

Отзыв

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

Диссертационная работа посвящена чрезвычайно важной и слабоизученной тематике механики деформируемого твердого тела, – изучению усталостного разрушения объектов машиностроения, вызываемого разнообразными эксплуатационными факторами. Анализ состояния исследований по тематике работы выполнен основательно, качественно.

Целью работы является не только совершенствование фундаментальных основ описания усталостного разрушения, но и разработка новых критериев прогнозирования уровня усталости и оценки долговечности функционирования объектов машиностроения.

Достижению цели отвечает ряд **задач**, подлежащих выполнению и выполненных автором: 1) изучение эволюции структурно-фазовых состояний объектов при нагрузках, приводящих к усталостному разрушению; 2) установление взаимосвязи между характеристиками, описывающими усталость; 3) оценка преобладающих с позиций функциональной пригодности диапазонов изменения параметров усталости; 4) выявление параметров, наиболее информативно характеризующих усталостное состояние; 5) выработка критериев, позволяющих прогнозировать долговечность функционирования усталостно-нагруженных объектов.

В каждой из означенных задач получены результаты, содержащие **научную новизну**. Информация о них основательно изложена в представительной серии публикаций.

Сама тематика исследований ориентирована на **практическую ценность** использования результатов. Факторы практической ценности отражены в достигнутой реализации решений задач, поставленных для достижения цели. Практическая ценность полученных результатов сомнений не вызывает. **Выводы** по работе соответствуют описанию результатов решения целевых задач и заслуживают положительной оценки.

Вопросы

1. Испытания на усталость в лаборатории проводились при комнатной температуре; далее в автореферате приведено выражение для гомологической температуры Θ , которая оказывает влияние на плотность полос скольжения и кривую усталости. Но, каким образом температура оказывает влияние, не указано. Величина Θ ни в какие выражения (по крайней мере те, что приведены в автореферате) не входит.

2. Выражения (18) и (19) автореферата имеют одинаковые левые части; не понятно, какое выражение использовать в той или иной ситуации.

3. Поликристаллические металлы, усталостное поведение которых описывается формулами (18) и (19) обладают слабовыраженной анизотропией. Учитывается ли этот фактор в работе?

4. Следует ли предположить, что другой лабораторный образец с отличной от предыдущего кристаллической решеткой, величиной зерна, их разориентировкой и т.д., даст иные значения параметров, полученных при испытании предыдущего. Тогда возникает вопрос, как в таком случае достоверно прогнозировать усталостные характеристики определенных деталей машин?

5. Детали машин в результате механической обработки получают концентраторы напряжений на поверхности в виде шероховатостей и термическую обработку поверхностного слоя. Как эти факторы учитываются в работе?

К оформлению автореферата есть **замечание**, не снижающее уровня оценки выполненной работы: формулировки положений и выводов не обладают компактностью. Это затрудняет понимание результатов, которые сами по себе имеют существенное значение для целей проектирования и эксплуатации типовых механических деталей и элементов конструкций.

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 В.В. Мыльников заслуживает присуждения искомой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твёрдого тела.

Доктор физико-математических наук, профессор
профессор кафедры общей механики


_____ Пеньков Виктор Борисович

02.11.2023

Кандидат физико-математических наук, доцент
доцент кафедры общей механики

_____ Иванычев Дмитрий Алексеевич

02.11.2023

Научная специальность рецензентов: 1.1.8 – Механика деформируемого твёрдого тела

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

образования «Липецкий государственный технический университет»

398055, г. Липецк, ул. Московская, 30, ЛГТУ

E-mail: vbpnkov@mail.ru

/ Пеньков В.Б.

Телефон: 8-920-520-6173

E-mail: lsivdml@mail.ru

/ Иванычев Д.А.

Подпис
Специалист

