

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аверичева Олега Андреевича  
на тему «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»

Одной из наиболее актуальных задач, стоящей на современном этапе перед российской наукой и промышленностью, является создание коррозионностойких и жаропрочных материалов, а также эффективных технологий получения изделий из них. В связи с этим, работа, направленная на получение из таких материалов методом СВС-экструзии электродов для электродуговой наплавки и экологичных анодов для электролиза алюминия, является актуальной и перспективной.

Автором работы получены закономерности фазообразования на основе анализа стехиометрических соотношений и влияния различных факторов, которые позволили перейти к определению технологических параметров изготовления длинномерных изделий. Использование рентгеноструктурного анализа, электронной сканирующей микроскопии, энергодисперсионного анализа и других современных и эффективных методов исследования позволило получить комплексную картину происходящих процессов и дать рекомендации по оптимальным режимам и подходам. Важными в работе являются результаты лабораторных испытаний полученных образцов электродов, которые показали правильность сделанных допущений и полученных зависимостей. Другим немаловажным фактором является предварительная апробация полученных опытных образцов электродов на ООО «РУСАЛ ИТЦ», а также для электродуговой наплавки с целью нанесения защитных покрытий на детали машин, что говорит о широких перспективах применения полученных результатов.

В качестве замечаний по работе можно отметить:

1. Из представленных материалов непонятно, в какой среде производилось математическое моделирование СВС-экструзии и степень достоверности полученных результатов.

2. Неясно, определяются ли экстремумы на диаграммах формуемости только стехиометрическим составом и как при осуществлении реального процесса СВС-экструзии удастся выдержать необходимые параметры.

В целом диссертация Аверичева Олега Андреевича «СВС-экструзия длинномерных изделий из материалов на основе МАХ-фазы в системе Ti-Al-C» представляет собой научно-квалификационную работу, которая содержит новые научные результаты, направленные на совершенствование и разработку процессов и технологий получения коррозионных и жаропрочных материалов, и соответствует критериям, установленным п.п. 9 и 10 Положения о присуждении



ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. постановления Правительства РФ №335 от 02.08.2016 г.).

Учитывая вышеизложенное, считаем, что Аверичев Олег Андреевич, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.17 – «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества».

Заведующий кафедрой  
обработки металлов давлением,  
академик РАН, д.т.н., проф.

Гречников Ф.В.

Декан инженерно-технологического  
факультета, к.т.н., доцент кафедры  
обработки металлов давлением

Хардин М. В.

Сведения об авторах отзыва:  
Гречников Федор Васильевич  
Тел.: (846) 334-09-04  
E-mail: gretch@ssau.ru

Хардин Михаил Викторович  
E-mail: mhardin@mail.ru

Название организации: федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный  
исследовательский университет имени академика С.П. Королева»

Почтовый адрес: 443086, г. Самара, Московское шоссе, 34

Тел. +7(846)335-18-26, e-mail ssau@ssau.ru

Подпись Гречников Ф.В., Хардин М.В. И.Васильева  
Начальник отдела сопровождения деятельности  
ученых советов Самарского университета  
И.Васильева Васильева И.  
« 05 » декабря 2017 г.

