

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лыковой Анастасии Васильевны «МАЛОЦИКЛОВАЯ УСТАЛОСТЬ КОНСТРУКЦИОННЫХ СПЛАВОВ ПРИ СЛОЖНЫХ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ», представленной на соискание степени кандидата наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твердого тела

Диссертационная работа посвящена важным и актуально-современным вопросам механики деформируемого твердого тела, а именно, проблемам экспериментального изучения неупругого деформирования и разрушения при малоциклового усталости.

В соответствии с авторефератом в диссертационной работе получены новые важные экспериментальные результаты, выявляющие общие закономерности малоциклового усталости при сложной совокупности температурных и механических нагрузок.

Автор провел и проанализировал механическое поведение конструкционных сплавов (никелевого, алюминиевого, титанового) в условиях малоциклового усталости при одноосных воздействиях с усложненной (М-образной) формой цикла, различными схемами блочного нагружения при нормальных и повышенных температурах.

Были рассмотрены сложные формы циклов нагружения, различные траектории сложного циклического нагружения и повышенная температура и их влияние на усталостную долговечность легированной стали ЭП517Ш при одновременном действии растяжения-сжатия и кручения.

Автор получил новые экспериментальные данные для алюминиевого сплава Д16Т, отражающие влияние постоянного нормального напряжения при циклическом кручении и постоянного касательного напряжения при циклическом растяжении-сжатии в области малоциклового усталости. Было обнаружено значительное изменение долговечности при малых значениях напряжений по второй моде в условиях циклических воздействий с постоянными статическими составляющими по одной оси нагружения.

На основании полученных опытных данных о механическом поведении никелевого сплава при усложненной форме цикла и алюминиевого сплава при блочном нагружении проведена проверка применимости нелинейной модели суммирования повреждений для прогнозирования циклической долговечности.

На основании проведенных экспериментов для алюминиевого сплава проведена верификация модифицированной модели Сайнса, основанной на использовании двух базовых кривых усталости, и проведена оценка точности прогнозируемого ресурса при циклических воздействиях с дополнительными постоянными составляющими напряжений. Актуальность, новизна и достоверность полученных результатов не вызывают сомнений. Считаю, что экспериментальные данные, полученные в работе, существенны при решении важных технических проблем оценки прочности ответственных элементов конструкций, находящихся в реальных эксплуатационных условиях, когда элементы конструкции подвергаются сложным системам термомеханических воздействий.

При чтении автореферата возник следующий вопрос.

1. При чтении автореферата не всегда понятно, какой формы образцы были испытаны. Так на стр. 8 указано «Уделено внимание соосности силовой цепи, выбору геометрии образцов, выбору частоты нагружения, контролю температуры на поверхности образца». Каким образом выбиралась геометрия образцов? Только при описании результатов третьей главы диссертации ниже на стр. 8 мы видим, что испытания были проведены на сплошных цилиндрических образцах. Далее при описании результатов четвертой главы мы видим, что эксперименты проводились на тонкостенных трубчатых образцах. При описании

