

## С Т А Н О В И Щ Е

от проф. д-р инж. Илия Славов Железеров

на материалите, представени за участие в конкурс  
за заемане на академичната длъжност „доцент”  
в област на висше образование - 5. Технически науки,  
по професионално направление - 5.1. Машинно инженерство,  
специалност - „Строителна механика, съпротивление на материалите”.

В конкурса за доцент, обявен в Държавен вестник, бр. 68/31.07.2020 г. и на сайта на Технически университет - Габрово за нуждите на катедра „Техническа механика” към факултет „Машиностроене и уредостроене”, като кандидат участва д-р инж. Владимир Петров Дунчев - главен асистент в катедра „Техническа механика“, факултет „Машиностроене и уредостроене“.

### **1.Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове**

Научноизследователската и научно-приложната дейност на гл. ас. д-р инж. Владимир Петров Дунчев е насочена в областта на повишаване и прогнозиране на якостта на умора и уморната дълготрайност на метални компоненти посредством статично повърхностно пластично деформиране в корелация със Surface Integrity, оптимизации и нови оптимизационни процедури на статични процеси за повърхностно пластично деформиране, сравнителен анализ между диамантно заглаждане и deep rolling, влияние на йонно азотиране върху уморното поведение на стомана, експериментално изследване относно грапавостта на нисковъглеродна, средновъглеродна и инструментална стомана след диамантно заглаждане, крайно-елементни симулации на статични mechanical surface treatment процеси, температуро-зависими конститутивни модели на поведението на повърхностните слоеве на конструкционни материали, подложени на диамантно заглаждане, експериментално изследване на получената грапавост в образци от алуминиева сплав, подложена на повърхностно пластично деформиране с тороидална ролка, изследване на влиянието на скоростта на плъзгане при диамантно заглаждане върху Surface Integrity.

В конкурса гл. ас. Владимир Петров Дунчев участва с хабилитационен труд – 10 свързани научни публикации в международни научни списания с Impact Factor, индексирани от Web of Science, на тема: „Повишаване на якостта на умора на метални конструкционни елементи посредством статично повърхностно пластично деформиране“, автореферат на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор" на тема: “Информационно - изчислителна система за оформяне и оптимално проектиране на метални конструкции на мостови кранове“, 1 научна публикация с импакт-фактор, в издание, което е реферирано и индексирано в световноизвестни бази данни с научна информация, 10 научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове, 3 научни доклада, представени на национални конференции и 2 учебни пособия. Част от предложените в конкурса публикации са резултат или включват в себе си резултати от реализирани проекти и договори. Като атестат за качеството на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата можем да използваме и 15-те цитирания на публикациите в престижни научни издания.

## **2. Обща характеристика на дейността на кандидата**

### **2.1. Учебно-педагогическа дейност**

Гл. ас. д-р инж. Владимир Дунчев започва преподавателската си дейност като асистент в катедра „Машиностроене“ на Технически колеж – Ловеч при Технически университет – Габрово през 2015 г., от 2016 г. е асистент в катедра „Техническа механика“ на факултет „Машиностроене и уредостроене“, а от 2017 г. е главен асистент в същата катедра, където към момента води лекции по 4 и упражнения по 7 учебни дисциплини, свързани със съпротивлението на материалите, теоретичната, техническата и приложната механика, всички в обхвата на обявения конкурс за академичната длъжност „доцент“. Учебно-педагогическата дейност на кандидата отговаря на изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“ в Технически университет - Габрово.

### **2.2. Научна и научно-приложна дейност**

Кандидатът гл. ас. д-р инж. Владимир Дунчев участва като изследовател в екипа на Център за компетентност „Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии“, лаборатория „Интелигентни системи за изследване на структура и свойства на материали“. Участвал е в проектите „Подпомагане израстването на научните кадри в инженерните науки и информационните технологии“ по Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ и научно-изследователските проекти, финансирани със средства от субсидията за присъщата научноизследователска дейност на Технически университет – Габрово: „Механо-математично моделиране на пълзенето и релаксацията при стайна температура на остатъчните напрежения около пластично деформирани отвори във високо-яки алуминиеви сплави“, „Повишаване на уморната дълготрайност на образци от високо-яки алуминиеви сплави, подложени на циклично огъване“, „Изследване на влиянието на цикличното уякчаване на повърхностния и подповърхностните слоеве на средно-въглеродни стомани върху якостта на умора“, „Метод и инструмент за повишаване на пукнатинуостойчивостта на малки скрепителни отвори във високо-яки алуминиеви сплави“ и „Влияние на степента на повърхностната пластична деформация върху якостта на умора на метални компоненти обработени с контакт триене при плъзгане“.

### **2.3. Внедрителска дейност**

Резултати от учебно-педагогическата, научната и научно-приложната дейности на гл. ас. д-р Владимир Дунчев са внедрени в учебния процес и практическите занятия със студентите. Кандидатът в конкурса е участвал в модифициране, реновиране и модифициране на изпитвателно оборудване и лабораторна установка, в областта на съпротивлението на материалите.

## **3. Приноси (научни, научно-приложни, приложни). Значимост на приносите за науката и практиката**

Кандидатът предлага два научни приноса: първия е свързан с доказване хипотезата, че при материали, които се уякчават под действие на циклично деформиращо въздействие, за максимизиране на границата на умора (три- и четириточково въртливо огъване) е необходимо повърхностният слой да достигне стабилизирания цикъл, а при втория се доказва, че различни комбинации от управляващи основни и допълнителни параметри водят до различни статични burnishing процеси (smoothing, mixed и deep), характеризирани с различно Surface Integrity, на което съответства различна уморна дълготрайност и граница

на умора, което позволява да се управлява и прогнозира уморното поведение посредством управление на Surface Integrity. Научно-приложните приноси, свързани с получаване и доказване на нови факти са 7, тези които разглеждат получаване на потвърдителни факти - също 7, създаване на нови класификации, методи, подходи, алгоритми, конструкции, модели и други - 18. Приложните приноси, които се представят са 8. Научните, научно-приложните и приложните приноси отразяват резултатите от дейността на гл. ас. д-р Владимир Дунчев и имат съществена значимост за науката и практиката, особено свързаните с повърхностно пластично деформиране в корелация със Surface Integrity, оптимизации и нови оптимизационни процедури на статични процеси за повърхностно пластично деформиране, сравнителен анализ между диамантно заглаждане и deep rolling, крайно-елементни симулации на статични mechanical surface treatment процеси, температуро-зависими конститутивни модели на поведението на повърхностните слоеве на конструкционни материали, подложени на диамантно заглаждане и изследване на влиянието на скоростта на плъзгане при диамантно заглаждане върху Surface Integrity.

Спазени са количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност „доцент”, в съответствие с Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Технически университет - Габрово.

#### **4. Оценка на личния принос на кандидата**

Приемам, че приносите са лично дело на гл. ас. д-р Владимир Дунчев, увереност за което ми дават резултатите от научноизследователската, научно-приложната и приложната работа на кандидата, която е публикувана в престижни научни издания и е докладвана на международни и национални научни форуми.

#### **5. Критични бележки и препоръки**

Нямам критични бележки на представените от гл. ас. д-р Владимир Дунчев материали и оценката ми към тях е положителната. Част от големия брой научно-приложни и приложни приноси могат да бъдат групирани и систематизирани.

#### **6. Лични впечатления**

Познавам научната работа на гл. ас. д-р Владимир Дунчев като млад изследовател в екипа на Центъра за компетентност „Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии“ и дейността му в лаборатория „Интелигентни системи за изследване на структура и свойства на материали“. В партньорство с други университети той развива едно ново и приоритетно за университета направление, свързано с рентгеноструктурна дифрактометрия и X-ray анализ.

#### **Заклучение:**

**Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа на почитаемото научно жури, гл. ас. д-р инж. 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”.**

Габрово, 15 декември 2020 г.

Член на жури: /п/  
/проф. Илия Железаров/