

ОТЗЫВ

научного руководителя, д.т.н., профессора Скворцовой Светланы Владимировны о диссертационной работе Мамонтовой Натальи Александровны «Влияние обратимого легирования водородом на структуру и параметры сверхпластической деформации высоколегированного титанового сплава ВТ23», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Диссертационная работа Мамонтовой Н.А. посвящена решению актуальной задачи – разработке технологии получения листового полуфабриката с субмикроструктурной структурой из горячекатаной плиты высокопрочного титанового сплава ВТ23 и разработке на ее основе схемы сверхпластической формовки изделий.

Автором для решения поставленной задачи был использован не традиционный подход: совмещение термоводородной обработки и водородного пластифицирования, которые позволили получить листовой полуфабрикат с субмикроструктурной структурой и уровень прочности после сверхпластической деформации до 1300 МПа за счет упрочняющей термической обработки. Мамонтовой Н.А. проведены детальные исследования по влиянию дополнительного легирования водородом на фазовые и структурные превращения в сплаве ВТ23, а также в процессе дегазации. Обоснован выбор содержания водорода и температуры наводороживающего отжига для получения листового полуфабриката, а также режима вакуумного отжига. Изучены вопросы текстурообразования в полуфабрикатах на каждом технологическом переходе. На основании проведенных исследований разработана технологическая схема получения листового полуфабриката из высокопрочного сплава ВТ23, а также схема сверхпластической формовки.

Научной деятельностью Мамонтова Н.А. начала заниматься будучи студентом старших курсов и продолжила при обучении в аспирантуре и работе инженером. Она является соавтором 30 научных публикаций и неоднократно выступала с докладами на научно-технических конференциях и семинарах. Инженер Мамонтова Н.А. участвует в выполнении ряда научных программ и проектов Минобрнауки РФ, исследовательских грантов. При выполнении диссертационной работы Мамонтова Н.А. проявила себя как квалифицированный специалист в области металловедения и технологии обработки титановых сплавов, способный самостоятельно решать сложные научные задачи.

Мамонтова Н.А. овладела широким спектром современных физических методов исследования металлических материалов – рентгеноструктурным анализом, оптической и растровой электронной микроскопией, а также методиками определения кратковременных механических характеристик. Она имеет достаточно широкий научный кругозор и постоянно пополняет его, знакомясь и анализируя последние достижения отечественной и мировой науки в области структуро- и текстурообразования титановых сплавов. Экспериментальную работу Мамонтова Н.А. совмещала с научным анализом и обработкой данных, которые позволили сформулировать научные положения и практические рекомендации ее диссертационной работы.

В целом соискателем успешно решены поставленные перед н задачи, в полной мере реализованы планы исследований, что очевидным образом отражает содержание автореферата и диссертационной работы.

Результаты работы достаточно полно опубликованы в печатных изданиях, в том числе, в журналах из списка ВАК, доложены на всероссийских и международных научных конференциях.

Считаю, что диссертация Мамонтовой Натальи Александровны выполнена на актуальную тему, представляет собой законченную работу, обладающую несомненной научной новизной, практической значимостью и внутренней целостностью, удовлетворяет требованиям ВАК, а диссертант является сложившимся научным исследователем и заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Научный руководитель:

доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Материаловедение и
технологии обработки материалов» ФГБОУ
ВО «Московский авиационный институт
(национальный исследовательский
университет)»



Скворцова
Светлана Владимировна

Подпись С.В. Скворцовой удостоверяю

И.о. начальника отдела УДС



Т.А. Аникина