

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за “ДОЦЕНТ” в професионално направление 4.2 Химически науки (научната специалност шифър 01.05.05. Физикохимия)

обявен в ДВ, брой 32 от 24.04.2012

с кандидат Любомир Николов Николов, д-р гл. асистент

Резензент: Борян Пенков Радоев, дхн професор

1. Общи положения и кратки биографични данни за кандидата.

Господин Любомир Николов е роден през 1961 г. в гр. София. Завършва висше образование магистър по физика на твърдото тяло и микроелектроника във Физическия факултет на СУ през 1986 г. и веднага постъпва като асистент в катедрата по същата специалност. През 1991 г. се премества на работа в БАН - Централна лаборатория по обогатяване като научен сътрудник II степен до 1993, когато заема същата длъжност в Института по физикохимия „Акад. Р. Каишев” към БАН. През 1999 г. бива повишен в научен сътрудник I степен и от 2011 г. – съответно в главен асистент към същия институт, където работи и понастоящем.

През 1998 г. като докторант на самостоятелна подготовка, с научен консултант д-р Елена Милева защитава образователната и научна степен „Доктор” по специалността „Физикохимия” – шифър 01.05.05 на тема „Динамични взаимодействия на фини частици с граничен слой”.

2. Описание на представените материали.

Д-р Любомир Николов се представя на конкурса с 31 заглавия, от които: 20 обнародвани в списания с импакт фактор, 2 без импакт фактор; 7 публикувани в сборници от международни конференции и 2 ръкописа

предадени за печат. От обнародваните 20 работи в списания с импакт фактор, 14 са в международни и 6 в български списания.

Самостоятелните работи са 2, а в останалите кандидатът е първи автор в 13 от тях. Основният брой изследвания са в съавторство с проф. Е. Милева.

От приведените по-горе публикации не мога да взема компетентно отношение по тези от раздел 1-ви на авторската справка – „Нови твърдотелни материали” (общо 7) и така за рецензиране остават общо 24 работи, напълно съответстващи на тематиката на конкурса. Тези работи са включени в раздели II от авторската справка за научните приноси, „Теоретично и числено моделиране на комплексни течни системи”.

Въпреки, че в наименованието на тази точка от рецензията не е упоменато, считам че тук е мястото да бъдат приведени данните за участието на кандидата в различни научни форуми. Общият брой на неговите участия по темата на конкурса (без вътрешно институтските доклади) е 13, по темата „Нови твърдотелни материали” – 4, общо – 17. От тях (по темата на конкурса) 7 са в чужбина и 6 – на международни форуми, организирани у нас. От общата бройка 13, устните доклади са 6 (всичките изнесени лично от кандидата), а участията с постери – 7. Специално внимание трябва да се обърне на поканения доклад на работната среща (workshop) METASER, септември 2001, Холандия.

В заключение към тази точка от рецензията ще отбележа, че в наукометрично отношение (брой публикации, участие на кандидата в тях, място на публикуване, участие в научни форуми) д-р Николов покрива изискванията, възприети от НС на ИФХ за заемане на академичната длъжност „доцент”. Другите наукометрични показатели (бр. цитирания и пр.) ще бъдат изложени в съответната 5 точка от рецензията, но още тук може да се отбележи, че те също отговарят на приетия норматив.

3. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложна дейност на кандидата.

Виждам два аспекта в тази точка. Единият засягащ интензивността, т.е. разпределението на научната продуктивост във времето и другия – по характера на изследванията, в смисъл: фундаменталност, приложност; потвърждение на известни вече положения, нови изводи, нова методика и пр.

Творчеството на д-р Николов е изключително равномерно разпределено. Взимайки за начало годината на първата работа (1992г.), от хронологията по списъка на публикациите се получава картина около (една работа на година), практически съответстваща на средно-статистическата стойност – $24/20=6/5$. В приетия норматив за заемане на длъжността ДОЦЕНТ в ИФХ не се поставят изисквания относно интензивност на продукцията, поради което нямам задължението да коментирам въпросния наукометричен показател. Аз го споменавам въпреки това, във връзка със следващата точка „Основни научни и научно-приложни резултати” за да подчертая значимостта на приносите на кандидата на фона на тази относително ниска (по съвременните стандартни) продуктивност.

По втория аспект – характер на изследванията – нещата също така са доста ясно очертани. Тематично приносите по темата на конкурса са разделени в 5 подточки. Имам предвид тематиката „Динамични взаимодействия на микрочастици във външни течения край междуфазни граници” (раздел П.3 от авторската справка за научните приноси) обхващаща 12 от публикациите. Една тематика, породена от изследвания с чисто приложен характер – наричана навремето *безконтактна флотация*. Накратко става дума за опит да се създаде технология за извличане на най-фините (микронни) частици от каолинова суспензия чрез увеличаването им около издигащи се в нея мехурчета. Окуражителните първоначални експериментални резултати поставят

задачата да се моделира, оцени (в крайна сметка, разбира се и да се оптимизира) процеса на увличане и динамично сепариране на частици по размер в описаната по-горе система. С тези проблеми се заема д-р Е. Милева и тъкмо по това време към екипа бива привлечен и г-н Николов. Обръщам внимание на тази хронология за да подчертая мястото и значимостта на неговите приноси към развитието на задачата като цяло. А развитието на задачата, както обикновено става при достатъчна дълбочина на анализа, от приложен, придобива самостоятелен теоретичен характер. Това ми дава основание да окачества изследванията на д-р Николов по тази тематика като фундаментални, с ясно изразени връзки за пряко приложение.

Същият, фундаментален характер имат и изследванията към останалите 4 подточки от рецензирания II раздел: II.1 «Хидродинамични взаимодействия в емулсионни системи» (3 работи); II.2 «Повърхностна дифузия на границата разтвор/въздух» (2 работи); II.4 «Междумолекулни взаимодействия в амфибилни структури» (2 работи) и II.5 «Теоретично моделиране на синерезис на пени» (2 работи).

Въпросът за потвърдителния, оригинален и пр. характер на приносите на д-р Николов ще бъде по-подробно изяснен в следващия 4 раздел от рецензията, но тук в резюме мога да поясня, че този аспект на нещата се предопределя от самите обекти на изследването: за подпочка II.3 – напълно оригинален проблем, съчетан с оригинално моделиране и решение. Останалите точки от II раздел бих ги характеризирал като развитие на съществуващи модели и техните числени оценки.

4. Основни научни и научно-приложни резултати

Научните приноси на д-р Николов, както е неговата компетентност по тематиката на конкурса са главно в областта на численото и математично моделиране, макар че мястото му в авторските колективи предполага

пълноценно участие в цялостния изследователски процес. Впрочем това е отразено и в наименованието на съответния раздел (II) от Авторската справка за научните приноси – „Теоретично и числено моделиране на комплексни течни системи“. Както и в предишната точка от рецензията, така и тук започваме с приносите в най-съществената група изследвания „Динамични взаимодействия на микрочастици във външни течения край междупазни граници“. Формулирани са модели на въпросните взаимодействия в течение на граничен слой около пластина (неподвижна граница) и около мехурче (свободна граница). Хидродинамичното взаимодействие е разгледано посредством пертурбацията на основния поток и характеризирано чрез числото на Рейнолдс. На тази база ясно са разграничени три типа частици: малки – пораждащи чисто вискозни смущения; средно големи – вискозно-инерчни и големи – изцяло инерчни смущения. Получени и анализирани са различни полезни резултати, като най-същественият (с оглед първоначалните цели на експеримента – безконтактната флотация) е повръждението, че най-дълъг престой около издигащото се мехурче имат най-фините частици. Може да се изкаже само съжаление, че поради ликвидация на въпросните контакти с промишлеността, тези многообещаващи резултати остават засега неуползотворени.

По отношение на приносите в останалите направления е достатъчно да се отбележи, че те доразвиват и разширяват вече установени модели. Такъв е напр. случаят с раздел II.2 «Повърхностна дифузия на границата разтвор/въздух», където е получен оригинален израз за оценка на повърхностна дифузия на браунова частица, представляващо обобщение на известни резултати от други автори за повърхностна дифузия на молекули.

Резюме към този раздел от рецензията: приносите в работите на д-р Николов са на високо професионално ниво; в методично отношение са

теоретично-изчислителни и отговарят на претенциите му за заемане на длъжност ДОЦЕНТ.

Към тази точка от рецензията считам за уместно да се спомене участието на д-р Николов в научни проекти. За периода от 1991 г., т.е. от постъпването му на работа в БАН те са 12 на брой, от които по един проект в 5, 6 и 7-ма рамкови програми и един проект по COST MP1106 (текущ в момента). Преди 1991 г. участието на кандидата е в 4 републикански договора. Анализът в подробности на нивото на тези договори и приносите в тях излиза извън поставените рамки на рецензията, но добрата и премерена активност на кандидата в това отношение.

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

Кандидатът е забелязал 50 цитата върху цялото си творчество, разпределени приблизително поравно спрямо двете главни направления: „Нови твърдотелни материали” - 26 цитата; „Теоретично и числено моделиране на комплексни течни системи” – 24 цитата. Цитатите по твърдотелните материали са концентрирани върху две работи (№19 – 4 цитата; №20 – 22 цитата, всичките от чужди автори); цитатите по течните системи са разпределение върху 12 работи, сравнително равномерно; от тях 7 са от български, останалите 17 – от чужди автори. Това специфично разпределение е нагледна илюстрация за силната зависимост на цитируемостта от т.н. актуалност на тематиката. Цитатите са разпределени в интервала 1991-2011 г. с известно концентриране около 1995 и 1998, иначе сравнително равномерно, напълно съответстващо на коментирано вече разпределение на продуктивността.

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

Те са свързани главно с предишните 2 точки: много е препоръчително проблематиката, с която д-р Николов ще се занимава в бъдеще да бъде по-тясно обвързана с експеримент. Това, най-общо повишава интереса към резултатите, пък и е най-сигурната контрола за адекватността на модела. Все пак, въпреки останалите обстоятелства, може да се препоръча по-висока продуктивност, която (убеден съм!) напълно съответства на неговите възможности.

7. Лични впечатления на рецензента за кандидата.

Макар и епизодични, впечатленията ми от д-р Николов като професионалист са напълно положителни. Те се базират на резултатите от дадените от него консултации по въпроси свързани, разбира се с математично-изчислителни проблеми. В личен план, също така мога да го отнеса към типажа комуникативни, отзивчиви и отговорни личности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на гореизложените факти, убедено препоръчвам на Уважаемия Научен съвет по Физикохимия да даде научното звание “ДОЦЕНТ” на главен асистент Любомир Николов Николов.

12 септември 2012 г.

София

С уважение: