

Примлята в МЗ
на 15.07.2025г.



Кс на процедурата:
МЗЗ-ср2-103

по конкурса за заемане на академична длъжност „доцент“
научна област 5. Технически науки,
професионално направление 5.1. Машинно инженерство,
специалност „Автоматизация на производството“,
обявен в Държавен вестник бр. 28 от 01.04.2025 г. за нуждите на
катедра „Автоматизация на дискретното производство“, МФ
с кандидат: гл. ас. д-р инж. Слав Боянов Димитров

Рецензент: проф. д-р инж. Панчо Кръстев Томов

1 Общи положения и биографични данни.

Слав Боянов Димитров е роден в гр. Хасково. Завършва средно образование в ПМГ Хасково през 2007 г. а висше в ТУ-София по специалността „Мехатроника“, специализация „Автоматизация на дискретното производство“. Слав Боянов Димитров е докторант към катедра „Автоматизация на дискретното производство“ към Машиностроителния факултет на ТУ-София в периода от 2014 до 2017 г. защитава докторска дисертация на тема „Изследване процеса на автоматизирано затваряне на съдове с винтови капачки“. От 2018 е асистент към катедра АДП, а от 2019 година, главен асистент по научната специалност „Автоматизация на производство“.

Настоящият конкурс за доцент е обявен в Държавен вестник бр. 28 от 01.04.2025 година, като е публикуван и на страницата на Техническият Университет - София. Конкурсът е за нуждите на катедра „Автоматизация на дискретното производство“. По обявеният конкурс има само един кандидат – гл. ас. д-р инж. Слав Боянов Димитров.

2 Общо описание на представените материали.

За рецензиране в този конкурс гл. ас. д-р инж. Слав Боянов Димитров е представил общо 38 публикации които могат да се групират по следния начин:

- Равностойност на хабилитационен труд обхващащ 10 публикации които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, като 2 от тях са с SJR factor и са в групата Q4;
- Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 4 броя, като от тях 2 са в издания със SJR в групата Q4;
- Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове – 23 броя;
- Публикувана глава от колективна монография – 1 брой;

Тези публикации не повтарят представените за придобиване на ОНС „Доктор“ и АД „главен асистент“. Подредбата на публикациите и техните резюмета е направена според представения списък на публикациите по конкурса и номерацията в него.

Учебникът „Проектиране и модернизация на автоматизирани мехатронни системи за дискретни производствени процеси“ е по тематиката на конкурса, рецензиран е, има положителни рецензии, поради което не го рецензирам.

От представените документи е видно, че гл. ас. д-р инж. Слав Боянов Димитров в еднаква степен е изследовател, анализатор, изпълнител и преподавател в няколко научни направления. Те от своя страна му предоставят възможността да се изяви като учен с много добри умения и подходи в сложната взаимозависимост между теория и практика. Представените документи за изпълнение на минималните национални изисквания определени в ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и ПУРЗАДТУС (Приложение 1) за заемане на академична длъжност „доцент“ по професионално направление 5.1. Машинно инженерство са с общ брой точки **1484,32** при минимални изисквани 430 точки, както е видно от таблицата.

Таблица 1

Група от показатели	Съдържание	Доцент	Общ брой точки на кандидата
А	Показател 1	50	50
В	Показател 3 и 4	100	159
Г	Сума от показателите от 5 до 11	200	260,33
Д	Сума от показателите от 12 до 15	50	218
Е	Сума от показателите от 16	-	153,33

	до 29		
Ж	Показателите 30	30	643.65
	Общо точки	430	1484.32

3 Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата.

В предложените за рецензиране материали стилът и използваният технически език са верни и научно точни. Налице е педагогическа компетентност и научна осведоменост съчетана с използваната машиностроителна терминология.

По конкурса гл. ас. д-р инж. Слав Боянов Димитров е представил документи за 2 полезни модела признати от Патентното ведомство на Република България и е бил ръководител на 2 научно-изследователски проекта към ТУ-София, както и участник в други 2 научно-изследователски проекта.

Кандидатът има 14 цитирания в базата данни Scopus, и 39 нереферирани списания с научно рецензиране, което доказва че е добре познат в научната общност.

4 Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

Педагогическата подготовка на кандидата и неговата работа като преподавател оценявам като отговарящи на равнището за академична длъжност “доцент“, като ежегодно провежда лекции и упражнения за ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“ в Техническия Университет – София. Според приложената справка за аудиторната натовареност през периода 2021-2024 г. е провел е 643,65 часа, които значително надхвърлят изисквания брой.

5 Основни приноси

Кандидатът е приложил авторска справка за приносите, като в нея те са разделени на научни, научно-приложни и приложни. Предложените приноси бих коментирал по следния начин:

5.1 Научни приноси.

Като „научен“ принос признавам НП-1 Разработени са математически модел на процеса на автоматизирано затваряне на съдове с винтови капачки и неговото графично представяне. [В.10].

5.2 Научно—приложни приноси.

НПП-1. Разработена е методика за проектиране на нискостойностни работи с паралелна кинематика, която да се използва при определяне на необходимата кинематичната структура в зависимост от желаните движения на крайното изпълнително звено [Г7.1].

НПП-2. Разработена е методология за оценка на възвращаемостта на остатъчната енергия от система за захранване на хидравлична станция, обвързана с фотоелектрическа централа [В.1], [В.6].

НПП-3. Разработени са метод за интеграция и модернизация на съществуващи системи за управление и методика за изчисляване на степента на пригодност за интеграция на системите за управление на индустриални процеси към изискванията на концепцията „Индустрия 4.0“ [В.3], [В.4].

5.3 Приложни приноси.

ПП-1. Проектирана и реализирана е автоматизирана система за пречистване на отпадни води. Системата е съобразена с еконормите и е предвидено записване на основните параметри [Г8.3].

ПП-2. Проектирана и реализирана е система за управление на автоматизирана система за сеене, поливане и химическа обработка, чрез която разходите за труд, времето за обработка, водата, материалите и консумативите да бъдат намалени [В.2], [В.8].

ПП-3. Проектирана е система за управление на специализирана автоматизирана мехатронна система за изследване на „кривата на Гаус“ с плоски цилиндрични детайли [Г8.7], [Г8.8], която е реализирана и е създаден прототип [В.5].

ПП-4. Проектирана е система за управление на автоматизиран стенд за отпечатване на Брайлово писмо върху тънки метални повърхности [Г8.14], който е реализиран и е създаден прототип [Г8.12].

ПП-5. Проектирана е система за управление на мобилен робот с хибридно задвижване, чрез комбиниране на движението по въздух и земя, който е реализиран и е създаден прототип [Г8.16], [Г8.17].

ПП-6. Разработена е система за компостиране на зелен биологичен материал. Дефинирани са етапи на компостиране и е разработен метод за намаляване на времето за преработка на компост [В.9].

Признавам представените научни, научно-приложни и приложни приноси на гл. ас. д-р инж. Слав Димитров.

6 Значимост на приносите за науката и практиката

Приносите са значими за науката и практиката. Оценката ми е, че приносите са лично дело на кандидата и са значими за теорията и практиката. Смятам, че по обем и качество научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата напълно удовлетворява изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за приложението му. Покрити са количествените показатели на ПУРЗАД на ТУ-София за заемане на академичната длъжност „доцент“.

7 Критични бележки и препоръки

Нямам съществени критични бележки, с които да оспорвам основните научни, научно-приложни и приложни приноси на кандидата.

Критични бележки може да се направят по отношение на използваната терминология в някои трудове, неотстранени технически грешки и други по-несъществени бележки. Препоръчвам на кандидата да активизира самостоятелната си публикационна дейност, тъй като в представените трудове само пет са самостоятелни. Препоръчвам да продължи активно публикуване в реномирани международни списания, свързани с тематиката на конкурса и научните интереси на кандидата.

8 Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам кандидата лично и имам много добри впечатления от него и неговата работа като изследовател и преподавател, гл. ас. д-р инж. Слав Димитров е уважаван от колегите в университета и популярен сред студентите.

9 Заключение

В представените от кандидата научни трудове са реализирани достатъчно научни, научно-приложни и приложни приноси. Много добри са и постиженията на кандидата в неговата педагогическа дейност.

Спазени са всички изисквания на „Правилника за условията и реда на заемане на академични длъжности“ в ТУ-София. Представени са и всички необходими документи и справки. Представените трудове са на необходимото научно ниво и са посветени на тематика, която съответства изцяло на изискванията на конкурса 5.1. „Машинно инженерство“. По отношение на минималните национални изисквания определени в ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и ПУРЗАДТУС за заемане на академична длъжност „доцент“ по професионално направление 5.1. Машинно инженерство постигнатият

от кандидата резултат е 345% спрямо минималните изисквания. Реализирани са достатъчно научни, научно-приложни и приложни приноси като с всичко това кандидата убедително доказва, че притежава добри знания и използва съвременни изследователски методи в научното изследване и научния анализ.

Имайки предвид гореизложеното, намирам за основателно да дам своята **положителна** оценка и препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Машиностроителен факултет на Технически университет – София за избор на гл. ас. д-р инж. Слав Боянов Димитров на академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 5.1 „Машинно инженерство“, специалност „Автоматизация на производството“.

София
15 юли 2025 г.

Рецензент:
/проф. д-р инж. П. Томов/

REVIEW

on the competition for the academic position of "associate professor"
scientific field 5. Technical sciences,
professional field 5.1. Mechanical engineering,
specialty "Automation of production",
announced in the State Gazette No. 28 of 01.04.2025 for the needs of
the Department "Automation of discrete production", Ministry of Finance
with candidate: senior asst. dr. eng. Slav Boyanov Dimitrov

Reviewer: prof. PhD eng. Pancho Krastev Tomov

1 General information and biographical data.

Slav Boyanov Dimitrov was born in Haskovo. He graduated from secondary education at PMG Haskovo in 2007, and higher education at TU-Sofia in the specialty "Mechatronics", specialization "Automation of Discrete Production". Slav Boyanov Dimitrov is a doctoral student at the Department of "Automation of Discrete Production" at the Faculty of Mechanical Engineering of TU-Sofia in the period from 2014 to 2017. He defended his doctoral dissertation on the topic "Research on the process of automated closing of containers with screw caps". Since 2018, he has been an assistant professor at the Department of ADP, and since 2019, a chief assistant professor in the scientific specialty "Automation of Production".

The current competition for an associate professor was announced in the State Gazette, issue 28 of 01.04.2025, and was also published on the website of the Technical University - Sofia. The competition is for the needs of the Department of Discrete Manufacturing Automation. There is only one candidate for the announced competition – Senior Assistant Professor, Dr. Eng. Slav Boyanov Dimitrov.

2 General description of the materials presented.

For review in this competition, Senior Assistant Professor Dr. Eng. Slav Boyanov Dimitrov has submitted a total of 38 publications that can be grouped as follows:

- Equivalence of habilitation work covering 10 publications that are referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information, 2 of which are with SJR factor and are in the Q4 group;
- Scientific publications in publications that are referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information – 4 issues, 2 of which are in publications with SJR in the Q4 group;
- Scientific publications in non-refereed journals with scientific review or in edited collective works – 23 issues;
- Published chapter of a collective monograph – 1 issue;

These publications do not repeat those submitted for the acquisition of the ONS “Doctor” and AD “chief assistant”. The arrangement of the publications and their summaries is made according to the submitted list of publications for the competition and the numbering in it.

The textbook “Design and modernization of automated mechatronic systems for discrete production processes” is on the topic of the competition, it has been reviewed, and there are positive reviews, which is why I am not reviewing it.

From the submitted documents it is evident that the senior asst. dr. eng. Slav Boyanov Dimitrov is equally a researcher, analyst, performer and lecturer in several scientific fields. They in turn provide him with the opportunity to appear as a scientist with very good skills and approaches in the complex interdependence between theory and practice. The submitted documents for fulfilling the minimum national requirements set out in ZRASRB, PPZRASRB and PURZADTUS (Appendix 1) for occupying the academic position of "associate professor" in professional field 5.1. Mechanical Engineering have a total number of points of **1484.32** with a minimum required of 430 points, as can be seen from the table.

Table 1

Group of indicators	Content	Associate Professor	Total number of points of the candidate
A	Indicator 1	50	50
B	Indicator 3 и 4	100	159
Г	Sum of indicators 5 to 11	200	260,33
Д	Sum of indicators 12 to 15	50	218
Е	Sum of indicators 16 to 29	-	153,33
Ж	Indicator 30	30	643,65
	Total points	430	1484,32

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

In the materials proposed for review, the style and technical language used are correct and scientifically accurate. There is pedagogical competence and scientific awareness combined with the mechanical engineering terminology used.

In the competition, Senior Assistant Professor Dr. Eng. Slav Boyanov Dimitrov has submitted documents for 2 utility models recognized by the Patent Office of the Republic of Bulgaria and has been the head of 2 research projects at TU-Sofia, as well as a participant in 2 other research projects.

The candidate has 14 citations in the Scopus database, and 39 non-refereed journals with scientific review, which proves that he is well known in the scientific community.

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

I assess the candidate's pedagogical training and his work as a lecturer as corresponding to the level for the academic position of "associate professor", as he annually conducts lectures and exercises for the Bachelor's and Master's degree programs at the Technical University - Sofia. According to the attached report on the classroom workload during the period 2021-2024, he has conducted 643.65 hours, which significantly exceeds the required number.

5 Main contributions

The candidate has attached an author's reference for the contributions, in which they are divided into scientific, scientific-applied and applied. I would comment on the proposed contributions in the following way:

5.1 Scientific contributions.

As a "scientific" contribution, I acknowledge SC-1 A mathematical model of the process of automated closing of containers with screw caps and its graphical representation have been developed. [V.10].

5.2 Scientific—applied contributions.

SAC-1. A methodology has been developed for the design of low-cost robots with parallel kinematics, which can be used to determine the necessary kinematic structure depending on the desired movements of the final executive unit [G7.1].

SAC -2. A methodology has been developed for assessing the return of residual energy from a hydraulic station power supply system connected to a photovoltaic power plant [V.1], [V.6].

SAC -3. A method for integration and modernization of existing control systems and a methodology for calculating the degree of suitability for integration of industrial process control systems to the requirements of the "Industry 4.0" concept have been developed [V.3], [V.4].

5.3 Applied contributions.

AC-1. An automated wastewater treatment system has been designed and implemented. The system complies with economic standards and recording of the main parameters is provided [G8.3].

AC -2. A control system for an automated sowing, watering and chemical treatment system has been designed and implemented, through which labor costs, processing time, water, materials and consumables can be reduced [V.2], [V.8].

AC -3. A control system for a specialized automated mechatronic system for studying the "Gauss curve" with flat cylindrical parts has been designed [G8.7], [G8.8], which has been implemented and a prototype has been created [V.5].

AC -4. A control system for an automated stand for printing Braille on thin metal surfaces has been designed [G8.14], which has been implemented and a prototype has been created [G8.12].

AC -5. A control system for a mobile robot with a hybrid drive has been designed, by combining air and ground movement, which has been implemented and a prototype has been created [G8.16], [G8.17].

AC -6. A system for composting green biological material has been developed. Composting stages have been defined and a method for reducing the compost processing time has been developed [V.9].

I acknowledge the presented scientific, scientific-applied and applied contributions of Senior Asst. Dr. Eng. Slav Dimitrov.

6 Significance of contributions to science and practice.

The contributions are significant for science and practice. My assessment is that the contributions are the personal work of the candidate and are significant for theory and practice. I believe that in terms of volume and quality, the candidate's scientific research and applied scientific activity fully meets the requirements of the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria

Act and the Regulations for its implementation. The quantitative indicators of the PURZAD of TU-Sofia for holding the academic position of "associate professor" are covered.

7 Critical notes and recommendations

I have no significant critical remarks with which to dispute the main scientific, scientific-applied and applied contributions of the candidate.

Critical remarks can be made regarding the terminology used in some works, uncorrected technical errors and other less significant remarks. I recommend that the candidate activate his independent publication activity, since in the submitted works only five are independent. I recommend that he continue active publication in renowned international journals related to the topic of the competition and the scientific interests of the candidate.

8 Personal impressions and opinion of the reviewer

I know the candidate personally and have very good impressions of him and his work as a researcher and lecturer, Senior Assistant Professor Dr. Eng. Slav Dimitrov is respected by his colleagues at the university and popular among the students.

9 Conclusion

The scientific papers presented by the candidate have made sufficient scientific, scientifically-applied and applied contributions. The candidate's achievements in his pedagogical activity are also very good.

All requirements of the "Regulations on the conditions and procedure for holding academic positions" at TU-Sofia have been met. All necessary documents and references have been presented. The presented papers are at the required scientific level and are dedicated to a topic that fully complies with the requirements of the competition 5.1 "Mechanical Engineering". With regard to the minimum national requirements set out in the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria Act and the Regulations for its implementation and PURZADTUS for holding an academic position "associate professor" in the professional field 5.1. Mechanical Engineering, the result achieved by the candidate is 345% compared to the minimum requirements. Sufficient scientific, scientifically-applied and applied contributions have been made, and with all this the candidate convincingly proves that he has good knowledge and uses modern research methods in scientific research and scientific analysis.

Considering the above, I find it reasonable to give my **positive assessment** and recommend to the Scientific Jury to prepare a report-proposal to the Faculty Council of the Faculty of Mechanical Engineering of the Technical University - Sofia for the election of Senior Assistant Professor Dr. Eng. Slav Boyanov Dimitrov to the academic position of "Associate Professor" in professional field 5.1 "Mechanical Engineering", specialty "Production Automation".

Sofia
15.07.2025 г.

Reviewer:
/prof. PhD eng. P. Tomov/