

Юсиф Митов
дн 17.03.2025,



Марка процедура:
УФДЗ-ср 3-100

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ по професионално направление 5.1 Машинно инженерство, научна специалност Автоматизация на производството, обявен в ДВ бр. 103 / 06-12-2024 г., с кандидат доц. д-р инж. Ренета Красиминова Димитрова, Член на научно жури: проф. д-р инж. Илия Славов Железаров

1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

Кандидатът в конкурса за академичната длъжност „професор“, д-р инж. Ренета Красиминова Димитрова е доцент в катедра „Автоматизация на дискретното производство“, „Машиностроителен факултет“ на Технически университет - София от 2014 г.

Доц. Ренета Димитрова е магистър инженер със специалност „Машиностроене и уредостроене“, специализация „Автоматизираща техника и инженеринг“ и доктор в научна специалност „Автоматизация на производството“ със защитена дисертация на тема „Типови ефективни решения за автоматизиране потока на малки детайли“. Представените за участие в конкурса трудове включват:

По група показатели А: Дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“ – 50 точки от изисквани 50;

По група показатели В: 10 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus) – 175 точки от изисквани 100;

По група показатели Г: Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (15 броя), научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове (38 броя) и съавтор в публикувани глави от колективна монография (2 броя) – 430 точки от изисквани 250;

По група показатели Д: Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове (32 броя), цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране (2 броя) и цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране (135 броя) – 596 точки от изисквани 100;

По група показатели Е: Ръководство на 5 успешно защитили докторанти, участие в национални научни проекти (7 броя), участие в международни научни проекти (3 броя), съавтор в публикуван университетски учебник, автор на публикувано университетско учебно пособие, публикувани заявки за полезен модел (2 броя), признати заявки за полезни модели (2 броя), ръководство на научни проекти (4 броя) – 443 точки от изисквани 200;

По група показатели Ж: Хорариум на водени лекции за последните три години в ТУ-София – 1138 точки от изисквани 120;

По група показатели З: 11 научни публикации в списания с импакт фактор (IF на Web of Science) и/или с импакт ранг (SJR на Scopus) – 110 точки от изисквани 20.

Публикациите не повтарят приложените в документацията за конкурса статии и доклади, използвани при защитата на дисертацията за ОНС „доктор“ и академична длъжност „доцент“.

Представените научни трудове са в тематичната област на конкурса в следните направления: проектиране на автоматизирани мехатронни устройства, системи и роботи, изследване на автоматизирани производствени системи, използване на съвременни технологии и промишлени роботи в производствените процеси, програмиране и управление на автоматизирани мехатронни устройства, системи и роботи, проектиране на роботизирани клетки за производство на детайли, чрез леене в постоянни форми под налягане.

Значителна част от резултатите в представените научни трудове са в следствие на активната работа на кандидата по научноизследователски проекти.

Доц. Ренета Димитрова е ръководила 4 университетски проекта (3 в помощ на докторанти и един за реализиране на международна научно-техническа конференция) и е част от екипите за изпълнение на 2 международни проекта, 2 проекта по Оперативната програма Наука и образование за интелигентен растеж (Центъра за върхови постижения „Национален център по мехатроника и чисти технологии“ и Център за компетентност MIRACle) и 3 университетски проекта за перспективни ръководители. В резултат на научноприложната работа на кандидата в конкурса са разработени и внедрени 11 стенда и прототипи, за два от които са подадени заявки и са признати полезни модели.

Считам, че по обем и качество резултатите от научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата удовлетворяват изискванията за заемане на академичната длъжност „професор“, като са изпълнени минималните национални изисквания и изискванията на ТУ-София по групи показатели за академична длъжност „професор“ в научната област 5. Технически науки, професионално направление 5.1 Машинно инженерство.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Педагогическата подготовка на доц. Ренета Димитрова и нейната работа като преподавател отговарят на равнището на академичната длъжност „професор“. От справка за водените лекции в ТУ-София през последните 3 учебни години е видно, че доц. Ренета Димитрова е имала 13 лекционни курса за образователно-квалификационните степени „бакалавър“ и „магистър“ с 924 часа по норматив и 214 часа извън норматива. Годишната аудиторна натовареност значително превишава норматива за обявяване на конкурс за академичната длъжност „професор“. Водените учебни дисциплини са осигурени с учебник и ръководство за курсово проектиране в областта на конкурса.

3. Основни научни и научноприложни приноси

Приемам научните, научно-приложните и приложни приноси, формулирани от кандидата в представените за участие в конкурса публикации в областта на доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези; създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии и получаване на потвърдителни факти.

Основните научни приноси са свързани с разработен математически модел на процеса на автоматизирано затваряне на съдове с винтови капачки; разработен метод за интеграция и модернизация на съществуващи системи за управление; разработени универсален подход за оптимизиране на размерна гама и

математически модел на задачата за избор на оптимален размерен диапазон за технически продукт.

Научно-приложни приноси в представените за участие в конкурса публикации се отнасят към разработен метод за използване на две Quality Function Deployment (QFD), матрици, за дефиниране на заданието за проектиране на специализирани клетки за машинно леене под високо налягане; разработена система за комплексна оценка на техническите характеристики на промишлени работи, използвани за изваждане на отливки от машини за леене с високо налягане; разработена класификация, включваща шест групи детайли, използвани в мехатронни продукти, произведени с методите за леене в постоянни форми; разработена методика за проектиране на нискостойностни работи с паралелна кинематика; разработен поход за механично гравирание на голямо габаритни изделия, с използването на мобилен робот за гравирание.

Приложни приноси включват проектиран и изработен нискостойностен паралелен делта робот; проектирана и реализирана автоматизирана система за сеене, поливане и химическа обработка; проектирана специализирана автоматизирана мехатронна система за изследване на „кривата на Гаус“ с плоски цилиндрични детайли; проектиран и реализиран прототип на автоматизиран стенд за отпечатване на Брайлово писмо върху тънки метални повърхности; проектиран и реализиран прототип на мобилен робот с хибридно задвижване; проектиран стенд за изследване на параметрите на процеса на автоматизирано затваряне на съдове с винтови капачки; проектиран стенд за изследване на параметрите на процес на автоматизирано сглобяване на лустер клеми; определени са основните компоненти в структурата на автоматизираните системи за производството на лекарствени форми.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Считам, че приносите представени от кандидата доц. Ренета Димитрова са актуални и значими за развитието и обогатяването на научните изследвания в тематичните области, в които тя работи. Постигнатите резултати имат значение за науката и практиката с необходимата степен на приложимост.

5. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки, с които да оспорвам основните научни, научно-приложни и приложни приноси на доц. Ренета Димитрова.

Препоръчвам да концентрира научноизследователската си дейност в разработване на дисертационен труд за научната степен „доктор на науките“.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването ми с материалите по конкурса, положителните ми оценки на научноизследователската и педагогическа дейност на кандидата, актуалността и значимостта на постигнатите научни, научноприложни и приложни приноси, с убеденост препоръчвам доц. д-р инж. Ренета Красиминова Димитрова да заеме академичната длъжност „професор“ в професионално направление 5.1. Машинно инженерство, специалност “Автоматизация на производството”.

Дата: 17.03.2025 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:
(проф. д-р инж. Илия Железаров)

OPINION

on a competition for the academic position of "Professor"
in the professional field 5.1 Mechanical Engineering,
Scientific specialty Production Automation,
announced in SG No. 103 / 06-12-2024,
with candidate Assoc. Prof. Dr. Eng. Reneta Krasimirova Dimitrova,
Member of the Scientific Jury: Prof. Dr. Eng. Iliya Slavov Zhelezarov

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

The candidate in the competition for the academic position of "Professor", Dr. Eng. Reneta Krasimirova Dimitrova has been an Associate Professor at the Department of Automation of Discrete Production, Faculty of Mechanical Engineering at the Technical University of Sofia since 2014.

Assoc. Prof. Reneta Dimitrova is a Master of Engineering with a specialization in Mechanical Engineering and Instrumentation, specialization in Automation Engineering and PhD in Production Automation with a defended dissertation on "Typical effective solutions for automating the flow of small parts". The works submitted for participation in the competition include:

By indicator group A: Dissertation for awarding the degree of Doctor – 50 points out of 50 required;

By indicator group B: 10 scientific publications in journals that are referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information (Scopus) – 175 points out of 100 required;

By indicator group D: Scientific publications in journals that are refereed and indexed in world-renowned databases with scientific information (15 pieces), scientific publications in non-refereed journals with scientific peer review or in edited collective works (38 pieces) and co-author in published chapters of a collective monograph (2 pieces) – 430 points out of the required 250;

By indicator group E: Citations or reviews in scientific journals, refereed and indexed in world-renowned databases with scientific information or in monographs and collective volumes (32 copies), citations in monographs and collective volumes with scientific peer review (2 copies) and citations or reviews in non-refereed journals with scientific peer review (135 copies) – 596 points out of 100 required;

By indicator group E: Leadership of 5 successfully defended PhD students, participation in national scientific projects (7 units), participation in international scientific projects (3 units), co-author in a published university textbook, author of a published university textbook, published applications for utility model (2 units), recognized applications for utility models (2 units), management of scientific projects (4 units) – 443 points out of 200 required;

By indicator group G: Number of lectures for the last three years at the Technical University of Sofia – 1138 points out of 120 required;

By indicator group H: 11 scientific publications in journals with impact factor (Web of Science IF) and/or impact rank (Scopus SJR) – 110 points out of 20 required.

The publications do not repeat the articles and reports attached in the competition documentation, used in the defense of the dissertation for the degree of Doctor and Associate Professor.

The presented scientific papers are in the thematic area of the competition in the following areas: design of automated mechatronic devices, systems and robots, research of automated production systems, use of modern technologies and industrial robots in production processes, programming and control of automated mechatronic devices, systems and robots, design of robotic cells for the production of parts by casting in permanent molds, Pressure.

A significant part of the results in the presented scientific papers are due to the active work of the candidate on research projects.

Ass. Reneta Dimitrova has led 4 university projects (3 to support PhD students and one to implement an international scientific and technical conference) and is part of the teams for the implementation of 2 international projects, 2 projects under the Operational Program Science and Education for Smart Growth (Center of Excellence "National Center for Mechatronics and Clean Technologies" and Center of Competence MIRACle) and 3 university projects for promising managers. As a result of the applicant's scientific and applied work, 11 stands and prototypes have been developed and implemented in the competition, for two of which applications have been submitted and utility models have been recognized.

I believe that in terms of volume and quality, the results of the candidate's research and applied research activities meet the requirements for occupying the academic position of "Professor", as the minimum national requirements and the requirements of the Technical University of Sofia are met by groups of indicators for the academic position of "Professor" in the scientific field 5. Technical Sciences, professional field 5.1 Mechanical Engineering.

2. Assessment of the pedagogical training and activity of the candidate

The pedagogical training of Assoc. Reneta Dimitrova and her work as a lecturer correspond to the level of the academic position of "Professor". From the reference for the lectures held at the Technical University of Sofia during the last 3 academic years, it is evident that Assoc. Prof. Reneta Dimitrova has had 13 lecture courses for the educational and qualification degrees "Bachelor" and "Master" with 924 hours according to the norm and 214 hours outside the norm. The annual classroom workload significantly exceeds the norm for announcing a competition for the academic position of "Professor". The taught academic disciplines are provided with a textbook and a guide for course design in the field of competition.

3. Main scientific and applied scientific contributions

I accept the scientific, applied and applied contributions formulated by the candidate in the publications submitted for participation in the competition in the field of proving by new means essential new aspects of already existing scientific fields, problems, theories, hypotheses; creating new classifications, methods, constructions, technologies and obtaining confirmatory facts.

The main scientific contributions are related to the developed mathematical model of the process of automated closure of vessels with screw caps; developed a method for integration and modernization of existing management systems; developed a universal approach to optimization of the size range and a mathematical model of the problem for choosing the optimal size range for a technical product.

Scientific and applied contributions in the publications submitted for participation in the competition refer to a developed method for the use of two Quality Function Deployment (QFD), matrices, for defining the assignment for the design of specialized cells for high-pressure machine casting; developed a system for complex assessment of

the technical characteristics of industrial robots used to remove castings from high-pressure casting machines; a developed classification including six groups of parts used in mechatronic products manufactured with the methods of casting in permanent shapes; developed methodology for designing low-value robots with parallel kinematics; developed a march for mechanical engraving of large sized products, using a mobile engraving robot.

Application contributions include a low-cost parallel delta robot designed and manufactured; designed and implemented automated system for sowing, watering and chemical treatment; a specialized automated mechatronic system for the study of the "Gaussian curve" with flat cylindrical parts was designed; A prototype of an automated stand for printing Braille on thin metal surfaces was designed and implemented; a prototype of a mobile robot with a hybrid drive was designed and implemented; a designed stand for studying the parameters of the process of automated closing of vessels with screw caps; designed stand for studying the parameters of the process of automated assembly of chandelier terminals; The main components in the structure of automated systems for the production of dosage forms are defined.

4. Relevance of contributions to science and practice

I believe that the contributions presented by the candidate Assoc. Prof. Reneta Dimitrova are relevant and significant for the development and enrichment of scientific research in the thematic areas in which she works. The results achieved are relevant for science and practice with the necessary degree of applicability.

5. Critical remarks and recommendations

I have no critical remarks with which to challenge the main scientific, scientific-applied and applied contributions of Assoc. Prof. Reneta Dimitrova.

I recommend that he concentrate his research activity in the development of a dissertation for the scientific degree of "Doctor of Science".

CONCLUSION

Based on my familiarization with the materials of the competition, my positive assessments of the research and pedagogical activity of the candidate, the relevance and significance of the achieved scientific, applied and applied contributions, I confidently recommend Assoc. Prof. Dr. Eng. Reneta Krasimirova Dimitrova to take the academic position of "Professor" in the professional field 5.1. Mechanical Engineering, specialty " Production Automation ".

Date: 17.03.2025

JURY MEMBER:

(Prof. Dr. Eng. Iliya Zhelezarov)