

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Цветанка Крумова Бабева, Институт по оптически материали и технологии “Акад. Й. Малиновски”, Българска Академия на Науките за дисертационен труд за присъждане на научната и образователна степен “Доктор” в професионално направление 4.1 “Физически науки”, на **Росен Йорданов Георгиев** на тема *“Мезопорест ниобиев оксид: получаване, характеризиране и оптимизиране за сензорни приложения”*

Росен Георгиев е придобил образователно-квалификационна степен “бакалавър” по специалност “Телекомуникации” през 2009 г. в Техническия Университет – София, а през 2013 г. придобива ОКС “магистър” по специалност “Проектиране на фотонни мрежи” в Техническия Университет в Берлин като участник в програмата Еразмус Мундус MAPNET. В края на 2014 г. започва работа в ИОМТ-БАН като инженер, а една година по-късно е зачислен като задочен докторант. Само месец след изтичане на законния четиригодишния срок на обучение, Росен Георгиев се яви на предварителна защита пред разширен състав на Колоквиума на ИОМТ.

Представеният дисертационен труд съдържа увод, литературен обзор, оформен като първа глава на дисертацията, експериментални резултати, разделени тематично в три глави, заключение, основни приноси, списък на публикациите, включени в дисертацията, списък на използваните съкращения и библиография, състояща се от 246 литературни източника. Дисертационният труд се простира на 115 стр. и съдържа 45 фигури и 9 таблици. Резултатите са публикувани в три научни публикации, реферирани в световните бази данни Scopus и Web of knowledge, едната с импакт-фактор, а другите две с импакт-ранг. И в трите работи, дисертантът е на първо място в авторския колектив. Дисертационният труд е написан стегнато и ясно, на разбираем и терминологично коректен език. Целта е добре обоснована и следва логически от състоянието на проблема, обобщено в увода.

Проведените изследвания и получените резултати в представения дисертационен труд се отнасят до разработване на методология за получаване на мезопорести тънки слоеве от Nb_2O_5 с добро оптично качество, които да променят свойствата си при излагане на пари на летливи органични съединения (ЛОС). Това дава възможност тези слоеве да бъдат използвани като активна среда за оптично детектиране на ЛОС като бъдат вградени в стекове на Браг с цел увеличаване на чувствителността. Без съмнение може да се каже, че изследванията, свързани с разработването на сензори, особено на такива, при които детекцията се извършва по оптичен път, винаги са били и ще продължават да бъдат актуални. Нещо повече, използването на тънки слоеве допринася положително към миниатюризацията и интегрирането на различни сензори върху една

платформа, което е в съответствие със съвременните тенденции на развитие на сензориката.

Характеризирам научните приноси на дисертацията като: *обогаляване на съществуващи знания и теории, създаване на нови модели и получаване на нови резултати с възможност за по-нататъшно практическо приложение*. Няма да се спирам подробно на тях, защото те са добре описани в дисертацията, само ще спомена, че ги приемам напълно, защото отразяват коректно получените резултати.

Познавам Росен Георгиев от края на 2014 г., когато постъпи в ИОМТ и започна научно-изследователската си кариера. Още в началото ми направи впечатление на силно мотивиран и любознателен млад човек, който не пести време и усилия в работата си. Той бързо навлезе в материята, овладя различните експериментални техники и компютърни програми, които му се налагаше да използва в работата си. Това му осигури самостоятелност в изследванията и увереност да поставя сам задачите си и да решава възникналите проблеми. Не беше изненадващо, че по време на докторантурата си той спечели и изпълни успешно един научно-изследователски проект от програмата на БАН за подкрепа на младите учени и докторанти, за което беше удостоен с награда. Така че без никакво преувеличение мога да кажа, че личният принос на дисертанта за получените резултати е значителен.

Нямам критични бележки към финалния вариант на дисертационния труд, подаден за рецензиране, защото всичките ми препоръки, предложения и забележки бяха взети под внимание при оформянето на настоящия вариант.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд е посветен на актуален научно-приложен проблем, използвани са съвременни експериментални методи и техники и са получени оригинални резултати с приносен характер. Дисертационният труд напълно отговаря на Правилника на ИОМТ за прилагане на ЗРАСРБ. Задължителната образователна програма е изпълнена, а броят на получените кредити надвишава задължителния минимум, определен от Центъра за обучение на БАН. Поради горе изложеното, имайки предвид също и личните качества на дисертанта, убедено препоръчвам и подкрепям присъждането на научната и образователна степен „доктор“ на Росен Йорданов Георгиев в професионално направление 4.1 “Физически науки”, докторска програма „Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя”.

27.12.2019 г.

София

Изготвил становището:

/проф. д-р Цветанка Бабева/