

## Отзыв

на автореферат

Косова Дмитрия Александровича по диссертации на тему:  
«ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УСТАЛОСТИ И РАЗВИТИЯ ТРЕЩИН НА ОСНОВЕ  
СВЯЗАННЫХ КОНТИНУАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ И ФАЗОВЫХ ПОЛЕЙ  
РАЗРУШЕНИЙ»,

представленной на соискание степени кандидата физико-математических наук по  
специальности 1.1.8. Механика деформируемого твердого тела

Разработка современных моделей и критериев разрушения конструкционных материалов на различных масштабно-структурных уровнях на основе подходов механики деформируемого твердого тела и механики разрушения создают базис для методов прогнозирования и обоснования прочности и живучести критически важных элементов машин и конструкций в условиях статического и циклического. Это касается как расчетных, так и экспериментальных методов.

Поэтому разработка расчетно-экспериментальных методов прогнозирования долговечности в условиях малоцикловой усталости и моделирования роста трещин при статическом и циклическом нагружении на основе фазовых полей разрушения с учетом накопления и развития повреждений является архиважной и актуальнейшей задачей современного машиностроения.

Несомненно, основным научным достижением соискателя является разработка уникального метода прогнозирования долговечности на стадиях появления и развития повреждений на основе уравнений малоцикловой усталости и фазовых полей разрушения с учетом функции повреждений. Кроме того, следует отметить проведенный автором анализ эффектов смешанных форм деформирования и двухосности нагружения при моделировании развития сквозных и поверхностных дефектов для плоских и трехмерных задач в терминах фазовых полей разрушения при статическом и циклическом деформировании. Предложенная расчетно-экспериментальная модель и алгоритм прогнозирования долговечности успешно реализованы при оценке долговечности и процессов роста трещин в элементе диска паровой турбины с эксплуатационным повреждением.

В качестве замечаний можно отметить следующее.

Автору целесообразно было бы пояснить, что он понимает под стадией образования начальных дефектов при циклическом нагружении и какой критерий образования дефектов использован в работе.

Указанное выше замечание не влияет на общую положительную оценку представленной работы.

На основании рассмотрения автореферата можно сделать вывод о том, что диссертационная работа «ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УСТАЛОСТИ И РАЗВИТИЯ ТРЕЩИН НА ОСНОВЕ СВЯЗАННЫХ КОНТИНУАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ И ФАЗОВЫХ ПОЛЕЙ РАЗРУШЕНИЙ» является завершенной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Косов Дмитрий Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8. «Механика деформируемого твердого тела».

Доктор технических наук (01.02.06), профессор,  
Заведующий отделом  
прочности, живучести и безопасности  
машин Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки  
Институт машиноведения  
им. А.А. Благонравова  
Российской академии наук



Юрий Григорьевич Матвиенко

Почтовый адрес: 101000, г. Москва, Малый Харитоньевский переулок, д. 4  
Тел.: +7 (499) 135-12-04  
E-mail: ygmatvienko@gmail.com

Я, Матвиенко Юрий Григорьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 28 » августа 2025 г.

Подпись Матвиенко Ю.Г. 



Российская академия наук  
Институт машиноведения  
С. Н. Розанов