

## Югозападен университет „Неофит Рилски“

### РЕЦЕНЗИЯ

на представените трудове за участие в конкурс за академичната длъжност „ДОЦЕНТ“ по професионално направление 5.1. Машинно инженерство (Методи на контролиране и изпитвания на материали, изделия и апаратура), обявен от ЮЗУ „Неофит Рилски“ в ДВ брой № 23/ 27.02.2026 г.

**Рецензент:** проф. д-р инж. Снежина Ангелова Андонова - професионално направление 5.1. Машинно инженерство, член на научно жури, съгласно Заповед № 1093/24.04.2026 г. на Ректора на ЮЗУ „Неофит Рилски“ –  
Благоевград

**Кандидат:** инж. Краса Кочева Костова, д-р, асистент

#### *I. Кратки биографични данни за кандидата*

В ДВ., брой № 23/ 27.02.2026 г. и на сайта на Югозападен университет „Неофит Рилски“ е обявен конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.1. Машинно инженерство. Единственият кандидат по конкурса е ас. д-р инж. Краса Кочева Костова.

През 1990 г. д-р Краса Костова завършва Висш химико-технологичен институт в гр. София, в образователно-квалификационна степен „магистър“ по специалността „Технология на текстилното облагородяване“. От 1991 г. работи в Военен научно-технически институт като научен сътрудник III ст. От 2010 г. до настоящия момент работи в Института по отбрана „Цветан Лазаров“, като

от 2011 г. е началник отдел „Централна изпитвателна лаборатория за тилови имущества“ и е ръководител на лабораторията.

През 2018 г. защитава докторска дисертация на тема „Изследване влиянието на нанокompозити върху основните параметри на тъкани за военни цели чрез химични, физични и токсикологични анализи“.

Завършила е редица обучения за оценител по сертификация на продукти; за вътрешни одитори и отговорници по качеството в лаборатории за изпитване и/или калибриране по стандарти БДС EN ISO 19011:2011 и БДС EN ISO IEC 17025:2006; БДС EN ISO/IEC 17025:2018, БДС EN ISO 19011:2018; курсове в областта на метрологията и метрологичното осигуряване на средствата за измерване в доброволна и регулирана област и други.

От 2025 г. ас. д-р инж. Краса Костова работи като асистент в Югозападен университет „Неофит Рилски“, Благоевград.

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

Считам за важно да се отбележи, че представените документи за участие в конкурса са много добре структурирани и напълно отговарят на изискванията, заложи в Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), в Правилника за приложение на ЗРАСРБ (ППЗРАСРБ) и във Вътрешните правила за развитие на академичния състав на ЮЗУ „Неофит Рилски“ за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област 5. Технически науки. Общият брой точки по всички показатели, за които са представени доказателствени материали са **500**, което надвишава минималните 430 точки за заемане на академичната длъжност „доцент“ към ЮЗУ „Неофит Рилски“. Те са разпределени по групи показатели, както следва:

- група **показатели „А“** – получава необходимите **50 точки** за успешно защитена дисертация за ОНС „доктор“ (диплома № В-006 / 26.06.2018 г.);

- група **показатели „В“** – изпълнение на **100 точки** от представен монографичен труд на тема „Технологии и материали в системите за лична защита“.

Монографичният труд е разработен в съавторство с още един автор. Представен е разделителен протокол за съавторство от двамата автори, в който е прецизирано колко страници и кои глави са разработени от съответния автор, както и разделителен протокол за авторските приноси на всеки от съавторите. Изпълнени са изискванията, заложи в Вътрешните правила за развитие на академичния състав на ЮЗУ „Неофит Рилски“ за разработване на монографичен труд.

- група **показатели „Г“** – изпълнение на **232 точки** от минимален брой 200 точки.

Статиите в реферирани и индексирани в световноизвестни бази от данни с научна информация в Web of Science и/или Scopus са 2 броя. Общият брой точки от показател „Г.7.“ е 20 т. Публикациите в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове са 29 броя, като общият брой точки от показател „Г.8.“ е 212 т. На 7 от представените публикации д-р Костова е първи съавтор, а на 15 е втори съавтор.

Считам, че всички представени трудове на кандидата за участие в конкурса са по темата на конкурса и ги приемам за рецензиране.

- група **показатели „Д“** – изпълнение на **78 точки** от минимален брой 50 точки.

Ас. д-р инж. *Краса Костова* представя доказателствени материали за 4 цитирания в международни публикации, реферирани в Scopus на нейни научни трудове, които се разпределят в показател „Д.12.“. По показател „Д.13.“ и „Д.14.“ има общо 15 цитирания.

- група показатели „Е“ – изпълнение на **40** точки от минимален брой 30 точки.

По група от показатели „Е“ д-р инж. Краса Костова представя доказателствени материали за участието си в един международен проект и два национални проекта.

Ас. д-р инж. Краса Костова представя и публикациите за ОНС „доктор“, които са различни от представените по обявения конкурс.

Няма доказано по законоустановения ред плагиатство в научните трудове на кандидата.

### *III. Основни приноси в научната, научно-приложната и преподавателска дейност на кандидата*

Научните изследвания на ас. д-р инж. Краса Костова са свързани с материалите и системите за защитно облекло, нанотехнологиите и високотехнологичните материали, композитните системи; методите и стандартите за контрол на качеството на текстилни материали и средства за индивидуална балистична защита, както и технологии за рециклиране на високомолекулни влакна: интеграция в модели на кръгова икономика.

В обобщение на представените от кандидата трудове са изведени научни, научно-приложни и приложни приноси. Като цяло, приемам формулираните от д-р Краса Костова приноси. Те могат да се отнесат към следните групи: доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области и проблеми; създаване на нови класификации, методи, технологии и др. и получаване на нови и потвърдителни факти.

По отношение на монографичния труд „Технологии и материали в системите за лична защита“ са постигнати редица научно-приложни приноси, основните от които са:

- Систематизирани са основните високотехнологични текстилни материали и конструкции, подходящи за бойни облекла и балистична защита;
- Обобщени и класифицирани са съвременните изисквания към бойното облекло по отношение на физиологичен мониторинг, термичен мениджмънт и адаптация към натоварванията на военнослужещите в реални експлоатационни условия;
- Систематизирани са основните видове, състав и конструктивни технологични решения на средствата за индивидуална балистична защита;
- Обобщени и класифицирани са закономерностите на балистичното въздействие върху текстилни структури, включително кинематиката на тъканите, механизмите на енергопоглъщане и факторите, определящи ефективността на защитата;
- Изследвани са взаимовръзките между структура, състав и свойства на текстилните материали, както и влиянието на наноматериалите върху техните функционални и защитни характеристики;
- Изследвана и доказана е ефективността на защитните свойства на високотехнологични обработки на текстилни материали, без компромис във физиологичния комфорт и др.

В останалите трудове на кандидата са постигнати научни, научно-приложни и приложни приноси, основните от които са:

**Научни:**

- Предложен е нов метод за нанасяне на покрития [публикация Г.7.2].
- Изследвано е поведението на органични и неорганични вещества внедрени в единна композитна система за средства за индивидуална балистична защита [публикация Г.8.17; Г.8.18].

- Предложен е метод за трансфер на полимерно свързващо вещество, чрез технологията с носеща подложка [публикация Г.8.15].

### **Научно-приложни:**

- Систематизирани са основните фактори, определящи биологичния ефект на електромагнитното излъчване, като е изведена връзката между тях и функционалните изменения в нервната, хормоналната и сърдечно-съдовата система [публикация Г.7.1];

- Разработени са текстилни структури, базирани на текстилни технологии, включващи електропроводими влакна и метални нишки, осигуряващи ефективно екраниране на електромагнитни полета [публикация Г.7.1];

- Установено е, че добавянето на W, SiO<sub>2</sub> и Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> в най-голяма степен повишава балистичната устойчивост и физико – механичните показатели на якост на текстилните материали [публикация Г.8.2; Г.8.16; Г.8.17];

- Изследванията за здравина и балистична устойчивост на проби обработени с поливинил бутирал (PVB), потвърждават, че PVB създава по добро покритие и повишава здравината на материята в сравнение с материята обработена с поливинил алкохол [публикация Г.8.18];

- Установено е, че нанасянето на наносилициева емулсия върху тъканта със състав 93% Номекс/5% Кевлар/2% антистатик, създава мекота на материята и увеличава еластичността и здравината на материята. [публикация Г.8.9];

- Предложени са методи за безразрушителен контрол на средства за индивидуална балистична защита (СИБЗ), използвани за идентификация на вътрешни дефекти, като нарушения в хомогенността, порьозността, структурата на материала [публикация Г.8.11];

- Предложен е метод за ускорено стареене на средства за балистична защита [публикация Г.8.10; Г.8.14] и др.

В трудовете на кандидата са постигнати и значими за теорията и практиката приложни приноси.

#### **Педагогическа дейност:**

Педагогическата работа на ас. д-р Краса Костова е свързана с изнасяне на лекции и провеждане на упражнения в ЮЗУ „Н. Рилски“, Благоевград по ПН 5.1. Машинно инженерство по следните дисциплини:

- за ОКС „бакалавър“ по *специалност „Дизайн и технологии за облекло и текстил“*: „Апретура и облагородяване на текстилни и шевни изделия“, „Текстилно материалознание и текстилни изпитвания“, „Процеси и машини в плетачното производство“ и др.

- за ОКС „магистър“ по *специалност „Дизайн и технологии за облекло и текстил“* – „Съвременни текстилни технологии“;

- за ОКС „магистър“ по *специалност „Инженерна безопасност“* – „Метрологично осигуряване на качеството“.

Кандидатът по конкурса участва като съавтор и в разработването на седем учебни програми, които съответстват на обявения конкурс.

Личните ми впечатления са, че д-р Краса Костова работи изключително успешно със студентите и се ползва с тяхното внимание и уважение. Много добре ръководи научно-изследователската работа на студенти и докторанти и разработва съвместни научни публикации с тях.

#### *IV. Критични бележки и препоръки.*

Нямам съществени критични бележки, които да омаловажават постигнатите приноси в представените материали за конкурса.

Като цяло, същността на проведените изследвания и анализи от кандидата е обусловена от висока прецизност и достоверност. Счита за важно да отбележа, обаче, че при формулиране на приносите от кандидата, би било

целесъобразно, те да бъдат обединени в по-обобщени групи, което би намалило техния брой, но същевременно ще онагледя по-добре тяхната значимост.

Бих искала, също да препоръчам на кандидата да обобщи проведените от него изследвания и анализи в учебно-методично пособие в областта на методите за контролиране и изпитване на материали, изделия и апаратура.

#### *V. Заключение*

Може да се обобщи, че д-р Краса Костова представя значителна по обем и качество научна продукция, в която са отразени осъществените задълбочени изследвания, а постигнатите приноси са значими за теорията и практиката в научната област на конкурса.

Представените за рецензиране документи отговарят на всички изисквания на ЗРАСРБ, на ППЗРАСРБ и на допълнителните вътрешни изисквания на ЮЗУ „Неофит Рилски“ за заемане на академичната длъжност „доцент“.

След обстоен анализ на материалите по конкурса, на тяхната значимост и съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа ас. д-р инж. Краса Кочева Костова да заеме академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.1. Машинно инженерство (Методи на контролиране и изпитвания на материали, изделия и апаратура).

*Дата: 26.05.2026 г.*

*град Благоевград*

*Рецензент:.....*

*(проф. д-р инж. Снежина Андонова)*

**REVIEW**

of the submitted papers for participation in the competition for the academic position "ASSOCIATE PROFESSOR" in the professional field 5.1. Mechanical Engineering (Methods of controlling and testing of materials, products and equipment), announced by South-West University "Neofit Rilski" in the State Gazette issue No. 23/ 27.02.2026.

**Reviewer:** Prof. Dr. Eng. Snezhina Angelova Andonova - professional field 5.1. Mechanical Engineering, member of the scientific jury, according to Order No. 1093/24.04.2026 of the Rector of South-West University "Neofit Rilski" - Blagoevgrad

**Candidate:** Eng. Krasa Kocheva Kostova, Dr., Assistant Professor  
Blagoevgrad

*I. Brief biographical data about the candidate*

In the State Gazette, issue No. 23/ 27.02.2026 and on the website of South-West University "Neofit Rilski" a competition was announced for the academic position of "associate professor" in the field of higher education 5. Technical sciences, professional field 5.1. Mechanical engineering. The only candidate in the competition is Asst. Prof. Dr. Eng. Krasa Kocheva Kostova.

In 1990, Dr. Krasa Kostova graduated from the Higher Institute of Chemical Technology in Sofia, with a Master's degree in Textile Refinement Technology. Since 1991, she has been working at the Military Scientific and Technical Institute

as a research associate, 3rd degree. Since 2010, she has been working at the Bulgarian Defense Institute “Prof. Tzvetan Lazarov”, and since 2011, she has been the head of the Central Testing Laboratory for Rear Assets.

In 2018, she defended her doctoral dissertation on the topic "Investigating the influence of nanocomposites on the main parameters of fabrics for military purposes through chemical, physical and toxicological analyses."

She has completed a number of training courses for product certification assessors; for internal auditors and quality managers in testing and/or calibration laboratories according to standards BSS EN ISO 19011:2011 and BSS EN ISO IEC 17025:2006; BSS EN ISO/IEC 17025:2018, BSS EN ISO 19001:2018; courses in the field of metrology and metrological provision of measuring instruments in voluntary and regulated areas, etc.

Since 2025, Asst. Prof. Dr. Eng. Krasa Kostova has been working as an assistant- professor at South-West University "Neofit Rilski", Blagoevgrad.

## II. *Overview of the candidate's scientific and applied scientific papers*

I consider it important to note that the submitted documents for participation in the competition are very well structured and fully meet the requirements set out in the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria (LDASRB), in the Regulations for the Implementation of LDASRB (RILDASRB) and in the Internal Rules for the Development of the Academic Staff of the South-West University "Neofit Rilski" for occupying the academic position of "associate professor" in field 5. Technical Sciences. The total number of points for all indicators for which evidentiary materials have been submitted is **500**, which exceeds the minimum 430 points for occupying the academic position of "associate professor" at the South-West University "Neofit Rilski". They are distributed by groups of indicators, as follows:

-group of **indicators "A"** – she receives the necessary **50 points** for a successfully defended dissertation for the PhD degree (diploma No. B-006 / 26.06.2018);

- group of **indicators "B"** – total number of **100 points** of a presented monographic work on the topic "Technologies and Materials in Personal Protection Systems".

The monographic work was written in co-authorship. A separation protocol for co-authorship by the two authors is presented, specifying how many pages and which chapters were written by each author, as well as a separation protocol for the author's contributions of each of the co-authors. The requirements set out in the Internal Rules for the Development of the Academic Staff of the Southwestern University "Neofit Rilski" for writing a monographic work have been met.

- group of **indicators "G"** - **232 points** out of a minimum of 200 points.

The research papers in refereed and indexed in world-renowned databases of scientific information in Web of Science and/or Scopus are 2. The total number of points from indicator "G.7." is 20 points. Publications in non-refereed journals with scientific review or in edited collective volumes are 29, with the total number of points from indicator "G.8." being 212 points. In 7 of the submitted publications, Dr. Kostova is the first co-author, and in 15 she is the second co-author.

I believe that all the works submitted by the candidate for participation in the competition are on the topic of the competition and I accept them for the review.

- group of **indicators "D"** – total number of **78 points** out of a minimum of 50 points.

Asst. Prof. Dr. Eng. Krasa Kostova presents evidence for 4 citations in international publications, referenced in Scopus of her scientific works, which are distributed in indicator "D.12.". Under indicators "D.13." and "D.14." there is a total of 15 citations.

- group of **indicators "E"** – total of **40 points** out of a minimum of 30 points.

For group of indicators "E" Dr. Eng. Krasa Kostova presents evidence of her participation in one international project and two national projects.

Asst. Prof. Dr. Eng. Krasa Kostova also presents the publications for the PhD degree, which are different from those presented under the announced competition.

There is no attested plagiarism in the candidate's scientific works according to the established procedure.

### *III. Main contributions of the candidate's scientific, applied scientific and teaching activities*

The scientific research of Asst. Prof. Dr. Eng. Krasa Kostova is related to materials and systems for protective clothing, nanotechnologies and high-tech materials, composite systems; methods and standards for quality control of textile materials and means of individual ballistic protection, as well as technologies for recycling high-molecular fibers: integration into circular economy models.

In summary of the works presented by the candidate, scientific, scientific-applied and applied contributions have been identified. In general, I accept the contributions formulated by Dr. Krasa Kostova. They can be attributed to the following groups: proving with new means significant new aspects of already existing scientific fields and problems; creating new classifications, methods, technologies, etc. and obtaining new and confirmatory facts.

With regard to the monographic work "Technologies and Materials in Personal Protection Systems", a number of scientific-applied contributions have been made, the main ones of which are:

- The main high-tech textile materials and structures suitable for combat clothing and ballistic protection are systematized;

- The modern requirements for combat clothing in terms of physiological monitoring, thermal management and adaptation to the loads of military personnel in real operational conditions are summarized and classified;

- The main types, composition and constructive technological solutions of the means of individual ballistic protection are systematized;

-The regularities of ballistic impact on textile structures are summarized and classified, including the fabric kinematics, energy absorption mechanisms and factors determining the effectiveness of protection;

- The interrelationships between the structure, composition and properties of textile materials are studied, as well as the influence of nanomaterials on their functional and protective characteristics;

- The effectiveness of the protective properties of high-tech treatments of textile materials is studied and proven, without compromising physiological comfort, etc.

In the candidate's other works, scientific, applied-scientific and applied contributions have been achieved, the main ones of which are:

**Scientific:**

-A new method for applying coatings has been proposed [publication G.7.2].

The behavior of organic and inorganic substances embedded in a single composite system for individual ballistic protection equipment has been studied [publication G.8.17; G.8.18].

- A method for transferring a polymer binder using the support technology has been proposed [publication G.8.15].

**Scientific- applied:**

- The main factors determining the biological effect of electromagnetic radiation have been systematized, and the relationship between them and functional changes

in the nervous, hormonal and cardiovascular systems has been deduced [publication G.7.1];

- Textile structures based on textile technologies have been developed, including electrically conductive fibers and metal threads, providing effective shielding of electromagnetic fields [publication G.7.1];

- It has been established that the addition of W, SiO<sub>2</sub> and Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> increases the ballistic resistance and physical and mechanical strength indicators of textile materials to the greatest extent [publication G.8.2; G.8.16; G.8.17];

- Strength and ballistic resistance studies of samples treated with polyvinyl butyral (PVB) confirm that PVB creates a better coating and increases the strength of the material compared to the material treated with polyvinyl alcohol [publication G.8.18];

- It has been found that the application of a nanosilica emulsion on the fabric with a composition of 93% Nomex/5% Kevlar/2% antistatic creates softness of the material and increases the elasticity and strength of the material. [publication G.8.9];

- Methods for non-destructive testing of individual ballistic protection equipment (IPC) have been proposed, used to identify internal defects, such as violations in the homogeneity, porosity, structure of the material [publication G.8.11];

- A method for accelerated aging of ballistic protection equipment has been proposed [publication G.8.10; G.8.14], etc.

The candidate's works have also achieved significant applied contributions to theory and practice.

### **Pedagogical activity:**

The pedagogical activity of Asst. Prof. Dr. Krasa Kostova is related to delivering lectures and conducting exercises at the South-West University "N. Rilski", Blagoevgrad in the scientific field 5.1. Mechanical Engineering in the following disciplines:

- for the Bachelor's degree in the *specialty "Design and Technologies for Clothing and Textiles"*: "Finishing and Enrichment of Textile and Sewing Products", "Textile Materials Science and Textile Testing", "Processes and Machines in Knitting Production", etc.

- for the Master's degree in the *specialty "Design and Technologies for Clothing and Textiles"* - "Modern Textile Technologies";

- for the Master's degree in the *specialty "Engineering Safety"* - "Metrological Quality Assurance".

The candidate in the competition also participated as a co-author in the development of seven curricula that correspond to the announced competition.

My personal impressions are that Dr. Krasa Kostova works extremely successfully with students and enjoys their attention and respect. She supervises the research work of students and doctoral students very well and develops joint scientific publications with them.

#### *IV. Critical remarks and recommendations*

I have no significant critical remarks that would belittle the contributions made in the materials submitted for the competition.

Overall, the essence of the research and analysis conducted by the candidate is determined by high precision and reliability. I consider it important to note, however, that when formulating the contributions by the candidate, it would be appropriate to unite them in more generalized groups, which would reduce their number, but at the same time better illustrate their significance.

I would also like to recommend that the candidate summarize her research and analyses in a teaching and methodological manual in the field of methods for controlling and testing materials, products and equipment.

#### *IV. Conclusion*

It can be summarized that Dr. Krasa Kostova presents a significant volume and quality of scientific production, which reflects the in-depth research carried out, and the contributions achieved are significant for the theory and practice in the scientific field of the competition.

The documents submitted for review meet all the requirements of the LDASRB, the RILDASRB and the additional internal requirements of the South-West University "Neofit Rilski" for occupying the academic position of "associate professor".

After a thorough analysis of the materials for the competition, their significance and the scientific, scientific-applied and applied contributions contained therein, I find it reasonable to propose that Asst. Prof. Dr. Eng. Krasa Kocheva Kostova take up the academic position of "Associate Professor" in the field of higher education 5. Technical Sciences, professional field 5.1. Mechanical Engineering (Methods of controlling and testing materials, products and equipment).

*Date: 26.05.2026*

*Blagoevgrad*

*Reviewer:.....*

*(Prof. Eng. Snezhina Andonova, PhD)*