

## ОТЗЫВ

научного консультанта

о докторанте кафедры химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)» Перевислове Сергее Николаевиче


Диссертационная работа С.Н. Перевислова посвящена решению актуальной проблемы – разработке технологии материалов на основе карбида и нитрида кремния методом жидкофазного спекания с повышенным уровнем механических и эксплуатационных (теплофизических, высокотемпературных, трибологических и динамических) свойств. Основное внимание в представленном С.Н. Перевисловым диссертационном исследовании уделено разработке научно обоснованных параметров технологии высокоплотных материалов на основе SiC и Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>, заключающееся в выборе дисперсности исходных компонентов, оксидной добавки, соответствующей эвтектическому составу, обладающей высокой смачиваемостью основной фазы, регулировании количества оксидной добавки и проведении жидкофазного спекания при температуре на 80–90 °С выше температуры эвтектического плавления. Проведённые исследования представляют интерес не только с точки зрения установления фундаментальных закономерностей формирования материалов с различной микроструктурой и физико-механическими свойствами, но и с прикладной точки зрения, так как полученные материалы обладают комплексом важнейших для практического применения свойств: высокой динамической, коррозионной, износо- и термостойкостью.

В ходе выполнения работы С.Н. Перевислову удалось успешно сочетать систематический анализ литературы (широкий охват литературного поиска позволил соискателю максимально сконцентрироваться на решении актуальных задач), планирование эксперимента и большой объём экспериментальных исследований. Считаю, что одним из наиболее значимых результатов С.Н. Перевислова является экспериментальная проверка качества российских исходных порошков карбида и нитрида кремния и разработка технологии материалов на их основе методом жидкофазного спекания, обладающих свойствами на уровне горячепрессованных материалов. С.Н. Перевисловым теоретически рассмотрено и экспериментально подтверждено влияние анизотропии микроструктуры спеченных композиционных материалов, армированных как образующимися при спекании игольчатыми кристаллами, так и специально вводимыми волокнами и нитевидными кристаллами, на уровень их механических свойств. Описана корреляция механических и эксплуатационных свойств материалов на основе SiC и Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>, даны рекомендации по получению высокоплотных материалов на основе карбида и нитрида кремния, предназначенных для широкого спектра изделий конструкционного назначения.

Большой объём исследований обусловил использование значительного числа современных экспериментальных методов, данные которых свидетельствуют о правильности и достоверности сделанных выводов. Основное содержание работы опубликовано в 29 статьях в изданиях, рекомендованных ВАК, получено 5 патентов РФ.

По моему мнению, С.Н. Перевислов является самостоятельным, вдумчивым, творчески мыслящим, обладающим широкой научной эрудицией ученым. Диссертация С.Н. Перевислова, представленная на соискание ученой степени доктора технических наук, является законченным научным исследованием, свидетельствующим о значительном вкладе соискателя в развитие современной науки о тугоплавких неметаллических материалах, соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а сам он достоин присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.17.11 – технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Заведующий кафедрой химической технологией тугоплавких неметаллических и силикатных материалов Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета), д.т.н., профессор

 И.Б. Пантелеев

Почтовый адрес: 190013, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 26

Тел.: 8(952) 354-82-77

E-mail: panteliev@inbox.ru

