

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Попковой Александры Александровны
«Влияние структурного состояния на эволюцию усталостных повреждений
титановых сплавов», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.16.09 Материаловедение
(в машиностроении)

Диссертационная работа посвящена актуальной тематике, направленной на изучение влияния состояния микроструктуры на развитие дефектов в титановых сплавах с помощью метода акустической эмиссии. Также немаловажно, что в работе рассматривается материал, полученный с использованием технологии равноканального углового прессования (РКУП), которое относится к методу мегапластического деформирования. Несмотря на достаточно большое число публикаций по получению металлических материалов с нано-, субмикроструктурной структурой, в том числе методом РКУП, процессы и механизмы, определяющие их свойства, остаются малоизученными. Таким образом, данная работа, посвященная изучению остаточного ресурса объемно структурированных материалов, является актуальной как в плане расширения фундаментального научного знания, так и для возможности решения научно-прикладных задач в области материаловедения.

Научная новизна работы заключается в определении границ областей рассеивания значений двухпараметрического распределения $E_{AЭ}-K_B$, позволяющие идентифицировать тип источника, генерирующего сигнал акустической эмиссии, как дефекта кристаллического строения, установлении связи между активностью сигналов АЭ для зарегистрированных источников АЭ и стадийностью накопления усталостных повреждений, установлении влияния структурного состояния на процесс развития усталости в титановых сплавах, разработке методики построения обобщенной диаграммы усталости, основанная на выделении стадий усталости по изменению активности сигналов АЭ, идентифицированных для различных видов источников в условиях малоциклового нагружения.

Практическая ценность работы заключается в разработке метода определения степени структурной деградации титановых сплавов по параметрам регистрируемых сигналов АЭ, который можно использовать для прогнозирования остаточного ресурса деталей, работающих в условиях циклических нагрузок, а также в разработке методики, основанной на анализе стадийности накопления усталостных повреждений, разделяемых по видам АЭ на источники пластической деформации, применена для построения обобщенной диаграммы усталости, которая может быть использована при проведении усталостных испытаний по сокращенной программе.

Объем работы и библиографический список достаточные. Представленный объем исследований убедительно обоснован. Достоверность полученных результатов подтверждена апробированностью материалов диссертации на научных конференциях, результаты исследований опубликованы в 17 статьях в отечественных и зарубежных научных изданиях.

В результате выполнения работы разработана методика и критерии разделения сигналов АЭ, установлены связи между параметрами сигналов АЭ и

видами усталостных повреждений, характеризующих различные стадии усталостного разрушения титановых сплавов, установлено влияние структурного состояния титановых сплавов на долговечность, стадийность накопления усталостных повреждений и характер регистрируемых сигналов АЭ, разработана методика построения обобщенной диаграммы усталости титановых сплавов.

В качестве замечания по автореферату необходимо отметить следующее.

В автореферате недостаточно хорошо раскрыт вопрос, на основании каких расчетов было получено двухпараметрическое распределение сигналов акустической эмиссии для различных образцов.

Отмеченное замечание не снижает достоинств представляемой работы. По своему содержанию диссертация Попковой А.А. «Влияние структурного состояния на эволюцию усталостных повреждений титановых сплавов» является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей пункту 9 Положения ВАК РФ № 842 от 24.09.2013 г. о Порядке присуждения ученых степеней. Считаю, что автор диссертации Попкова Александра Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

Зав. кафедрой
«Материаловедение и основы конструирования»
им. Кондратова В.М., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Вятский
государственный университет»

_____ Лисовская Ольга Борисовна

Я, Лисовская О.Б., даю согласие на обработку своих персональных данных.

_____ О.Б. Лисовская

Подпись Лисовской О.Б. удостоверяю:

Ученый секретарь
Ученого совета ВятГУ



И.В. Ходырева

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет».
Адрес: 610000, г. Киров, ул. Московская, д. 36,
Телефон/факс 8(8332) 64-65-71
E-mail: info@vstsu.ru