

Отзыв

**на автореферат диссертации Мартынова Романа Сергеевича
«Синтез карбида бора в дуговом разряде постоянного тока в открытой
воздушной среде»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния**

Диссертационная работа Мартынова Романа Сергеевича посвящена закономерности формирования карбида бора при использовании безвакуумного плазменного реактора под воздействием дугового разряда постоянного тока из различных типов сырья.

Диссертация выполнена на актуальную тему, представляющую интерес в порошковой металлургии и триботехнике.

Автором проведен комплекс исследований, направленных на определение возможности использования безвакуумного реактора для получения карбида бора с определением влияния длительности синтеза. Для этого был разработан и изготовлен экспериментальный безвакуумный реактор горизонтального типа. Приведены результаты синтеза карбида бора из возобновляемого сырья и углерода специальной морфологии. Продемонстрированы результаты по минимизации содержания графита в синтезируемом карбиде бора. Подготовлены спеченные заготовки из ранее полученного карбида бора, где продемонстрирована более высокая относительная плотность спеченного материала.

Приведенные в работе результаты позволяют развить возможности синтеза карбида бора более экономичным методом, а также оценить качество получаемого порошкового материала.

Непосредственная практическая значимость обеспечена проведением комплексных исследований по апробации полученного карбида бора в качестве абразивного материала на предприятии ООО «Нанокерамика». Основные результаты работы представлены на научных мероприятиях различного уровня и опубликованы в журналах ВАК и Scopus, а также получен патент на устройство для получения порошка на основе карбида бора.

В качестве замечаний следует отметить следующее:

- идентификация фаз на рисунках 7, 11 и 14 на дифрактограммах сделана менее удобно для чтения, чем, например, на рисунке 8; с учетом упоминания в начале автореферата существования нескольких модификаций карбида бора, это вносит некоторую путаницу;

- в автореферате не приведены значения пористости обоих образцов, а сделано только относительное сравнение, вероятно эта информация есть в диссертации.

Указанные замечания не снижают теоретическую и практическую значимость работы.

Диссертационная работа является самостоятельным законченным трудом и соответствует требованиям Порядка присуждения ученых степеней в Томском политехническом университете, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а автор представленной работы Мартынов Роман Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Начальник отделения исследований материалов
Институт лазерных и сварочных
технологий, СПбГМТУ,

к.т.н. Климова-Корсмик Ольга Геннадьевна

23.10.2023

Подпись к.т.н. Климовой-Корсмик О.Г. заверяю

М.П.

Адрес: 190121, Санкт-Петербург, ул. Лоцманская д. 3, СПбГМТУ,

Телефон +7

3, e-mail: o.klimova@ltc.ru

Даю свое согласие на обработку персональных данных и включение их в аттестационное дело Мартынова Р.С.