

## 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.

Актуальность тематики исследования обоснована тем, что метод акустической эмиссии благодаря своей высокой чувствительности позволяет осуществлять мониторинг развития процессов деформации и разрушения в процессе эксплуатации, что важно для диагностики состояния конструкций.

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.

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. Построенная обобщенная диаграмма усталости может быть использована при проведении усталостных испытаний по сокращенной программе.

Достоверность и обоснованность полученных результатов, выводов и рекомендаций подтверждается большим объемом экспериментальных данных, полученных с использованием современных методов исследования. Результаты исследований опубликованы в 17 статьях в отечественных и

зарубежных научных изданиях из списка ВАК, а также в сборниках трудов отечественных и международных конференций.

В качестве замечания по автореферату необходимо отметить, что при описании стадийности процесса развития усталостных повреждений на основе характера интегрального накопления не приведено конкретных значений для границ каждой из стадий.

Диссертация Попковой Александры Александровны «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).

Мордасов Денис Михайлович  
профессор, доктор технических наук,  
заведующий кафедрой «Материалы и технология»  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Тамбовский государственный  
технический университет»  
392000, г. Тамбов, ул. Советская, 106.  
8(4752) 63-04-69, mit@mail.nnn.tstu.ru

« 16 » апреля 2019 г.