

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шахова Сергея Викторовича «Влияние газонасыщенных слоёв и оксидных плёнок, формирующихся при воздушном отжиге, на сопротивляемость тонколистовых титановых полуфабрикатов динамическим нагрузкам», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 - «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

В настоящее время тонколистовые титановые полуфабрикаты находят широкое применение для изготовления деталей и узлов аэрокосмической техники, к которым предъявляют высокие требования к механическим свойствам и эксплуатационной стойкости.

В связи с этим диссертационная работа Шахова С.В., направленная на повышение сопротивляемости тонколистовых титановых полуфабрикатов динамическим нагрузкам за счет выбора параметров газонасыщенных слоев и оксидных пленок, формирующихся при отжиге, является актуальной для условий современного производства аэрокосмической отрасли промышленности.

Научная новизна заключается в определении влияния оксидных пленок и газонасыщенных слоев толщиной 35-45 нм, формирующихся при низкотемпературном отжиге в интервале температур 350...450 °С, на повышение сопротивляемости листов из титановых сплавов ВТ1-0, ПТ7м и ВТ6ч на 10...60%.

Практическая значимость работы заключается в:

- определении оптимальных параметров газонасыщенных слоев, повышающих на 10...60% прочность при малоцикловом нагружении и ударную вязкость листов из титановых сплавов ВТ1-0, ПТ7м и ВТ6ч;

- обосновании целесообразности применения низкотемпературного воздушного отжига листовых титановых полуфабрикатов при 350...450 °С и целесообразности удаления оксидных пленок, формирующихся при низкотемпературном воздушном отжиге на поверхности сварных соединений листовых титановых сплавов, для повышения их усталостной прочности на 20...40%;

- рекомендациях по совершенствованию технологических процессов изготовления тонколистовых титановых конструкций на ПАО «ВАСО», позволяющих повысить эксплуатационную долговечность изделий из титановых сплавов при снижении производственных затрат.

Применение современных методов исследования и стандартных методик, использование методов математической обработки и анализа полученных экспериментальных данных, подтверждает достоверность и значимость полученных результатов. По теме диссертации

опубликовано 4 научные работы в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК РФ, которые в достаточной степени отражают содержание диссертации.

По представленной работе имеется **замечание:**

В автореферате (например, «Научная новизна, п.2», «Теоретическая и практическая значимость, п.1» вывод б) не совсем корректно использован термин «малоцикловая усталость», который означает процесс разрушения при повторных упругопластических деформациях. Корректно было использовать термин «малоцикловая прочность или усталостная прочность при малоцикловом нагружении».

В целом указанные замечания существенно не снижают научной и практической значимости работы. Диссертация выполнена на высоком научно-техническом уровне, по степени актуальности, научной новизны и практической значимости диссертация соответствует требованиям п. 9 Положения ВАК о присуждении научных степеней, а ее автор Шахов Сергей Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 - «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Заведующий кафедрой «Технологии обработки материалов»
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Н.Э. Баумана»
доктор технических наук



Лавриненко Владислав Юрьевич

Адрес организации: 105005, Москва, ул. 2-я Бауманская, д.5, стр.1

Наименование организации: ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Электронный адрес: bauman@bmstu.ru

Телефон: 8(499)263-63-61