

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Перевислова Сергея Николаевича
«Материалы на основе карбида и нитрида кремния с оксидными
добавками для изделий конструкционного назначения», представленной
на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких
неметаллических материалов

Диссертационная работа Перевислова С.Н. посвящена созданию и исследованию керамических материалов на основе карбида и нитрида кремния с повышенными механическими и эксплуатационными характеристиками за счет введения активирующих спекание оксидных добавок, за счет самоармирования (введением порошка β -SiC в состав материала α -SiC) или армированием волокнами SiC_f, C_f или нитевидными кристаллами SiC_w, Si₃N_{4w}.

Актуальность данной работы не вызывает сомнений, так как в настоящее время наблюдается повышенный интерес к изделиям на основе карбида и нитрида кремния в виду того, что такие материалы обладают уникальным комплексом физико-механических свойств (высокая твердость и теплопроводность, низкая плотность и коэффициент линейного термического расширения, коррозионная стойкость и стойкость к воздействию высоких температур), позволяющих использовать их в различных отраслях промышленности (атомной, космической, авиационной).

Автор в своей работе использует различные методы получения керамики: горячее прессование, жидкофазное и реакционное спекание, искровое плазменное спекание. Основным аспектом научной новизны работы является использование трехкомпонентной оксидной спекающей добавки системы MgO-Y₂O₃-Al₂O₃ в виде субмикронных и наноразмерных оксидов, а также оксидов, введенных в состав раствором перемешиванием компонентов методом соосаждения из раствора солей. Использование таких добавок позволяет снизить температуру спекания карбидокремниевых и карбонитридных материалов на 80-150 °С, а также повысить уровень физико-механических свойств готовых керамических материалов.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений и подтверждается применением широкого спектра современных физико-химических и физико-механических методов исследований.

Набор вынесенных на защиту положений демонстрирует основательность, логическую цельность и внутреннюю связность работы.

Выводы соответствуют содержанию работы и полученным научным результатам.

По теме диссертационной работы опубликовано 87 работ, из них: 29 статей в Российских рецензируемых ВАК журналах, 9 статей в сборниках, получено 5 патентов РФ.

Вместе с тем к содержанию автореферата имеются некоторые замечания:

- автор не описал максимально возможные габариты получаемых изделий по разработанным методам;

- в таблицах автореферата приведены среднеарифметические значения физико-механических характеристик изготовленных материалов. Остается неясным, сколько образцов было изготовлено и испытано для определения физико-механических показателей.

Указанные замечания не являются существенными и не снижают ценности работы. По моему мнению, автореферат свидетельствует о том, что данная работа является законченным научным трудом, полностью соответствующим критериям, установленным п. 9-14 действующего «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановления Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор кандидат технических наук Сергей Николаевич Перевислов заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.17.11 - Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Щербакова Галина Игоревна

Г.И. Щербакова

Доктор химических наук, старший научный сотрудник,
ведущий научный сотрудник лаборатории «Компонентов композиционных
материалов и специальных волокон»

Государственный научный центр Российской Федерации Акционерное
общество «Государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-
исследовательский институт химии и технологии элементоорганических
соединений» (ГНЦ РФ АО «ГНИИХТЭОС»)

105118, Москва, шоссе Энтузиастов, д.38

тел. 8(495)673-72-30, e-mail: galina7479@mail.ru.

Подлинность подписи д.х.н. Щербаковой Г.И. заверяю

Ученый секретарь

ГНЦ РФ АО «ГНИИХТЭОС»,

кандидат химических наук



Г.Б. Сахаровская