

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент” в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление, 5.1. Машинно инженерство, научна специалност „Строителна механика, съпротивление на материалите“ обявен от Технически университет-Габрово в “Държавен вестник” брой 68 от 31.07.2020 г. с единствен кандидат гл. ас. д-р Владимир Петров Дунчев

Член на научно жури: проф. д-р инж. Стойко Атанасов Гюров, ИМСТЦХА – БАН

ОСНОВАНИЕ за изготвяне на становището: Заповед № 3-01-552/10.11.2020 г. на Ректора на ТУ Габрово за назначаване на научно жури; съобразно решение на Факултетния съвет на факултет „Машиностроене и уредостроене“ Протокол № 12 от 09.11.2020 г.; и решение на научното жури за избор на рецензенти (Протокол от първото заседание на научното жури).

1. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

Гл. ас. д-р Владимир Петров Дунчев участва в конкурса с 33 научни труда и две издадени учебни пособия (в електронен формат). Всички трудове третират въпроси, свързани с тематиката (номенклатурата) на конкурса.

Научните трудове за участие в конкурса са 24 публикации и двете учебни пособия, които рецензирам. Те са групирани в: Група В- Хабилизационен труд – свързани научни публикации в международни научни списания с Impact Factor, индексирани от Scopus и Web of Science, на тема: „Повишаване на якостта на умора на метални конструкционни елементи посредством статично повърхностно пластично деформиране“; Група Г- Публикации извън хабилизационния труд.

Рецензираните публикации могат да се класифицират като:

- Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световно известни бази от данни с научна информация (Scopus и Web of Science) – единадесет броя. Впечатляващо е, че три от тях са с висок за технически издания импакт фактор 3.031, четири са с импакт фактор 2.633, три са с импакт фактор 1.755, а само една е с импакт фактор 0.59.
- Научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове – тринадесет броя.
- Изнесени на конференции – три броя.
- Самостоятелни публикации – шест броя.
- Публикации в съавторство – осемнадесет броя, като в шест кандидатът е първи автор.

Доказателство за качеството на научната продукция на кандидата са цитиранията - петнадесет на брой в реномирани издания.

Научните трудове на кандидата могат да бъдат отнесени към следните тематични направления: 1) Изследвания, свързани с процеси на повърхностна обработка на различни метални компоненти с цел повишаване на якостта им на умора и уморната им дълготрайност, в корелация със Surface Integrity (SI) [В.1, В.2, В.3, В.4, В.5, В.6, В.8, В.10, Г.2, Г.3, Г.4, Г.5, Г.7,]; 2) Оптимизации и нови оптимизационни процедури на статични процеси за повърхностно пластично деформиране [В.7, В.9, Г.8]; 3) Температурно-зависими конститутивни модели на поведението на повърхностните слоеве на конструкционни материали, подложени на диамантно заглаждане [Г.6, Г.9, Г.12]; 4) Изследване на влиянието на скоростта на плъзгане при диамантно заглаждане върху SI [Г.10, Г.11, Г.13, Г.14]. Публикация Г1 разработва инженерни проблеми не свързани със SI и уморната якост.

Справката по чл. 26, ал. 1, от ЗРАСРБ доказва, че кандидатът отговаря на минималните национални изисквания за длъжността.

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

2.1. Учебно-педагогическа дейност (работа със студенти и докторанти)

Кандидатът заема длъжността главен асистент в катедра Техническа механика, факултет Машиностроене и уредостроене на Технически университет - Габрово. Дисциплините, по които е водил лекции са: 1) Съпротивление на материалите; 2) Механика I; 3) Механика II; 4) Механика. Дисциплините, по които кандидатът е водил упражнения са: 1) Съпротивление на материалите; 2) Механика I; 3) Механика II; 4) Механика; 5) Приложна механика; 6) Техническа механика; 7) Теоретична механика. Гл. ас. д-р Дунчев е автор на „Методично ръководство за решаване на задачи по статика“ и на „Ръководство за решаване на задачи по кинематика“.

2.2. Научна и научно-приложна дейност

Главен асистент д-р Дунчев е участвал в следните проекти:

1) Проект, финансиран от ОП „Наука и образование за интелигентен растеж“ BG05M2OP001-1.002-0023 - Център за компетентност „Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии“; 2) Проект, финансиран от НФ „Научни изследвания“ № BG051PO001-3.3.06-0008 „Подпомагане израстването на научните кадри в инженерните науки и информационните технологии“ - Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“. 3) Научно-изследователски проекти, финансирани от университетския фонд „Научни изследвания“: 3.1) Проект M1408; 3.2) Проект D1601M; 3.3) Проект 1702M; 3.4) Проект 1801M; 3.5) Проект 2001M.

2.3. Внедрителска дейност

Внедрителската дейност на кандидата е свързана с поддържане, реновиране и модифициране на лабораторни установки и машини в ТУ Габрово.

Кандидатът е участвал в:

1) Модифициране на изпитателна машина MUI6000 за изпитване на умора при въртеливо огъване чрез добавяне на модул за охлаждане; 2) Реновиране на изпитателна машина UMB за изпитване на умора при въртеливо огъване на пробни тела с конзолна схема на закрепване и пробни тела със схема на закрепване тип „проста греда“; 3) Модифициране на универсален твърдомер по Brinell, позволяващ нагряване на изпитвания пробно тяло; 4) Лабораторна установка за експериментално определяне на коефициентите на триене при плъзгане и триене при търкаляне за различни триещите двойки.

3. Приноси (научни, научно-приложни, приложни)

Приемам справка за приносите на кандидата, която е много пространна. По-обобщено приносите в трудовете на главен асистент д-р Дунчев са:

3.1 Научни приноси

1) За първи път е обоснована и доказана експериментално хипотезата, че материали, които се уякчават под действие на циклично деформиращо въздействие, достигат максимални стойности на границата на умора, когато повърхностният слой достига стабилизирани цикъл [B.5].

2) Получени са оригинални данни за корелацията между различни комбинации от параметрите на процеси за повърхностното пластично деформиране с някои основни характеристики на SI (получена грапавост, остатъчни напрежения, микротвърдост, микроструктура) и с уморната дълготрайност и границата на умора, което позволява да се управлява и прогнозира уморното поведение, посредством управление на SI [B.1, B.2, B.3, B.4, B.5, B.6, B.8, B.10, Г2, Г3, Г4, Г5, Г7,].

3) Разработени са нови оптимизационни процедури на статични процеси за повърхностно пластично деформиране [B.7, B.9, Г.8].

4) Разработени са математически модели на поведението на повърхностните слоеве на конструкционни материали, подложени на повърхностно пластично деформиране с различни методи [B2, B4, B.6, B.7, B.9, B10, Г1, Г3-Г6, Г8, Г9, Г12, Г14].

3.2 Научно-приложни приноси

1) По експериментален път е доказано, че:

- диамантно заглаждане води до по-голямо повишаването на границата на умора в сравнение с процесите roller burnishing и deep rolling [B.8]; - уморните пукнатини се формират на границата между афектирания повърхностен слой и основния материал [B.1, B.3]; - оптималния процес на йонно азотиране, по отношение на границата на умора е при температура 520°C и времетраене 4 часа [Г.2];

2) Получени са оригинални данни за влиянието върху SI на скоростта на плъзгане при диамантно заглаждане [Г.10, Г.11, Г.13, Г.14].

3) Получени са данни за границата на умора и уморната дълготрайност за различни конструкционни материали, обработени с диамантно заглаждане [B.1, B.2, B.6].

4) Експериментално е доказана ефективността на статичните процеси за повърхностна обработка за подобряване на SI, респективно повишаване на повърхностната микротвърдост и дълбочината на уячения слой [B.2, B.3, B.4, B.5, B.8, B.9, B.10].

5) Разработен е 3D модел на окръжните остатъчни напрежения около отвори в наставови възли, получени при натоварване на наставов възел от ж.п. релси, с и без ДЗ на наставовите отвори [B.4].

3.3 Приложни приноси

1) Построени са криви на Wöhler и създадени база данни за характеристиките на SI и границата на умора за различни материали, подложени на процеси за повърхностна обработка [B.1-B.10].

2) Построени са криви на Wöhler и създадена база данни за границата на умора, получени за стомана 35ХГС, подложена на йонно азотиране с различна продължителност и обемно закаляване и шлифване [Г.2];

3) Създадена е база данни за влиянието на основните параметри на процеса за повърхностна обработка с тороидална деформираща ролка върху получената грапавост на пробни тела от високо-яка алуминиева сплав 2024-T3 [Г.7].

4. Оценка на личния принос на кандидата

Публикациите в издания, реферирани в Scopus и Web of Science (единадесет на брой) минават на проверка за плагиатство. В останалите трудове се разработват същите научни проблеми, затова нямам съмнения относно личния принос на кандидата в трудовете, представени за конкурса.

5. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки и препоръки, които да поставят под съмнение научните и научно-приложните приноси на кандидата. За мен е изненада, че при толкова стойностни резултати в научните трудове липсват патенти!

Липсва справка за ръководените от кандидата дипломанти.

Заклучение:

Имайки предвид гореизложеното, предлагам гл. ас. д-р Владимир Петров Дунчев да бъде избран за „доцент” в област на висше образование - 5. Технически науки, професионално направление - 5.1. Машинно инженерство, специалност - „Строителна механика, съпротивление на материалите“ във факултет „Машиностроене и уредостроене“ на ТУ Габрово.

07.12.2020 г.

Член на жури:

/...../п/...../