

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Стефан Атанасов Сербезов

Относно: Конкурс за „професор“ по научна специалност 5.10. Химични технологии (Технология на силикатите, свързващите вещества и труднотопимите неметални материали), обявен от ХТМУ в Държавен вестник, бр.50 от 01.07.2011г.

В обявения конкурс за „професор“ (ДВ бр.50/01.07.2011г.) се е явил само един кандидат – доц. д-р инж. Стоян Петров Джамбазов.

В материалите по конкурса доц. д-р инж. Ст. Джамбазов е представил списък, който съдържа 67 научни публикации, 6 авторски свидетелства, 4 патента и 2 учебника. Списъкът съдържа публикациите представени при участие в конкурса за „доцент“ (№ 1- № 32), публикациите представени за конкурса за „професор“ (№ 33-№ 67), авторски свидетелства и патенти (№ 68 - № 77), учебници (№ 78, № 79).

Трудовете, които подлежат на оценка по конкурса за „професор“, включват 35 научни публикации (№ 33 - № 67), 7 авторски свидетелства и патенти (№ 68, № 71, № 73 - № 77) и 2 учебника (№ 78, № 79).

В това становище е извършен анализ и оценка на приносните постижения на трудовете, които са представени за участие в конкурса за „професор“. Изложението следва изискванията, последователността и номерацията на §12 ал.3 от Раздел VIII (Допълнителни и заключителни разпоредби) на Правилник за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ:

Педагогическа дейност на кандидата.

Доц. Джамбазов води лекционни курсове за бакалаври и магистри във факултетите по химични технологии, металургия и материалознание по дисциплините «Теоретични основи на процеси в силикатните производства», «Технология на керамиката», «Минерални суровини за синтез на силикатни материали», «Огнеупори», «Декорация на керамичните изделия», «Специални керамични материали». Доц. Джамбазов е бил ръководител на 34 дипломанти и 6 докторанта, от които 2 са защитили успешно дисертациите си, а други 4 са в ход.

Преглед и анализ на научните публикации, представени от кандидата

Научните публикации на доц. д-р инж. Стоян Джамбазов могат да се групират в няколко тематични направления:

- Нови суровини и нови технологии за производство на керамични и композитни материали;
- Техническа керамика. Керамични и композитни материали от алуминиев титанат;
- Нови състави на стъкловидни покрития за керамични материали;
- Зол-гелни технологии за синтез на керамични и аморфни материали.

Към първото направление се отнасят най-много публикации – 18 на брой. Те отразяват проведените изследвания на пластични и непластични суровини от нови находища и създадените нови технологии за тяхната употреба в производството на керамични плочки, клинкерни изделия и електропорцелан, извършените лабораторни и промишлени изследвания за оценка на възможностите за замяна на част от природните суровини с технологични отпадъци, изследванията върху синтеза и свойствата на керамика от лантанов хексаалуминат, и др.

Публикациите отнасящи се към второто направление са 8 на брой и обхващат методите за синтез, технологията за производство и свойствата на керамични материали на основата на алуминиев титанат, изследванията за създаване на свръхпроводими керамични материали, изследванията на влиянието на спичащи добавки върху състава и свойствата на силициев нитрид, и др.

Третото направление включва 7 публикации по изследвания за оптимизация на съществуващите и разработване на нови състави на фрити и глазури за керамични плочки и изделия, изследванията върху състава и свойствата на фритите и глазурите, технологията за нанасяне на глазурите, и др.

Четвъртото направление обхваща нови разработки по приложение на зол-гелните технологии за синтез на кристални и аморфни прахове и покрития.

Групирането на отделните публикации само в едно от посочените тематични научни направления в някои случаи е неточно, тъй като има публикации, чието съдържание може да се отнесе и към повече от едно тематично направление.

Изследванията в представените публикации са извършени на високо научно равнище. Приложени са съвременни методи за планиране на експериментите, за статистическа обработка и оптимизация на получените резултати. Фазовият състав, структурата и свойствата на материалите са изследвани с помощта на методи, които дават необходимата информация за постигане целите на изследванията. Получените резултати са интерпретирани със задълбочено познаване на изходните материали и техните промени в различните стадии на технологична преработка.

Доказателство за научното равнище на провежданите изследвания е тяхното публикуване в специализирани научни списания и в списания с импакт фактор - 10 бр.: "Journal of Materials Science", "Journal of Materials Science Letters", "European Journal of Glass and Technology", "Interceram", "Tile and Brick International", "Ceramics International", "Ceramics – Silikaty", "Bol. Soc. Esp. Ceram. Vidrio".

Резултатите от изследователската дейност на доц. д-р инж. Ст. Джамбазов са докладвани на 30 международни конференции в България, Турция, Италия, Испания, Англия и са отпечатани в пълен текст в сборниците на конференциите.

Доказателство за цялостната научна дейност на доц. Джамбазов са забелязаните 77 цитата на негови публикации в реномирани международни специализирани списания и списания с импакт фактор като Ceramic International, Materials Letters, Journal of European Ceramic Society, Bulletin of Material Science, Journal of Material Science, Revista de Chemie, Journal of Material Science Letters, Journal of Materials Research, Materials Science and Engineering, Metallurgical and Materials, Transitions Chemistry of Materials, Journal of American Ceramic Society, Key Engineering Materials.

За стойността на научните разработки на доц. д-р инж. Стоян Джамбазов показателни са многобройните внедрявания в редица предприятия на керамичната индустрия, в областта на прастични и непластични суровини, керамични маси и глазури, пигменти, огнеупори и специална керамика. Положителни отзиви за внедрени разработки и консултантска помощ са представени 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.

Основен принос от научноприложните изследвания е внедряването в редовно производство на специална керамика от алуминиев титанат в ТЕХКЕРАМИК – М ООД, гр. Мездра. От този материал в продължение на 15 години и понастоящем се произвеждат термоустойчиви тръби за отливане на течен алуминий, които се изнасят в Европа и Америка. Създадена и реализирана в индустриални условия е безотпадна технология за производство на тръби от алуминиев титанат за приложение в металолееенето. Създадена е оригинална схема за оползотворяване на отпадъците, които се получават при механичната обработка на пресуваните изделия от алуминиев титанат, т. нар. възврат (50%) и от дефектни излечени изделия (10%), което е от изключителна важност от икономическа и екологична гледна точка. Една от новостите в технологичната схема е въвеждане на виброуплътняване на преспраха, с което се предотвратява появата на дефекти в процеса на пресуване, а друга новост е изпичане на тръбите от алуминиев титанат във висящо състояние предотвратяващи деформацията на изделията. Успешното

внедряване и последващо усъвършенстване на технологията от алуминиев титанат от доц. Джембазов позволи на Техкерамик ООД да произвежда конкурентни керамични изделия на световно ниво за металолеенето. В света има три производители на керамика от алуминиев титанат. Един от тях е Техкерамик-М ООД, гр. Мездра.

Характеристика и оценка на приносите в научните публикации

Основните приносни постижения в научните публикации на доц. д-р инж. Стоян Джембазов се състоят в следното:

- Изучени са съставът и свойствата на местни природни суровини от нови находища. Установено е, че новите суровини ефективно заменят употребявани до сега материали. Разработени са оригинални състави на керамични материали, защитени с 4 патента, и технологии за производството им. Разширена е суровинната база на керамичната индустрия.
- Изследвано е влиянието на съдържанието на технологични отпадъци в състава на суровинните смеси върху свойствата на керамичните изделия. Установени са границите, в които природните суровини могат ефективно да се заменят с отпадъци от производството на керамични изделия. Разработени са нови технологии за производство на керамични изделия с по-нисък разход на природни суровини. Реализиран е икономически ефект от замяната на природни суровини с отпадъчни продукти и икономически и екологичен ефект от намаляване на количеството на подлежащи на депониране индустриални отпадъци.
- Изучено е влиянието на различни добавки върху синтеза, спичането, структурата и свойствата на изследваните керамични, стъкловидни и композитни материали. Установени са фазовите и структурни превръщания при повишени температури и тяхното влияние върху свойствата на крайните продукти.
- Изследвани са условията на синтез и разлагане при високи температури на алуминиев титанат. Разработена е технология за синтез на алуминиев титанат от финодисперсни прахове. Установени са технологичните условия за получаване на плътноспечена керамика от алуминиев титанат при използване на различни методи за формуване: шликерно леене, изостатично пресуване и горещо пресуване. Изучено е влиянието на някои добавки върху стабилизирането на керамика от алуминиев титанат. Разработен е оригинален метод, защитен с авторско свидетелство, за безразрушителен контрол на началото на образуване на пукнатини в керамика от алуминиев титанат. Резултатите от изследванията върху получаването и свойствата на алуминиев титанат и на керамика от алуминиев титанат са внедрени в производството с отлични референции.
- Разработени са нови термоустойчиви композитни материали на основата на алуминиев титанат, кордиерит и мулит. Доказана е възможността за употреба на получените композити като помощни огнеупори при изпичане на керамични материали до 1300°C. Установена е зависимостта на степента на образуване на микропукнатини по границата на зърната в композита алуминиев титанат – мулит от размера на площта на термичния хистерезис. Доказано е, че присъствието на мулит ограничава растежа на зърната от алуминиев титанат, в резултат на което се намаляват микропукнатините и се увеличава механичната якост на композита.
- Разработена е стъклокерамична технология за синтез на многокомпонентни свръхпроводими керамични материали и са изследвани техните свойства. Разработени са оригинални състави на свръхпроводими керамични материали, които са защитени с 2 патента.
- Изследвано е влиянието на различни добавки върху окислението на керамика от силициев нитрид. Установено е, че комбинирана добавка от алуминиев оксид и магнезиев оксид осигурява максимална защита от окисление.
- Разработени са нови състави на фрити и многокомпонентни стъкловидни покрития за керамични плочки. Разработен е състав и технология за нанасяне на суха глазура.
- Разработени са зол-гелни технологии за синтез на керамични прахове, пигменти и аморфни покрития. Синтезирани са керамични прахове в системите $\text{Al}_2\text{TiO}_5 - \text{BaTiO}_3$ и $\text{Bi}_2\text{O}_3 - \text{TiO}_2$ и е определен техният състав и свойства.

Оценка на учебните помагала, представени за участие в конкурса

В списъка на публикациите за участие в конкурса за „професор“ са представени 2 учебника:

1. Е. Герасимов и др., „Технология на керамичните изделия и материали“. Под редакцията на проф. д-тн. инж. Св. Бъчваров. ИК „Сарасвати“, София, 2003;
2. Ст. Джамбазов, А. Йолева, „Специални керамични материали“, ХТМУ, София, 2011.

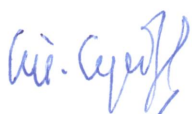
В учебника „Технология на керамичните изделия и материали“ доц. д-р инж. Ст. Джамбазов е автор на раздела „Керамични плочки“, в който научно издържано и на достъпен език са описани най-съвременните технологии, машини и пещи за производство на керамични плочки.

Учебникът „Специални керамични материали“ разглежда специални керамични материали /корундова керамика, керамика от циркониев диоксид, биокерамични материали, алуминиев титанат, силициев нитрид, сиаioni, алуминиев нитрид, борен нитрид, пореста керамика за филтри и мембрани, керамични композити/, особеностите на методите за техния синтез, методи на формуване, структура, свойства и приложение. За написването на учебника е ползвана доста съвременна литература и той ще бъде от голяма полза за студентите от ХТМУ и други специалисти работещи в областта на специалната керамика.

В заключение, като вземам под внимание научната стойност на представените в конкурса трудове, тяхната известност сред специалистите у нас и в международната професионална общност и значителните постижения при внедряването на нови материали и технологии в керамичната индустрия, смятам че доц. д-р инж. Стоян Джамбазов притежава качествата, за да бъде избран за „професор“.

София, 21.10.2011

Член на научното жури изготвил становището:


/проф. д-р инж. Стефан Сербезов/