

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ по професионално направление
5.1. Машинно инженерство, научната специалност Приложна механика, обявен от ТУ–
София в ДВ бр. 98 от 18.11.2025 г

с кандидат **гл. ас. д-р инж. Валери Йорданов Бакърджиев**

от професор д-р инж. Стоян Савов Ишпеков, член на научното жури съгласно Заповед
ОЖ-5.1-07 от 12.01.2026 г. на Ректора на ТУ – София.

1. Характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност

Доктор Бакърджиев участва в конкурса за академична длъжност „доцент“ съгласно
показателите от ППЗРАСРБ със следните материали:

- По показателите от група А кандидатът е защитил дисертация през 2016 г на тема
„Изследване на инерционен трансформатор на въртящ момент“, която е от професионал-
ното направление на настоящия конкурс. Заедно с 5 статии по дисертацията съставляват
50 точки.

- В група Б, показател 4 д-р Бакърджиев участва с 10 публикации в специализирани
научни издания, които са индексирани в SCOPUS, а една от тях (B.4.5) е в квантил Q1.
Публикациите са по професионално направление на конкурса и формират 170 точки, при
изисквани 100 т от ППЗРАСРБ.

- За група Г, показател 7 са представени 3 статии, публикувани в издания, индекси-
рани в SCOPUS, една от които е в квантил Q1 (33 т). По показател 8 от същата група са
представени 3 публикации в съавторство и 9 самостоятелни, публикувани в издания с на-
учно рецензиране (210 т). Сумарно точките от група Г са 243.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност

Доктор Бакърджиев има преподавателски стаж във Пловдивския филиал на ТУ-Со-
фия над 10 години, от които 7 като главен асистент. За последните 3 години е извел 783
учебни часа при изисквани 30 по 13 дисциплини, всички са от професионалното направле-
ние на обявения конкурс. Кандидатът е участвал в разработването на учебните програми
за тези дисциплини, като единствен водещ.

Съгласно в правилника за АС в ТУ – София за показателите от група Ж, тези лекци-
онни часове формират 783 точки, с което общият им брой става 1346 при изисквани 430.
Изведените лекционни часове и разработените учебни програми превишават многократно
необходимите от Националните и специфичните изисквания за АД „доцент“. Неговата ак-
тивна учебно-преподавателската дейност свидетелства, че той е изграден преподавател.

3. Основни научни и научноприложни приноси

В представените материали намирам следните основни приноси:

А) Научноприложни

1. Оптимизирани са режимите за 3D печат с полимерите PetG (полиетилентерефтал-
лат) [B4.2], найлон CF-15 [B4.3 B4.4 и Г7.3], ABS (акрилонитрил-бутадиен-стирен) [B4.5,
B4.8, B4.9, B4.10 и Г8.5] за подобряване на твърдостта, грапавостта и якостта на опън на
изработените детайли.

2. Експериментално обоснован е режим за 3D печат с повишена точност на разме-
рите на отпечатаните детайли с полимерите ABS (акрилонитрил-бутадиен-стиренът) [B4.7,
Г8.3, Г8.8, Г8.9 и Г8.10] и Найлон CF-15 [B4.1 и Г8.4]. Обосновани са оптималните стойности
за температурата на екструдирание, скоростта на печат и височината на слоя.

3. Статистически представително са определени отклоненията на геометричните
размери на изработения чрез 3D печат детайл спрямо CAD модела. Установено е че тези
отклонения са еднопосочни, което дава възможност за въвеждане на корекции при проек-
тирането или при печатането за повишаване точността на детайла. [B4.2]

4. Определен е динамичния модул на линейните деформации на полимер-бетонни композити, използвани в корпусни машинни детайли. [Г7.1 и Г7.2]

Б) Приложни

1. Разработен е лабораторен стенд за изпитване на ударна жилавост за полимери чрез свободно падащ клин по стандарта ASTM D1709. [B4.6]

2. Създаден е алгоритъм за динамична симулация на процеса на полиране при микрооптични детайли в софтуерна среда. [Г8.1]

3. Експериментално обосновани са препоръки за повишаване на производителността при полирането на микрооптични детайли чрез времето за полиране, полирацията флуид и полиращата подложка. [Г8.2, Г8.6 и Г8.7]

В) Методически

1. Разработени са отделни методики за изпитване на механичните характеристики за 3D принтирани образци от полимерите PetG [B4.2], CF-15 [B4.3 B4.4 и Г7.3] и ABS. [B4.5, B4.8, B4.9, B4.10 и Г8.5]

2. Разработена е методика за създаване и обработка на съвременни дигитални изображения, необходими в дизайн и печатните комуникации. [Г8.11 и Г8.12]

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Личното участие в публикациите на д-р Бакърджиев е показателно от следното разпределение: 9 броя самостоятелни публикации (36%), в 16 е първи автор (64%) 13 публикации в индексирани в Scopus издания (52%) 12 в рецензирани издания (48%).

Публикациите на кандидата са цитирани 8 пъти в индексирани издания от бази данни с научна информация (100 точки). Общо точките на доктор Бакърджиев от публикациите са 563 при изисквани 400 от ППЗРАСРБ, което е превишение с 40,8 %.

Приносите на доктор Бакърджиев обхващат както разработването на иновативни технически решения, така и методики за оптимизиране режима на 3D печат. Те отразяват оригиналността на изследванията и техния приложен потенциал и свидетелстват за способността му да генерира нови знания в професионалното направление на конкурса. Плагиатство или авто плагиатство в неговите трудове не съм забелязал.

5. Критични бележки и препоръки

Бележка: По коректно е регресионните уравнения да се квалифицират като статистически модели, а не като математически, защото са валидни при определена вероятност, която следва да се споменава в публикацията [B4.5].

Препоръчвам:

- Факторите в регресионните уравнения да се представят с общоприетите символи, а не с променливите от използвания статистически пакет.

- По-практично е цитиранията да оформят с името на автора и годината. Да се вписва ISSN или ISBN на изданието.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основание направения анализ на педагогическата и научната дейност на кандидата, считам, че кандидатът изпълнява изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение в Техническия университет – София. Оценявам положително цялостната му дейност и затова предлагам **гл. ас. д-р инж. Валери Йорданов Бакърджиев** да заеме академичната длъжност „доцент” в професионалното направление 5.1. Машинно инженерство.

Дата:
23.02.2026

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/Проф.  /

STANDPOINT

ФМУ 55-АД2-032

23.02.2026

regarding the competition for "Associated Professor" in professional direction 5.1 Mechanical engineering, scientific specialty „ Applied mechanics “, announced by TU–Sofia in SG no. 98 of 18.11.2025 with candidate **chief assistant Eng. Valery Yordanov Bakardzhiev, PhD**

by Professor Eng. Stoyan Savov Ishpekov PhD, appointed in accordance with order 5.1-07/ 12.01.2026 of the Rector of the TU–Sofia as a member of the scientific jury.

1. Characteristics of scientific research and applied science activities

PhD Bakardzhiev participated in the competition for the academic position of "associate professor" according to the indicators of the Regulations for the Development of the Academic Staff with the following materials:

- According to the indicators from group A, the candidate defended a dissertation in 2016 on the topic "Research on an inertial torque transformer", which is from the professional direction of this competition. Together with 5 articles on the dissertation, they make up 50 points.

- In group B, indicator 4, PhD Bakardzhiev participated with 10 publications in specialized scientific publications, which are indexed in the SCOPUS database, and one of them (B.4.5) is in quartile Q1. The publications are in the professional field of the competition and form 170 points, with 100 points required by the regulations.

- For group D, indicator 7, 3 articles published in publications indexed in a database of scientific information are presented, one of which is in quartile Q1 (33 points). For indicator 8 of the same group, 3 publications in co-authorship and 9 independent publications published in peer-reviewed publications are presented (210 points). The total points for group D are 243.

2. Assessment of pedagogical training and activity

PhD Bakardzhiev has teaching experience at the Plovdiv branch of TU-Sofia for over 10 years, of which 7 as a chief assistant. For the last 3 years he has conducted 783 teaching hours with the required 30 in 13 disciplines, all of which are from the professional field of the announced competition. The candidate has participated in the development of the curricula for these disciplines, as the sole leader.

According to the regulations for the Academic Year at the University of Sofia for indicators from group G, these lecture hours form 783 points, bringing their total number to 1346 with a required 430. The lecture hours conducted and the developed curricula exceed many times the requirements of the National and specific requirements for the AD "associate professor". His active teaching and teaching activities testify that he is a well-established teacher.

3. Basic scientific and applied scientific contributions

In the presented materials, I find the following main contributions:

A) Scientifically applied

1. 3D printing modes have been optimized with the polymers PetG (polyethylene terephthalate) [B4.2], Nylon CF-15 [B4.3 B4.4 and D7.3], ABS (acrylonitrile-butadiene-styrene) [B4.5, B4.8, B4.9, B4.10 and D8.5] to improve the hardness, roughness and tensile strength of the manufactured parts.

2. A 3D printing mode with increased dimensional accuracy of printed parts for ABS (acrylonitrile-butadiene-styrene) polymers [B4.7, D8.3, D8.8, D8.9 and D8.10] and Nylon CF-15 [B4.1 and D8.4] has been experimentally substantiated. The optimal values for extrusion temperature, printing speed and layer height have been substantiated.

3. The deviations of the geometric dimensions of the 3D printed part towards these to the CAD model have been statistically representatively determined. It has been established that these

deviations are unidirectional, which allows introduction of corrections during design or printing to increase the accuracy of the part. [B4.2]

4. The dynamic modulus of linear deformations of polymer-concrete composites used in body machine parts has been determined. [D7.1 and D7.2]

B) Applied

1. A laboratory test rig for impact toughness testing of polymers using a freely falling wedge according to the ASTM D1709 standard has been developed. [B4.6]

2. An algorithm for dynamic simulation of the polishing process of micro-optical parts in a software environment has been created. [D8.1]

3. Recommendations for increasing the productivity of polishing micro-optical parts through polishing time, polishing fluid and polishing pad have been experimentally substantiated. [D8.2, D8.6 and D8.7]

V) Methodological

1. Specific methodologies have been developed for testing the mechanical characteristics of 3D printed samples of the polymers PetG [B4.2], CF-15 [B4.3 B4.4 and D7.3] and ABS. [B4.5, B4.8, B4.9, B4.10 and D8.5]

2. A methodology has been developed for creating and processing modern digital images necessary in design and printed communications. [D8.11 and D8.12]

4. Significance of contributions to science and practice

The personal participation in the publications of PhD Bakardzhiev is indicative of the following distribution: 9 independent publications (36%), in 16 he is the first author (64%), 13 publications in indexed in Scopus publications (52%), 12 in peer-reviewed publications (48%).

The candidate's publications have been cited 8 times in indexed publications from databases with scientific information (100 points). In total, Dr. Bakardzhiev's publications score are 563, compared to the required 400 by the PPZRASRB, which is an excess of 40.8%.

The contributions of PhD Bakardzhiev encompass both the development of innovative technical solutions and methodologies for optimizing the 3D printing regime. They reflect the originality of the research and its applied potential and testify to his ability to generate new knowledge in the professional field of the competition. I have not noticed any plagiarism or auto-plagiarism in his works.

5. Critical notes and recommendations

Note: It is more correct to qualify regression equations as statistical models, rather than mathematical ones, because they are valid at a certain probability, which should be mentioned in the publication [B4.5].

I recommend:

- Factors in regression equations should be represented with the generally accepted symbols, rather than with the variables from the statistical package used.

- It is more practical to form citations with the name of the author and the year. The ISSN or ISBN of the publication should be entered.

CONCLUSION

Based on the analysis of the candidate's pedagogical and scientific activities, I consider that the candidate meets the requirements of the ZRASRB and the Regulations for its application at the Technical University - Sofia. I positively assess his overall activity and therefore I propose that **Chief Asst. Eng. Valery Yordanov Bakardzhiev PhD** takes up the academic position of "Associate Professor" in the professional direction 5.1. Mechanical Engineering.

Date:
23.02.2026

JURY MEMBER:

/ prof. St. Isnpekov /