

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Титова Дмитрия Дмитриевича «Влияние дисилицида вольфрама и модифицирующих добавок на свойства керамики на основе MoSi_2 », представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11-Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Современное развитие науки и техники предъявляет все возрастающие требования к свойствам как чисто керамических, так и композиционных материалов на основе керамики, что в свою очередь требует создания и разработки все более совершенных конструкционных и функциональных материалов со специфическими свойствами. Эти материалы должны выдерживать высокие температуры и давления, обладать незначительной пористостью, быть термостойкими и химически инертными в различных средах, а также обладать высокими и стабильными характеристиками в окислительной среде при высоких температурах. В связи с изложенным, выполненная диссертационная работа, направленная на создание конструкционной керамики на основе MoSi_2 различного назначения с высокими характеристиками, безусловно, является актуальной.

Научная новизна работы заключается в том, что в результате проведения многочисленных исследований автор практически разработал основы технологии получения высококачественной керамики из MoSi_2 с использованием добавки из WSi_2 . В интервале $1400-1800^\circ\text{C}$ исследовано влияние 10-70 масс.% WSi_2 на свойства композиционных материалов MoSi_2 - WSi_2 и влияние морфологии зерен порошков нитрида кремния на прочность и окисление указанных композиционных материалов. После проведения многочисленных экспериментов автор с научной точки зрения обосновал выбор WSi_2 и модифицирующих добавок, что позволило получить значительно более высокие физико-химические и термомеханические характеристики синтезированного материала.

Практическая ценность работы заключается в том, что в результате проведенных исследований автором разработан новый неорганический материал с высокой температурой работоспособности и высокими характеристиками. Автор предложил способ модифицирования композиционных материалов оксидом алюминия в виде Al-органической добавки, одновременно выполняющей роль связующего. Использование нитрида кремния волокнистой структуры повысило предел прочности композиционного материала. Интересные результаты получены по кинетике окисления исследованных материалов. Полученные автором научные результаты интересны, как с научной, так и с методической точек зрения и могут быть использованы заинтересованными организациями при разработке

материалов с повышенными характеристиками, а также в учебном процессе при подготовке дипломированных специалистов, бакалавров и магистров, работающих с подобного типа материалами.

Автором выполнен большой объем трудных и длительных экспериментальных исследований по изучению прочностных характеристик и кинетики окисления с определением констант параболической скорости окисления, поэтому автореферат создает хорошее впечатление, выполнен добротно.

В качестве замечания (по реферату) считаю необходимым заметить следующее:

1. Список использованной литературы зарубежных авторов явно недостаточен, и использованная литература имеет более чем 20-летний срок давности.

На основании изложенного, считаю, что автореферат в полной мере соответствует требованиям ВАК РФ, а автор диссертационной работы Титов Дмитрий Дмитриевич заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Профессор кафедры «Химических технологий» Владимирского государственного университета, к.т.н.



Э.П.Сысоев

Подпись профессора Сысоева Э.П. заверяю:

Ученый секретарь Совета Владимирского государственного университета



Т.Г.Коннова