

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „Доцент”
в научна област 5. Технически науки
по професионално направление 5.1. Машинно инженерство
специалност „Технология на машиностроенето“
обявен в ДВ бр. №67/28.07.2020 г.

с кандидат: ас. д-р инж. Таня Георгиева Аврамова

Рецензент: проф. д.т.н. Васил Стефанов Костадинов
съгласно Заповед №438/08.10.2020 г. на Ректора на Технически университет - Варна

1. Общи положения и биографични данни

Конкурсът е обявен за нуждите на катедра „Технология на машиностроенето и металорежещи машини“ (ТМММ). По обявения конкурс документи са подадени само от един кандидат – ас. д-р инж. Таня Георгиева Аврамова.

Ас. д-р инж. Таня Георгиева Аврамова е родена във Варна през 1985 година. Завършва висшето си образование в Технически университет – Варна по специалността „Машиностроителна техника и технологии“. През 2014 г. защитава докторска дисертация на тема „Управление на параметрите на качеството на обработени повърхнини, посредством приложение на комбинирани технологични въздействия“. Преподавателската дейност на кандидата започва през 2009 година, когато е назначен като асистент към катедра ТМММ.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът е представил за участие в конкурса за доцент следните трудове:

2.1. Самостоятелен монографичен труд, озаглавен „Довършителни операции посредством триене при плъзгане при обработване на отвори“ – (А1).

Монографичният труд е от 108 страници и е издаден от издателство “Колор Принт“ - Варна през 2019 година, с ISBN 978-954-760-490-2 и е рецензиран от доц. д-р инж. Димитър Неделчев.

2.2. Представените по конкурса научни публикации могат да се представят по следния начин:

- Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – (Б3), (Б4), (Б13) и (Б14) (4 броя);
- Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове – (Б1), (Б2), от (Б5) до (Б12), от (Б15) до (Б24) (20 броя);
- Публикуван университетски учебник или на учебник, който се използва в училищната мрежа – (В2) (1 брой);
- Публикувано университетско учебно пособие или учебно пособие, което се използва в училищната мрежа – (В1) и (В3) (2 броя);
- Призната заявка за полезен модел, патент или авторски свидетелство - (Г1) и (Г2) (2 броя).

Общ брой на трудовете – 30 броя.

Не приемам за рецензиране 14 труда по следните причини:

- Публикации по дисертационния труд за образователна и научна степен „д-р“ – трудове от (Д1) до (Д8) (8 броя);
- Монография (А1) отчитам, но не рецензирам (1 броя);
- Университетски учебник (В2) и университетски учебни пособия (В1) и (В3) отчитам, но не рецензирам (3 броя);
- Регистрирани полезни модели (Г1) и (Г2) отчитам, но не рецензирам (2 броя).

Приемам за рецензиране 24 труда. Участието на кандидата в рецензираните трудове е следното:

- Самостоятелен автор е в 10 труда [(Б8); (Б9); (Б10); (Б14); (Б15); (Б16); (Б18); (Б19); (Б20); (Б21)];
- Първи автор е в 6 труда [(Б3); (Б4); (Б7); (Б11); (Б15); (Б17)];
- Втори автор е в 6 труда [(Б1); (Б2); (Б5); (Б6); (Б13); (Б24)];
- Трети автор е в 1 труд [(Б22)];
- Четвърти автор е в 1 труд [(Б23)].

Всички публикации са по темата на конкурса, като на български са 8 броя и 16 броя на английски.

Информацията по изпълнението на наукометричните показатели на участника в конкурса, ас. д-р инж. Таня Георгиева Аврамова, може да се обобщи в следния вид:

<i>Група от показатели</i>	<i>Съдържание</i>	<i>Минимални изисквания за придобиване на АД „Доцент“</i>	<i>Брой точки на кандидата</i>
А	<i>Показател 1</i>	50	50
Б	<i>Показател 2</i>	—	-
В	<i>Показател 3 или 4</i>	100	100
Г	<i>Сума от показателите от 5 до 11,</i>	200	378,34
Д	<i>Сума от показателите от 12 до 15</i>	50	66
Е	<i>Сума от показателите от 16 до 28,</i>	—	130
Ж	<i>Показател 29</i>	30	307

В заключение след сравняване с изискванията: кандидатът ас. д-р инж. Таня Георгиева Аврамова покрива минималните национални изисквания за всички групи показатели за АД „Доцент“.

3. Обща характеристика на научно-изследователската и научноприложната дейност на кандидата.

Всички публикации на ас. д-р инж. Таня Георгиева Аврамова могат да бъдат класифицирани в следните направления:

- Конструирани на комбинирани инструменти за обработване на отвори – 11 броя [(Б3), (Б4), (Б6), (Б8), (Б9), (Б10), (Б16), (Б17), (Б18), (Б19), (Б24)];
- Методи, математични и симулационни модели за изследване поведението на фрезови инструменти при формообразуване на обработваните повърхнини – 4 броя [(Б1), (Б2), (Б13), (Б14)];

- Приложение на програмни продукти за конструиране, изследване и анализ на процеси, детайли и съоръжения – 5 броя [(Б11), (Б12), (Б20), (Б21), (Б23)];
- Методология за определяне на характеристиките на регулярен микрорелеф – 4 броя [(Б5), (Б7), (Б15), (Б22)].

Кандидатът показва и значима изследователска и развойна дейност. Както се вижда от приложения списък, кандидатът в периода 2012 – 2019 година е взел участие в 5 научни проекта (Пр. от 11.7.2 до 11.7.7) и 2 образователни проекта, финансирани по две оперативни програми от ЕС (Пр. 11.7.8 и 11.7.9). Ръководител е на 2 научни проекта (Пр. 11.7.5 и 11.7.7) за периода 2018 - 2019 година, като единия от ръководените проекти е награден с грамота за проект на Машинно-технологичния факултет.

Научно-приложната дейност е реализирана във фирма „Си Про“ ЕООД – гр. Варна. Внедрени са два инструмента за ППД (за които има регистрирани два полезни модела (Г1) и (Г2)). С тях са обработвани в производствени условия отворите на хидроцилиндри (Пр. 11.11).

Няма данни за реализиран икономически ефект.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

Педагогическата квалификация на кандидата и неговата работа като преподавател оценявам на равнището на исканото научно звание „Доцент“, тъй като чете лекции по следните учебни дисциплини за образователните степени бакалавър и магистър:

- Технология на машиностроенето – I част;
- Производствени технологии;
- Технологична екипировка. Проектиране;
- Информационни технологии и системи;
- Довършителни технологични процеси;
- Технологична подготовка на производството;
- Технология на сглобяването;
- Компютърно проектиране на металорежещи инструменти;
- Manufacturing Technologies – лекции на чуждестранни студенти по програма

Еразъм+.

Под негово ръководство са защитили 44 дипломанта в ОКС „Бакалавър“ и ОКС „Магистър“ и е рецензирал 47 дипломни работи (Пр. 11.6).

Има осъществени 4 мобилности по програма Еразъм+ за периода 2017-2019 година. Една е с цел преподаване (Пр. 11.9.2) и три с цел обучение (Пр. от 11.9.3 до 11.9.5).

Разработени са множество учебни програми (14 броя) за спец. КТМ, спец. МТТ, спец. ПИ, спец. ТТТ и спец. МТТ за ОКС „Бакалавър“, ОКС „Магистър“ и ОКС „Професионален бакалавър. Те са подробно изложени в приложения от 11.2.1 до 11.2.3.

Представени са документи (Пр. от 11.4.1 до 11.4.8) потвърждаващи основния принос на кандидата в осигуряване на практически занимания на студентите в практическа среда извън ТУ-Варна.

Тя е осигурила закупуване на 20 лиценза на софтуер за управление на процеси чрез събиране на данни в реално време и статистическото им обработване. Към тях са дарени два дигитални измервателни инструмента със съответните трансмитери, свързващ модул, приемник и софтуери за обработване на получените резултати. С тях е оборудвана компютърна лаборатория на разположение на студенти, докторанти и преподаватели (Пр. 11.5.1). С нейно съдействие е дарена на катедра ТМММ металорежеща машина струг СТ

201-251 от фирма „ИНХОМ 98“ ООД, за обучение на студенти и научноизследователска работа (Пр. 11.5.2).

5. Основни научни и научноприложни приноси

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

5.1. Научни приноси (Създаване на нови класификации, методи на изследване, нови конструкции и технологии)

- Аналитичните зависимости за определяне на силите, действащи върху направляващо-заглаждащите елементи на инструмент за заглаждане, които позволяват определяне на разположението им в пространството и проектирането на такива инструменти (Б4);
- Доказано е, че при обработване на отвори чрез рязане с приложени вибрации с променлива честота предавани на инструмента се получава повърхнина с определен релеф подходящ за ППД (Б18).

5.2. Научно-приложни приноси (Получаване и доказване на нови факти и създаване на класификации, конструкции, технологии и схеми)

- Изведените уравнения, описващи траекторията на относителното работно движение на точка от режещия ръб на инструмента при фрезозане, с помощта на които е създаден компютърен симулационен модел за изследване изменението на задния ъгъл за различни диаметри на разположение на точките при обработване на вдлъбнати и изпъкнали ротационни повърхнини (Б1, Б2);
- Разработеният подход при определяне на коефициентите на сигурност и условията за якост на комбинирани инструменти за последователно въздействие, при който се вземат под внимание концентраторите на напреженията (Б3);
- Конструкцията на регулируем инструмент за заглаждане повърхнините на цилиндрични отвори с три деформиращи елемента, работещи в условия на триене при плъзгане (Б4, Б5);
- Разработеният метод за избор на инструменти при обработване на детайли със сложна конфигурация, съобразно функционалните им възможности при конкретните условия на рязане и с прогнозиране точността на повърхнините (Б8, Б9);
- Предложената методика за пресмятане на работните ъгли на режещи инструменти със сменяеми режещи пластини, която е адаптирана към създаването на програми за автоматизирано проектиране на сглобяеми инструменти със сменяема режеща част (Б8, Б10);
- Методиките за теоретично определяне на коефициента на скъсяване на стружката и коефициента на пластична деформация при едноръбови свредла (Б11, Б12);
- Методиката за конструиране на пръстеновидно свредло, базирана на схемата на работа на инструмента, схемата на изрязване на прибавката, начина на получаване на пръстеновидния профил, материала за изработване, уравнивяването на силите на рязане и определяне местата на направляващите ролки (Б19);
- Математичните зависимости за определяне на системата от сили, действащи върху конструкцията на пръстеновидно свредло, работещо с опорни ролки (Б19).

5.3. Приложни приноси (Класификации, конструкции, технологии, получаване на нови факти)

- Динамометричният инструмент за експериментални изследвания, резултатите от които служат за намирането на оптимален конструктивен вариант на разстъргващ инструмент с направляващо-заглаждащи елементи (Б6);
- Комбинираният инструмент за разстъргване и повърхностно пластично деформиране с радиално подаване (Б7);
- Експерименталната установка за определяне на стружкочупещия елемент и за изследване изменението на коефициента на скъсяване на стружката (Б11);
- Инструментът за обработване на глухи конусни отвори чрез повърхностно пластично деформиране (Б15);
- Якостният анализ на отделните монолитни елементи от конструкцията на режещи инструменти, който отчита промяната на физико-механичните свойства на използваните материали за изработката им в зависимост от работните температури (Б16);
- Създаденият хидравличен вибратор, изграден на базата на тънкостенни стоманени тръби, с регулируема амплитуда на вибрациите (Б18);
- Доказаната необходимост от нов стандарт при определяне параметрите на грапавостта на регулярен микрорелеф (РМР), който да отчита всички особености на формата, размерите и разположението на клетките на РМР като се гарантира достоверност на резултатите от измерването (Б20, Б22);
- Методиката за проектиране на портативна рутерна машина с ЦПУ, базирана на избор на основни компоненти и проектиране в среда на програмния продукт Solid Works на базови елементи (Б21);
- Якостният анализ на отделните монолитни елементи от конструкцията на режещи инструменти, който отчита промяната на физико-механичните свойства на използваните материали за изработване им в зависимост от работните температури (Б16);
- Методиката за изследване на технологичните възможности на метода въздушно-плазмено рязане и рубене (Б23);
- Създадената експериментална установка, която позволява да се проверят в реални условия различни конструктивни варианти на свредла (с направляващи елементи) (Б24);
- Разработеният нов подход за пресмятане коефициента на неравномерност при челно фрезозане, основан на моделиране на инструмента и условията на обработване (Б14);
- Разработената методика за якостни пресмятания на свредла със сменяеми твърдосплавни пластини, която е базирана на определянето на координатите на масовия център, статичните моменти и положението на главните инерционни оси и моменти (Б17);
- Кинематична схема на рязане при обработване на отвори чрез с инструмент с приложени вибрации (Б18).

5.4. Методични приноси

Оценявам, че представените един учебника (В2) и две учебни пособия (В1) и (В3), имат съществена значимост за качеството на учебния процес.

Учебникът и учебните пособия са по тематиката на конкурса, рецензирани са и имат положителни рецензии.

Изброените по-горе публикации [(Б6), (Б8), (Б10), (Б21), (Б24)], разработени от кандидата, също се отнасят към методичните приноси.

5.5 Цитирания

Представени са 29 цитирания на трудове, разпределени както следва:

- В Scopus - (Б13);
- В рецензирани научни списания [(Б1), (Б2), (Б3), (Б4), (Б5) – цитирана 2 пъти, (Б6) - цитирана 2 пъти, (Б7) - цитирана 4 пъти, (Б8) - цитирана 2 пъти, (Б9) - цитирана 2 пъти, (Б10) - цитирана 2 пъти, (Б13) - цитирана 2 пъти, (Б15) - цитирана 2 пъти, (Б16) - цитирана 3 пъти, (Б17), (Б24) - цитирана 2 пъти, (Д6)].

6. Значимост на приносите за науката и практиката.

На лице са значими научни, научноприложни и приложни приноси, значително обогатяващи теорията, учебния материал и практиката в областта на обявения конкурс по „Технология на машиностроенето“.

Значителен обем от методичната и аналитична част на неговата научна дейност е внедрена и в учебния процес.

Изложената информация в точки 2 и 3 говори за признанието на кандидата и дава основание да се твърди, че в преобладаващата се част от приносите са лично негово дело или са получени при неговото решаващо участие.

Цитиранията посочени в точка 5.5 говорят за признанието на кандидата от научните среди у нас и в чужбина.

Спазени са количествените показатели на критериите за заемането на академичната длъжност „Доцент“. Всички показатели са изпълнени, особено тези от група Г и Ж, които са преизпълнени.

7. Критични бележки и препоръки

В трудовете на кандидата не открих пропуски от принципно или дискусивно естество – от рода на литературна неосведоменост, грешни постановки, неправилна методика, непълен анализ или неправилно обобщение на резултатите. При публикуване на бъдещи трудове отбелязвам, че изводите и приносите към тях трябва да бъдат конкретни и прецизни. Имат място бележки от второстепенен характер, които следва да бъдат приети като препоръки към работата на кандидата и ръководения от него бъдещ екип от асистенти и докторанти. Те му са предадени предварително.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам ас. д-р инж. Таня Аврамова лично като участник в научното жури за защита на докторската и дисертация, а също така и от съвместните ни участия в конференции и семинари. Прави впечатление, че освен преподавателска и научно-изследователска работа, кандидатът е извършвал разнообразна административна и организационна дейност в катедра ТМММ и Университета, както следва (Пр. от 11.13.1 до 11.13.8):

- Отговорник за кандидат-студентската кампания на Машинно-технологичния факултет;
- Отговорник за учебната работа в ОКС “Магистър“ на кат. ТМММ,
- Отговорник на специалност „Компютъризирани технологии в машиностроенето“;

- Отговорник по договорите за съвместно сътрудничество между катедрата и представители на бизнеса.

Кандидатът е член на дружество „Машиностроителна техника и технологии“ към ТО на НТС-Варна и на Professional Association in Modern Manufacturing Technologies, ModTech, Iasi, Romania (Пр. 11.8.2 и 11.8.3).

Наградена е със следните грамоти:

- Грамота за върхови постижения и активна обществена работа с цел повишаване авторитета на Техническия университет – Варна за учебната 2017/2018 г. ;

- Грамота за научен проект на Машинно-технологичния факултет за 2018 г., на който е ръководител;

- Грамоти връчени от Студентски съвет към Техническия университет – Варна, като някои от тях са: Строг, но справедлив преподавател, Най- организиран преподавател и други.

Представени са и сертификати за повишаване на квалификацията, свързани с нивото на използвания чужд език и изучаването на софтуер, свързан с инженерното проектиране.

Считам, че тя е оформена като високо квалифициран специалист и може да бъде характеризирана като признат изследовател и педагог в областта на технология на машиностроенето.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването ми с представените научни трудове, тяхната значимост и съдържащите се в тях научни, научноприложни и приложни приноси, намирам за основателно да **предложа ас. д-р инж. Тания Георгиева Аврамова да заеме**

академична длъжност „Доцент“

в професионално направление 5.1. Машинно инженерство, специалност „Технология на машиностроенето“.

26.10.2020 год.
гр. Русе

РЕЦЕНЗЕНТ:

/проф д.т.н. В. Костадинов/