

ОТЗЫВ

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

В диссертационной работе Чернявского А.С. рассмотрены вопросы разработки технологии синтеза керамики на основе полного оксидирования или нитридизации металлов. Актуальность данных исследований определяется необходимостью создания способа, перекрывающего идею аддитивных технологий, исключая ряд деталей процессов формирования керамики характерных для традиционных технологий изготовления керамики, базирующихся на многостадийности процессов.

В работе выполнены систематические исследования, связанные с изучением кинетики диффузии на большие расстояния при оксидировании или нитридизации металлических заготовок из железа, меди, никеля, алюминия, металлов подгрупп титана и ванадия и твердых растворов металлов, изучением влияния различия коэффициентов диффузии металла и окислителя на изменение формы и формирование заданного размера конечного продукта, исследованием фазовых и структурных превращений, протекающих в процессе формирования керамики. Следует отметить большой объем и высокий уровень структурных исследований, выполненных в работе с использованием современного оборудования в том числе растровой и просвечивающей электронной микроскопии, микро и наноиндентирования, определения элементного и фазового состава. Указанные исследования позволили впервые установить закономерности формирования структуры и субструктуры керамики в условиях протекания процессов, контролируемых диффузией на большие расстояния.

Практическими результатами выполненных исследований явились разработка подхода к прогнозированию и сохранению заданных формы и размеров керамических изделий с учетом различия парциальных коэффициентов диффузии и возможного образования свободного объема; установление стадийности процесса формирования керамики, проявляющейся в кинетике процесса, изменении элементного состава и структуры с учетом формы, размеров и химического состава заготовок, а также формирование текстуры керамики как результата эндотаксии оксида или нитрида в твердом растворе окислитель-металл.

Обоснованность и достоверность результатов исследований, проведенных с использованием комплекса современных приборов и оборудования в соответствии с принятыми ГОСТ и международными стандартами, не вызывают сомнений.

Автореферат написан хорошим научным языком, его содержание в полной мере отражает выполненную автором диссертационную работу. Представленные автором положения соответствуют

паспорту специальности 2.6.14. – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

По автореферату имеется замечание, связанное с нечетким графическим оформлением ряда результатов (например, рис. 18, 59) Замечание не носит принципиального характера и не снижает научную и практическую значимость представленной работы. Диссертационная работа Чернявского А.С. представляет собой законченное экспериментальное исследование, имеющее значение для решения проблем создания изделий на основе керамических и металлокерамических материалов конструкционного назначения.

По актуальности, научной новизне, целям, задачам и методам исследования диссертационная работа А.С. Чернявского «Разработка физико-химических основ технологии изготовления керамических изделий полным оксидированием или нитридизацией металлических заготовок заданной формы», соответствует 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.) и является завершенной научно-квалификационной работой, а ее автор Чернявский Андрей Станиславович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.14. – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Ведущий научный сотрудник лаборатории химии легких элементов и кластеров
ФГБУН Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова
Российской академии наук
д.х.н. Авдеева Варвара Владимировна

Подпись руки Авдеева В В
УДОСТОВЕРЯЮ _____
Нач. отд. кадров ИОНХ РАН



Зол. спец. по кадрам

А. В. Кошкин

Настоящим даю согласие за обработку персональных данных и включение их в аттестационное дело Чернявского Андрея Станиславовича.

Специальность: 02.00.01 неорганическая химия
ФГБУН Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова (ИОНХ РАН)
Российской академии наук
Адрес: 119991, г Москва, Ленинский пр., д. 31, ИОНХ РАН
Тел.: +74959554842, E-mail: avdeeva.varvara@mail.ru