

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Смыслова Виталия Андреевича «Методы расчёта остаточных напряжений в упрочнённых 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 твёрдого тела»

На основе ознакомления с авторефератом можно констатировать следующее:

Остаточные напряжения (ОН) являются существенным резервом повышения рабочих характеристик деталей, особенно – работающих в условиях многоциклового нагружения. Однако при работе деталей при повышенных температурах наведенные на стадии изготовления ОН могут интенсивно релаксировать. Для определения полей ОН и оценки влияния процессов релаксации требуется постановка и решение соответствующих краевых задач, в связи с чем выбранная тема исследования представляется **важной и актуальной**.

Разработанные методы расчета ОН, учитывающие релаксацию напряжений при ползучести в цилиндрических изделиях, свидетельствуют о **научной новизне** работы.

Практическая ценность работы заключается в возможности применения разработанных автором методов для оценки прочности цилиндрических деталей и конструкций, работающих в условиях сложных термо–силовых воздействий.

Достоверность полученных результатов подтверждается их удовлетворительным соответствием экспериментальным данным.

Основные результаты работы доложены и обсуждены на нескольких международных и всероссийских конференциях. Материал диссертации достаточно полно опубликован в рецензируемых изданиях.

По содержанию автореферата имеются замечания.

1. Отсутствуют данные по экспериментальному определению компоненты σ_{θ}^{res} . Какие эксперименты нужно проводить.

2. Формула (8) некорректна, т. к. из неё следует, что на внутренней поверхности при $R = r_1$ окружное напряжение равно нулю, а это не соответствует механическому смыслу задачи.

3. Нет определения анизотропного упрочнения. Что такое параметр анизотропного упрочнения. В чем его смысл.

4. Если воспользоваться формулой (1), то уравнения равновесия не будут удовлетворяться. Надеюсь, что имеет место опечатка.

5. Для компоненты σ_z^{res} на свободных концах цилиндра должно выполняться граничное условие в смысле Сен-Венана, т. е.

равнодействующая напряжений должна равняться нулю. Это обстоятельство никак не отражено.

Приведенные замечания не снижают общей положительной оценки работы. Считаю, что диссертация В.А. Смылова соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.

Главный научный сотрудник
Института Машиноведения
Уральского отделения РАН,
доктор физико-
математических наук,
профессор



Валерий Владимирович Стружанов

Подпись Валерия Владимировича Стружанова заверяю

Ученый секретарь ИМАШ УрО РАН, к.т.н.

Поволоцкая А.М.

05 марта 2015 года

Я, Стружанов Валерий Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Служебный телефон:
8 (343) 375-3594
E-mail: stru@imach.uran.ru

Служебный адрес:
620219, г. Екатеринбург,
ул. Комсомольская, 34,
ИМАШ УрО РАН,
лаборатория микромеханики
материалов