

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»

Диссертация В.А. Смыслова посвящена очень важной и трудной научно-технической проблеме – анализу долговечности поверхностного слоя, зависящего от наличия сжимающих остаточных напряжений. Как вычислять эти напряжения и управлять ими – задача весьма сложная. Необходимо знать полную трёхмерную картину напряжённо-деформированного состояния материала и элементов конструкции. Подобная задача до сих пор чётко не поставлена и не решена. Поэтому актуальность темы диссертации не вызывает сомнений.

Основная цель диссертации – разработать метод расчёта остаточных напряжений после процедуры анизотропного поверхностного пластического упрочнения и их релаксации вследствие ползучести, проходящей в цилиндрических элементах конструкций в процессе их эксплуатации.

Научная новизна работы очевидна: разработан феноменологический метод расчёта трехмерных полей остаточных напряжений и пластических деформаций в цилиндрических образцах с учётом анизотропии поверхностного пластического упрочнения; выявлено влияние параметра анизотропии упрочнения на напряжённо-деформированное состояние в упрочнённом слое; решён ряд конкретных задач, включая краевые задачи ползучести при релаксации остаточных напряжений в цилиндрических образцах.

Практическая значимость работы, на взгляд рецензента, несомненна и весьма значительна. Особо отмечу, что результаты научных исследований широко используются в образовательном процессе.

Автореферат написан ясно и даёт полное представление о содержании диссертационной работы. Все выносимые на защиту научные предложения чётко сформулированы. Выводы, приведённые в автореферате, в полном объёме и понятно описаны в тексте. Используемый математический аппарат корректен и не вызывает возражений. Полученные результаты достаточно подробно обоснованы, достоверны и проиллюстрированы значительным числом примеров. А часть положений и выводов убедительно подтверждена оригинальными авторскими экспериментами, выполненными для ряда конструкционных сталей и сплавов.

Подчеркну, что диссертационная работа успешно развивает научный подход, сформулированный в работах Ю.П. Самарина, В.П. Радченко, М.Н. Саушкина, и неоднократно поддерживалась грантами исследовательских и образовательных фондов России.

Основные положения и результаты диссертации весьма полно опубликованы и апробированы на научно-технических форумах и семинарах. А число публикаций, в которых участвовал Виталий Андреевич, свидетельствует о его незаурядной работоспособности.

Существенных замечаний по автореферату нет. Однако при изложении автореферата имеются неточности. Так, на стр. 9 сказано, что в формуле (8) компоненты тензора зависят от глубины упрочнённого слоя, а на самом деле – от радиуса. В связи с этим затруднена интерпретация информации графиков на рис. 1 (стр. 11) и рис. 2 (стр. 12).

В целом, судя по представленному автореферату, диссертация В.А. Смыслова является высокопрофессиональным, актуальным, практически значимым и законченным научным исследованием. По своему содержанию она полностью соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор, несомненно, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04.

Профессор кафедры «Информатика и вычислительная техника» Самарского государственного университета путей сообщения, доктор технических наук (01.02.04), доцент

Георгий Юрьевич Ермоленко

Подпись Георгия Юрьевича Ермоленко заверяю
Ученый секретарь СамГУПС, доцент, к.т.н.

В.В. Ляшенко

04 марта 2015 года

Я, Ермоленко Георгий Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Служебный телефон:
8 (846) 255-6715
E-mail: georgy12@yandex.ru

Служебный адрес:
443066, г. Самара,
ул. Первый безымянный переулок, 18,
СамГУПС,
кафедра «Информатика и вычислительная техника».