

С Т А Н О В И Щ Е

по конкурс за заемане на академичната длъжност „професор” по специалността „Електрохимия (вкл. химически източници на тока)” за нуждите на Института по физикохимия на БАН „Акад. Р. Каишев”, обявен в ДВ бр. 19 от 08.03.2011 г., с единствен кандидат доцент дхн Весела Цветанова Цакова-Станчева от ИФХ-БАН

от члена на научното жури:

професор дхн Стефан Атанасов Армянов, пенсионер, асоцииран член на ИФХ БАН.

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

Започвайки като аспирант с традиционната за ИФХ БАН тематика по електрокристализацията на метални частици върху метални електроди, през последните 20 години доц. дхн В. Цакова-Станчева работи в областта на електрохимичните аспекти на синтеза, свойствата и приложенията на един от най-изучаваните и известни електропроводящи полимери – полианилин. Следва да се подчертае, че изследванията, свързани с електрохимията на електропроводящи полимери, са предмет на интензивна научна дейност в международен мащаб. Това е основание да се твърди, че кандидатът работи в изключително актуална и нова област на електрохимията.

2. Основни научни и научно-приложни приноси.

Основната част от оригиналните резултати в публикациите на доц. дхн В. Цакова-Станчева покрива три специфични раздела на изследвания: а) електрохимичен синтез на електропроводящи полимерни покрития; б) получаване чрез химични и електрохимични методи на композитни слоеве, състоящи се от електропроводящи полимери и метални или метално-оксидни частици; в) приложения на тези композитни покрития в областта на електро- и фотоелектрокатализа и електроанализа. Най-голямата група от изследвания се отнася до електроотлагането на метални частици в полимерните слоеве и се явява естествено продължение на традиционно развиваните в ИФХ-БАН изследвания в областта на началните етапи на електрокристализацията.

От първата група изследвания най-силно впечатление оставя двустадийният модел, описващ електрохимичното формиране на слоеве от електропроводящи полимери. Той е разработен на базата на теоретичните представи за електрохимично зародишообразуване и растеж. Моделът включва начален етап на преимуществен латерален растеж на полимерната фаза до получаване на тънък плътен полимерен слой.

От втората група се открояват подробните изследвания за влиянието на редица фактори върху електрохимичното отлагане на метални частици в електропроводящи полимерни слоеве в зависимост от начално окислително състояние и дебелина на полимерното покритие.

Възможността за комбиниране на електрокаталитичните свойства на електропроводящи полимерни слоеве и на метални (медни и златни) частици при реакциите на електроокисление на вещества, участващи в човешкия метаболизъм като аскорбинова и пикочна киселини, допамин и глюкоза илюстрират потенциалните биомедицински приложения на получените резултати в трудовете на доц. дхн В. Цакова-Станчева.

В резултат на всичко това е постигнат значителен напредък в схващанията за електрохимичния синтез и свойствата на тези материали, както и за техните приложения.

Следва да се подчертае, че тази тематика е въведена и развита в нашия институт от доц. дхн В. Цакова-Станчева. За това свидетелстват многочислените публикации, където преобладаващо на първите места освен нея са сътрудниците и докторантите ѝ. Последното свидетелства за грижите, положени от нея за тяхното развитие. Заедно с това се открояват и три нейни самостоятелни работи [16, 52, 60], най-впечатляващата от които е глава от книгата "Nanostructured Conductive Polymers", издание на John Wiley & Sons [60]. Правят впечатление и 3 ключови доклада (през 2004 г., 2009 г. и 2010 г.) и един поканен доклад (през 2006 г.) на авторитетни международни форуми. За това, че тя е водещ специалист в областта на електрохимията на електропроводящи полимери, свидетелстват и лекциите, изнесени в престижни европейски университети. Освен това тя е била ръководител на 8 договора: 4 с MOMH, 3 по международно двустранно сътрудничество и координатор на договор на ИФХ БАН по 6 Рамкова програма на ЕС (НАНОФЕН). Участвала е и в други 6 договора. Доц. дхн В. Цакова-Станчева е научен ръководител на успешно защитили 4 четирима дипломанти и един докторант. Тя владее три западни езика и се отличава с изключителна ерудиция. Тя е и един от най-авторитетните учени в ИФХ БАН и не случайно е ръководител на секция "Фазообразуване и кристален растеж".

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

Наукометричните показатели на кандидата за заемане на академичната длъжност „професор“ значително надвишават новите изисквания за тази длъжност. Преди всичко доц. В. Цакова-Станчева е доктор на химическите науки. Освен това общият брой на забелязаните цитати (803 от чуждестранни учени и 28 от български) надхвърля 10 пъти норматива от 80. От общия брой на трудовете (66) повече от 1/3 или 26 не повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен „доктор“, на научната степен „доктор на науките“ и за заемане на академичната длъжност „доцент“. Това свидетелства за изключителната активност на кандидата през последните години.

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

Критични бележки нямам. Препоръчвам заедно с новите изследвания да се обръща по-голямо внимание на обобщаването на получените резултати.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изхождайки от качеството на приносите, наукометричните данни, общата активност и безспорния авторитет на специалист в областта електрохимичните аспекти на електропроводящи полимери, мога с пълна увереност и голямо удоволствие да препоръчам на почитаемото жури да гласува за заемане на академичната длъжност „професор“ по специалността „Електрохимия (вкл. химически източници на тока)“ от доцент дхн Весела Цветанова Цакова-Станчева от ИФХ БАН.

16 юни 2011 г.

Изготвил становището:

професор дхн Стефан Армянов