

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Яковлева Александра Александровича
“Прогнозирование разрушения стальных листовых элементов с
концентраторами напряжений на основе кинетики пассивных тепловых полей”,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

Разработка расчетно-экспериментальных методов прогнозирования разрушения стальных листовых элементов при квазистатическом нагружении представляет собой важное направление в рамках фундаментальной задачи создания новых материалов и конструктивных форм и изучения действительного напряженно-деформированного состояния и остаточного ресурса сталей, работающих в составе инженерных систем. В данном контексте особую актуальность приобретает работа Яковлева А.А., в которой представлен оригинальный метод исследования зарождения, развития и прогнозирования разрушения в зонах концентраторов напряжений. Этот метод основан на анализе кинетики пассивных тепловых полей в стальных элементах с дефектами.

Научная новизна. Состоит в разработке контрольных образцов с использованием глухих отверстий для выявления деформационного теплообразования в листовых элементах; проведении расчетно-экспериментальных исследований НДС стальной трехслойной ортотропной плиты; установлении закономерностей теплообразования при деформировании стержней и плит из сталей Ст3, 09Г2С при комнатных и пониженных температурах; разработке теплового критерия работоспособности стальных изделий под нагрузкой.

Практическая значимость очевидна. Предложенный критерий работоспособности стальных листовых элементов может быть использован для выявления и оценки зон зарождения и развития трещин в элементах, работающих при квазистатических, циклических и др. нагрузках.

Цель и задачи исследования сформулированы корректно, положения и выводы обоснованы расчетами и экспериментами. Автореферат написан ясным и понятным языком, хорошо иллюстрирован. Материалы диссертации опубликованы в журналах, входящих в перечень ВАК Беларуси, и представлены на конференциях.

Замечания.

1. Из автореферата неясно, возможно ли перенести полученные закономерности теплообразования в элементах из низкоуглеродистых сталей на подобные элементы из других материалов, например, алюминиевых сплавов.
2. Из автореферата не очевидно, как с помощью современных тепловизионных приборов дистанционно выявлять расположение дефектов, прогнозировать наступление предельного состояния, зарождение и развитие разрушения по температурному полю поверхности стальной конструкции.

3. Не указана модель материала, используемая при моделировании в ANSYS

Замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

Вышеизложенное позволяет подтвердить высокую степень актуальности темы диссертации, ее научную проработку, теоретическую и практическую значимость, экспериментальное обоснование и достоверность полученных выводов. Судя по автореферату, диссертация соответствует всем требованиям ВАК Республики Беларусь, предъявляемых к кандидатским диссертациям (гл.3 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий), а ее автор, Яковлев А.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Я, Пронкевич Сергей Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Яковлева А.А., их дальнейшую обработку.

11.06.2025 г.

Начальник бюро "Расчеты машиностроительных конструкций"

ООО "Струнные технологии",

канд. физ.-мат. наук

E-mail: pronkevichsa@gmail.com

Моб. тел.: +375297050386



Пронкевич

Сергей

Александрович

Подпись Пронкевича С.А. заверяю:

*Одобрено поступило в совет
12.06.2025*

С одобрением ознакомлен

12.06.25

Яковлев А.А.