ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Никитина Дмитрия Сергеевича «Плазмодинамический синтез ультрадисперсного карбида кремния», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.02 Электротехнические материалы и изделия

Керамика из карбида кремния (SiC) вызывает широкий интерес благодаря сочетанию уникальных свойств (высокая твердость, низкая плотность, низкий ТКЛР, высокая термостойкость, стойкость к химически агрессивным средам, а также радиационному излучению). Это обуславливает применение изделий из SiC в различных отраслях промышленности: машиностроении, химической промышленности, металлургии и других областях. Большинство известных способов синтеза порошка карбида кремния характеризуются небольшими объемами получаемого продукта и высокими затратами на его получение. Кроме того, синтезируемый порошок часто загрязнен различными примесями. Предлагаемый Дмитрием Сергеевичем плазмодинамический способ позволяет получать ультрадисперсный SiC с монокристаллическим строением частиц. Спекаемые из синтезируемого порошка изделия характеризуются максимальной плотностью и твердостью.

Научная ценность работы заключается в установлении закономерностей влияния параметров плазмодинамического синтеза на структуру, а также гранулометрический и фазовый состав синтезируемого материала.

Практическую ценность работы представляет разработка и реализация плазмодинамического синтеза ультрадисперсного карбида кремния. Кроме того, были определены оптимальные параметры синтеза порошка, а также режимные параметры искрового плазменного спекания синтезированного порошка SiC с добавками Al-B-C для получения высококачественной керамики. Наличие опубликованного патента на способ получения

нанокристаллического карбида кремния подтверждает практическую значимость работы.

Представленная работа является законченным исследованием, выполненным на высоком научном и техническом уровне, и соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Никитин Дмитрий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.02 Электротехнические материалы и изделия.

к.т.н., доцент кафедры
материаловедения в машиностроении
Новосибирского государственного
технического университета Е.Е. Корниенко

Корниенко Елена Евгеньевна, к.т.н., доцент кафедры материаловедения в машиностроении, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Новосибирский государственный технический университет, 630073, Новосибирск, пр-т К.Маркса, 20. Тел.: 89050952718. E-mail: kornienko_ee@mail.ru