

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»

Термоводородная обработка (ТВО) в основном применялась к альфа – и мало- и среднелегированным двухфазным титановым сплавам. Несомненен интерес использования такого процесса при обработке высоколегированных титановых сплавов, как, например, ВТ23. Действительно, благодаря эффекту воздействия водорода на их структуру, возможно проведение обработки сплавов с содержанием алюминия на уровне предельной растворимости, что позволит повысить их механические свойства. Возникающий при этом эффект водородного пластифицирования дает возможность проведения комбинированной с пластической деформацией обработки, например, при производстве листовых полуфабрикатов. Поэтому разработка технологии получения на основе ТВО листов из сплава ВТ23 с содержанием алюминия на уровне предельной растворимости до 6,5 масс. % алюминия, обладающих повышенными показателями сверхпластичности и прочности, является актуальной научной и практической задачей.

В диссертации систематически исследованы фазовые превращения и эволюция микроструктуры в ходе наводороживающего и вакуумного отжигов сплава ВТ23. Показано, что наводороживающий отжиг вследствие развития $\alpha \rightarrow \beta$ превращения, пластическая деформация и последующий вакуумный отжиг, влияя на соотношение текстурных компонент, тем самым снижают анизотропию текстуры в листах. Установлено влияние термоводородной обработки на структуру и показатели сверхпластической деформации листов из титанового сплава ВТ23. На основании проведенных исследований разработана технология получения листового полуфабриката с субмикроструктурной структурой из горячекатаной плиты сплава ВТ23, содержащего 6-6,5% Al и разработана схема сверхпластической формовки изделий.

Автореферат дает хорошее представление о проделанной работе. По теме диссертации опубликовано 3 статьи в изданиях из перечня рецензируемых журналов, рекомендуемых ВАК РФ, которые полностью отражают содержание диссертации. По работе имеются замечания:

1. Стр. 65 диссертации: Уже в первой работе по водородному пластифицированию [86]. Ссылка на статью Б.А. Колачев, В.К. Носов, В.А. Ливанов и др. Влияние водорода на технологическую пластичность сплава Ti-9% Al.// Изв. ВУЗов.

Цветная металлургия, 1972, №4, с.137-142. Между тем первой работой по водородному пластифицированию является патент: Zwicker U. and Schleicher H.W. Process for improving the workability of titanium alloys. - US Patent No. 2892742 (1959).

2. Необходимо отметить небрежность в обзоре литературы диссертации: не представлено ни одной ссылки на работы Мурзиновой М.А., в которых были проведены исследования сверхпластичности титановых сплавов, подвергнутых ТВО.
3. В последние годы развитие методов интенсивной пластической деформации позволило разработать технологии получения листов с субмикроструктурной структурой из двухфазных титановых сплавов. На ВСМПО производятся листы для сверхпластической формовки при температуре 775°C. Возникает вопрос, насколько конкурентноспособной является предлагаемая диссертантом технология?

Замечания не снижают общей высокой ценности полученных результатов. В целом результаты диссертационной работы Мамонтовой Н.А. «Влияние обратимого легирования водородом на структуру и параметры сверхпластической деформации высоколегированного титанового сплава ВТ23» свидетельствуют о высокой квалификации автора. Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842., а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Руководитель лаборатории
объемных наноструктурных материалов
Белгородского национального
исследовательского государственного университета,
д.т.н., профессор Салищев Геннадий Алексеевич

Почтовый адрес: 308015, г. Белгород, ул. Победы 85; тел.: +7(4722)585416; Эл.почта:
salishchev@bsu.edu.ru

Подпись Г.А. Салищева удостоверяю: 

