

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Федотовой Дарьи Витальевны  
«Анализ смешанных форм циклического разрушения сталей, алюминиевого и титанового сплавов на основе МКЭ, количественной фрактографии и корреляции цифровых изображений», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности  
1.1.8 — «Механика деформируемого твердого тела»

Объектом исследования являются металлические материалы, а именно, стали, алюминиевые и титановые сплавы определенных марок. Предметом исследования является деформирование и разрушение этих материалов при смешанных циклических нагружениях. Наиболее существенные научные результаты работы, на мой взгляд, получены в третьей главе, в которой проведено компьютерное моделирование НДС образцов с трещинами с учетом реальной геометрии, условий нагружения и экспериментальных траекторий трещин. Особую ценность представляют найденные для четырех упругопластических теорий зависимости коэффициентов интенсивности напряжений (КИН) от длины трещины для каждого из рассмотренных конструкционных материалов.

По автореферату имеется пара замечаний, скорее вопросов, чем замечаний.

1. В диссертации утверждается, что упругие КИН вычислялись по формулам (3.1.7) и (3.1.8), но ничего не сказано, как находились  $K$ -тарировочные коэффициенты  $Y_1$ ,  $Y_2$ .

2. Гипотеза Эрдогана–Си и принцип локальной симметрии Гольдштейна–Салганика утверждают, что трещина, двигаясь плавно, выбирает траекторию таким образом, что в ее вершине происходит только нормальный отрыв и в каждый момент времени она распространяется как прямолинейная. В связи с этим возникает вопрос, правомерно ли полагать, что трещина чистой II моды разрушения (поперечного сдвига) распространяется по смешанному (I+II) режиму деформирования?

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи, обладает внутренним единством, соответствует требованиям пп. 9-11 «Положения о присуждении ученых степеней» (постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842) в части, касающейся ученой степени кандидата наук, а ее автор, Федотова Дарья Витальевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 — Механика деформируемого твердого тела.

Я, Кургузов Владимир Дмитриевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Главный научный сотрудник лаборатории механики разрушения материалов и конструкций  
Института гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН,  
доктор физико-математических наук (специальность 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ), доцент

15.04.2024



Кургузов Владимир Дмитриевич

630090, Новосибирск, пр. Лаврентьева, 15

Тел.: +7(383)333-16-12,

e-mail: kurguzov@hydro.nsc.ru