

## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за доцент по специалност Електрохимия (вкл. химически източници на тока) (шифър 01.05.14),

обявен в ДВ, брой 61 от 09.08.2011 г. от Институт по физикохимия “Акад. Ростислав Каишев” с кандидат: Женя Стефанова Георгиева, д-р, гл. асистент в същия институт.

Член на научно жури: Весела Цветанова Цакова-Станчева, дхн, проф.

### **1. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата**

Гл. асистент Женя Георгиева е завършила Техникум по индустриална химия през 1985 г. и след дипломирането си започва работа в Институт по физикохимия (ИФХ) БАН като химик-техник. Впоследствие, през 1993 г., тя завършва задочно висше образование във Висшия химикотехнологичен институт, София, със специалност: Електрохимия и корозия. В периода 1999 – 2008 г. е научен сътрудник III и II ст. в ИФХ, БАН, а след защита на докторска дисертация през 2008 г. става научен сътрудник I ст. (понастоящем главен асистент). Досегашното професионално развитие на Женя Георгиева и целият и трудов стаж са обвързани с работа в ИФХ, БАН.

Публикациите и авторската справка на гл. асистент Ж. Георгиева показват, че научната и дейност е в две основни области: а/ химично получаване и характеризиране на тройни сплави, съдържащи никел и б/ получаване на покрития от  $TiO_2$  и  $WO_3$  и изследване на фото- и фотоелектрокаталитични им свойства. На основа на резултати, получени по първата тема, Ж. Георгиева защитава дисертация за получаване на научната и образователна степен д-р. Бързото навлизане (от 2005 г. насам) и успешно развитие в областта на втората тематика е обвързано с изпълнението на два последователни международни проекта по програмата “Наука за мир” на НАТО, в които д-р Георгиева участва активно.

В документите за конкурса д-р Георгиева е представила общ списък с 28 публикации, от които 21 в международни реферирани списания, 1 обзор, публикуван в книга на издателството Nova Science Publishers и 6 публикации в сборници от конференции. Представен е и списък от 15 публикации в специализирани научни издания, които не повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен „доктор”. В повечето статии д-р Георгиева участва в авторски колективи, като в болшинството (16) от публикациите е първи автор, в пет – втори автор, в четири - трети автор и т.н. В една от статиите д-р Георгиева е самостоятелен автор. С това изискванията по отношение на брой публикации и самостоятелно авторство на Правилника на ИФХ за условията и реда на придобиване на академични длъжности са изпълнени.

Д-р Георгиева е участвала в изпълнението на 14 проекта, между които договори с чуждестранни фирми от САЩ и Япония, договори, финансирани от НАТО, с английски и гръцки партньори, двустранни договори с изследователи от белгийски научни институции и др.

### **2. Основни научни и научно-приложни приноси.**

#### **2.1. По темата “Химично получаване и охарактеризиране на тройни сплави, съдържащи никел”:**

Предложен е модел за съотлагането на мед в процеса на формиране на сплави от Ni-Cu-P, в кисели електролити, който се базира на реакцията на диспропорциониране на медта. Развитият модел позволява да се предложи електролит, работещ стабилно за получаване на

аморфни високофосфорни покрития и да се прогнозира количественото съдържание на медта в сплавното покритие в зависимост от състава на електролита. Получени са регресионни модели, които адекватно описват процесите на безтоково отлагане на покрития от Ni-Cu-P и Ni-Sn-P.

Получени са сплави от Ni-Cu-P и Ni-Sn-P с аморфна структура, парамагнитно поведение и добра корозионна устойчивост, запазващи свойствата си до по-високи температури в сравнение със сплави на Ni-P със същото съдържание на фосфор.

**2.2. По темата “Получаване на покрития от TiO<sub>2</sub> и WO<sub>3</sub> и изследване на фото- и фотоелектрокаталитични им свойства”:**

Използван е електрохимичен синтез за получаване на покрития от TiO<sub>2</sub>, WO<sub>3</sub> и двуслойни покрития от TiO<sub>2</sub>/WO<sub>3</sub> при (прилагане) използване на електрод от неръждаема стомана. Установено е, че при облъчване с видима и ултравиолетова светлина двуслойните покрития от WO<sub>3</sub>/TiO<sub>2</sub> имат по-висока фотоелектрохимична активност от еднокомпонентните катализатори TiO<sub>2</sub> и WO<sub>3</sub>. За оценка на фотоелектрокаталитичната активност на изследваните покрития са използвани моделни органични замърсители като 4-хлорфенол и оксалатни йони

Изработена е твърдотелна клетка, използваща покрития от TiO<sub>2</sub>/WO<sub>3</sub> (или TiO<sub>2</sub>/WO<sub>3</sub>/C), електроотложени върху стоманена мрежа в качеството на фотоанод и твърд полимерен електролит (Nafion) и е показано за първи път, че тя може да служи за електрохимично усилено фотокаталитично почистване на въздух от органични пари.

**3. Отражение на научните публикации на кандидата в българската и чуждестранната литература.**

По трудовете на д-р Георгиева са забелязани общо 236 цитати, от които 234 – от чуждестранни автори. 108 от цитатите са на трудове, които не повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен „доктор”. По този показател д-р Георгиева надхвърля значително изискването за “не по-малко от 20 цитирания от чуждестранни автори”, посочено в Правилника на ИФХ.

**4. Критични бележки и препоръки към научните трудове на кандидата.**

Нямам критични бележки и препоръки.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Наукометричните показатели на гл. асистент Жения Георгиева удовлетворяват изцяло изискванията на Правилника на ИФХ за заемане на академичната длъжност доцент. Прави впечатление качеството на публикационната дейност (отразено в многобройните цитирания от чуждестранни автори) както и фактът, че резултатите са докладвани пред множество международни научни форуми. Имам и преки впечатления от работата на гл. асистент Ж. Георгиева, поради участието ни в съвместни проекти. Тя е прецизен експериментатор, отзивчив и отговорен колега и умее да се сработва безпроблемно в различни екипи. Безспорно, това са качества ценни за всеки изследовател.

В заключение, считам, че гл. асистент Жения Георгиева отговаря на всички изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент” и изразявам пълна подкрепа на нейната кандидатура за тази длъжност.

Дата 15.11.2011 г.

Изготвил становището:

(проф. дхн Весела Цакова)