

С Т А Н О В И Щ Е

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент ” в област на висше образование – 5. Технически науки, по професионално направление – 5.6. Материали и материалознание, специалност – Материалознание и технология на машиностроителните материали

Член на научно жури: проф. дн инж. Галя Великова Дунчева

В конкурса за доцент, обявен в Държавен вестник, бр. 54/25.06.2024 г. и на сайта на ТУ-Габрово за нуждите на катедра „Материалознание и механика на материалите” към факултет „Машиностроене и уредостроене”, като единствен кандидат участва гл. ас. д-р Владимир Петров Тодоров – Технически университет – Габрово.

1. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

Кандидатът е “доктор” по научна специалност „Материалознание и технология на машиностроителните материали”. Извън научните публикации по дисертацията, гл. ас. д-р Владимир Тодоров участва в конкурса с общо 29 научни труда. Научните трудове, представени в списъка за участие в конкурса, са изцяло в областта на материалознанието и технологията на машиностроителните материали и са разпределени в групи показатели съгласно ЗРАСРБ/2019 г., както следва:

► Група А, показател 1: Автореферат на дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“ на тема „Влияние на карбидната фаза върху механичните и експлоатационни характеристики на бейнитни чугуни“ (2016 г.) (А.1);

► Група В, показател 3: 1 бр. публикуван научен труд, представен от кандидата като хабилитационен труд – монография на тема „Подобряване на механичните характеристики и експлоатационно поведение на желязо-алуминиев бронз с β -трансформация“, ISBN: 978-954-683-699-1(2024 г.) (В.3);

► Група Г

■ Показател 7: Общо 6 научни статии, публикувани в индексирани издания на WoS и Scopus, разпределени според мястото на публикуване, както следва:

● 3 статии в международни научни списания с Impact Factor (WoS): Metals, MDPI (IF2023=2.9) (7.2); Material, MDPI (IF2022=3.4) (7.4); Processes, MDPI (IF2021=2.753) (7.5);

● 3 статии в международни научни списания с SJR (Scopus): Journal of Physics: Conference Series, съответно (SJR2023=0.18) (7.1) и (SJR2022=0.183) (7.3); Bulgarian Chemical Communications, Blagoevgrad, Bulgaria (SJR2022=0.168) (7.6);

■ Показател 8: Общо 19 научни публикации, от които 7 статии и 12 доклада, разпределени според мястото на публикуване, както следва:

● 3 научни статии в Journal of the Technical University of Gabrovo: 2024 г. (8.1); 2023 г. (8.5); 2022 (8.6);

● 1 статия в International journal for science, technics and innovations for the industry, издание на Научно-техническия съюз по машиностроене „ИНДУСТРИЯ 4.0”, 2017 г. (8.7);

● 3 статии в Machines, Technologies, Materials. International virtual journal, издание на Научно-техническия съюз по машиностроене: 2008 г. (8.9); 2010 (8.15); 2009 (8.16);

● 3 доклада на 8th International Conference “Research and Development in Mechanical Industry” RaDMI: 2008 (8.13; 8.14); 2009 (8.18);

- 2 доклада на Международна научна конференция „Мехатроника, еко- и енергоспестяващи системи и технологии“, Пловдив, 2023 г. (8.2; 8.3);
- 5 доклада на Международна научна конференция UNITECH, Габрово: 2023 г. (8.4); 2013 г. (8.8); 2011 г. (8.11); 2010 г. (8.12; 8.17);
- 2 доклада на Международна научна конференция AMTECH, Габрово, 2007 г. (8.10; 8.19).

► 2 учебника в съавторство, както следва: „Металознание и термична обработка. Част I Металознание“, 2024 г. и “Металознание и термична обработка Част II Термична обработка на металите”, 2022 г.;

От общо 25 научни статии и доклади, 13 са публикувани на английски език. Гл. ас. д-р Владимир П. Тодоров е единствен автор на 5 научни труда, в т.ч. представения за монография научен труд. Кандидатът е първи автор в 2 научни статии, втори автор в 3 научни доклада и трети автор в 9 научни труда, в т.ч. и двата учебника. *В цифрово изражение активът на кандидата по показатели група Г съответства на 213.51 т.*

► Група Д

Представеният списък на цитиранията на научните трудове включва общо 42 цитирания в списания с Impact Factor. От тях 39 цитирания са на научен труд 7.5. *Като резултат активът на кандидата по група Д е еквивалентен на 420 т., което многократно надвишава минималните изисквания.*

Горното потвърждава, че активът на кандидата в количествено изражение удовлетворява минималните национални изисквания съгласно ЗРАСРБ/2019 г. и тези на ТУ – Габрово за заемане на академичната длъжност „доцент“ в областта на конкурса.

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

2.1. Учебно-педагогическа дейност

Гл. ас. д-р Владимир Тодоров е водил лекции по 6 дисциплини: „Материалознание“, „Материалознание и технология на машиностроителните материали“, „Леене на материалите“, „Термична обработка на металите“, „Ресурсоспестяващи технологии в материалнообработването“ и „Технология на материалите и материалознание“. Кандидатът е водил лабораторни упражнения по същите дисциплини, както и по дисциплината „Неметални материали“.

Кандидатът е съавтор на два учебника, съответно първа и втора част от поредицата „Металознание и термична обработка“, разработвана в катедра „Материалознание и механика на материалите“. Гл. ас. д-р Владимир Тодоров има съществен принос в поддържането и модернизирването на материално-техническата база, свързана с научните изследвания и учебния процес в областта на конкурса. Той е разработил стенд за изследване на ускорено износване в режим на сухо триене.

Горните факти потвърждават, че кандидатът има необходимата педагогическа подготовка и квалификация за заемане на академичната длъжност „доцент“ в областта на конкурса.

2.2. Научна и научно-приложна дейност

В контекста на ЗРАС/2019 г. и спецификата на конкурса, научният труд, представен за хабилитационен труд – монография (2024 г.), има определящо значение. Хабилитационният труд (В.3) представя резултати от теоретични и експериментални изследвания относно възможностите на различни термични обработки и комбинирани процеси, базирани върху термични обработки и студена повърхностна пластична деформация,

реализирана при тангенциален контакт триене при плъзгане, за подобряване на механичните характеристики и експлоатационно поведение на два вида желязо-алуминиеви бронзи с β -трансформация: Cu-10Al-5Fe и лят Cu-11Al-6Fe (В.3). Структурата, съдържанието, методите на изследване и приносите на представения труд напълно съответстват на необходимото научно ниво за научна монография в областта на техническите науки.

В аспект на актуална тематика и научно ниво, научните трудове за участие в конкурса в значителна степен надграждат и разширяват тези по дисертацията за получаване на ОНС „доктор“. Публикациите на кандидата са ориентирани в следните тематични направления: 1). Подобряване на механичните характеристики и експлоатационно поведение на желязо-алуминиев бронз с β -трансформация (В.3; Г.7.4; Г.8.3). 2). Влияние на параметрите на процеса електронно-лъчево заваряване върху структурата и свойствата на заварени разнородни метали и сплави (Г.7.1; Г.7.2; Г.7.3; Г.7.6; Г.8.5); 3). Изследване на дентални композити, подложени на фотополимеризация (Г.7.5); 4). Изследване на структурата, механичните характеристики и износоустойчивостта на карбидо-бейнитни сферографитни чугуни (Г.8.4; Г.8.7; Г.8.9; Г.8.10; Г.8.11; Г.8.12; Г.8.17); 5). Подобряване на механичните характеристики и експлоатационното поведение на средновъглеродни нисколегирани стомани чрез процеси за термично обработване (Г.8.1; Г.8.6).

Фактът, че научните трудове с участието на кандидата са цитирани в рейтингови списания с Impact Factor, доказва, че същите са достояние на световната научна общност в областта на материалознанието и технологията на машиностроителните материали.

Гл. ас. д-р Владимир Тодоров е участвал в 6 национални научно-изследователски проекти, финансиран от националния фонд „Научни изследвания“, четири от които са в областта на посочените тематични направления, а два с образователна насоченост, респ. по оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“. Кандидатът е участвал като изследовател в общо 10 университетски научно-изследователски проекти – всички в областта на конкурса.

2.3. Внедрителска дейност

Два от националните научно-изследователски проекти, финансиран от националния фонд „Научни изследвания“, са свързани с иновационно внедряване на сферографитни чугуни с бейнитна и карбидо-бейнитна структура, а един от тях е насочен към разработване на производствена иновация – технология за производство на сложни отливки от високоякостен чугун.

3. Приноси и значимостта им за науката и практиката

Като цяло, приемам класификацията и формулировката на научно-приложните и приложните приноси, представени в авторската справка. Безспорно, приносите са значими и полезни за науката и практиката. Ще акцентирам върху основните научно-приложни, които са в категориите:

А. Създаване на нови класификации, методи, подходи, алгоритми, конструкции, модели

- *Различни процеси за термични обработки и студена повърхностна пластична деформация и комбинация от тях с доказана ефективност за подобряване на механичните характеристики и експлоатационно поведение на желязо-алуминиеви бронзи с β -трансформация, получени чрез гореща пластична деформация и по метода на центробежно леене (В.3);*

- *Заварени съединения на разнородни метали и сплави, получени чрез електронно-лъчево заваряване с различни параметри (Г.7.1; Г.7.2; Г.7.3; Г.7.6; Г.8.5);*

- Регресионни модели на износоустойчивостта в режим на сухо триене на карбидо-бейнитни сферографитни чугуни, закалени в температурната област на горен бейнит – 400° С и долен бейнит – 300° С (Г.8.7; Г.8.12; Г.8.17).

Б. Получаване и доказване на нови факти

- Доказани са ефектите от различни термични обработки и повърхностна пластична деформация върху Surface integrity, механичните характеристики и трибологичното поведение при сухо триене на желязо-алуминиев бронз Cu-10Al-5Fe (В.3; Г.7.4);

- Установено е влиянието на температурата и времето на задържане при отвързване върху механичните характеристики на желязо-алуминиев бронз с β -трансформация, получен по метода на центробежно леене (В.3; Г.8.2);

- Установено е влиянието на температурата на отвързване върху еволюцията на микроструктурата на желязо-алуминиев бронз с β -трансформация, получен по метода на центробежно леене (В.3; Г.8.3);

- Резултати, получени от оптимизационни процедури, осигуряващи: 1) максимална пластичност; 2) максимална ударна жилавост; 3) висока твърдост и статична якост; 4) висока твърдост, статична и динамична якост на желязо-алуминиев бронз с β -трансформация, получен по метода на центробежно леене (В.3);

- Установени са микроструктурата и механичните свойства на заварени образци от разнородни метали и сплави, получени чрез електронно-лъчево заваряване с различни параметри (Г.71; Г.72; Г.7.3; Г.7.6; Г.8.5);

- Установено е влиянието на параметрите на процеса фотополимеризация върху получената твърдост на образци от три вида дентални композити (Г.7.5);

- Получени са оптимални стойности на параметрите на процеса фотополимеризация, максимизиращи твърдостта на три вида дентални композити (Г.7.5);

- Установено е влиянието на количеството карбидна фаза върху структурата и механичните свойства на бейнитни сферографитни чугуни (Г.8.9; Г.8.11);

- Установено е влиянието на количеството карбидна фаза върху износоустойчивостта в режим на сухо триене на карбидо-бейнитни сферографитни чугуни, изотермично закалени в температурната област на горен бейнит – 400° С и долен бейнит – 300° С (Г.8.12; Г.8.17);

- Установено е влиянието на легиращите елементи Mo и Sn върху структурата и механичните свойства на чугун със сфероиден графит, предназначен за изотермично закаляване (Г.8.4; Г.8.10);

- Установени са микроструктурата и механичните свойства на образци от стомана 42CrMo4, подложени на нормализация и комбинация от нормализация, закаляване и високотемпературно отвързване (Г.8.1);

- Установени са еволюцията на микроструктурата и механичните характеристики на образци от стомана 35CrMnSi, подложени на отгряване и нормализация (Г.8.6).

4. Оценка на личния принос на кандидата

Считам, че гл. ас. д-р Владимир П. Тодоров има значителен принос за организиране и провеждане на научните изследвания в приложен аспект, както и за поддържане и модернизиране на материално-техническата база в катедрата.

5. Бележки и препоръки

Бих препоръчала на гл. ас. д-р Владимир П. Тодоров да продължи да работи с ускорения темп, с който работи през последните години.

6. Лични впечатления

Гл. ас. д-р Владимир П. Тодоров показва много добра организираност и изпълнява поставените задачи отговорно, качествено и в срок.

7. Заключение

Имайки предвид гореизложеното, предлагам гл. ас. д-р Владимир Петров Тодоров да бъде избран за „доцент” в Технически университет – Габрово в област на висше образование - 5. Технически науки, професионално направление – 5.6 Материали и материалознание, специалност – Материалознание и технология на машиностроителните материали.

18.10.2024 г.

Член на научното жури: /п/
/проф. дн Галя В. Дунчева/