

ОТЗЫВ
об автореферате диссертации
Мыльникова Владимира Викторовича
«Структурно-деформационные особенности и закономерности
динамики эволюции усталостных характеристик металлических
материалов в условиях различных видов нагружения», представленной на
соискание ученой степени доктора физико-математических наук по
специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твердого тела

Диссертационная работа Мыльникова В.В. посвящена решению сложной научной задачи механики деформируемого твердого тела по исследованию деформационного поведения, закономерностей и механизмов циклической деформации широкого круга металлов и сплавов в постановке способов прогноза прочности и долговечности конструкционных материалов с учетом изменения параметров структурно-фазовых состояний в условиях различных видов нагружения и жесткости напряженного состояния.

Как следует из автореферата диссертации в работе представлены новая методология анализа оценки циклической прочности и долговечности, включая физическое толкование на основе разработанных оригинальных установок и лабораторного стенда, аналитическое описание и методики самих исследований что имеет безусловно особую актуальность.

Диссертантом выполнен большой объем экспериментальных исследований, проведено эффективное обобщение результатов исследования, позволившее получить практически значимые результаты.

К основным результатам, свидетельствующим о высокой практической ценности работы можно отнести следующие достижения: изготовление и экспериментальное тестирование установки для испытаний на усталость при различных схемах и законах нагружения; разработка методик оценки структуры в зонах локализации деформации и поверхности разрушения; разработка рекомендаций по выбору сталей для изготовления реальных деталей машин и конструкций с учетом эксплуатационных условий нагружения, стоимости и вида предварительной обработки детали; внедрение результатов исследования в производство в виде расчета на долговечность по повреждаемости поверхностей деталей и элементов конструкций.

Полученные Мыльниковым В.В. результаты имеют научное и практическое значение, в полной мере отражены в публикациях в рецензируемых журналах, апробированы на Всероссийских и международных конференциях.

В качестве замечаний, возникших при прочтении автореферата, можно высказать:

1. Не совсем ясна величина погрешности измерения параметра Φ (уравнение 11, стр. 12), который выражается параметрами микроструктуры. Исходя из вида этого уравнения, погрешность при расчете Φ должна сильно зависеть от погрешности измерения параметров, входящих в это выражение.

2. Некоторые современные материалы, а также детали и изделия начинают разрушаться с внутренних дефектов, при этом магистральная трещина

может расти внутри частично деформированного объема, что достаточно успешно обнаруживается методами и средствами неразрушающего контроля, например, с помощью упругих волн. Из текста автореферата не понятно, как предполагается учитывать такого рода разрушения и оценку накопленных повреждений в методиках данной работы?

Сделанные замечания не снижают научной и практической значимости полученных результатов.

Считаю, что в целом диссертация выполнена на высоком научном уровне, соответствует критериям, установленным в Постановлении правительства №842 от 24.09.2013 г. «Положение о порядке присуждения учёных степеней», а её автор, Мыльников Владимир Викторович, заслуживает присуждения искомой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твердого тела.

Доктор физико-математических наук
(по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твердого тела), профессор,
директор Института проблем машиностроения РАН
– филиала ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр
Институт прикладной физики им. А.В. Гапонова-Грехова
Российской академии наук»

Ерофеев Владимир Иванович

20.11.2023

Почтовый адрес, телефон, адрес электронной почты: 603024, Россия,
г. Нижний Новгород, ул. Белинского, д.85, ИПМ РАН тел. (831) 432-03-00,
e-mail: erof.vi@yandex.ru