

В УЧЕНЫХ СОВЕТАХ ВУЗОВ, ОТРАСЛЕВЫХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ИНСТИТУТОВ



Арбузова Наталья Викторовна:
**«ФАЗОВЫЙ СОСТАВ И СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ
МАГНЕЗИАЛЬНОГЛИНОЗЕМИСТОЙ ШПИНЕЛИ»**

В ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)» 18 декабря 2012 г. прошла защита диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 — технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов. Работа выполнена в ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)». Научный руководитель, д. т. н., проф. Суворов Станислав Алексеевич.

Магнезиальноглиноземистая («благородная») шпинель является перспективным огнеупорным материалом, использующимся в высокотемпературных агрегатах как в самостоятельном виде, так и в виде добавки при изготовлении магнезиальных огнеупоров. Благодаря сочетанию высокой шлакоустойчивости, термостойкости и прочности при высоких температурах потребление «благородной» шпинели в огнеупорной промышленности растет. Увеличение объема «благородной» шпинели под действием оксидов железа меньше, чем у шпинелей состава FeCrO_4 и MgCr_2O_4 . Из-за отсутствия природных запасов «благородной» шпинели ее получают преимущественно синтезом в твердой фазе или плавкой в дуговых электропечах. При получении «благородной» шпинели из закристаллизовавшегося расплава получают многофазный материал, включающий корунд и периклаз, твердый раствор на основе шпинели и фазы, образовавшейся за счет примесей в сырье.

Однородного распределения фаз по объему материала, как правило, не достигается, что приводит к нестабильности свойств изделий из этих материалов.

В связи с этим представленная к защите работа, в которой проведены исследования, направленные на повышение однородности химического и фазового составов «благородной» шпинели, отличающейся высокой химической стабильностью и устойчивостью к действию различных агрессивных расплавов, весьма своевременна и актуальна. Цель защищенной работы — разработка шпинельного материала на основе системы $\text{MgO-Al}_2\text{O}_3$, легированного оксидом хрома и диоксидом циркония.

На основании проведенных исследований автор установил физико-химические основы получения плавного шпинельного материала, легированного Cr^{3+} и ZrO_2 , на основе псевдоликвационного расплава системы $\text{MgO-MgAl}_2\text{O}_4\text{-Al}_2\text{O}_3$; доказал, что разработанный шпинельный материал представлен твердым раствором $\text{Mg}(\text{Al}_{0,96}\text{Cr}_{0,04})_2\text{O}_4$ и ZrO_2 ; показал, что оксид хрома в составе шпинели не испаряется при нагревании вплоть до 1750°C .

По результатам проведенных исследований и испытаний разработана и утверждена конструкторская (ТУ 1527-440-02068479-2011. Шпинель магнезиальноглиноземистая плавная легированная) и технологическая (ТР 20068479.161-2011. Технологический регламент на производство шпинели магнезиальноглиноземистой плавной легированной) документация.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**8th International Conference on
High Temperature Ceramic Matrix Composites**
September 22-26, 2013
Xi'an, Shaanxi, China

