

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Поздеевой Татьяны Юрьевны на тему
**«Влияние внешнего магнитного поля на формирование анизотропной
структуры углерод-керамических материалов при гелевом литье»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.5 – Порошковая металлургия и композиционные материалы

Актуальность работы. Керамоматричные композиты, армированные углеродными нанотрубками, характеризуются высокими прочностными характеристиками при относительно невысокой плотности, что позволяет повысить ресурс рабочих узлов и агрегатов различных установок при одновременном снижении массы без значительного изменения их конструкции и геометрии. Одной из важных проблем в современном материаловедении является сложность получения композитов с анизотропной структурой, т.е. направленным расположением волокон или частиц армирующей фазы в пространстве относительно матрицы. Поэтому работы, направленные на изучение процессов управления анизотропной структурой композиционных материалов, в т.ч. за счет применения полей различной природы, являются актуальными.

Научная новизна работы состоит в установлении основных закономерностей формирования микроструктуры углерод-керамических суспензий и материалов на их основе под воздействием низкочастотного ультразвукового излучения и сверхнизкого постоянного магнитного поля, что обеспечивает направленную ориентацию углеродного наполнителя в керамической заготовке, и при последующем искровом плазменном спекании формирует анизотропную структуру композиционного изделия.

Практическая значимость заключается в разработке составов и основ технологии гелевого литья керамики, совмещенной со сверхнизким магнитным воздействием, которая обеспечивает получение керамоматричных композитов с направленной ориентацией углеродных нанотрубок в структуре материала.

Замечания. По содержанию автореферата имеются несколько уточняющих вопросов и замечаний:

1. В тексте автореферата не обоснован выбор TiO_2 и ZrO_2 в качестве керамических матриц композитов, также не понятен выбор CuO в качестве добавки к циркониевой матрице.

2. Чем обусловлено естественное разрушение композитов с матрицей $ZrO_2-Y_2O_3-CuO$?

3. Из текста автореферата не совсем понятно, откуда в составе композитов после деградации образуются хлорсодержащие фазы.

4. Вопросы использования терминологий. «Метод Архимеда» в контексте определения пористости и кажущейся плотности является менее предпочтительным, в отечественной терминологии общепринятым является «метод гидростатического взвешивания». Не ясно, что подразумевается под «USB-микроскопией»? Выбор термина кажется неудачным, поскольку, судя по рисунку, имеется в виду оптический микроскоп.

Сделанные замечания не ставят под сомнение научные и практические результаты диссертации. Она выполнена на высоком научном уровне, содержит новые идеи и пути их реализации, а также вносит определенный вклад в теорию и практику материаловедения композиционных материалов.

Заключение. Настоящая диссертационная работа представляет собой завершенное научно-техническое исследование на актуальную тему и соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а также требованиям Порядка присуждения ученых степеней в ПНИПУ, утвержденного приказом ректора ПНИПУ №4334В от 9 декабря 2021 г., а ее автор Поздеева Татьяна Юрьевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Профессор-консультант Научно-образовательного центра Н.М. Кижнера Инженерной школы новых производственных технологий ФГАОУ ВО НИ ТПУ, д-р техн. наук (научная специальность 2.6.14 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов), 634050, г. Томск, пр. Ленина, 43а, vver@tpu.ru, +7 (913) 869-90-26

Л
Г Верещagin Владимир Иванович

Младший научный сотрудник Научно-образовательного центра Н.М. Кижнера Инженерной школы новых производственных технологий ФГАОУ ВО НИ ТПУ, канд. техн. наук (научная специальность 2.6.14 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов), 634050, г. Томск, пр. Ленина, 43а, sharafeev@tpu.ru, +7 (909) 540-68-93

Ш
Шарафеев Шариф Мнирович

Авторы отзыва Верещагин В.И. и Шарафеев Ш.М. дают свое согласие на обработку и передачу персональных данных.
09.11.2023

Подписи Шарафеева Шарифа Мнировича и Верещагина Владимира Ивановича удостоверяю

Ш.М. Поздеева Ш.М.
09.11.2023



Подпись Верещагина Ви
удостоверяю
Зав. отделом *Шарафеева Ш.М.* *09.11.2023*

