

СТАНОВИЩЕ

от проф. дхн. Никола Малиновски, ИОМТ-БАН, член на научно жури по конкурс за заемане на академичната длъжност "професор" по специалност 4.1 "Физически науки"- "Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя" -обявен в ДВ бр.87 от 31.10.2017 г., за ИОМТ-БАН, с единствен кандидат доц. дфн. Вера Маринова Господинова.

Представените от кандидата документи отговарят на изискванията на Закона за развитието на академичния състав на Република България и на правилника на ИОМТ.

Общият списък на научните публикации, в които кандидата е автор или съавтор включва 94 публикувани работи в реферирани списания, от които 86 с IF и SJR, 2 глави от книги и 95 доклада, публикувани в пълен текст в сборници на конференции. Научните резултати са представени на 25 поканени доклада на международни конференции (от тях 2 пленарни доклада по COST акции, 5 поканени доклада на SPIE Annual Meetings и др.), 44 устни презентации и 78 постерни съобщения. Забелязани са 490 независими цитирания (Web of Science, Scholar), h-индекс 13 (според Web of Science) и общ импакт фактор 153.362. Научната продукция на кандидатката убедително показват, че тя е утвърден учен с международен авторитет.

В настоящият конкурс за заемане на академичната длъжност "професор" доц. Вера Маринова участва с 2 глави от книги, 34 публикации с IF и SJR, 2 публикации в реферирани списания без IF, 18 доклада, публикувани в пълен текст в сборници на конференции. Общият импакт фактор на тези публикации е 81.791, като са забелязани 150 цитата. Тези научни трудове са публикувани след придобиване на академичната длъжност доцент и не са били включени в хабилитационните и трудове.

Представените работи са основно в областта на изследване на оптичните, електро-оптични, диелектрични и магнитни свойства на неорганични кристали и приложенията им като среди за холографски запис на информация, за динамична обработка на изображения (включително неразрушаващ тест на био-медицински обекти в реално време), в телекомуникациите, оптичната метрология, за разработване на оптични устройства на основата на органични-неорганични хибридни структури, за холографски дисплеи и др. Синтезирани са и нови мултифункционални материали - графен и графеноподобни материали, топологични изолатори от типа на бисмутовите халкогениди (Bi_2Te_3 , Bi_2Se_3 , Bi_2Te_3 , Sb_2Te_3 и др.).

Ще отбележа една малка част от значимите научни и научно-приложни приноси в представените за конкурса научни трудове

-Основна част от приносите са свързани с изследвания на фотопроводими, фоторефрактивни кристали от нелегирани $\text{Bi}_{12}\text{TiO}_{20}$ и $\text{Bi}_{12}\text{SiO}_{20}$, както и легирани с примеси на преходни метали (Ru, Rh) с цел оптимизиране на свойствата и параметрите в инфрачервената област от спектъра. Реализиран е холографски запис в близката инфрачервена област, като процесът на запис се проследява в реално време. Също така, е реализирано оптично фиксиране на записаната информацията в Ru-легиран бисмутов силикат чрез комбиниране на холографски запис с две дължини на вълните. На базата на

подбрани неорганични кристали в комбинация с течни кристали (LC) или полимерно диспергирани течни кристали (PDLC) са разработени хибридни структури и устройства, откриващи възможности модулацията на показателя на пречупване да се контролира електро-оптично или само оптично. Демонстрирано е изцяло оптично управляемо устройство, състоящо се от PDLC слой и BSO:Ru кристал.

- Получени са висококачествени слоеве графен по метода на химическо отлагане от газова фаза (CVD) на въглерод върху подложки от медно фолио. Получените слоеве от графен са адаптирани като прозрачни проводящи електроди в течни кристални дисплеи и устройства за пространствено модулиране на светлина.

- Изследван е ефекта на легиране на течни кристали (LC) и полимерно диспергирани течни кристали (PDLC) с наночастици от графен, графенов оксид и редуциран графенов оксид върху морфологията и електро-оптичните характеристики с цел понижаване на задвижващото напрежение, както и предварителна ориентация на течнокристалните молекули.

- Изследвани са топологични изолатори на основата на бинарни халкогениди Bi_2Se_3 , Bi_2Te_3 , Sb_2Te_3 . Успешно са синтезирани $\text{Bi}_2(\text{Se}_x\text{Te}_{1-x})_3$ кристали, легирани с Cu, Ca, Co Mn, потвърдени чрез XRD и Raman анализи. Конструирани са наноразмерни устройства (размери 20-30 nm), характеризиращи се с повторяеми зависимости на съпротивлението от задвижващото напрежение. Изследвани са магнитотранспортните свойства на p-тип метален $\text{Sb}_2\text{Te}_2\text{Se}$ кристал, получен чрез модифициран Bridgman метод и е установено, че магнитното съпротивление е максимално, когато магнитното поле е перпендикулярно на повърхността на пробата. От ъгловата зависимост на квантовите трептения е потвърдено съществуването на 2D Fermi повърхност в $\text{Sb}_2\text{Te}_2\text{Se}$ кристал.

Доц. Вера Маринова е била ръководител и координатор на 3 проекта към Фонд за Научни Изследвания (1 текущ); 5 по ЕБР към БАН (2 текущи); 3 по програмата COST Action (2 текущи); 1 финасиран по Хоризонт 2020; 3 към Министерство на Образованието и Технологиите, Тайван. Участник е също така в редица проекти с национално и международно финансиране (University of Antwerp, Belgium; Националният Чао Тунг Университет и Science Park, Taiwan).

В научно-изследователската дейност на доц. Вера Маринова международното сътрудничество е широко застъпено. Освен след-докторските специализации в Университетите на Хамбург (Германия), Антверпен (Белгия) и Националният Чао Тунг Университет (Тайван), доц. Маринова поддържа сътрудничество чрез общи научно-изследователски проекти с учени от Каталунския Институт за Нанонаука и нанотехнологии (ICN2), Националната Лаборатория в Айдахо (Idaho National Laboratory), Университета в Хюстън (University of Houston), Катедра Физика на Университета в Антверпен (Dept. Physics, Uni Antwerp), и Катедрите Фотоника и Електрофизика на Университета Чао Тунг (Dept. Photonics and Dept. Electrophysics, NCTU).

Доц. Маринова притежава дългогодишен опит като преподавател, както и като ръководител на студенти и аспиранти-до момента е била ръководител на 26 мастер студенти (от тях 4 в процес на защита) и 6 аспиранти (1 в процес на защита) към

Националният Чао Тунг Университет (Тайван) и съ-ръководител на 1 мастер студент и 1 аспирант към Катедра Физика на Университета в Антверпен.

Рецензент е на европейски проекти; международни списания с IF, проекти по програмата COST, участия в международно жури за защита на Master и PhD студенти

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените за този конкурс материали и научни трудове на доц. дфн Вера Маринова характеризират кандидата като водещ специалист в областта на обявения конкурс, високо квалифициран със значимо международно признание и способен за провеждане на научни изследвания на високо научно ниво в много важни и перспективни области на физиката и науката за материали.

В заключение убедено препоръчвам на Почитаемия Научен Съвет на ИОМТ-БАН да присъди на доц. дфн Вера Маринова Господинова академичната длъжност “професор”.

Дата: 28.03.2018

гр. София

подпи

/Проф. дхн. Н. Малиновски/