

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Морозова Андрея Павловича
«Стохастические модели релаксации остаточных напряжений и кинетика
микротвердости материала в поверхностно упрочненных элементах
конструкций в условиях ползучести» представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04
– «Механика деформируемого твердого тела»

Известно, что одним из основных резервов повышения показателей надежности деталей является применение современных поверхностно упрочняющих технологий, при этом увеличение характеристик прочности, в частности сопротивления усталости, после поверхностного пластического деформирования детали связано с изменением физико-механического состояния поверхностного слоя и наличием в нем сжимающих остаточных напряжений.

При эксплуатации в условиях высокотемпературной ползучести наблюдается релаксация наведенных остаточных напряжений. Поэтому возникает задача разработки методов решения краевых задач ползучести упрочненных элементов конструкций для оценки устойчивости остаточных напряжений к температурно-силовым нагрузкам. Деформации пластичности и ползучести при высоких температурах имеют существенный разброс, следовательно, требуется разработка не только стохастических моделей реологического деформирования, но и методов решения стохастических краевых задач механики упрочненных конструкций.

Как следует из автореферата, автору удалось разработать стохастическую математическую модель ползучести поверхностно упрочненных элементов конструкций. Провести комплексный анализ и систематизацию результатов исследований по влиянию режимов пневмодробеструйной обработки, температурно-силовых нагрузок в условиях ползучести и многоцикловых усталостных испытаний на кинетику остаточных напряжений и характеристики микроструктурного состояния материала поверхностного слоя упрочненных деталей в вероятностно-статической постановке.

По мнению рецензента, основными результатами работы можно считать:

1. выполнение комплексного анализа результатов экспериментальных исследований стохастических полей реологических деформаций, макроструктуры, микротвердости и шероховатости цилиндрических образцов из сплава АД1, на основании которого установлено, что развитие деформации пластичности и ползучести идет независимо для каждой из этих компонент, что позволяет не учитывать влияние предварительной пластической деформации на последующую ползучесть поверхностно упрочненных цилиндрических образцов;
2. предложение и численное решение феноменологических стохастических уравнений ползучести для сплава Д16Т при

$T=125\text{ }^{\circ}\text{C}$ в условиях одноосного и сложного напряженного состояний; разработку новой методики идентификации оценок случайных величин стохастических уравнений ползучести на основе анализа локальных реологических деформаций в пределах одного образца, позволяющей существенно сократить объем экспериментальных исследований и учитывать реальных флуктуации деформации ползучести относительно ее макросредней величины.

Автореферат написан хорошим научным языком. Публикации по теме диссертации хорошо представлены в реферируемых журналах и в материалах научных конференций.

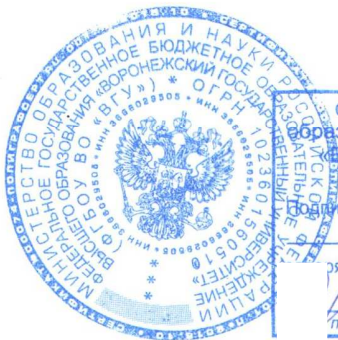
Тема диссертации её научные результаты полностью соответствует специальности 01.02.04. – «Механика деформируемого твердого тела» и требованиям п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней» ВАК РФ. Автор диссертации Морозов А.П. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой механики и компьютерного
Доктор физико-математических наук (специальность
деформируемого твердого тела), профессор.
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»
Контактный адрес: 394018, Россия, г. Воронеж,
Университетская площадь, 1, каф. «Мех. и комп. мод».
e-mail: kovalev@amm.vsu.ru
телефон: 8 903 653 0094

рования
1.02.04 – «Механика

Ковалев
Алексей Викторович

Я, Ковалев Алексей Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Морозова Андрея Павловича, и их дальнейшую обработку.



федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

подпись Ковалева А.В.
без специализации
подпись, расшифровка подписи
27.09.2017