РЕЦЕНЗИЯ

от проф. дн инж. Цанка Димитрова Дикова

Факултет по Дентална медицина
Медицински Университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“ – гр. Варна

на материалите, представени за участие в конкурс
за заемане на академична длъжност „**доцент**“ в:
област на висше образование: **5.Технически науки**
професионално направление: **5.6. Материали и материалознание**
специалност: **„Материалознание и технология на машиностроителните материали“**

В конкурса за доцент, обявен в Държавен вестник, бр. 53 от 09.06.2026 г. и на уеб-сайта на ТУ-Габрово, като единствен кандидат участва Мариана Димитрова Ичкова.

Предварително декларирам, че с кандидата имам две съвместни статии, които няма да рецензирам.

1. Кратки биографични данни

Мариана Димитрова Ичкова е родена през 1974 г. През 1993 г. завършва ПГМТ „Васил Левски” – гр. Горна Оряховица със специалност „Технология на машиностроенето – студена обработка“. През 2001 г. завършва Технически Университет – Габрово като магистър по специалност „Автоматика, компютърна техника и технологии“ и специализация по „Компютърни системи и технологии“. През 2008 г. защитава дисертация на тема „Изследване на полето на остатъчните макронапрежения около студено разширени отвори в ниско и средно въглеродни стомани“ и през 2009 г. придобива ОНС „доктор“ по научна специалност 01.02.02 „Приложна механика“. В периода 1997-2002 г. инж. М. Ичкова работи като управител на фирма ЕТ „Диком – Мариана Ичкова“ в гр. Горна Оряховица. От 2003 г. до 2026 г. работи в ТУ-Габрово като последователно заема следните длъжности: технически сътрудник и асистент в катедра „Техническа механика“, ръководител на „Център за трансфер на технологии“, главен асистент в катедра Материалознание и механика на материалите“. Д-р инж. Мариана Ичкова владее на самостоятелно ниво английски език, на свободно ниво - руски и на много добро ниво различни софтуерни продукти – CorelDraw, Adobe и други CAD продукти.

2. Общо описание на представените материали

Всички необходими материали са представени на електронен носител. Те са в пълно съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение и Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности (ППНСАЗАД) в ТУ-Габрово. Кандидатът е представил и допълнителни списъци с участия в проекти, отпечатани учебници, проведени лекции и упражнения по определени дисциплини.

Съгласно представената справка, гл. ас. д-р инж. Мариана Ичкова покрива и в повечето случаи превишава националните изисквания и тези на ТУ-Габрово за заемане на АД „доцент“.

2.1. Изисквания на ЗРАСРБ

- Показател А – 50 т. от необходимите 50 т. за дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“;

- Показател В4 – 249 т. от необходимите 100 т. за хабилитационен труд – свързани научни публикации в международни научни списания с Impact Factor, индексирани от Web of Science;
- Показател Г – 210 т. от необходимите 200 т., които се подразделят както следва:
  - 30 т. за Г7 - научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация и
  - 180 т. за Г8 - научна публикация в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове.
- Показател Д - 1480 т. от необходимите 100 т., включващи:
  - 1480 т. от Д12 - цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове.

2.2. Изисквания на ТУ-Габрово

- Представени 34 броя статии, от които 4 самостоятелни и 15 с IF (WOS) при необходими 15 (4 самостоятелни и 1 с IF (WOS));
- Представени 148 бр. цитирания при 5 необходими;
- Представени 3 издадени учебника и учебни пособия при 2 по изискване;

3. Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

3.1. Показател В4 – хабилитационен труд – научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни база данни с научна информация.

Кандидатът представя **13 свързани научни публикации**, еквивалентни на монографичен труд, който би могъл да се озаглави „Подобряване на повърхностните свойства и експлоатационното поведение на метални компоненти, посредством ППД с контакт триене при плъзгане“. **Темата на този труд не повтаря темата на дисертацията за придобиване на ОНС „доктор“.** Тя е посветена на разработване на теоретични основи, експериментални методики, конститутивни математически модели, оптимизационни алгоритми и числени симулации за изследване, управление и анализ на процесите на повърхностна пластична деформация (ППД) с контакт триене при плъзгане, с оглед на целенасочено подобряване на Surface Integrity (SI), експлоатационното поведение и уморната дълготрайност на метални конструктивни елементи. Актуалността на темата е обоснована в представената обзорна статия (В6.1), в която са разработени класификационни схеми на методи и процеси за ППД. В следващите статии са разработени модели на металообработващи процеси и механични системи, както и на поведението, геометричните и механични характеристики на повърхностни слоеве на метални компоненти, обработени с ППД (В6.2; В6.3; В6.7; В6.8; Б6.10). Установени са зависимости между технологичните параметри и експлоатационните характеристики на детайли от различни сплави - ниско-въглеродни и легирани стомани, аустенитни неръждаеми стомани и медни сплави, обработени с ППД (В6.2; В6.4; В6.6; В6.9; В6.11; В6.12). На тази основа са разработени ефективни комбинирани, хибридни и екосъобразни процеси за подобряване повърхностните свойства и експлоатационно поведение на компоненти (В6.5; В6.13). Създадени са технологична екипировка за реализация на процеси за ППД, както и база-данни от оптимални стойности на технологичните параметри на процеса на ППД, които да осигурят максимални микротвърдост и остатъчни напрежения на якост на натиск при минимална грапавост на повърхността.

Направеният анализ показва, че **представените научни статии са еквивалентни на монографичен труд, който отговаря по тематика на специалността на процедурата и се характеризира с приноси с висока научно-приложна и приложна стойност**. Те са публикувани в списания с **общ импакт-фактор (IF) 25.953** и **многократно са цитирани в международни журнали с IF**. Публикациите са направени в Metals -3 бр., Machines – 2 бр., Applied Sciences – 2 бр., Archives of Materials Science and Engineering – 2 бр., и по 1 брой в: International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sci-

ences and Engineering, Edelweiss Applied Science and Technology, Computational Materials Science и Journal of Chemical Technology and metallurgy. Една от статиите е самостоятелна, на 4 от тях кандидатът е първи автор, на 2 е втори, а на останалите трети и следващ автор.

Тематиката на изследванията е в съответствие с тази на конкурса. Разработките са в едно много актуално научно направление – повишаване експлоатационните характеристики на детайли от най-често използваните в промишлеността стомани и медни сплави, като за целта са използвани методи на математическото моделиране. Получените резултати относно характеристиките на металните компоненти, обработени чрез ППД, и разработените ефективни екосъобразни процеси за подобряване на техните повърхностни свойства представляват голям научен и практически интерес.

3.2. Показател Г7 - научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.

В този раздел са представени **2 броя** статии с **общ импакт-фактор 6.131**, **публикувани в издания с квартил Q1:** Computational Materials Science – 1 бр. и Journal of manufacturing and materials processing – 1 бр.

В тях са изследвани деформационното уякчаване и пълзенето на алуминиева сплав (Г8.1) и възможността за подобряване на surface integrity и устойчивостта на високоциклова умора чрез ППД на оси и валове от легирана стомана (Г8.21).

3.3. Показател Г8 - научна публикация в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове.

Представени са 19 бр. статии, които са публикувани предимно на български език в „Journal of Technical University Gabrovo“ – 2 бр., Механика на машините – 7 бр., Машиностроене и машинознание – 3 бр., Известия на ТУ-Габрово – 3 бр., International Journal of Innovative Research and Scientific Studies – 2 бр. и Международна Научна конференция UNITECH’04 – 1 бр.

В тях са изследвани повърхностните свойства на аустенитни неръждаеми стомани след diamond burnishing process (Г8.17-Г8.20), остатъчни напрежения и уякчване на цилиндрични и некръгли отвори за скрепителни детайли след различни видове ППД (Г8.3-Г8.5, Г8.12-Г8.16), механични характеристики на стомани за горещо щамповане (Г8.9, Г8.12), процеси и инструменти за различни видове ППД (Г8.2, Г8.6-Г8.8, Г8.10, Г8.11).

Съдържанието на публикациите по показатели Г7 и Г8 се отнася до изследване чрез математическо моделиране и експеримент на процесите на ППД, на характеристиките на повърхностния слой на аустенитна неръждаема стомана и алуминиева сплав, обработени чрез различни видове ППД, както и на механични свойства на стомани за горещо щамповане, което е в пълно съответствие с направлението и специалността на конкурса. Общ импакт-фактор в тази група от порядъка на 6.131 е доказателство за високата научна и приложна стойност на изследваните проблеми и получените резултати.

4. Отражение на научните публикации на кандидата в научната област

В този раздел кандидатът представя общо 148 цитирания на научните трудове, като всичките са в списания с импакт-фактор. Преглед на профила на кандидата в Web of Science показва 19 статии, от които 12 в Web of Science Core Collection, 170 цитирания и h-индекс 5. Данните в Scopus са както следва: 16 публикации, 198 цитирания и h -индекс 5. **Това говори за широка гласност и добра видимост на резултатите.**

5. Приноси

В представената справка кандидатът изявява претенции за 13 научно-приложни и 2 приложни приноса. Приносите са дефинирани точно, кратко и ясно и дават обобщена представа за направеното до момента. Прави впечатление, че повечето от приносите повтарят тези от показател В4 (13 свързани научни публикации, еквивалентни на монографичен труд). Само 4 научно-приложни приноса са в резултат на останалите 21 публикации. Всичките приноси са в

едно тематично направление: разработване на екипировка и процеси за обработване на метални детайли чрез ППД с оптимални технологични параметри за повишаване на техните експлоатационни качества и дълготрайност.

5.1. Научно-приложни приноси

Предложените научно-приложни приноси се отнасят до: 1) Създаване на нови класификации, методи, подходи, алгоритми, конструкции, модели и др. и 2) Получаване и доказване на нови факти. Следователно, приемам приносите в тази категория така, както са формулирани.

5.2. Приложни приноси – приемам приносите така, както са формулирани.

Направеният критичен анализ показва, че има достатъчно на брой научно-приложни и приложни приноси, които са с оригинален характер. Всички те се отнасят до разработени модели и реални процеси за подобряване повърхностните характеристики, свойствата и експлоатационното поведение на редица метални материали – алуминиеви и медни сплави, ниско-въглеродни, легирани, топлоустойчиви и неръждаеми стомани, обработени чрез различни методи на повърхностна пластична деформация. Създадените база данни за оптимални технологични режими и екипировка за ефективна реализация на процесите на ППД са с голямо практическо приложение.

6. Обща характеристика на дейността на кандидата

6.1. Учебно-педагогическа дейност

От приложените справки става ясно, че **гл. ас. д-р инж. Мариана Ичкова чете лекции по Техническа механика, а по 11 дисциплини води лабораторни и семинарни упражнения**, сред които са Материалознание и технология на машиностроителните материали, Компютърни методи за инженерен анализ, Якост на материалите, Съпротивление на материалите и др. През периода 2005-2026 г. тя **участва активно в поддържане и модернизиране на учебните зали и компютърни лаборатории за лабораторни упражнения** по дисциплините Компютърни методи за инженерен анализ, Съпротивление на материалите и Якост на материалите. От 2017-2026 г. М. Ичкова ежегодно участва в създаване и актуализиране на тестове, организиране, провеждане и оценяване на изпитни работи от състезания и кандидат-студентски изпити по общотехническа подготовка. **Тя е академичен наставник на студенти в 3 образователни проекта**.

Общата натовареност на кандидата съгласно справките за последните 3 учебни години е както следва: 731.1 ч. за 2023/2024 г., 644.1 за 2024/2025 г. и 615.3 за 2025/2026 г.

Гл. ас. М. Ичкова представя за конкурса 2 бр. учебници и 1 бр. учебно помагало, като по този начин превишава изискванията на ТУ-Габрово:

- У.1. Максимов Й., Дунчева Г., Анчев А., Ичкова М., Компютърни методи за инженерен анализ, Книга 1: Линейна статика на гредови конструкции, Габрово, 2014, ЕксПрес;
- У.2. Амуджев И., Ичкова М., Специализирани (нестандартни) методи и инструменти за обработване, Габрово, 2018, ЕксПрес;
- У.3. Амуджев И., Дунчева Г., Ичкова М., Специализирани (нестандартни) методи и инструменти за обработване – конспект и въпроси за тестове, Габрово, 2019, ЕксПрес.

В първия учебник са дадени основите на инженерния анализ на конструкционни елементи с помощта на компютърни методи. Понастоящем е немислимо да се изследват якостните свойства на материалите без приложение на метода на крайните елементи или други методи за анализ чрез използване на специализирани софтуери, което определя и неговата значимост. Следващият учебник и учебно помагало представляват комплект учебна литература, с който е осигурено обучението по съответната дисциплина. Високо оценявам и трите учебника. Информацията в тях е много добре илюстрирана със снимков и графичен материал. **Със синтезираната информация и допълнителните данни за материалите, учебниците може да послужат не само в обучението на студентите в ТУ-Габрово, но и на специалистите в промишлеността.**

6.2. Научна и научно-приложна дейност

Кандидатът е взел участие в 18 университетски проекта и 3 национални - 1 по ОП „Конкурентност на българската икономика“, 1 - съфинансиран от Европейския съюз, и 1 – по програма PHARE 2005. Важно е да се отбележи, че **тематиките на всички проекти са в съответствие с научната специалност на конкурса**. Висока оценка следва да се даде за работата на кандидата по проекта от програма PHARE 2005, където М. Ичкова е ръководител, и по проект BG16RFPR002-1.014-0005 ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ „ИНТЕЛИГЕНТНИ МЕХАТРОННИ, ЕКО- И ЕНЕРГОСПЕСТЯВАЩИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ“ 2025 – 2029, в който работи като изследовател R2 към лаборатория „Енергоспестяващи технологии за удължаване на жизнения цикъл и повишаване на експлоатационната сигурност“.

В периода 2005-2026 г. гл. ас. М. Ичкова работи към лаборатория „Изпитания на металите” по създаване на база данни с проведени изпитания и данни за клиенти, издаване на протоколи за изпитания и обезпечаване на документооборота и архива по извършените изпитания. **През последните 10 години тя е технически редактор на научно списание „Известия“ на ТУ-Габрово.**

7. Оценка на личния принос на кандидата

В представените научни публикации гл. ас. М. Ичкова е самостоятелен автор на 4 бр., първи автор на 10 бр., на второ място в 9 публикации, на трето и последващ автор – в 11 бр. Прави впечатление, че статиите по показател Г8 са публикувани на български език в български научни списания. Кандидатът е **член на авторските колективи на два учебника и на едно учебно помагало.** Не може да се прецени точно участието на кандидата, защото в тях няма упоменато дяловото участие на всеки автор, което е правило при научни трудове, издадени от авторски колектив.

Заедно с активната работа по много проекти, кандидатът работи в лаборатория по поръчки на външни клиенти и като технически редактор на научно списание, което заслужава адмирации. Всичко това, заедно с участието на гл. ас. М. Ичкова в повече от половината от статиите като едноличен или първи/втори автор говорят за нейната активна роля в провеждане на изследванията и обучение на студентите.

8. Критични бележки и препоръки

На фона на интензивната научно-изследователска работа и голямата учебна натовареност прави впечатление слабото участие на кандидата на конференции в България и чужбина, както и по програми за обмен на преподаватели и студенти (Еразъм+ и др.). В тази връзка е и моята препоръка – да се активизира това участие, защото има голям брой резултати от международна значимост, които могат да се представят на широката научна общност.

9. Лични впечатления

Не познавам лично кандидата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основание на горе-изложеното предлагам **гл. ас. д-р инж. Мариана Димитрова Ичкова да бъде избрана за „доцент**“ в област на висше образование **5. Технически науки**, професионално направление **5.6. Материали и материалознание**, специалност: „**Материалознание и технология на машиностроителните материали**“.

14.10.2026 г. **Рецензент**: .....

Варна (проф. дн инж. Цанка Дикова)