

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации СЕРОВАЕВА Григория Сергеевича «МЕХАНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗМЕРЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ ТОЧЕЧНЫМИ И РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ ВОЛОКОННО ОПТИЧЕСКИМИ ДАТЧИКАМИ», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твёрдого тела

Диссертация Сероваева Г.С. направлена на решение актуальной проблемы, связанной с решением методами механики деформируемого твердого тела задач, возникающих при измерении деформаций точечными волоконно-оптическими датчиками с целью обеспечения обоснованного использования этих датчиков.

При выполнении исследований автором получены новые результаты, имеющие научную и методическую значимость, среди которых можно выделить следующие:

- разработаны алгоритмы, обеспечивающие измерение деформаций расположенными на одном оптическом волокне точечными датчиками на брэгговских решетках и распределенными датчиками на обратном рэлеевском рассеянии во всех зонах оптического волокна.
- выполнены эксперименты, демонстрирующие в течение длительного времени стабильность показаний волоконно-оптических датчиков на основе волоконной брэгговской решетки при различных температурах и влажности и работоспособность датчиков, встроенных в различные материалы;
- разработаны модели и алгоритмы для расчета напряженно деформированного состояния и оценки концентрации напряжений в окрестности оптического волокна, встроенного в полимерные композитные материалы;
- выполнены численные и экспериментальные исследования по измерению градиентных полей деформаций и разработаны рекомендации по выбору параметров распределенных волоконно-оптических датчиков.

Результаты исследований опубликованы в 12 статей в ведущих рецензируемых профильных научных журналах, входящих в международные базы цитирования Web of Science и Scopus, где публикуются результаты, полученные в области механики, докладывались и обсуждались на 18 всероссийских и международных научных конференциях и семинарах.

Учитывая отмеченное выше, считаю, что представленная диссертационная работа удовлетворяет требованиям п.9 "Положения о Присуждении ученых степеней", а ее автор СЕРОВАЕВ Григорий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твёрдого тела.

Замечание по содержанию автореферата.

Из автореферата не ясно модели каких сред полимера и материала смоляного кармана использовались автором при моделировании напряженно-деформированного состояния ПКМ.

Главный научный сотрудник,
заведующий лабораторией механики деформаций
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института машиноведения имени Э.С. Горкунова УрО РАН,
доктор технических наук по специальности 05.16.05, профессор,
г Екатеринбург, ул. Комсомольская, 34. Тел. +7(343)3744725, эл. почта avkononov@mail.ru

А.В. Коновалов

А.В. Коновалов

13.06.2025

Я, Коновалов Анатолий Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Коновалова А.В. заверяю
ученый секретарь ИМАШ УрО РАН *В.В. Привалова*



В.В. Привалова