



по конкурс за заемане на академична длъжност "професор" по
Професионално направление: **5.2 Електротехника, електроника и автоматика,**
Научна специалност: "Технология на електронното производство (по отрасли)"
обявен в ДВ брой 101/27.11.2025 г. с
кандидат: **доц. д-р инж. Мария Петрова Александрова-Пандиева**
Член на научно жури: **проф. д-р инж. Марин Христов Христов, ТУ – София**

1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

Единственият кандидат в конкурса доц. д-р инж. Мария Петрова Александрова-Пандиева участва в обявения конкурс за заемане на академична длъжност "професор" с научни материали, които съгласно правилника на ТУ – София могат да се обобщят в следната таблица:

Група от показатели	Съдържание	Минимални изисквани точки	Точки, представени от кандидата
А	Дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“	50	50
Б	Дисертационен труд за присъждане на НС „доктор на науките“	-	-
В	Научни публикации (хабилитационен труд)	100	527
Г	Научни публикации (по конкурса)	250	496,1
Д	Цитирания или рецензии в научни издания	100	1900
Е	Докторанти, проекти, учебници	220	359,6
Ж	Водени лекции за последните три години в ТУ-София	120	408
З	Публикации в списания с импакт фактор/ранг	20	90
	Общо:	860	3830,7

В конкурса кандидатът участва със 73 публикации, от които 64 са реферирани в Scopus, 4 глави от книги, 1 учебник и 1 учебно помагало. От представените публикации 7 са самостоятелни. Представени са справки за ръководство на 7 и участие в 18 успешно приключили научни или образователни проекта. Научната продукция на кандидатката по показатели се разпределя, както следва.

По група показатели В са представени 25 научни публикации (еквивалентни на хабилитационен труд), реферирани в Scopus и/или Web of Science, 3 от които в издания с квартал Q1, 8 с квартал Q2 и 2 с квартал Q4. Две от статиите са самостоятелни, а в 16 кандидатката е първи съавтор.

По група показатели Г са включени 30 индексирани публикации, 9 статии в нереферирани списания с научно рецензиране и 4 глави от колективна монография. 16 от реферираните публикации са в издания с импакт фактор (IF) или с импакт ранг (SJR), като три от тях попадат в първи квартал (Q1), четири във втори (Q2), четири в трети (Q3) и една в четвърти (Q4).

По група показатели Д кандидата е представила справка за 190 цитирания само на публикациите, с които участва в конкурса. От профилите на доц. Александрова-Пандиева се вижда, че нейният индекс на Хирш (без автоцитиранията) в Scopus и в Web of Science е $h = 12$.

По група показатели Е е била ръководител и съръководител на двама защитили докторанта. Приложени са служебни бележки, че е участвала общо в 18 успешно приключили проекта, като от на седем от тях е била ръководител (1 международен, 3 национални и 3 вътрешни за ТУ – София). В конкурса участва с един учебник и едно ръководство за лабораторни упражнения.

По група показатели Ж е приложена справка за проведени 408 часа лекции за последните три години в ТУ-София по 17 дисциплини.

По група показатели З са представени 9 научни публикации в списания, които са индексирани и в двете бази данни Scopus и Web of Science. Списанията са с импакт фактор (IF) или с импакт ранг (SJR), като четири от тях попадат в първи квартал (Q1) и четири във втори (Q2).

Представените научни трудове изцяло съответстват на научната област на конкурса, поради което ги приемам за рецензиране. Те не повтарят приложените в документацията за конкурса публикации, използвани при заемане на АД „доцент“. Кандидатката е защитила дисертационен труд през 2010 по научната специалност на конкурса на тема “Оптимизиране на интерфейси при молекулни оптоелектронни структури”.

От направения анализ се вижда, че научноизследователската и приложна дейност на доц. Мария Александрова-Пандиева значително надвишава минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“ в професионално направление: 5.2 Електротехника, електроника и автоматика. Общият брой точки е 3830.7, което е повече от четири пъти над минимално изискваните, като по група В е пет пъти повече, а по група Д – 19 пъти.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

От 2010 г. д-р Александрова-Пандиева е преподавател в катедра “Микроелектроника”, ФЕТТ, ТУ- София, където последователно заема длъжностите „асистент“, „главен асистент“ и „доцент“. В последните 3 години е водила лекции по 17 различни дисциплини за ОКС „бакалавър“ и „магистър“ по различни специалности във ФЕТТ, ФАИО и МФ. Лекционните курсове съответстват на профила на конкурса и общият им хорариум надхвърля значително минималните изисквания.

Кандидатът е автор и съавтор на 7 учебници и ръководства (вкл. на английски език) от университетската мрежа. Участва активно в разработването на лекционни курсове за нуждите на учебния процес в катедра “Микроелектроника”. Автор и съавтор е на 9 учебни програми. Свидетелство за педагогическата дейност на доц. Александрова-Пандиева са издадените учебник и ръководство, с които тя участва в конкурса, по дисциплината „Технологии за микро- и наносистеми“, преподавана на студенти ОКС „магистър“ в ТУ – София, на която тя е титуляр.

Доц. Александрова-Пандиева е ръководител на две научноизследователски лаборатории („Тънкослойна електроника“ и „Фотолитография и галваника“), и на две учебни лаборатории („Производствени процеси в електрониката“ и „Качество и надеждност в микроелектрониката“).



3. Основни научни и научноприложни приноси

Приемам формулираните от кандидата научни, научноприложни, учебно-методически и приложни приноси, като по-съществените могат да бъдат обобщени, както следва:

1. Разкрити са нови закономерности и причинно-следствени зависимости в микроелектронни структури, базирани на нови и наноструктурирани функционални материали (перовскитни пиезо- и фотоелектрични материали, MXene, свръхмолекулни съединения и нанопорести оксиди), с приложение в алтернативни енергийни източници и системи за съхранение на енергия.
2. Разширено и експериментално валидирано е приложението на съвременни технологии и методи и концепции за създаване на нови материали и микроелектронни структури, използвани при разработване на енерго-преобразуващи, сензорни и светоизлъчващи елементи, функциониращи при специфични условия (вкл. носими и биоинтегрирани устройства).
3. Предложени са оригинални конструктивни и интерфейсни решения, допринасящи за подобряване на функционалните характеристики и надеждността на микроелектронни системи.
4. Разработени са експериментални постановки и методики за комплексна характеристика (електрическа, топлинна, оптична и механична) чрез подходяща обработка на сигнали, осигуряващи надеждна оценка и оптимизация на параметрите на изследваните структури.
5. Разработени и приложени са нови начини за преподаване и организиране на обучението чрез концептуално нови учебни програми, интегриращи съвременни научни постижения в образователния процес и създаване на нови учебници, ръководства и мултимедийни материали, съдържащи казусни задачи и визуализации, които променят начина на усвояване на информацията.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Основните научни, научноприложни и приложни приноси на доц. Мария Александрова-Пандиева във включените в конкурса публикации са в съвременни области като: синтез и изследване на наноструктурирани материали и приложението им в алтернативни източници на енергия, проектиране и реализиране на нови микроелектронни топологии, подобряване на съществуващите технологии и методи за изследване и прилагането им към нови материали и структури. За тяхната значимост и сериозен национален и международен отзив говорят посочените от кандидата 190 цитирания, като публикации В.1, В.9, В.13 и В.17 са цитирани 40 пъти. Това ми дава основание да заключа, че приносите на доц. Александрова-Пандиева са значими и са намерили широко признание в академичната общност.

5. Критични бележки и препоръки

Нямам забележки и коментари по представените от кандидата документи за участие в този конкурс.

ФЕТТ 75-АДЗ-077
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считам, че предоставените от доц. д-р инж. Мария Петрова Александрова-Пандиева научни трудове изцяло покриват изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за неговото приложение. Направените изводи и заключения са логически и компетентно построени.

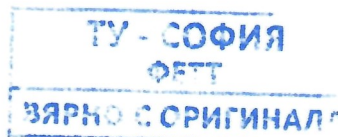
Въз основа на запознаването ми с представените приноси, демонстрираните високо научно ниво и натрупан теоретически, практически и педагогически опит ми дават достатъчни основания да предложа доц. д-р инж. Мария Петрова Александрова-Пандиева да заеме академичната длъжност „професор” в професионалното направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика по специалност ”Технология на електронното производство (по отрасли)”.

10.03.2026 г.

Член на журито:

(M)

(проф. д-р инж. Марин Христов)





on a competition for the academic position of “**Professor**”
in the professional field **5.2. Electrical Engineering, Electronics and Automation**,
specialty “**Electronic manufacturing technology (by branches)**”
announced in the state Gazette (sG) issue No 101/27.11.2025,
candidate **Assoc. Prof. PhD. Eng. Marya Petrova Aleksandrova-Pandieva**
Member of the Scientific Jury: **Prof. Dr. Eng. Marin Hristov Hristov, Technical University of Sofia**

1. General Characteristics of the Candidate’s Research and Applied Scientific Activity

The only applicant in the competition, Assoc. Prof. Dr. Eng. Marya Petrova Aleksandrova-Pandieva, has submitted a set of scientific materials for participation in the procedure for the academic position of Professor. In accordance with the regulations of the Technical University of Sofia, these materials may be summarized as shown in the following table:

Indicator Group	Content	Minimum	Available
A	Dissertation for the award of the "Doctor"	50	50
B	Dissertation for the award of the "Doctor of Science"	-	-
C	Scientific publications (equivalent to a habilitation thesis)	100	527
D	Scientific publications	250	496,1
E	Citations or reviews in scientific publications	100	1900
F	PhD students, projects, textbooks	220	359,6
G	Horarium lectures	120	408
H	Publications in journals with impact factor/rank	20	90
	Total:	860	3830,7

The candidate participates in the competition with 73 publications, including 64 indexed in Scopus, four book chapters, one textbook, and one study guide. Among the submitted publications, seven are single-authored. Documentation has also been provided regarding the supervision of seven and participation in eighteen successfully completed scientific or educational projects. The candidate’s research output, classified according to the relevant evaluation indicators, is distributed as follows.

Under **Indicator Group C**, 25 scientific publications (equivalent to a habilitation thesis) are presented, indexed in Scopus and/or Web of Science. Among them, three are published in Q1 journals, eight in Q2, and two in Q4. Two of the papers are single-authored, while in sixteen publications the candidate is the first author.

Under **Indicator Group D**, the candidate presents 30 indexed publications, nine articles in peer-reviewed journals not indexed in international databases, and four chapters in a collective monograph. Sixteen of the indexed publications appear in journals with Impact Factor (IF) or SCImago Journal Rank (SJR). Among these, three publications are in Q1 journals, four in Q2, four in Q3, and one in Q4.

Under **Indicator Group E**, the candidate reports 190 citations, referring exclusively to the publications submitted for the present competition. According to the profiles of Assoc. Prof. Aleksandrova-Pandieva, her Hirsch index (excluding self-citations) in Scopus and Web of Science is $h = 12$.

Under **Indicator Group F**, the candidate has served as supervisor or co-supervisor of two PhD students who have successfully defended their dissertations. Official certificates confirm that she has participated in 18 successfully completed projects, serving as project leader in seven of them (one international, three national, and three internal projects of the Technical University of Sofia). Within the framework of this competition, the candidate also submits one textbook and one laboratory manual.

Under **Indicator Group G**, documentation is provided for 408 hours of lectures delivered over the past three years at the Technical University of Sofia in 17 different courses.

Under **Indicator Group H**, nine scientific publications are presented in journals indexed in both Scopus and Web of Science. These journals have Impact Factor (IF) or SCImago Journal Rank (SJR), including four publications in Q1 journals and four in Q2 journals.

The submitted scientific works fully correspond to the scientific field of the competition, and therefore I accept them for review. They do not duplicate publications included in the documentation previously used for the acquisition of the academic position of Associate Professor.

The candidate defended her PhD dissertation in 2010 in the scientific specialty of the present competition with the thesis entitled "Optimization of Interfaces in Molecular Optoelectronic Structures."

The analysis demonstrates that the research and applied scientific activity of Assoc. Prof. Marya Aleksandrova-Pandieva significantly exceeds the minimum requirements for the academic position of Professor in the professional field 5.2 Electrical Engineering, Electronics and Automation. The total score amounts to 3830.7 points, which is more than four times the required minimum. In Indicator Group B, the achieved score exceeds the requirement fivefold, while in Indicator Group D it exceeds the minimum nineteenfold.

2. Evaluation of the Candidate's Teaching Qualifications and Activity

Since 2010, Dr. Aleksandrova-Pandieva has been a faculty member at the Department of Microelectronics, Faculty of Electronic Engineering and Technologies, Technical University of Sofia, where she has successively held the academic positions of Assistant, Chief Assistant, and Associate Professor.

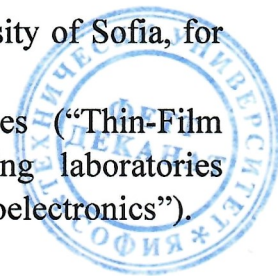
During the last three years, she has delivered lectures in 17 different courses at the Bachelor's and Master's levels for various degree programs within the Faculty of Electronic Engineering and Technologies, the Faculty of Automation, and the Faculty of Mechanical Engineering. The lecture courses correspond to the profile of the competition, and their total teaching load significantly exceeds the minimum requirements.

The candidate is author and co-author of seven textbooks and laboratory manuals (including some in English) within the university academic network. She actively participates in the development of lecture courses for the educational process in the Department of Microelectronics and is author or co-author of nine curricula.

Evidence of the pedagogical activity of Assoc. Prof. Aleksandrova-Pandieva is the textbook and laboratory manual submitted for this competition, related to the course "Technologies for Micro-

and Nanosystems,” taught to Master’s degree students at the Technical University of Sofia, for which she is the course coordinator.

Assoc. Prof. Aleksandrova-Pandieva is head of two research laboratories (“Thin-Film Electronics” and “Photolithography and Electroplating”) and two teaching laboratories (“Manufacturing Processes in Electronics” and “Quality and Reliability in Microelectronics”).



3. Main Scientific and Scientific-Applied Contributions

I accept the scientific, scientific-applied, educational-methodological, and applied contributions formulated by the candidate. The most significant of them can be summarized as follows:

1. New regularities and cause-and-effect relationships have been identified in microelectronic structures based on novel and nanostructured functional materials (including perovskite piezoelectric and photoelectric materials, MXenes, supramolecular compounds, and nanoporous oxides) with applications in alternative energy sources and energy storage systems.
2. The application of modern technologies, methods, and conceptual approaches for the development of new materials and microelectronic structures has been expanded and experimentally validated. These developments are applied in the design of energy-conversion, sensing, and light-emitting devices operating under specific conditions, including wearable and bio-integrated systems.
3. Original design and interface solutions have been proposed, contributing to the improvement of the functional characteristics and reliability of microelectronic systems.
4. Experimental setups and methodological approaches have been developed for the comprehensive characterization (electrical, thermal, optical, and mechanical) of microelectronic structures through appropriate signal processing techniques, enabling reliable evaluation and optimization of their parameters.
5. New ways of teaching and organizing training have been developed and implemented through conceptually new curricula, integrating modern scientific achievements into the educational process and creating new textbooks, manuals and multimedia materials containing case studies and visualizations that change the way information is learned.

4. Significance of the Contributions for Science and Practice

The main scientific, scientific-applied, and applied contributions of Assoc. Prof. Marya Aleksandrova-Pandieva in the publications included in the competition are in contemporary research areas, such as: synthesis and investigation of nanostructured materials and their application in alternative energy sources, design and implementation of new microelectronic topologies, improvement of existing technologies and research methods, and their application to new materials and structures. Their significance and the strong national and international impact are demonstrated by the 190 citations reported by the candidate. Publications B.1, B.9, B.13, and B.17 have been cited 40 times.

This provides sufficient grounds to conclude that the contributions of Assoc. Prof. Aleksandrova-Pandieva are significant and have received wide recognition in the academic community.

5. Critical Remarks and Recommendations

I have no remarks or comments regarding the documents submitted by the candidate for participation in this competition.

I consider that the scientific works submitted by Assoc. Prof. Dr. Eng. Marya Petrova Aleksandrova-Pandieva fully meet the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and its implementing regulations. The conclusions drawn are logically and competently formulated.

Based on my review of the submitted contributions, the demonstrated high scientific level, and the accumulated theoretical, practical, and pedagogical experience, I have sufficient grounds to recommend that Assoc. Prof. Dr. Eng. Marya Petrova Aleksandrova-Pandieva be appointed to the academic position of Professor in the professional field 5.2 Electrical Engineering, Electronics and Automation, in the specialty "Electronic manufacturing technology (by branches)".

10.03.2026

Jury Member:

(M)

(Prof. Dr. Eng. Marin Hristov)

