

Пощьшла в МФ
на 20.02.2024
Кор на процедура № 73-ар 2-095



РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Венелин Стоянов Живков
катедра „Теория на Механизмите и Машините“
Факултет по Индуриални Технологии-ТУ-София

На материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „ДОЦЕНТ“ в областта на Висшето образование – Научна Област – **5. Технически Науки**, Професионално Направление **5.1 Машинно Инженерство** Научна специалност - „**Машинознание и Машинни Елементи**“, обявен в „Държавен Вестник“, на 21.11.2023 година в брой № 97;

В конкурса за „Доцент“, обявен в Държавен Вестник и Сайта на Техническия Университет - София за нуждите на катедра „Машинни Елементи и Неметални Конструкции към „Машиностроителния Факултет“, участва като единствен кандидат **Главен асистент д-р инж. Владислав Велков Иванов**

1.Кратки биографични данни: Роден е в гр. Кюстендил през 1978г.;завършва Висшето си образование в ТУ-София през 2003 год. по специалността „Машиностроене и Уредостроене“ – специализация „Неметални материали и конструкции“ м квалификация магистър инженер. Осем

години е работил в производството, три години е бил редовен докторант в катедра. АДП - защитил е през 2013 год. с тема „Автоматизация на а производството на кондензатори „ като от 2014 год. до сега е преподавател /асистент и гл. асистент / в горе споменатата катедра.

2. Общо описание на представените материали:

- За придобиване на академичната длъжност „Доцент“

-- Автореферат за образователната и научната степен

„ Д о к т о р „

- Монография на тема :“ Аналитични модели за изследване разпределението на натоварването между сателитните зъбни колела при елементарни планетни предавки“ - 195 печатни страници;
- Девет –/ 9 / научни труда в рецензирани но , не реферирани в световната база данни. – **няма** самостоятелен такъв, **два** броя – с двама автора; **три** – с трима; и **четири** с шест автора
- Дванадесет - /12 / научни труда забелязани в Скопус- **един** брой с един автор, **три** - с двама, **два** – с четири, **два** – с шест, **два** – със седем и **един** – с осем автора.
- Кандидатът Иванов е бил ръководител на **два** изследователски договора по НИС и е участвал като член на колектива в **шест** международни изследователски договора.

3.Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата:

-- **Монографичен труд:** посветен е на аналитично моделиране на елементарни планетни предавки с използване на класическите методи за моделиране на механични системи – като е отделено специално внимание на разпределение на натоварването на отделните сателити. Последователно е разгледано моделирането на

осите на сателитите, на валовете, на осите, лагери, зацепванията и др. Обърнато е внимание и на хибридно моделиране. Разгледани са два типа елементарни планетни предавки (AI и AAI), при отчитане на деформациите на отделни звена, в това число и на всички такива.

-- Други научни трудове по конкурса: В първия раздел – рецензирани но не реферирани трудове се третираат - идентификация и динамично поведение на зъбно-ремъчни предавки, както и технологични проблеми при производството на кондензаторни секции. Във втория раздел - реферирани - се третираат проблеми свързани с машинно обучение, звукови много сензорни измервания клонящи към изкуствен интелект, анализ на натоварването на предавки на базата на статистическа симулация, влияние на положението на планетите върху натоварването и пр.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата за Доцент: Гл. ас. д-р инж. В. Иванов е много добър преподавател с широко профилен обхват. През последните три години е прочел лекционни курсове в обем от 395 действителни лекционни часа пред студенти бакалаври и магистри (в Английския и Машиностроителния Факултети) по дисциплините- Машинни Елементи I и II-ра част, Интелигентни производствени системи, Управление на жизнения цикъл на изделията, Производствени стратегии Основи на конструирането и др.

5. Основни научни и научно-приложни приноси:

--Формулиране на нова теория, хипотеза - няма

-- Доказване с нови средства на съществени нови страни в съществуващи научни области, проблеми :

, теории и др.:

---- **монографичен труд:** Разработен е математичен модел и е доказана възможността за теоретичен анализ на разпределението на натоварванията в планетна предавка с взаимно зацепени сателити, като моделът е валидиран посредством статични експериментални изследвания върху специално създаден стенд.

---- **трудове с номера № 1 и 2** - /не- реферирани/ - пресметнат е логаритмичният декремент на затихване на два вида зъбно-ремъчни предавки при различен предварителен опън, разработен е множествен регресионен модел- стъпка, дължина на контакта и предварителен опън.

---- **труд с номер №12** / реферирани / - дефинирани са специфичните условия за генериране и синтез на планетни предавки - геометрия, брой зъби, сферични зацепвания , условия за зацепване, размери и затворени контури.

- **Създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии и др.:**

- -- **трудове с номера №3,4 и 5** /не реферирани/ създадена е методика за експериментални изследвания на процеса пресоване на DC кондензаторни секции
- -- **труд с номер № 8**/ не реферирани/– създадени са алгоритъм и методика за експериментални изследвания на лепени съединения.
- -- **трудове с номера №1 и 2**/ реферирани / - създаден безконтактен метод за изследване на смазващия филм в търкалящи лагери чрез много сензорни измервания с акустична камера
- -- **труд с номер № 11** / реферирани / въз основа на проведен натурен експеримент е доказано влиянието на

разположението на сателитите върху натоварването на осите при планетни предавки с два реда сателити.

- **6.Значимост на приносите за науката и практиката**
- -- Трудовете на колежата В. Иванов към 10.02.2024 са цитирани в общо седемнадесет /17/ източника, от които тринадесет /13/ са в публикации ,реферирани в световните бази данни
- -- Усвоил е на добро равнище и прилага успешно методите на динамичния анализ на механични системи и по специално на елементарните планетни предавки.
 - Преизпълнени са утвърдените от ЗРАС Национални и на Техническия Университет критерии за придобиване на Академичната длъжност - Доцент. (точки **А - 50 ; Д -211.7**)
 - . – Награден е на XX Национална 16-17 Ноември 2023 год. Младежка Научна Сесия

7. Критични бележки и препоръки:

--- Неприятно впечатление **липсата** на самостоятелна публикация в раздела - не реферирани трудове и наличието само на **една** / при това в печат/ - при реферираниите в световната база данни.

. --- Труд № 7 /не рефериран/ - според рецензента не попада в обхвата на конкурса

Бих си позволил да направя следните препоръки към кандидата:

-- За да придобие известност в научната общност не само у нас е препоръчително публикуването на самостоятелни научни трудове в Журнали , които са реферирани в Scopus или Web of Science.

-- Областта на Машинните елементи и по специално „Планетните предавки“ са благоприятна среда за „Евристична „ дейност / патенти и полезни модели/, която дейност е пренебрегната от кандидата.

8. Становище и лични впечатления на рецензента:

- Както споменах в раздел шест на рецензията личната Научно-метрия на кандидата за Доцент значително надхвърля тези фиксирани в Закона за Развитие на Академичния Състав, и в Правилника на Университета.

Познавам колегата Иванов от няколко години, присъствал съм на няколко негови експеримента върху създаден от него и докторант в катедра МЕНК на планетен редуктор, където съм установил неговата компетентност в областта на машинните елементи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на приносите , съдържащи се в представените по конкурса научни трудове и документи, много добрата му преподавателска дейност, осигурен лекционен хорариум , не за пренебрегване и неговото трудолюбие си позволявам да предложа на Почитаемото Научно Жури ,назначено със Заповед на Ректора на Техническия Университет – София, да вземе решение за внасяне във Факултетния Научен Съвет на М.Ф. да бъде избран на Академичната Длъжност – **ДОЦЕНТ**

Гл. асистент д-р инж. Владислав Велков Иванов , по Професионално Направление 5.1 Машинно Инженерство за нуждите на катедра „Машинни Елементи и Неметални Конструкции.

20.02.24 София

Рецензент:.....

/ Проф. дтн. Венелин Ст. Живков /

REVIEW

by Venelin Stoyanov Jivkov DSc

Department of "Mechanisms and Machines" Theory

Faculty for Industrial Technology, TU-Sofia

Of the materials submitted for participation in a competition for the academic position of "ASSOCIATE PROFESSOR" in the Field of Higher Education 5. Technical Sciences, Professional Field 5.1. Mechanical Engineering, Scientific specialty "Mechanical Science and Machine Elements", announced in the "State Gazette" № 97/21.11.2023.

In the competition for "Associate Professor", announced in the State Gazette and the Website of the Technical University - Sofia for the needs of the "Machine Elements and Non-Metal Constructions" Department at the "Faculty of Mechanical Engineering", the only candidate participated was Chief Assistant Vladislav Velkov Ivanov, PhD.

1. Brief biographical data

He was born in the town of Kyustendil in 1978; he completed his higher education at TU-Sofia in 2003, majoring in "Mechanical Engineering" - specialization "Non-metallic materials and constructions" with a master's degree in engineering. For eight years he worked in production, for three years he was a full-time doctoral student in the department ADP - he defended in 2013 with the topic "Automation of the production of capacitors" and from 2014 until now he works as assistant and chief. assistant in the "Machine Elements and Non-Metal Constructions" Department at the "Faculty of Mechanical Engineering".

2. General description of the materials submitted for the competition

- Abstract for the educational and scientific degree "Doctor";
- Monograph on the topic: "Analytical models for studying the load distribution between satellite gears in elementary planetary gears" - 195 printed pages;
- Nine /9/ scientific papers in peer-reviewed but not referenced in the world database. There is no paper where the candidate is a single author, two papers - with two authors; three - with three; and four with six authors;
- Twelve /12/ scientific works referenced and indexed in Scopus - one with a single author, three - with two, two - with four, two - with six, two - with seven and one - with eight authors;
- Candidate Ivanov was the head of two /2/ SRS research contracts and participated as a team member in six international research contracts.

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

- Monographic work: it is dedicated to analytical modeling of elementary planetary gears using the classic methods for modeling mechanical systems - paying special attention to the load distribution of individual planets. The modeling of the planets axes, of the shafts, of the bearings, gear meshings, etc. has been examined consistently. Attention has also been paid to hybrid modeling. Two types of elementary planetary gears (A I and AAI) were considered, taking into account the deformations of individual units, including all such units.
- Other scientific works on the competition: **In the first section** - peer-reviewed but not refereed works - identification and dynamic behavior of gear-belt gears,

as well as technological problems in the production of capacitor sections are treated. **In the second section** - referenced - problems related to machine learning, audio multi-sensory measurements tending to artificial intelligence, gear load analysis based on statistical simulation, influence of the position of the planets on the load, etc. are treated.

4. Evaluation of the pedagogical preparation and activity of the candidate

Chief Assistant Eng. V. Ivanov, PhD is a very good teacher with a wide profile scope. In the last three years, he has taught lecture courses in the amount of 395 actual lecture hours to bachelor and master students (in the English, and Mechanical Engineering Faculties) in the disciplines - Machine Elements I and II, Intelligent Production Systems, Product Life Cycle Management, Manufacturing strategies Construction fundamentals and more.

5. Basic scientific and scientific-applied contributions:

- Formulation of a new theory, hypothesis – none;
- Proving with new means of significant new sides in existing scientific fields, problems, theories, etc.:
 - **Monographic work:** A mathematical model was developed and the possibility of a theoretical analysis of the distribution of loads in a full pinion engagement planetary gear train was proven, and the model was validated by means of static experimental studies on a specially created test bench.
 - **works numbered 1 and 2 - /not-referenced/:** The logarithmic decrement of damping of two types of timing belts at different pre-tension was calculated, a multiple regression model was developed - pitch, contact length and pre-tension.

- **work with number 12 /referenced/:** The specific conditions for generation and synthesis of the planetary gears - geometry , spherical meshes , number of teeth, meshing conditions, dimensions and closed contours are defined.
- Creation of new classifications, methods, constructions, technologies, etc.:
 - **works numbered #3,4 and 5 /not referenced/:** A methodology was created for experimental studies of the pressing process of DC capacitor sections.
 - **work numbered No. 8/ not referenced/:** An algorithm and methodology for experimental studies of adhesive joints were created.
 - **works numbered 1 and 2 /referenced/:** A non-contact method for studying the lubricating film in rolling bearings by multi-sensor measurements with an acoustic camera is developed.
 - **work numbered 11 /referenced/:** Basis on an experiment, the influence of the location of the planets on the load on the axles in planetary gears with two rows of satellites has been proven.

6. Significance of contributions for science and practice

The works of colleague V. Ivanov as of 10.02.2024 have been cited in a total of seventeen /17/ sources, of which thirteen /13/ are in publications referenced in global databases. He has mastered (at a good level) and successfully applies the methods of dynamic analysis of mechanical systems and in particular of elementary planetary gears. The National criteria approved by ADL and the criteria of the Technical University of Sofia for acquiring the Academic position "Associate Professor" have been met. (points **A-50**; **D-211.7**). He was awarded at the 20th National 16-17 November 2023 Youth Scientific Session.

7. Critical notes and recommendations:

- The lack of a single author publication in the section “non-refereed works” and the presence of only one /which is in print/ among those referenced in the world database create a bad impression.
- Paper No. 7 /not refereed/ - according to the reviewer, it does not fall within the scope of the competition.

I would allow myself to make the following recommendations to the candidate:

- In order to gain fame in the scientific community, not only in our country, it is recommended to publish single author scientific works in Journals that are referenced in Scopus or Web of Science.
- The field of Machine Elements and in particular "Planetary Gears" is a favorable environment for "Heuristic" activity /patents and utility models/ which activity has been neglected by the candidate.

8. Opinion and personal impressions of the reviewer:

As I mentioned in section six of the review, the personal Science's metrics of the candidate for Associate Professor significantly exceeds those fixed in the Law on the Development of the Academic Staff. I have known the colleague Ivanov for several years, I have attended several of his experiments on a planetary gear reducer created by him and a PhD student in the "Machine Elements and Non-Metal Constructions" Department, where I have established his competence in the field of machine elements.

CONCLUSION

Based on the scientific and applied contributions contained in the scientific works and documents presented at the competition, his very good teaching activity, provided lecture horary, not to be neglected and his hard work, I allow

myself to propose to the Honorable Scientific Jury, (appointed by Order of the Rector of the Technical University – Sofia), to make a decision to submit to the Faculty Scientific Council of the "Faculty of Mechanical Engineering" Ch. assistant Vladislav Velkov Ivanov, PhD to be appointed to the Academic Position “**Associate Professor**”, in the Scientific Field 5. Technical Sciences, Professional Field 5.1. Mechanical Engineering, Scientific specialty "Mechanical Science and Machine Elements" for the needs of the "Machine Elements and Non-Metal Constructions" Department.

20.02.24 Sofia

Reviewer:.....

/ Prof. Venelin St. Jivkov DSc /