

## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност “доцент”  
по професионално направление 4.2 „Химически науки”,  
научна специалност „Химична кинетика и катализ”,  
за нуждите на лаборатория „Повърхности на дисперсни материали”  
обявен в ДВ бр. 42 от 10.05.2013 г.

от член на научното жури проф. д-р Татяна Табакова, Институт по катализ - БАН

Д-р Димитър Панайотов е единствен кандидат в конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент” в лаборатория „Повърхности на дисперсни материали”. Автобиографията на д-р Панайотов е свидетелство за трудовата кариера на един изявен учен, посветил своите знания и усилия на научните изследвания. Научната му кариера започва веднага след завършване на висше образование, преминава през редовна докторантура в Института по обща и неорганична химия, работа като гл. асистент (н. с. III ст. - н. с. I ст.) и избор за доцент (ст. н. с. II ст.) в същия институт през 1996 г. Следващият период (2002 – 2011) е белязан от високия научен професионализъм на д-р Панайотов като поканен изследовател в Центъра за изследване на повърхности към Университета в Питсбърг и Химическия факултет на Колежа Вирджиния Тех, Блексбърг, САЩ.

За участие в конкурса са представени 26 (от общо 51) публикации, като всички са публикувани в реномирани международни списания с ИФ (*Appl. Catal. A u B.*, *J. Phys. Chem.*, *JACS*, *Chem. Phys. Lett.*, *Langmuir*, поредицата *Stud. Surf. Sci. Catal.*). Всички трудове са в областта на професионалното направление на настоящия конкурс, като основно са фокусирани в научната специалност „Химична кинетика и катализ”. Безспорно доказателство за водещата роля на д-р Панайотов в проведените изследвания и обобщаване на резултатите е фактът, че в 22 от представените статии той е първи (в 15 публикации) или втори (в 7 публикации) автор. Свидетелство за високата научна компетентност на кандидата е факта, че 8 от публикациите, на които той е първи автор, са в съавторство със световно известния проф. John T. Yates, който спечели престижната награда за лектор през 2013 г. на името на Герхард Ертл (носител на Нобелова награда за химия през 2007 г.). Критерий за нивото на иновативност и научната стойност на публикуваните резултати е големия брой забелязани цитати – общо 1044, като само върху включените в конкурса публикации цитатите са 838. Общият H-индекс на кандидата (на основа на всички публикации) е 16, а при отчитане само на работите за участие в конкурса - 13. И двете стойности надвишават специфичните изискванията на Правилника на ИОНХ за условията и реда за придобиване както на академичната длъжност „доцент”, така и на длъжността „професор“.

Д-р Панайотов участва в разработването на научно-изследователски проекти с международно и национално финансиране. Той е бил ръководител на 1 проект и член на колективи, реализирали изпълнението на 4 проекта по програмите на фонд „Научни изследвания” към МОН. Изследванията, реализирани по време на престоя му в САЩ са в рамките на проекти, финансирани от Army Research Office и Defense Threat Reduction Agency.

Изследователската дейност на д-р Панайотов има и изразен научно-приложен характер, за което свидетелстват съавторството на 4 патента и участието във внедрителски договори на ИОНХ.

Д-р Димитър Панайотов е бил ръководител на един и съръководител на още един успешно защитили докторанти в ИОНХ. Благодарение на високата си научна ерудиция той е консултант на 4 докторски тези (3 успешно защитени и 1 в процес на разработка) и на 2 мастер тези по време на работата във Вирджиния Тех, САЩ. Оценка за експертните качества на кандидата са и поканите за рецензиране на две докторски тези на колеги от Института по катализ – БАН, както и на публикации в реномирани международни списания.

Авторската справка за приносния характер на трудовете на д-р Д. Панайотов разкрива както фундаменталния, така и приложния характер на изследванията. Фундаменталните

резултати са свързани с изучаване на свойствата на различни материали и тяхната роля за ефективно протичане на каталитични или фотокаталитични процеси, а приложния аспект е обусловен от фокусирането върху процеси за почистване на отпадни газове от битна и индустрията, отработени газове от двигатели с вътрешно горене, и силно токсични пари на бойни отровни вещества. Обект на изследователските усилия са:

1) каталитичните свойства на оксидни системи в процеси на почистване на вредни отпадни и отработени газове;

2) изследването на процеси, водещи до разграждане на родиеви наночастици, нанесени върху високо-дисперсни носители, до изолирани родиеви йони при взаимодействието им с СО и водород;

3) изучаването на термично и фотолитично активирани реакции на симуланти на бойни отровни вещества върху материали на основата на  $TiO_2$ .

По **първото направление** задълбочено е изследвана ролята на модифициращото въздействие на реакционните газове в процеса на редуция на азотни оксиди с въглероден оксид върху смесен оксид на медта и кобалта с шпинелна структура. В тези изследвания д-р Панайотов за първи път прилага *метода на преходния отклик* в каталитичните експерименти на лаборатория „Химични проблеми за опазване на околната среда” на ИОНХ. Изучена е ролята на състава на активната фаза на каталитичната система  $Cu_xMn_{3-x}O_4/\gamma-Al_2O_3$  върху активността за редуция на NO до  $N_2$ . Изясняването на ролята на  $\gamma-Al_2O_3$  като носител на Cu-Co шпинелни структури има важен принос за практическото използване на тези катализатори за редуция на NO с СО.

**Второто направление** включва фундаментални изследвания за изясняване същността на процеса на окислително разграждане на Rh частици при адсорбция на СО. Д-р Панайотов работи активно в колектива направил това важно откритие. Забелязаните 298 цитата са потвърждение за интереса на научната общност към установените закономерности в поведението на родия като активен компонент на каталитични системи с приложения в различни процеси.

**Третото направление** обхваща 15 от представените за участие в конкурса 26 публикации. Кандидатът е първи автор в болшинството от тези работи, което без съмнение е свидетелство за водещия личен принос в тези изследвания. С помощта на инфрачервена спектроскопия детайлно са изучени функционалните групи и центрове за адсорбция на молекули, симуланти на бойни отровни вещества върху материали на основата на  $TiO_2$ , взаимодействието на симуланти и на  $H_2O$  с термично редуциран  $TiO_2$ , взаимодействието на атомарен водород със стехиометричен  $TiO_2$ , термичното разлагане на различни симуланти. Направени са важни изводи за фотокаталитичното разграждане на вредни и отровни вещества, в частност на бойни отровни вещества върху  $TiO_2$ -съдържащи материали.

Познавам от дълги години д-р Д. Панайотов като високо ерудиран колега с новаторски дух и креативност в експерименталната работа и компетентност при интерпретация на резултатите, с изразен афинитет към научната дискусия, способен да работи в екип и да ръководи колективни изследвания. Кандидатът е доказан учен с висока квалификация и опит в изучаването на каталитичните свойства на нови материали с потенциално приложение в реакции за опазване на околната среда. Запознаването с материалите по конкурса допълва личните ми впечатления и ми позволява да заявя, че наукометричните показатели на хим. д-р Д. Панайотов отговарят и превишават изискванията на ЗРАСРБ и специфичните условия, приети от НС на ИОНХ-БАН за заемане на академичната длъжност „доцент”. С убеденост препоръчвам на Научното жури и НС на ИОНХ – БАН да гласува с „ДА” за избора на хим. д-р Д. Панайотов на академичната длъжност „доцент” по професионално направление 4.2. „Химически науки”, научна специалност „Химична кинетика и катализ”.

10.09.2013

Член на научното жури:

/проф. д-р Татяна Табакова/

