

СТАНОВИЩЕ

по конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент”, обявен в ДВ бр.13 от 17.02.2015г. в област на висше образование 5. Технически науки; професионално направление 5.6. „Материали и материалознание”; научна специалност „Динамика, якост и надеждност на машините, уредите, апаратите и системите (за космически изследвания)”, за нуждите на секция “Космическо Материалознание” при ИКИТ.

с кандидат **гл. ас. д-р Здравка Кирилова Карагъзова.**

Член на Научното жури: проф. д-р Димитър Кирилов Теодосиев

1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

За конкурса, обявен в ДВ, брой № 13, от 17.02.2015 г., е подал необходимите документи един единствен кандидат – **гл. ас. д-р Здравка Кирилова Карагъзова.** Кандидатът участва в настоящия конкурс с 45 научни труда. От тях: монографичен труд, обединяващ 11 публикации в областта на безтоковите методи за отлагане на покрития; 31 публикации извън монографичния труд и 3 авторски свидетелства; 4 реализирани и внедрени в практиката продукти с документи за внедряване.

Всички гореспоменати трудове са публикувани в пълен текст.

Гл. ас. д-р Здравка Карагъзова защитава докторска дисертация в ТУ София през 2014 г. на тема „МИКРО- И НАНОСТРУКТУРНИ КОМПОЗИТНИ НИКЕЛОВИ ПОКРИТИЯ, ОТЛОЖЕНИ ПО БЕЗТОКОВ МЕТОД”. Темата на дисертационния труд е свързана с областта на обявения конкурс и е принос в изследването на безтоковите методи за отлагане на покрития и техните приложения в различни области на науката и практиката.

I. Изследователска (творческа) дейност и резултати

1. Оценка на монографичен труд

Представеният за оценка монографичен труд е посветен на безтоковите методи за отлагане на покрития. Това са нови ефективни методи, ползващи се с нарастваща практическа популярност, поради перспективата за създаване на модерни технологии, осигуряващи нови материали за приложение в различни области на индустрията – електроника, машиностроене, медицина и др. Възможността за получаване на тънки, плътни и равномерни филми, покриващи както метали, така и диелектрици със сложна конфигурация, е в основата на интереса на научната общност и промишлеността към тези методи.

Представените резултати от направения задълбочен анализ на разработените нови методи и технологии, оценка на качествата на покритията и възможните различни приложения, обхващат изключително важни, както в научно, така и в практическо направление области, свързани с разработването и прилагането на безтокови никелови покрития с добавка на наноразмерни частици, отложени върху стомана и изследване влиянието на технологичните параметри на процеса върху свойствата на композитно покритие. В резултат са получени следните важни научни резултати: определена е оптималната концентрация на DND в разтвора за отлагане, която осигурява най-висока микротвърдост и износоустойчивост на покритията; доказано е предимството на отлагане на двуслойно покритие, в сравнение с еднослойно, по отношение на

микротвърдост и износоустойчивост; доказано е предимството на използване на добавка от DND в суспензия пред добавка в сухо състояние към разтвора за отлагане по отношение на микротвърдост и износоустойчивост на покритията; определено е оптималното време на отлагане на покритието; установено е, че покритието Ni/Ni+DND има по-висока твърдост в сравнение с тази на покритията Ni, и Ni/Ni+DND+NB; установено е увеличение на микротвърдостта до 2 пъти след термична обработка 290°C в течение на 6 часа за всички изследвани покрития; доказано е на практика, че по-твърдите и по-износоустойчиви композитни никелови покрития с DND удължават живота на работната повърхност на покритите образци 2 пъти; доказано е, че композитните покрития Ni/Ni+DND и Ni/Ni+ μ cBN са плътни, равномерно покриващи повърхността на образците; установено е повишение на микротвърдостта от 1,6 до 3,0 пъти след термообработка.

За изследване качествата на покритията и възможностите на разработената нова технология, са използвани най-съвременни методи и апарати в сертифицирани лаборатории у нас и в чужбина, като това е станало възможно и като резултат от участието на кандидата гл. ас. д-р З. Карагъзова в редица български проекти, финансирани от ФНИ, НИС при ТУ – София и български фирми, както и в международни европейски проекти по линия на 5РП и 6РП.

2. Оценка на приносите в останалите приложени публикации

Освен монографичния труд, кандидатът е приложил за оценка и 31 публикации и три авторски свидетелства по темата на конкурса. Високата оценка за изследователските и творческите качества на кандидата се доказва от нивото на представените работи, преминали рецензиране и публикувани в реномирани реферирани издания.

Приносите в останалите публикации имат предимно научно-приложен характер и могат да бъдат открити следните по-съществени от тях:

- създадено е ново композитно покритие апатит-нанодиамант върху метални импланти за заздравяване на връзката на импланта с костната система;
- получено е плътно, хомогенно покритие, характеризиращо се с повишени еластичност и твърдост и по-добра адхезия към металната основа в сравнение с чистото покритие от апатит;
- предложеният композит може да се използва като материал за покриване на метални импланти.

Разработена е технология за получаване на имерсионно (химическо) калаено покритие върху мед и медни сплави :

- имерсионното калаено покритие е подходящо за приложение в производството на печатни платки и електронни компоненти за получаване на плътни, корозионно устойчиви слоеве с добре спойваеми повърхности.
- разработена, изследвана и внедрена в редовно производство е технология за нанасяне на калай по химически начин. Покритието от калай намира приложение за подобряване на припойваемостта на материали, използвани в металообработването, електротехниката и електрониката.

Разработена е технология за получаване на имерсионно покритие от сребро върху мед и медни сплави. Сребърните покрития намират приложение за създаване на стабилно контактно съпротивление, имат отлична спойваемост, топлоустойчивост, корозионна устойчивост в условия на висока влажност. Получени са плътни, безпорести, равномерни по дебелина покрития с добра спойваемост за покриване на детайли от мед и мени сплави.

Получените от гл. ас. д-р З. Карагъзова резултати имат реално приложение в космическите изследвания и възможности за разработване и прилагане на технологията за безтокови покрития в материали за изработване на космически прибори и елементи на спътникови платформи и космически станции.

3. Цитиране от други автори

От приложената справка и проверка в базите данни за цитирания, са намерени 23 цитата на 11 от научните публикации на гл. ас. д-р З. Карагъзова, включително и от чужди автори в реферирани чуждестранни издания. Считаю, че този брой намерени цитати на работи на кандидата покриват изискванията за участие в конкурса за заемане на академичната длъжност “доцент” и потвърждават високото качество на научната продукция на гл. ас. д-р З. Карагъзова и нейните приноси за развитието на научната област в която кандидатства.

4. Оценка на резултатите от участие в изследователски и творчески проекти и приложение на получените резултати в практиката

Участието на кандидата в научни проекти с организации от чужбина и България е впечатляващо. Гл. ас. д-р З. Карагъзова участва: в 4 проекта с организации от чужбина (3 с Русия - като член на колектива и 1 с Полша - като ръководител на колектива); в 8 научни проекти с ЕС (европейските програми “ESINET”, FP5 и FP6 - като член на колективите); в 14 научни проекти, от конкурсите на ФНИ и български фирми (в 13 от тях – като член на колектива и в 1 договор – като ръководител на колектива).

Всички проекти са приключили успешно, като само един от тях е текущ – започнал е през 2014 г. Оценката за броя на проектите с участие на гл. ас. д-р З. Карагъзова е и оценка за качествата ѝ да работи в колектив и да проявява адаптивност при различни ситуации, свързани с изпълнението им и последователност в работата.

II. Учебна и преподавателска дейност

Освен научна и приложна работа, гл. ас. д-р З. Карагъзова има и сериозен принос в научно-преподавателска дейност, научно-организационната дейност, както и с членството си в научни организации и експертни органи:

Гл. ас. д-р З. Карагъзова е водила семинарни упражнения по Гражданска защита в ТУ-София, семинарни упражнения по Материалознание и технология на материалите в ТУ-София, преподавала е химия в Технологично училище „Електронни системи” към ТУ – София.

III. Административна и обществена дейност

Гл. ас. д-р З. Карагъзова участва в организирането и провеждането на сесиите Космическо материалознание на Научна Конференция с международно участие Space, Ecology, Nanotechnology, Safety. Член е на Национален съвет по нанотехнологии – БАН – от 2010г. и понастоящем. Член е на Техническият съвет BDS/TC99 „NANOTECHNOLOGIES” към Български институт за стандартизация – 2009-2014 г.

IV. Лични впечатления от кандидата

Познавам кандидатката гл. ас. д-р З. Карагъзова от повече от десет години, в периода на работата ѝ в ИКИТ – БАН. Имах преки възможности във времето до сега да следя нейното професионално развитие, като учен-изследовател, преподавател и

ръководител на проекти. Убедено мога да заявя, че тя е един изграден учен, силно мотивиран в работата си, организиран, последователен и аналитичен в реализирането на всеки един научен проблем, с който се е захващала. Има положителни лидерски качества при търсене и реализиране на проекти, създаване на контакти с колективи от учени от различни научни организации и университети. Личният ѝ стремеж към усъвършенстване и нови знания според мен е гаранция за бъдещите ѝ успешно развитие като учен и ръководител на колективи по проекти, както и бъдещи докторанти в ИКИТ – БАН и ТУ - София.

V. Мнения, препоръки и бележки по дейността и постиженията на кандидата

Запознаването ми с цялостната дейност на кандидата гл. ас. д-р З. Карагъзова за заемане на академичната длъжност „доцент” ми позволи да твърдя убедено, че тя притежава необходимия набор от качества, за да се развива успешно и утвърждава в бъдеще като водещ учен и преподавател в областта на технологиите и прилаганото им в космическите изследвания и в различни области на практиката. Считам, че с времето естествено ще се увеличи броя на публикациите в чуждестранни издания с импакт-фактор, цитирания в реномирани чужди списания, за което е определящо и наличието на сътрудничество не само с български, но и с чуждестранни европейски и световни научни центрове, което гл. ас. д-р З. Карагъзова е започнала да реализира и има перспективи в бъдеще.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените материали в конкурса характеризират кандидата като изграден научен работник със задълбочени познания в теоретичната, експериментална и технологична сфера на научното познание.

Считам, че при провеждането на конкурса не са направени процедурни нарушения и са спазени изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение.

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научноприложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа на Научния Съвет на ИКИТ да избере **гл. ас. д-р Здравка Кирилова Карагъзова** да заеме академичната длъжност „доцент” в област на висше образование 5. Технически науки; професионално направление 5.6. „Материали и материалознание”; научна специалност „Динамика, якост и надеждност на машините, уредите, апаратите и системите (за космически изследвания)”.

27 Май 2015 г.

София

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

Проф. д-р Димитър Теодосиев/

