

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Маркова Георгия Михайловича на тему: «Получение новых порошковых жаропрочных сплавов на основе алюминидов титана и их применение в технологии селективного лазерного сплавления», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Разработка сплавов на основе алюминидов титана является важной научной и практической задачей. Повышение рабочих температур этих сплавов открывает возможности увеличения эффективности газотурбинных двигателей благодаря замене используемых в настоящее время никелевых суперсплавов более легкими. Также немаловажным аспектом является поиск технологических решений, направленных на обработку интерметаллидных сплавов системы Ti-Al и изготовления из них конечных продуктов. Учитывая вышеизложенное, можно заключить, что диссертационная работа Маркова Г.М., направленная на разработку методов получения новых порошковых сплавов на основе алюминидов титана и исследование возможностей применения полученных порошков для изготовления изделий методами аддитивного производства, является актуальной.

Научная ценность работы состоит в предложенном решении по частичной замене титана его гидридом, что позволило минимизировать загрязнение порошка кислородом при СВС. Выбранная схема синтеза легла в основу получения сплавов, модифицированных оксидом иттрия, роль которого оказалась решающей в обеспечении высокой стойкости к окислению сплава и его сопротивлению деформации. Результаты работы легли в основу создания модельных образцов крыльчаток газотурбинного двигателя. Практическая значимость работы подтверждена зарегистрированными ноу-хау и технологической инструкцией на процесс изготовления порошков.

Работа Маркова Г.М. выполнена на высоком методическом уровне с использованием современного аналитического оборудования. Достоверность полученных результатов подтверждается большим объемом проведенных экспериментов и их согласованностью с теорией.

Основные результаты диссертационной работы отражены в 17 публикациях, 5 из которых опубликованы в изданиях, включенных в перечень ВАК, и в журналах, индексируемых Web of Science и Scopus. Работа проходила апробацию на многочисленных международных конференциях.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. Из текста автореферата неясно, какой точный состав имел синтезированный сплав TNM-B1.
2. В выводах автор отмечает положительное влияние добавок иттрия, углерода и кремния на механические характеристики сплава. Однако, сравнения свойств модифицированных сплавов с исходным в автореферате не приводится.

Приведенные замечания не снижают ценность работы. В целом, диссертационная работа является законченным научно-квалификационным исследованием и соответствует требованиям п.9 о присуждении ученых степеней утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским

диссертациям и Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», а ее автор, Марков Георгий Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Доцент, доктор технических наук
старший научный сотрудник лаборатории
физико-химических технологий и
функциональных материалов
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Новосибирский государственный
технический университет»



Лазуренко Дарья Викторовна

«21» ноября 2024 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» (НГТУ)

Адрес: 630073, Россия, г. Новосибирск, пр. Карла Маркса, д. 20

Тел. 8 (383) 346-06-12

Web-сайт: <http://www.nstu.ru/>

e-mail: pavlyukova_87@mail.ru

Специальность 05.16.09 – материаловедение (машиностроение)

Я, нижеподписавшийся, даю
согласие на включение моих
персональных данных в
документы, связанные с
защитой диссертационной
работы Маркова Георгия
Михайловича, и их дальнейшую
обработку



«Подпись Лазуренко Д.В. заверяю»
начальник отдела кадров НГТУ Пустовалова О.К.

