

## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-н Георги Ставрев Сотиров,  
от Институт за космически изследвания и технологии при БАН

Член на Научно жури съгласно Заповед № 160/22.12.2020 г. на Директора на ИКИТ – БАН по обявения в ДВ. бр. 100/24.11.2020 г. конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки; професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление (разработване на материали за наземни и космически приложения)“, за нуждите на секция „Космическо материалознание“ при ИКИТ-БАН,

*кандидат:* гл.ас. д-р Аделина Митева Митева от ИКИТ - БАН.

Рецензията е изготвена съгласно изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАБРБ), Правилника за прилагане на ЗРАБРБ, Правилника за условията и реда за придобиване и за заемане на академични длъжности в Българска академия на науките (ПУРПЗАД БАН) и Правилника за условията и реда на придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности на Института за космически изследвания и технологии – БАН (ПП ЗРАСРБ ИКИТ БАН) и на основание решенията на Протокол № 1 от заседание на Научното жури, проведено на 02.02. 2021 г.

### 1. Данни за кандидата

В законоустановения срок по обявения в ДВ.бр.100/24.11.2020 г. конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ документи е подал един кандидат - главен асистент д-р Аделина Митева Митева от секция „Космическо материалознание“ при ИКИТ-БАН.

Кандидатката е завършила с отличие Московския държавен институт по стомани и сплави, Москва, Русия през 1983 г.

В Института за космически изследвания и технологии – БАН е от 1986 г., като последователно е заемала длъжностите от „научен сътрудник III ст. до „научен сътрудник I ст. Главен асистент е от 2010 г. Магистър Митева придобива образователна и научната степен „доктор“ през 2019 г. по научната специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление (разработване на материали за наземни и космически приложения)“. Темата на дисертационния труд е “Полупроводникови квантови ями с променлив състав под влияние на постоянно електрично поле с потенциал за наземни и космически приборни приложения”.

До момента научната и изследователска дейност на д-р Митева е свързана със следните научни области: пресмятане на електронни структури, електронни и оптични свойства на полупроводници и ниско размерни структури, числени пресмятания, кристален растеж, метални сплави, електростатични взаимодействия в белтъци.

## 2.Съответствие със законовите изисквания

Магистър д-р Аделина Митева е представила документи, които са в съответствие с изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“ на ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение, ПУРПЗАД БАН и ПП ЗРАСРБ ИКИТ БАН.

В изпълнение изискванията на цитираните по-горе правилници, със заповед № 16/21.01.2021 на Директора на ИКИТ БАН, е назначена комисия, която след извършена проверка на документите допуска кандидатката за участие в конкурса, тъй като са изпълнени минималните изисквания по чл. 2б, ал. 2 и ал. 3, съответно на изискванията по чл. 2б, ал. 5 от ЗРАСРБ и са в съответствие с ПУРПЗАД БАН в област на висше образование 5. Технически науки; професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика; научна специалност “Автоматизирани системи за обработка на информация и управление (разработване на материали за наземни и космически приложения)”.

Цитираното по-горе ми дава основания да твърдя, че конкурсът е в съответствие с действащата в момента нормативна уредба.

Съгласно приложената справка кандидатката е представила за участие в конкурса следните публикации по отделните групи – група А - автоферат; група В - 11 бр. научни публикации равностойни на хабилитационен труд в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация; група Г - 30 бр. научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове; Група Д - 223 точки от цитирания. Сумарният брой точки на кандидатката 866 е по-голям от изискваните 400 по ЗРАСРБ, ПУРПЗАД БАН и ПП ЗРАСРБ ИКИТ БАН за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки. С изключение на групата показатели А, във всички останали групи В, Г и Д кандидатката има значително по-голям брой точки от необходимите.

Група Показатели	Необходим бр. точки за Доцент по ЗРАСРБ	Необходим бр. точки за Доцент по Правилника за ЗРАСРБ в ИКИТ и БАН	Изпълнени бр. точки от гл. ас. д-р Аделина Митева
<b>А</b>	50	50	<b>50</b>
<b>В</b>	100	100	<b>244</b>
<b>Г</b>	200	200	<b>349</b>
<b>Д</b>	50	50	<b>223</b>

### 3. Научно-изследователска дейност

В представената справка общият брой публикации на кандидатката е 83, като с 41 от тях участва в настоящия конкурс.

Публикациите на кандидатката по настоящата процедура могат да бъдат класифицирани както следва:

- самостоятелни – 13 бр.
- в съавторство – 28 бр.
- на английски език – 33 бр.
- на български език – 7 бр.
- на руски език – 1 бр.

В публикациите в съавторство кандидатът е на първо място в осем, в тринадесет на второ място и в седем на трето място и следващи места.

Представените материали и моите лични наблюдения потвърждават, че кандидатът има своето място и почерк в съвместните публикации.

В публикациите добросъвестно са цитирани литературните източници. Не е установено заимстване от други автори. Не са ми известни факти, които да поставят под съмнение автентичността на трудовете и приносите в тях.

В съответствие с ПУРПЗАД БАН, в качеството на монографичен труд в група показатели В са представени 11 публикации, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация и които са равностойни на 244 точки при изискуеми 100 точки. Показателите от група Г са разделени по показател 8 (научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове – 30 броя), които са равностойни на 349 точки.

Представените от кандидатката публикации са свързани с нейните изследвания в областта на разработването на материали за наземни и космически приложения.

Общият брой на регистрираните цитирания на кандидатката - група показатели Д съгласно представените материали по конкурса е 223 точки при изискуеми 50 точки. В списъка с цитиранията са включени 10 публикации, които са цитирани в монографии и колективни томове с научно рецензиране в WoS и Scopus – 16 бр., 1 цитиране в монографии и колективни томове с научно рецензиране и 11 публикации с общо 30 цитата в нереферирани списания с научно рецензиране.

Съгласно представения списък на цитиранията рецензентът смята, че кандидатът е достатъчно известен на научна общност у нас и в чужбина.

Кандидатката д-р А. Митева е участвала в 12 научно-изследователски проекта, от които 5 бр. с организации от Европейския съюз, 4 бр. с ФНИ – МОН, и 2 бр. на БАН. Била е ръководител на два научно-изследователски проекта.

#### 4 Основни научни резултати и приноси

Анализът на научно приложните трудове от кандидатката показва, че тя продължава да развива своите умения и получава нови за него научни резултати, използвайки усвоения в работата по дисертацията и научен подход, приложен в други задачи и научни области, като: *избор или развитието на известни, синтез на нови, подходи, методи и методики свързани с разработване и внедряване на нови технологии за създаване на иновативни материали и структури в размерни граници, типични за наноматериалното състояние. изследване на характеристиките и функциите на получените нови материали за изясняване на процесите и явленията, протичащи при тези критични размери на материалите под 100 нм, с цел повишаване на ефективността при внедряването и подобряване на използването им в съвременното ни общество, представляват новостта на решаваните задачи в научен и научно-приложен аспект.*

Научната дейност и приносите, свързани с публикациите конкурса могат да бъдат обобщени в следните тематични групи, в зависимост от изследваните материали:

I. Изследване на електростатичните взаимодействия в наноразмерни системи под влияние на постоянно външно електрично поле [Г8.4], свързани с: ефект на Штарк в полупроводникови квантови ями [Г8.4, Г8.9, Г8.15]; методи на пресмятане. [В4.2, Г8.4, Г8.5, Г8.14]; влияние на параметрите. [В4.2, Г8.11]

1.1. Квантови ями с различен концентрационен профил - линейни КЯ. [В4.6, В4.2, Г8.12, Г8.22]; правоъгълни КЯ. [В4.7]; параболични КЯ. [Г8.10]; Делта ями. [Г8.7, В4.3, В4.4]; Si  $\delta$ -легирани GaAs КЯ. [Г8.7, В4.3]; Ве  $\delta$ -легирани GaAs КЯ. [В4.4]

1.2. Обзорни изследвания върху приложимостта на полупроводникови наноструктури в различни области [Г8.13, Г8.15, Г8.16, Г8.19, Г8.28]

II Изследване на електростатичните взаимодействия в наноразмерни системи в отсъствие на външно електрично свързани с: - изчисляване с полуемпиричен подход на междудоменните взаимодействия при ензими в зависимост от рН. [В4.1]; пресмятане на вълнови функции в полупроводникови наноструктури с 1D модели на Крониг-Пени. [Г8.2, Г8.3]; оценка на някои методи, включително числени, за получаване а диаманти. [Г8.1, Г8.6, Г8.8]

III. Изследване влиянието на нано- и микро-размерни добавки върху свойствата на метални сплави и композити с наземно и космическо приложение, като: влияние на микро-частици TiC, както и на Fe и Sb върху структурните и физикомеханични свойства на ленти от алуминиеви сплави. [В4.8, В4.9, В4.10]; влияние на уякчаващи нанодиаменти и W върху свойствата на алуминиева сплав В95 [Г8.18, Г8.20]; влияние на TiCN и TiN нано-частици върху трибологичните свойства на чугун. [В4.5]; обзорни изследвания на приложимостта на метални сплави и функционално-градиентни материали [Г8.13, Г8.16, Г8.19, Г8.25, Г8.27, Г8.28]

IV. Анализ и синтез на материали (микро- и нано-обекти), свързани с: чистотата на околната среда, атмосферата и Космоса - [Г8.17, Г8.21,

Г8.23, Г8.24, Г8.26, Г8.29, В4.11, Г8.30]; микро и нано-размерни атмосферни замърсители - [Г8.17, Г8.26, Г8.29, Г8.30]; тежки метали. [Г8.17]; фини прахови и пепелни частици [Г8.26]; механизми на образуване на ледени кристали в атмосферата [Г8.29, Г8.30]; оползотворяване на отпадъци до ценни зеолити с разнообразни приложения- [Г8.24]; пречистване на отпадни води чрез зеолитизирани пепели [Г8.21, Г8.23] и приложение на зеолитите на Земята и в Космоса [В4.11].

Приемам, като цяло претенциите на кандидатката за научните приноси относно трудовете по конкурса. В представените по конкурса материали проличава нейното умение да решава практически полезни научни задачи, като избира сама подходящи подходи, методи, методики в областта на усъвършенстването и създаването на материали с подобрени физико-химични и експлоатационни характеристики в това число и за космическо приложение.

## **5. Оценка на значимостта на приносите за науката и практиката**

*По-важните научни–приложни постижения на кандидатката в класа обогатяване на съществуващи знания: като създаване на нови, методи на изследване, нови технологии, нови експериментални зависимости, получаване и доказване на нови факти, получаване на потвърдителни факти, при решаването на тези задачи отбелязвам:*

- изследвания на полупроводникови кристални наноструктури на базата на разработени модификации на програмата за пресмятане на взаимодействията в наноразмерни обекти – полупроводникови квантови ями и свръхрешетки, (В4.2, В4.3, В4.4, В4.6, В4.7)

- изследвано и потвърдено е влиянието на малки добавки от твърди микро- и нано-размерни частици върху структурата, физико-механичните свойства и трибологичните характеристики на сферографитни чугуни (В4.5) и на Al сплави от четворната система Al-Fe-V-Si (В4.8 и В4.9).

## **6. Критични бележки за представените трудове.**

Рецензентът няма критични бележки към представените материали по конкурса и формулираните научни и научно-приложни приноси.

Препоръчвам на кандидатката в бъдеще по възможност да привлече млади учени и докторанти с цел внедряване на получените оригинални научни резултати, а така също и по-активно участие като ръководител в научни изследвания и проекти.

## **7. Заключение**

Отчитайки научната продукция на кандидата, научните приноси, значимостта на научно-приложните разработки, отзвук в научната общност и съответствието с изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение, ПУРПЗАД БАН и ПП ЗРАСРБ ИКИТ БАН считам, че гл. ас. д-р Аделина Митева отговаря на изискванията за получаване на

академичната длъжност „доцент“. Представените факти от материалите по конкурса, дават основание да препоръчам на уважаемите членове на Научното жури да предложи на Научния съвет на Института за космически изследвания и технологии – БАН да присъди академичната длъжност „доцент“ на гл.ас. д-р АДЕЛИНА МИТЕВА МИТЕВА в област на висше образование в област на висше образование 5. „Технически науки“, професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление (разработване на материали за наземни и космически приложения)“

София, 24. 02. 2021 г. Рецензент:

Проф. дтн.

*/m/*  
/Г.Сотиров/

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

*Сотиров*

