

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Жаббарова Рауиля Муритовича на тему «Идентификация коэффициентов разложения М. Уильямса: теоретический подход, вычислительное обоснование и экспериментальный аспект», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твердого тела

В последнее время всю большее распространение при оценке трещиностойкости и живучести конструкций находит двухпараметрическая механика разрушения, параметрами которой являются коэффициент интенсивности напряжений (КИН) и T -напряжения. В связи с этим тема диссертационной работы Жаббарова Р.М. является актуальной, так посвящена вычислению коэффициентов разложения Вильямса, первые из которых, в разложении для напряжений, как раз и являются КИН и T -напряжениями.

Научную новизну исследования составляют полученные аппроксимационные формулы для коэффициентов разложения Вильямса. Представляют научный интерес результаты экспериментального исследования напряженно-деформированного состояния (НДС) в окрестности вершины трещины методами фотоупругости, а также численный анализ НДС с использованием конечно-элементного комплекса SIMULIA Abaqus.

Из содержания автореферата видно, что соискатель проделал большой объем расчетных и экспериментальных исследований, направленных на разработку научно-обоснованных методов расчета на трещиностойкость и живучесть конструкций с использованием разложения Вильямса.

Вместе с тем по тексту автореферата имеются замечания:

1. При выборе количества членов разложения Вильямса автор закладывает погрешность по сравнению с точным решением 10^{-6} (10^{-4} %). Погрешность экспериментально полученного закона Гука, который лежит в основе всех упругих решений составляет порядка 3 %, поэтому закладывать такую низкую погрешность не имеет никакого смысла. Достаточно ограничиться погрешностью 3 %.

2. Выражение функции плотности упругой энергии деформации S записывается для плоского напряженного состояния, в которое не входит напряжение σ_{zz} , а следовательно и T_{zz} -напряжения, описывающие стеснение деформаций вдоль фронта трещины. В связи с этим использование S в такой форме не позволит описать двухосное стеснение деформаций по фронту трещины, то есть учесть влияние толщины детали на живучесть. Кроме того, из текста автореферата непонятно как выбирать расстояние r от

вершины трещины, входящее в выражение S , размах которого подставляется в формулу Пэриса.

Несмотря на отмеченные замечания из текста автореферата можно сделать вывод о том, что по научной новизне, практической значимости и актуальности диссертация Жаббарова Р.М. отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твердого тела.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Жаббарова Р.М.

Доктор технических наук, профессор,
заместитель по научной работе заведующего
кафедрой «Прикладная механика» Федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального
образования «Московский государственный
технический университет имени Н.Э.Баумана
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)»

105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1

Тел: +7(499)263-69-88

E-mail: pokrovsky@bmstu.ru

Покровский Алексей Михайлович

