

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы А.С. Лебедева «Карботермический синтез ультрадисперсного карбида кремния и применение его для упрочнения сплавов» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 - Физическая химия

Уникальные свойства карбида кремния в виде ультрадисперсных порошков обуславливают его широкое применение в качестве различных наполнителей и модификаторов сплавов, керамических и металлокерамических материалов, защитных покрытий. В настоящее время практически весь ультрадисперсный порошок карбида кремния получают из модификации α -SiC по многостадийной технологии методом Ачесона. Текущая тенденция развития технологий синтеза SiC направлена на получение порошков карбида кремния 3C-SiC(β) модификации обладающей более привлекательными характеристиками. Сдерживающим фактором широкого применения данной модификации карбида кремния 3C-SiC является отсутствие недорогих и эффективных технологий синтеза материала заданной чистоты и гранулометрического состава.

Это позволяет считать тему диссертационной работы А.С. Лебедева актуальной, а наиболее ценным научным результатом ее - является определение оптимальных теоретических температурных параметров и соотношения исходных компонентов, обеспечивающих максимальный выход карбида кремния 3C-SiC (β) модификации.

Реализация технологической схемы производства карбида кремния 3C-SiC модификации, разработанной на основе экспериментальных данных и расчетов позволяет получать карбид кремния 3C-SiC при относительно невысоких температурах в автономной защитной атмосфере.

Наряду с вышеизложенным, по содержанию автореферата нужно сделать следующие замечания.

1. Не достаточно внимания уделено сравнительному анализу процессов получения нитевидных структур карбида кремния с использованием СВС-процессов и роли нитрида азота в процессах получения гексагональной решетки карбида кремния, а также сравнительной экономической эффективности этих процессов.

2. Не решена задача упрощения технологии удаления остатков кварцита и углерода в части временных и экологических задач.

Несмотря на отмеченные недостатки, работа А.С. Лебедева обладает научной новизной, практической значимостью и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертации А.С. Лебедев заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Доцент, к.т.н., доцент каф. ЛП и М
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

М.Г. Потапов
23. 10 2020

