

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Анна Огнемирова Диковска,

Институт по електроника – БАН

относно: дисертационен труд на **Георги Цветанов Маринов** на тема: *“Получаване на тънки слоеве от ZnO, дотиран с Al, Co и Ni чрез метода на електро-разпръскване: свойства и приложение”* за получаване на образователна и научна степен „доктор“ в професионално направление: 4.1 Физически науки, научна специалност: Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя

Георги Маринов придобива магистърска степен по специалността „Инженерна физика – микроелектроника и информационни технологии“ във Физическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ през 2014 г. В периода 2017 – 2022 г. е задочен докторант по професионално направление „Физически науки“, научна специалност „Електрични, оптични и магнитни свойства на кондензираната материя“ в Института по оптически материали и технологии „Акад. Й. Малиновски“. Към момента е назначен в института на длъжност “физик”. От 2013 г. до сега работи в множество фирми като основната му дейност е свързана с разработване и производство на различни устройства и материали.

Представеният дисертационен труд е изготвен съгласно изискванията на правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИОМТ–БАН. Написан е изключително грамотно, материала е добре структуриран и оформен, което позволява и лесно да бъде прочетен и разбран. Дисертационният труд е с обем от 135 стр., състои се от увод и актуалност на тематиката, цел и задачи, пет раздела, заключение и научни приноси. Цитирани са 166 литературни източника. Дисертационният труд е базиран на пет научни публикации, публикувани в реферирани списания с импакт-фактор като четири от тях са цитирани общо 25 пъти.

Дисертационният труд е посветен на разработване и усъвършенстване на нова апаратура за електростатично разпръскване с подобрена функционалност. Разработен е метод за оценка на процеса на разпръскване, чрез който са определени оптималните параметри за получаване на фино, стабилно и равномерно разпръскване. Детайлно е разгледано и изследвано влиянието на основните процесни параметри при електро-разпръскване върху структурата, морфологията и оптичните характеристики на отложени тънки слоеве от ZnO. Изследвана е възможността за приложение на създадените образци (чисти и легирани) в областта на фотокаталитичното окисление на азотни оксиди, както и детекция на пари на амоняк. Целите и задачите са ясно

формулирани. Дисертационният труд показва, че докторантът притежава задълбочени знания в областта на инженерните науки и материалознанието. В него се съдържат научни и научно-приложни резултати, представляващи оригинален принос. Характера на научните приноси бих отнесла към *създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии; обогатяване на съществуващи знания и теории*, както и *приложение на научни постижения в практиката*.

Разговорите с докторанта по същността и представените резултати в дисертационния труд, както и представянето на материала на пред Колоквиума на ИОМТ, оставят добро впечатление за личния му принос.

Нямам критични забележки към представените материали. Наблюдават се единични терминологични неточности, които като цяло не пречат на разбирането на материала. Авторефератът е изготвен съгласно изискванията, съдържанието му съответства на съдържането на дисертационния труд като адекватно отразява основните получени резултати.

Въпроси:

- При промяна на основните процесните параметри, може ли да се постигне режим на директно формиране на наночастици чрез електро-разпръскване?
- Процентното съдържание на легиращите елементи се задава като процентно съдържание на съответния прекурсор спрямо прекурсора за цинковия оксид. Какво е процентното съдържание на легиращите елементи в отложения слой ZnO?
- Какво ще се постигне чрез изграждане на система за фокусиране на електро-разпръскващия сноп?

Заключение: Дисертационният труд на **Георги Маринов** е разработен на високо научно ниво, отговаря на изискванията съгласно Закона за развитие на академичния състав и правилника за приложението му, както и на правилника на ИОМТ за приложение на ЗРАСРБ. Приложената справка на положени изпити и взети кредити показва, че докторанта значително надхвърля необходимия минимум съгласно Правилника за дейността на центъра за обучение при БАН. Резултатите са публикувани е реномирани и реферирани списания с импакт-фактор, забелязани са цитати на работите. Въз основа на горе изложеното, напълно подкрепям и убедено препоръчвам на Научното жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на **Георги Маринов** по професионално направление 4.1 Физически науки, научна специалност „Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя“.

14.06.2024 г.

гр. София

Изготвил становището:

/А. Диковска/

Заличено на основание
на Регламент (ЕС) 679
от 2016 г.