

Отзыв

на автореферат диссертации Герман Марины Александровны «Влияние термической и термоводородной обработок на формирование структуры и механические свойства заготовок из $(\alpha+\beta)$ титановых сплавов, полученных по аддитивным технологиям», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов


В настоящее время аддитивные технологии начинают все более широко применять во многих отраслях промышленности, где есть потребность в изделиях сложной геометрии из известных и новых материалов, в том числе и титановых. Однако, серьезных исследований формирования структуры и свойств материалов, полученных 3D печатью, пока практически не проводится. Диссертационная работа М.А. Герман посвящена выявлению закономерностей формирования структуры и текстуры в образцах из титановых сплавов, полученных селективным лазерным сплавлением и прямым лазерным нанесением материала, при термической и термоводородной обработках, а также разработке технологии обработки, позволяющей управлять их структурным состоянием и механическими свойствами. В работе исследовали 2 титановых сплава Ti-6Al-4V и VT6. Диссертационная работа Герман Марины Александровны «Влияние термической и термоводородной обработок на формирование структуры и механические свойства заготовок из $(\alpha+\beta)$ титановых сплавов, полученных по аддитивным технологиям» представляет несомненный научный и практический интерес. Актуальность темы и достоверность полученных результатов не вызывают сомнений. Автор имеет достаточное количество публикаций (3 статьи, рекомендованные ВАК).

Диссертационная работа является завершенным исследованием, в которой получен ряд новых, результатов. Так, установлено, что термоводородная обработка сплава Ti-6Al-4V, полученного селективным лазерным сплавлением приводит к образованию почти однофазной β -структуры, обнаружена анизотропия свойств сплава VT6, полученного методом прямого лазерного нанесения материала. Разработана технология термоводородной обработки заготовок из сплава Ti-6Al-4V, позволяющая получить мелкодисперсную структуру и повысить предел прочности и циклическую долговечность.

Считаем, что диссертация Герман М.А. соответствует п. 9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней» и всем предъявляемым ВАК требованиям к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 - Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.


Пушин Владимир Григорьевич, доктор физ.-мат. наук по специальности
01.04.07-физика конденсированного состояния, профессор,

Главный научный сотрудник лаборатории цветных сплавов, руководитель отдела электронной микроскопии


Пушин Владимир Григорьевич
18.11.2019

Куранова Наталия Николаевна, кандидат физ.-мат. наук по специальности
01.04.07-физика конденсированного состояния,



Старший научный сотрудник лаборатории цветных сплавов, руководитель сектора сканирующей электронной микроскопии


Куранова Наталия Николаевна
18.11.2019

Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского
отделения Российской академии наук

Адрес: 620108, Россия, Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 18,
Тел.: +7 (343) 378 35 32, e-mail: pushin@imp.uran.ru



Подпись 
заверяю 
Руководитель общего отдела
Лямина Н.Ф. Лямина
"18" 11 2019г.