

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за професор по физикохимия
обявен от ИФХ - БАН в ДВ брой 62/12.08.2011

с кандидат доц. д-р Александър Живков Караманов

от проф. дхн Тони Георгиев Спасов
Химически факултет на Софийския университет

В конкурса за професор по физикохимия към Института по физикохимия към БАН участва един кандидат - доц. д-р Александър Живков Караманов. Александър Караманов е завършил ВХТИ-София, специалност "Технология на силикатите" през 1986 г. Защитава докторска дисертация през 1992 г. в ИФХ-БАН. Получените по време на докторантурата материали са наградени със специална награда на патентното ведомство и mostre от тях са изложени в музея "Земята и Хората".. През периода 1992-1996 г. работи като инженер в "Стинд – ООД" и "Витрома" ООД. Работата му е свързана основно с внедряване на нови стъкла и стъклокерамики в индустрията и с производствена дейност.

От 1996 г. до 2007 г. Александър Караманов работи в университета в гр. Л'Акуила – Италия първоначално като пост-докторант, а впоследствие като научен консултант, участник в различни проекти и като лектор (основен курс "Основи на технологии по стъкло и керамика"). Съръководител е на 11 дипломни работи, а изследвания с негово водещо участие са в основата на две докторски дисертации.

Научната дейност на доц. Караманов е особено резултатна. Автор е на 40 публикации в списания с импакт фактор, 16 от които са след конкурса за доцент; 58 – в сборници на международни конференции. Четири от публикациите са самостоятелни. Върху работите му са забелязани 634 цитирания. Караманов има над 40 участия с устни доклади (28) и постери в научни форуми у нас и в чужбина, от които 5 поканени доклада.

От 2010 г. е ръководител на докторантура към ИФХ-БАН.

Научно-приложната дейност на доц. Караманов обхваща 5 патента. Носител е на 5 медала от международни изложения.

Доц. Караманов е координатор на четири проекта (2 – с фонд Млади учени) и участник в един проект с ФНИ, МОН. Като пост-докторант е участвал в проект на ЕС и в два проекта на Министерството на науката и Научния съвет за изследвания в Италия.

Член е на борда на "*International Journal of Materials Engineering Innovation*". Има над 100 рецензии за 22 международни научни списания.

Основен обект на научно-изследователската и приложна дейност на Караманов са керамични материали. Една голяма част от неговата работа е насочена към синтез на нови стъкло-кристални и стъкло-керамични материали. Такива с висока практическа стойност са диопсидната стъкло-керамика, богатите на железни оксиди стъкло-керамики и др. През последните десетина години кандидатът се насочва към керамични материали получени от битови (шлаки от изгаряне на градски отпадъци) и промишлени (от хидрометалургията на цинка, при производството на мед) отпадъци. По този начин се решава както проблемът със използването на промишлени отпадъци, така и с пестенето на природни ресурси, чиито количества намаляват или при добиването им създават

екологични проблеми. Получените от Караманов резултати в тази област са намерили вече или предстои да намерят широко практическо приложение.

Караманов има принос и в разработването на нови методи за количествено характеризирани на фазовия състав на стъкло-кристалните материали. Той предлага нова пикнометрична техника, основаваща се на плътностните промени при кристализационния процес, като намалява значително експерименталната грешка при определяне количеството на кристалната фаза.

За успешното развитие на синтетичните методи и технологии на нови керамични материали от особена важност е познаването на механизмите на кристализация и синтерование. В тази връзка Караманов изучава кинетиката на фазообразуване и кинетиката на обемна кристализация в стъкла богати на железни оксиди. В поредица от статии изследва влиянието на началното съотношение Fe^{2+}/Fe^{3+} върху процеса на фазообразуване и свойствата на получените стъклокерамики. Караманов посвещава редица изследвания на взаимовръзката между процесите на синтерование и кристализация. Доказва, че след образуване на критично количество кристална фаза (5-10%) уплътняването на керамичния материал се преустановява и се достига до постоянна привидна плътност. Абсолютната плътност, обаче, продължава да расте с увеличаването на количеството на кристалната фаза, предизвиквайки образуването на затворени пори.

В заключение мога убедено да кажа, че Караманов съчетава както експериментални умения и новаторство в дизайна и синтеза на нови керамични материали, така и способност да проведе задълбочен физикохимичен анализ на сложните процеси, протичащи при получаването им. Разработването на нови изследователски методи и техники е допълнително важно качество в неговата характеристика на изследовател.

В заключение, смятам убедено, че доц. д-р Александър Живков Караманов отговаря на всички изисквания на Закона за заемане на академичната длъжност Професор по Физикохимия: 1) Притежава образователната и научна степен доктор; 2) Представил е публикации в специализирани научни издания, които не повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен "доктор" и за заемане на академичната длъжност "доцент"; 3) Представил е голям брой други оригинални научноизследователски публикации. 4) Ръководи научноизследователски проекти; участвал е с доклади в международни и национални научни форуми; изнасял е лекции в чуждестранни университети; 5) Изпълнил е всички допълнителни препоръчителни критерии, приети от НС на ИФХ.

Въз основа на гореизложеното предлагам доц. д-р Александър Живков Караманов да бъде избран за професор по физикохимия към ИФХ-БАН.

20.11.2011 г.

Изготвил становището:

проф. дхн Тони Г. Спасов