

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ФЕДОСОВОЙ Натальи Алексеевны на тему: «Разработка и математическое моделирование процесса получения керамоматричного композита, армированного углеродными нанотрубками», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.08 «Процессы и аппараты химических технологий» и специальности 05.17.11 «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»

Современные высокотемпературные материалы и покрытия на основе керамических матриц применяются в производстве газотурбинных двигателей, жидкостных реактивных двигателей, гиперзвуковых летательных аппаратов, многоразовых космических аппаратов. Увеличение прочности используемой керамики за счет армирования углеродными структурами, применение новейших методов спекания, использование математического моделирования как средства оценки влияния параметров спекания на структуру являются новыми активно развивающимися областями знания, актуальность развития которых несомненна. Появление новых видов композитной керамики позволяет расширять и увеличивать возможности существующих аппаратов и систем, повышать их надежность и срок эксплуатации.

Проведенные соискателем исследования по получению керамоматричного композита на основе матрицы оксиды алюминия, армированной углеродными нанотрубками являются одним из важных шагов на пути создания новых современных материалов. Определение температурных режимов спекания с получением увеличения предела прочности на изгиб на 50% и трещиностойкости более чем на 30%.

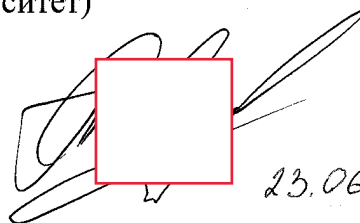
Использование в работе компьютерного моделирования говорит о попытке формирования более глубокого понимания процессов спекания. Построение математических моделей и проведение численных экспериментов позволило провести оптимизацию температурного режима и доли УНТ.

К автореферату имеется замечание: отсутствует описание новой технологии спекания (искровое плазменное спекание). Каким образом происходит нагрев

порошка и за счет чего продолжительность спекания сокращается до нескольких минут. Данное замечание не снижает общего высокого качества рассматриваемой работы и может считаться несущественным.

Автореферат диссертационной работы характеризуется логической последовательностью, высоким научным уровнем, актуальностью и имеет очевидную практическую ценность. Работа соответствует паспорту специальностей 05.17.08 и 05.17.11, автореферат отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842). Соискатель Федосова Н.А. заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.17.08 «Процессы и аппараты химических технологий» и 05.17.11 «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов».

Доцент кафедры «Системы автоматизированного проектирования» федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет) кандидат физико-математических наук (специальности 05.13.18, 01.02.04)



Соколов А.П.

23.06.2016.

МГТУ им. Н.Э. Баумана
Почтовый адрес: 105005, г. Москва, ул. 2-ая Бауманская, д. 5
E-mail: alsokolo@bmstu.ru, тел.: +7(916)9093342

