода на фазово управление.
- 3.5. Изследване на методи за регулиране на изходната мощност в резонансни преобразователи на електрическа енергия.
- 3.6. Симулационно изследване на видове модуляции и алгоритми за управление на превключваем реактивен двигател.
- 3.7. Сравнителен анализ и експериментално изследване на различни видове модулационни стратегии за управление на безчетков постоянен ток двигател по отношение на основните видове загуби на енергия.
- 3.8. Създаване на функционален параметризиран модел на IGBT транзистор, вграден в симулатора OrCad Pspice.
- 3.9. Проектиране и изработване на уред за акустично и визуално демонстриране на корпускулярната природа на светлината.

Тези научни и научно-приложни приноси на кандидата могат да се отнесат към "доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи проблеми" и "създаване на нови подходи и средства за решаването им".

Данните, посочени в справката за цитирания на кандидата и след проверка в системата на Scopus, показва 70 индексирани цитирания (700 точки) и 16 цитирания (41 точки) в нереферирани списания и колективни томове с научно рецензиране, което надвишава значително минималните изисквания за академичната длъжност професор.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Значимостта на приносите на кандидата за науката и практиката е безспорна. Доц. д-р Цв. Григорова е изграден учен в областта на електронните



преобразуватели и техните индустриални приложения, моделиране на силови електронни схеми и електронни енергийни преобразуватели.

Оценката на представените трудове на кандидата показва, че количествените показатели и минималните изисквания на ТУ - София за заемане на академичната длъжност „професор“ са изпълнени и преизпълнени по всички показатели.

Научната продукция на кандидата е позната у нас и в чужбина.

5. Критични забележки и препоръки

Представените документи и публикации по конкурса са систематизирани и оформени много добре.

Изследователските и преподавателски качества на кандидата са извън съмнение.

Основната ми препоръка към кандидата е да насочи усилията си към формиране на група от млади изследователи – студенти и докторанти, с цел формиране на екип с достатъчен капацитет за участие в значими изследователски проекти.

Бих пожелала на доц. д-р Цв. Григорова да продължи със същата активност учебната и изследователската си работа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Съгласно представените документи и гореизложеня анализ на трудовете на кандидата, както и по мое лично убеждение, считам, че доц. д-р инж. Цветана Григорова–Щърбева има научни, научно-приложни и приложни приноси в достатъчна степен. Тя има също така значима педагогическа и обществено-академична дейност, както и иновативни разработки. Считам, че са изпълнени изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, както и на Правилника към закона и този на ТУ - София.

Въз основа на запознаването ми с представените научни трудове и съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа доц. д-р инж. Цветана Григорова–Щърбева да заеме академичната длъжност „ПРОФЕСОР“ в професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност “Електронни преобразуватели” по настоящият конкурс.

Член на Научното жури:

Пловдив 28.06.2024г.

/проф. д-р инж. Галидия Петрова/



STATEMENT

concerning a contest for obtaining an academic position “professor”
in the area of higher education 5. Technical sciences
in the professional field 5.2 „Electrical engineering, electronics and automation“
in the scientific specialty „Electronic converters“
announced in State Gazette (SG) No 23/19.03.2024,
for the needs of Department of Electronics,
Faculty of Electronics and automation at the Technical University of Sofia, Plovdiv branch
with candidate Associate professor eng. Tsvetana Grigorova-Shtarbeva, PhD

by Professor eng. Galidiya Petrova, PhD, Technical University of Sofia
Member of the Scientific Jury by order OJ-5.2-33/14.05.2024
of the Rector of TU-Sofia

For the participation in the competition are presented documents by associate professor Tsvetana Grigorova-Shtarbeva, PhD, Technical University of Sofia, Plovdiv branch, Faculty of Electronics and automation. All documents are in due time and meet the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Regulations for its Implementation and the RASD of TU-Sofia.

1. Overall characteristic of the applicant’s research and scientific applied activity

Associate professor Tsvetana Grigorova presented the scientific papers outside the dissertation thesis for the PhD degree and the competition of Associate professor, as follows:

Scientific works	Number - points
Monographic work (equivalent publications in specialized scientific editions indexed in world-renowned databases Scopus and Web of Science – (group of indicators C, minimum 100 points)	12 Four of them have SJR and one IF/Q1 290 points
Publications outside the above, (group of indicators G, minimum 250 points) of which:	32 Total 448.32 points
- publications in specialized scientific editions indexed in world-renowned databases of scientific information Scopus и Web of Science (G 7)	20 Five of them have SJR Total 338.3 points
- publications in unrefred editions with scientific review or published in edited collective volumes (G 8)	12 Total 110.02 points
A set of indicators D, (minimum of 100 points) of which:	Total 741 points
- Citations or reviews in specialized scientific publications indexed in world-renown scientific data databases Scopus и Web of Science (D 12)	70 Total 700 points
- Citations in monographs and peer-reviewed collective volumes (D13)	9 27 points
- Citations in scientific publications with scientific review (D 14)	7 14 points
Group of indicators E, (minimum of 220 points) of which:	Total 281 points
- Supervision of successfully defended PhD student (E	40 points



17)	
- Participation in national scientific or educational projects (E 18)	70 points
- Participation in international scientific or educational projects (E 19)	60 points
- Coordinator of national scientific or educational projects (E 20)	20 points
- Published university textbook (E 23)	40 points
- Published university guide for workshop (E 24)	31 points
- Coordinator of scientific or educational project (29)	20 points
Indicators group H, minimum 120 points. - Number of lectures for the last three years at Bulgarian universities accredited by NAOA	380 points
Group of indicators J, minimum 20 points. Scientific publications in Impact Factor editions (Web of Science IF) and / or Impact Rank (Scopus SJR)	3 30 points
Minimum required points per groups for professors according to the RASD of TU-Sofia - 810	Total 2170.32 points of all sets of indicators

Out of a total of 50 scientific papers presented in the competition (47 publications, 1 textbook and 2 workshop manuals), of which 4 are with the candidate as the only author, 20 have 2 authors, 26 have 3 or more authors. Of all works, 42 are written in English and 8 – in Bulgarian.

The submitted textbook and 2 workshop manuals are for the courses in which the candidate is a tutor and are directly related to the field of the competition.

The candidate has submitted a certificate for participation in 5 scientific research projects, two of which are nationally funded, two with foreign funding and one with university funding (in support of PhD students), of which she was the leader. A certificate of participation in 7 educational projects with funding under operational programs was presented, in one of which the candidate was a leading functional expert.

In the period 2020-2024, Associate professor Ts. Grigorova was an expert/evaluator of project proposals for contests of the FNI at the Ministry of Education and Science.

There are no declarations submitted by the co-authors in the candidate's scientific publications about their percentage participation, therefore I assume that the participation of all co-authors is equal.

I accept that all presented scientific papers are relevant to the current competition.

The presented scientific production significantly exceeds the minimum requirements for obtaining an academic position “professor” in accordance with the Rules of the Law and that of the TU-Sofia.

2. Evaluation of the applicant’s pedagogical training and activities

Assoc. Dr. Tsv. Grigorova began her teaching career at TU - Sofia, Plovdiv branch in the "Faculty of Electronics and automation" in 1999 as an assistant. Since 2000 she is a senior assistant, since 2001 a chief assistant, and since 2008 until now she is an associate professor in the scientific specialty "Electronic converters". She obtained the educational and scientific degree "doctor" in 2001 in PN 5.2 "Electrical engineering, electronics and automation" with a scientific specialty "Electronic converters".

The documents for the competition include a report on the candidate's academic workload at TU - Sofia, Plovdiv branch for the period from 2020 until 2023, with 380 hours of lectures held in the academic disciplines: "Analysis, modeling and design of power converters", "Power

electronics", "Electronic circuits theory", "Electronic energy converters", "Power supplies", "Industrial applications of electronic energy converters" etc.



Assoc. prof. Ts. Grigorova was the co-supervisor of two PhD students, who successfully defended their PhD thesis.

The foregoing gives me a good reason to give high praise to the applicant's pedagogical training and teaching activities.

3. Main scientific and applied contributions

The main scientific, scientific-applied and applied contributions of the candidate in the submitted publications of the competition can be classified as follows:

- 3.1. Mathematical analyzes and modeling of the electromagnetic processes in a resonant LLC DC/DC converter with a capacitive output filter, by the first harmonic approximation method and by the state plane method.
- 3.2. Developed methodology for engineering design of resonant LLC DC/DC converter with capacitive output filter.
- 3.3. Developed methodology for engineering design of LLC DC/DC converter operating above the resonant frequency. Proposed method of simplified control of resonant LLC DC/DC converter.
- 3.4. Mathematical analysis and simulation studies of the switching mechanisms in controlling the output voltage in a resonant LLC DC/DC converter applying the phase-shift control method.
- 3.5. Investigation of output power control methods in resonant electrical power converters.
- 3.6. A simulation study of modulation types and control algorithms for a Switched Reluctance Motor.
- 3.7. Comparative analysis and experimental investigation of different types of modulation strategies for controlling a brushless DC motor with respect to the main types of energy losses.
- 3.8. Creating a functional parameterized model of an IGBT transistor embedded in the OrCad Pspice simulator.
- 3.9. Design and manufacture of a device for acoustically and visually demonstrating the corpuscular nature of light.

These scientific and scientific-applied contributions of the candidate can refer to "proving by new means substantial new aspects of already existing problems" and "creating new approaches and means for solving them".

The data provided in the candidate's citation record and after verification in the Scopus system shows 70 indexed citations (700 points) and 16 citations (41 points) in non-refereed peer-reviewed journals and collective volumes, which significantly exceeds the minimum requirements for obtaining the academic position "professor".

4. Significance of the contributions to the science and practice

The importance of the candidate's contributions to science and practice is indisputable. Assoc. Prof. Ts. Grigorova is an established scientist in the field of electronic converters and their industrial applications, modeling of power electronic circuits and electronic energy converters.

The evaluation of the applicant's presented papers shows that the quantitative indicators and the minimum requirements of TU-Sofia for obtaining the academic position "professor" are fulfilled and exceeded in all indicators.

The applicant's scientific production is well known in Bulgaria and abroad.



5. Critical remarks and recommendation

The submitted documents and publications on the competition are systematized and designed very well.

The candidate's research and teaching qualities are beyond doubt.

My main recommendation to the candidate is to focus her efforts on forming a group of young researchers - students and PhD students, with the aim of creating a team with sufficient capacity to participate in significant research projects.

I would like to wish Assoc. Prof. Ts. Grigorova to continue her future teaching and research activities with the same enthusiasm.

CONCLUSION

According to the presented documents and the above analysis of the candidate's work, as well as on my personal conviction, I believe that Associate professor, PhD Tsvetana Grigorova-Shtarbeva, has sufficient scientific and applied contributions. She also has substantial pedagogical work as well as innovative developments. In my opinion, the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, as well as the Rules of the Law and that of the TU-Sofia are fulfilled.

Finally, based on my knowledge of the scientific papers presented and the scientific and applied contributions contained therein, I find it reasonable to propose Associate professor, PhD Tsvetana Grigorova-Shtarbeva to obtain the academic position "professor" in the professional field: 5.2 Electrical engineering, electronics and automation, scientific specialty "Electronic converters" in the current competition.

28.06.2024

Member of the Scientific Jury:

(Professor eng. Galidiya Petrova, PhD)