

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.

Нанопорошки твердых растворов и керамические композиты на их основе – объекты интенсивного исследования, поскольку открывают возможности создания материалов с уровнем свойств, недостижимым в традиционных материалах. Поэтому тема диссертации, безусловна, актуальная.

Основные новые результаты сводятся к разработке новых керамических композитов с повышенным пределом прочности, полученных в результате спекания порошков СВС-литых твердых растворов $\text{Mo}_{1-x}\text{W}_x\text{Si}_2$ и модифицирующих добавок (оксидов, нитридов).

В работе проведены исследования влияния содержания WSi_2 на процессы спекания, микроструктуру, прочностные характеристики и плотность керамических композитов на основе дисилицида молибдена. Показано, что характер распределения WSi_2 влияет на свойства композитов.

Несомненный интерес представляет предложенный способ модифицирования композитов MoSi_2 - WSi_2 оксидом алюминия в виде Al-органической добавки. Полученные образцы, характеризуются равномерным распределением оксида алюминия по межзеренным границам, прочностью при изгибе до 245 МПа и повышенной стойкостью к низкотемпературному окислению в интервале температур от 500 до 750 °С.

Показано, что применение модифицирующей добавки нитрида кремния волокнистой структуры приводит к повышению предела прочности композита MoSi_2 – Si_3N_4 до 400 МПа.

В диссертации представлены результаты системных исследований, которые достаточно полно опубликованы в научных журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Несмотря на хорошее впечатление о работе в целом, по диссертации Титова Д.Д. следует отметить ряд имеющихся недостатков. В автореферате на стр. 10 автор делает заключение о том, что «композиты являются многофазными, содержат зерна не полностью провзаимодействовавших исходных компонентов MoSi_2 и W_xSi_2 , а также области твердых растворов $\text{Mo}_{1-x}\text{W}_x\text{Si}_2$ между ними» и ссылается на рис.3, из которого это не следует. В автореферате присутствуют опечатки. Так, например, на стр. 6 есть фраза «с изометричными зернами», на стр. 11 на рис.4 нет а и б, а в подписи они есть и т. д. Высказанные замечания не снижают общей положительной оценки работы и не затрагивают основных положений выносимых на защиту.

В целом работа, безусловно, отвечает всем требованиям ВАК, а ее автор Титов Д.Д. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Зав. научно-исследовательской лабораторией
электронной микроскопии и электронографии
Воронежского государственного технического университета,
д.ф.-м.н., профессор;
г.Воронеж, ул. Лизюкова, 21, кв.62;
тел. 8(473)2663295;
mail: kushev_sb@mail.ru



С.Б.
Кушев С.Б.

Профессор кафедры физики
Воронежского государственного технического университета,
д.ф.-м.н., доцент;
г.Воронеж, ул. Октябрьской революции,
тел. 8(473)2371308;
mail: ekbelonogov@mail.ru



Е.К.
Белоногов Е.К.

**УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
СОВЕТА ВГУ**

М.
А.В. МАНДРЫКИН

