

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Щербакова Андрея Владимировича
«Макрокинетика электротеплового взрыва в системах Ti–C и Ta–C в условиях квазиизостатического сжатия», представленной на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности
1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний
вещества

Диссертационная работа посвящена изучению макрокинетических закономерностей экзотермического синтеза в системах Ti–C, Ta–C и синтезу плотных тугоплавких керамических материалов из карбида титана (TiC) и карбида тантала (TaC) методом электротеплового взрыва под давлением, что, безусловно, является актуальной задачей для практического применения результатов в области горения и взрыва.

В работе получен большой объем новых экспериментальных данных: зависимости параметров ЭТВ (времени предвзрывного нагрева, температуры воспламенения, максимальной температуры нагрева, электрических тока и сопротивления) порошковых смесей титана с сажей, титана с графитом и тантала с сажей от электрического напряжения и давления; определены скорости нагрева и объемные мощности тепловыделения при экзотермическом взаимодействии в системах Ti–C, Ta–C в условиях квазиизостатического сжатия; установлены особенности механизмов экзотермического синтеза, формирования фазового состава и микроструктуры продукта ЭТВ; синтезированы плотные тугоплавкие керамические материалы из стехиометрических карбида титана и карбида тантала.

Материалы диссертационной работы полно отражены в 9 статьях в рецензируемых научных изданиях, входящих в Перечень журналов, рекомендованных ВАК РФ, и представлены на 26 международных конференциях, зарегистрировано 1 Ноу-Хау.

По тексту автореферата есть замечания:

1. Нет объяснения, почему при ЭТВ смеси титан-сажа получены плотные образцы материала (до 99% от теоретической плотности), а в случае использования смеси титан-графит – нет?
2. Из текста не понятно, какое соотношение между величинами электрического и химического источников тепловыделения на стадии теплового взрыва?

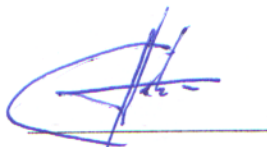
Однако в целом, указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают общей положительной оценки работы.

Диссертационная работа Щербакова А.В. является научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне и соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 года, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой

степени кандидата физико-математических наук 1.3.17 – «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества».

Автор отзыва дает согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета по защите диссертации Щербакова А.В., и их дальнейшую обработку.

Отзыв составлен 22 февраля 2022 г.
Самохин Андрей Владимирович



кандидат технических наук (05.17.08 – «Процессы и аппараты химических технологий»),

ИМЕТ РАН, лаборатория плазменных процессов в металлургии и обработке материалов,

ведущий научный сотрудник

Тел: 8 (499) 135-43-64, e-mail: samokhin@imet.ac.ru

Подпись Самохина А.В. ЗАВЕРЯЮ

Ученый секретарь ИМЕТ РАН

к.т.н.



Фомина О.Н.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук

Адрес: 119334, г. Москва, Ленинский пр-кт, д. 49, ИМЕТ РАН

Тел: 8 (499) 135-87-01, e-mail: fomina@imet.ac.ru