

Отзыв

на автореферат диссертации

Овсиенко Алексея Игоревича по теме:

«Ударопрочная керамика на основе карбидов бора и кремния»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.14. – Технология силикатных и тугоплавких
неметаллических материалов

Диссертационная работа выполнена в государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт» и в ООО «Вириал» (г.Санкт-Петербург) и направлена на разработку серийной технологии керамических изделий из карбидов бора и кремния. Карбиды бора, кремния и композиции на их основе – перспективные материалы для применения в качестве износостойкой керамики, бронез элементов, а также в атомной энергетике.

Для реализации поставленных задач в качестве основного выбран способ реакционного спекания путем силицирования, обладающий рядом технологических преимуществ, в сравнении с горячим прессованием.

На основании анализа существующих способов получения керамики из карбидов определены основные задачи исследования. Несомненную научную и практическую ценность имеют проведенные в работе исследования взаимодействия компонентов в системе карбид – углерод – кремний. Изучены особенности фазообразования в процессе реакционного спекания при различных соотношениях компонентов в широком интервале температур. Установлена зависимость между структурой, фазовым составом и основными свойствами керамики. Обоснованы параметры технологии и экспериментально реализованы методы получения композиционных материалов на основе карбидов бора и кремния. Научная новизна работы подтверждена получением патентов РФ. Результаты работы доложены на нескольких Международных конференциях и представлены в ряде публикаций, в том числе в изданиях, входящих в Перечень ВАК.

Свойства разработанной керамики изучены с применением современных методов исследований. Проведен ряд испытаний образцов керамики в условиях, приближенных к эксплуатационным. Результаты всесторонних исследований позволили рекомендовать разработанную керамику для применения в качестве бронез элементов с высокой степенью защиты, износостойких изделий различного назначения, а также в качестве радиационной защиты в атомной энергетике.

Практическое значение работы подтверждено разработкой технической документации и внедрением результатов исследований в серийное производство.

Кроме того, разработана и внедрена в производство методика очистки от углерода отечественного порошка карбида кремния, что существенно расширяет возможности практической реализации разработанных технологий.

В качестве замечания следует отметить некоторое несоответствие выводов и текста автореферата. К примеру, в заключении (п.2) указано, что источник свободного углерода оказывает заметное влияние на процесс структурообразования и свойства керамики, но в тексте автореферата этот важный момент не рассматривается.

Указанное замечание ни в коей мере не умаляет достоинства работы, которая проведена на высоком научно-техническом уровне, имеет большое научное и практическое значение. Диссертация «Ударопрочная керамика на основе карбидов бора и кремния» соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 «О порядке присуждения учёных степеней») и паспорта научной специальности 2.6.14 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов. Автор, несомненно, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14. – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Ведущий специалист цеха по внедрению
серийных технологий производства изделий
на основе керамических и стеклопластиковых
материалов для ракетной и авиационной
техники,

кандидат технических наук



Лидия Ивановна Горчакова

АО «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина»
Государственный научный центр Российской Федерации
249031, г. Обнинск, Калужской области, Киевское шоссе, 15
E-mail: info@technologiya.ru, факс (484) 396-45-75

Подпись ведущего специалиста Л.И.Горчаковой заверяю:

Директор по персоналу

АО «ОНПП «Технология им. А.Г. Ромашина»



О.А.Кирилец