С Т А Н О В И Щ Е

по конкурс за заемане на академичната длъжност „Доцент”
в научна област 5. Технически науки
професионално направление 5.6. Материали и материалознание и специалност „Материалознание и технология на машиностроителните материали“, обявен в ДВ, бр. 53 от 09.06.2026 г.,
с допуснат кандидат: гл. ас. д-р инж. Милка Григорова Атанасова.
Член на научното жури: доц. д-р инж. Ярослав Борисов Аргиров
съгласно Заповед № 3-01-426/18.09.2026 г. на Ректора на ТУ-Габрово

1. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата

Гл. ас. д-р инж. Милка Григорова Атанасова е завършила средното си образование през 1995г. в техникума по облекло и обществено хранене, Шумен, а магистърската си степен от висшето си образование в Технически университет – Габрово, специалност „МТМ“ през 2000г. Защитава докторска дисертация през 2016 г. на тема: "Технология за довършващо обработване на отвори, реализиращи метод „Сферично дорноване“". Професионалната и кариера преминава като преподавател към ТУ-Габрово към катедра „Материалознание и технология на материалите“ През 2001г. е назначена на длъжност асистент към катедра „Машиностроене и технология на материалите“ а през 2012г. е преназначена като главен асистент към ТУ-Габрово, на която длъжност работи и до момента.

За участие в конкурса за доцент са представени следните трудове:

1.1 По показател А.1. дисертационен труд на тема: „Технология за довършващо обработване на отвори, реализиращи метод „Сферично дорноване“.

1.1 По показател В.4. Хабилитационен труд - научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация., 10бр.

1.2 По показател Г.7., 2 бр. научни публикации, които са реферирани и индексирани в световно известни база данни с научна информация (2бр. Scopus);

1.3 По показател Г.8., 25 бр. научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове, 3 бр. от които са самостоятелни и една кандидата е на първо място.

1.4 По показател Д. 12., са представени 16 бр. цитирания в публикации (без автоцитирания), като 1 научна публикация е с 8 бр. цитирания с IF (Scopus Q2)

1.5 По показател Е.23 (отбелязано като показател У в списъка с научни трудове) ., са издадени 2бр. учебници (съгласно минимални изисквания на ТУ- Габрово за академична длъжност „доцент“)

За оценка приемам представени научни публикации, еквивалент на монографичен на тема „*Приложения на концентрирани енергийни потоци с непрекъсната електронен лъч за повърхностно уякчаване и заваряване на разнородни материали*“ включващ 10 труда, в които участието на кандидата е следното:

- Първи автор е в 3 труда.
- Трети автор и следващ автор в 7 труда.

Всички публикации са по темата на конкурса, като са на английски език.

Кандидатът, гл. ас. д-р инж. Милка Григорова Атанасова е участвала в 23 международни, в 4 бр. национални научни конференции.

Национални научно-изследователски проекти, финансирани от оперативни програми: „Наука и образование за интелигентен растеж“, Иновации и конкурентоспособност“ и „Научни изследвания , иновации и дигитализацията интелигентна трансформация“ 5 бр.

Образователни проекти 2 броя.

Научно-изследователски проекти, финансирани целево от държавния бюджет целево в ТУ-Габрово 15 броя.

Голяма част от научно-изследователските проекти са свързани с професионалното направление на кандидата.

Заключение - гл. ас. д-р инж. Милка Григорова Атанасова удовлетворява всички процедурни изисквания, съгласно Закона за Развитие на Академичния Състав в Република България - ЗРАСРБ, Правилника за неговото приложение и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Технически университет – Габрово, необходими за заемане на АД „Доцент“, като някои от тях са преизпълнени – групи У.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

Гл. ас. д-р инж. Милка Григорова Атанасова, провежда лекции и упражнения в професионално направление 5.6. *„Материали и материалознание“* със студенти ОКС Бакалавър, към ТУ- Габрово по следните дисциплини:

2.1.1. Технология на изработване на заготовки- лекции и упражнения;
2.1.2. Обработване на материалите чрез пластична деформация - лекции и упражнения;
2.1.3. Технология и инструменти за щанцоване - лекции и упражнения;
2.1.4. Заваряване на материалите - лекции и упражнения;
2.1.5. Техническа безопасност-упражнения;
2.1.6. Леене на материалите -проект;
2.1.7. Обработване на материалите чрез пластична деформация- проект.

Провежда лекции и упражнения в професионално направление 5.1. „*Машинно инженерство*“ и 5.13. „*Общо инженерство*“ със студенти ОКС Бакалавър, към ТУ- Габрово по следните дисциплини:

2.2.1. Материалознание и технология на машиностроителните материали- лекции и упражнения;
2.2.2. Материалознание и технология на материали -лекции и упражнения;
2.2.3. Техника на безопасност- упражнения;

Провежда лекции и лабораторни упражнения професионално направление 5.6. *„Материали и материалознание“* със студенти ОКС Магистър , към ТУ- Габрово по следните дисциплини:

2.3.1. Композитни материали- лекции и упражнения;
2.3.2. Заваряване-лекции и упражнения;
2.3.3. Обработване на материалите чрез пластична деформация - лекции и упражнения;

Провежда лекции и упражнения в професионално направление 5.1. *„Машинно инженерство*“ и 5.13. „*Общо инженерство*“ със студенти ОКС Магистър, към ТУ- Габрово по следните дисциплини:

2.4.1. Материалознание и технология на машиностроителните материали- лекции и упражнения;
2.4.2. Ресурсоспестяващи технологии- лекции и упражнения;
2.4.3. Технологични процеси и апарати- лекции и упражнения;

През учебния период 2023г.÷2024г. кандидатът е бил ръководител на 11 дипломанти защитили успешно, а през периода 2025г.÷2026г.е ръководил 10 успешно защитили дипломанти.

Относно поддръжката и модернизацията на материалната база свързана с лабораториите към ТУ -Габрово гл. ас. д-р инж. Милка Григорова Атанасова участва в:

- Проектиране и изработване на стенд за хидростатично пластично формообразуване на двустранно открити детайли.
- Проектиране и изработване на щанцови инструменти за височинно сбиване.
- Проектиране и изработване на щанцови инструмент за разделителни операции.
- Проектиране и изработване на моделно касова екипировка за получаване на сложни отливки
- Поддържане на хидравлични преси и ексцентър преси в лаборатории по *„Обработване на металите чрез пластична деформация“*

Заключение – оценявам педагогическата квалификация на кандидата на много високо равнище за изискваната академична длъжност „Доцент“

3.1. Основни научни и научно-приложни приноси:

В представените 10 научни трудове на кандидата, могат да се обособят научни приноси отнесени в следните тематични направления:

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

3.1.1. *„Разработен е нов процес за електроннолъчево повърхностно обработване на цилиндрични детайли с доказано трансформационно повърхностно уякчаване на средно-въглеродна конструкционна стомана, характеризиращ се с линейно сканиране в осево направление, което елиминира ефекта на термично препокриване в осево направление“* Монографичен труд, (В.4., В10.)

3.1.2. „*Разработени са процеси за електроннолъчево заваряване, осигуряващи получаване на монолитни съединения без пукнатини и дефекти на следните двойки разнородни материали: мед и неръждаема* ***стомана*** *AISI 304L* ***(В.4.1–В.4.3);*** *карбидо-бейнитен сферографитен чугун (CADI) и неръждаема стомана AISI 316L* ***(В.4.6);*** *неръждаема стомана AISI 316L и стомана Maraging 300, получена чрез адитивно производство* ***(В.4.7);*** *титанова сплав Ti-6Al-4V и алуминиева сплав Al6082-T6* ***(В.4.4, В.4.5, В.4.8).***

Б. Получаване и доказване на нови факти

3.1.3. „*Установено е, че зоната на заваръчния шев за всички изследвани режим на ЕЛЗ между електролитна мед и неръждаема аустенитна хром- никелова стомана AISI 304 се състои от заместващ твърд разтвор на Cu и γ-Fe и метастабилна фаза α-Fe“* (**В.4.1-В.4.3**);

3.1.4. „У*становена е корелация между повишаването на мощността на лъча, активирането на конвекцията, промяната в скоростта на охлаждане и нарастването на размера на зърната при ЕЛЗ между електролитна мед и неръждаема аустенитна хром-никелова стомана AISI 304“* (**В.4.1-В.4.3**);

3.1.5. „*Доказано е, че при ЕЛЗ на сплави Ti-6Al-4V и Al6082-T6 позиционирането на лъча определя механизма на взаимодействие: към алуминиевата сплав взаимодействието е „течна–твърда фаза“ (потискащо интерметалните фази), а без отместване или към титановата сплав взаимодействието е „течна – течна фаза“ (формиращо хетерогенна и крехка зона*)“ (**B.4.4**).
3.1.6. „*Доказано е, че фазовият състав в зоната на шева зависи пряко от позиционирането на лъча: отместването към алуминиевата сплав формира минимален интерметален слой от TiAl3, докато отместването към титановата сплав или използването на осцилация засилва образуването на по-широк спектър от крехки интерметални съединения“*. (**B.4.4, B.4.5**);
3.1.7. „*Установено е, че използването на кръгова осцилация на лъча при ЕЛЗ между Ti-6Al-4V и Al6082-T6 сплави увеличава времетраенето на течната вана и стопения обем, което стимулира образуването на неравновесни и метастабилни фази“* (**B.4.5**);
3.1.8. „*Установено е, че при ЕЛЗ на сплави Ti-6Al-4V и Al6082-T6 без магнетронно разпрашен междинен слой от мед, в разтопената зона се формира изразена преобладаваща текстура на твърдия разтвор на алуминий от фамилия кристалографски равнини (111), докато нанасянето на тънък меден междинен слой с дебелина ~10 μm води до преразпределение на микрообемите и преориентация към по-малко плътни кристалографски равнини (110), (100) и (311)“* (**B.4.8**);
3.1.9. „*Доказано е, че при наличие на магнетронно разпрашен междинен слой от мед се повишава отношението между якостта на опън и границата на провлачване от 1.03 без наличие на междинен слой от мед до 1.44 с междинен слой от мед“* (**B.4.8**);
3.1.10. „*Доказано е, че ЕЛПУ на стомана 45 осигурява формиране на модифициран градиентен повърхностен слой, състоящ се от зона с пълно фазово превръщане на повърхността (иглест мартензит, остатъчен аустенит, псевдоаморфни области), през преходна зона с частично превръщане, до запазване на първоначалната феритно-перлитна структура в сърцевината“* [**B.4.9, B.4.10**].

3.2. Приложни приноси:
3.2.1. „ *Доказано е, че ЕЛЗ без изместване (0 mm offset), между електролитна мед и неръждаема аустенитна хром-никелова стомана AISI 304, осигурява най-добър баланс от якостни характеристики“* [**B.4.1-B.4.3**].
3.2.2. „*Доказано е, че позиционирането на лъча към алуминиевата сплав при ЕЛЗ между Ti-6Al-4V и Al6082-T6 сплави, предотвратява прекомерното нарастване на микротвърдостта в шева, докато осцилацията води до закаляване и образуване на мартензитна структура в зоната на термично влияние от страна на титановата сплав“* [**B.4.4, B.4.5**].
3.2.3. „ *Доказано е, че предварителното нагряване от 340 °C на аустенитна стомана AISI 316L и чугун CADI е задължително условие за осигуряване на заварено съединение чрез ЕЛЗ без наличие на видими дефекти и макропукнатини“* [**B.4.6**].
3.2.4. *„За компенсиране на разликите в топлофизичните свойства на заваряваните сплави (стомана AISI 316L и чугун CADI) е необходимо отместване на лъча по посока на аустенитната стомана“* [**B.4.6**].
3.2.5. „ *За подобряване на грапавостта при ЕЛПУ на цилиндрични детайли от стомана C45 спрямо стругована повърхност, са необходими високи честоти на линейно сканиране в осово направление (до 20 000 Hz) и оптимизиран термичен режим“* [**B.4.9, B.4.10**].
3.2.6. „*Доказана е приложимостта на ЕЛПУ като ефективна технология за повърхностно трансформационно уякчаване на цилиндрични детайли от стомана C45,*

съчетаваща висока повърхностна твърдост и остатъчни напрежения на натиск със запазена жилавост на сърцевината на образците" [**В.4.9, В.4.10**].

Съдържащите се в трудовете на кандидата приноси могат да бъдат отнесени към следните групи:

- Научно-приложни приноси - 10 броя тематични направления, като тематично направление е от монографичен труд.
- Приложни приноси – 6 тематични направления

Както се вижда, налице са значими научно-приложни и приложни приноси, част от които са лично дело на кандидата или са получени при негово решаващо участие. Монографичния труд на кандидата се основава на 10 броя статии в реферирани индексирани в световно известни база данни . Цитиранията на тези трудове говорят за признанието на кандидата от научните среди.

4.Значимост на приносите за науката и практиката

Големият брой научни, научно-приложни и приложни приноси, обогатяват теорията, учебния материал и практиката в областта на обявения конкурс. Отчитайки, че кандидата гл. ас. д-р инж. Милка Григорова Атанасова представя 25 труда, които са публикувани в списания с научно рецензиране, а два броя са индексирани в световно известни бази данни Scopus и Web of Science, показва че кандидата е на високо научно и техническо ниво. Кандидата е представил хабилитационен труд базирайки се на 10 бр. научни публикации-еквивалент на монографичен труд, които са реферирани и индексирани в световно известни база данни (Scopus) на тема „ *Приложение на концентрирани енергийни потоци с непрекъснат електронен лъч за повърхностно уякчаване и заваряване на разнородни материали*"

Представените цитирания на трудове са 16 бр., от които една статия е цитирана 8 пъти, което говори за признанието на кандидата от научните среди у нас и в чужбина.

Изпълнени са количествените показатели на критериите за заемането на академичната длъжност „Доцент". Над изискванията са публикувани два учебника, като при единия кандидата е самостоятелен автор.

Намирам, че гл. ас. д-р инж. Милка Григорова Атанасова е оформена като високо квалифициран специалист и признат изследовател и педагог в областта на материалознанието, топлинната обработка на материалите в научните среди у нас и в чужбина.

5.Критични бележки и препоръки:

Нямам критични забележки към научните трудове и дейност на кандидата. Кандидата преизпълнява необходимите изисквания за заемане на академична длъжност Доцент.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Не познавам лично кандидата, но въз основа на представените документи, материали и научни трудове, тяхната значимост и съдържащите се в тях, научно-приложни и приложни приноси, считам, че гл. ас. д-р инж. Милка Григорова Атанасова, напълно отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, на Правилника за неговото приложение и на Правилника на Технически университет - Габрово за развитие на академичния състав за получаване на академичната длъжност "доцент". Поради тази причина давам моята положителна оценка и препоръчвам на уважаемото Научно жури да подкрепи кандидатурата на гл. ас. д-р инж. Милка

Григорова Атанасова за академичната длъжност „доцент" в Област на висше образование 5. Технически науки професионално направление 5.6. Материали и материалознание и специалност „Материалознание и технология на машиностроителните материали“

01.11.2026 год. Член на Научното жури:

гр. Варна /доц. д-р инж. Я. Аргиров/