

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Захарова Александра Павловича
« Характеристики циклической трещиностойкости конструкционных
материалов при смешанных формах двухосного нагружения »

Диссертационная работа Захарова А.П. посвящена экспериментальному и теоретическому исследованию циклической трещиностойкости при смешанных формах двухосного нагружения, осуществляемого на крестообразных образцах из сталей Ст.3 и 34ХН3М. Несмотря на то, что весьма трудоемкие испытания крестообразных образцов достаточно широко используются для изучения особенностей разрушения материалов при сложном напряженном состоянии, в рецензируемой работе эти испытания были нацелены на определение циклической трещиностойкости.

Не вызывает сомнения актуальность работы.

Проведен обстоятельный конечно-элементный анализ напряженно-деформированного состояния и коэффициентов интенсивности напряжений образцов при различных соотношениях нагрузок, асимметриях цикла, позволившие автору получить аппроксимационные соотношения полученных зависимостей и предложить новый критерий пластического КИН.

Отмечается совпадение частных численных решений и результатов экспериментов с данными, полученными ранее другими авторами, что свидетельствует о достоверности полученных в работе результатов.

В результате работы получена обобщенная диаграмма циклической трещиностойкости, построенная с использованием предложенной автором нормировки скоростей роста трещин и коэффициентов интенсивности, обладающая минимальным разбросом экспериментальных точек.

Результаты работы использованы для расчета остаточной долговечности диска паровой турбины с несквозным дефектом. Таким образом, реализована практическая ценность работы.

В целом работа выполнена на высоком уровне, свидетельствующем о высокой квалификации диссертанта.

По работе могут быть сделаны следующие замечания:

1. Неясно, какой конечно-элементный пакет использует автор и учитывается ли в расчете возможность изменения фронта трещины при циклическом нагружении. В случае изменения фронта трещины необходимо изменение конечно-элементной разбивки.

2. Какая модель упругопластичности используется? При высоких напряжениях, близких к пределу прочности следовало бы учитывать ползучесть материала при комнатной температуре, т.е. учитывать период цикла.
3. По-видимому, в автореферате опечатка насчет того, что в формуле (2) α -угол исходной ориентации; не дано определение w в это же формуле.
4. Следовало бы и в автореферате пояснить из каких предположений предложены формулы (5). Для полного описания следовало бы привести формулу для T – напряжений не только для отрыва, но и сдвига.

Считаю, что диссертационная работа Захарова Александра Павловича, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор заслуживает присвоения ему искомой степени кандидата физико-механических наук.

Я, Гецов Леонид Борисович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Ведущий научный сотрудник ОАО «НПО ЦКТИ», д.т.н.

Гецов Леонид Борисович



20.02.2016

Контактный адрес 195213, С.Петербург, Заневский пр. 43 кв.89, тел. 7-812-5284271, guetsov@yahoo.com

Подпись Л.Б.Гецова удостоверяю ученый секретарь ОАО «НПО ЦКТИ»



Ляпунов В.М.