

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ЛЫКОВОЙ Анастасии Васильевны «Малоцикловая усталость конструкционных сплавов при сложных термомеханических воздействиях», представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твердого тела

Диссертационная работа Лыковой А.В. направлена на решение **актуальной проблемы** механики деформируемого тела, связанной с изучением и описанием закономерностей поведения материалов в условиях сложного напряженного состояния и термического воздействия.

Для достижения цели исследования автором решен ряд важных научных задач:

– описаны закономерности малоциклового деформирования конструкционных сплавов при пропорциональном и непропорциональном нагружениях в условиях сложного напряженного состояния;

– проведено экспериментальное исследование влияния повышенных температур на усталостную долговечность конструкционных сплавов при одноосных и двухосных циклических нагружениях;

– осуществлена проверка применимости моделей прогнозирования усталостной долговечности при сложном напряженном состоянии и переменных параметрах цикла.

При выполнении исследований был использован комплекс современных испытательных устройств и высокоточные средства измерений. Для проведения экспериментальных исследований использовались методики, согласующиеся с российскими и международными стандартами. Обработка экспериментальных данных осуществлялась с использованием методов статистического анализа данных.

Ряд результатов исследований являются пионерскими, обладают оригинальностью и **научной новизной**, например:

– получены новые экспериментальные данные, иллюстрирующие влияние постоянной осевой и сдвиговой составляющей напряжений на долговечность алюминиевого сплава в условиях малоцикловой усталости при двухосном нагружении;

– проведена верификация моделей накопления повреждений Марко-Старки и модели Сайнса на новых данных о циклической долговечности при малоцикловой усталости.

Важным элементом **практической** значимости заключается в возможности использования новых экспериментальных данных о механическом поведении конструкционных сплавов в научно-исследовательских институтах и конструкторских бюро при проектировании конструкций из материалов авиационного назначения.

Основные результаты исследований опубликованы в научных профильных изданиях, в том числе из числа рекомендованных ВАК и входящих в международную базу научного цитирования Scopus.

Таким образом, представленное диссертационное исследование является научно-квалификационной работой, которая обладает актуальностью, научной новизной, практической значимостью и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 положения о присуждении ученых степеней), а ее автор – Лыкова А.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твердого тела.

Замечания:

1. В автореферате не приведено обоснование выбора материалов для исследований, а также диапазона температур и нагрузок, при которых проводились испытания. Отсутствуют сведения о скорости нагружения.

Гомологические температуры, при которых исследовалась МЦУ, значительно отличаются у алюминиевого, никелевого и титанового сплавов, что должно учитываться при анализе и объяснении результатов испытаний.

Заведующий лабораторией микромеханики материалов  
Института машиноведения имени Э.С. Горкунова УрО РАН  
доктор техн. наук по специальности 05.16.05,  
старший научный сотрудник

Смирнов Сергей Витальевич

*СВ*

30.11.2022

ИМАШ УрО РАН, г. Екатеринбург, ул. Комсомольская, 34  
Тел. (343)3744076, [svs@imach.uran.ru](mailto:svs@imach.uran.ru)

Я, Смирнов Сергей Витальевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Лыковой А.В., и их дальнейшую обработку.

*СВ*

Смирнов С.В.

30.11.2022

*Подпись Смирнова С.В. завершено  
Уч. секретарь ИМАШ Шелевских В.В.*

30.11.2022

