

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент” по научно направление 4. Природни науки, 4.1 Физически науки (шифър 01.03.25 „Структура, механични и термични свойства на кондензираната материя”), обявен в Държавен вестник бр.6 от 20.01.2012 г. с единствен кандидат главен асистент д-р Ирина Елкова Бинева, Институт по физика на твърдото тяло – БАН.

от член на Научно жури доц. д-р Дарина Димитрова Арсова, Институт по физика на твърдото тяло – БАН.

Единственият кандидат, явил се на обявения конкурс за ДОЦЕНТ за нуждите на Институт по физика на твърдото тяло „Акад. Г. Наджаков” към БАН, е гл. ас. д-р Ирина Елкова Бинева. За участие в конкурса кандидатката е представила изискваните от Закона и Правилника за приложението му материали, отразяващи в пълнота нейната научно-изследователска, научно-приложна и научно-образователна дейност. Списъкът на публикациите на д-р Бинева (и съавтори) включва 32 заглавия, от които статиите в специализирани списания с импакт фактор (или SJR) са 18, четири – в списания без импакт фактор, 5 статии в пълен текст са отпечатани в сборници на международни конференции, 3 са глави от книги, 1 патент и 1 автореферат на дисертацията ѝ. Кандидатката е участвала в 29 научни форуми като на 3 международни конференции е представила устни доклади. Научните публикации на д-р Бинева са актуални и полезни за специалистите в нанофизиката, което се потвърждава от намерените 168 цитирания. Впечатляващо е, че статия N5 (J. Appl.Phys., 2002) е цитирана 104 пъти, статия N6 (Vacuum, 2003) е цитирана 26 пъти, а статия N14 (J. Luminescence, 2007) – 12 пъти. Д-р Бинева е участвала в 5 международни проекти с външно финансиране, в 2 проекта, финансирани от български източници и сега (12.2011 – 12.2013) е ръководител на младежки проект, финансиран от МОН, НФНИ. Била е рецензент на статии за 3 реномирани научни списания. Според мен изброените количествени данни надхвърлят изискванията на ИФТТ-БАН за заемане на длъжността «доцент».

Научно-приложната и педагогическа дейност е свързана основно със сканиращия сондов микроскоп Veeco Multimode V. Като главен оператор тя извършва различна сервисна дейност, както и редица микроскопски измервания за нуждите на физическите институти. Участвала е в организирането на семинар Veeco Atomic Force Microscopy, подготвила и прочела курс «Основи на атомно-силовата микроскопия» за оператори, перманентно обучава кандидат-оператори.

Познавам Ирина Бинева от зачисляването ѝ като докторант в лаб. «Фотоелектрични и оптични явления в широкозонни полупроводници», ИФТТ. Като магистър по органична химия, тя успя да усвои основите на физиката на твърдото тяло и да защити успешно дисертация в една нова област на материалознанието – нанофизиката. Анализирайки дейността на д-р Бинева, нейната публикационна активност и много добрата ѝ допълнителна квалификация, може да се каже, че тя е изграден специалист в нанофизиката. Научните изследвания на д-р Бинева имат фундаментален характер и допринасят за обогатяване на знанията за наноматериалите. Нейните основни приноси са:

- Усвояване и усъвършенстване на класическата технология на вакуумното термично изпарение за получаване на аморфни и кристални Si- наночастици в SiO_x матрица. Същата техника е използвана и за получаване на тънки наноструктурирани халкогенидни слоеве

(ZnSe) и многослойни структури (ZnSe/CdSe) като е използвано стъпково отлагане или в последния случай определено съотношение на дебелините, за да се получат самоасемблирани нанокристали от CdSe. По този начин една сравнително евтина техника е адаптирана за създаване на нови наноматериали.

- Познаване и прилагане на различни структурни методи (Раман- и ИЧ-спектроскопия, XRD, AFM) за определяне на структурата, формата, размера и размерното разпределение на нанобектите. Фотолуминесценцията също е използвана за доказване и характеризиране на структурата на нанобектите. Искам да обърна внимание на активното участие на Ирина Бинева в закупуването, изучаването и пускането на новия сканиращ сондов микроскоп Veeco Multimode V. Тя работи като главен оператор, непрекъснато разширява знанията си и може да бъде водеща на една нова изследователска група.

- Познаване и успешно използване на редица изследвания (фотолуминесценция, електрични, фото-електрични и оптични измервания) за характеризиране на свойствата на тези нови материали.

- Благодарение на двете едногодишни стипендии (постдокторска специализация "Advanced Handling and Assembly in Microelectronic" и AFM и MFM измервания на биоферофлуиди), тя разширява областта си на компетентност към нови обекти от микроелектрониката и биофизиката.

Освен че в статиите са показани някои възможности за приложение на изследваните наноматериали, д-р Бинева е участвала в полезни за практиката изследвания (оптичен сензор за микропозициониране, Ti/Al омови контакти), както и съавтор на патент за изготвяне на нови МИС структури, подходящи за електронни паметни.

Нямам забележки към приложените научни трудове.

В заключение считам, че д-р Ирина Бинева е изграден учен със значителна научна продукция, висока квалификация и ще бъде полезна за бъдещото научно развитие на ИФТТ - БАН. Убедено препоръчвам на уважаемия Научен съвет на ИФТТ да избере Ирина Елкова Бинева на академичната длъжност "доцент".

10.04.2012 г.

Изготвил:

/доц. д-р Дарина Арсова/