

## О Т З Ы В

**на автореферат диссертации Кирилла Владимировича Захарченко «Метод исследования закономерностей периодического деформирования и связанных с ними диссипативных процессов при усталости авиационных материалов», представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»**

Тема диссертации представляется **актуальной** в связи с острой необходимостью разработки методов обеспечения надежности авиационных конструкций, работающих в условиях циклического нагружения, и безопасности их эксплуатации.

В задачи исследования входило определение предельного напряженно-деформированного состояния в образцах из конструкционных алюминиевых сплавов и сталей в условиях усталости, изучение влияния поверхностной обработки, исследование микроструктуры, формирующейся в процессе нагружения методами оптической, растровой электронной микроскопии и лазерной профилометрии.

Испытания на усталость проводили при разной частоте и асимметрии нагружения, для измерения приращения компонент тензора деформаций использовали экстензометры.

Использование для решения задач исследования комплекса механических и физических методов и современного оборудования обеспечило **достоверность** полученных данных и позволило утверждать, что диссертант выполнил работу, отвечающую современному научному уровню.

К числу **новых результатов** можно отнести разработку экспериментального метода и получение для широко распространенных алюминиевых сплавов и высокопрочных конструкционных сталей диаграмм предельных напряженно-деформированных состояний, определяющих влияние средней составляющей на амплитуду напряжений. Новизну исследований представляют и результаты анализа влияния 5-ти видов поверхностной обработки на сопротивление усталостному разрушению алюминиевого сплава.

Результаты исследований отражены в 25 публикациях автора и в 8 статьях в изданиях, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий ВАК

### Замечания

1. В автореферате не нашли отражения результаты исследования изменений микроструктуры и микрорельфа изломов с изменением НДС, представленные на рис. 2 и 3



данные демонстрируют лишь известные эффекты циклического нагружения, связанные с появлением в процессе усталости деформационного рельефа.

2. Вывод о связи повышения температуры с необратимым деформированием - тривиален.

Несмотря на замечания, исследование, выполненное диссертантом, представляет практическую ценность и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 Положения о присуждении ученых степеней), а ее автор - К.В. Захарченко достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

**Главный научный сотрудник  
ИМЕТ им. А.А. Байкова РАН,  
проф., д. т. н.**

**Ботвина Л.Р.**

Людмила Рафаиловна Ботвина - главный научный сотрудник ИМЕТ им. А.А. Байкова РАН, проф., д. т. н., лаборатория «Структурной механики и физики разрушения»

Почтовый адрес организации: 119334, Москва,  
Телефон 8 (499)135-20-60

Ленинский просп., 49

Электронная почта:

[imet@imet.ac.ru](mailto:imet@imet.ac.ru)

**Подпись руки Ботвиной Л.Р. заверяю  
Зав. канцелярией ИМЕТ РАН**

**Ученый секретарь ИМЕТ РАН**

**к.т.н.**



**О.Н. Фомина**