

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ по професионално направление **5.1 Машинно инженерство**, научна специалност „**Материалознание и технология на машиностроителните материали**“, обявен в ДВ бр. 94/25.11.2022 г. от Технически университет – София с единствен кандидат **Валентин Пламенов Мишев, д-р инж., гл. асистент** в катедра МТМ, ФИТ, ТУ – София

Член на научно жури: **Райна Боянова Димитрова, доцент д-р инж.**

1. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата

Единственият кандидат по конкурса гл. ас. д-р инж. Валентин Мишев участва с 38 научни труда в конкурса за заемане на академична длъжност „доцент“.

Представените материали попадат изцяло в областта на обявения конкурс и са разпределени, както следва: - по показател В4 (монографичен труд – равностойни научни публикации) са представени 10 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация; - по показател Г 7 са представени 3 научни публикации, публикувани в реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация; - по показател Г 8 са представени 25 научни публикации, които са в нереферирани списания с научно рецензиране. Представени са доказателства за цитирания от група Д, разпределени както следва: - 16 цитирания по показател Д 12 и - 2 броя по показател Д 14.

Научните трудове могат да се обобщят като: - научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – представени са общо 13 броя, с импакт фактор (IF на Web of Science) и/или с импакт ранг (SJR на Scopus); - научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове – представени са общо 25 броя.

В справката за цитиранията на трудовете на кандидата са представени: 16 цитирания в издания, реферирани в Scopus и 2 цитирания в нереферирани списания с научно рецензиране. Установено е, че към момента на изготвяне на становището (справка в Scopus), кандидатът има h-index 4. Кандидатът е участвал в 5 национални научни / образователни проекта и има издаден в съавторство учебник в областта на конкурса.

Считам, че представените от кандидата материали за научно-изследователска и научно-приложна дейност по обем, структура и съдържание съответстват на научната специалност и професионалното направление на конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“.

2. Оценка на педагогическата дейност на кандидата

Гл. ас. д-р инж. Валентин Мишев е преподавател в катедра „Материалознание и технология на материалите“, ФИТ към ТУ-София от 2011 година. Кандидатът е водил упражнения и лекции по дисциплините „Материалознание I“, „Материалознание II“, „Материалознание и технология на металите“ и „Технология на материалите I“ на български език, както и „Materials Science“ на английски език. От справката за аудиторната заетост се вижда, че гл. ас. д-р инж. В. Мишев е водил лекции по основни курсове, свързани с професионалното направление, в което е обявен конкурса. Провежданите от кандидата лекции за последните три години са с общ хорариум от 92 лекционни часа.

3. Основни научни и научно-приложни приноси

Приемам формулираните от кандидата научно-приложни и приложни приноси, които биха могли да се обобщят, както следва:

- Доказано е, че наноразмерните частици (TiN+TiCN), TiN и cBN имат модифициращо въздействие при бейнитното превръщане на сферографитни чугуни [В 4.1, В 4.3, В 4.4, В 4.5, Г 7.2, Г 8.16, Г 8.18 и Г 8.19];
- Доказано е, че легирането на сферографитен чугун с Мо и (Мо+Cu) оказва влияние върху структурата на бейнита и върху количеството на остатъчния аустенит [Г 8.1].
- Установено е, че безтоково отложените двуслойни никел-фосфорни покрития с наноразмерни частици (ND и cBN) върху стомана 17CrNiMo6 са с аморфна структура, която след термична обработка се трансформира в кристална фаза Ni₃P [В 4.2, Г 8.17, Г 8.17, Г 8.22 и Г 8.24];
- Създадени са модели на изкуствена невронна мрежа за предвиждане на изменението на механичните показатели на изотермично закалени сферографитни чугуни [Г 8.5, Г 8.6];
- Създадени са технологични режими за отлагане на двуслойни безтокови никелови покрития с наноразмерни частици (ND и TiN) върху сферографитни чугуни, на базата на технологията ЕФТТОМ–НИКЕЛ, с висока твърдост и изнosoустойчивост [В 4.2, В 4.6, Г 8.7, Г 8.8, Г 8.10, Г 8.11, Г 8.13, Г 8.14, Г 8.17, Г 8.22 и Г 8.24];
- Установено е, че модифицирането с наноразмерни частици (TiN+TiCN), TiN и cBN при лети сферографитни чугуни води до повишаване на ударната жилавост, намаляване на твърдостта и якостта на опън [В 4.1, В 4.3, В 4.4, В 4.5, В 4.7, В 4.8, В 4.9, Г 7.1, Г 7.2, Г 8.16, Г 8.18, Г 8.19, Г 8.20, Г 8.23 и Г 8.25];
- Установено е, че наноразмерните частици от титанов нитрид (TiN) и нанодиамант (ND) в безтоково отложените композитни никелови покрития, водят до по-висока изнosoустойчивост [В 4.2, В 4.6, Г 8.8, Г 8.10 и Г 8.14];
- Създадени са виртуални инструменти в средата на програмен продукт и е извършено симулационно моделиране на процеси за интензивна пластична деформация [Г 8.9, Г 8.21];

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Считам, че по обем и качество научно-изследователската и научно-приложната дейност на гл. ас. д-р инж. Валентин Мишев напълно удовлетворява изискванията на ЗРАСРБ и правилника за приложението му, като минималните изисквания по количествените критерии на ТУ- София за заемане на академичната длъжност „доцент“ (430 точки) са значително превишени (681 точки на кандидата). Научните изследвания са актуални и значими. Представените цитирания от чужди автори и справка в Scopus показват, че научните публикации на кандидата са известни на научните среди у нас и в чужбина.

5. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки и препоръки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа **гл. ас. д-р инж. Валентин Пламенов Мишев** да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионално направление **5.1. Машинно инженерство**, специалност „**Материалознание и технология на машиностроителните материали**“.

14. 03. 2023 г.

София

Член на научно жури:

/ доц. д-р инж. Райна Димитрова /

STATEMENT

in competition for holding the academic position of “**Associate Professor**” in a professional field **5.1. Mechanical Engineering**, specialty “**Materials Science and Technology of Engineering Materials**”, announced in State Gazette no. 94/25.11.2022 by the Technical University of Sofia with the only candidate **Valentin Plamenov Mishev, Eng. PhD, Assistant Professor** at the Department of Materials Science and Technology, FIT, TU - Sofia

Scientific Jury Member: **Rayna Boyanova Dimitrova, Assoc. Prof. Eng. PhD**

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

The only candidate in the competition, Asst. Prof. Eng. Valentin Mishev, PhD participate with 38 scientific works in the competition for the academic position of “Associate Professor”.

The presented materials fall entirely within the scope of the announced competition and they are distributed as follows: - for indicator B4 (monographic work - equivalent scientific publications) – 10 scientific publications in journals that are refereed and indexed in world-renowned databases of scientific information; - for indicator Г7 – 3 scientific publications, published in refereed and indexed world-renowned scientific databases; - for indicator Г8 – 25 scientific publications, which are in non-refereed referenced journals. Evidence of Group Д citations is presented, distributed as follows: 16 citations for indicator Д 12 and 2 citations for indicator Д 14.

Scientific works can be summarized as: - scientific publications in journals that are refereed and indexed in world-renowned databases of scientific information - a total of 13 are presented, with an impact factor (IF of Web of Science) and/or with an impact rank (SJR of Scopus); - scientific publications in non-refereed referenced journals or in edited collective works - a total of 25 are presented.

In the reference for citations of the candidate's works are presented: 16 citations in Scopus refereed journals and 2 citations in non-refereed referenced journals. It has been found that at the time of preparing the statement (reference in Scopus) the candidate has h-index 4. The candidate has been participated in 5 national research / education projects and has a co-authored published textbook in the field of competition.

I consider that the materials presented by the candidate for scientific-research and scientific-applied activity correspond in volume, structure and content to the scientific specialty and the professional field of the competition for the academic position of “Associate Professor”.

2. Assessment of the candidate's teaching activity

Asst. Prof. Eng. Valentin Mishev, PhD is a lecturer at the Department of Materials Science and Technology, FIT at TU-Sofia since 2011. The candidate has given classes and lectures in the disciplines "Materials Science I", "Materials Science II", "Materials Science and Technology of Metals" and "Materials Technology I" in Bulgarian, as well as "Materials Science" in English language. From the report on the auditorium employment it is seen that Asst. Prof. Eng. Valentin Mishev, PhD has given lectures on main courses related to the professional field in which the competition is announced. The lectures conducted by the candidate for the last three years have a total of 92 lecture hours.

3. Main scientific and applied contributions

I accept the scientific and applied contributions formulated by the candidate, which could be summarized as follows:

- It has been proved that nanosized particles (TiN+TiCN), TiN and cBN have a modifying effect in the bainitic transformation of ductile cast irons [B 4.1, B 4.3, B 4.4, B 4.5, Г 7.2, Г 8.16, Г 8.18 и Г 8.19];
- It has been proved that alloying ductile cast irons with Mo and (Mo+Cu) affect the structure of bainite and the amount of retained austenite [Г 8.1];
- It has been found that the electroless-deposited bilayer nickel-phosphorus nanoparticle (ND and cBN) coatings on 17CrNiMo6 steel have an amorphous structure, which after heat treatment transforms into a Ni₃P crystalline phase [B 4.2, Г 8.17, Г 8.17, Г 8.22 и Г 8.24].
- Artificial neural network models have been developed to predict the variation of mechanical performance of austempered ductile cast irons [Г 8.5, Г 8.6];
- Technological regimes for deposition of bilayer electroless nickel coatings with nanosized particles (ND and TiN) on ductile cast irons, based on EFTTOM-NICKEL technology, with high hardness and wear resistance, have been developed [B 4.2, B 4.6, Г 8.7, Г 8.8, Г 8.10, Г 8.11, Г 8.13, Г 8.14, Г 8.17, Г 8.22 и Г 8.24];
- It has been found that modification with nanosized particles (TiN+TiCN), TiN and cBN in cast ductile cast irons increase impact strength and decrease hardness and tensile strength [B 4.1, B 4.3, B 4.4, B 4.5, B 4.7, B 4.8, B 4.9, Г 7.1, Г 7.2, Г 8.16, Г 8.18, Г 8.19, Г 8.20, Г 8.23 и Г 8.25];
- It has been found that nanosized particles of titanium nitride (TiN) and nanodiamond (ND) in electroless deposited composite nickel coatings result in higher wear resistance [B 4.2, B 4.6, Г 8.8, Г 8.10 и Г 8.14];
- Virtual tools have been created in the software environment and simulation modelling of severe plastic deformation processes has been performed [Г 8.9, Г 8.21];

4. Significance of the contributions to science and practice

I consider that in terms of volume and quality the scientific-research and scientific-applied activity of Asst. Prof. Eng. Valentin Mishev, PhD fully complies with the requirements of the RCPHAP, as the minimum requirements under the quantitative criteria of the Technical University of Sofia for the academic position "Associate professor" (430 points) are substantially exceeded (681 points of the candidate). The scientific research is actual and significant. The presented citations by foreign authors and the Scopus reference show that the candidate's scientific publications are known to the scientific society at home and abroad.

5. Critical comments and recommendations

I have no critical comments or recommendations.

CONCLUSION

On the basis of the presented scientific works, their significance, the scientific and applied contributions contained in them, I find it reasonable to propose **Asst. Prof. Eng. Valentin Mishev, PhD** to hold the academic position of "**Associate Professor**" in the professional field **5.1. Mechanical Engineering**, specialty "**Materials Science and Technology of Engineering Materials**".

14. 03. 2023

Sofia

Scientific Jury Member:

/ Assoc. Prof. Eng. Rayna Dimitrova, PhD /