

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност "професор" по Професионално направление 5.1. Машинно инженерство, Научна специалност „Технология на текстилните материали“, обявен в ДВ бр. 94/25.11.2016 г.

с кандидати:

1. Диана Стоянова Германова-Кръстева, д-р, доцент
2. Радостина Ангелова Ангелова, дн, доцент

Рецензент: Снежина Ангелова Андонова, д-р, доцент

1. Общи положения и биографични данни

Решенията за обявяване на конкурса са взети от КС на катедра „Текстилна техника“ (Протокол № 29/14.12.2015 г.), ФС на ЕМФ (Протокол № 7/ 19.07.2016) и АС на ТУ-София (Протокол № 10/26.10.2016 г.).

На своето първо заседание от 09.10.2019 г. НЖ, назначено със Заповед № ОЖ-5.1-56/12.09.2019 г. на Ректора на ТУ-София, извърши преглед на документите и не допусна до участие кандидата доц. дн Радостина Ангелова Ангелова.

В изпълнение на решението на НЖ, представям рецензия само за допуснатия кандидат доц. д-р Диана Стоянова Германова-Кръстева.

Доц. д-р Диана Кръстева е родена през 1967 г. в София. Завършва Руската езикова гимназия с професионална квалификация „Оператор-програмист на ЕИМ“, а през 1991 г. ТУ-София по специалност „Техника и технология на текстила и облеклото“. През 1992 г. започва работа като редактор в списание „Текстилна промишленост“. В ТУ-София постъпва през 1993 г., като последователно заема длъжностите асистент, старши асистент и главен асистент. През 2005 г. защитава дисертация на тема „Симулационно моделиране на памучни ленти“. Тя е доцент от 2007 г.

Доц. д-р Кръстева специализира в Белгия, Испания и Германия. Владее отлично немски, английски и руски език.

Тя е заемала длъжностите Заместник-ръководител на катедра „Текстилна техника“, Заместник-декан по НПД на Енергомашиностроителен факултет, а в момента е ръководител на катедра „Текстилна техника“.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът е представил списък със 107 труда, от които: рецензирани статии и доклади - 96; публикации, реферирани в Scopus – 28; публикации в чужбина – 17; учебници и учебни пособия – 11.

В конкурса за професор участва с: 1 бр. монографичен труд; 43 рецензирани научни публикации, от които 9 самостоятелни, 9 чуждестранни и 6 статии клас А (с импакт фактор); 7 учебни пособия, от които 2 учебника. Приемам за рецензиране представените публикации, отчитайки, че са в областта на конкурса.

Доц. д-р Кръстева има двама защитили докторанти в самостоятелно ръководство по научната специалност на конкурса. Хорариумът на водените в ТУ лекции за последните 3 години е 717 ч. Броят на

цитиранията на нейните трудове е 51, от които 25 в чужбина. Представила е справки и доказателствени материали за участие в 6 научноизследователски проекта, на 5 от които е ръководител, както и за ръководството на 6 проекта по програма Еразъм+ и един – с индустриални фирми.

Монографичният труд на Доц. д-р Кръстева е на тема „Влагопренос в текстилни структури: Експериментално изследване на скоростта на омокряне и капилярен пренос“. Той отговаря на изискванията за монографичен труд: систематизира изследванията от 14 научни труда на кандидата (М.1 – М.14), от които: 10 самостоятелни; 2, на които кандидатът е първи автор и 2, на които е втори автор; съдържа 155 стр.; рецензиран е от двама научни рецензента и е публикуван през 2015 г. (ISBN 978-619-167-175-5).

Извън монографичния труд са представени 43 публикации, от които 12 са реферирани в Scopus, а 9 са публикувани в чуждестранни списания. Петнадесет от тях (РМ.1 – РМ.15) са оформени в равностойни на монографичен труд публикации на тема „Тактилни и сорбционни свойства на хавлиените тъкани“. Те представляват цялостно изследване, систематизирано в разширено резюме, включващо: Актуалност на темата в научен и приложен аспект; Цел и задачи на изследването; Резюме на проведените изследвания; Научни, научноприложни и приложни приноси.

Останалите 28 публикации (ИМ.1 – ИМ.28) са по различни теми от областта на конкурса.

Списъкът с учебни пособия включва 7 позиции: едно Ръководство за лабораторни упражнения по Текстилни изпитвания и анализ (за дисциплините ТИА I и ТИА II), един учебник по същите дисциплини и един учебник в съавторство „Textile Processes: Quality Control and Design of Experiments“, издаден на английски език в САЩ. Останалите 4 материала са разпечатани и подвързани лекционни курсове, разработени от кандидата.

Цитирани са общо 22 публикации на кандидата по конкурса, като една от публикациите (ИМ.2) има 20 цитирания, всички в чужбина. Представени са справки от Scopus за забелязани 15 цитирания. За останалите цитирания са представени копия на печатните материали, като ясно са маркирани местата на цитиране.

Кандидатът е представил справка за ръководството на 5 научноизследователски проекта в периода след хабилитацията: 3 - финансирани от НИС на ТУ-София, 1 - от фирми и 1 – от Фонд „Научни изследвания“.

Кандидатът е представил доказателствени материали и за значителна по обем експертна дейност: оценител и рецензент към Европейската комисия (представени са 12 договора с Изпълнителната агенция по изследванията) и Националния иновационен фонд (представена е Заповед на Заместник-министъра на икономиката, енергетиката и туризма); член на редакционни колегии на списания и сборници у нас и в чужбина (5 бр.); рецензент и научен редактор на монографии, издадени у нас и в чужбина (2 бр.); рецензент на публикации за авторитетни български

и чуждестранни списания за облекло и текстил (12 бр.); председателство и участие в научни журита (8 бр.).

3. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

Научноизследователската и научноприложната дейност на доц. Кръстева е изключително широкообхватна по отношение на тематиката на изследваните и анализирани инженерни задачи, задълбочена и обстойна по съдържание и научно значима по отношение на постигнатите резултати.

Считам за важно, че значителна част от публикуваните резултати са постигнати в изпълнение на работа по проекти, ръководени от кандидата.

Като едно от най-значимите постижения може да бъде оценено ръководството на проект към ФНИ на тема "Комплексно изследване и оценка на мекотата на тъкани с примкова структура" с бюджет над 100 000 лв. Проектът е отличен през ноември 2013 г. в Лодз, Полша, като „Добра практика“ в рамките на конкурс по проект PlusTex.

Други три от представените проекти са вътрешни за ТУ-София: 2 докторантски и 1 научноизследователски.

Кандидатът е ръководител и на научноизследователски договор с фирмите „Граммер“ АД и „Хайкад Инфотех“ ООД с участието на трима студента.

Впечатление прави, че във всички договори участват голям брой млади учени, докторанти и студенти, изследователи от различни звена, както и активната работа с фирми („Превента“, „Яна“, „Аглика“, „Textilchemie Dr. Petry“ и др.).

От представената справка е видно и считам за важно да се отбележи, че с финансиране от ръководените от кандидата проекти е модернизирана лаборатория по „Текстилно материалознание и изпитвания“ с уреди и апарати, климатизация и изграждане на Wi-Fi мрежа на стойност над 80 000 лв., както и други лаборатории и кабинети.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Доц. д-р Диана Кръстева има значителен педагогически опит. Тя е преподавател в ТУ-София от 1993 г. През годините е водила лекции, упражнения, курсови задачи и проекти по дисциплини, свързани с текстилното материалознание, текстилните изпитвания, контрола и управлението на качеството, технологичните линии за производство на текстилни изделия и облекло, организацията и оптимизацията на производствената дейност в текстилните и конфекционните фирми.

Считам, че специализациите ѝ в чужбина, както и високата ѝ квалификация и чуждоезикова подготовка са предпоставките, създали условия да разработи съвременни курсове на европейско ниво.

Учебниците и учебните пособия, на които е автор, се ползват не само от студентите в ТУ-София, но и от преподаватели, докторанти и студенти и в другите ВУ у нас, а и в чужбина, в които се води обучение в областта на текстила и облеклото.

Хорариумът на водените в ТУ-София лекции за последните 3 години е 717 ч. Ръководила е над 100 дипломанта, двама от които са разработили дипломните си работи в институти и фирми в чужбина (Испания и

Германия), а четирима са с награди "Най-добра дипломна работа в областта на текстила и облеклото" от Националните конкурси на НТС по Текстил, облекло и кожи.

Самостоятелно е ръководила трима докторанти по научната специалност на конкурса, от които двама са защитили успешно.

Ръководител е на шест двустранни договора по програма Erasmus+ с 4 програмни и 2 партньорски държави: Hochschule Niederrhein, Крефелд, Германия; Université de Haute-Alsace, Мюлуз, Франция; Kaunas University of Technology, Каунас, Литва; Universitatea din Oradea, Орадея, Румъния; Universiteti Politeknik i Tiranës, Тирана, Албания и Shenkar College of Engineering and Design, Рамат Ган, Израел.

5. Основни научни и научноприложни приноси

Кандидатът е заявил научни, научноприложни и приложни приноси, като ги е групирал по тематични направления.

Считам, че основните научни и научноприложни приноси са по темите, разработени в монографичния труд и равностойните на монографичен труд публикации, както следва:

➤ Научни приноси в монографичния труд:

1. Предложени са схематично оформени **нови класификации по различни признаци** въз основа на систематизация и анализ на: процесите, протичащи при влагопренос в текстилна среда, факторите, които ги определят и значението им за физиологичния комфорт; методите за изследването им според вида на процеса, принципа на измерване и характеристиките за оценка.

2. **С нови средства са доказани хипотези**, свързани с: връзката между сорбционните и влагопреносните свойства; влиянието на големината на порите върху способността за влагопренос; различните механизми на трансфер на въздушен поток и на влага през структурата на текстилно плотно изделие и съответно различните фактори, които ги обуславят.

➤ Научноприложни приноси в монографичния труд:

1. **Получени са нови данни** за: способността за омокряне и влагопренос на тъкани, плетени и нетъкани структури, като са използвани съвременни средства и уреди; влиянието на масовите, геометричните и структурните характеристики върху влагопреносните свойства на текстилните плътни изделия; влиянието на заключителни обработки като изваряване и омекотяване върху сорбционния капацитет и способността за омокряне и капилярен пренос.

2. **Получени са потвърдителни данни с нови средства** за влиянието на природата на текстилния полимер върху влагопреносните свойства на текстилните материали.

3. **Изследвано и оценено е влиянието** на: вида на изваряването върху здравината на обработените тъкани; вида на омекотителя и на времето за обработка върху способността за влагопренос на хавлиени тъкани.

Приемам и заявените 4 приложни приноса.

➤ Научни приноси в равностойните на монографичен труд публикации:

1. **Систематизирани и анализирани са:** директните и индиректни методи за определяне на опипа, определяните характеристики, взаимовръзките

между тях и възможностите за ползване на получената информация за оценка на опипа; факторите, определящи тактилните и сорбционните свойства на хавлиените тъкани.

2. Разработен е математически модел за комплексна оценка на опипа на хавлиени тъкани, базирана на обективно измерими свойства, като е доказано съответствието ѝ с мануалните оценки.

3. Потвърдени са хипотези, свързани с: ефекта на омекотяващите ТСС на различна база върху тактилните и сорбционните свойства на текстилните материали за хавлиени тъкани; механизма на абсорбция на омекотителите на база мастни киселини.

➤ Научноприложни приноси в равностойните на монографичен труд публикации:

1. Разработена е методика, оформена в проект за стандарт, за оценка на опипа на хавлиени тъкани с помощта на обективно измерими свойства, като са дефинирани методите и условията за изпитване.

2. Създадена е изчислителна методика, базирана на сумарните рангове, за определяне на тегловни коефициенти, отчитащи влиянието на фактори като дебелина, обемност, гладкост, коравина, разтегливост и еластичност върху опипа на хавлиените тъкани.

3. Установени са взаимните връзки между свойствата, характеризиращи опипа на хавлиените тъкани.

4. Получени са нови данни за: влиянието на структурни характеристики на хавлиената тъкан върху дебелината, степента на компресия и коравината ѝ; влиянието на структурата на примкообразуващата прежда (единочка/двойка) върху редица свойства, определящи опипа на хавлиената тъкан; влиянието на заключителните обработки върху водопоглъщането и сушенето на хавлиените тъкани;

5. Получени са потвърдителни данни за: влиянието на структурните характеристики на тъканта и на преждите върху сорбционните свойства на хавлиените тъкани; влиянието на структурата на примкообразуващата прежда върху сорбционните свойства на хавлиените тъкани.

6. Изследван е процеса на разтваряне на ПВА в двукомпонентни преди П/ПВА, като **е установен оптимален режим** по отношение на температура и продължителност на обработка.

Приемам и заявените 2 приложни приноса.

По останалите тематични направления са заявени 3 научни и редица научноприложни и приложни приноси.

Научните приноси са свързани с: **разработване на методология** за измерване, геометрично моделиране на структурата и симулационно моделиране на деформационното поведение на хавлиени тъкани; **предлагане на подходи** за избор на подходящи гранични условия, които гарантират постигането на достоверни симулационни резултати, съпоставими с експерименталните, както и **разработване на концепция за унифицирано изграждане на симулационен модел** на организацията на шевното производство.

Научноприложните приноси се отнасят към: получаването на нови данни, издигането и доказването на нови хипотези, потвърждаването на

данни и хипотези с нови средства, анализи и оценки на влиянието на различни фактори върху изследваните процеси и др.

Налице са и редица приложни приноси, като разработването на софтуерни продукти, лабораторни стендове и приспособления, коригиращи формули, препоръки и др.

Познавам доц. Диана Кръстева и нейната работа от началото на професионалната ѝ реализация и смея категорично да твърдя, че приносите са лично дело на кандидата.

В потвърждение на значимостта на изследванията и получените резултати са и значителния брой цитирания – 51. Цитирани са 22 нейни публикации, като 25 са цитиранията в чужбина. Добро впечатление прави и факта, че кандидатът е маркирал ясно местата на цитиране, т.е. видим е контекста, в който е цитиран дадения труд.

Значителен е и броят на цитиранията в Scopus – 15 в момента на подаване на документите. Справка показва, че в настоящия момент те са 33.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Кандидатът е представил значителна по обем, тематична насоченост и качество научна продукция. Изследванията са проведени с модерни уреди и апарати, голяма част закупени по договори, ръководени от кандидата през последните години. Използвани са актуални текстилни материали и спомагателни средства, съвременни методи за компютърно моделиране и симулиране, математически методи за анализ и оценка и научно обосновани инженерни експерименти.

Получени са нови данни за текстилните процеси и обекти, разработени са нови методи за оценка и изследване, формулирани и доказани са хипотези за поведението на текстилните материали при различни по вид обработки и механични натоварвания.

По отношение на изследванията на кандидата, считам, че те са обстойни, задълбочени, съпътствани с прецизен анализ и обвързване на природонаучното познание с практиката. Почти всяка публикация завършва с предложения за практическо приложение на получените резултати.

Като цяло, продукцията на кандидата не само покрива, но по отделни показатели значително нахвърля поставените в ПУРЗАД в ТУ-София изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“.

Доц. д-р инж. Диана Кръстева се ползва с авторитет в научните среди у нас и в чужбина. Тя е изявен експерт – дългогодишен оценител на научни проекти в Изпълнителната агенция по изследванията към Европейската комисия и Националния иновационен фонд; рецензент във водещите научни списания за текстил и облекло като Textile Research Journal (САЩ), International Journal of Clothing Science and Technology (Великобритания), Dyes and Pigments (Холандия), научен рецензент на монографии на български и чуждестранни автори. Тя участва активно и в редица обществени дейности – участва в научно-редакционните колегии на World Journal of Textile Engineering and Technology, на списание Текстил и облекло, на Научните конференции на ЕМФ към ТУ-София и др.

Удостоена е с редица грамоти и награди.

7. Критични бележки и препоръки

Нямам забележки, които да водят до намаляване значимостта на представените резултати.

Въпреки че приемам начина, по който кандидатът тематично е групирал своите изследвания и приносите в тях, бих препоръчала обединяването им в по-големи групи, което би довело до намаляване на броя на приносите, без това да намали значимостта им.

Препоръчвам също така, представените лекционни курсове да бъдат оформени като учебници и публикувани.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам кандидата от началото на неговата професионална реализация и имам отлични лични впечатления. Считам, че неговата работа е много прецизна, задълбочена и научно обоснована.

Доц. д-р инж. Диана Германова-Кръстева е целенасочена, комуникативна, коректна и толерантна. Тя умее добре да онагледи и предаде знанията и опита си, в резултат на което работи изключително успешно със студенти, докторанти, преподаватели и колеги от индустрията. Посвещава безвъзмездно време, усилия и опит на обществени каузи. До изградената под нейно ръководство лаборатория имат достъп специалистите в областта на текстила и облеклото. Умее да създава, организира и ръководи добре работещи изследователски екипи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След запознаване с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научноприложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа **доц. д-р Диана Стоянова Германова-Кръстева** да заеме академичната длъжност „професор” в професионалното направление **5.1. Машинно инженерство** по специалността „Технология на текстилните материали”.

Дата: 05.11.2019 г.

РЕЦЕНЗЕНТ:

