

## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност "доцент"  
в област на висше образование 5. Технически науки; професионално  
направление 5.6. „Материали и материалознание“  
за нуждите на секция "Космическо Материалознание" при ИКИТ-БАН, обявен  
в ДВ бр.13 от 17.02.2015г.

от член на научното жури чл.-кор. проф. Димитър Бучков

Гл. асистент д-р Здравка Кирилова Карагъзова е единствен кандидат в  
конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“ в секция  
"Космическо Материалознание" при ИКИТ-БАН.

### 1. Кратки биографични данни и характеристика на научните интереси на кандидата.

Здравка Карагъзова е завършила СУ "Климент Охридски" специалност  
"Неорганична химия" със среден успех 5.48 и оценка на дипломната работа  
6.00. От 2012 до 2014 г. е докторант по професионално направление 5.1.  
Машинно инженерство, научна специалност „Материалознание и технология  
на машиностроителните материали“ към ТУ-София и се дипломира като  
доктор на 12.09.2014г.

От 1988г. заема длъжността Научен сътрудник II ст., а от 1990г. е  
повишена в степен и заема длъжността Научен сътрудник I ст. към ТУ-София.  
От 11.1993 г. до днес е служител на ИКИТ - БАН, където е на длъжност  
Главен асистент, д-р.

Научните интереси на д-р Карагъзова са насочени към разработване и  
усъвършенстване методи и технологии за нанасяне на метални покрития и  
създаване на нови материали и структури в размерни граници, типични за  
наноматериалното състояние; изследване на характеристиките и функциите на  
получените нови материали; технологии за възстановяване на износени  
детайли и машинни части; внедряване в производството на разработените  
технологии.

### 2. Обща характеристика на научноизследователската и научно- приложната дейност на кандидата

Д-р Здравка Карагъзова е участвала в разработването на общо 26  
национални и международни научноизследователски проекти, на два от които  
е ръководител. Два от проектите с финансиране от Европейския съюз са със  
значителен принос за страната ни, за БАН и Секцията "Космическо  
Материалознание" на ИКИТ-БАН.

Експертната дейност на д-р Карагъзова е свързана с дългогодишното и  
членство в НС по Нанотехнологии към БАН и БИС ( Технически комитет 99  
по Нанотехнологии - BDS/ТС 99).

**Научноизследователската дейност на кандидат е в  
две основни направления:**

### **а) Отлагане върху метални макроповърхности на покрития с повишени физико-механични свойства**

Основна насока в работите на кандидата в тази област е изследване на методи и разработване на технологии за безтоково отлагане на покрития върху различни по природа макроповърхности за подобряване на физико-механичните и функционалните им характеристики с цел прилагането им както в космическото материалознание, така и в наземните технологии. Това тематично направление е доминиращо в представените за участие в конкурса научни трудове и е от съществено значение за съвременното ниво на изследванията в института и секцията, в която работи кандидата. Особен интерес представляват трудовете ѝ по усъвършенстване на методите за безтоково отлагане на сплавни никелови покрития, характеризиращи се с висока твърдост непосредствено след отлагане, значително надвишаващи тази на чистия никел и подаващи се на съществено увеличаване на твърдостта след нискотемпературно нагряване ( $\sim 290^\circ \text{C}$ ). Механизмът на химическия процес осигурява равномерни и плътни покрития с финнокристална или рентгеноаморфна структура, което обяснява повишената корозионна устойчивост, високата износоустойчивост и добрата адхезия с покриваната повърхност.

Следва да се отбележи значителния интерес към резултатите от тези изследвания с 9-те цитирания след публикуването на статия през 2010 г. Този интерес се дължи и на методите за получаване на химически покрития от калай и сребро. Нивото на разработките се потвърждава и с получените авторски свидетелства.

### **б) Безтокови покрития върху микро- и нано- повърхности**

Проведени са физико-химични изследвания на повърхности на различни микро- и нано-материали както преди, така и след механо-химични обработване.

Голяма част от представените научни разработки са в перспективната област „Нанонаука и натеология“. Разработени са методи за отлагане на покрития от мед, сребро, желязо и никел по безтоков метод върху наноразмерни частици - нанодиамант, TiN, SiC, TiCN, cBN и др. Перспективни се оказват покритите нано-частици като уякчаващи добавки към композитни материали и за модифициране на различни марки чугун във важни сектори на индустрията.

## **3. Оценка на представените материали**

Д-р Здравка Карагъзова кандидатства в конкурса с 37 научни публикации, 3 Авторски свидетелства и 1 учебно помагало в съавторство. Има 26 цитирания. 15 от представените статии са публикувани в реномирани списания (2 от тях с импакт фактор), 21 в рецензирани сборници от конференции. Сред тях са такива реномирани международни списания Plating and surface finishing, Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, Journal of

Chemistry and Chemical Engineering, Journal Resource Saving Technologies for Production and Pressure Shaping of Materials in Machine-Building, Nanoscience and Nanotechnology и др.

25 работи са публикувани в България, 12 - в чужбина. Една от тях е самостоятелна, в 14 кандидатът е на 1 място, в 6 - на второ, останалите са в колектив.

#### 4. Основни научни и научноприложни приноси

а) **нови методи на получаване на:** композитни покрития с нано- и микродобавки върху железни сплави; праховометалургични сплави; модифицирани чугуни с нанодобавки;

б) **установени са нови зависимости, нови данни и факти, обогатяващи съществуващите знания** за влиянието на уякчаващите микро- и нанодобавки върху свойствата на покритията, прахово-металургичните сплави и модифицираните чугуни;

в) **използване на резултатите в научната и инженерна практика.**

Участието на кандидата като първи автор в голяма част от публикациите е доказателство за съществения личен принос. Постиженията на д-р Здравка Карагъзова определят перспективността на работата и за бъдещи изследвания.

#### 5. Отражение на научните публикации на кандидата в българската и чуждестранната литература.

Публикациите на кандидата са цитирани 26 пъти. Една от тях е с 9 цитата, една - с 4, една - с 3, и 10 - по 1 път.

Шест цитата са от автори, публикували в международни списания и поредици, а останалите - в български издания.

#### Заклучение

Броят на публикациите, наукометричните показатели, приносите и практическите резултати от изследванията на кандидата напълно отговарят на основните изисквания на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и на Правилниците за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на научни длъжности в БАН и Института за Космически Изследвания и Технологии към БАН.

Изпълнението на тези изисквания, както ли личните ми впечатления от дейността и постиженията на кандидата, ми дават пълно основание и увереност, че кандидатът **Гл. асистент д-р Здравка Кирилова Карагъзова** заслужава и достойно може да заеме конкурсната длъжност „**ДОЦЕНТ**“ в Института за Космически Изследвания и Технологии към БАН.

Дата 26.05.2015 г.

РЕЦЕНЗЕНТ:

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

