

СТАНОВИЩЕ

От доц. д-р Константин Тодоров Балашев от катедра Физикохимия към Факултета по Химия и Фармация на Софийския университет „Св. Климент Охридски“

по конкурс за доцент по физикохимия (шифър No 01.05.05) за нуждите на секция “Повърхности и колоиди” към ИФХ-БАН, обявен в Държавен вестник, бр. 32 (24.04.2012), с кандидат гл.ас. д-р Любомир Николов Николов от Институт по физикохимия „Акад. Р. Каишев” при БАН.

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

Д-р Любомир Николов Николов завършва висшето си образование през 1986 г. – специалност „Физика на твърдото тяло и микроелектроника” във Физическия Факултет на Софийския Университет “Св. Кл. Охридски”. В последствие през периода 1986-1991 работи като асистент в катедра „Физика на твърдото тяло и микроелектроника” на същия факултет. Като асистент д-р Николов ръководи упражнения за студенти-бакалаври, а също така и на студенти-магистри в Практикума по “Физика на твърдото тяло и микроелектроника” и е бил научен консултант на трима магистранти. В периода 1991-1993 година е научен сътрудник II ст.в ЦЛЮ- БАН. От август 1993 г. Любомир Николов е назначен в ИФХ-БАН, като научен сътрудник в секция “Повърхности и колоиди”, където работи и понастояще. Последователно е заемал длъжностите, научен сътрудник II ст. (1993-1999), научен сътрудник I ст. (1999-2011) и гл. асистент (2011- досега). В периода 1995-1998 г. Любомир Николов е докторант на самостоятелна подготовка в Института по физикохимия на БАН, като през 1998 г. защитава дисертация на тема „Динамични взаимодействия на твърди частици с граничен слой”, придобивайки образователната и научна степен „доктор” по специалността „Физикохимия” –шифър 01.05.05.

За конкурса д-р Николов е представил списък от научни трудове, съдържащ 30 заглавия. От тях 27 са публикации в международни научни списания и сборници от международни конференции. Статиите публикувани в списания с IF са 20, 7 са в сборници от международни конференции, а две публикации са в български списания. Представен е и автореферат на дисертацията му за образователната и научна степен „доктор”.

Научната дейност на д-р Николов е пряко свързана с тематиката на обявения конкурс. От списъка с публикации, 21 от тях не са част от дисертационния му труд, представен за придобиване на образователната и научната степен „доктор”. Д-р Николов е самостоятелен автор в статия публикувана в Proceedings of the Bulgarian Academy of Sciences (IF 0.210), а в 13 от статиите е първи автор. Резултатите от изследванията, също така, са представени на 17 международни и 6 национални научни форума. Върху трудовете му до момента са забелязани 50 цитата. Тези наукометричните показатели напълно покриват, препоръчителните показатели за избор на „доцент” в Правилника на ИФХ-БАН за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности (чл. 11, т. 1).

Д-р Николов е пряк участник в редица договори и проекти- по Пета Рамкова Програма на ЕК „METASEP” (2001-2004); по Шеста Рамкова Програма на ЕК „NANOPHEN” (2005-2008); по

Седма Рамкова Програма на ЕК COST-Action D43 (2006-2011) и COST-Action MP1106 (2012-2015).

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

Научните изследвания на д-р Николов могат да се обособят в три основни направления- (i) теоретичното и числено моделиране на твърдотелни материали; (ii) теоретичното моделиране на комплексни течни системи (iii) междумолекулните взаимодействия в бислойни липидни мембрани (БЛМ).

От научните изследвания на д-р Николов, които са свързани с теоретичното и числено моделиране на нови твърдотелни материали, като особено открояващи се примери могат да се посочат, направеното изследване на дефекти в обемната структура на полупроводникови материали, причиняващи дълбоки нива в забранената зона, предложеното модифициране на метода за измерване на повърхностно фотоелектродвижещо напрежение в полупроводникови структури, както и автоматизирането на експеримента за охарактеризиране на полупроводникови материали и структури от Si и GaAs. Потенциалните приложения на така получените резултати са свързани с производството на слънчеви батерии, фотодетектори, контрол на качеството на материали за микроелектрониката и пр.

Изследванията на д-р Николов в областта на теоретичното моделиране на комплексни течни системи са свързани с хидродинамичното поведение на емулсии, пени, суспензии и флотационни системи. Така например, в работите му е предложена процедура за теоретично моделиране на съвместното действие на масопреноса и флуидни течения в емулсии в присъствие на разтворим сърфактант, доразвита е теорията за повърхностна дифузия на браунова частица в случай на наличие на разтворим сърфактант в системата, числено са пресметнати траекториите на фини хидрофилни частици с микронови размери в граничен слой край изплуващи мехурчета и др., като получените резултати са с потенциално приложение при индустриални процеси свързани с извличане на фини фракции от природни суровини, при пречиствателните процеси на води от фини примеси и пр.

От изследванията на д-р Николов в областта на междумолекулните взаимодействия в бислойни липидни мембрани (БЛМ) могат да се посочат получените резултати за зависимостта на вероятността за образуване и време на живот на БЛМ от фосфолипидната концентрация, подходът за намиране на енергията на свързване и линейна енергия на дупка при междумолекулните взаимодействия между първи съседи в бислой, предложения модел отчитащ влиянието на преходна зона между филмите и каналите на Плато и др.

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

В направената справка, направена до предаването на конкурсните материали, са забелязани 50 цитати на 29 от публикациите на д-р Николов, което е една положителна оценка на научната общност в чужбина за неговите научни резултати и приноси. Почти всички цитати (48 на брой) са от чуждестранни автори в международни списания, в една книга и в две енциклопедии, с което и по показателя „цитирания от чуждестранни автори”, кандидатът надхвърля препоръчителните

изисквания (20 цитати) на чл. 11(1) от Правилника на ИФХ-БАН за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности.

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

Нямам критични бележки и препоръки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Очевидно е, че наукометричните показатели на д-р Николов в значителна степен надхвърлят изискванията на Правилника на ИФХ за заемане на академичната длъжност доцент. Личните ми впечатления от кандидата са свързани с негови доклади изнесени пред “Колоквиума по Физикохимия на повърхностите и дисперсните системи” и от многото дискусии, които сме водили на разнообразни научни теми. Ето защо, въз основа на всичко гореизложено, с голяма убеденост подкрепям кандидатурата на гл. асистент д-р Любомир Николов за заемане на академичната длъжност „доцент” в ИФХ-БАН.

Дата 02.10.2012 г.

Изготвил становището:

(доц. Д-р Константин Балашев)