

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хаинг Мина по теме  
«Повышение надёжности малоподвижных соединений деталей авиационных  
двигателей, подверженных в эксплуатации влиянию фреттинг-коррозии»,  
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук  
по специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и  
электроустановки летательных аппаратов»

Прочностная надёжность двигателей и энергетических установок во многом зависит от усталостной прочности деталей. Многие усталостные разрушения лопаток турбомашин обусловлены зарождением трещин усталости в местах концентрации напряжений, в том числе и в зонах образования фреттинга, когда образуются микротрещины в зонах контакта поверхностей хвостовика лопатки и паза диска. Влияние фреттинга на усталость всё ещё изучено недостаточно. В связи с этим актуальность диссертации Хаинг Мина, в которой разработана комплексная методика повышения эксплуатационной надёжности малоподвижных соединений деталей авиационных двигателей, несомненна.

Очевидной научной новизной и практической ценностью обладают основные результаты работы – физическая модель разрушения деталей при фреттинг-коррозионном воздействии в процессе эксплуатации, комплексная методика испытания образцов и деталей при действии фреттинга, а также методика повышения долговечности деталей за счёт поверхностного упрочнения и покрытия поверхности хвостовиков серебром.

Достоверность полученных автором диссертации результатов также не вызывает сомнений, т.к. они получены с применением современных приборов измерения и воспроизводимостью экспериментов; качественным совпадением результатов моделирования с результатами известных теоретических и экспериментальных исследований, а также обширными исследованиями автора.

Основные положения диссертационной работы опубликованы, содержание научных публикаций соответствует теме диссертационных исследований и решённым научным задачам.

Содержание и тема исследований соответствуют паспорту специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и электроустановки летательных аппаратов».

Замечание. В автореферате недостаточно чётко указано, каким образом оценивалось влияние результатов исследований на повышение надёжности двигателей.

Считаю, что диссертационная работа по теме «Повышение надёжности малоподвижных соединений деталей авиационных двигателей, подверженных в эксплуатации влиянию фреттинг-коррозии» отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Хаинг Мин заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата



технических наук по специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и электроустановки летательных аппаратов».

Заведующий кафедрой  
сопротивления материалов  
д.т.н., профессор

*В. Павлов*

Павлов Валентин Фёдорович

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Самарский государственный аэрокосмический университет  
имени академика С.П. Королёва  
(национальный исследовательский университет)» (СГАУ)  
443086, Россия, Самара, Московское шоссе, 34.

Кафедра сопротивления материалов  
тел.: 2674526

e-mail: sopromat@ssau.ru

Подпись *Павлов В.Ф.* удостоверяю.

Начальник отдела обеспечения деятельности советов СГАУ

«  » 20 г.

