

Отзыв

на автореферат диссертации Оборина Владимира Александровича «Масштабно-инвариантные структурные закономерности развития поврежденности и разрушения при динамическом и усталостном нагружении», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твердого тела

Актуальность

Работа связана с созданием новых подходов к определению прочности и ресурса высоконагруженной техники путем объяснения феноменологических зависимостей, наблюдаемых при испытании материалов и конструкций, с точки зрения физических явлений, протекающих внутри материала при его деформировании и разрушении (в частности – эволюции структуры материала), и, без сомнения, является **важной** и **актуальной** как в связи с постоянным повышением параметров турбомашин, так и в связи с необходимостью повышения надежности двигателей и снижения вероятности их отказов.

Основные результаты и научная новизна

В процессе работы выполнено исследование масштабно-инвариантных закономерностей деформирования материалов при комбинированном (ударном, много- и гигацикловом) нагружении алюминиевых сплавов.

Установлена связь закономерностей сопротивления определенных алюминиевых сплавов многоциклового нагружению (в том числе после предварительного деформирования) с характеристиками масштабных инвариантов рельефа поверхности разрушения.

Определены параметры уравнения роста усталостных трещин в области гигацикловой усталости, учитывающие характеристики масштабных инвариантов рельефа поверхности разрушения.

Теоретическая и практическая значимость

определяется тем, что результаты работы могут лечь в основу методов оценки усталостной долговечности в том числе изделий авиационной техники, в том числе после повреждения посторонними предметами, в том числе в области много- и гигациклового нагружения

Достоверность научных выводов и результатов обеспечена корректностью проведения экспериментов, использованием поверенного оборудования, корректностью математических и физических постановок задач.

Качество и стиль изложения материала исследования соответствует уровню кандидатской диссертации, текст автореферата, в основном, написан грамотным языком.

При ознакомлении с авторефератом диссертации можно отметить следующие **замечания**, относящиеся к формулировкам:

- термин «Foreign Object Damage» - FOD - в общем случае не относится к «проблемам», а относится к определенным требованиям подтверждения надежности авиационной техники;


- решение «проблемы» FOD в общем случае не «предполагает использований результатов фундаментального характера» как сказано в автореферате (до сих пор эти вопросы успешно решались с использованием прикладных исследований), это предложение автора диссертации;

- в части механизма воздействия на конструкцию при FOD зачастую происходит не только внутреннее пластическое деформирование материала, но и необратимое изменение поверхности детали - повреждение поверхностного слоя, макроразрывы материала и т.п. – что не отражено в автореферате.

В целом кандидатская диссертация «Масштабно-инвариантные структурные закономерности развития поврежденности и разрушения при динамическом и усталостном нагружении» является завершённой работой, описанные замечания не отменяют ее ценности, работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор - Оборин Владимир Александрович - заслуживает присвоения учёной степени кандидата физико-математически наук по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твердого тела.

Я, Гладкий Иван Леонидович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Начальник отдела прочности
силовых схем и перспективных
методов анализа
АО «ОДК-Авиадвигатель», к.т.н.


13.09.21

Гладкий Иван
Леонидович

Контактные данные:

Адрес: 614990 г. Пермь, Комсомольский пр. 93

Тел.: +7(342) 240-97-86

E-mail: office@avid.ru

Подпись Гладкого И.Л. заверяю.
Начальник отдела кадров
АО «ОДК-Авиадвигатель»




МАЯСИНА ЕЛЕНА
БОРИСОВНА