

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аверичева Олега Андреевича
«СВС-экструзия длинномерных изделий из материалов
на основе МАХ-фазы в системе Ti-Al-C»
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 01.04.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика
экстремальных состояний вещества

Представленная работа Аверичева О.А. посвящена разработке научных и технологических основ получения объемных длинномерных цилиндрических изделий заданной формы из материала на основе МАХ-фазы системы Ti-Al-C диаметров (8-10 мм) и длины (более 100 мм) методом СВС-экструзии. Актуальность работы вытекает из проблемы алюминиевого производства, в котором при электролитических процессах используются угольные анодные материалы. Решение задач, сформулированных в данной работе, в перспективе позволит сократить количество вредных выбросов в атмосферу при процессах электролиза, а также увеличить срок службы анодов благодаря особым свойствам МАХ-фаз. Помимо этого, автор рассматривает возможность применения получаемых изделий в качестве наплавочных электродов для нанесения защитных покрытий, что также увеличивает научную и практическую значимость данной работы.

Научная новизна представленной работы заключается в установлении закономерностей эволюции фазообразования при СВС-процессах, в получении готовых изделий длиной более 100 мм и диаметрами 8-10 мм из материалов на основе МАХ-фазы методом СВС-экструзии, в апробации полученных материалов заданных стехиометрических соотношений в качестве наплавочных электродов, в проведении материаловедческих исследований полученных материалов и покрытий.

Практическое использование результатов работы заключается в разработке лабораторного технологического процесса получения длинномерных стержней из материалов на основе МАХ-фазы системы Ti-Al-C диаметром до 10 мм, длиной до 250 мм и пористостью 2–16% методом СВС-экструзии и их тестировании во время электролизного процесса на ООО

«Русал ИТЦ». Работа прошла апробацию на международных и Всероссийских научных конференциях, имеет достаточное количество публикаций и патентов, что также говорит о высоком уровне представляемой работы.

По автореферату представленной работы имеются следующие замечания:

1. Основной целью работы и далее по всему тексту автореферата идет речь о получении методом СВС-экструзии стержней большого диаметра, однако нет пояснений, почему диаметры 8-10 мм считаются «большими».

2. В автореферате не приведены пояснения выбора температур 900°C и 950°C при исследовании полученных материалов на жаростойкость.

Указанные замечания не снижают общей высокой оценки полученных в работе результатов.

В целом, работа выполнена на высоком научном уровне, обладает всеми необходимыми квалификационными признаками, в том числе в соответствии с п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842, а ее автор, Аверичев Олег Андреевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Директор Института авиационных технологий
и материалов ФГБОУ ВО УГАТУ,
доктор технических наук, доцент,
шифр научной специальности по номенклатуре
ВАК 05.16.01. Выражаю свое согласие на
обработку персональных данных.

Рамазанов Камиль
Нуруллаевич

Подпись *Рамазанов К. Н.*
Удостоверяю «20» 12 2017
Начальник отдела документационного обеспечения
и архива *Алиф-Тилванов А. А.*



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет», 450008, г. Уфа, ул. К.Маркса д.12, тел. (+ 7 347) 272-63-07.