

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фроловой Марианны Геннадьевны на тему: «Композиционная керамика на основе карбида кремния, армированная волокнами карбида кремния», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Композиты на основе карбида кремния, армированные углеродными волокнами, в последние годы находят все более широкое применение благодаря высокому уровню физико-механических и теплофизических характеристик, стабильности свойств при повышенных температурах, низкому удельному весу и т.д. Однако, высокая доля углеродного армирующего наполнителя в составе композиционного материала значительно ограничивает его работоспособность в кислородсодержащей среде при температурах выше 500 °С. Одним из путей решения данной проблемы является замена углеродных волокон на карбидокремниевые, которые имеют существенно более высокую термостабильность. Таким образом, задача разработки композиционной керамики SiC-SiC_f является чрезвычайно **актуальной**.

Фролова Марианна Геннадьевна в своей диссертационной работе проводила исследования, которые направлены на разработку методом горячего прессования карбидокремниевых композитов, армированных волокнами SiC, полученными путем силицирования углеродной ткани парами SiO. В автореферате представлен значительный объем экспериментальных данных, свидетельствующий о достижении весьма высокого уровня прочностных и теплофизических характеристик разработанных композитов, что говорит о правильно выбранном автором направлении исследований и высокой **практической значимости** выполненной работы.

Диссертация Фроловой М.Г. обладает существенной **научной новизной**, заключающейся в установлении зависимостей механических свойств композитов SiC-SiC_f от содержания армирующего наполнителя, а также прочностных характеристик неармированной керамики от дисперсности и морфологии частиц исходных порошков карбида кремния. К достоинствам данной работы также стоит отнести изучение характера взаимодействия SiC со спекающими добавками YAG и Y₂O₃-Al₂O₃ и влияния содержания данных добавок на получение и свойства композитов.

Автореферат написан грамотным научно-техническим языком и в полной мере отражает суть диссертационной работы. Материал изложен последовательно, логично, все предположения и выводы научно аргументированы.

Несмотря на общее положительное впечатление, к автореферату все же имеются некоторые **замечания**:

1) из текста автореферата не совсем понятно, при каких условиях проводили силицирование углеродной ткани парами SiO и почему было отдано предпочтение именно данному методу получения волокон SiC;

2) стоило уточнить, почему в качестве армирующей фазы использовалась карбидокремниевая ткань, измельченная до размеров именно 2-3 мм.

Указанные замечания к автореферату не снижают высокой оценки представленной автором диссертационной работы, а носят, скорее, рекомендательный характер.

В целом, исходя из автореферата, можно сделать вывод о том, что диссертация Фроловой Марианны Геннадьевны на тему «Композиционная керамика на основе карбида кремния, армированная волокнами карбида кремния» является целостным научным трудом, обладающим научной новизной и имеющим высокую практическую ценность. Считаю, что работа полностью удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями от 21.04.2016 г. № 335), а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Начальник цеха производства
силицированного графита,
кандидат технических наук

Бардин
Николай Григорьевич

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт
конструкционных материалов на основе графита «НИИграфит»,
Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»; 111524,
г. Москва, ул. Электродная, д. 2; телефон: +7 (495) 278 0008 (доб. 22-86);
e-mail: NGBardin@rosatom.ru

Подпись Н.Г. Бардина УДОСТОВЕРЯЮ:
Заместитель директора
по работе с персоналом
АО «НИИграфит»



У.А. Плотникова