

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Смыслова Виталия Андреевича «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 деформированного твердого тела.

Данное исследование посвящено актуальным вопросам изучения эксплуатационных характеристик конструкционных материалов. Изучение процессов, возникающих и протекающих в материалах в процессе их обработки с целью упрочнения, создает основу не только для совершенствования технологий упрочнения, но и для получения новых современных материалов и изделий машиностроения.

Автор в работе предлагает методы расчета эволюции остаточных напряжений в упрочненных полых цилиндрических образцах при температурно-силовом нагружении в условиях ползучести.

В автореферате кратко описан разработанный метод восстановления напряженно-деформированного состояния в поверхностном слое анизотропно упрочненных полых цилиндрических образцов по одной или двум экспериментально измеренным компонентам тензора остаточных напряжений. Необходимо отметить, что при разработке предлагаемого метода автором корректно использован математический аппарат, законы механики деформируемого твердого тела для адекватного описания физико-механического поведения материала в упрочненном слое при силовых и температурных нагрузках. Предлагаемая методика позволяет получить достаточную для анализа картину напряженно-деформированного состояния в упрочненном слое полых цилиндрических изделий после процедуры упрочнения и в процессе релаксации в условиях ползучести при последующей эксплуатации этих изделий.

В работе акцентировано внимание на таком важном факторе, как параметр анизотропии упрочнения и показано, что, повышая параметр анизотропии для конкретной технологии поверхностного пластического деформирования, можно получить значительное увеличение осевых сжимающих напряжений, тем самым повысить эффективность процедуры поверхностного пластического деформирования.

Из автореферата не ясна последовательность предложенной аналитической зависимости для аппроксимации и последующей экстраполяции дискретных экспериментальных значений эпюр окружной компоненты тензора остаточных напряжений по глубине упрочненного слоя.


В автореферате, не указано, получено ли свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ на программный комплекс, позволяющий решать краевые задачи механики упрочненных цилиндрических изделий.

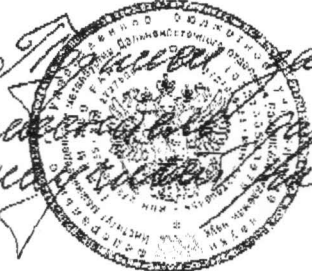
Исходя из анализа содержания автореферата, можно сделать вывод о том, что диссертационное исследование Смыслова Виталия Андреевича актуально, содержит элементы научной новизны, представляет практическую ценность для энергетического, транспортного и военного машиностроения, а также для авиационной промышленности и космических технологий. Диссертационное исследование заслуживает положительной оценки, а ее автор Смыслов Виталий Андреевич присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформированного твердого тела.

Кандидат физико-математических наук,
заместитель директора по научной работе
и экономике Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Института
машиноведения и металлургии
Дальневосточного отделения Российской
академии наук, 681005, г. Комсомольск-на-Амуре,
ул. Металлургов, д. 1, тел./факс (4217) 549539,
e-mail: mail@imim.ru

 А.М. Сергеева

Кандидат физико-математических наук,
заведующий Лабораторией металлотехнологий
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Института машиноведения
и металлургии Дальневосточного отделения
Российской академии наук, 681005, г. Комсомольск-на-Амуре,
ул. Металлургов, д. 1, тел./факс (4217) 549539,
e-mail: mail@imim.ru

 Н.С. Ловизин

 *Директор*
Заместитель директора по научной работе ИМИМ ДВО РАН
г. Т. И. Савицкий