

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жаббарова Рамиля Муритовича
**«Идентификация коэффициентов разложения М. Уильямса:
теоретический подход, вычислительное обоснование и
экспериментальный аспект»**

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 – «Механика деформируемого твёрдого тела».

Анализ и расчёт напряжённо-деформированного состояния в элементах конструкций с трещиной является приоритетным направлением развития механики разрушения, обеспечивающие её практическое применение. В последнее время особое внимание уделяется двухпараметрической механике разрушения, в том числе, экспериментальному и численному исследованию коэффициентов интенсивности напряжений (КИН) и T-напряжений для трещин различных конфигураций и этапов распространения. Данные параметры механики разрушения можно использовать, как физические величины, описывающие процесс накопления повреждений. В связи с этим актуальность диссертационной работы Р.М. Жаббарова не вызывает сомнений.

В диссертационной работе продемонстрирован комплексный подход, заключающийся в: теоретическом сопоставлении асимптотических распределений напряжений у вершин надрезов и трещин, полученных с помощью усечённых на разном количестве слагаемых рядов М. Уильямса, с точными аналитическими решениями; экспериментальном подходе, основанном на применение метода фотоупругости с разработанным к нему цифровым приложением обеспечивающим обработку получаемых данных; численном определении амплитудных параметров ряда М. Уильямса с удержанием неособых слагаемых высших порядков на основе предопределённого метода; усовершенствовании методики оценки усталостного роста трещины на основе размаха функции плотности энергии упругой деформации. Использование аналитического, численного и экспериментального методов построения асимптотического представления полей перемещений, деформации и напряжений безусловно относится к достоинству данной работы.

Особенно нужно отметить усовершенствование автором методики оценки скорости роста трещины базирующуюся на построении функции плотности энергии упругой деформации, учитывающей мультипараметрическое разложения М. Уильямса. Данная концепция может весьма эффективно применяться для описания процесса повреждаемости и усталости.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. Желательно представить анализ возможных погрешностей определения параметров механики разрушения, связанных с использованием полимерного материала вместо металлов.

2. Четвёртая глава посвящена выводу аппроксимирующих функций для амплитудных коэффициентов слагаемых высокого порядка ряда М. Уильямса, однако нигде не указаны реальные величины, полученных КИН и Т-напряжений.

3. Отсутствует анализ точности аппроксимационных формул для вычисления параметров механики разрушения в зависимости от количества используемых коэффициентов разложения М. Уильямса.

Указанные замечания не снижают положительную оценку работы.

Диссертационная работа Жаббарова Рамиля Муритовича соответствует паспорту специальности 1.1.8 – «Механика деформируемого твёрдого тела», а именно пунктам 3, 10, 12, 13.

Автореферат диссертационной работы «Идентификация коэффициентов разложения М. Уильямса: теоретический подход, вычислительное обоснование и экспериментальный аспект» соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013, предъявляемым к авторефератам диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор – Жаббаров Рамиль Муритович присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 – «Механика деформируемого твёрдого тела».

Ведущий научный сотрудник НИЦ «Прочность»
Федерального автономного учреждения
«Центральный аэрогидродинамический институт
им. профессора Н. Е. Жуковского» (ФАУ «

кандидат технических наук (01.04.07)

Телефон: 8-495-556-36-56. Email: VSP533@phs.ru
140180, Московская обл., г. Жуковский, ул. Жуковского, д. 1

Подпись В.С. Писарева заверяю
Заместитель генерального директора,
начальник центра прочности ЛА

Согласен на включение в аттестационное дело
необходимых для процедуры защиты диссертации

Писарев Владимир Сергеевич

29.11.2022

д.1

М.Ч. Зиченков

обработку моих персональных данных,