

Отзыв

на диссертационную работу

Шоломовой Анны Владимировны

«Самораспространяющийся высокотемпературный синтез высокодисперсного порошка нитрида алюминия с использованием азид натрия и галоидных солей Na_3AlF_6 , K_3AlF_6 , $(\text{NH}_4)_3\text{AlF}_6$ », представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Диссертационная работа Шоломовой Анны Владимировны посвящена решению актуальной проблемы разработки новых способов синтеза нитрида алюминия. Нитрид алюминия является исключительно важным материалом для современной электроники благодаря комплексу уникальных свойств. Максимальные значения теплопроводности и электрического сопротивления в сочетании с высокой прочностью и коррозионной стойкостью делают его незаменимым материалом в деталях различных приборов. Поэтому исследования, направленные разработку новых способов синтеза нитрида алюминия весьма актуальны и востребованы.

В диссертации исследуется синтез горением высокодисперсного наноразмерного и субмикронного порошка нитрида алюминия. При этом впервые в качестве источника алюминия используются галоидные соли Na_3AlF_6 , K_3AlF_6 , $(\text{NH}_4)_3\text{AlF}_6$, а источника азота - азид натрия. В работе изучены также различные способы ввода полученных порошков нитрида алюминия в алюминиевый расплав для создания алюмоматричных композитов Al-AlN. Термодинамическим анализом показана принципиальная возможность синтеза горением нитрида алюминия с использованием смесей порошков алюминия, азид натрия и различных галоидных солей алюминия.

Обнаружена зависимость степени превращения исходных веществ в целевой продукт, а также морфологии и размера частиц, химического и фазового составов синтезированных порошков от соотношения алюминия, азид натрия и галоидных солей в шихте. Показана возможность применения различных методов ввода синтезированных порошков AlN в алюминиевый расплав с получением алюмоматричных композитов требуемого состава.

Представленная работа имеет важное практическое значение. Достиженные результаты рекомендованы для применения в технологиях СВ синтеза высокодисперсных порошков нитрида алюминия и алюмоматричных композиционных материалов, содержащих нитрид алюминия.

ФГБОУ ВО "СамГТУ"

" 14 " 12 2021

Вход. № 5/11

В целом диссертационная работа Шоломовой Анны Владимировны «Самораспространяющийся высокотемпературный синтез высокодисперсного порошка нитрида алюминия с использованием азидов натрия и галоидных солей Na_3AlF_6 , K_3AlF_6 , $(\text{NH}_4)_3\text{AlF}_6$ » соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней» (от 24.09.2013 г. № 842, ред. от 01.10.2018, с изм. от 26.05.2020), а ее автор, Шоломова Анна Владимировна, достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

28 ноября 2021 года

Доктор технических наук,
вед.н.с. лаборатории
высокоэнергетических материалов НИ ТГУ
ziatdinovm@mail.ru

Зиатдинов
Мансур Хузиахметович

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (НИ ТГУ), 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, +7 (382-2) 529-585

Подпись ведущего научного сотрудника НИ ТГУ, д.т.н. Зиатдинова М.Х. подтверждаю:

Должность НИ ТГУ, степень при наличии _____

Ф.И.О.

подпись, печать организации

Я, Зиатдинов Мансур Хузиахметович, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенном в этом документе



ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ
ВЕДУЩИЙ ДОК. МЕНТОВЕД
УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛ АМ

В. В. АНРИЕНКО