

## 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)

**Актуальность работы.** Представленная диссертационная работа направлена на решение проблемы оценки остаточного ресурса, которая связана с эволюцией структуры материала и накоплением повреждений в процессе эксплуатации. Для решения описанной проблемы, соискатель использовал один из самых информативных методов анализа структурных изменений в процессе пластического деформирования – метод акустической эмиссии. Актуальность работы заключается в установлении зависимости между параметрами акустической эмиссии при циклических испытаниях и накоплением повреждений в материале.

**Научная новизна** работы состоит в установлении связи между активностью сигналов акустической эмиссии и стадийностью накопления усталостных повреждений в исследуемых образцах. Определены границы областей рассеивания значений двухпараметрического распределения, позволяющие идентифицировать тип источника акустической эмиссии.

**Достоверность научных результатов** не вызывает сомнений, поскольку для достижения поставленных задач автор использовал надежные, хорошо зарекомендовавшие себя методы, а основные положения работы логично вытекают из проведенных исследований.

**Апробация работы.** Основные положения диссертационной работы опубликованы в ведущих научно-технических изданиях и неоднократно обсуждались на региональных и международных конференциях.

**Практическая значимость.** Проведенные исследования могут быть использованы при прогнозировании остаточного ресурса деталей машин, работающих в условиях циклических нагрузок.

По содержанию автореферата могут быть сделаны следующие **замечания:**

1. На странице 11 приведен рисунок 3 содержащий данные двухпараметрического распределения сигналов акустической эмиссии. К сожалению, либо из-за масштаба рисунка, либо из-за качества печати конкретного экземпляра автореферата – очень трудно разобрать, где находятся данные по дислокациям, по микротрещинам и по макротрещинам. Маркеры на указанном рисунке сливаются в сплошное облако данных.

2. В работе приводятся результаты измерения акустической эмиссии при циклических испытаниях. Но, из автореферата не ясно, каким способом были устранены внешние источники шумов, демпфирующая схема установки или иные способы и методы.

Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа Попковой А.А. представляет научный и практический интерес и является законченным научным исследованием.

Считаю, что диссертационная работа Попковой Александры Александровны полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее **автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук** по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

**Отзыв представил:**

Старший научный сотрудник, кандидат технических наук (специальность: 01.02.06. – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры),

Лукин Евгений Саввич.

Место работы:

Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова СО РАН,  
677980, Россия, г.Якутск, ул. Октябрьская, д.1

Тел. (4112) 390575, E-mail: lukin@iptpn.ysn.ru

с.н.с., к.т.н.

Лукин Е.С.

**Подпись Лукина Е.С. ЗАВЕРЯЮ:**

Кандидат физико-математических наук, ученый секретарь ИФТПС СО РАН  
Капитонова Тамара Афанасьевна.

677980, Россия, г. Якутск, ул. Октябрьская, д. 1

тел. (4112) 390605,

E-mail: kapitonova@iptpn.ysn.ru

Ученый секретарь, к.ф.-м.н.

Капитонова Т.А.

Адрес: 681013, Хабаровский край, г. Комсомольск-на -Амуре, просп. Ленина, 27, корпус 3.  
Комсомольск-на -Амуре государственный университет (КнАГУ)  
Ученому секретарю диссертационного совета Д212.092.01, Проценко А.Е.