

# С Т А Н О В И Щ Е

**по конкурс за заемане на академичната длъжност „Доцент”  
по професионално направление 4.1. „Физически науки“, научна  
специалност „Физика на кондензираната материя“,  
обявен в ДВ бр.61 от 02.08.2019 г  
кандидат: главен асистент доктор Карекин Дикран Есмерян**

**от член на Научното жури (съгл. Заповед № РД-09-84/09.10.2019 г.)  
Юлия Любомирова Генова, доктор, доцент към Института по физика на  
твърдото тяло-БАН**

## 1. Обща характеристика на представените материали

За обявения конкурс документи е подал единствен кандидат доктор Карекин Есмерян, главен асистент в лаборатория „Акустоелектроника“ на Института по физика на твърдото тяло . В конкурса д-р Есмерян участва с един издаден патент през 2019г. в България, 3 подадени заявки за патент в САЩ, общо 20 публикации, 17 от които в научни издания с импакт фактор и 3 публикации в международни научни издания без импакт фактор. Седем от публикациите на д-р Есмерян са в списания от категория Q1, 9- категория Q2 и една публикация категория Q4, което свидетелства за високото ниво на научните резултати от работата му. Справката в базата данни на системата Scopus потвърждава и декларираните от кандидата 105 цитата на работи с негово съавторство и Хирш индекс равен на 6. Много добро впечатление прави тенденцията за силно повишение на цитируемостта на работите на К. Есмерян през последната година (71 цитата на 2019г. в сравнение с по 13 цитата за 2018г. и 2017г.).

Д-р Есмерян е популяризировал резултатите от своята научна работа на три международни конференции и два национални семинара, а също така е ръководил два успешно завършили проекта-един от вътрешен конкурс на ИФТТ и един по „Програма за подпомагане на младите учени, БАН“. Тази година проектно предложение, ръководено от кандидата бе одобрено за финансиране от Фонд научни изследвания.

## 2. Обща характеристика на научната, научно-приложната и педагогическата дейност на кандидата

Научната дейност на д-р Есмерян е основно в областта на физиката на кондензирана материя и по-конкретно в областта на отлагането на тънки слоеве, сензориката и създаване и характеризирани на въглеродни материали с цел приложение им като свръххидрофобни покрития в редица области от самолетостроенето до репродуктивната медицина. Приносите на д-р Камерин Есмерян могат да бъдат определени както като фундаментални така и като научно-приложни и са основно в две направления: 1) разработка, изследване и оптимизация на качеството на химични и биологични пиезореzonансни сензори за детекция на летливи материали и опасни замърсители; 2) получаване, характеризирани и практическо внедряване на свръххидрофобни покрития на основата на въглеродни структури и приложението им като ледофобни, анти-биоадхезивни материали и др.

### 3. Основни научни и научно приложни приноси с оценка до каква степен те са лично дело на кандидата

Приносите на д-р Есмерян характеризирам основно като „получаване и доказване на нови факти“, „създаване на нови класификации, методи, конструкции и технологии“, както и „приноси за внедряване: методи, конструкции, препарати, схеми, технологии“. Освен фундаменталните научни резултати на кандидата, които несъмнено се доказват от високото качество на изданията в които са публикувани статиите (Applied Surface Science, Materials&Design, Sensors and Actuators и др.) изключително добро впечатление прави неговата активна изобретателска дейност, а именно участието му в колектива на 1 патент и 3 заявки за патент.

За личния принос на кандидата в представените от него приноси по конкурса нямам никакво съмнение С изключение на една от първите публикации на кандидата през 2012 г. на всички останали публикации Карекин Есмерян е първи автор.

### 4. Критични бележки и препоръки

Имам забележка по пълнотата и подреждането на материалите, представени от кандидата по конкурса. Представените статии са подредени хаотично и не следват списъка на публикациите по години. В подадените материали липсва публикацията, дадена под номер 17 в атобиографичната справка: K. D. Esmeryan, G. S. Stamenov, T. A. Chaushev, An innovative approach for in-situ detection of postejaculatory semen coagulation and liquefaction using superhydrophobic soot coated quartz crystal microbalances, Sensors and Actuators A Physical 297 (2019) 111532, но е налична в базата данни Science direct.

Посочените от мен пропуски не омаловажават качеството на научната продукция на кандидата по конкурса.

## 5. Заключение

Научната продукция на Карекин Есмерян съдържа значителен обем от оригинални резултати, както с фундаментален така и с приложен характер и отразява постижения в няколко изключително актуални и перспективни научно-приложни области. Познавам кандидата лично и мога да твърдя, че Карекин Есмерян е един много амбициозен, продуктивен млад човек, който е формиран като учен и може да формулира, решава и ръководи комплексни научно-изследователски задачи и проблеми, а така също да извършва изследвания с прилагане на съвременни методи. Представените материали по конкурса отговарят напълно на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за приложението му в БАН и в ИФТТ-БАН.

**Всичко казано до тук ми дава основание убедено да препоръчам на уважаемото жури по конкурса да предложи на Научния съвет на Института по физика на твърдото тяло –БАН да избере гл. асист. д-р Карекин Есмерян на академичната длъжност „Доцент“ по професионално направление 4.1. „Физически науки“, научна специалност „Физика на кондензираната материя“.**

09.12.2019

/доцент д-р Юлия Генова/

## **ATTITUDE OF REVIEWER**

**Of the application of Assistant Professor, Karekin Dikran Esmeryan, PhD  
For the opened academic position “Associate Professor” in the professional  
field 4.1. „Physical sciences“ , Scientific specialty „Condensed matter  
physics“,**

Announced in SG, issue number 61/02.08.2019

**Written by member of the Scientific Commission** (according document № RD-09-84/09.10.2019 )

Julia Lubomirova Genova, PhD, Associate Professor at Institute of Solid State Physics -BAS

### 1. General characteristic of presented materials

For the abovementioned position application was submitted by a single candidate, Dr. Karekin Esmeryan, Assistant Professor at the Laboratory of Acoustoelectronics at the Institute of Solid State Physics. To participate in the competition, Dr. Esmeryan submitted one patent issued in 2019 in Bulgaria, 3 patent applications filed in the USA, a total of 20 publications, 17 of which are published in scientific journals with an impact factor and 3 publications in international scientific journals without an impact factor. Seven of Dr. Esmeryan's publications are of Q1 category, 9 of Q2, and one of Q4 category, which testifies to the high level of scientific results from his work. A reference to the Scopus database also confirms the applicant's 105 citations of works with his coauthorship and h-index equal to 6. A very good impression makes the tendency for a strong increase in the citations of K. Esmeryan's publications in the last year (71 citations in 2019 compared to 13 citations for 2018 and 2017). Dr. Esmeryan has promoted the results of his research work at three international conferences and two national forums. He has led two successfully reported projects - one of the ISSP Internal Competition and one from the "Young Scientists Assistance Program, BAS". This year, an applicant-led project proposal has been approved for funding by the Bulgarian Science Fund.

### 2. General characteristics of the applicant's scientific and applied research

Dr. Esmeryan's research is mainly in the field of condensed matter physics, and in particular in the fields of thin film deposition, devices and techniques for sensing applications, formation and characterization of carbon materials for

superhydrophobic coating utilization in a number of fields from aircraft industry to reproductive medicine. Dr. Karekin Esmeryan's contributions can be defined as fundamental as well as scientifically applied and are basically in two main directions: 1) development, research and optimization of chemical and biological piezoresonance sensors for the detection of volatile materials and hazardous pollutants; 2) production, characterization and practical implementation of carbon-based superhydrophobic coatings and their application as ice-phobic, anti-bioadhesive materials, etc.

### 3. Basic scientific and applied scientific contributions with an assessment of the extent to which they are a candidate's personal achievement

I characterize Dr. Esmeryan's contributions primarily as "obtaining and proving of new facts", "creating new classifications, methods, constructs and technologies", and "contributions to implementation: methods, constructs, schemes, technologies". Apart from the fundamental scientific results of the applicant, which are undoubtedly evidenced by the high quality of the journals in which the articles have been published (Applied Surface Science, Materials&Design, Sensors and Actuators, etc.) his active inventive activity, namely his participation in the team of 1 patent and 3 patent applications, is extremely impressive.

I have no doubt about the personal contribution of the candidate in his contributions to the competition. Except for one of the first publications of the candidate in 2012 in the rest of the publications, Karekin Esmeryan is the first author.

### 3. Critical remarks and recommendations

I have a note on the completeness and arrangement of the materials submitted by the applicant. The articles presented are randomly arranged and do not follow the list of publications by year. Submitted materials do not include the publication given under number 17 in the CV: K. D. Esmeryan, G. S. Stamenov, T. A. Chaushev, An innovative approach for in-situ detection of postejaculatory semen coagulation and liquefaction using superhydrophobic soot coated quartz crystal microbalances, Sensors and Actuators A Physical 297 (2019) 111532, but it is available in the Science direct database.

The omissions I have mentioned do not lower the quality of the scientific production of the candidate for the position.

### 4. Conclusion

Karekin Esmeryan's scientific production contains a considerable amount of original results, both fundamental and applied, and reflects achievements in several highly relevant and promising scientific and applied fields. I know the candidate personally, and I can say that Karekin Esmeryan is a very ambitious, productive young man who is established as a scientist, able to formulate, solve and manage complex research problems, as well as carry out research by applying modern methods. The submitted materials for the competition fully comply with the requirements of the Law for the development of the academic staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for its implementation in BAS and in the ISSP-BAS.

**Considering the abovementioned I can confidently recommend to the Scientific Commission and to the Scientific Council of the Institute of Solid State Physics - BAS to assign the scientific position “Associate Professor” to Dr. Karekin Esmeryan in the professional field 4.1. Physical Sciences, specialty "Condensed Matter Physics".**

09.12.2019

/Assoc. Prof. Julia Genova, PhD/