

О Т З Ы В

на автореферат диссертации АБЗАЛОВА НАИЛЯ ИЛДУСОВИЧА

«Макрокинетические закономерности синтеза композиционных материалов на основе карбида титана в режиме горения из гранулированной смеси»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Предметом исследования диссертационной работы Н.И. Абзалова является установление макрокинетических закономерностей горения гранулированных смесей на основе карбида титана. Известно, что в рамках существующих представлений о макрокинетике физико-химических процессов не удастся объяснить ряд экспериментально наблюдаемых фактов, имеющих место при горении гранулированных смесей, в том числе и карбидных. Данное обстоятельство дает основание утверждать, что научная проблема, сформулированная в диссертации, является актуальной. Можно дополнительно отметить, что карбиды переходных металлов обладают особо ценными свойствами - тугоплавкостью, износоустойчивостью, абразивными свойствами, специфическими электрическими (в том числе и сверхпроводящими) характеристиками, и т.д.. Карбиды металлов находят широкое применение в различных отраслях промышленности, в том числе и в качестве абразивов для обработки сплавов, из них делают электроды для сварки, огнеупорные стержни, элементы электрических систем.

Н.И.Абзалову удалось получить ряд интересных результатов, обладающих научной новизной и практической ценностью. Им разработаны экспериментально-теоретические методы, позволяющие оптимизировать выбор составов исходной шихты для получения карбидов с металлической связкой, а также вычислять скорость горения гранул в смеси и время конвективной передачи тепла от гранулы к грануле. Для этого соискателем была предложена физическая модель конвективного горения и найдены соответствующие теоретические соотношения. Было установлено, что из-за влияния примесного газовыделения скорость горения гранулированной смеси существенно выше, чем горение порошковой смеси. Выявлено, что интенсивность измельчения продукта, синтезированного из гранулированной смеси, намного больше, чем из порошкового состава. В ходе выполнения

диссертационной работы Н.И. Абзаловым были разработаны научные принципы и новый эффективный метод синтеза композиционных порошков на основе карбида титана из гранулированных смесей в режиме горения.

Материалы диссертации опубликованы в 25 печатных работах, в том числе входящих в базы данных BAK, SCOPUS и WOS, они неоднократно обсуждались на различных конференциях и симпозиумах. Представленные в работе результаты достоверны и будут востребованы на практике, выводы по работе обоснованы.

Судя по автореферату и публикациям, диссертационная работа Абзалова Наиля Илдусовича «Макрокинетические закономерности синтеза композиционных материалов на основе карбида титана в режиме горения из гранулированной смеси», полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 - Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Лапшин Олег Валентинович

Доктор физико-математических наук, зав. лаб. математического моделирования физико-химических процессов в гетерогенных системах, НИ ОСМ ТНЦ СО РАН, ovlap@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Томский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук (ТНЦ СО РАН), 634055, г. Томск, пр. Академический, д. 10/4, Тел.: +7 (3822) - 491-173 Факс: +7 (3822) - 492-713, E-mail: prezid@hq.tsc.ru

Подпись сотрудника ТНЦ СО РАН - зав. лаб., д.ф-м.н. Лапшина О.В подтверждаю:

Главный ученый секретарь ТНЦ СО РАН

подпись, печать организации



Львов О.В.