

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „**доцент**”, обявен в ДВ, бр. 67 / 28.07.2020 г.

Област на висшето образование – Технически науки

Професионално направление – Машинно инженерство

Специалност – Технология на машиностроенето

Кандидат: **Таня Георгиева Аврамова – доктор, асистент**

Рецензент: Михаил Колев Кършаков - доктор, професор, определен със заповед 438/08.10.2020 г. на Ректора на ТУ - Варна

1. Общи положения и биографични данни

Конкурсът е обявен от АС на ТУ – Варна с решение от 06.07.2020 г. за нуждите на катедра ТМММ към МТФ по предложение на катедрата от 30.10.2019 г. и е публикуван в сайта на ТУ. Единствен кандидат по обявения конкурс е д-р Таня Георгиева Аврамова – асистент към катедрата.

Ас. д-р Аврамова е родена през 1985 г. в гр. Варна. Средното си образование получава в Математическа гимназия „Атанас Радев” в гр. Ямбол, профил - природо-математически науки. Висше образование завършва в ТУ-Варна като Машинен инженер: през 2008 г. - ОКС бакалавър по специалността „Машиностроителна техника и технологии”; през 2010 г. – ОКС „магистър” по същата специалност. През 2009 г. заема конкурсната длъжност „асистент” към катедра ТМММ на ТУ-Варна, където през 2014 г. защитава дисертационен труд на тема „Управление на параметрите на качеството на обработени повърхнини, посредством приложение на комбинирани технологични въздействия” и придобива образователната и научна степен „доктор” в научното направление 5.1 Машинно и инженерство по специалност Технология на машиностроенето.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатката е представила за участие в конкурса общо 33 научни труда, един учебник, две учебни пособия, два патентно регистрирани полезни модели и списък на 7 научноизследователски разработки, от които два образователни проекти и пет научноизследователски. Научните трудове включват: 1 самостоятелна монография, издадена през 2019 г. (ISBN 978-954-760-490-2); 24 научни публикации след защита на докторска дисертация и 8 научни публикации преди защитата. Приемам за рецензиране публикациите (24 бр.) извън дисертацията, а за крайната оценка отчитам, но не рецензирам учебника,

учебните пособия, полезните модели и монографията. Не приемам за рецензиран публикациите (8 бр.) по докторската дисертация. От приетите за рецензиране публикации 16 броя са на английски език – 4 от тях са докладвани на научни конференции в чужбина, 8 броя са публикувани в международни научни списания в чужбина и 4 броя – в международни научни списания в България. Останалите 8 публикации са в България, от които 3 броя са докладвани на международни научни конференции, а 5 броя са публикувани в научни списания. От публикациите на английски език 4 броя са в научни издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Всички публикации са по тематиката на обявения конкурс.

От анализа на описаните, както и на останалите представени материали се установява, че кандидатката отговаря напълно на националните изисквания съгласно ППЗРАСРБ, което се илюстрира чрез долната таблица.

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

От таблицата се вижда, че минимално изискващите се брой точки, съгласно ПУРЗАД на ТУ-Варна, за заемане на академичната длъжност „доцент“ са изпълнени. При това по основните, за един университетски преподавател, дейности са преизпълнени значително – за лекционните занятия (група Ж) 10 пъти, а за научните публикации (група Г) почти 2 пъти. Освен това е налице (група Е - 130 точки) проектна и издателска дейности, по които за академичната длъжност „доцент“ не се изисква изпълнение.

3. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейности на кандидата

Представената и приета за рецензиране научна продукция на ас. д-р Аврамова дава възможност да се установи, че научните ѝ интереси и занимания обхващат следните направления:

- Теория на рязането;
- Инструменти за обработване на детайли със сложна конфигурация;
- Изследване влиянието на геометричните параметри на режещи инструменти посредством моделиране в среда на Solid Works;
- Фрезование на сложни повърхнини;
- Повърхностно пластично деформиране и комбинирането му с рязане;
- Комбинирани инструменти за обработване на отвори;
- Приложение на програмни продукти за конструиране и анализ на процеси, детайли и съоръжения.

За всяко от направленията са посочени съответните публикации. От запознаването със съдържанието им се установява комплексен подход при решаването на техническите проблеми както по отношение на формообразуването, така и на формирането на подходящи характеристики на качеството на повърхнините на детайлите, т.е. обект на научен интерес са основните аспекти на превръщане на заготовките в готови детайли. В две трети от научните публикации кандидатът е самостоятелен автор или е първи съавтор, което красноречиво говори за решаващ принос в научните изследвания.

Научноприложната дейност на ас. д-р Аврамова се реализира в две направления. Едното е практическо внедряване на два инструменти за окончателно обработване на хидроцилиндри във фирма „Си Про“ ЕООД – Варна (за което има потвърдителен документ, но не е посочен икономически ефект), регистрирани като полезни модели, а другото направление е участие в разработването на 5 научноизследователски проекти, на два от които (2018-2019 г.) е била ръководител. Към тази дейност може да се отнесе и монографичният труд (Довършителни операции посредством триене при плъзгане при обработване на отвори), който до голяма степен отразява натрупания опит и постигнатите изследователски резултати при окончателно обработване на отвори с високи изисквания за качество на повърхнините им и може да се използва в инженерната практика. Постигнатото в тази дейност показва, че кандидатът е изградил достатъчно знания и умения за практическото им прилагане и може да създава и ръководи екип за решаване на научнопроизводствени задачи.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Преподавателската ангажираност на кандидатката е впечатляваща по обем и разнообразие и трудно може да бъде обхваната в една рецензия, но ще отбележа някои количествени параметри за периода 2009 – 2019 г.

Проведени лекции:

- За ОКС „Бакалавър” – по 4 дисциплини на 3 спец. II, III и IV курс;
- За ОКС „Магистър” – по 6 дисциплини на 3 спец.

Проведени лабораторни упражнения:

- За ОКС „Бакалавър” – по 24 дисциплини на 6 спец. I, II, III и IV курс;
- За ОКС „Магистър” – по 5 дисциплини на 2 спец.

Учебните занятия са провеждани със студенти редовно и задочно обучение.

Разработени лекционни курсове: 7 курса за 3 спец. I, III и IV курс.

Разработени курсове за лабораторни упражнения: 5 курса и 1 курсова работа на 3 спец. III и IV курс.

Участие в разработване на учебни програми:

- За ОКС „Бакалавър” – по 8 дисциплини за 4 спец.
- За ОКС „Магистър” – по 3 дисциплини за 1 спец.

Ръководство на дипломанти:

- За ОКС „Бакалавър” (2012-2016 г.) – 26 дипломанти по 2 спец.
- За ОКС „Магистър” (2016-2019 г.) – 14 дипломанти по 2 спец.

Кандидатката има основен принос за изграждане на партньорски отношения и сключване на договори с 5 фирми от Варна и региона за провеждане на практически занимания със студентите извън ТУ.

Освен тази дейност тя има ангажименти като: отговорник на магистърски курсове; академичен наставник в два образователни проекти по две оперативни програми на ЕС; 4 специализации и обучение на студенти по Еразъм.

Зад тези формални показатели явно се крие упорита и уморителна работа със студентите и младите хора са оценили адекватно преподавателските и човешките качества на кандидатката с грамота от Студентски съвет на ТУ – Варна за „строг, но справедлив преподавател” за 2016 г.. Има и други грамоти в този дух, които не смятам да коментирам.

За периода 2016 - 2019 г. тя е натоварена (със заповеди на Ректора на ТУ – Варна) със следните отговорности:

- Кандидатстудентската кампания на МТФ;
- Учебната работа в ОКС „Магистър” на к-ра ТМММ;
- Курсов отговорник за III и IV курс на спец. КТМ;
- Докторска и програмна акредитации.

Всичко до тук (и още) е подкрепено с небудещи съмнения документи. Като отчитам, че ас. д-р Аврамова е съавтор и на учебна литература (един учебник и две ръководства за лабораторни упражнения по дисциплините, които преподава) убедено мога да заявя, че тя е натрупала необходимия преподавателски опит и педагогически умения, които ѝ позволяват да работи плодотворно със студенти, изучаващи машинна техника и технологии.

5. Основни научни и научноприложни приноси

Приносите в приетата за рецензиране научна продукция на кандидатката са групирани съгласно съществуващата класификация и за всеки от тях са посочени вида (**Н** – научен; **НП** – научноприложен; **П** – приложен) и научните публикации (Б1 – Б24), в които е формулиран, съгласно приложената справка (документи 7 и 8). По - съществените от тях са:

Създаване на нови класификации, методи на изследване, нови конструкции и технологии.

1.Разработени са нови методи за високоскоростно фрезование и са изведени уравнения, описващи траекторията на относителното работно движение на точките от главния режещ ръб на инструмента, позволяващи определянето на задния ъгъл на рязане при изпъкнали и вдлъбнати повърхнини. **НП** (Б1,Б2)

2.Създаден е нов подход при определяне на коефициентите на сигурност и условията за якост на комбинирани инструменти с последователно въздействие. **НП** (Б3)

3.Изведени са зависимости за нормалните сили, действащи върху направляващо-заглаждащи елементи , работещи при триене чрез плъзгане в зависимост от ъгловото им разположение в инструмента. **Н** (Б4)

4.Създаден е нов, инструмент за заглаждане на повърхнините на цилиндрични отвори, работещ в условия на триене чрез плъзгане. **НП** (Б4,Б5)

5. Разработен е метод за избор на инструменти при обработване на детайли със сложна конфигурация с прогнозиране точността на повърхнините. **НП** (Б8,Б9)

6.Съставена е методика за пресмятане на работните ъгли на режещи инструменти със сменяеми режещи пластини, осигурена програмно, за автоматизирано проектиране на сглобяеми инструменти. **НП** (Б8,Б10)

7.Създадена е теория за аналитично определяне на коефициентите на скъсяване на стружката и на пластична деформация при едноръбови свредла. **НП** (Б11,Б12)

8.Избран е нов подход за пресмятане на коефициента на неравномерност при челно фрезоване, основан на моделиране на инструмента и условията на обработване. **НП** (Б14)

9.Направен е якостен анализ на елементи от конструкцията на режещи инструменти, който отчита промяната на физико-механичните свойства на използваните материали в зависимост от работната температура. **П** (Б16).

Доказване с нови средства на съществени нови страни в съществуващи научни проблеми и теории.

10.Изведени са математични зависимости за определяне на системата от сили, действащи върху конструкцията на пръстеновидно свредло, работещо с опорни ролки и е създадена методика за конструирането му. **НП** (Б19)

11.Разработена е подобрена конструкция на компресорно колело в програмната среда на Solid Works Simulation Flow и е доказано, че осигурява 12 % по-висока ефективност по отношение мощността на турбокомпресори. **П** (Б20)

12.Създадена е методика за автоматизирано проектиране на портативна рутерна машина с цифрово-програмно управление, позволяваща бързо и лесно изработване и ефективно използване при единично и дребносериенно производство. **П** (Б21)

Създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии.

13.Доказана е необходимостта от нов стандарт при определяне параметрите на грапавостта на повърхнини с регулярен микрорелеф, който да отчита особеностите на такъв вид повърхнини и да гарантира достоверност на резултата от измерването. **П** (Б22)

14.Проектиран е инструмент за комбинирано обработване на отвори чрез разстъргване и повърхностно пластично деформиране. **П** (Б7)

15. Създаден е динамометричен инструмент за експериментални изследвания, резултатите от които позволяват да се избира оптимален конструктивен вариант на разстъргващ инструмент с направляващо-заглаждащи елементи. П (Б6)

16. Разработена е технология за обработване на отвори с наложени принудителни вибрации на инструмента. Н (Б18)

17. Проектиран е инструмент за обработване на непроходни конусни отвори чрез повърхностно пластично деформиране. П (Б15)

18. Разработена е методика за изследване на технологичните възможности на метода въздушно-плазмено рязане и рубене. П (Б23)

6. Значимост на приносите за науката и практиката.

Приносите (Н – 2; НП – 8; П – 8) в научните трудове на ас. д-р Аврамова са актуални и значими и обогатяват машиностроителната наука и практика в направление, което допринася за усъвършенстване на производствената среда и са в унисон със съвременните средства за прилагане на инженерен труд. Те способстват за развитие и усъвършенстване на учебния процес при обучение на инженери, необходими както за машиностроителното производство, така и за научни изследвания.

Като имам предвид, че две трети от научните публикации са на английски език, който кандидатката ползва достатъчно добре (виж т.2) и са отпечатани в чужди списания или са докладвани на международни научни конференции у нас и в чужбина определено считам, че тя е достатъчно известна в научните среди. Основание за признание в тези среди ми дава и броят на цитираните публикации, особено тези, в които е единствен автор.

7. Критични бележки и препоръки.

В научните трудове на кандидатката не открих пропуски с принципен или дискуссионен характер. Ще отбележа някои, често допускани от млади учени, недоглеждания с оглед бъдещата ѝ публикационна дейност.

1. Размерът на фигурите, илюстриращи текста на публикациите както и означенията към тях трябва да се избират така, че да не се затруднява възприемането му.

2. Изводите в някои от публикациите са твърде лаконични и звучат като констатации, повтарящи изложението – необходимо е да се формулират по-прецизно, обобщавайки резултатите от изследването.

3. В заключителната част на публикация Б11 е допуснато неточно твърдение относно скъсяването на стружката, което очевидно противоречи на резултатите от проведените изследвания и вероятно е акт на недоглеждане.

4. В публикация Б19 е направен силов анализ на натоварването на пръстеновидни свредла като е използвано смесено буквено означение на силите на рязане – по старата и по действащата системи на означение.

5. Научните публикации на кандидатката обхващат сравнително широк кръг технически проблеми, което е полезно и нормално при първа хабилитация, но би било добре, в бъдеще, научните ѝ интереси да намерят по-тясно направление, в което, задълбочавайки се, да постигне още по-значими резултати.

8. Лични впечатления и становище на рецензента.

Личните ми впечатления за ас. д-р Аврамова са изградени главно от съдържащото се в материалите по конкурса. Те са представени с пълнота и акуратност, каквито много рядко съм срещал в дългогодишната си практика на рецензент. Освен това отразяват една значителна по обем и съдържание научна и преподавателска работа, съчетана с богата обществена дейност. Последната не е останала незабелязана от ръководството на университета, което се вижда от присъдената от Ректора грамота „за върхови постижения и активна обществена работа с цел повишаване авторитета на ТУ – Варна“. Всичко това затвърждава мнението ми, че ас. д-р Аврамова притежава човешки и професионални качества, необходими за отговорната преподавателска работа и заслужава да спечели конкурса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценявам високо както учебно-педагогическата работа на кандидатката, така и научната ѝ продукция, в която са открити достатъчно приноси с научно-практическо значение. Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научноприложни и приложни приноси намирам за основателно **да предложи ас. д-р Таня Георгиева Аврамова да заеме академичната длъжност „доцент в професионалното направление 5.1.Машинно инженерство по специалността Технология на машиностроенето.**

Дата: 26.10.2020 г.

РЕЦЕНЗЕНТ: