

Отзыв

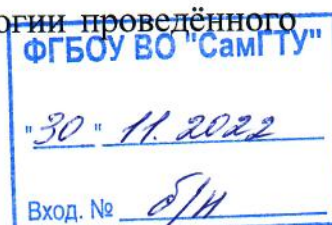
на автореферат диссертации

Беловой Галины Сергеевны «Самораспространяющийся высокотемпературный синтез керамических нитридно-карбидных высокодисперсных порошковых композиций $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-SiC}$, AlN-SiC и TiN-SiC с применением азидов натрия и галоидных солей» представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17. - «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Технология самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) широко используется для получения композиций, которые используются в области машиностроения, материаловедения, электроники, композиционных материалов, а также для разработки наноструктурных материалов. Применение технологии СВС решает не только технико-технологические проблемы, но и экономические. Изучение закономерностей физико-химического процесса, с учётом его новизны важно не только в плане получения новых знаний, но и для решения прикладных задач.

Данное обстоятельство делает тему диссертационного исследования актуальной в научно-практическом плане, в частности, при исследовании возможности применения СВС с целью получения нитридно-карбидных нанопорошковых композиций, применяемые для изготовления изделий со специальными физико-механическими свойствами.

В автореферате диссертации представлен обзор литературы и дан анализ проблемы, которые позволили обосновать необходимость разработки темы, соответствующей уровню диссертационного исследования. Диссертантом изложены физико-химические свойства, методы получения и области применения высокодисперсных порошковых нитридно-карбидных композиций. Проанализированы преимущества и недостатки известных технологий их получения. Не вызывает принципиальных возражений формулировки цели и задач, объекта, предмета и методологии проведённого исследования.



Автореферат дает представление о полноте диссертации, её структурно-логическом построении, что отвечает заявленной теме. Автор раскрывает тему диссертации во введении, шести главах, заключении и приложениях к диссертации.

Приведены методики исследований, приборы, оборудование и свойства исходных систем для синтеза нитридно-карбидных композиций, что позволяет сделать вывод об объективности проведённых исследований и достоверности полученных результатов исследований. Анализ результатов термодинамических расчётов, представленный в автореферате, дает представление об использовании выбранных систем для синтеза композиций и разработки соответствующей технологии СВС.

Представлены экспериментальные исследования закономерностей горения азидных систем и синтеза нитридно-карбидных композиций. В частности, предложены, сформулированы и экспериментально подтверждены механизмы образования целевых композиций, что несомненно является достоинством диссертационного исследования. Даны рекомендации по использованию технологической схемы синтеза в условиях опытного производства.

В то же время в автореферате отсутствуют данные о степени превращения реакции синтеза по отношению к расчётным значениям. Представляло бы интерес показать корреляционную взаимосвязь выхода целевых продуктов между экспериментальными и расчётными данными. Было бы целесообразно представить этапы оптимизации технологии синтеза.

Автореферат диссертации дает основание сделать вывод: диссертационная работа представляет собой законченное оригинальное исследование, позволяющее решить техническую задачу по получению высокодисперсных нитридно-карбидных композиций методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза.

Автореферат диссертации отвечает требованиям, предъявляемым ВАК России к кандидатским диссертациям. Из автореферата следует, что материалы рассматриваемой диссертации нашли отражение в 31 печатных работах (из них 2 – в изданиях, индексируемы WoS и Scopus, 4 – в журналах,

рецензируемых ВАК, 4 – в отчётах по НИР).

На основании анализа автореферата считаю, что по содержанию, актуальности решаемых задач, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Беловой Г.С. является научно-квалификационной работой, решающей важную задачу в области исследования закономерностей перспективного одностадийного способа получения методом азидного СВС высокодисперсных порошковых нитридно-карбидных композиций, отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление правительства РФ от 24.09.2013г. № 842 в действующей редакции), предъявляемым к квалификационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а автор диссертационного исследования Белова Галина Сергеевна, достойна присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17. – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Отзыв составил: доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет, (специальность 05.17.07 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ, 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов) Белов Евгений Георгиевич.

Белов Е.Г.

«17» 11 2022 г.

Контактные данные:

420015, г. Казань, ул. К.Маркса, д. 68, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»,
Телефон +7(843)231-89-90 E-mail: spektr@kstu.ru, belov.1955@mail.ru

Подпись Белова Е.Г. заверяю,
Ученый секретарь КНИТУ



Коновалова З.В.