СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Татяна Мечкарова

относно: конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в Технически университет – Габрово, област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.6. Материали и материалознание, специалност „Материалознание и технология на машиностроителните материали“, обявен в ДВ, бр. 53 от 09.06.2026 г.

Кандидат: гл. ас. д-р инж. Мариана Димитрова Ичкова

1. Обзор на представените материали и научни трудове

За участие в конкурса гл. ас. д-р инж. Мариана Ичкова е представила комплект документи, включващ сведения за образование и професионално развитие, списък и копия на научните трудове, справка за цитиранията, авторска справка за приносите, разширена хабилитационна справка, данни за преподавателската дейност, учебни издания и участия в научноизследователски проекти.

Научната тематика е обединена около изследването и усъвършенстването на методите за повърхностна пластична деформация (ППД), с акцент върху диамантното заглаждане, формирането на благоприятно напрегнато-деформирано състояние, микроструктурните изменения и повишаването на уморната дълготрайност на метални детайли. Хабилитационният труд е представен като съвкупност от свързани публикации на тема „Подобряване на повърхностните свойства и експлоатационното поведение на метални компоненти, посредством ППД с контакт триене при плъзгане“.

Съгласно представената наукометрична справка кандидатът декларира 34 научни публикации, от които 4 самостоятелни, 15 публикации с импакт фактор, 148 цитирания и 3 учебни издания. Отчетени са 50 точки по група А, 249 точки по група В, 210 точки по група Г и 1480 точки по група Д. Посочените стойности надвишават минималните национални прагове за академичната длъжност „доцент“ по съответните групи показатели. Оценката е въз основа на представената от кандидата справка.

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

2.1. Учебно-педагогическа дейност

Представените данни свидетелстват за преподавателска дейност в основни инженерни дисциплини. Кандидатът е водил лекции по „Техническа механика“, както и лабораторни и семинарни упражнения по „Материалознание и технология на машиностроителните материали“, „Компютърни методи за инженерен анализ“, „Съпротивление на материалите“, „Якост на материалите“, „Приложна механика“, „Теоретична механика“ и други дисциплини от механико-материалознателния цикъл. Наличието на три учебни издания допълва тази дейност и показва участие в учебно-методическото осигуряване.

2.2. Научна и научно-приложна дейност

Научните изследвания се характеризират с последователно прилагане на експериментални методи, математическо моделиране, крайно-елементни симулации и многокритериална оптимизация. Разгледани са конструкционни и неръждаеми стомани, както и цветни сплави, включително месинг CuZn39Pb3. Съществена особеност е стремежът да се установи връзката между технологичните параметри на финишната обработка, състоянието на повърхностния слой и експлоатационните характеристики.

В публикациите са използвани измервания на грапавост, микротвърдост и остатъчни напрежения, структурен и фазов анализ, както и изпитвания на умора. Особено внимание заслужават изследванията върху аустенитните стомани, при които е разгледана ролята на деформационно индуцирания мартензит, и работите върху 42CrMo4 и C45, насочени към повишаване на уморната якост след комбинирани обработки.

2.3. Проектна и внедрителска дейност

От приложената справка за проектна дейност се установява участие в национални и други научноизследователски инициативи, включително в Центъра за компетентност „Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии“. Резултатите имат потенциал за технологично приложение при довършителна обработка на валове, оси и други отговорни машинни елементи. Представените данни не следва да се тълкуват като доказателство за конкретно промишлено внедряване извън изрично документираните случаи.

3. Приноси и значимост за науката и практиката

3.1. Научни приноси

Като съществени научни резултати могат да се открояят изясняването на зависимостите между режимите на повърхностна пластична деформация, фазовите и структурните изменения и формираните остатъчни напрежения; анализът на механичния и топлинния ефект при диамантно заглаждане; както и изследването на влиянието на предходната механична обработка върху ефективността на последващото повърхностно уякчаване. Интерес представлява използването на понятието за ефективно повърхностно остатъчно напрежение при двуфазен повърхностен слой на аустенитни стомани.

3.2. Научно-приложни приноси

Разработени и използвани са крайно-елементни и регресионни модели за прогнозиране на характеристики на повърхностния слой, както и подходи за оптимизиране на управляващите фактори на процесите. Изследвани са корелациите „финишна обработка – повърхностни свойства – експлоатационно поведение“, позволяващи технологичните режими да бъдат подбирани според изискванията за грапавост, уякчаване, износоустойчивост и уморна якост. Значим резултат са разработките на комбинирани и екосъобразни процеси, включително сухо твърдо струговане и последващо диамантно заглаждане.

3.3. Приложни приноси

Практическата насоченост се изразява в определяне на рационални и оптимални технологични параметри за обработка на конкретни материали и детайли, създаване на технологична екипировка и натрупване на експериментални данни за грапавост, микротвърдост, остатъчни напрежения и уморна дълготрайност. Получените зависимости могат да подпомогнат избора на финишна обработка при проектиране на технологични процеси за отговорни машинни компоненти.

4. Оценка на личния принос на кандидата

В представените материали се наблюдава тематична приемственост между ранните изследвания на остатъчните напрежения около студеноразширени отвори и по-новите публикации върху повърхностната цялост и експлоатационното поведение след диамантно заглаждане. Наличието на самостоятелни публикации и на работи, в които кандидатът е водещ автор, е основание да се приеме наличие на отчетлив личен принос. При колективните изследвания индивидуалното участие е оценено положително в рамките на декларираните авторски приноси, без да се приписват всички резултати изключително на кандидата.

5. Критични бележки и препоръки

Към представените научни резултати могат да бъдат отправени препоръки за по-нататъшно разширяване на сравнителните изследвания върху дългосрочното експлоатационно поведение на обработените компоненти при комбинирани натоварвания и в различни среди. Тези препоръки не намаляват научната и практическата стойност на представените разработки.

6. Лични впечатления

Въз основа на научните материали може да се посочи последователност в изследователските интереси и ориентация към практически значими инженерни проблеми.

7. Заключение

Въз основа на представените конкурсни материали оценявам положително научната, научно-приложната и учебно-педагогическата дейност на гл. ас. д-р инж. Мариана Димитрова Ичкова. Научната продукция е тематично свързана с обявения конкурс и съдържа резултати с принос към моделирането, изследването и оптимизирането на процесите за повърхностна пластична деформация и към подобряването на експлоатационните характеристики на метални компоненти.

Съгласно представената справка кандидатът изпълнява и надвишава минималните национални наукометрични изисквания за академичната длъжност „доцент“. На това основание давам положителна оценка и предлагам на научното жури да подкрепи избора на гл. ас. д-р инж. Мариана Димитрова Ичкова за заемане на академичната длъжност „доцент“ в Технически университет – Габрово, професионално направление 5.6. Материали и материалознание, специалност „Материалознание и технология на машиностроителните материали“.

Дата: 31.10.2026 Изготвил становището: .....

/доц. д-р инж. Татяна Мечкарова/