

## **СТАНОВИЩЕ**

по конкурс за заемане на академична длъжност “доцент”

(специалност физикохимия шифър 01.05.05 )

обявен в Държавен вестник, брой 19 от 08.03.2011 г.

с кандидат: **гл. ас. д-р Богдан Ставрев Рангелов**

Член на научно жури: доц. д-р Радостина Константинова Стоянова (Институт по обща и неорганична химия – БАН)

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

Научно-изследователската дейност на гл. ас. д-р Богдан Рангелов е насочена основно към изучаване на морфологията и повърхността на някои технологично важни материали със средствата на електронна микроскопия, както и с теоретични модели. В конкурса за доцент по физикохимия той участва с 27 научни труда, от които 13 са публикувани в специализирани международни списания с импакт фактор, 2 - в Доклади на БАН (с импакт фактор), 11 - в материали на конференции и списания без импакт фактор и една научно-популярна статия. Специално внимание заслужава да се отдели на трудовете, отпечатани в едни от реномираните в тази област списания като *Physical Review B*, *Surface Science* и *Central European Journal of Physics*. Важно предимство на кандидата е участието му при разработването на патент върху синтеза на диаманти при метастабилни условия. През 2004 г. е награден с диплом от фондация Еврика в конкурса за млад изобретател. В периода 2006 – 2011 г., гл.ас. д-р Рангелов участва в шест научно-изследователски проекта към Фонд „Научни изследвания”. Част от получените резултати са представени като устни и постерни доклади (общо 33) на международни и национални научни форуми и колоквиуми. Изнесена е една поканена лекция на семинар за обучение на докторанти. Тази справка разкрива, че научната продукция на гл.ас. д-р Рангелов е по тематиката на конкурса и изпълнява изискванията на правилника на Института по физикохимия за избор на доценти.

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

Научните приноси могат да се обособят в две области: морфология на материалите и структура на повърхности. Основните методи използвани за морфологичното изследване са сканираща електронна микроскопия, елементен

микросондов анализ и трансмисионна електронна микроскопия. Информацията, получена от тези изследвания, спомага за изясняване механизма на електрокристализация от разтвори и стопилки, както и процесите на синтероване. В това отношение морфологичните изследвания представляват важна стъпка при създаването на нови материали с желани свойства. Провеждането на изследвания в тази област е немислимо без обединяване усилията на учени от различни области. Водещата роля на гл.ас. Рангелов е ясно очертана: методично развитие на електронната микроскопия за изследване на конкретни системи и свойства.

Най-значим е приносът на гл.ас. Б. Рангелов при изучаване на структурата на повърхности. Чрез методите на отражателна електронна микроскопия са потвърдени налични моделни изследвания за дислокационен растеж на вицинала. Предложено е ново теоретично решение за изследване на нестабилности върху силициеви вицинали кристални повърхности. Изследванията са иницирани след 2006 г. и намират бърз отзвук в международната научна общност. Това разкрива още веднъж тяхната значимост.

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

Върху научните трудове на гл.ас. Рангелов са забелязани до сега 36 положителни цитата, основно в международната литература. Заслужава да се подчертае, че 40% от забелязаните цитати са върху трудове отпечатани след 2006 г. Това подсказва, че отзвукът върху тези изследвания ще се разшири значително след датата на конкурса.

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

Отличителна черта в научно-изследователската дейност на гл.ас. д-р Рангелов е нейното съзвучие със съвременната физикохимия на материалите. Считаю, че той ще бъде един от водещите учени в тази област не само в рамките на Института по физикохимия (БАН).

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа на цялостната научно-изследователската дейност предлагам убедено на Научното Жури да гласува „ЗА” заемане на академична длъжност „доцент” по физикохимия на гл.ас. д-р Богдан Рангелов.

доц. д-р. Радостина Стоянова

28.06.2011 г., София