

## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за професор по специалност Физикохимия (шифър 01.05.05), обявен в ДВ, брой 62 от 12.08.2011 г.  
от Институт по физикохимия "Акад. Ростислав Каишев",  
с единствен кандидат: Александър Живков Караманов, д-р, доц.  
Председател на научното жури: Весела Цветанова Цакова-Станчева, дхн, проф.

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

Доцент Александър Караманов е завършил през 1986 г. Висшия химикотехнологичен университет, София със специалност технология на силикатите. В периода 1989-1992 г. е бил редовен докторант в Институт по физикохимия (ИФХ), БАН. Защитава дисертация за получаване на образователната и научна степен "доктор" (тогава кандидат на химическите науки) под ръководството на акад. И. Гуцов. Впоследствие работи в заводите Стинд ООД и Витрома ООД като инженер. В периода 1997- 2006 г. е пост-докторант, научен консултант и лектор в Университет на гр. Л'Акуила (Италия). През 2007 г. се хабилитира в ИФХ, БАН, където заема и понастоящем длъжността доцент.

В документите за конкурса доцент Караманов е представил общ списък с 40 публикации в списания с импакт фактор, 58 публикации в сборници от конференции и 5 патента. В пет от публикациите доц. Караманов е самостоятелен автор. Представеният списък на публикации, след хабилитацията, съдържа 16 статии в списания с импакт фактор и 16 статии в сборници от конференции. Водещата роля на доц. Караманов в 16-те публикации в списания с импакт фактор, отпечатани след хабилитацията му, е очевидна, т.к. в девет от тях той е първи автор, а в три - втори автор. По брой и вид публикации кандидатът удовлетворява напълно изискванията на Правилника на ИФХ за условията и реда на придобиване на академичната длъжност професор.

Доц. Караманов работи активно като участник и координатор в общо 8 проекта, финансирани от националните фондове за научни изследвания на България и Италия. В последните три години той е бил координатор на проект с националния ФНИ по тема "Нови синтеровани стъклокерамични материали с кристализационно предизвикана микро- и нанопорьозност". По време на престоя си в Италия доц. Караманов е бил съръководител на 11 дипломни работи и две дисертации. В последните години в България той е ръководил един дипломант и понастоящем е ръководител на редовен докторант в ИФХ.

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

Основна част от приносите на доц. Караманов имат научно-приложен характер и са свързани с намирането на условия и състави за синтез на различни видове стъкла и стъклокерамични материали. Особен акцент на тези изследвания е успешният опит да се оползотворяват различни отпадъци или природни суровини за получаване на стъклокерамики с подобрени механични или декоративни свойства. На базата на витрификация на промишлени отпадъци от хидрометалургия на цинк са получени различни оригинални, богати на железни оксиди, стъкла. Получени са синтеровани стъклокерамики и композитни материали от различни пепели от инсталации за изгаряне на градски отпадъци. За получаване на стъклокерамики са използвани и флотационни отпадъци от производство на мед, както и алкални базалтни туфи.

Наред с научно-приложната си дейност доц. Караманов има и приноси, свързани с изясняване на кинетиката на фазообразуване и спичане на стъкла. Изследвана е кинетиката на обемна кристализация в богати на железни оксиди стъкла и е установено, че отделеният магнетит играе ролята на зародишообразовател на основната пироксенова кристална фаза. Показано е, че при работа със стъклени прахове във въздушна атмосфера, фазообразуването се предшества от

окисление на FeO до Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, което може да бъде избегнато при работа в инертна атмосфера. Последното води до подобряване на механичните свойства на получаваните материали.

При изследване на процеса на синтер-кристализация в моделни стъкла е установено за пръв път, че в хода на кристализацията става образуване на затворени пори в центъра на всяко от кристализиращите стъклени зърна. За описанието на това явление е въведен терминът „кристализационно индуцирана порьозност”.

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

По публикациите в съавторство на доц. Караманов са забелязани общо 634 цитата, което надвишава многократно изискването на Правилника на ИФХ (от 80 цитата). Прави впечатление фактът че работите, публикувани в последните пет години (след хабилизация), са добре цитирани, а годишният брой на забелязаните ежегодно цитати нараства като за последните две пълни години (2009 и 2010) са намирани над 90 цитирания годишно. Индивидуалният фактор на цитируемост (Хирш фактор) на доц. Караманов е h=15. Това е несъмнено указание за актуалността на тематиката, по която работи кандидатът и за качеството на неговите публикации.

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

Нямам критични бележки към трудовете на кандидата. Имам забележка към оформянето на авторската справка, която е по-скоро автобиографично хронологично представяне на научната дейност на кандидата, и в по-малка степен изискваната справка за научните му приноси.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Прегледът на научната и научно-приложна дейност на доц. Караманов, както и високите наукометрични показатели свидетелстват за един изграден учен с ясно очертана тематика в областта на създаването на нови стъклокерамични материали, обвързана с актуалните тенденции за оползотворяване на промишлени и битови отпадъци и опазване на околната среда. Несъмнено е, че в тази тематика Ал. Караманов е водещ специалист с международна известност.

Единственият показател, по който кандидатурата на доц. Караманов не отговаря формално на изискванията на Правилника на ИФХ е “ръководство на поне една защитена докторска дисертация”. Понастоящем Ал. Караманов е ръководител на редовен докторант, който е в края на втората година от докторантурата си. Считам, че по всички останали показатели, общ брой публикации – 92 (при изисквани 40), публикации в списания с импакт фактор – 40 (при изисквани 30) и цитати – 634 (при изисквани 80), кандидатът надвишава значително изискванията. Поради това предлагам на членовете на журито да приемат тези високи наукометрични данни като компенсация за липсата на защитил докторант.

Личните ми впечатления от доц. Караманов са за един изключително активен изследовател, който целенасочено търси сътрудничества и начини (включително финансови) да развива успешно дейността си. За краткия период след хабилизацията си доц. Караманов съумя да дооборудва и създаде модерна лаборатория, позволяваща комплексни изследвания на стъкла и стъклокерамични материали. Всичко това ми дава основание да подкрепя убедено кандидатурата на доц. Караманов за заемане на академичната длъжност “професор” в ИФХ, БАН.

Дата 21.11.2011 г.

Изготвил становището:

(проф. дхн Весела Цакова)