

## СТАНОВИЩЕ

От проф. Донка Христова Андреева – ИК- БАН

Относно: обявен конкурс за избор на „Професор”

лаборатория „Електронна спектроскопия на твърди  
повърхности”, ИОНХ-БАН

с кандидат доц. д-р Пламен Кирилов Стефанов

По обявения конкурс за избор на „професор” в ДВ бр. 89/11.11.2011 г. по професионално направление 4.2 „Химични науки” и научна специалност „Химия на твърдо тяло” за нуждите на лаборатория „Електронна спектроскопия на твърди повърхности”, ИОНХ-БАН, се явява единствен кандидат доц. д-р Пламен Кирилов Стефанов. Кандидатът е завършил висшето си образование в СУ „Кл. Охридски”, Физически факултет през 1979 г. От 1980 г. работи в ИОНХ – БАН, като последователно заема длъжностите физик, научен сътрудник III-I ст., от 2002 г. е ст.н.с. II ст., понастоящем „доцент”. През 1993 г. защитава кандидатска дисертация за получаване на научната степен „доктор”. В конкурса за „професор” доц. д-р Пламен Стефанов участва с 97 научни публикации и 1 патент. 4 от публикациите са самостоятелни и 1 е обзорна, 77 са в международни списания, 7 – са в български, 6 в национални с чуждестранно участие и 7 в сборници с редактор. Представен е списък за по-значимите участия в наши и международни конгреси и Workshops. Върху публикациите са забелязани общо 710 цитата. h-факторът е 17. Кандидатът е бил ръководител на 4 дипломанти, 3 докторанти, които са в процес на защита и 2 – в процес на обучение. Представен е и списък на участията в наши и международни научни проекти – общо 6, от които е в ръководния състав на 3 от тях.

Основните направления, по които е работил кандидатът са както следва:

1. Изследвания върху тънки филми - свързани са с получаването и характеризирането на тънки филми с дефинирани свойства във връзка с потенциалното им приложение като катализатори за очистване на вредни емисии в атмосферата. Обекти на изследванията са тънки филми на основата на алуминиев оксид, непромотирани и промотирани с лантан,  $ZrO_2$ ,  $SeO_2$ , прилагайки различни методи за получаване. Получени са и тънкослойни катализатори на базата на кобалт, мед-кобалтови, както и платинови и сребърни с потенциално приложение като трипътни

катализатори за почистване на отпадни газове от автомобилния транспорт и за пълно окисление на въглеводороди.

2. Модифициране на метални повърхности с цел подобряване на устойчивостта им срещу корозия в агресивни среди. Установено е, че последователното отлагане на  $Al_2O_3$  и  $SeO_2$  слоеве върху неръждаема стомана подобрява значително корозионната устойчивост на стоманата в кисела среда. Изследван е и ефекта от лазерна аблация с късоимпулсен CuVr лазер върху структурата и химичното състояние на метални повърхности. Установено е въздействието на лазерното облъчване върху морфологията на медни и титанови повърхности, образувайки частици с микронни и наноразмери.

3. Нови каталитични и композитни материали. Тези изследвания са свързани с изясняването на връзката между структурата и каталитичните свойства на различни каталитични системи с приложение в различни реакции – пълно окисление на метан, н-хексан, катализатори за неутрализация на азотни оксиди, окисление на летливи органични съединения, хидрогениране на растителни масла. Установени са измененията на повърхностния състав на катализаторите в различни фази на тяхното получаване и каталитична работа, както и причините за тяхното дезактивиране.

4. Сорбционни слоеве за газови сензори. Предмет на изследванията са физикохимичните и сензорни свойства на сорбционни метални оксидни слоеви ( $TiO_2$ ,  $Ag-TiO_2$ ,  $SnO_2$ ,  $WO_3$ ,  $MoO_3$ ,  $SnNi$ ), модифициращи повърхността на кварцови резонатори. Търсено е подобряване на сензорните свойства и добър отклик спрямо различни газове –  $H_2$ ,  $NH_3$ ,  $CO$ ,  $NO$ ,  $NO_2$ .

Основният научен принос на кандидата доц. д-р Пламен Кирилов Стефанов в горе изложените условни направления е в характеристиката на изследваните обекти с помощта на РФС анализ и Оже спектроскопия и дискусия на резултатите, в които области кандидатът се явява водещ учен у нас.

Познавам бегло кандидата. Запознаването ми с материалите по конкурса оставя отлични впечатления у мен, както за качествата на научните публикации, така и за участието и ръководството на кандидата в научни проекти, обучаването на дипломанти и докторанти, които очевидно кандидатът прави с вещина.

Всичко това ми позволява с пълна убеденост да предложа на уважаваното научно жури да подкрепи избора за „Професор” на доц. д-р Пламен Кирилов Стефанов, което той напълно заслужава.

06.03.2012 г.

Дал становището: