

ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ „НЕОФИТ РИЛСКИ“

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Ивелин Рахнев Рахнев

член на научно жури в конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“, обявен в ДВ № бр. 63 от 17.07.2020 г. от ЮЗУ „Неофит Рилски“, гр. Благоевград в 5. Технически науки, Професионално направление: 5.1. Машинно инженерство, Научна специалност: Индустриални процеси (Технология на шевното производство),

Относно: научната, научно-приложната и професионално-академичната дейност и продукцията, представени от участника в конкурса доц. д-р инж. Снежина Ангелова Андонова.

I. Обобщени данни за научната продукция и дейността на кандидата

Представените от доц. Андонова материали по конкурса напълно отговарят на минималните национални и университетски изисквания и значително ги надхвърлят. При общо необходими 600 т., кандидатът представя доказателствени материали за 1425,1 т. По всяка от групите показатели също значително се надхвърлят минималните изисквания.

Обявеният конкурс е сложен поради интердисциплинарния му характер, който включва няколко области на познанието, както в областта на механичните свойства на линейните и площните текстилни изделия, технологията в шевното производство и топло-масовия обмен при влаготоплинната обработка на конфекционните изделия. В тази връзка могат да бъдат разграничени следните направления на научната продукция на кандидата:

- Механизъм и моделиране на фазите в шевния цикъл;
- Обтягане и еластична реакция на шевния конец при образуване на бодовете;
- Влияние на вида на площните текстилни изделия при настройване на влаготоплинната обработка на изделията;
- Приложна статистика и оптимални планове в експерименталното изследване и моделиране на технологията в шевното производство.

Научно-изследователска работа на доц. Андонова се характеризира със способността да обвързва научни знания, умения и опит с решаването на важни за теорията и практиката проблеми в областта на шевното производство.

Изследванията на кандидата по конкурса могат да се групират в следните тематични направления: изследване и анализ на силата на опън на игления конец; изследване и усъвършенстване на методите за конструиране и моделиране на облекло; изследване и анализ на процесите – термо-механично подлепване и влаготоплинна обработка; изследване на процеси, свързани с приложението на антени, вградени в облеклото и др.

Доц. Андонова участва в конкурса с 11 научни публикации в престижни издания, реферирани в Scopus, приравнени на монографичен труд на тема „Комплексно изследване и усъвършенстване на методи и процеси в шевното производство“. В тях ясно се открояват нейните научни компетенции и висок професионализъм при прилагането на математически методи за анализ и оценка при решаването на важни приложно-научни задачи.

Считам за важно, че доц. Андонова е първи автор на всички статии, приравнени на монографичен труд. На четири от тях е самостоятелен автор, а останалите седем разработва с един или двама съавтори. Не случайно по този показател събира 430 точки, при необходимите 100.

Извън равностойните на монографичен труд кандидатът представя още 40 научни труда, публикувани в престижни издания у нас и в чужбина, като 5 от тях са публикувани в издания, реферирани и индексирани в Scopus. Авторският принос на доц. Андонова недвусмислено се определя от факта, че от тези 40 публикации 9 разработва самостоятелно, а на 23 от тях е първи автор.

Приемам за оценяване всички трудове, представени от кандидата, като не оценявам труд 4.2., тъй като участвам като съавтор при неговото разработване, но го взимам под внимание при формирането на крайното становище за кандидата.

Доц. Андонова има сериозен педагогически опит. Започва трудовия си стаж като академичен преподавател през 1993 г., придобива ОНС „доктор“ по технология на шевното производство през 2003 г. и академичното звание „доцент“ през 2006 г. През тези години тя е била ръководител на катедра Машиностроителна техника и технологии, зам. - декан и декан на Технически факултет и осъществява активна научна, преподавателската и организационна дейност в университета. Ползва се с авторитет и уважение сред колегите и студентите. Работи активно за изграждане на научния потенциал на младите учени. Научен ръководител е на един защитил и един действащ докторант. Самостоятелен автор е на учебника „Технология за конфекционирание на раменни изделия“, на учебното пособие „Технологични варианти за изработване на дамски рокли“ и разработва в съавторство редица учебно-методични пособия. Познавайки работата на колегиума в областта на текстила и облеклото, бих искал да подчертая, че разработените от кандидата учебни пособия намират широко приложение както сред студенти, докторанти и преподаватели от Югозападния университет, така и сред колеги от другите висши училища у нас, а също и сред ученици и преподаватели в професионалните гимназии по облекло. Познавайки работата на кандидата и след направения анализ на материалите по настоящия конкурс, мога категорично да твърдя, че научните трудове на доц. Андонова, представени за участие в конкурса за академичната длъжност „професор“ не повтарят трудовете, с които участва в конкурса за академичната длъжност „доцент“ и за ОНС „доктор“.

Кандидатът представя подробна справка за цитиране на авторови трудове, както следва: 10 броя цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в Scopus и 55 цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране.

Доц. Андонова е участвала в един международен и шест национални проекта. Била е ръководител на голям брой университетски проекти, по които са привлечени средства за технологично оборудване на учебни лаборатории в университета по текстилно материалознание и шевно производство.

Кандидатът по конкурса има сериозна експертна дейност. Автор е на голям брой рецензии за научни доклади, за учебни пособия, както и на публикувани рецензии за творческата и научна работа на други учени. Участва в Експертни групи на НАОА при акредитиране на професионално направление 5.1. Машинно инженерство и на докторски програми в областта на текстила и облеклото. Активно участва в работата на редакционния комитет на единственото научно рецензирано текстилно списание у нас „Текстил и облекло“, а също и в редакционни, научни и организационни колегии на научни издания и конференции у нас и в чужбина. През 2017 г. кандидатът представи отлично авторска разработка на Световната конференция по текстил – AUTEX 2017, организирана от Асоциацията на университетите по текстил в Корфу, Гърция.

Член е на международния редакционен съвет на немското списание Communications in development and assembling of textile products; на научния комитет на международната конференция Clotech 2020, организирана от Техническият университет в Дрезден и участва като

рецензент в работата на престижните международни издания Journal of Engineered Fibers and Fabrics (индексирано в EBSCO и Scopus), Journal Communications in development and assembling of textile products и др.

II. Оценка на научните и на практическите резултати и приноси на представената за участие в конкурса творческа продукция

Приемам формулираните от кандидата научни, научно-приложни и приложни приноси, както следва:

Научни приноси:

1. Предложена 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.
2. Предложен и анализиран е високоефективен подход за изработване на обличаеми антени (антени, вградени в облеклото) върху иновативен текстилен материал.
3. С нови средства са доказани хипотези, свързани със значимостта на влиянието на управляеми технологични фактори поотделно и съвместно върху максималната стойност на силата на опън на игления конец.
4. Изведени са математически модели на процеса термо-механично подлепване, даващи функционална връзка между критерий за производителност и управляеми фактори на процеса, както и между критерий за качество и управляеми фактори на този процес и други.

Научно-приложни приноси:

1. Изследвани и анализирани са възможности за прилагане на иновативен двойно тъкан плат при изработването на антени, вградени в облеклото;
2. Получени са нови данни за влиянието на технологичните варианти за изработване на обличаеми /вградени в облеклото/ антени върху стойностите на диелектричната константа на иновативни текстилни материали; приложимостта на иновативни текстилни материали, като подложка за изработване на обличаеми антени за комуникации извън тялото в мрежите на зоната на тялото; влиянието на управляеми входящи фактори върху критерии за оптимизация на процеса адхезия между иновативен двойно тъкан текстилен материал и проводима тъкан при изработване на обличаеми антени, като е установен оптимален режим на работа.
3. Предложен е критерий за финализиране на процеса адхезия между основния текстилен материал и проводимата тъкан при изработване на обличаеми антени.
4. Изследвани са функциите, свързващи критерий за производителност с управляеми фактори на процеса термо-механично подлепване и критерий за качество с управляеми фактори на този процес. Установени са оптимални стойности на изходящите параметри за производителност и качество при различни варианти от комбинации на стойности на входящите фактори.
5. Изследвани са възможностите за апроксимация чрез интерполация на изведените два математически модела на процеса термо-механично подлепване.
6. Получени са потвърдителни данни за ефективността на линейното и експоненциално апроксимиране на изведените два математически модела на процеса термо-механично

подлепване. Установено е, че линейната апроксимация е по-ефективна от експоненциалната и за двата модела.

7. Ранжирани са фактори по степента на значимост на влиянието им върху избора на моделен вариант при проектиране на облекло, върху качеството и производителността при изработването на облекла и други.

Приложни приноси, свързани с формулиране на препоръки за вземане на ефективно решение при дизайнерско проектиране на нови модели облекла; препоръки за ефективни нива на управляеми фактори на процеса влаго-топлинна обработка за настройване на гладачно-пресово оборудване при работа с актуални текстилни материали и други.

Оценявам високо опита и умението на кандидата да обвързва научно-изследователската си работа с потребностите на реалната производствена практика и да внедрява успешно своите научни, научно-приложни и приложни приноси за повишаване на ефективността на работата на шевни фирми.

След обективен анализ на представените трудове на кандидата по конкурса и на заявените научни, научно-приложни и приложни приноси, категорично считам, че те са лично дело на доц. Снежина Андонова.

III. Критични бележки и препоръки

Не намирам основания за забележки относно представените от кандидата данни и резултати.

Мога да препоръчам на доц. Андонова да продължи активната си работа в областта на технологията на шевното производство и в разработването на актуални учебни пособия за подготовката на кадри за средното и висшето образование по текстил и облекло.

IV. Заключение

Доц. д-р инж. Снежина Андонова е преподавател и изследовател със значим опит, знания и научна компетентност в областта на обявения конкурс. От представените научни публикации е видно, че нейните интереси и академичните резултати са действително широки (хронологически и тематично), задълбочени и интердисциплинарни. В тази връзка оценявам високо нейната научна продукция, която отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото приложение и Вътрешните правила за развитие на академичния състав в ЮЗУ „Н. Рилски“. 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 научната специалност Индустриални процеси (Технология на шевното производство).

12 ноември 2020 г.

гр. Благоевград

член на научното жури:

(доц. д-р инж. Ивелин Рахнев)

SOUTH-WEST UNIVERSITY "NEOFIT RILSKI"

ASSESSMENT STATEMENT

by Associate Professor Ivelin Rahnev Rahnev, PhD

Member of a Scientific Jury in a Competition for the Academic Position "Professor", announced in the State Gazette, issue 63, dated 17.07.2020 by South-West University "Neofit Rilski", town of Blagoevgrad, in 5. Technical Sciences, Professional Field: 5.1. Machine Engineering, Scientific Specialty: Industrial processes (Technology of Sewing Manufacturing).

Regarding: the scientific, scientifically applicable, and professional academic activity and output, presented by the participant in the competition, Associate Professor, Snezhina Angelova Andonova PhD.

I. Summary data on the scientific production and the activity of the candidate

The materials presented by Associate Prof. Andonova fully meet the minimum national and university requirements and significantly exceed them. With a total required 600 points, the candidate submits evidence for 1425.1 points. For each of the groups of indicators, the minimum requirements are also significantly exceeded.

The announced competition is complex due to its interdisciplinary nature, which includes several areas of knowledge, such as the mechanical properties of linear and surface textiles, sewing technology and heat and mass transfer in moisture and heat treatment of ready-made products. In this regard, the following directions of the candidate's scientific production can be distinguished:

1. Mechanism and modeling of the phases in the sewing cycle;
2. Straining and elastic reaction of the suture thread when forming stitches;
3. Influence of the type of surface textile products when adjusting the moisture-heat treatment of the products;
4. Applied statistics and optimal plans in experimental research and modelling of technology in sewing production.

Research work of Associate Prof. Andonova is characterized by the ability to combine scientific knowledge, skills and experience with solving important for theory and practice problems in the field of sewing production.

The researches of the candidate in the competition can be grouped in the following thematic directions: research and analysis of the tensile strength of the needle thread; research and improvement of methods for construction and modelling of clothing; research and analysis of the processes: thermo-mechanical bonding and moisture-heat treatment; study of processes related to the application of antennas built into clothing, etc.

Assoc. Prof. Andonova participated in the competition with 11 scientific publications in prestigious publications, referred to in Scopus, equated to a monograph on "Comprehensive research and improvement of methods and processes in sewing production." They clearly highlight her scientific competencies and high professionalism in the application of mathematical methods for analysis and evaluation in solving important applied research problems.

I consider it important that Assoc. Prof. Andonova is the first author of all articles equated to a monographic work. He is a solo author of four of them, and develops the other seven with one or two co-authors. It is no coincidence that on this indicator he collects 430 points, out of the required 100.

In addition to the equivalent of a monograph, the candidate presents another 40 scientific papers published in prestigious publications at home and abroad, 5 of which are published in publications referenced and indexed in Scopus. The author's contribution of Assoc. Prof. Andonova is unequivocally determined by the fact that out of these 40 publications 9 are developed independently, and 23 of them are the first author.

I accept for evaluation all the works submitted by the candidate, not evaluating work 4.2., As I participate as a co-author in its development, but I take it into account in forming the final opinion of the candidate.

Assoc. Prof. Andonova has serious pedagogical experience. She began her career as an academic lecturer in 1993, acquired the ONS "Doctor" in sewing technology in 2003 and the academic title "Associate Professor" in 2006. During these years she was head of the Department of Mechanical Engineering and Technology, Deputy - Dean and Dean of the Technical Faculty and carries out active scientific, teaching and organizational activities at the university. She enjoys authority and respect among colleagues and students. He works actively to build the scientific potential of young scientists. She is the supervisor of one defended and one current doctoral student. He is an independent author of the textbook "Technology for confection of shoulder products", of the textbook "Technological options for making women's dresses" and co-authored a number of teaching aids. Knowing the work of the college in the field of textiles and clothing, I would like to emphasize that the textbooks developed by the candidate are widely used among students, PhD students and lecturers from Southwestern University and among colleagues from other universities in our country and among students and teachers in vocational high schools in clothing. Knowing the work of the candidate and after the analysis of the materials of this competition, I can definitely say that the scientific works of Assoc. Prof. Andonova, submitted for participation in the competition for the academic position "Professor" do not repeat the works with which he participated in the competition for the academic position. "Associate Professor" and for ESL "Doctor".

The candidate presents a detailed reference for citation of author's works as follows: 10 citations in scientific journals, referenced and indexed in Scopus and 55 citations in monographs and collective volumes with scientific review.

Assoc. Prof. Andonova has participated in one international and six national projects. She has been the leader of a large number of university projects, which have attracted funds for technological equipment of training laboratories at the University of Textile Materials Science and Sewing Production.

The candidate in the competition has a serious expert activity. She is the author of a large number of reviews of scientific reports, textbooks, as well as published reviews of the creative and scientific work of other scientists. Participates in NEAA Expert Groups in accreditation of professional field 5.1. Mechanical engineering and doctoral programs in the field of textiles and clothing. Actively participates in the work of the editorial board of the only scientifically peer-reviewed textile magazine in our country "Textiles and Clothing", as well as in editorial, scientific and organizational boards of scientific publications and conferences in Bulgaria and abroad. In 2017, the candidate presented an excellent author's work at the World Textile Conference - AUTEX 2017, organized by the Association of Textile Universities in Corfu, Greece.

She is a member of the international editorial board of the German magazine Communications in development and assembling of textile products; of the Scientific Committee of the International Conference Clotech 2020, organized by the Technical University of Dresden and participates as a reviewer in the work of prestigious international publications Journal of Engineered Fibers and Fabrics (indexed in EBSCO and Scopus), Journal Communications in development and assembling of textile products, etc.

II. Evaluation of the scientific and practical results and contributions of the creative production submitted for participation in the competition

I accept the scientific, scientific-applied and applied contributions formulated by the candidate, as follows:

Scientific contributions:

1. A methodology for practical assessment of the uniformity of the distribution of the surface mass along the length and width of the fabric is proposed, which can be applied in both the textile and the sewing industry.
2. A highly efficient approach for making wearable antennas (antennas built into clothing) on innovative textile material has been proposed and analyzed.
3. Hypotheses related to the significance of the influence of controlled technological factors separately and jointly on the maximum value of the tensile strength of the needle thread have been proved by new means.
4. Mathematical models of the thermo-mechanical gluing process are derived, giving a functional connection between a criterion for productivity and controllable factors of the process, as well as between a criterion for quality and controllable factors of this process and others.

Scientific and applied contributions:

1. Possibilities for application of innovative double-fabric fabric in the production of antennas built into the clothing have been studied and analyzed;
2. New data have been obtained on the influence of the technological variants for making wearable / built-in clothing / antennas on the values of the dielectric constant of innovative textile materials; the applicability of innovative textile materials, such as a substrate for making wearable antennas for extra-body communications in body area networks; the influence of controllable input factors on the criteria for optimization of the adhesion process between innovative double-fabric textile material and conductive fabric in the manufacture of wearable antennas, and an optimal mode of operation has been established.
3. A criterion for finalizing the adhesion process between the basic textile material and the conductive fabric in the manufacture of wearable antennas is proposed.
4. The functions connecting the criterion for productivity with controllable factors of the process of thermo-mechanical gluing and the criterion for quality with controllable factors of this process are studied. Optimal values of the output parameters for productivity and quality have been established for different variants of combinations of values of the input factors.
5. The possibilities for approximation by interpolation of the derived two mathematical models of the thermo-mechanical gluing process are investigated.

6. Confirmatory data for the efficiency of the linear and exponential approximation of the derived two mathematical models of the thermo-mechanical gluing process are obtained. It was found that the linear approximation is more effective than the exponential one for both models.

7. Factors are ranked according to the degree of significance of their influence on the choice of a model variant in clothing design, on the quality and productivity in the production of clothing and others.

Applied contributions related to the formulation of recommendations for effective decision making in the design of new clothing models; recommendations for effective levels of controllable factors of the process of moisture-heat treatment for setting up ironing and pressing equipment when working with current textile materials and others.

I highly appreciate the experience and ability of the candidate to link his research work with the needs of real production practice and to successfully implement their scientific, scientific-applied and applied contributions to increase the efficiency of sewing companies.

After an objective analysis of the submitted works of the candidate in the competition and the stated scientific, scientific-applied and applied contributions, I definitely believe that they are the personal work of Assoc. Prof. Snezhina Andonova.

III. Critical remarks and recommendations

I do not find grounds for remarks regarding the data and results submitted by the candidate.

I can recommend Assoc. Prof. Andonova to continue her active work in the field of sewing production technology and in the development of current teaching aids for the training of personnel for secondary and higher education in textiles and clothing.

IV. Conclusion

Assoc. Prof. Dr. Eng. Snezhina Andonova is a lecturer and researcher with significant experience, knowledge and scientific competence in the field of the announced competition. From the presented scientific publications it is evident that her interests and academic results are really broad (chronologically and thematically), in-depth and interdisciplinary. In this regard, I highly appreciate its scientific output, which fully meets the requirements of ZRASRB, the Regulations for its implementation and the Internal Rules for the development of the academic staff at SWU "N. Rilski ". I find it reasonable to propose Assoc. Prof. Dr. Eng. Snezhina Angelova Andonova to take the academic position of "professor" in a professional field 5.1. Mechanical engineering, in the scientific specialty Industrial Processes (Sewing Production Technology).

November 12th, 2020

Town of Blagoevgrad

Member of the Scientific Jury:

(Associate Professor Ivelin R. Rahnev, PhD)