

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мамонтовой Натальи Александровны «Влияние обратимого легирования водородом на структуру и параметры сверхпластической деформации высоколегированного титанового сплава ВТ23», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Возможность использования водородных технологий для эффективного управления структурой и механическими свойствами в титановых сплавах разных классов является одной из важных задач современного материаловедения. Однако, в настоящее время, недостаточно изучено влияние водорода на формирование структуры и текстуры в высокопрочных ($\alpha+\beta$)-титановых сплавах в процессе пластической деформации и термоводородной обработки. Этим обусловлена невозможность в полной мере реализовать процессы получения листовых полуфабрикатов из сплава ВТ23 методами сверхпластической деформации. В связи с этим, работа Мамонтовой Н.А. по установлению закономерностей формирования фазового состава, структуры и текстуры в титановом сплаве ВТ23 при термоводородной обработке и пластической деформации является перспективной и актуальной.

Научную ценность работы представляет построенная на основании полученных данных температурно-концентрационная диаграмма системы «сплав ВТ23 – водород». Кроме того, проведен подробный анализ текстуры, формирующейся в полуфабрикатах из сплава ВТ23 на всех технологических стадиях, в результате которого было установлен переход компонентов текстуры деформации и динамической рекристаллизации в компоненты кубической текстуры вследствие развития $\alpha \rightarrow \beta$ -превращения под действием водорода.

Большую практическую значимость представляют результаты, доказавшие возможность создания в листовых полуфабрикатах из сплава ВТ23 субмикроструктурной структуры, состоящей из некогерентных частиц α_2 и обедненных алюминием α и β -фаз. Получение такой структуры позволило автору работы разработать технологию получения листовых полуфабрикатов из горячекатанных плит, а также разработать схему сверхпластической формовки изделий из сплава ВТ23 с возможностью повысить прочностные свойства до показателей 1100-1300 МПа.

К замечаниям по работе можно отнести следующее:

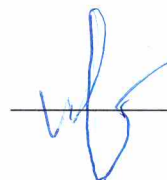
1. Автор делает вывод о наличии α_2 -фазы в образцах из сплава ВТ23 после наводороживающего и вакуумного отжига исключительно по данным рентгеноструктурного анализа без наличия данных электронной микроскопии. Кроме того, на приведенных темнопольных изображениях для листовых заготовок из сплава ВТ23 после прокатки не отмечены рефлексы, в которых проводилась съемка.

2. В автореферате не указаны механические свойства листов после наводороживающего отжига при 700°C в направлении ПН. Из этого непонятен сделанный вывод о наличии анизотропии свойств в данных полуфабрикатах.

Данные замечания носят рекомендательный характер и не снижают научную и практическую ценность работы, которая выполнена на высоком уровне. Диссертация отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ. Автор работы Мамонтова Наталья

Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Профессор кафедры технологии машиностроения УГАТУ,
и.о. декана вечернего факультета УГАТУ при УМПО,
д.т.н., доцент



С.Р. Шехтман

Подпись Шехтман С.Р. удостоверяю

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет»
450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 12
Электронный адрес: www.ugatu.su
Телефон: +7(347)273-07-63



Подпись *Шехтман С.Р.*
Удостоверено «*04*» *06* 20 *18* г.
Начальник отдела документационного обеспечения
архива *Григорьев А.М.*