

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
(Електрически апарати), обявен в Държавен вестник бр. 24/25.03.2022 г.

Член на научно жури: **проф. д.н. инж. Галина Петкова Чернева**

Кандидат: **гл. ас. д-р инж. Михаела Димитрова Славкова**

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

В настоящия конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент” в професионалното направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика” (Електрически апарати) участва като единствен кандидат гл. ас. д-р инж. Михаела Димитрова Славкова. Тя завършва висшето си образование през 1995г. като магистър по специалност „Електрически машини и апарати”, специализация „Електрически апарати” в Технически университет (ТУ) София. През 1995-96г. работи като конструктор в Hyundai Heavy Industries Ltd., Electro Electric Systems. От 1999 до 2003г. е инженер-изпитател към НИС на ТУ София.

Инж. Михаела Славкова получава образователна и научна степен „Доктор” по професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика (Електрически апарати) през 2015г. Преподавателската ѝ работа е свързана с Технически университет София, където през периода 2015-2019г. е асистент, а от 2019г. до момента е главен асистент в катедра „Електрически апарати”

Д-р инж. Славкова участва в национални научно-изследователски проекти, свързани с обучението по електротехнически дисциплини. Владее руски и английски език на много добро ниво, има добра компютърна подготовка, с използване на специализирани софтуерни продукти.

За участие в конкурса д-р Славкова е представила за рецензиране общо 19 научни труда, от които:

- 1 монографичен труд на тема „Специфични приложения на тороидални лентови магнитопроводи от аморфни и нанокристални магнитно меки сплави”, Авангард-Прима, София, 2022, ISBN 978-619-239-705-0;

-5 публикации, отпечатани в списания и сборници, реферирани и индексирани в Scopus и/или Web of Science. 3 от тях са реферирани и индексирани едновременно в Scopus и Web of Science, с импакт ранг SJR 0.14÷0.15;

- 12 публикации, отпечатани в нереперирани списания и сборници с научно рецензиране.

13 от публикациите са на английски език.

Самостоятелни публикации са 2 броя. Останалите публикации са в съавторство, като на 8 кандидатката е първи автор.

Според мястото на публикуване, има статии в Годишник на Технически университет София, както и доклади, представени на Electrical Engineering Faculty Conference BuIEF, International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies SIELA и др.

Забелязани са 6 броя цитирания в научни реферирани и индексирани в световно известни бази данни с информация (Scopus, Web of Science) и 1 брой в нереперирани списания с научно рецензиране Посочено е 1 цитиране в дисертационен труд, което не приемам.

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 (Електрически апарати).

Всички научни трудове са използвани единствено за настоящия конкурс. Прави, обаче, впечатление, че има дублиране на публикации използвани в монографията, с тези, посочени по показател Г в табл.1 (напр. Г8.1, Г7.4, Г7.2, Г7.5, Г7.3)

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 | |
| В | 100 | 100 | В3. - 100 |
| Г | 200 | 249,97 | Г7. -133,33 |
| | | | Г8. -116,64 |
| Д | 50 | 62 | Д12.- 60 |
| | | | Д14.- 2 |
| Ж | 30 | 134,37 | Ж30.- 134,37 |
| Общо | 430 | 596,34 | |

Вижда се, че набраните от кандидата точки (596,34 т.) надхвърлят необходимия минимален брой от 430 точки за заемане на тази академична длъжност.

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

Научните, научно-приложни и приложни приноси на кандидата в представените публикации по конкурса, могат да бъдат класифицирани по следния начин.

Научни приноси

Основните научни приноси могат да се отнесат към „формулиране на нов научен проблем, създаване на нови методи и технологии, получаване и доказване на нови факти”. По-важни приноси са следните:

- предложена е нова класификация на приложенията на тороидалните лентови магнитопроводи от аморфни и нанокристални сплави (В.3);
- предложено е ново схемно решение за намаляване на загубите при включване на IGBT транзисторите в преобразувателите с PWM (В3);
- предложени са нови решения за приложение на съставен магнитопровод на трансформатор за тиристорни драйвери за управление (Г7.1);

Научно-приложни приноси

Те се отнасят към „създаване на нови конструкции, технологии и приноси за внедряване”. По-важни приноси са следните:

- разработени са специфични приложения на тороидални лентови магнитопроводи от аморфни и нанокристални сплави (В3, Г7.2; Г7.3, Г7.4, Г7.5);
- получени са допълнителни характеристики и решения от изследвания на дросели, трансформатори и електронни преобразуватели (Г8.2; Г8.3, Г8.4, Г8.8 и др.)

Приложни приноси

Приносите с приложно значение се виждат в конкретните потвърдителни резултати от

изследванията на формулираните хипотези и процеси.

Полезно за практиката е използването на Pspice за симулационни изследвания (публикации Г8.2; Г8.3, Г8.4, Г8.8, Г8.11, Г8.12 и др.). В графиките към трудовете се съдържа голямо количество информация.

III. Значимост на приносите за науката и практиката

Значимостта на приносите на гл.ас. д-р Михаела Славкова за науката и практиката е безспорна. Голям процент от научните ѝ разработки са доказали своята ефективност и качество при изследване на реални обекти. Считаю, че представените приноси са лично дело на кандидатката за Доцент.

IV Оценка на педагогическата дейност на кандидата

Академичната преподавателска дейност на гл.ас. д-р Михаела Славкова включва лекции по редица дисциплини: „Безконтактни апарати и преобразуватели”, „Електрически контакт”, „Технологии в електротехниката и електрониката”, „и др. Учебната дейност на кандидатката е богата и изцяло в областта на настоящия конкурс.

V. Критични бележки и препоръки.

Представените от д-р Михаела Славкова материали за участие в конкурса за „Доцент“ са достатъчни, за да се направи оценка на научноизследователската и педагогическа ѝ дейност. Като забележка бих отбелязала, че публикациите, включени в монографията, не трябва да съвпадат с публикациите, използвани за покриване на минималните национални изисквания по показател Г.

Препоръките ми към д-р Михаела Славкова са:

- да подготви самостоятелен учебник по една от дисциплините, които преподава;
- да участва в повече научни форуми в чужбина и да публикува в списания с импакт фактор.

VI. Заключение

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, съдържащите се в тях приноси, изпълнени и преизпълнени минимални национални изисквания и тези на ЗРАСБ, на Правилника към закона и Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в ТУ София, намираю за основателно да предложа **гл.ас. д-р инж. Михаела Димитрова Славкова** да заеме академичната длъжност „Доцент” в професионалното направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика (Електрически апарати)

Дата: 27.06.2022

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

TECHNICAL UNIVERSITY SOFIA

OPINION

by Prof. DSc Galina Petkova Cherneva – Member of a Scientific Jury

in a competition for the academic position "Associate Professor" in the professional field 5.2. "Electrical Engineering, Electronics and Automatics", scientific subject "Electrical Apparatuses", published in the State Gazette, №24/25.03.2022

Candidate: Chief Assist. Prof. Eng. Mihaela Dimitrova Slavkova, PhD

I. Summary of the scientific activity and achievements of the candidate

In this competition for the occupation of the academic position "Associate Professor" in the professional field 5.2. "Electrical Engineering, Electronics and Automatics" (Electrical Apparatuses), participates as the sole candidate Chief Assist. Prof. Eng. Mihaela Dimitrova Slavkova, PhD. She graduated in 1995 as a Master of Electrical Machines and Apparatus, specialization in Electrical Apparatus -Technical University of Sofia. In 1995-96 Eng. Slavkova works as a designer at Hyundai Heavy Industries Ltd., Electro Electric Systems. From 1999 to 2003 she is a testing engineer at NIS of TU Sofia.

Eng. Mihaela Slavkova received the educational and scientific academy degree Doctor in professional field 5.2. "Electrical Engineering, Electronics, Automation" (Electrical Apparatuses) in 2015. Her teaching work is related to the Technical University of Sofia. In the period 2015-2019 Eng. Slavkova is Assistant Professor, and from 2019 until now she has been a chief assistant at the Department of Electrical Apparatuses at Technical University in Sofia.

Dr. Eng. Slavkova has participated in national research projects related to the teaching of electrical engineering disciplines.

Dr. Eng. Slavkova speak perfectly English and Russian. She has excellent computer training and work with specialized software.

The application materials, presented by the candidate involve 19 publications, of which:

- 1 monograph on the subject of "Specific applications of toroidal strip magnetic conductors of amorphous and nanocrystalline soft magnetic alloys" ISBN 978-619-239-705-0;

- 5 publications in peer-reviewed and indexed international journals in Scopus and Web of Science. 3 of them are referenced and indexed simultaneously in Scopus and Web of Science, with impact rank SJR $0.14 \div 0.15$;

- 5 scientific publications in peer-reviewed and indexed international journals in Scopus;

- 12 published in journals and collections with scientific reviewing.

From publications 13 issues are in English.

According to the number of authors, the reviewed works are distributed as follows: the applicant is an independent author of 2 of the publications. The other works are co-authored, as at 8 the candidate is the first author.

According to the place of publication, there are articles in the Yearbook of the Technical University of Sofia, as well as reports presented at the Electrical Engineering

Faculty Conference BULEF, International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies SIELA et al.

The number of citations to the applicant's publications is 7 - 6 are in scientific publications, referenced and indexed in the world known databases of scientific information (Scopus, Web of Science), and 1 in journals and collections with scientific reviewing. There is 1 citation in a dissertation, which I do not accept.

Execution of the main indicators for the professional field 5.2. are calculated in the presented below Table 1. All scientific works have been used only for the current competition and are in its area. However, it is noteworthy that there is a duplication of publications used in the monograph with those indicated by indicator Γ in Table 1 (Γ 8.1, Γ 7.4, Γ 7.2, Γ 7.5, Γ 7.3). I accept the publication activity of Dr. Slavkova as fully sufficient in scope, at a high scientific level, and promoted sufficiently nationally and internationally.

Table 1

| Group of factors | Minimum score of points | Applicants score of points | Score of points as per major factors from each group |
|------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|
| A | 50 | 50 | |
| B | 100 | 100 | B3. – 100 |
| Г | 200 | 249,97 | Г7. – 133,33 |
| | | | Г8. - 116,64 |
| Д | 50 | 62 | Д12. - 60 |
| | | | Д14.– 2 |
| Ж | 30 | 134,37 | Ж30 134,37 |
| Total | 430 | 596,34 | |

It can be seen that the candidate's points (596,34 points) exceed the required minimum number of 430 points for this academic position.

II. Major scientific and applied contributions

The applicant's main scientific and applied contributions in the submitted publications under the competition can be classified in the following:

Scientific contributions

The main scientific contributions can be related to “*formulation of a new scientific problem, creation of new methods and technologies, obtaining and proving new facts*”. The more important contributions are:

- a new classification of the applications of toroidal magnetic strips of amorphous and nanocrystalline alloys is proposed (B.3);
- a new solution are proposed to reduce losses when IGBT transistors are included in PWM converters (B3);
- new solutions for the application of a composite magnetic circuit of a transformer for thyristor control drivers are proposed (Γ 7.1).

Scientific and applied contributions

The main scientific and applied contributions can be related to "*creation of new structures, technologies and contributions for implementation*". The more important contributions are:

- specific applications of toroidal magnetic strips of amorphous and nanocrystalline alloys have been developed (B3, Г7.2; Г7.3, Г7.4, Г7.5);
- additional characteristics and solutions have been obtained from research of inductors, transformers and electronic converters (Г8.2; Г8.3, Г8.4, Г8.8, etc.)

Applied contributions

The contributions of applied importance can be seen mainly from the fact that each method and algorithm is supported by a specific example.

Useful in practice is the use of Orcad Pspice for simulation studies (Г8.2; Г8.3, Г8.4, Г8.8, etc). The work charts contain a lot of information.

III. Significance of the contributions to the science and practice

The importance of the contributions of Dr. Slavkova for science and practice is indisputable. A large percentage of scientific and experimental developments have been practically implemented in real sites and have proven their effectiveness and quality. I believe that the presented contributions are personally elaborated by the applicant for "Assoc. Professor".

IV. Assessment of the pedagogical activity of the candidate

The academic teaching activity of Chief Assistant Dr. Mihaela Slavkova includes lectures in a number of disciplines: „Contactless devices and converters”, „Electrical contact”, „Conversion equipment”, „Technologies in electrical engineering and electronics”, etc. The educational activity of the candidate is rich and entirely in the field of the present competition.

V. Critical notes and recommendations

The materials presented by Dr. Mihaela Slavkova for participation in the competition for "Associate Professor" are sufficient to assess its research and pedagogical activities. As a remark, I would like to note that the publications included in the monograph should not coincide with the publications used to meet the minimum national requirements for indicator Г.

My recommendations to Dr Slavkova are:

- to prepare an individual textbook in one of the disciplines in which she teaches;
- to publish hers results in journals abroad with Impact Factor.

VI. Conclusion

On the basis of the acquaintance with the presented scientific works, their significance, the scientific and applied contributions contained therein, as well as the fact that for most of the indicators the applicant significantly exceeds the minimum requirements according to the Regulations for the terms and order of occupying academic positions in TU-Sofia, I find it reasonable to propose **Chief Assist. Prof. Dr. Mihaela Dimitrova Slavkova** to take the academic position "Associate Professor" in professional field 5.2. Electrical engineering, electronics and automation in specialty "Electrical Apparatuses".

27.06.2022

Member of the Scientific jury::.....
/Prof. eng. Galina Cherneva, D.Sc./