

СТАНОВИЩЕ

**от проф. д-гн инж. Добринка Ставракева
относно участието на единствения кандидат
доц. д-р Стоян Петров Джамбазов
в конкурса за професор по професионално направление 5.10
Химични технологии, научна специалност (Технология на силикатите, свързващите
вещества и труднотопимите неметални материали)**

Кратки биографични данни и характеристика на научните интереси и на педагогическата дейност на кандидата.

Кандидатът в конкурса за академичната длъжност “професор” доц. д-р Стоян Петров Джамбазов е завършил специалността “Технология на силикатите и свързващите вещества” през 1983 г. През 1990 г. е защитил докторска дисертация на тема: “Керамичен материал на основа алуминиев титанат - получаване и свойства”. От 1997 г. е главен асистент, а през 2001 г. се хабилитира като доцент по научното направление 02.10.12 “Технология на силикатите, свързващите вещества и труднотопимите материали (Технология на керамиката)”.

Научните интереси на доц. д-р Стоян Джамбазов са: 1) Синтез на нови традиционни и специални керамични материали и композити на тяхна основа за приложение в електрониката, металургията и др.; 2) Разработване на високотемпературни специални огнеупорни керамични материали и 3) Проучване, физико-химично, физико-механично охарактеризиране и преработка на нови природни суровини за нуждите на силикатната промишленост.

Педагогическата работа на кандидата през изминалите години е във водене на упражнения, четене на лекции, ръководство на учебни практики и дипломни работи. Чел е и продължава да чете лекции по 6 основни дисциплини от учебните програми за специалностите „Технология на стъклото, керамиката и свързващите вещества” и „Материалознание”, модул „Силикатни материали” както в бакалавърска, така и магистърска степен. Учебните програми са съставени от него. Ръководил е голям брой дипломанти (36 дипломанти).

Преглед и анализ на научните трудове на кандидата.

Кандидатът е представил списък на публикации от 67 заглавия, 6 броя авторски свидетелства (№ 68-73), 4 броя патенти (№ 74-77) и 2 бр. учебници (№ 78-79). От представения списък публикации пет (№ 1-5) са от дисертационната му работа, а с публикациите от № 6 до 32 кандидатът е участвувал при хабилитирането му за доцент през 2001 г. В конкурса за професор се представя общо с 35 публикации (от № 33 до 67). От тях 10 (№ 33-42) са отпечатани в международни списания и в списания с импакт-фактор, 6 броя статии са публикувани в специализирани български научни списания (№ 43-48) и останалите 19 публикации (№ 49 – 67) са от международни конференции, отпечатани в пълен текст в сборници с редактор. В представените публикации 2 са самостоятелни, а в 39 доц. Джамбазов е първи автор.

Представените публикации, в конкурса за професор са едно продължение на научните интереси и провежданите целенасочени изследвания в областта на керамичните технологии. Тематично могат да се обединят в следните групи разработки:

1. Получаване на специални керамични материали. Прилагане на съвременни методи за формуване – шликерно леене, студено изостатично пресуване, горещо пресуване. Изследване на влиянието на различни видове добавки върху спичането, структурата и свойствата на специалните керамични материали. Трудове [45, 54, 55, 64, 68, 69, 70, 72, 73]

Получени са нови специални керамични и композитни керамични материали за приложение в металоленето, като огнеупорни и помощни огнеупорни материали в стъкларската и финокерамичната промишленост, машиностроенето и металургията, като:

а/ Керамика от алуминиев титанат (тиалит). Основен принос от тази разработка е внедряването в редовно производство на специална керамика от алуминиев титанат.

б/ Кордиерито-тиалитова керамика. Получени са нови термоустойчиви керамични композити на основата на тиалит и кордиерит, които се отличават с висока термична устойчивост и добри механични свойства.

в/ Кордиерито-мулитова и тиалито-мулитова керамика. Създаден е помощен кордиерито-мулитов огнеупорен материал за изпичане на фаянсови плочки, заместващ използваните досега помощни материали внос от чужбина.

г/ Алуминатна керамика. Проведени са приоритетни изследвания за получаване на специална керамика на основа лантанов хексаалуминат $\text{La}_{1-x}\text{Ca}_x\text{Al}_{11-y-z}\text{Mg}_y\text{Ti}_z\text{O}_{18}$ при пониски температури на синтез (1500°C , задържа 10 часа).

д/ Свръхпроводима керамика. Синтезирани са оригинални състави на свръхпроводима керамика. Изследвано е действието на оригинални добавки – Те, и Ag върху микроструктурата и фазообразуването на керамиката. Заместването на Y_2O_3 с 0-10% Ag_2O в изходния състав на $\text{Y}_1\text{Ba}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-y}$ свръхпроводима керамика води до нарастване на критичната температура (T_c). Изследвано е фазообразуването и микроструктурата на свръхпроводима керамика в системите Nd-Ba-Cu-Ag-O и Nd-Y-Ba-Cu-Ag-O.

Разработени са подходящи стъклокерамични технологии (закалка от стопилка чрез ролкова техника и леене във форми) за производство на многокомпонентни свръхпроводими керамични материали, съдържащи сребро, телур, титанати, манганити като добавки. (68)

е/ Оксинитридна и нитридна керамика. Изследвано е влиянието на различни комбинации от ангоби и засипки (Al_2O_3 , SiO_2 , Si_3N_4 , $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{SiO}_2$, $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Si}_3\text{N}_4$, $\text{SiO}_2 + \text{Si}_3\text{N}_4$, $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO}$, $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{MgO}$) върху степента на окисление на Si_3N_4 .

Експериментирана е технологична схема за получаване на оксинитридна керамика с добавки чрез изостатично пресуване (150 МПа) и шликерно леене на Si_3N_4 и изпичане в ангоба и засипка от Al_2O_3 във въздушна среда при температура 1650°C , 1 час.

Второ направление в представените работи са нови многокомпонентни стъкла, нетрадиционни фрити и многокомпонентни стъкловидни покрития за керамични плочки и разработване на сухи глазури. Трудове [36, 38, 50, 51, 62].

Характеристика и оценка на приносите на научните трудове.

Представените работи са с актуална тематика и са от областта на съвременното силикатно материалознание и високотопимите неметални материали и респективно в областта на техническата керамика и съвременните авангардни (иновационни) технологии. В представените трудове в конкурса се съдържат интересни научни резултати с научен и научно –приложни приноси.

Като научни приноси приемам резултатите от изучаването на фазовите, химичните и структурните превръщания при получаване на нови стъкловидни, керамични и композитни материали, с което се обогатяват съвременните знания с нови данни. Част от резултатите обогатяват съществуващите знания в областта на стъкло - и фазообразуването в нетрадиционни системи с участие на AlN , Al_2O_3 , B_2O_3 , TeO_2 , ZnO и Y_2O_3 , имащи отношение към специалните керамични материали и респективно към нитридни, оксинитридни и оксидни, както на оксинитридни на основата на силициев нитрид. Приложен е научен подход и физико-химичен анализ на протичащите високотемпературни фазови превръщания при прогнозирането на нови материали със зададени свойства и разработването на технологии за синтеза им.

Част от работите съдържат научно-приложни приноси. Към тях отнасям потърсените възможности за усъвършенстване на традиционните керамични технологии чрез използване на нови природни суровини и технологични отпадъци и прилагането на нови съвременни технологии. Част от научните разработки са намерили приложение в керамичната индустрия. Чрез внедряване в редовно производство на нови технологии в производството на строителни керамични тухли и блокове, но според сега действащата пазарна икономика е трудно да се представят документи за реализиран икономически ефект, но могат да се посочат приведените референции за внедряване от Фабрика за керамични материали „Керамит“, Елпром – Елин АД, Хан Аспарух АД, Идеал Стандарт АД, БАН – Национален археологически институт с музей, Тайфун – Б.Г. ООД, Техкерамик-М ООД.

Оценка на учебните помагала, представени за участие в конкурса;

Кандидатът е представил две учебни издания. Единият труд “Технология на керамичните изделия и материали” е колективен труд на голям брой най-изявени специалисти (20) в различните керамични области под редакцията на проф. докт. на техическите науки инж. С. Бъчваров. От доц. Ст. Джамбазов е написана главата “Керамични плочки” в обем от 50 стр. (стр. 801 - 855 , ИК „Сарасвати” 2003, второ издание 2010). В тази глава е включена цялата необходима информация за технологията, характеристиките и свойствата на този вид изделия.

Вторият учебник „Специални керамични материали” е с автори Ст. Джамбазов и А. Йолева, издание на ХТМУ-София, 2011. По съдържание отговаря на учебната програма на дисциплината “Специални керамични материали” за магистърската степен на специалността „Силикатни материали” на Факултета по металургия и материалознание. Учебникът съдържа цялата информация и знанията за този вид материали и по специално за техническата керамика. Издаването на това учебно пособие е много полезно и навременно за подготовката на студентите. В двата учебника се констатира монографични елементи.

Оценка и мнение по допълнителните показатели от дейността на кандидата.

професор в бъдещата си дейност да се посвети повече върху теоретичното обосноваване на влиянието на добавките в керамичните процеси.

Лични впечатления за кандидата;

Познавам доц. д-р Стоян Петров Джамбазов от студентските му години, впоследствие като докторант в кат. Технология на силикатите и понастоящем като колега преподавател. В цялата си професионална научна и преподавателска дейност той се проявява като задълбочен изследовател с трайни интереси в различните традиционни и иновационни направления на силикатното материалознание, респективно в керамичните и труднотопимите неметални материали.

Заклучение

Доц. д-р Стоян Петров Джамбазов има достатъчен педагогически опит, отличава се с необходимия научен потенциал и творческа активност в най-съвременните области на керамичните направления и разширяването на суровинната база на тези производства. Научните разработки са извършени на високо ниво със съвременни научни методи и технологии. Той е чел и продължава да чете лекции по 6 основни дисциплини от учебните програми за специалностите „Технология на стъклото, керамиката и свързващите вещества” и „Материалознание”, модул „Силикатни материали” както в бакалавърска, така и магистърска степен. Учебните програми са съставени от него. Ръководил е голям брой дипломанти. Под негово ръководство успешно са защитили двама докторанти и в момента ръководи 4. Участва в написването на два учебника.

В настоящия конкурс за професор доц. д-р Стоян Петров Джамбазов се представя с научна продукция в достатъчен обем и по всички критерии отговаря и надвишава изискуемия минимум, определен в правилника за придобиване на научни степени и заемани академични длъжности в ХТМУ за академичната длъжност “професор”. Убедено смятам, че доц. д-р Стоян Петров Джамбазов заслужава да му бъде присъдена академичната длъжност “професор” в ХТМУ.

31 октомври 2011 г.

Проф. дгн Добринка Ставракева