

РЕЦЕНЗИЯ

на представените трудове за участие в конкурс за академичната длъжност
ПРОФЕСОР

в област на висше образование 5. Технически науки, професионално
направление 5.1. Машинно инженерство, научна специалност
„Индустриални процеси (Технология на шевното производство)“, обявен
от ЮЗУ „Неофит Рилски” в ДВ, брой 63 от 17.07.2020 г.

Рецензент: доц. д-р инж. Златинка Иванова Казлачева, Тракийски
университет – Стара Загора, Факултет „Техника и технологии“ –
Ямбол

Кандидат: доц. д-р инж. Снежина Ангелова Андонова

I. *Кратки биографични данни за кандидата*

Доц. д-р инж. Снежина Ангелова Андонова е родена на 28.01.1970 г.
в град Исперих. През 1993 г. завършва специалност „Техника и технология
на текстила и облеклото“ в Технически университет – София. От същата
година след конкурс заема длъжност асистент по в Югозападен университет
„Неофит Рилски“, където работи и до днес. През 2003 г. придобива научна
степен доктор по научна специалност „Технология на шевното
производство“. От 2007 г. е доцент по научна специалност „Технология на
шевното производство“.

II. *Характеристика на научната и научно-приложната продукция на кандидата*

Документите на кандидата доц. д-р инж. Снежина Ангелова
Андонова покриват необходимите за заемане на академична длъжност
„професор“ изисквания според Закона за развитие на академичния състав
в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и
Вътрешните правила за развитие на академичния състав в Югозападен
университет „Неофит Рилски“.

Изпълнението на изискванията по показатели е както следва:

Кандидатът покрива изискваните 50 точки по показател А на база
защитен дисертационен труд.

По показател В с необходимими 100 точки, доц. Андонова получава 430 точки от хабилитационен труд – 11 научни публикации в издания, реферирани и индексирани в Scopus.

По показател Г с изисквани 200 точки, кандидатът е покрил 479.92, получени на база 5 публикации в издания, реферирани и индексирани в Scopus и 35 публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове.

По показател Д с необходимими 100 точки, доц. Андонова покрива 265, получени на база 10 цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация и 55 цитирания в монографии и колективни томове.

По показател Е с изисквани 150 точки, доц. Андонова покрива 211.18. Кандидатът е представил справка за научно ръководство на един успешно защитил докторант, 6 участия в национални научни или образователни проекти, 1 участие в международен проект и привлечени средства по проекти, в резултат на което са дооборудвани технологични лаборатории на университета по текстил и облекло.

Бих искала да подчертая, че в разработения авторски учебник „Технология за конфекционирание на раменни изделия“ и в авторското пособие „Технологични варианти за изработване на дамски рокли“ са систематизирани и прецизно онагледени технологични методи и средства за изработване на съвременни моделни варианти шевни изделия. Тъй като през последните години не са отпечатвани учебни пособия в областта на шевните технологии, разработените от кандидата пособия са особено важни и ценни за специалистите в тази сфера.

От необходимите 600 точки за заемане на академична длъжност „професор“ доц. д-р инж. Снежина Андонова е покрила 1425 точки, което е почти 2 пъти и половина от изисквания минимум.

Предоставените от кандидата трудове съответстват на тематиката на обявения конкурс. Приемам ги без да отхвърлям никой. Представените научни трудове са много добре структурирани, с прецизно подбран математически апарат, ясни логично обосновани изводи и полезни за практиката заключения. За високото качество на научните трудове може да се съди и от това, че 16 от тях (11 от които приравнени на монография) са публикувани в издания със строга политика на редактиране и рецензиране, реферирани и индексирани в световно известни бази с научна информация.

III. *Основни приноси в научната, научно-приложната и преподавателска дейност на кандидата (след всеки принос да се посочи къде се съдържа)*

Кандидатът по конкурса е заявил научни, научно-приложни и приложни приноси, групирани по тематични направления.

Приемам формулираните от доц. Андонова приноси, обобщени, както следва:

- *Доказване с нови средства на съществени страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези и др.*

Формулираните от кандидата приноси в тази група по своята същност представляват научни приноси:

- С нови средства са доказани хипотези за значимостта на влиянието на факторите площна маса, подлепване на обработваните текстилни материали и броя катове на текстилните материали по отделно и съвместно върху максималната стойност на силата на опън на игления конец за получаване на качествен бодов ред при работа с различни по състав и структура текстилни материали [Монография (М)], [8.11, 8.15].
- Изведени са математически модели на процеса термо-механично подлепване (с помощта на пълен факторен експеримент [М]), които дават функционална връзка между критерий за производителност и 3 управляеми фактора и критерий за качество и три входящи фактора.
- Установен е характера на изменение на температурата на подлепвани иновативни текстилни материали и зависимостта между критерий за производителност на процеса термо-механично подлепване и управляем фактор за иновативни текстилни материали [7.3].
- Обоснован е нов критерий за финализиране на процеса термо-механично подлепване [7.3] и са обобщени фактори, влияещи върху критериите за оптимизиране на процеса термо-механично подлепване [8.23].
- Доказана е възможността за апроксимация чрез интерполация на математически модели на процеса термо-механично подлепване, свързващи критерий за производителност с 3 управляеми фактора и критерий за качество с три входящи фактора [М, 8.34.].
- Установени са граничните стойности на един от основните управляеми фактори - количеството пара при обработване на текстилни материали при работа с гладчно-пресово оборудване за иновативна многослойна тъкан тип "двоен плат" [7.4], за памучен тип тъкани с еластанови нишки [8.17], за химични текстилни материали [8.18] и за ленени текстилни материали [8.19].
- Разкрита е хипотезата за линейна корелационна връзка между два

критерия, която позволява за оптимизацията на процеса влаго-топлинна обработка единия от изходните критерии да се изключи, с което се опростява експериментално-изследователската работа и механизма за оптимизиране на процеса [8.16].

- *Създаване на нови класификации, методи, технологии, и т. н.*

Приносите в тази група се отнасят към:

-научни приноси:

- Разработена е методика за практическа оценка на равномерността на разпределение на площната маса по дължина и широчина на тъканта, която може да се прилага, както в текстилната, така и в шевната промишленост [М].

- Предложен и анализиран е високоефективен подход за изработване на обличаеми антени (антени, вградени в облеклото) върху иновативен текстилен материал [М].

-научно-приложни приноси:

- Предложени и онагледени са метод и принципи на работа за практическо решаване на технологични проблеми, свързани с влиянието на максималната сила на опън на игления конец върху качеството на бодовия ред [8.3].

- Разработана е класификация на конструктивните участъци от шевни изделия с различна сложност на технологичната им изработка, влияещи върху качеството и производителността при изработването на облекло [8.4].

- Предложен е усъвършенстван метод за измерване на температурата на обработваните материали при процеса адхезия за изработване на обличаеми антени и при процеса термо-механично подлепване, като са отчетени специфичните технологични изисквания за необходимостта от установяване на постоянна обратна връзка с материалите при затворени плочи на пресоващата машина [М].

- Разработен е оригинален подход за управление на основен технологичен фактор при осъществяване на процеса адхезия между основния текстилен материал и проводимата тъкан при изработване на обличаеми антени [М].

- Разработен е усъвършенстван метод за измерване силата на опън на игления конец чрез проектирана и създадена съвременна компютърно-интегрирана информационно-измервателна система за измерване силата на опън на игления конец при шевните машини, която удовлетворява съвременните изисквания за бързодействие, възможност за обработка на информационните потоци, комуникативност и мобилна приложимост [М] и други.

- *Получаване и доказване на нови факти*

Приносите в тази група се отнасят към научно-приложните приноси:

- Установено е влиянието на технологичните варианти (според вида на използваните технически приспособления - фунии и специални крачета) за изработване на шевни изделия върху характера на изменение и максималната сила на опън на игления конец (при динамични условия на работа), необходима за получаване на качествен бодов ред (за памучен тип текстилни материали с еластомерни нишки) [8.2, 8.3].
- Получени са нови данни за влиянието на управляемия фактор - брой обработвани катове върху критерий за качество - максималната сила на опън на игления конец, необходима за получаване на качествен бодов ред на бодовия ред при работа с иновативен двойно тъкан текстилен материал, като е установен оптимален режимна работа [8.33] и др.

- *Приноси за внедряване: методи, конструкции, схеми и др.*

Приносите в тази група могат да се отнесат към приложните приноси:

- Създадена е конфигурация и практически е изработена обличаема антена, с подложка от иновативен двойно тъкан текстилен материал и са предложени и ефективни режими на работа при осъществяване на процеса адхезия между проводимата тъкан и иновативен текстилен материал, използван за подложка при изработване на антени, вградени в облеклото [М].
- Създадени са 3D модели на основни комбинации от нива на управляеми фактори и критерии за качество и производителност и са предложени и оптимални режими на работа при осъществяване на процеса термо-механично подлепване и ефективни стойности на силата на опън на игления конец за прецизно настройване на шевните машини, съобразно вида и състава на обработваните текстилни материали, тяхната площна маса и броя обработвани катове [М].
- Предложени са ефективни стойности на силата на опън на игления конец за прецизно настройване на шевните машини, съобразно вида и състава на обработваните текстилни материали (за иновативни текстилни материали, съвременни текстилни материали - памучен тип с еластомерни нишки [8.2, 8.3]; ленени текстилни материали [8.11] и др.), тяхната площна маса и броя обработвани катове.
- Обосновани и предложени са препоръки на технологични варианти за изработване на конструктивни участъци, които имат висока степен на сложност, препоръки за вземане на ефективно дизайнерско решение при проектиране на нов модел [8.4] и др.

▪ Направени са препоръки за ефективни нива на управляеми фактори на процеса влаго-топлинна обработка за настройване на гладачно-пресово оборудване при работа с актуални текстилни материали - иновативна многослойна тъкан тип "двоен плат" [7.4], тъкани с еластанови нишки (памучен тип [8.10], вискозен тип [8.13], синтетични [8.14], химични [8.18], ленени [8.19]) и плетива с еластан [8.8], така че с минимален разход на енергия (пара, топлина, налягане), да се постигне желаните технологичен ефект за минимално време и редица други.

• *Значимост на приносите за науката и практиката*

Значимостта на приносите от значителната по обем научна продукция се потвърждава от публикациите и цитиранията в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни: 16 статии в издания, реферирани и индексирани в Scopus, и общо 65 цитирания, 10 от които в издания, реферирани и индексирани в световно известни бази с научна информация.

За признанието на кандидата сред научните среди у нас и в чужбина се съди и от участието в работните колективи в национални и международни проекти, член на редакционни колегии, организационни и научни комитети на научни форуми, рецензент на научни публикации, участия в научно жури, които много често е и рецензент.

За качеството на научната дейност се съди и от внедряването на част от постигнатите резултати в практиката.

Критерий за това, че представените приноси са лично дело на кандидата е и факта, че в почти всички представени научни трудове доц. д-р инж. Снежина Андонова е или самостоятелен автор или участва в съавторство с един или най-много двама съавтори. Например в 11-те научни публикации, приравнени на монографичен труд, кандидатът е самостоятелен автор на четири от тях, пет от научните трудове са с един съавтор, а само два са с двама съавтори.

За цялостното представяне на авторската справка за приносите мога да обобщя, че приемам начина на представяне чрез подходящо тематично групиране, но бих предпочела общо представяне без разделяне на приноси в публикации, приравнени на монографичен труд и останали научни трудове.

IV. *Критични бележки и препоръки.*

Нямам съществени критични забележки и препоръки, които да намаляват значимостта на постигнатите резултати.

V. Заключение

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа доц. д-р инж. Снежина Ангелова Андонова да заеме академичната длъжност „Професор” в професионално направление 5.1. Машинно инженерство по научна специалност „Индустриални процеси (Технология на шевното производство“.

Дата: 11.11.2020

Рецензент:

доц. д-р Златинка Казлачева

REVIEW

in a competition for academic position

PROFESSOR

in the area of higher education 5. Technical Sciences, the professional field 5.1.

Mechanical Engineering and scientific specialty "Industrial Processes

(Technology in Apparel Industry)",

announced in SG No. 63/ 17.07.2020

Reviewer: Assoc. Prof. Zlatinka Ivanova Kazlacheva, PhD, Trakia University of Stara Zagora, Faculty of Technics and Technologies of Yambol

Candidate: Assoc. Prof. Snezhina Angelova Andonova, PhD

I. *Brief biographical information about the candidate*

Assoc. Prof. Snezhina Angelova Andonova, PhD was born on January 28, 1970 in the town of Ispirih. She graduated in "Technics and technology of textiles and clothing" at the Technical University of Sofia in 1993. She has worked in Southwestern University "Neofit Rilski" since 1993 when after the competition held the position of assistant. In 2003 she obtained a PhD degree in "Technology of apparel industry". Since 2007 she has been an Associate Professor in the scientific specialty "Technology of apparel industry".

II. *Characteristics of the scientific and scientific-applied production of the candidate*

The documents of the candidate Assoc. Prof. Snezhina Angelova Andonova, PhD has covered the requirements for holding of the academic position of "professor" according to the Law for Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Rules, its implementing rules, and the internal rules for the development of the academic staff at the Southwestern University "Neofit Rilski".

The implementation of the requirements by indicators is as follows:

The candidate covers the required 50 points on indicator A (A) on the

basis of her PhD dissertation.

According to indicator C (B) with the required 100 points, Assoc. Prof. Andonova has received 430 points from the habilitation work - 11 scientific publications in publications, refereed and indexed in Scopus.

According to indicator D (Г) with required 200 points, the candidate has covered 479.92, received on the base of 5 publications in journal, refereed and indexed in Scopus and 35 publications in non-refereed journals with scientific review or in edited collective volumes.

According to indicator E (Д) with the required 100 points, Assoc. Prof. Andonova has covered 265, received on the basis of 10 citations in scientific journals, refereed and indexed in world famous databases with scientific information and 55 citations in monographs and collective volumes.

According to indicator F (Е) with required 150 points, Assoc. Prof. Andonova has covered 211.18. The candidate has submitted a reference for scientific guidance as a supervisor of a successfully graduated PhD student, 6 participations in national scientific or educational projects, 1 participation in an international project and received funds for projects, as a result of which the University technological laboratories of textiles and clothing have been equipped.

I would like to emphasize that in the developed author's textbook "Technology for confection of shoulder garments" and in the author's manual "Technological options for making women's dresses" are systematized and precisely illustrated technological methods and tools for making modern model variants of sewing products. As there are not published teaching books in the field of sewing technologies in recent years, the books developed by the candidate are very important and valuable for the professionals in this field.

Of the 600 points needed to hold the academic position of "professor", Assoc. Prof. Snezhina Andonova, PhD has covered 1425 points, which is almost 2 and a half times the required minimum.

The works submitted by the candidate correspond to the topic of the announced competition. I accept them without rejecting anyone. The presented scientific works are very well structured, with a precisely selected mathematical apparatus, clear logically substantiated and useful for the practice conclusions for. The high quality of scientific papers can be judged by the fact that 16 of them (11 of which equated to a monograph) are published in journals with a strict policy of editing and reviewing, referenced and indexed in world-famous databases of scientific information.

III. *Main contributions to the scientific, scientific-applied and teaching activity of the candidate (after each contribution to indicate where it is contained)*

The candidate in the competition has applied scientific, scientific-applied and applied contributions, grouped by thematic areas.

I accept the contributions formulated by Assoc. Prof. Andonova, summarized as follows:

- *Proving with new means of essential aspects of already existing scientific fields, problems, theories, hypotheses, etc.*

The contributions, which are formulated by the candidate in this group are in essence scientific contributions:

- With new tools hypotheses have been proved for the significance of the influence of the factors mass, gluing of the processed textile materials and the number of layers of textile materials separately and jointly on the maximum value of the tensile strength of the needle thread to obtain quality stitching by working with textile materials with different composition and structure [Monograph (M)], [8.11, 8.15].
- Mathematical models of the thermo-mechanical gluing process (using a full factorial experiment [M]) are obtained, which give a functional relationship between a performance criterion and 3 controllable factors and a quality criterion and three input factors..
- The character of the change in the temperature of glued innovative textile materials and the relationship between the performance criterion of the thermo-mechanical gluing process and the controllable factor for innovative textile materials have been determined [7.3].
- A new criterion for finalizing the thermo-mechanical gluing process is substantiated [7.3] and the factors influencing the criteria for optimizing the thermo-mechanical gluing process are summarized [8.23].
- A possibility for approximation by interpolation of mathematical models of the thermo-mechanical gluing process has been proved, which connect a performance criterion with 3 controllable factors and a quality criterion with three input factors [M, 8.34].
- The limit values of one of the main controllable factors are established, which are the amount of steam when processing textile materials when working with ironing and pressing equipment for innovative multilayer fabric type "double fabric" [7.4], for cotton type fabrics with elastane threads [8.17] , for

chemical textiles [8.18] and for linen textiles [8.19].

- A hypothesis for a linear correlation between two criteria is revealed, which allows for the optimization of the process of moisture-heat treatment one of the initial criteria to be excluded, which simplifies the experimental research work and the mechanism for optimizing the process [8.16].

- *Creation of new classifications, methods, technologies, etc.*

Contributions in this group relate to:

-scientific contributions:

- A methodology for practical assessment of the uniformity of the distribution of the surface mass along the length and width of the fabric has been developed, which can be applied in both the textile and the sewing industry. [M].

- It is proposed and analyzed a highly effective approach to making wearable antennas (antennas embedded in clothing) on innovative textile material [M].

- scientific-applied contributions:

- A method and principles of work for practical solution of technological problems, related to the influence of the maximum tensile strength of the needle thread on the quality of the stitching, are proposed and illustrated [8.3].

- A classification of the structural sections of sewing products with different complexity of their technological production, influencing the quality and productivity in the production of clothing, has been developed [8.4].

- An improved method for measuring the temperature of the processed materials in the process of adhesion for the manufacture of wearable antennas and in the process of thermo-mechanical gluing is proposed in connection with the specific technological requirements for the need to establish constant feedback with materials in closed plates of the press machine [M].

- An original approach for control of a main technological factor in the implementation of the process of adhesion between the main textile material and the conductive fabric in the manufacture of wearable antennas has been developed [M].

- An improved method for measuring of the tensile strength of the needle thread has been developed through a designed and created modern computer-integrated information-measuring system for measuring the tensile strength of the needle thread in sewing machines, which satisfies the modern requirements for speed, ability to process information flows, communicativeness and mobile applicability [M] and others.

- *Obtaining and proving new facts*

The contributions in this group refer to the scientific-applied contributions:

- The influence of the technological variants (according to the type of used technical devices - funnels and special legs) for making sewing products on the nature of change and the maximum tensile strength of the needle thread (under dynamic working conditions), necessary to obtain quality stitching (for cotton-type textile materials with elastomeric threads), are determined [8.2, 8.3].
- New data have been obtained on the influence of the controllable factor - number of processed layers on the quality criterion - the maximum tensile strength of the needle thread required to obtain a quality stitch row when working with innovative double-woven textile material.

- *Contributions for implementation: methods, constructions, schemes, etc.*

Contributions in this group can be attributed to applied contributions:

- A configuration has been created and a wearable antenna has been practically made, with a substrate of innovative double-woven textile material and effective modes of operation have been proposed in carrying out the adhesion process between the conductive fabric and innovative textile material used as a substrate in making antennas included into clothing [M].
- 3D models of basic combinations of levels of controllable factors and criteria for quality and productivity are created and optimal modes of operation are offered in the process of thermo-mechanical gluing and effective values of the tensile strength of the needle thread for precise adjustment of the seams. machines, according to the type and composition of the processed textile materials, their area mass and the number of processed layers [M].
- Effective values of the tensile strength of the needle thread are proposed for precise adjustment of the sewing machines, according to the type and composition of the processed textile materials (for innovative textile materials, modern textile materials - cotton type with elastomeric threads [8.2, 8.3]; linen textile materials [8.11], etc.), their area mass and the number of treated layers.
- Recommendations of technological variants for construction of structural sections, which have a high degree of complexity, recommendations for making an effective design decision when designing a new model [8.4], etc. are substantiated and proposed.
- Recommendations are made for effective levels of controllable factors of

the moisture-heat treatment process for setting up ironing and pressing equipment when working with current textile materials - innovative multilayer fabric type "double fabric" [7.4], fabrics with elastane threads (cotton type [8.10], viscose type [8.13], synthetic [8.14], chemical [8.18], linen [8.19]) and elastane knits [8.8], so that with minimum energy consumption (steam, heat, pressure), to achieve the desired technological effect in minimal time and many others.

- *Significance of contributions to science and practice*

The significance of the contributions from the significant volume of scientific production is confirmed by the publications and citations in journals, refereed and indexed in world-famous databases: 16 articles in journals, referenced and indexed in Scopus, and a total of 65 citations, 10 of which are in journals, refereed and indexed in world-famous databases of scientific information.

The recognition of the candidate among the scientists at home and abroad is judged by the participation in the working teams in national and international projects, a member of editorial boards, organizational and scientific committees of scientific forums, a reviewer of scientific publications, participation in scientific juries, where she is often a reviewer.

The quality of the scientific activity is shown also by the implementation of some of the achieved results in practice.

A criterion for the fact that the submitted contributions are the personal work of the candidate is the truth that in almost all submitted scientific papers Assoc. Prof. Snezhina Andonova is only one author or participates in co-authorship with one or at most two co-authors. For example, in the 11 scientific publications, equated to a monographic work, the candidate is an independent author of four of them, five of the scientific works are with one co-author, and only two are with two co-authors.

For the overall presentation of the author's list on the contributions, I can conclude that I accept the way of presentation through appropriate thematic grouping, but I prefer a general presentation without division of contributions in publications equated to a monograph and other scientific papers.

IV. *Critical remarks and recommendations*

I do not have significant critical remarks and recommendations that would reduce the significance of the achieved results.

V. *Conclusion*

Based on the presented scientific materials, their importance, the scientific, scientific applied and applied contributions contained in them, I decide that it is reasonable to propose Assoc. Prof. Snezhina Angelova Andonova, PhD to take the academic position of "Professor" in the professional field 5.1. Mechanical engineering in the scientific specialty "Industrial Processes (Technology in Apparel Industry)".

November 11, 2020

Reviewer:

Assoc. Prof. Zlatina Kazlacheva, PhD