

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации В. А. Смылова «Методы расчета остаточных напряжений в упрочненных цилиндрических образцах при температурно-силовом нагружении в условиях ползучести», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела

Диссертационная работа В. А. Смылова посвящена развитию уже существующих и созданию новых методов решения задач механики поверхностно упрочненных тел цилиндрической формы в условиях их длительного нагружения, а также изучению условий термосилового нагружения на процессы релаксации остаточных напряжений в них, что и определяет **актуальность** этой работы, так как многие свойства реальных изделий зависят от состояния их приповерхностных слоев.

Научная новизна диссертации заключается: 1) в разработке метода расчета остаточных напряжений во внешних слоях цилиндрических образцов с учетом анизотропии их поверхностного упрочнения; 2) в разработке методик идентификации параметров используемой при этом математической модели; 3) в исследовании влияния анизотропии упрочнения на распределение полей остаточных напряжений; 4) в разработке метода решения задачи о ползучести поверхностно упрочненных цилиндров при их термосиловом нагружении; 5) в исследовании влияния растяжения образцов на скорость релаксации остаточных напряжений в их упрочненных поверхностных слоях.

В практическом плане результаты диссертации могут быть использованы при параметрическом анализе влияния способов упрочнения на напряженное состояние в поверхностно упрочненных слоях и на процессы релаксации остаточных напряжений при последующей эксплуатации изделия.

Научная достоверность результатов работы определяется корректным использованием математического аппарата; применением адекватных математических моделей, а также сравнением численных решений исследуемых задач с известными результатами и экспериментальными данными.

Работа хорошо апробирована на различных Международных и Всероссийских научных конференциях и семинарах. Основные результаты ее отражены в 21 публикации, четыре из которых опубликованы в изданиях из перечня ВАК РФ.

По тексту автореферата можно сделать следующие замечания.

1. Функции ε_z^0 в формуле (5) и $q(r)$ в (6) текстуально не определены.
2. После формулы (8) величины σ^* , h_0 текстуально определены, но нигде в формулах не используются.
3. Из текста не ясно, в чем заключается принципиальное различие в построении решений рассматриваемых автором задач для полого и сплошного цилиндров, так как поверхностно упрочненные слои по толщине пренебрежимо малы по сравнению с поперечными размерами образцов.

Указанные замечания не снижают в целом положительного впечатления от представленной диссертационной работы. Судя по автореферату, диссертация В. А. Смылова «Методы расчета остаточных напряжений в упрочненных цилиндрических образцах при температурно-силовом нагружении в условиях ползучести», удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела, а автор заслуживает присуждения ему искомой степени.

Отзыв подготовил Янковский Андрей Петрович, д.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник Института теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН; Российская федерация, 630090, г. Новосибирск, ул. Институтская, 4/1; тел. (383)3303804; e-mail: lab4nemir@rambler.ru

Ведущий научный сотрудник ИТПМ СО РАН,
д.ф.-м.н.

А.П. Янковский

А.П. Янковский
д.ф.-м.н.
Институт теоретической и прикладной механики
им. С.А. Христиановича
Сибирского отделения
Российской академии наук
03.03.2015

