

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент”
в област на висше образование 5 „Технически науки“
по професионално направление 5.1 „Машинно инженерство“
научна специалност Технология на текстилните материали,
обявен в ДВ бр. 97 от 21.11.2023 г.,

Кандидат: гл. ас. д-р инж. **Даниела Софронова**

Рецензент: проф. д-р инж. **Радостин Симеонов Долчинков**
Декан на Център по информатика и технически науки,
Бургаски свободен университет

1. Общи положения и биографични данни

Гл. ас. д-р инж. **Даниела Софронова** е единствен кандидат по конкурса. Тя е родена на 27.04.1982 г. Завършила е Средно специално образование през 2000 г. в Техникум по търговия и туризъм „Проф. д-р Асен Златаров“- Петрич.

През 2004 г. придобива образователна степен Бакалавър във ТУ – София- инженер по текстилна техника, а през 2006 г. в ТУ София – Магистър инженер по текстилна техника.

След спечелен конкурс от 2009 г. кандидатът е асистент в ТУ – София, кат. „Текстилна техника“, Енергомашиностроителен факултет. Защищава успешно дисертация през 2015 г. по научната специалност „Технология на шевното производство“ и придобива научна степен „Доктор“. От 2016-2021 г. е главен асистент в кат. „Текстилна техника“, а от 2021 г. до този момент, гл. асистент в кат. „Хидроаеродинамика и хидравлични машини“ в Енергомашиностроителен факултет.

Участва активно в редица образователни проекти. През 2006 г. преминава специализация във Висше училище Нидеррайн, Германия, а по-късно обучения във фирми в Малага, Испания, в Либерец, Чехия и в Ройтлинген, Германия.

Конкурсът за заемане на академичната длъжност ”ДОЦЕНТ“ по Професионално направление 5.1. Машинно инженерство, научна специалност Технология на текстилните материали, е обявен в ДВ бр. 97 от 21.11.2023 г. и е видим на сайта на ТУ – София.

2. Общо описание на представените материали

Представените трудове за участие и рецензиране в конкурса са общо 40 и включват: хабилитационен труд – монография, 24 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световни бази данни с научна информация (Scopus), 15 научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове. Монографичният труд е от 2023 г. със заглавие Интелигентни текстилни системи за медицински приложения, Дайрект Сървисиз, ISBN: 978-619-7671-

64-3”, 119 стр. Монографичният труд е обявен за равностоеен на хабилитационен труд. Представената монография не повтаря съдържанието и приносите на дисертационния труд, представен за придобиване на образователната и научна степен „доктор”. Трудът обхваща научноизследователска работа на кандидата след заемане на академичната длъжност „главен асистент“ – Група В.

За изпълнение на група Г са представени 39 научни труда, 24 от които са публикации в издания, реферирани и индексирани в SCOPUS на английски език - група Г 7, от които две са самостоятелни, 22 са в съавторство, от които кандидатът в 10 публикации е на първо място, в 10 на второ място и в две на трето място.

В група Г 8-15 научни публикации са в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове. От публикациите представени в конкурса 5 са самостоятелни, 10 са в съавторство, като в 5 от тях е на първо място, в 4 на второ и в 1 на трето място.

Кандидатът е представил доказателствен материал за научноизследователска и приложна дейност – група Е - Е18-участие в национален научен или образователен проект, Е-19-участие в международен научен или образователен проект, Е-24 публикувано университетско учебно пособие или учебно пособие, което се използва в училищната мрежа и Е-29-ръководство на научноизследователски проекти.

Кандидатът е представил информация за 35 цитирания, като 25 от тях са в научни издания, реферирани и индексирани в световни бази – SCOPUS, 3 от тях са в монографии и колективни токове с научно рецензиране и 7 в нереперирани списания с научно рецензиране.

Анализът на представените от кандидата научно-изследователски и научно-приложни разработки показва, че се надхвърлят националните минимални изисквания, а също така и изискванията на Правилника за условията и реда на ТУ – София за заемане на академична длъжност „доцент“, представена по показатели:

- Кандидатът е защитил дисертационен труд 2015 г. на тема „Разработване на методика и устройство за изследване на анизотропното и хистерезисно поведение на бримкови структури“. Издадена е Диплома № ТУС-ЕМФ81-НС1-023 и дата на издаване: 10.07.2015 г., Технически университет-София- Доктор по професионално направление 5.1 Машинно инженерство, научна специалност „Технология на шевното производство“ (показател А – 50 т.);
- Автор е на хабилитационен труд – монография (показател В – 100 т.);
- Представени са: 39 публикации, от които 24 броя публикации, които са в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, и 15 броя научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни токове (група показатели Г7 – 415.999 т. и Г8 – 186.668 т.); (показател Г – 602.67 т.);
- 35 цитирания, от които в научни издания, реферирани с научна информация – (показател Д12 – 250 т.), цитирания в монографии и колективни токове с научно

рецензиране (показател Д13 – 9 т.) и в нерепубликаторски списания с научно рецензиране – 7 бр. (показател Д14 – 14 т.) (**показател Д – 273 т.**);

- Представен е доказателствен материал за научноизследователска и приложна дейност. Е18-участие в национален научен или образователен проект, Е-19-участие в международен научен или образователен проект, Е-24 публикувано университетско учебно пособие или учебно пособие, което се използва в училищната мрежа и Е-29-ръководство на научноизследователски проекти. (група показатели Е18–40 т., Е19 – 20 т., Е24 – 20 т. и Е29- 100 т.) (**показател Е – 180 т.**);
- По показателя от група Ж30 е представена справка за хорариума на водените от кандидата лекции през последните 3 години (**показател Ж30 – 748.97т.**);
- По група показатели З са представени научни публикации в списания с импакт фактор /IF and Web of Science/ и импакт фактор /SJR Scopus/ (**показател З31 – 50т.**).

Общо при необходими 430 т. за изпълнение на минималните национални изисквания, кандидатът представя доказателствен материал за **2004.637 т.**

3. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

Представена е справка за научноизследователската и приложна дейност на кандидата.

На основание доказателствения материал установих:

- Справката за съответствие с минималните изисквания по конкурса;
- Ръководител на пет успешно приключили научно-изследователски проекта;
- Рецензент на научни издателства;
- Член на Камарата на Инженерите в Инвестиционното Проектиране /КИИП/-град София;
- Член на Научно-технически съюз по текстил, облекло и кожи;
- Ръководител на две лаборатории „Трикотаж“ и „Текстилни изпитвания“, които се използват за нуждите на учебния процес;
- Член на лаборатория „Интелигентни мехатронни решения в областта на текстила и облеклото“ към центъра за компетентност по Мехатроника и чисти технологии MIRACIe.

Въз основа на анализа на цялостната научноизследователска и научноприложна дейност на кандидата, може да се обобщи, че са изпълнени минималните национални изисквания и изискванията на ТУ – София за участие в конкурс за заемане на академична длъжност ”Доцент” в Професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

По мое мнение, Гл. ас. д-р инж. **Даниела Софронова** притежава много добра педагогическа подготовка и развива успешна педагогическа дейност вече 15 години в ТУ-София. Основание за формулиране на такова заключение ми дава наличието на следните факти:

- от 2009 г. е асистент в ТУ – София;
- от 2016 г. е главен асистент;
- от 10.07.2015 г - Образователна и научна степен „Доктор“ / диплома за образователна и научна степен „доктор“ по направление 5.1 Машинно инженерство, научна специалност „Текстилна техника“.
- Участвала е при разработването на учебни програми;
- Автор на учебно помагало, използвано в бакалавърските и магистърските програми;
- Гост лектор в Технически университет Рига, Латвия -2021 г. и Политехнически университет в Бари, Италия -2022 г.;
- От справката в Група Ж30 е видим хорариума на водените от кандидата лекции през последните 3 години в бакалавърски и магистърски програми.

5. Основни научни и научно-приложни приноси

В публикациите, научноизследователската работа на кандидата може да се разгледа в няколко направления: Машинна бродерия, Интелигентни текстилни системи, Оценка на текстилни продукти чрез текстилни изпитвания, Дизайн на текстилни изделия CAD/CAM системи.

а. Научно-приложни и приложни приноси в монографичния труд

1.Разглеждат се методики и теоретични основи за проектиране на интелигентни текстилни продукти.

2. Разработения материал може да се включи в дисциплината „Интелигентни системи за текстил и облекло“ на бакалавърската програма на специалност „Дизайн и технологии за облекло и текстил“ в Енергомашиностроителен факултет при Технически университет – София.

б. Научни и научно-приложни приноси в публикациите

Приемам формулираните приноси в представените трудове. Една част имат научен и научноприложен характер и са свързани с доказване с нови средства на съществени нови страни в съществуващи научни проблеми и с получаване на потвърдителни факти. **Те могат да се класифицират в следните групи**

5.1. Приноси в група „Формулиране на нова хипотеза“

[Г7.3, Г7.6, Г7.7, Г7.8, Г7.9, Г7.11, Г7.20, Г8.22].

1. Формулирана е нова хипотеза за ефективността на машинното бродиране, като основа за създаване на интелигентни текстилни системи. Хипотезата е изследвана и доказана.
2. Разработена е хипотеза за определяне позицията на човешкото тяло чрез интегриране на интелигентни текстилни сензори в текстилен продукт, като се осигурява непрекъснато следене на позицията на тялото.

5.2. Приноси в група „Създаване на нов метод, приложим в нови научни области“

[Г7.5, Г7.8, Г7.11, Г7.16, Г8.1, Г8.13, Г8.16].

1. Предложен е нов метод за тестване на проводимостта на нишките за вградени носими електронни устройства в интелигентен текстил;

2. Създадена е систематика на дигиталните бодови редове, позволяваща използването на софтуерни продукти при програмиране на бродиращи машини;
3. Разработен е нов метод за проектиране на устойчив дизайн на тъкани структури;
4. Разработена е методика за вграждане на сензори чрез дигитална бродерия;
5. Разработен е метод за определяне на границите за удължението и еластичността при едномерно натоварване на опън.

5.3. Приноси в група „Доказване с нови средства на съществени нови страни на съществуващи теории, методи и подходи“ [Г7.6, Г7.7, Г7.12, Г7.14, Г7.15, Г8.20, Г8.5, Г8.7, Г8.8, Г8.13, Г8.21, Г8.24].

1. Разработен е интелигентен текстил за независим контрол на движението на тялото на лежащо болни;
2. Изследвани са характеристиките на микросредата- температура, влажност и др.;
3. Направен е анализ на новостите в дизайна на тъканите структури;
4. Изследвани са възможностите на съвременните бродировъчни автомати за получаване на дизайнерски проекти на бродерии върху различни по вид площни текстилни материали;
5. Разработена е обобщена класификация на възможните дефекти при машинното бродиране.

5.4. Приноси в група „Оригинални решения или оригинални развития на частни проблеми в дадено направление, доведени до конкретни резултати и с общност, валидна за третирания клас частни проблеми”[Г7.1, Г7.2, Г7.3, Г7.13, Г7.18, Г7.22, Г7.23, Г8.9, Г8.11, Г8.10, Г8.14].

1. Изследвана е възможността за улавяне на мазнините налични в отпадъчните води, след пране на сурова вълна чрез филтриране на дисперсията;
2. Изследвани са структурите и свойствата на единични и многослойни материали, приложими за производство на лични предпазни средства-маски;
3. Представени са технологиите на производство на специална група машинни бродерии;
4. Изследвани са топлоизолационните свойства на тениски, прилагайки най-съвременна измервателна техника;
5. Разработен е нов подход чрез безконтактен метод за снемане на данни от високоскоростни процеси

5.5. Приложни приноси: [Г8.14, Г8.22].

1. Проектирана и изработена е интелигентна текстилна постелка с капацитивни текстилни сензори за наблюдение на позицията на тялото и предувратяване на рани при болни хора;
2. Изработено е устройство за измерване показателите на микросредата;
3. Разработена и реализирана е система за измерване на линейно преместване на плетени структури чрез следене на маркери от компютърно зрение.

5.6. Учебно-методични приноси-/приносите са с приложен характер за учебния процес/ [Г.8-18, Г.8-23, Г.8-25, Г.8-26, Г.8-27, Г.8-28].

1. Трудовете обхващат областта на машинното бродирание. Използваният метод е потенциален, като дава възможност за автоматизиране на процеса.
2. Материалите са включени в лекционен материал по дисциплината „Програмиране на автомати и дизайн на бродерии“ от бакалавърската програма.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

По мое мнение обемът и качеството на реализираната от кандидата научно-изследователска работа и съответните приноси от нея покриват изискванията на закона за развитие на академичния състав в Република България. Научно-приложните и приложните приноси, показани в публикациите, демонстрират резултатите от дейността на кандидата и представляват съществена значимост за внедряване в учебния процес, за практическо прилагане в областта на техническите науки и инженерната практика. Доказателство са постигнатите наукометрични показатели, които надхвърлят по количество и качество критериите за заемане на академичната длъжност „Доцент“ на ТУ – София.

7. Критични бележки и препоръки

В представените от кандидата материали и документи за участие в конкурса не открих наличие на пропуски от принципен характер. Препоръчвам на кандидата да продължи своята успешна преподавателска и научна кариера, като публикува повече самостоятелни трудове в авторитетни научни издания и при възможност да защити голяма докторска дисертация.

8. Лични впечатления и становище на рецензента

Не познавам кандидата, но му пожелавам да се изгради с годините като сериозен учен с добра методична и педагогическа подготовка. Считаю, че представените научни трудове са важни за науката и практиката в областта на техническите науки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След като се запознах с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях приноси в научната и в педагогическата дейност, намирам за основателно да предложа на почитаемото жури, Гл. ас. д-р инж. **Даниела Софронова** да заеме академичната длъжност „Доцент“ в професионалното направление 5.1 „Машинно инженерство“, научна специалност „Технология на текстилните материали“.

Дата: 30.03.2024 г.

Рецензент:

/проф. д-р инж. Радостин Долчинков/

OPINION

by competition for the academic position of "**Associate Professor**"
in the field of higher education 5 "Technical Sciences"
in professional direction 5.1 "Mechanical engineering"
scientific specialty Technology of textile materials,
announced in SG no. 97 of 21.11.2023,

Candidate: Ch. Assistant Professor **Daniela Sofronova**, Ph.D. Eng

Reviewer: Prof. Dr. Eng. **Radostin Simeonov Dolchinkov**
Dean of the Center for Informatics and Technical Sciences,
Burgas Free University

1. General and biographical data

Ch. Associate Professor **Daniela Sofronova**, PhD, Eng., is the only candidate in the competition. She was born on April 27, 1982. She graduated from Secondary Special Education in 2000 at the Trade and Tourism College "Prof. Dr. Asen Zlatarov" - Petrich.

In 2004, he obtained a Bachelor's degree in Textile Technology Engineering at Sofia Technical University, and in 2006, he received a Master's degree in Textile Technology Engineering at Sofia Technical University.

After winning a competition in 2009, the candidate is an assistant at TU - Sofia, cat. "Textile Technology", Faculty of Mechanical Engineering. He successfully defended his dissertation in 2015 on the scientific specialty "Technology of sewing production" and obtained the scientific degree "Doctor". From 2016-2021, he was the main assistant in the category "Textile technology", and from 2021 until now, ch. assistant in cat. "Hydroaerodynamics and hydraulic machines" in the Faculty of Power Engineering.

Actively participates in a number of educational projects. In 2006, he completed a specialization at the Niederrhein University of Applied Sciences, Germany, and later training in companies in Malaga, Spain, in Liberec, Czech Republic and in Reutlingen, Germany.

The competition for the academic position of "ASSOCIATE PROFESSOR" in Professional field 5.1. Mechanical engineering, scientific specialty Technology of textile materials, was announced in SG no. 97 of 21.11.2023 and is visible on the TU - Sofia website.

2. General description of the presented materials

The works submitted for participation and review in the competition are a total of 40 and include: habilitation work - monograph, 24 scientific publications in publications that are referenced and indexed in global databases with scientific information (Scopus), 15 scientific publications in non-refereed journals with scientific review or in edited collective works. The monographic work is from 2023 with the title "Intelligent textile systems for medical applications, Direct Services, ISBN: 978-619-7671-64-3", 119 pages. The monographic work is declared equivalent to a habilitation work. The presented monograph does not repeat the content and contributions of the dissertation submitted for the acquisition of the educational and scientific degree "doctor". The work covers scientific research work of the candidate after occupying the academic position of "principal assistant" - Group B.

For group G 39 scientific papers were submitted, 24 of which are publications in publications, referenced and indexed in SCOPUS in English - group G 7, of which two are independent, 22 are co-authored, of which the candidate in 10 publications is in first place, in 10 in second place and in two in third place.

In group G 8-15 scientific publications are in non-refereed peer-reviewed journals or edited collective works. Of the publications presented in the competition, 5 are independent, 10 are co-authored, and in 5 of them he is in first place, in 4 he is in second place and in 1 he is in third place.

The candidate has presented evidence of research and applied activity - group E - E18-participation in a national scientific or educational project, E-19-participation in an international scientific or educational project, E-24 published university textbook or textbook that is used in the school network and E-29-manual of research projects.

The candidate has submitted information on 35 citations, 25 of which are in scientific publications, referenced and indexed in global databases - SCOPUS, 3 of them are in monographs and collective volumes with scientific review and 7 in non-refereed journals with scientific review.

The analysis of the scientific-research and scientific-applied developments presented by the candidate shows that the national minimum requirements are exceeded, as well as the requirements of the Regulations for the terms and conditions of TU - Sofia for occupying the academic position of "associate professor", presented by indicators:

- The candidate defended his thesis in 2015 on the topic "Development of a methodology and device for the study of the anisotropic and hysteresis behavior of loop structures". Diploma No. TYC-EMΦ81-HC1-023 was issued and date of issue: 10.07.2015, Technical University-Sofia- Doctor of professional field 5.1 Mechanical engineering, scientific specialty "Technology of sewing production" (**indicator A - 50 points.**);
- He is the author of a habilitation work - monograph (**indicator B - 100 points**);
- Presented: 39 publications, of which 24 publications are in publications, referenced and indexed in world-famous databases with scientific information, and 15 scientific publications in non-refereed journals with scientific review or in edited collective volumes

(group of indicators G7 – 415,999 items and G8 – 186,668 items); (indicator G – **602.67** items);

- 35 citations, of which in scientific publications referenced with scientific information - (indicator D12 - 250 items), citations in monographs and collective volumes with scientific review (indicator D13 - 9 items) and in non-refereed journals with scientific review - 7 no. (indicator D14-- 14 items) (**indicator D – 273 items**);
- Evidential material for scientific research and applied activity is presented. E18-participation in a national scientific or educational project, E-19-participation in an international scientific or educational project, E-24 published university textbook or textbook that is used in the school network and E-29-guidance of scientific research projects. (group of indicators E18–40 items, E19 – 20 items, E24 – 20 items and E29- 100 items) (**indicator E – 180 items**);
- According to the indicator from group J30, a reference is presented for the schedule of lectures led by the candidate in the last 3 years (**indicator J30 - 748.97t.**);
- Scientific publications in journals with impact factor /IF and Web of Science/ and impact factor /SJR Scopus/ (**indicator Z31 – 50 points**) are presented according to group of indicators Z.

In total, with 430 points required to fulfill the minimum national requirements, the applicant presents evidence for **2004,637** points.

3. General characteristics of the candidate's scientific research and applied scientific activity

A reference for the candidate's research and applied activity is presented.

On the basis of the evidentiary material, I established:

- The certificate of compliance with the minimum requirements of the competition;
- Head of five successfully completed research projects;
- Reviewer of scientific publishing houses;
- Member of the Chamber of Engineers in Investment Design /CEID/ - city of Sofia;
- Member of the Scientific and Technical Union for Textiles, Clothing and Leather;
- Head of two laboratories "Knitting" and "Textile tests", which are used for the needs of the educational process;
- Member of the Laboratory "Intelligent Mechatronic Solutions in Textiles and Clothing" at the Mechatronics and Clean Technologies Competence Center MIRACIe.

Based on the analysis of the candidate's overall scientific research and applied scientific activity, it can be summarized that the minimum national requirements and the requirements of TU - Sofia for participation in a competition for the occupation of the academic position "Associate Professor" in Professional direction 5.1 have been met. Mechanical Engineering.

4. Evaluation of the pedagogical preparation and activity of the candidate

In my opinion, Ch. **Daniela Sofronova**, assistant professor, Ph.D., has very good pedagogical training and has been developing a successful pedagogical activity for 15 years at TU Sofia. The presence of the following facts provides me with a basis for formulating such a conclusion:

- since 2009, he has been an assistant at TU - Sofia;
- since 2016, he is the main assistant;
- from 10.07.2015 - Educational and scientific degree "Doctor" / diploma for educational and scientific degree "Doctor" in direction 5.1 Mechanical engineering, scientific specialty "Textile technology".
- Participated in the development of study programs;
- Author of a teaching aid used in the bachelor's and master's programs;
- Guest lecturer at Technical University of Riga, Latvia -2021 and Polytechnic University of Bari, Italy -2022;
- From the reference in Group Ж30, you can see the schedule of lectures given by the candidate in the last 3 years in bachelor's and master's programs.

5. Basic scientific and scientific-applied contributions

In the publications, the candidate's research work can be considered in several directions: Machine embroidery, Intelligent textile systems, Evaluation of textile products through textile tests, Design of textile products CAD/CAM systems.

a. Scientific-applied and applied contributions in the monographic work

1. Methods and theoretical foundations for designing intelligent textile products are considered.
2. The developed material can be included in the discipline "Intelligent systems for textiles and clothing" of the bachelor's program of the specialty "Design and technologies for clothing and textiles" at the Faculty of Mechanical Engineering at the Technical University - Sofia.

b. Scientific and scientific-applied contributions in the publications

I accept the formulated contributions in the presented works. One part has a scientific and scientifically applied nature and is related to proving with new means essential new sides in existing scientific problems and obtaining confirmatory facts. They can be classified into the following groups

5.1. Contributions to the Formulation of a New Hypothesis group

[G7.3, G7.6, G7.7, G7.8, G7.9, G7.11, G7.20, G8.22].

1. A new hypothesis was formulated for the effectiveness of machine embroidery as a basis for creating intelligent textile systems. The hypothesis has been investigated and proven.
2. A hypothesis has been developed for determining the position of the human body by integrating intelligent textile sensors into a textile product, ensuring continuous monitoring of the body's position.

5.2. Contributions to the group "Creating a new method applicable in new scientific fields"

[G7.5, G7.8, G7.11, G7.16, G8.1, G8.13, G8.16].

1. A new method for testing the conductivity of threads for embedded wearable electronic devices in intelligent textiles is proposed;
2. A system of digital point lines has been created, allowing the use of software products when programming embroidery machines;
3. A new design method for sustainable design of woven structures has been developed;
4. A methodology has been developed for embedding sensors through digital embroidery;
5. A method was developed to determine the limits for elongation and elasticity under one-dimensional tensile loading.

5.3. Contributions to the group "Evidence by new means of significant new aspects of existing theories, methods and approaches" [G7.6, G7.7, G7.12, G7.14, G7.15, G8.20, G8.5, G8 .7, G8.8, G8.13, G8.21, G8.24].

1. An intelligent textile has been developed for independent control of the body movement of bedridden patients;
2. The characteristics of the microenvironment were studied - temperature, humidity, etc.;
3. An analysis of the novelties in the design of woven structures was made;
4. The possibilities of modern embroidery machines for obtaining design projects of embroidery on different types of surface textile materials have been investigated;
5. A generalized classification of possible defects in machine embroidery has been developed.

5.4. Contributions in the group "Original solutions or original developments of private problems in a given direction, brought to specific results and with a community valid for the treated class of private problems"[G7.1, G7.2, G7.3, G7.13, G7. 18, G7.22, G7.23, G8.9, G8.11, G8.10, G8.14].

1. The possibility of capturing the fats present in waste water after washing raw wool by filtering the dispersion was investigated;
2. The structures and properties of single and multilayer materials applicable to the production of personal protective equipment-masks were studied;
3. The production technologies of a special group of machine embroideries are presented;
4. The thermal insulation properties of T-shirts were investigated, applying the most modern measuring technique;
5. A new approach has been developed using a non-contact method for capturing data from high-speed processes

5.5. Applied contributions: [G8.14, G8.22].

1. An intelligent textile mat with capacitive textile sensors has been designed and manufactured to monitor body position and prevent wounds in sick people;
2. A device was developed for measuring the indicators of the microenvironment;
3. A system for measuring linear displacement of knitted structures by tracking markers by computer vision was developed and implemented.

5.6. Teaching-methodical contributions-/the contributions are of an applied nature to the educational process/ [G.8-18, G.8-23, G.8-25, G.8-26, G.8-27, G. 8-28].

1. The papers cover the field of machine embroidery. The method used has the potential to allow automation of the process.
2. The materials are included in the lecture material on the subject "Automaton programming and embroidery design" from the bachelor's program.

6. Significance of contributions for science and practice

In my opinion, the volume and quality of the research work carried out by the candidate and the corresponding contributions from it meet the requirements of the law on the development of the academic staff in the Republic of Bulgaria. The scientific-applied and applied contributions shown in the publications demonstrate the results of the candidate's activity and are of significant importance for implementation in the educational process, for practical application in the field of

technical sciences and engineering practice. The evidence is the achieved scientometric indicators, which exceed in terms of quantity and quality the criteria for occupying the academic position "**Associate Professor**" at TU - Sofia.

7. Critical notes and recommendations

In the materials and documents submitted by the candidate for participation in the competition, I did not find any omissions of a principled nature. I recommend the candidate to continue his successful teaching and scientific career by publishing more independent works in authoritative scientific publications and, if possible, to defend a major doctoral dissertation.

8. Personal impressions and opinion of the reviewer

I do not know the candidate, but I wish him to develop over the years as a serious scientist with good methodical and pedagogical training. I believe that the presented scientific works are important for science and practice in the field of technical sciences.

CONCLUSION

After getting acquainted with the presented scientific works, their significance, the contributions they contain in the scientific and pedagogical activity, I find it reasonable to propose to the honorable jury, Ch. Assistant Professor **Daniela Sofronova**, PhD, to take the academic position "**Docent**" in the professional direction 5.1 "Mechanical Engineering", scientific specialty "Technology of textile materials".

Date: 30/03/2024

Reviewer:

/prof. Dr. Eng. Radostin Dolchinkov/