

СОГЛАСИЕ

на обработку персональных данных

Я, Янковский Андрей Петрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Цветкова Виталия Владимировича, и их дальнейшую обработку.

Ведущий научный сотрудник Института
теоретической и прикладной механики
им. С.А. Христиановича СО РАН



А.П. Янковский

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации В.В. Цветкова «Краевые задачи ползучести поверхностно упрочненных цилиндров при различных видах квазистатического нагружения», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела

Современные инженерные изделия испытывают интенсивное термосиловое нагружение, причем разрушение их элементов, как правило, начинается с поверхности. Для увеличения ресурса и срока службы таких изделий применяют разные технологии упрочнения их поверхностей. Однако в процессе эксплуатации за счет релаксации напряжений происходит разупрочнение поверхностных слоев, поэтому важной является проблема оценки скорости релаксации остаточных напряжений в упрочненных приповерхностных слоях. Этим определяется актуальность диссертации В.В. Цветкова.

Научная новизна работы заключается в: 1) разработке и экспериментальной проверке метода решения краевых задач о реологическом поведении и разрушении сплошных и полых цилиндрических образцов при комбинированном нагружении; 2) разработке и экспериментальной проверке нового варианта энергетической модели ползучести при учете объемной и сдвиговой нелинейной вязкости; 3) разработке и экспериментальной проверке метода решения краевых задач для определения НДС в упрочненных слоях цилиндрических образцов в процессе ползучести, а также изучению влияния вида напряженного состояния на релаксацию остаточных напряжений в упрочненных слоях.

Практическая значимость диссертации заключается в том, что разработанные в ней методики позволяют определить остаточный ресурс поверхностно упрочненных цилиндрических изделий, которые активно используются в качестве силовых элементов современных конструкций.

Научная достоверность результатов работы обеспечивается удовлетворительным согласованием численных расчетов с экспериментальными данными.

Диссертация хорошо апробирована на Всероссийский и Международных научных конференциях и семинарах. Основные результаты ее отражены в 26 печатных работах, четыре из которых опубликованы в изданиях из перечня ВАК и две в изданиях, цитируемых в базе данных Web of Science.

По тексту автореферата можно сделать следующие замечания.

1. Использован неудачный термин «анизотропия свойств ползучести» (стр. 9). В действительности согласно (1) речь идет об учете объемной и сдвиговой нелинейной вязкости на стадии установившейся ползучести *изотропных* материалов.
2. Из текста не ясно, что в формулах (7), (8) понимается под феноменологическим параметром *анизотропии* упрочнения α . То же, что и в (4)?
3. Из текста на стр. 11–13 не ясно, почему при нагревании или охлаждении образца напряжения в нем меняются именно в E_1/E_0 или E_0/E_1 раз. (Условия закрепления образца не описаны.)
4. В п. 4.2 (стр. 15) при исследовании поведения *полых* цилиндрического образца использованы экспериментальные данные, полученные для *сплошного* образца. Отсутствует обоснование законности такого переноса данных.

Сделанные замечания не снижают в целом положительного впечатления от представленной диссертационной работы. Судя по автореферату, диссертация В.В. Цветкова «Краевые задачи ползучести поверхностно упрочненных цилиндров при различных видах квазистатического нагружения», удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела, и соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней».

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; сайт ИТЦМ: www: itam.nsc.ru; e-mail: yankovsky_ap@rambler.ru.

