

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

Диссертационная работа Фроловой М.Г. посвящена получению керамических композиционных материалов на основе карбида кремния, армированных волокнами карбида кремния, с использованием метода горячего прессования; и исследованию физико-химических и механических свойств полученных материалов. Использование волокон карбида кремния в качестве армирующего компонента обеспечивает композиционной керамике высокий эксплуатационный ресурс в условиях комбинированного действия различных разрушающих факторов – высоких температур, агрессивных сред, ударных механических и термических воздействий. Изделия из композиционной керамики на основе карбида кремния армированной волокнами карбида кремния являются перспективными для применения в космической промышленности и ядерной энергетике. Соответственно, задача разработки таких материалов остается весьма актуальной.

Диссертационная работа Фроловой М. Г. выполнена на высоком научном уровне с привлечением современного оборудования. Проведен большой объем работ. Автором были исследованы состав и свойства волокон SiC_f , полученных высокотемпературным силицированием в газовой атмосфере SiO ; предложен, разработан и экспериментально реализован способ получения композита $\text{SiC-SiC}_f\text{-Д}$, (Д – спекающие добавки $\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$, $\text{Y}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3$ (3:5)); изучено взаимодействие карбида кремния с данными спекающими добавками; определены технологические параметры, такие как содержание волокон SiC_f , содержание спекающей добавки и параметры обжига, обеспечивающие высокие значения механических характеристик композита $\text{SiC-SiC}_f\text{-Д}$ ($\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$, $\text{Y}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3$ (3:5)).

Результаты диссертационной работы опубликованы в журналах, включенных в перечень ВАК, Web of science и Scopus. Оформлено несколько патентов РФ. Результаты докладывались и обсуждались на всероссийских и международных конференциях. Научная новизна и практическая значимость работы неоспорима, а положения, выносимые на защиту Фроловой М. Г. могут быть использованы для дальнейших исследований в этой области.

Диссертационная работа Фроловой М.Г. является законченным и самостоятельным научным исследованием в области материаловедения. Она полностью соответствует

критериям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям и изложенным в "Положении о порядке присуждения учёных степеней" в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842. Считаю, что автор диссертационной работы, Фролова Марианна Геннадьевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Истомина Елена Иннокентьевна



Е. И. Истомина

Кандидат химических наук по специальности 02.00.01 – «Неорганическая химия», старший научный сотрудник лаборатории «Керамического материаловедения» Института химии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» (Институт химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН); доцент кафедры химии Института Естественных наук Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина» (ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»).

Адрес: 167982, Россия, Сыктывкар, ул. Первомайская, 48.

Телефон: (8212)21-84-77

Электронная почта: istomina-ei@yandex.ru

Подпись Истоминой Е.И. заверяю
Ученый секретарь Института химии
ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, к.х.н.



И.В. Ключкова