

СТАНОВИЩЕ

От Димитър Димитров, проф. д-р инж. ИФТТ-БАН

за дисертационен труд за придобиване на научната степен „Доктор на науките“

Автор на дисертационния труд: доц.д-р Карекин Дикран Есмерян, ИФТТ-БАН

Тема на дисертационния труд: Неомокряеми въглеродни сажиди от рапично олио-мултифункционален наноматериал в помощ на обществото

Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение. Нанотехнологиите предлагат огромен потенциал за проектиране и създаване на нови функционални структури, материали и устройства. Различни сектори от промишлеността могат да се възползват от нанотехнологиите и наноматериалите за разработване и производство на продукти с висока добавена стойност. Разработването на нови мултифункционални неомокряеми покрития върху обекти със сложна геометрия и релеф, съчетаващи дългосрочна механична якост и изнosoустойчивост при ниска цена позволяващи широкомащабно производство е актуално направление с въздействие на технологиите в полза на обществото и климатичните промени.

Целите и задачите на дисертацията са формулирани след изчерпателен литературен обзор на основата на който са идентифицирани нерешени проблеми и необходимост от допълнителни/нови изследвания. За изпълнение на поставените задачи и цели на дисертацията са разработени нови методики, използвани са специализиран софтуер и научна апаратура и уреди съгласно разработените методики.

Резултатите от дисертацията отразяват нови научни постижения в изследвания на механизмите за пасивна защита от обледеняване и биозамърсяване на основата на сажиди от рапично олио с потенциал за директно въздействие върху репродуктивната медицина и криобиологията, както и корабостроителната индустрия, морският транспорт и авиацията.

Научните и научно-приложните приноси в дисертацията могат да се класифицират като приноси уникални по своята същност – разкриващи нови перспективи в рамките на определената научна област и приноси добавящи нови знания към съвременното състояние на технологията. Дисертационният труд и приносите са изцяло лично дело на кандидата.

Дисертацията е изградена върху 15 публикации с импакт фактор, квартили Q1 (x10) и Q2 (x5), които не са били използвани при предходни процедури за присъждане на образователната и научна степен “доктор”, както и в конкурсите за заемане на академичните длъжности “главен асистент” и “доцент”. Кандидатът отговаря и надхвърля минималните национални изисквания, изискванията в ЗРАС-БАН и изискванията на

Научния съвет на ИФТТ в допълнение към Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН.

Нямам критични забележки. Авторефератът правилно отразява основните положения и научните приноси на дисертационния труд.

След като съм запознат със съдържанието на дисертационния труд, научните публикации, свързани с темата на дисертационния труд, оригиналността на получените приноси както и факта, че кандидатът отговаря и надхвърля минималните наукометрични показатели, давам **ПОЛОЖИТЕЛНА ОЦЕНКА**, относно присъждането на НС „доктор на науките“ на доц. д-р Карекин Дикран Есмерян.

Дата: 15.11.2024

Изготвил:

/проф. д-р. инж. Димитър Димитров/

OPINION

By Dimitre Dimitrov, prof. Dr. Eng. ISSP-BAS

for a dissertation for obtaining the scientific degree "Doctor of Sciences"

Author of the dissertation: Associate Professor d-r Karekin Dikran Esmeryan, ISSP-BAS

Dissertation topic: Non-wettable carbon black from rapeseed oil-multifunctional nanomaterial to help society

Concerning the relevance of the problem developed in the dissertation in scientific and scientific-applied terms. Nanotechnology offers enormous potential for the design and creation of new functional structures, materials and devices. Various industrial sectors can benefit from nanotechnology and nanomaterials for the development and production of high value-added products. The development of new multi-functional non-wettable coatings on objects with complex geometry and relief, combining long-term mechanical strength and wear resistance at a low cost, allowing large-scale production, is a current direction with an impact of technologies for the benefit of society and climate change.

The aims and objectives of the dissertation were formulated after a comprehensive literature review, on the basis of which unsolved problems and the need for additional/new research were identified. To fulfill the tasks and goals of the dissertation, new methods have been developed, specialized software and scientific equipment and devices have been used according to the developed methods.

The results of the thesis reflect new scientific advances in the research of passive anti-icing and biofouling mechanisms based on rapeseed oil soot with the potential to directly impact reproductive medicine and cryobiology, as well as the shipbuilding, marine transport and aviation industries.

Scientific and scientific-applied contributions in the dissertation can be classified as contributions that are unique in their nature – revealing new perspectives within the defined scientific field and contributions adding new knowledge to the current state of technology. The dissertation and contributions are entirely the personal work of the candidate.

The dissertation is based on 15 publications with an impact factor, quartiles Q1 (x10) and Q2 (x5), which were not used in previous procedures for awarding the educational and scientific degree

"doctor", as well as in competitions for filling academic positions "principal assistant" and "associate professor". The candidate meets and exceeds the minimum national requirements, the requirements in ZRAS-BAS and the requirements of the Scientific Council of ISSP in addition to the Regulations for the terms and conditions for acquiring scientific degrees and for holding academic positions at BAS.

I have no critical remarks. The abstract correctly reflects the main points and scientific contributions of the dissertation work.

After being familiar with the content of the dissertation, the scientific publications related to the topic of the dissertation, the originality of the contributions received, as well as the fact that the candidate meets and exceeds the minimum scientometric indicators, I give a POSITIVE ASSESSMENT regarding the awarding of the SC "Doctor of Science" of Assoc Prof. Dr. Karekin Dikran Esmeryan.

Date: 15.11.2024

Prepared by:

/prof. dr. Eng. Dimitar Dimitrov/