

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Спасенко Анастасии Андреевны

Тема: **«Структура и свойства сплавов на основе титана и алюминия, полученных методом холодного газодинамического напыления»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Диссертационная работа посвящена исследованию структуры и свойств сплавов на основе титана и алюминия, полученных одним из методов аддитивного производства – методом холодного газодинамического напыления (ХГН), и последующей оптимизации свойств за счет различных обработок. Актуальность работы обусловлена тем, что технология ХГН является одним из твердофазных методов производства, позволяющим восстанавливать объемные изделия сложной конфигурации, что не представляется возможным с использованием традиционных методов производства из-за технологических ограничений. В диссертационной работе автором определены технологические параметры ХГН и режимы последующей обработки для исследуемых сплавов фракционного состава порошков 30-100 мкм, для получения материалов с заданными свойствами. В работе также показана возможность получения материалов из титанового сплава типа ВТ6 в атмосфере окружающего воздуха без окисления при температуре газа 600 °С методом ХГН и возможность получения материала с дисперсной структурой на основе алюминиевого сплава системы Al-Mg-Sc-Zr с заданным уровнем свойств методом ХГН. Основным результатом исследований является технология получения композиционного материала на основе сплава AA7075 с добавлением частиц карбида кремния SiC (до 20-25 % об.) методом холодного газодинамического напыления.

Диссертационную работу Спасенко А.А. отличает последовательность и методичность выполнения исследований формирования структуры и механических свойств сплавов на основе титана и алюминия с целью установления закономерностей изменения микроструктуры, упрочняющих выделений и полного спектра свойств в зависимости от параметров получения и последующих термической и термомеханической способов обработки изделий.

По тексту автореферата необходимо отметить следующие замечания:

1. Автором работы не представлены полные результаты термодинамического моделирования, которые указаны в качестве способа оптимизации получения и последующей обработки исследуемых материалов;

2. При описании тонкой структуры композиционного материала AA7075-SiC в автореферате не представлены электронограммы композита в различных состояниях, подтверждающие выделения тех или иных фаз.

Высказанные замечания не являются критическими. Работа Спасенко А.А. выполнена на достаточно высоком научно-исследовательском уровне, в ней решены важные металлургические задачи, выявлены новые закономерности, которые отражены в научной новизне работы, и предложены практические способы получения изделий с использованием технологии ХГН.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации и в краткой форме содержит все ее основные положения.

Основные научные результаты диссертации достаточно полно отражены в 4 научных работах по теме диссертации, опубликованных в высокорейтинговых журналах.

В целом диссертационная работа на тему «Структура и свойства сплавов на основе титана и алюминия, полученных методом холодного газодинамического напыления» отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Спасенко Анастасия Андреевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 «Металловедение и термическая обработка металлов».

Советник Президента АО «ТВЭЛ»,
Доктор технических наук
«29» августа 2022 г.



О.Г. Оспенникова

Адрес: Акционерное общество «ТВЭЛ», г. Москва, Каширское шоссе, 49, 115409.

Тел.: +7 (495) 988-82-82, e-mail: info@tvel.ru

Подпись Оспенниковой Ольги Геннадиевны, доктора технических наук, советника президента АО «ТВЭЛ» заверяю.

