



СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент”, по Професионално направление 5.1 Машинно инженерство, научна специалност „Динамика, якост и надеждност на машините, уредите, апаратите и системите“, към катедра „Теория на механизмите и машините“ – ФИТ, обявен в ДВ бр. 103 от 06.12.2024 година с кандидат: **Венцислав Митков Янчев**, доц. д-р инж.

Член на научно жури: **Иван Николов Чавдаров**, проф. д-р, СУ "св. Климент Охридски", Факултет по математика и информатика.

1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

За участие в конкурса кандидатът Венцислав Янчев е представил резюмета на общо 30 заглавия на публикации в чуждестранни научни издания и научни форуми, 0 студии, 0 книги, 0 свидетелства и патенти, 0 учебници и учебни пособия. Всички статии са реферирани в SCOPUS. Представен е хабилитационен труд съгласно критериите от ППЗРАС. Представена е една служебна бележки от ТУ-София за провеждане на 38 лекции във факултет по индустриални технологии. За конкурса е представен списък с общо 147 цитирания, които съответстват на 1470 точки (при необходими 50 точки по този показател). Общия брой точки на кандидата спрямо Правилника за прилагане на закона за развитието на академичния състав в република България е 2052.713 (при необходими 400), което удовлетворява изискванията за заеманата длъжност.

Всички представени документи от кандидата съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в Техническия университет – София.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Кандидатът Венцислав Янчев е работил последователно като асистент, главен асистент и доцент в отдел по Твърдотелна Електроника, Лаборатория Ангстрьом, Упсала Университет, Швеция. Преподавал е по следните предмети: „Електроакустични и акустооптични компоненти“; „Pizo-MEMS за телекомуникационни и сензорни приложения“; „Напредък в технологията на тънкослойните микроакустични резонатори“; „Пиезоелектрични микромеханични системи в телекомуникационни и сензорни приложения“. От тези факти може да се заключи, че кандидата има необходимата педагогическа подготовка.

3. Основни научни и научноприложни приноси

Научните и научноприложни приноси са разделени в 4 групи, като са посочени статиите които ги подкрепят.

- 1) Разработени са процеси за нанасяне на пиезоелектрични текстурирани слоеве от AlN. Посредством теоретичен анализ на измерения коефициент на електромеханична връзка за фундаменталния резонанс на напречната акустична вълна е установена връзка между ширината на ω -скан пика и средния наклон на с-остта. Изследвани са слоеве със Sc легиране до 15% нанесени върху Mo електроди.
- 2) Разработени са нови концепции при проектирането на тънкослойни резонатори на основата на AlN и технологии за производството на тези компоненти.

Прототипираните резонатори са измерени и анализирани. Приноса се отнася до адаптирането на съществуваща микроелектронна технология към различни тънкослойни резонатори.

- 3) Проектиране и прототипиране на тънкослойни Био-сензори. Приносите са свързани с различни аспекти на разработването на тънкослойни Био-сензори с висока надеждност и резолюция.
- 4) Изследвани са качествата на сензори на външно електрично поле и налягане.

Смятам, че всички приноси имат научноприложен характер, като голяма част от тях допринасят за развитието на нови технологии. След направен анализ на статиите и хабилитационния труд, смятам че приносите са лично дело на кандидата. Резултатите от научната дейност на кандидата свързана с приносите са представени в 21 реферирани статии, голяма част от които са с импакт фактор. Трудовете са цитирани над 1000 пъти.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Научните трудове съответстват и значително надвишават количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност доцент. Научноприложните приноси на кандидата са актуални и значителни което се потвърждава от големия брой цитирания (над 1000) в реферирани издания. Това е важно признание от международната научна общност.

5. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки по представените научни трудове. Единствената ми забележка е по отношение на начина на представяне на приносите, обикновено те се разделят на: научни; научно приложни и приложни, а не по други признаци. Освен това е желателно в тях да се избягват съкращенията.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След като се запознах с представените в конкурса материали и научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, потвърждавам, че научните постижения отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане от кандидата на академичната длъжност „доцент“ в научната област и професионално направление на конкурса. В частност кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и не е установено плагиатство в представените по конкурса научни трудове. Давам своята положителна оценка на кандидатурата.

Въз основа на гореизложеното, препоръчвам на научното жури да предложи на компетентния орган по избора на Факултета по индустриални технологии при ТУ София да избере **Венцислав Митков Янчев** да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 5.1 Машинно инженерство, научна специалност Динамика, якост и надеждност на машините, уредите, апаратите и системите.



STATEMENT

considering the procedure for "Associate professor" in the field of 5.1. Mechanical engineering, scientific specialty „Dynamics, strength and reliability of machines, devices, apparatus and systems“, at the department of „Theory of mechanisms and machines“ – FIT, announced in State Gazette (SG), issue 103 from 06.12.2024 with candidate: **Ventsislav Mitkov Yanchev**, Assoc. Prof. PhD. Eng..

Member of the scientific jury: **Ivan Nikolov Chavdarov**, Prof, PhD, SU " St. Kliment Ohridski ", Faculty of mathematics and informatics.

1. General characteristics of the candidate's research and applied science activities

To participate in the competition, the candidate Ventsislav Yanchev has submitted summaries of a total of 30 titles of publications in foreign scientific journals and scientific forums, 0 studies, 0 books, 0 certificates and patents, 0 textbooks and teaching aids. All articles are referenced in SCOPUS. A habilitation thesis has been submitted according to the criteria of the PPZRAS. One official note from TU-Sofia for conducting 38 lectures at the Faculty of Industrial Technologies has been submitted. A list with a total of 147 citations has been submitted for the competition, which correspond to 1470 points (with 50 points required for this indicator). The total number of points of the candidate according to the Regulations for the implementation of the law on the development of the academic staff in the Republic of Bulgaria is 2052.713 (with 400 required), which satisfies the requirements for the position held.

All documents submitted by the candidate comply with the requirements of PPZRAS the Law on Academic Affairs of the Republic of Bulgaria, the Law on Academic Affairs of the Republic of Bulgaria and the Regulations on the terms and conditions for holding academic positions at the Technical University - Sofia.

2. Assessment of the candidate's pedagogical training and activities

The candidate Ventsislav Yanchev has worked successively as an assistant, chief assistant and associate professor in the Department of Solid State Electronics, Angstrom Laboratory, Uppsala University, Sweden. He has taught the following subjects: "Electroacoustic and acousto-optic components"; "Pizo-MEMS for telecommunication and sensor applications"; "Advances in the technology of thin-film microacoustic resonators"; "Piezoelectric micromechanical systems in telecommunication and sensor applications". From these facts it can be concluded that the candidate has the necessary pedagogical training.

3. Main scientific and applied scientific contributions

Scientific and applied scientific contributions are divided into 4 groups, with the articles that support them being indicated.

- 1) Processes for the deposition of piezoelectric textured AlN layers are developed. A theoretical analysis of the measured electromechanical coupling coefficient for the fundamental resonance of the transverse acoustic wave has established a relationship between the width of the ω -scan peak and the average slope of the c-axis. Layers with Sc doping up to 15% deposited on Mo electrodes are investigated.
- 2) New concepts in the design of thin-film resonators based on AlN and technologies for the production of these components are developed. The prototyped resonators are

measured and analyzed. The contribution concerns the adaptation of existing microelectronic technology to various thin-film resonators.

- 3) Design and prototyping of thin-film biosensors. Contributions are related to various aspects of the development of thin-film biosensors with high reliability and resolution.
- 4) The properties of external electric field and pressure sensors are investigated

I believe that all contributions are of a scientifically applied nature, with a large part of them contributing to the development of new technologies. After analyzing the articles and the habilitation thesis, I believe that the contributions are the personal work of the candidate. The results of the candidate's scientific activity related to the contributions are presented in 21 refereed articles, most of which have an impact factor. The works have been cited over 1000 times.

4. Significance of the contributions to science and practice

The scientific works correspond to and significantly exceed the quantitative indicators of the criteria for holding the academic position of associate professor. The candidate's scientific and applied contributions are relevant and significant, which is confirmed by the large number of citations (over 1000) in refereed publications. This is an important recognition from the international scientific community.

5. Critical notes and recommendations

I have no critical remarks on the presented scientific works. My only remark is regarding the way of presenting the contributions, usually they are divided into: scientific; scientifically applied and applied, and not by other signs. In addition, it is desirable to avoid abbreviations in them.

CONCLUSION

After having familiarized myself with the materials and scientific papers presented in the competition and based on the analysis of their significance and the scientific and applied scientific contributions contained therein, I confirm that the scientific achievements meet the requirements of (ЗПАЧРБ) the Law on Scientific and Applied Scientific Research of the Republic of Bulgaria, the Regulations for its implementation and the relevant Regulations of the Sofia University "St. Kliment Ohridski" for the candidate to occupy the academic position of "associate professor" in the scientific field and professional field of the competition. In particular, the candidate meets the minimum national requirements in the professional field and no plagiarism has been found in the scientific papers presented in the competition. I give my positive assessment of the candidacy.

Based on the above, I **recommend** that the scientific jury propose to the competent selection body of the Faculty of Industrial Technologies at TU-Sofia to select **Ventsislav Mitkov Yanchev** to occupy the academic position of "associate professor" in the professional field 5.1 Mechanical Engineering, scientific specialty Dynamics, strength and reliability of machines, devices, apparatus and systems.