

## РЕЦЕНЗИЯ

от д.т.н. инж. Георги Атанасов Мишев - професор  
на материалите, представени за участие в конкурс  
за заемане на академичната длъжност „доцент“  
в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

по: област на висше образование 5. Технически науки  
професионално направление 5.1 Машинно инженерство (Автоматизация на инженерния труд  
и системи за автоматизирано проектиране)

В конкурса за „доцент“, обявен в Държавен вестник, бр. 32 от 09.04.2024 г. и в интернет-страница на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ за нуждите на катедра „Машиностроене и транспорт“ към Физико-технологичен факултет, като кандидат участва гл. ас. д-р. инж. Емил Георгиев Велев от катедра „Машиностроене и транспорт“ към същия факултет.

### 1. Общо представяне на получените материали

#### Предмет:

Със заповед № РРД-21-1415 от 08.07. 2024 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определен за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност ‘доцент’ в ПУ по област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.1 Машинно инженерство (Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране), обявен за нуждите на катедра катедра „Машиностроене и транспорт“ към Физико-технологичен факултет.

За участие в обявения конкурс е подал документи гл. ас. д-р. инж. Емил Георгиев Велев от катедра „Машиностроене и транспорт“ към същия факултет.

Представеният от д-р. инж. Емил Георгиев Велев. комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ПУ, и включва следните документи:

1. молба за допускане до участие в конкурса;
2. автобиография;

3. диплома за висше образование с придобита образователно-квалификационна степен „магистър“ с приложение;
4. диплома за образователна и научна степен „доктор“;
5. списък на научните трудове;
6. списък на цитиранията;
7. справка за съответствие с минималните национални и допълнителните факултетни изисквания;
8. анотации на материалите по чл. 65. от ПРАСПУ ;
9. самооценка на приносите;
10. декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
11. удостоверение за трудов стаж;
12. документи за учебна работа;
13. документи за научноизследователска работа;
14. Други документи

Кандидатът д-р. инж. Емил Велев е приложил общо 24 научни труда, 1 монография и списък на 2 научноизследователски разработки. Приемам за рецензиране 21 научни труда, които са извън дисертацията и 2 научно-изследователски проекти. Не се рецензират 3 научни труда по дисертацията, но се вземат в предвид в крайната оценка. Разпределението на научните трудове по съответни рубрики, в страната и в чужбина, е както следва: в чужбина – 2 бр. и в страната – 19 бр.. Представени са и документи (във вид на служебни бележки) за участие и за внедрени разработки в 2 научно-изследователски проекти. Нямам бележки към представените документи.

## **2. Кратки биографични данни на кандидата**

Д-р Емил Велев е роден на 14.05.1964 г. Средното си образование придобива във френски колеж в Тунис. Завършва висшето си образование в ТУ София, филиал Пловдив с две магистърски степени: „Технология на машиностроенето и металорежещи машини” и „Компютърни системи и технологии”. През 2015 г. успешно защитава дисертационен труд и придобива научната и образователна степен „доктор”. От 2016 г. д-р Велев е асистент и главен асистент в катедра „Машиностроене и транспорт” към Физико-технологичния факултет със седалище в гр. Смолян. По-голямата част от трудовата си дейност д-р Велев работи в машиностроителни фирми като конструктор на инструментална екипировка и програмист и настройчик на машини с ЦПУ. В Университета чете лекции и води упражнения по основни дисциплини за специалностите „Машиностроителна техника и технологии” и „Автомобилна

техника”. Неговият професионален, педагогически и научен опит го правят един от водещите преподаватели в катедра „Машиностроене и транспорт” и съвпада напълно с обявения конкурс за доцент.

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

#### ***Оценка на учебно-педагогическа дейност***

Гл. ас. д-р Емил Велев чете лекции по 4 дисциплини: Обработка на металите чрез пластична деформация; Програмиране и настройка на металорежещи машини с цифрово-програмно управление; Автоматизация на машиностроителното производство и Термична обработка на металите. Провежда лабораторни упражнения по 10 дисциплини.

Под негово ръководство са защитили дипломни работи 7 студенти: 4-ма в бакалавърска степен и 3-ма в магистърска степен. Активен участник е в международния проект № BG05M2OP001-2.016-0026. През учебната 2022/23 година е ръководил 12 студента-магистри на 3 месечно обучение в Университета в Крайова – Румъния.

Бил е ръководител на студентски проект „Конструирание, анализиране и изработване на CNC въртяща маса за рутер, реализиращи четвъртата и петата ос”, с който се увеличиха възможности на съществуващия рутер.

Тази кратка справка показва добра взаимовръзка между преподавател и студенти.

В представените материали от гл. ас. д-р Емил Велев няма учебни пособия (написани учебник, ръководство за лабораторни упражнения, записки), които да се използват от студентите.

#### ***Оценка на научната и научно-приложна дейност на кандидата***

Кандидатът д-р. инж. Емил Велев е приложил общо 24 научни труда, 1 монографии и списък на 2 научноизследователски разработки. Три от тези научни труда са използвани при защита на докторската дисертация и не са обект на рецензиране. Публикациите могат да се класифицират по следните признаци:

- Статии - 10 бр.; доклади – 11 бр.;
- Статии в издания с импакт-фактор – 3 бр.;
- По място на публикуване: в реферирани международни списания – 3 бр.; статии в национални списания – 7 бр.; доклади в трудове на международни научни конференции в България – 6 бр.; доклади в трудове на национални научни конференции – 5 бр.;

- По език, на който са написани: на български език – 12 бр.; на други езици – 9 бр.;
- По брой на авторите: самостоятелни - 10 бр.; с един съавтор - 1 бр.; с двама съавтори – 1 бр.; с трима и повече съавтори – 9 бр.

Монографията „Производство на метални детайли чрез използване на адитивни технологии” не рецензирам, тъй като съм я рецензирал, за да се публикува. Бих желал да отбележа, че това е първата книга издадена в България, която третира най-новите технологии за производство на метални детайли – 3D принтиране. В нея се посочва възникването и развитието на 3D принтирането до наши дни и резултатите на автора от изследване на процеса.

### **Приноси на автора:**

От извършените от д-р Емил Велев теоретични и експериментални изследвания могат да се формулират следните основни научно-приложни приноси:

#### ***а) Научни приноси***

1. Предложена е методика за конструиране на геролкова хидромашина като определящи са размерите на ролките, подобряване на технически параметри на хидромотор, чрез промяна на профила на героторната двойка както и дешифриране на геторорорна зъбна двойка [Г 8.2].

#### ***б) Научно-приложни приноси***

1. Предложена е методика за подобряване на технически параметри на хидромотор, чрез промяна на профила на героторната двойка както и дешифриране на геторорорна зъбна двойка [Г 8.1], [Г 8.3];
2. Изяснени са процесите на кавитация при хидромоторите, чрез използване на компютърна симулация [Г 8.13];
3. Предложени са нови видове зъбни двойки за геторторни хидромотори, както и методика за тяхното генериране [Г 8.1], [Г 8.2];
4. Предложени са методи за намаляване намаляване въздействието на пластмасовите детайли, чрез използване на такива добити от устойчиви добити материали [Г 8.4], [Г 8.5];

#### ***в) Приложни приноси***

1. Предложени са методи за използването на различни видове пластмаса с един и същи инструмент, чрез използва се програма за анализ на крайни елементи SolidWorks [Г 8.7], както и влиянието на диаметъра на втока върху процеса на шприцване [Г 8.12.];
2. Предложен е практически метод за възстановяване на героторна помпа, използвана в хидравличните усилватели на автомобил [Г 8.14];

3. Потвърдени са предимствата на адитивното производство в машиностроенето, както и неговите предимства пред конвенционалното изработване на детайли [Г 8.6].

Имайки предвид, че 10 броя от представените публикации са самостоятелни, няма разделителен протокол на колективните публикации, т.е. участието е равнопоставено, считам, че приносите са лично дело на д-р Емил Велев.

Научните трудове на кандидата са цитирани в 20 научни издания както следва:

- в списания с импакт-фактор – 4 бр.;
- национални конференции с международно участие – 4 бр.;
- в международни конференции в чужбина – 3 бр.;
- в книги и монографии – 7 бр.;
- в национални конференции – 2 бр.

Всички цитата са след защитена докторска дисертация, 3 от тях са от член на работния колектив. Цитиранията са обстойни и положителни.

Всички приноси на кандидата са в значителни области на науката и практиката - адитивни технологии, съвременни конструкции, повишаване на експлоатационния ресурс на съоръженията. Д-р инж. Емил Велев е признат специалист сред научните среди у нас и чужбина в областта на адитивните технологии, програмирането и настройването на машините с ЦПУ, CAD/CAM-системите и др.

Всичко това ми дава основание на твърдя, че са спазени всички количествени показатели на критериите за заемане на академичната длъжност „доцент”.

#### ***Внедрителска дейност***

Представена е служебна бележка за участие в 2 научно-изследователски проекта. Няма данни за внедрени разработки.

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

Д-р инж. Емил Велев участва в конкурса с 21 научни труда и една монография. По брой на авторите: самостоятелни - 10 бр.; с един съавтор - 1 бр.; с двама съавтори – 1 бр.; с трима и повече съавтори – 9 бр. Тъй като не е представен разделителен протокол на общите публикации, приемам, че участието на всички участници е равно.

Приносите, отбелязани в рецензията са: 7 бр. от самостоятелни публикации; 1 бр. с един съавтор и 3 бр. с двама съавтори.

Всичко това ми дава основание да считам, че личния принос в публикациите и личната заслуга във формулираните приноси на д-р Е. Велев е безспорен.

## **6. Критични забележки и препоръки**

Към кандидата имам следните критични бележки:

1. Обозначенията на списъкът на научните трудове и списъкът с анотациите на трудовете не съвпада и това затруднява тяхното рецензиране;
2. Списъкът с цитиранията не е пълен:
  - Позиция 10 не е посочена къде е цитирана;
  - Не са посочени, къде са публикувани статиите с позиция 12, 13, 14 и 15, в които е цитирана публикация с позиция 11;
3. Не се вижда полученият резултат в някои от статиите – Г8.4, Г8.6 и др.;
4. Приносите не са изследвания, компютърна симулация а получени резултати.

Имам следната препоръка: в най-скоро време д-р Велев да подготви и издаде на хартиен носител учебник и Ръководство за лабораторни упражнения по ММ с ЦПУ.

## **7. Лични впечатления**

Познавам г-н Емил Велев още като студент в ТУ София, филиал Пловдив. Още тогава той е проявявал голям интерес към новостите в машиностроенето. Трудовата си дейност започва като конструктор на инструментална екипировка, след което се специализира в програмиране и настройка на металорежещи машини с ЦПУ.

Като преподавател във физико-технологичния факултет – изнесено звено в Смолян – се ползва с уважението на колегите и студентите. Умее да работи в екип. Всички го оценяват като много голям професионалист.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Документите и материалите, представени от гл. ас. д-р Емил Георгиев Велев отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав на Република България, Правилника за прилагането на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски”

Кандидатът в конкурса е представил достатъчен брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защита на ОНС „доктор”. В работата на кандидата има оригинални научно-приложни и приложни приноси, които са получили национално и международно признание като част от тях са публикувани в списания и научни сборници, издадени от академични издателства. Теоретичните и експерименталните разработки на кандидата имат

практическа приложимост. Някои от тях са ориентирани и към учебния процес. Научната и преподавателска квалификация на д-р Емил Велев е на много високо ниво и не буди съмнение.

Постигнатите от д-р Емил Велев резултати в научно-изследователската и учебна дейност напълно съответства на минималните национални и университетски изисквания.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащите се в тях научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да дам своята **положителна оценка** и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Физико-технологичния факултет за избор на д-р инж. Емил Георгиев Велев на академична длъжност „**доцент**” в ПУ „Паисий Хилендарски” по: област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.1 Машинно инженерство (Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране).

19.08. 2024 г.

Рецензент: .....

(проф. д.т.н. инж. Георги Мишев)