

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Чернявского Андрея Станиславовича «Разработка физико-химических основ технологии изготовления керамических изделий полным окислением или нитридизацией металлических заготовок заданной формы», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.14. – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Создание керамических изделий консолидацией порошков не всегда позволяют изготавливать изделия сложной формы. Развитие подхода окислительного конструирования для создания керамических изделий сложной формы, сочетающего возможности аддитивных технологий с простотой формования исходной заготовки, представляет значительный научный и практический интерес. Поэтому данная диссертационная работа, направленная на разработку физико-химических основ технологии изготовления керамических изделий полным окислением или нитридизацией металлических заготовок заданной формы, несомненно отличается актуальностью.

В диссертационной работе Чернявского А.С. получен целый ряд интересных результатов, обладающих выраженной научной новизной. Так, установлен стадийный характер формирования керамики в ходе окисления или нитридации металлических заготовок, изучена кинетика процесса, протекающие изменения структуры и химического состава с учетом формы и размеров заготовок. Предложен оригинальный метод прогнозирования конечных формы и размеров керамических изделий с учетом различия парциальных коэффициентов диффузии и возможного образования свободного объема в ходе полного окисления и нитридации металлических заготовок. Показано, что текстура получаемой керамики связана с эндотаксией оксида или нитрида в твердом растворе «окислитель-металл». Удалось реализовать технологический процесс создания при температуре выше температуры перитектики с образованием жидкой фазы в ее объеме в соответствии с диаграммой состояния системы. Новизна разработок подтверждена 10 российскими и зарубежными патентами на изобретения.

Практическая значимость работы не вызывает сомнений. Разработан способ создания тонкостенных керамических изделий, базирующийся на одностадийном процессе окисления или нитридации металлических образцов разнообразной формы. Получены керамические изделия с высокими эксплуатационными свойствами, которые нашли применение в устройствах экологического обеспечения высокотемпературной утилизации горючих твердых отходов, каталитической и термической очистки газов от примесей на основе ячеистых сотовых блоков и высокопроизводительных керамических волокнистых фильтрах для очистки горячих газов, а также в нерасходуемых электродах для выплавки алюминия. Научные и технологические решения были опробованы на предприятиях и организациях: ООО «Аврора Бо-реалис», ОП ИМЕТ РАН, Ярославский НПЗ, ОИЯИ Дубна, Инновационный центр Сколково, Национальный ядерный университет «МИФИ», University of the Western Cape (UWC) Кейптаун ЮАР.

По материалам диссертационного исследования опубликованы 39 статей в рецензируемых научных изданиях. Полученные результаты были представлены на 31 международных и всероссийских конференциях.

По автореферату Чернявского А.С. можно сделать следующее замечание: в подписи к таблице 2 на стр. 29 имеется некорректная фраза - «коэффициент диффузии нестехиометрического нитрида несколько выше, чем приповерхностного». Автору следовало бы вместо слова

«приповерхностный» указать «твердый раствор азота в титане». Указанное замечание не носит принципиального характера и не снижает научную и практическую значимость представленной работы.

Диссертационная работа А.С. Чернявского является завершенной научно-квалификационной работой. По актуальности, научной новизне, целям, задачам и методам исследования выполненная работа соответствует паспорту специальности 2.6.14. – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов» и требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям по пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК, утвержденном Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в редакции от 01.10.2018 г.), а её автор, Чернявский Андрей Станиславович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.14. – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Заведующий кафедрой порошковой металлургии
и функциональных покрытий,

Директор Научно-учебного центра СВС МИСиС-ИСМАН,
доктор технических наук, профессор, академик РАЕН



Е.А. Левашов

«10» 10 2023 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», 119049,
г. Москва, Ленинский проспект, 4, стр. 1

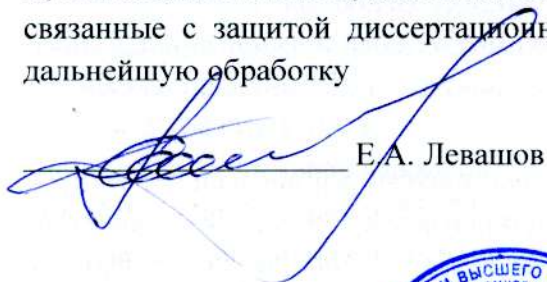
Левашов Евгений Александрович

Тел.: (495)638-4500, (499)236-5298, e-mail: levashov@shs.misis.ru

Заведующий кафедрой ПМиФП, директор НУЦ СВС МИСиС-ИСМАН,

Специальность 01.04.17 и 05.16.06

Я, нижеподписавшийся, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертационной работы Чернявского Андрея Станиславовича, и их дальнейшую обработку



Е.А. Левашов



Подпись Левашова Е.А.

Завещаю

им. начальника

Отдела кадров Кузнецова А.Е.

«10» 10 2023 г.