



СТАНОВИЩЕ

От: доц. д-р Поля Стойкова Добрева, Институт по механика – БАН, област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.5 Математика, научна специалност „Механика на флуидите“

Относно: конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ по научна специалност „Математическо моделиране и приложение на математиката“, професионално направление 4.5 Математика, научна област 4. Природни науки, математика и информатика УНСС.

1. Информация за конкурса

Конкурсът е обявен за нуждите на катедра „Математика“ към факултет „Приложна информатика и статистика“ на УНСС съгласно Решение на АС № 5/04.12.2019 г. Участвам в състава на научното жури по конкурса съгласно Заповед № 360/14.02.2020 г. на Заместник-ректора по НИД на УНСС.

2. Кратка информация за кандидатите в конкурса

Владимир Константинов Котев е машинен инженер, завършил специалност „Общо машиностроене“ към Техническия университет, София през 2002 г. В периода 2002-2005 г. работи като конструктор в частна фирма.

През 2008 г. получава ОНС „Доктор“ по научна специалност „Биомеханика“, професионално направление 4.5 Математика, за защита на дисертация на тема: „Динамичен анализ на времезакъснителни модели в молекулярната биомеханика“.

От 2011 до 2013 г. е на постдокторантска позиция в Япония като специализант по роботика. Следващите две години (2013-2014 г.) извършва научно-изследователска дейност по Приложна математика в мехатрониката и роботика в Института по информационни и комуникационни технологии – БАН. През 2015 г. става доцент в област 5. Технически науки в Института по механика – БАН..

През 2014 г. започва преподавателската си кариера като хоноруван преподавател към УНСС, а от 2018 г. е главен асистент към катедра „Математика“, Факултет по Приложна информатика и статистика при УНСС.

Гл. ас. Владимир Котев е единственият кандидат, участващ в настоящия конкурс.

3. Изпълнение на изискванията за заемане на академичната длъжност

3.1 Изпълнение на количествените изисквания

В подадената справка за изпълнение на минималните национални изисквания вместо хабилитационен труд кандидатът е представил 4 статии, видими в Световните бази от данни, 3 от които имат импакт ранг (SJR).

Извън хабилитационния труд са представени: 7 статии, индексирани в Световните бази от данни (Scopus/IEEE Explore), 5 от които имат SJR; 1 глава от колективна монография и

1 подадена заявка патент в съавторство с други учени. Представени са 14 цитирания, видими в Scopus. Кандидатът събира необходимия минимален брой точки по всички групи показатели за доцент по професионално направление 4.5 Математика, определени в Правилника за приложение на Закона за развитие на академичния състав в Република България.

Представена е и справка за удовлетворяване на минималните национални изисквания за ОНС „доктор“, като публикациите, представени за настоящия конкурс за „доцент“, не повтарят тези за ОНС „Доктор“.

Публикациите за настоящия конкурс не повтарят също и тези, с които кандидатът е станал доцент по 5. Технически науки през 2015 г.

3.2 Изпълнение на качествените изисквания

Гл. ас. Владимир Котев има активна дейност като изследовател, преподавател и организатор на различни форуми.

Основните разработки на автора са свързани с математическото моделиране и компютърните симулации, и той има множество участия в изследователски екипи, работещи по тази тематика, като например:

- дългогодишен член е на научен екип към БАН;
- участва като изследовател в международни проекти в университети в Япония, Китай и Германия;
- член е на екипа на международни и национални проекти, в това число: 1 проект по Хоризонт 2020, 2 проекта по РП на ЕС, 1 проект, финансиран ФНИ и 1 проект по ННП (Национална научна програма);
- Ръководител на 2 проекта – 1 по БРП на ЕС, където е ръководител на българския екип и 1 финансиран от НИФ.

Член е на професионални организации – Съюза на учените в България, Българското дружество по биомеханика, IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers). За изследователската си дейност получава различни награди – на Японското дружество за развитие на науката, на Патентното ведомство на РБългария, наградата на БАН „Проф. Марин Дринов“. От 2017 г. е член на Факултетния съвет на Факултета по приложна информатика и статистика при УНСС.

Има над 50 представяния с доклади на различни академични форуми. Участва като гост-преподавател на международни форуми за обучение. Като член на програмен комитет участва в организирането на две международни и една национална конференции. Има дадени няколко интервюта за български и чуждестранни медии.

Посочените факти са в съответствие с решението на Съвета по хабилитация на УНСС – Протокол 3/13.11.2019 г., който потвърждава, че гл. ас. Владимир Котев удовлетворява количествените и качествените изисквания на УНСС за заемане на академичната длъжност „доцент“ по научна специалност: „Математическо моделиране и приложение на математиката“, професионално направление 4.5 Математика.

4. Оценка на учебно-преподавателската дейност за всеки кандидат поотделно

Гл. ас. Владимир Котев има опит при работа със студенти в Български и чуждестранни ВУЗ-ове. Към УНСС има натрупан преподавателски стаж общо в размер на 824 часа лекторски и 600 часа упражнения, с което напълно удовлетворява необходимия минимум от 1000 часа лекции за преподавател, изисквани от Правилника за организацията и

провеждането на конкурси за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в УНСС.

До настоящия момент гл. ас. Владимир Котев е провеждал лекции и упражнения по „Математика I част“ и „Математика II част“ на бакалаври към УНСС, което е пряко свързано с професионалното направление 4.5 Математика, по което е обявен настоящият конкурс.

Освен това Владимир Котев има 150 часа упражнения към ТУ – София и 120 часа лекции към Факултета по инженерство на Gifu University - Япония.

От изложените факти за преподавателската дейност мога да направя извода, че кандидатът е подходящ за заемане на обявената позиция за „доцент“ към катедра „Математика“, Факултет по приложна статистика и информатика при УНСС.

5. Кратка характеристика на представените научни трудове/публикации

Цялостната научно-изследователска работа на Владимир Котев се състои от 60 публикации, 1 патент и 1 заявка за патент.

Представените в конкурса за доцент материали включват 13 публикации, от които: 8 с импакт ранг (SJR); 1 глава от книга и една заявка за патент. Изследванията могат да бъдат условно разделени на научни и научно приложни, като научните са свързани с различни типове моделиране:

- Описание на масово-инерционните характеристики на българските мъже и жени на базата на 16-сегментен модел на човешкото тяло. Тази тематика включва публикации под номера 1, 2, 4, 7 и 11.
- Модел, описващ деформациите на кръвоносен съд в зависимост от характеристиките на движението на кръвта, представен в статия 3.
- Математически модел за определяне на разстоянието до различни обекти с датчик, използващ лазерен лъч. Моделът е описан в публикация 5.
- Модел на деформациите на хващач за роботи, изработен от полимерен материал, даден в публикация 6.
- Модел за движението на биологични клетки в микро канали с цел създаване на флуидни устройства за сортирането им, даден в статия 8.
- Теоретично и експериментално изследване на експлоатационните свойства на материалите за изработка на катоди на литиево-йонни батерии. По темата са излезли публикации 9 и 10.
- Моделиране на синтеза на протеини при вътреклетъчните взаимодействия. Темата е разгледана в публикация 12 (глава от книга).

Научно приложна разработка - предложен е лостов механизъм „Прекъсвач“ с 2 степени на свобода, който е с външен монтаж и служи за разединител на електрически подстанции. Има подадена заявка за патент - публикация 13.

5. Синтезирана оценка на основните научни и научно-приложни приноси на кандидатите

Приемам всички приноси, които кандидатът е посочил, включително и индивидуалните такива. Приносите тематичното са свързани с разработваните модели, и накратко могат да бъдат обобщени така:

* Създаден е 16-сегментен модел на човешкото тяло, който е подобрение на модела, използващ 14 сегмента. Получени са аналитични изрази и числови оценки за масово-инерционните характеристики на всички сегменти. Установено е добро съответствие при

сравнение на модела с данни от литературата за други европейци. Чрез 3D модел, генериран в програмната среда SolidWorks, са определени масово-инерционните характеристики на човека в няколко основни позиции на тялото.

* Показан е 3D модел, базиран на CAD софтуер, с който могат да се определят деформациите на артериите в зависимост от налягането и скоростта на флуидния поток.

* Представени са геометрични модели, които могат да послужат за създаване на флуидни устройства за сортиране на биологични клетки в зависимост от размера им.

* Представени са устойчиви катодни материали за широка употреба при производството на литиево-йонни батерии.

* Изследвана е ролята на времето закъснение при патологичния синтез на протеини, който е причина за появата на ракови заболявания.

Научно-приложен принос:

* Заявката за патент представлява нова конструкция с приложение в енергетиката с добри експлоатационни свойства.

6. Основни критични бележки и препоръки към всеки кандидат поотделно

Нямам съществени критични бележки, но прави впечатление това, че материалите, представени за конкурса, са много добре структурирани. Бих препоръчала представените резултати от научно-изследователската работа да бъдат публикувани в научни списания с импакт фактор.

7. Заключение

Кандидатът гл. ас. Владимир Котев напълно удовлетворява минималните изисквания на професионалното направление на конкурса, определени в Правилника за приложение на Закона за развитие на академичния състав в Република България. Той удовлетворява и допълнителните изисквания за преподавател на Правилника за организацията и провеждането на конкурси за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в УНСС. Основните приноси от научно-изследователските му разработки са пряко свързани с тематиката на обявения конкурс за доцент.

Предлагам на Факултетния съвет на Факултета по приложна информатика и статистика гл. ас. Владимир Константинов Котев да бъде избран за доцент по научна специалност „Математическо моделиране и приложение на математиката“, професионално направление: 4.5 Математика, в научна област: 4. Природни науки, математика и информатика в УНСС.

13.04.2020 г. гр. София

.....
/ Доц. Поля Добрева/



REPORT

By: Assoc. Prof. Dr. Polyana Stoykova Dobрева, Institute of mechanics-BAS, Scientific field: 4. Natural sciences, mathematics and informatics, Professional field: 4.5 Mathematics, Scientific specialty: "Fluid mechanics"

Subject: the competition for the academic position of "Associate Professor" in the Scientific specialty: "Mathematical modeling and application of mathematics", Professional field: 4.5 Mathematics, Scientific field: 4. Natural Sciences, Mathematics and Informatics at UNWE.

1. Information about the competition

The competition was announced for the needs of the Department of Mathematics of the Faculty of Applied informatics and Statistics at UNWE, according to the Decision of the Academic council № 5/04.12.2019. I participate in the scientific jury of the contest according to Order № 360/14.02.2020 of Vice-Rector of Scientific Research Activity at the University of National and World Economy.

2. General information about the candidates in the competition

Vladimir Konstantinov Kotev is a mechanical engineer, who graduated at the Faculty of Mechanical engineering at the Technical University of Sofia in 2002. During the period 2002-2005 he worked as a constructor in a private company.

In 2008 he acquired a Doctoral degree in the scientific specialty „Biomechanics“, Professional field 4.5 Mathematics, defending a PHD thesis, entitled „Dynamic analysis of time delay models in molecular biomechanics“.

From 2011 to 2013 he had a post Phd position in Japan, where he worked on robotics. In the next two years (2013-2014) he did scientific research in the field of Applied mathematics in mechatronics and robotics at the Institute of information and communication technologies - BAS. In 2015 he was promoted to "Associate Professor" in the Scientific field 5. Technical sciences at the Institute of mechanics - BAS.

In 2014 he started his teaching career as a part-time lecturer at the UNWE and in 2018 he was appointed as a Chief Assistant at the Department of mathematics at the Faculty of Applied informatics and statistics at UNWE.

Chief Assist. Vladimir Kotev is the only candidate, participating in the competition.

3. Fulfillment of the requirements for occupying the academic position

3.1 Fulfillment of the quantitative requirements

The equivalent to a habilitation thesis, given in the card for occupation of the academic position "Associate Professor, includes 4 scientific publications visible in World databases, 3 of which are with an Impact rank (SJR).

In addition, there are 7 papers, visible in Scopus/IEEE explore databases, 5 of which are with an Impact rank. A book chapter and a patent application, co-authored with others 2 contributors,

are also presented. There are 14 citations, indexed in Scopus. The candidate fulfils all the mandatory requirements for "Associate Professor" in Professional field 4.5 Mathematics, stated in the Rules for the Implementation of the Law for the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria.

A card for fulfillment the requirement of the doctoral degree is also presented. Publications, presented for the academic position "Associate Professor" do not duplicate the ones of the doctoral degree.

The papers also do not duplicate the ones, already submitted for "Associate Professor" position in Scientific field 5. Technical sciences, that the applicant acquired in 2015.

3.2 Fulfillment of the quality requirements

Chief Assist. Vladimir Kotev has been active in research and teaching at UNWE, and has assisted in organization of scientific conferences.

His research area is related to mathematical modelling and computer simulations and he has participated in academic groups, working in that field, including:

- long service member of a scientific research team at the Bulgarian Academy of Sciences;
- visiting researcher at universities in Japan, China and Germany;
- member of research groups of international and national projects, including: 1 project under Horizon2020, 2 projects under the Framework Programmes of the European Community, 1 project, funded by NSF (National Science Fund), 1 project, funded by Bulgarian National Scientific Program;
- coordinator of 2 projects – 1 under the 6th Framework Programmes, where he was the Bulgarian team coordinator and 1 supported by the National Innovation Fund.

He is a member of professional organizations, such as the Union of scientists in Bulgaria, the Bulgarian society of biomechanics, the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). For his research, he was awarded by the Japan Society for the Promotion of Science and the Patent office of Republic of Bulgaria. He was also honored with the BAS award "Marin Drinov". Since 2017 he has been a member of the Faculty council at the Faculty of applied informatics and statistics at UNWE.

The candidate has more than 50 presentation with scientific reports at numerous academic symposiums. He was a guest-lecturer at various international educational forums. As a member of the organizing committee he assisted in organization of two international and one national conferences. He has given several interviews to local and foreign media.

All the aspects mentioned above are in line with the decision of the Habilitation council at UNWE – Protokol 3/13.11.2019 г., confirming, that chief. assist. Vladimir Kotev meets the quantitative and quality requirements for the position "Associate Professor" in the Scientific specialty: "Mathematical modeling and application of mathematics", Professional field: 4.5 Mathematics at UNWE.

4. Assessment of teaching activity of each candidate individually

Chief Assist. Vladimir Kotev has teaching experience at universities in Bulgaria and abroad. The amount of teaching experience, the candidate has (at UNWE only) is about 824 hours lectures and 600 hours laboratory, which exceeds the minimum requirement of 1000 hours lectures, stated at Internal rules for Acquisition of Academic Degrees and Occupation of Academic Positions at UNWE.

To date, chief assist. Vladimir Kotev has conducted classes – lectures and laboratory in the following disciplines - „Mathematics part I“ and „Mathematics part II“ for bachelors at UNWE, which is closely related to the Professional field (4.5 Mathematics) of the competition.

Besides, Vladimir Kotev has 150 hours laboratory at the Technical university of Sofia and 120 hours lectures at the Faculty of Engineering, Gifu University, Japan.

From the facts given above I can conclude, that the applicant is relevant to the position of „Associate Professor“ at the Department of Mathematics, Faculty of Applied Informatics and Statistics at UNWE.

5. Brief description of the submitted scientific papers/publications

Vladimir Kotev's entire research work consists of 60 publications, 1 patent and 1 patent application.

The materials submitted for the Associate professor competition include 13 publications, of which 8 with an impact rank (SJR); 1 book chapter and one patent application. Research can be further divided into strictly scientific and applied research, the latter being related to different types of modeling:

- Description of the mass-inertial characteristics of Bulgarian men and women based on a 16 segment model of the human body. This topic includes publications under numbers 1, 2, 4, 7 and 11.
- A model describing blood vessel deformities depending on blood flow characteristics, presented in paper 3.
- A mathematical model for determining the distance to different objects with a laser beam sensor. The model is described in publication 5.
- A model of deformation of a robot gripper made of polymer material, presented in publication 6.
- A model of the movement of biological cells in microchannels used for the development of a cell-sorting fluid devices, presented in paper 8.
- A theoretical and experimental study of the performance properties of materials for the production of lithium-ion battery cathodes. Two papers, 9 and 10, were published on this topic.
- Modeling of protein synthesis in intracellular interactions. The topic is covered in a paper 12 (a book chapter).

The scientific and applied research - A switch lever mechanism is offered with 2 degrees of freedom, which is externally mounted and serves as a disconnecter for electrical substations. There is a utility model application submitted - paper 13.

6. Evaluation of the main scientific and applied contributions of the applicant

I accept all contributions that the applicant has pointed, including the individual contributions. The contributions are thematically related to the developed models and can be summarized as follows:

* A 16-segment human body model has been designed, which is an improvement on the 14-segment model. Analytical expressions and numerical evaluations were obtained for the mass-inertia characteristics of all segments. There is a good match between the findings based on the developed model and the literature data published by other European scientists. A 3D model generated in the SolidWorks programming environment determines the mass-inertial characteristics of a person in several basic body positions.

* A 3D model based on CAD software is shown, which can determine arterial deformities based on fluid flow pressure and velocity.

* Geometric models are presented that can be used to create cell-sorting fluid devices which can sort biological cells according to their size.

* Stable cathode materials for widespread use in the manufacture of lithium-ion batteries are presented.

* The role of time delay has been studied in the pathological synthesis of proteins which is proved to be the cause of cancer.

Applied scientific contribution:

* The patent application describes a novel device used in the energy sector which is more energy efficient.

7. Critical notes and recommendations for each candidate individually

I have no significant critical comments, but it should be noted that the presented materials are well structured. I would recommend the results of the scientific work to be published in high-ranking journals.

8. Conclusion

The applicant Vladimir Kotev meets the mandatory requirements of the Professional field of the competition, stated in the Rules for the Implementation of the Law for the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria. He also meets the additional demands, stated in the Internal rules for Acquisition of Academic Degrees and Occupation of Academic Positions at UNWE. The author's major scientific contributions are in line with the subject of the competition announced herein.

I recommend to the Faculty Council of the Faculty of Applied Informatics and Statistics to confer to Chief Assist. Vladimir Kotev the rank and position "Associate Professor" in scientific specialty „Mathematical modeling and application of mathematics“, Professional field: 4.5 Mathematics, Scientific field: 4. Natural Sciences, Mathematics and Informatics at UNWE

13.04.2020
Sofia

.....
/ Assoc. Prof. Polyana Dobrova /