

Отзыв

на автореферат диссертации Жемчужниковой Дарьи Александровны «Влияние деформации на структуру и механические свойства Al-Mg-Sc-Zr сплава» на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Работа посвящена комплексному экспериментально-теоретическому исследованию влияния термомеханической обработки на структуру и механические свойства Al-Mg-Sc-Zr сплава при комнатной и криогенной температурах, включая получение сварных соединений листов Al-Mg-Sc-Zr сплава методом сварки трением с перемешиванием и определение их механических свойств и особенностей разрушения в интервале температур -196...20 °С. Проблема повышения эксплуатационных свойств криогенных конструкций из сплавов системы Al-Mg и вопросы их соединения в условиях криогенной деформации безусловно актуальна и имеет важное научное и практическое значение.

Представляет большой интерес исследование влияния пластической деформации на микроструктуру Al-Mg-Sc-Zr сплава, влияние термомеханической обработки на статические механические свойства и ударную вязкость при комнатной и криогенных температурах, влияние температуры и деформированной структуры на механизмы разрушения при статическом и динамическом нагружении исследуемого сплава в различных состояниях, получение сварных соединений листов Al-Mg-Sc-Zr сплава методом сварки трением с перемешиванием, определение механических свойств и особенностей разрушения полученных соединений сплава при комнатной и криогенных температурах.

Содержание автореферата изложено в логически последовательной форме, написано грамотным техническим языком, хорошо иллюстрировано. Как положительный фактор следует отметить большой объем экспериментальных работ, выполненных лично автором. Результаты исследований опубликованы в 7 научных работах в изданиях, входящих в перечень ВАК, подана одна заявка на патент.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. При проведении усталостных испытаний было выявлено повышение усталостной прочности Al-Mg-Sc-Zr сплава после равноканального углового прессования, что автор объясняет измельчением зеренной структуры сплава. Для более полной оценки усталостных характеристик Al-Mg-Sc-Zr сплава следовало провести исследование чувствительности концентрации

напряжений на образцах с надрезом, так как повышение предела усталости гладких образцов за счет измельчения структуры обычно приводит к понижению предела усталости того же сплава при испытании образцов с концентратором напряжений.

2. Из автореферата не ясно, почему размеры образцов для определения усталостных характеристик материала выбирали в соответствии с требованиями стандарта ASTM E 466-07, а предел выносливости материала оценивали по ГОСТ 25.502-79.

Сделанные замечания не снижают общей положительной и высокой оценки работы. Диссертация Д.А. Жемчужниковой является завершенной научно-квалификационной работой, соответствует комплексу требований п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Жемчужникова Дарья Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Заместитель начальника лаборатории
прочности и надежности материалов
авиационных двигателей и силовых
энергетических установок
ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ,
доктор технических наук, доцент

(105005, г. Москва, ул. Радио, д. 17,
тел. 8.495.365.58.08, as-irina@rambler.ru)



Асланян Ирина Рудиковна

05.02.2016 г.

Подпись доктора технических наук, доцента Асланян И.Р. заверяю

Ученый секретарь

М.В. Шишимиров