

## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент” по специалност  
Електрохимия (вкл. химически източници на ток). (Шифър 01.05.14.),  
обявен в ДВ бр. 89/11.11.2011 г.

с кандидат Евгения Иванова Вълва, доктор, гл. асистент

Член на научно жури: Цветан Маринов Добрев, доктор, доцент

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

Научно-изследователската работа на д-р Е. Вълва може да бъде условно разделена на два етапа. Първият е в областта на зародишообразуването и кристалния растеж (от 1976 до 1990 г.), когато работи съвместно с проф. И. Марков и други колеги. Вторият етап (от 1990 г., продължаващ и сега) - в лабораторията, ръководена от проф. Армянов - е в областта на химичните, фотокаталитичните и електрокаталитичните покрития. През последните 15-на години от втория период са изпълнени много международни проекти, съответно: 2 - с НАТО; 4 - с чуждестранни фирми (американска, европейска и японска); 6 договора за двустранно сътрудничество по ЕБР с Брюкселските Свободни Университети - Валонски (ULB) и Фламандски (VUB) и 1 проект – с национален фонд „Научни изследвания”. Д-р Е. Вълва е била един от основните изпълнители във всичките изброени проекти.

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

Без да подценявам участието на д-р Е. Вълва през първия етап от нейната научна работа в ИФХ, ще акцентирам в/у основните й научни и научно-приложни приноси главно през втория етап, както следват: а) Доказан е остатъчният характер на цинка на междуфазовата граница Ni-P/Al-подложка, подложена на двукратна цинкатна обработка, след частичното разтваряне на цинковия филм в алкалния разтвор за химично никелиране; б) Установен е механизъмът на формиране на Ni-P и Ni-Zn-P покрития от алкални електролити, с включване на Fe от стоманената подложка; в) Изучена е структурата на Ni-W-P, Ni-Re-P и Ni-W-Re-P химични покрития от алкални безамониеви електролити, съобразно включването на W и Re в Ni-P матрица; г) Установено е, че магнитните свойства и структурата на Co-W-P покрития от безамониеви електролити се стабилизират термично чрез включването на W; д) Установен е механизъмът на включване на Re в Co-Re-P и Co-Re-Ni-P покрития и получената структура; е) Получени са двуслойни - твърди, корозионно- и износоустойчиви хибриди от химично отложени Ni-Cu-P слоеве, покрити - чрез катодно разпрашване - с титан и титанов нитрид; ж) Постигнати са обнадеждаващи резултати относно икономически изгодни катализатори (чрез transmetalation): 1) от Pt и Pt-Au тънки слоеве, отложени чрез частично галванично изместване в/у Co и Ni частици, при подложка от стъкловиден въглерод - за катоди в горивните елементи при редукция на O<sub>2</sub>; 2) имерсионно получени тънки слоеве от Pt-Au, в/у Ni частици при подложка от стъкловиден въглерод - за електрокаталитично окисление на бор-хидриди; 3) би-метални нано-прахови катализатори Pt/Cu/C - с повишена активност и т.н.

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

Научните трудове на д-р Е. Вълва и нейните колеги съавтори могат да бъдат отнесени тематично към: зародишообразуване и кристален растеж; функционални, химично отлагани 2-, 3- и 4-компонентни сплави; електрокаталитични и

фотокаталитични покрития; електрокатализатори от тънки слоеве на благородни метали в/у неблагородни покрития и други.

Общият брой публикации на д-р Е. Вълва е 39 (включително 1 самостоятелна статия, 1 европейски патент, 1 глава от книга и 6 публикации към дисертационния труд), съответно отпечатани в най-престижните специализирани научни списания и в сборници с доклади от международни конференции, с редактори, като 28 от статиите са в списания с импакт фактор. Броят на публикациите в списанията с импакт фактор надхвърля приблизително двойно изискванията на Правилника на ИФХ (мин. 15 статии в списания с ИФ, чл.11 (1) от Правилника за заемане на академичната длъжност „доцент” в ИФХ).

Преобладаващата част от публикациите (28 от общо 39) са намерили широк отзвук в научната литература. Броят на забелязаните цитати на д-р Е. Вълва в чуждестранната специализирана литература е **408** (+ **1** в българската). Най-цитирана през първия период е статия № 12 - 48 пъти, а през втория период е статия № 10 - цитирана 36 пъти. Броят на цитиранията надхвърля с доста повече от порядък изискванията за цитируемост (**20** цитирания от чуждестранни автори, съгласно чл.11 (1) от Правилника на ИФХ).

За големия интерес към разработваните тематика и резултатите от изследванията може да се съди и от изявите на международни научни конференции с поканени устни и стендови доклади.

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

На фона на резултатите от цялостната научна и научно-приложна дейност на д-р Е. Вълва ще бъде кощунство от моя страна да правя критични забележки. Моята препоръка е, тя да продължи със същата целеустременост и колективен дух своята научно-изследователска работа. Няма съмнение, че успешните изследвания на сложните обекти се реализират от висококвалифицирани мултидисциплинарни колективи.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Д-р Е. Вълва е изграден изследовател и чудесен «team player», утвърден специалист в областта на химичните, фотокаталитичните и електрокаталитичните покрития. Тя е доказала възможността си за самостоятелна научна работа и умение да довежда резултатите от научните изследвания до практическо реализиране, с което несъмнено е допринесла и ще допринася за развитието на изследванията в лабораторията, в която работи. Справката отразява вярно приносите ѝ в научната продукция. По броя на публикациите, както и по изпълнените научни проекти, но особено по броя на цитиранията в специализираната научна литература, д-р Е. Вълва надхвърля далеч изискванията за длъжността „доцент” (чл.11 (1) от Правилника на ИФХ).

Всичко това ми дава основания с пълна убеденост да препоръчам на членовете на Научното жури при Института по физикохимия на БАН да избере гл. асистент, доктор Евгения Иванова Вълва за заемане на научната длъжност „доцент” по Електрохимия (вкл. химични източници на ток) (Шифър 01.05.14.).

22.02.2012 г.

С о ф и я

Член на НЖ при ИФХ:

(Цветан Добрев)