

**Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»**  
Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов



**«ПРОМЕТЕЙ»**



имени И. В. Горынина  
Государственный научный центр

**ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Мамонтовой Натальи Александровны «Влияние обратимого легирования водородом на структуру и параметры сверхпластической деформации высоколегированного титанового сплава ВТ23».

Диссертационная работа посвящена исследованию влияния обратимого легирования водородом на структуру, кристаллографическую текстуру и параметры сверхпластической деформации титанового сплава ВТ23.

Актуальность работы определяется необходимостью разработки термоводородной технологии получения листовых полуфабрикатов из сплава марки ВТ23 с содержанием алюминия на верхнем пределе легирования, обладающих повышенными показателями сверхпластической деформации и прочностными характеристиками.

В диссертационной работе выполнен анализ особенностей взаимодействия титановых сплавов с водородом и возможность применения термоводородной обработки для управления их структурой и свойствами, а также водородного пластифицирования для облегчения процесса пластической деформации. Проанализированы условия, необходимые для проведения сверхпластической обработки титановых сплавов.

В результате проведенных исследований установлены закономерности формирования фазового состава и структуры в сплаве ВТ23 при легировании водородом, определено влияние режимов вакуумного отжига на структуру и комплекс механических свойств. Исследовано влияние изотермической выдержки на стабильность структуры после вакуумного отжига и температуры старения на структуру и свойства сплава. В результате работы, было установлено влияние



НИЦ «Курчатовский институт» – ЦНИИ КМ «Прометей»  
191015, Россия, Санкт-Петербург, улица Шпалерная, дом 49  
Телефон (812) 274-37-96, Факс (812) 710-37-56, mail@crism.ru, www.crism-prometey.ru  
ОКПО 07516250, ОГРН 1037843061376, ИНН 7815021340/КПП 783450001

Общий отдел МЛН  
Вх. №  
13. 06 2018

термоводородной обработки на показатели сверхпластической деформации листов из сплава.

Материалы исследований доложены на научно-технических конференциях и семинарах, а также опубликованы в научно-технических журналах, в том числе рекомендованных ВАК РФ и изданиях, включенных в базу Scopus.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. В таблице 3 (стр. 16) отсутствуют данные по механическим свойствам при температуре наводороживающего отжига 700 °С в поперечном направлении листа.
2. В автореферате установлено влияние кристаллографической текстуры на анизотропию механических свойств листа, но не показано влияет ли текстура на характеристики сверхпластической деформации листов из исследованного сплава.

Указанные замечания не снижают общую положительную оценку работы. Судя по автореферату, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, которая соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней» (утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842), предъявляемой к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов, а ее автор Мамонтова Наталья Александровна заслуживает присуждения искомой степени.

Заместитель Генерального директора  
по научной работе – начальник НИК,  
д.т.н., старший научный сотрудник



Леонов Валерий Петрович

Начальник сектора,  
к.т.н., старший научный сотрудник

Чудаков Евгений Васильевич