

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за академичната длъжност „доцент” по професионално направление 4.1 Физически науки (Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя) обявен в Държавен вестник бр. 93 от 26 ноември 2019 г.

Член на научното жури: проф. дфн Николай Недялков Недялков, Институт по Електроника, БАН

По посочения конкурс има единствен кандидат - д-р Кирил Младенов Кирилов, главен асистент във Физически факултет на СУ “Св. Климент Охридски“, катедра „Физика на кондензираната материя и микроелектроника“. Представените документи по конкурса и тяхното съдържание дават възможност за ясна оценка и анализ на научната, научно-приложната и педагогическа дейност на кандидата. По конкурса кандидатът представя 16 научни публикации, като от тях 10 статии, публикувани в списания с импакт фактор. Всички публикации са излезли от печат след защитата на докторската дисертация, което е индикация за активна работа в този етап от неговата кариера. В една от публикациите, д-р Кирилов е първи автор. Като пример за качеството на работата на кандидата могат да бъдат посочени публикации в Appl. Surf. Sci. (IF-5.155), J. Phys. D (IF-2.083), Coll. Surf. A. (IF-2.752). Представен е и списък от 89 цитирания на една публикация. Д-р Кирилов е участвал в 23 национални и международни проекта, като е бил ръководител на един. Педагогическата дейност включва водене на лекции и практикуми и ръководене на 4 дипломни работи. Има 5 краткосрочни специализации в университети в чужбина. Данните на кандидата са представени в таблица за съответствие с минималните изисквания за кандидатите за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности. Представените наукометрични данни и преподавателска дейност покриват минималните изисквания по Чл. 2б от ЗРАСРБ за заемане на академичната длъжност „доцент”.

Научната дейност на д-р Кирил Кирилов е насочена основно към създаване и изследване на наноструктури и слоеве с потенциално приложение в оптоелектрониката. Съгласно посочените от кандидата лични приноси, неговата дейност е по-конкретно фокусирана върху анализа и характеризирането на тези материали. Те включват въглеродни слоеве, графен и графенов оксид, слоеве от нитриди – GaInAs(Sb)N, GaAsSb:N, нанокристали от GdSe, наночастици от Si. Кръгът от прилаганите методи за характеризиране на свойствата на тези материали е широк – XPS, SEM, TEM, PL, Raman spectroscopy, EDX, SPV. Приносният характер на тези изследвания се заключава в детайлното характеризиране на нови и актуални материали, прилагането му в разработване на теории за формиране и израстване, и динамика на свойствата им, получаването на нови резултати и обогатяване на вече съществуващи теории и техники. Така например, дефинирани са условия за получаване на наночастици от графен или слоеве, при различни

режими на лазерно отлагане; представени са нови резултати за оптичните свойства на колоидни нанокристали от CdSe, като е обяснен и механизмът на растеж; изяснено е влиянието на атомната конфигурация върху енергията на забранената зона на слоеве от InGaAsN.

Приносен характер на представените работи може да се определи и в областта на разработване на нови методи и модели за анализ и интерпретация на експериментални данни. Тук може да се отбележат експерименталното комбиниране на елипсометричните измервания с електронната микроскопия и приложението му в определяне на оптични свойства, повлияни от действието на електронния сноп на СЕМ; разработване и оптимизиране на метод за анализ на спектрите на амплитудата и фазата при спектроскопия на повърхностно фото напрежение. Разработените методи и техники дават възможност за ефективно прилагане на аналитични методи за детайлно описание на характеристиките на широк кръг от материали.

Представянето на резултатите от тези изследванията в списания с висок импакт фактор, публикувани в последните години, доказва обективността и актуалността на научната дейност на кандидата.

Заклучение:

Запознаването ми с резултатите от научно-изследователската дейност на д-р Кирил Кирилов ми дава основание да считам, че той е един учен с принос в областта на прилагането на различни методи за анализ и характеризирание на широк кръг от материали, с умения и възможност да определя и ръководи научни изследвания на високо ниво. Нямам критични бележки по същество, както и по отношение на техническото представяне на документите. Бих препоръчал да се посочат цитати на работи с които кандидата участва, тъй като това ще демонстрира по-добре актуалността и значимостта на неговата научна дейност.

На базата на гореспоменатото, изразявам убедената си подкрепа към неговата кандидатура и препоръчвам на Научното жури да подкрепи и предложи на ФС на Физическия факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“, гл. ас. д-р Кирил Кирилов да бъде избран на академичната длъжност „доцент“ по направление 4.1. Физически науки.

10.02.2020 г.

проф. дфн Н. Недялков