

ОТЗЫВ

доктора технических наук Шаяхметова Ульфата Шайхизамановича на автореферат диссертации Зайцева Сергея Викторовича «Огнеупорные материалы на основе искусственных керамических вяжущих муллит-карборундового состава с защитным покрытием», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»

Актуальность работы связано с развитием отраслей промышленности, таких как тепловая и атомная энергетика, черная и цветная металлургия, стекольная и химическая промышленность, диктует необходимость создания новых материалов, которые обладали бы не только высокими техническими и эксплуатационными характеристиками, но и были экологически безопасны и экономичны в использовании.

В этой связи автором рассмотрено перспективное направление в материаловедении с использованием в огнеупорных массах искусственных керамических вяжущих являются это, во-первых, а во-вторых, формирование структурно-сопряженных покрытий на поверхности керамических изделий, что дает возможность получения огнеупорных композитов с заданными характеристиками.

Таким образом, работа направлена на решение актуальной задачи - разработке технологии получения высокоглиноземистых огнеупоров на основе искусственных керамических вяжущих муллит-карборундового состава и высокоглиноземистого шамота как заполнителя, а также технологии нанесения защитных структурно-сопряженных покрытий из корунда и шпинели с целью повышения коррозионной устойчивости к корродиентам стекольной и металлургической промышленности.

Степень разработанности темы. Научно-исследовательских работ достаточно много, однако задача повышения коррозионной стойкости огнеупорных изделий, соответствующих современным требованиям металлургической и стекольной промышленности, все еще остается весьма актуальной.

Автором цель работы - разработка технологии высокоглиноземистых огнеупоров на основе искусственных керамических вяжущих муллит-карборундового состава с корундовым и шпинелевым защитным покрытием, обеспечивающей улучшение физико-механических и коррозионных характеристик изделий достигнута путем проведения исследования технологических особенностей синтеза искусственных керамических вяжущих на основе высокоглиноземистого шамота и карбида кремния, установления влияния компонентов сырьевой смеси – ИКВ муллит-карборундового состава и заполнителя из высокоглиноземистого шамота, на формирование структуры, фазовый состав, свойства огнеупорных материалов, а также разработки технологических параметров формирования детонационных покрытий состава Al_2O_3 и $MgAl_2O_4$ на поверхности высокоглиноземистых шамотных огнеупоров. Дана также оценка стойкости высокоглиноземистых шамотных огнеупоров с защитным покрытием к воздействию силикатных расплавов.

Разработано научно обоснованное технологическое решение, обеспечивающее получение высокоглиноземистых огнеупоров на основе искусственных керамических вяжущих (ИКВ) муллит-карборундового состава и заполнителя, что позволяет получать изделия с повышенными физико-механическими и коррозионными характеристиками.

Установлен характер влияния технологии получения и состава ИКВ системы $Al_2O_3-SiO_2-SiC$ на процессы структурообразования суспензии и защитного слоя

материала после обжига. Выявлены особенности механизма формирования структурно-сопряженных покрытий на огнеупоре методом детонационного напыления.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в разработке технологии получения ИКВ. Определены оптимальные технологические режимы детонационного нанесения защитных керамических покрытий. Разработана установка для оценки смачиваемости поверхности огнеупорных материалов. Результаты исследований внедрены в производство. Выпущена опытная партия ИКВ и огнеупоров осуществлен на предприятии ООО «Техкерам» (г. Белгород), а также огнеупоров с покрытием на уникальной установке рег. № 3552744 ЦКП БГТУ им В.Г. Шухова.

Положительным является то, что теоретические и экспериментальные результаты используются в учебном процессе при подготовке бакалавров по направлениям «Химическая технология», «Материаловедение и технологии материалов».

Замечаний по работе нет.

Диссертация по объему, актуальности, научной новизне и практической значимости удовлетворяют требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении диссертационных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а область исследования соответствует паспорту специальности 2.6.14 п. 1, 3. Автор Зайцев Сергей Викторович заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Доктор технических наук,

профессор кафедры материаловедения и физики металлов

Института технологий материалов

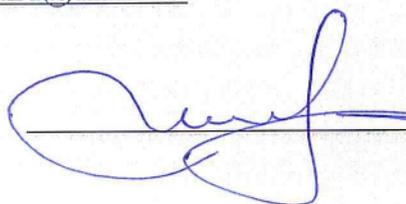
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Адрес: 450076, Приволжский федеральный округ,

Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, дом 32

Тел: +7-917-440-56-44

Email: SHayakhmetovUSH@uust.ru, rusairu@ufanet.ru

 Шаяхметов У.Ш.

Подпись Шаяхметова У.Ш. УДОСТОВЕРЯЮ :

