

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за получаване на академичната длъжност “доцент” в професионално направление 4.1 Физически науки, обявен в ДВ бр.36 от 13.05.2016 г.

Кандидат: гл. ас. д-р Емил Божилов Манолов, ИФТТ - БАН

Член на журито: доц. д-р Петър Методиев Рафаилов, ИФТТ - БАН

Кандидатът е завършил «Технология на полупроводниковите материали и електронни елементи» в Химикотехнологичния и металургичен университет, гр. София през 1980 г. Образователната и научна степен “доктор” получава през 2014 г. след докторантура на тема «Силициев наночастици в слоеве от силициев оксид за приложение в енергонезависими паметни и детектори на гама лъчение». Кандидатът има над 20-годишен стаж като изследовател в лаборатория «Физични проблеми на микроелектрониката» в ИФТТ – БАН. Преди това е работил 11 години в Институт по микроелектроника - София и 3 години в Институт по полупроводникова техника – Ботевград в периода на най-силните години на тези институции, което му е дало възможност да натрупа значителен опит в областта на полупроводниковите технологии.

Характеристика на научно-изследователската дейност на кандидата.

Списъкът на публикациите на д-р Манолов съдържа 40 заглавия, сред които има една глава от книга и един признат български патент за изобретение. Тридесет от тях са публикации в международни списания с импакт-фактор или импакт-ранк. Кандидатът има общо 36 представяния на национални и международни конференции. Общият импакт фактор на представените трудове е около 16.

Научните приноси на кандидата могат да се обобщят както следва:

- Синтезиране и характеризирание на метало-оксидни слоеве от системите SnO_2 , MoO_3 и WO_3 за сензорни приложения;
- Потвърждаване образуването на интерфейсен слой SiC и на SiC/c-Si хетеропреход вследствие на бързо термично отгряване на слоеве от аморфен водородизиран въглерод (a-C:H), отложени върху кристален силиций (c-Si);
- Експериментално характеризирание на MOS структури със слой водородизиран аморфен силиций (a-Si:H) получен чрез плазмено-стимулирано химическо отлагане от газова фаза (PECVD);
- Изследване на MOS структури, съдържащи в гейтовия диелектрик силициев нанокристал или аморфни силициев наночастици по отношение на условията за техния синтез и използването им като материал за енергонезависими паметни;
- Приспособяване на МОС-структури като ефективни дозиметри за йонизиращи лъчения, както и за сензори за светлина във видимата и близката ултравиолетова области.

Получените резултати характеризират д-р Манолов като висококвалифициран специалист с висока ерудиция по физика на полупроводниците.

Според представените в конкурсната документация справки независимите цитати на д-р Манолов възлизат общо на 77 (69 цитирания в списания и 8 цитирания в дисертации) с h-индекс 7. Една статия по сензорни свойства на SnO₂ за амоняк е цитирана 15 пъти. Тези данни демонстрират високото признание на приносите на д-р Манолов от научната общност.

Характеристика на научно-приложната дейност на кандидата.

Д-р Манолов многобройни участия в научни проекти:

- 5 проекта, финансиран от чуждестранни източници (Франция, Мексико, Русия);
- 5 проекта с **МОН-ФНИ**, на един от които е бил ръководител;
- 1 проект по ЕБР между БАН и Словашката академия на науките.

На базата на изследванията на МОС структури, съдържащи в гейтовия диелектрик силициеви нанокристали или аморфни силициеви наночастици е защитен български патент за изготвяне на метал-изолатор-силиций (МИС) структури от типа Al/c-Si/наноаморфен (нанокристален)-Si-SiO₂/SiO_x/Al, подходящи за електронни паметни, в които върху подложката от кристален Si (с-Si) не се налага специално отлагане на тунелен слой от SiO₂, а този слой се формира по време на отгряване на структурите, едновременно с израстването на силициевите наночастици, като така се оптимизира производството.

Гореизложените аргументи потвърждават, че кандидатът отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ за академичната длъжност “доцент”. Основавайки се на тези данни смятам, че д-р Емил Манолов ще бъде ценен и полезен член на хабилитирания състав на лаборатория «Физични проблеми на микроелектрониката» в ИФТТ – БАН и убедено предлагам на уважаемото жури да препоръча на Научния съвет на ИФТТ – БАН да избере гл. ас. д-р Емил Божилов Маноло на академичната длъжност “доцент”.

12. 09. 2016 г.

Член на журито: /п/
доц. д-р Петър М. Рафаилов