

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Кондратьевой Людмилы Александровны «Самораспространяющийся высокотемпературный синтез порошков нитридных композиций $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-TiN}$, $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-AlN}$, $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-BN}$, AlN-BN , AlN-TiN , BN-TiN с применением азидов натрия и галоидных солей», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Получение нанопорошковых нитридных композитов методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза – важная и актуальная задача, представляющая большой практический интерес для современного материаловедения.

Решению этой задачи посвящена диссертационная работа Л.А. Кондратьевой, в которой исследованы процессы формирования микро- и нанопорошков нитридных композиций в режиме СВС, определены оптимальные условия их получения, даны практические рекомендации. Выбор использованных в работе систем представляется актуальным, имеет практическую направленность. Такие композиции перспективны для разработки технологических способов конструирования изделий, необходимых при создании функциональных нано- и микро порошковых соединений.

Автору удалось получить ряд новых экспериментальных результатов, полезных для анализа исследуемых процессов. В частности, установлено, что использование химических соединений в виде галоидных солей в системах «азотируемый элемент Si (Ti, Al, B) – галогенид азотируемого элемента Si (Ti, Al, B) – азид натрия» и «галогениды азотируемых элементов Si (Ti, Al, B) – азид натрия» позволяет получить методом СВС порошковые наноразмерные композиции. Выявлено, что использование в процессе СВС галоидных солей и азидов натрия можно достичь высокой концентрации реагентов в волне горения, в результате продукты реакции представляют собой наноразмерные порошки нитридных композиций и обладают максимальной полнотой химического превращения. Успехом исследования следует считать выявленные закономерности и сформулированные представления о процессах получения наноразмерных нитридных продуктов в режиме СВС.

К недостаткам диссертации можно отнести ее большой объем, состоящий из 6 глав, размещенных вместе с приложениями на 881 странице – в этом недоработка автора, не уделившего должного внимания оформлению результатов проведенных исследований.

Отмеченный недостаток не является определяющим. Работа Кондратьевой Л.А. представляет собой хороший образец грамотного исследования важной и сложной проблемы. В целом, результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями в области разработки перспективных материалов с уникальными свойствами и структурой.

Основные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях, входящих в список ВАК, в 2-х патентах РФ, они неоднократно обсуждались на различных конференциях и симпозиумах. Полученные автором результаты достоверны, выводы обоснованы.

Судя по автореферату и публикациям, диссертация Кондратьевой Л.А. является законченной научно-исследовательской работой, выполненной на высоком научном уровне и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.17 «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества», а ее автор заслуживает искомой ученой степени.

Рецензент: ведущий научный сотрудник Отдела
структурной макрокинетики Федерального
государственного учреждения науки
Томский научный центр СО РАН
доктор физико-математических наук
(специальность 01.04.17 – химическая физика,
горение и взрыв, физика экстремального
состояния вещества)

Овляп

Лапшин Олег Валентинович
(ovlap@mail.ru, 634021, г. Томск, пр. Академический, 10/3, (3822) 492-782)

Подпись Лапшина Олега Валентиновича заверяю
Председатель Федерального государственного учреждения
науки Томский научный центр СО РАН
доктор физико-математических наук



Колосов В.В.