

В диссертационный совет Д 212.125.05 при ФГБОУ ВПО
"Московский авиационный институт (национальный
исследовательский университет)" МАИ
125993, г. Москва, А-80, ГСП-3, Волоколамское шоссе, д. 4

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ЗАВОЙЧИНСКОЙ Элеоноры Борисовны** по теме
**«Усталостное масштабнo-структурное разрушение и долговечность конструкций
при пропорциональных процессах нагружения»**, представленной на соискание ученой
степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика
деформируемого твердого тела

Диссертация Э.Б. Завойчинской посвящена развитию фундаментальной проблемы – разработке критериев усталостного разрушения и методов оценки долговечности и безопасной эксплуатации протяженных конструкций. Ее актуальность подтверждается необходимостью обеспечения безопасной эксплуатации потенциально опасных конструкций магистральных нефте- и газопроводов.

В рамках решения этой проблемы автором выполнено математическое моделирование процессов хрупкого усталостного разрушения металлов и сплавов на разных масштабнo-структурных уровнях.

К новым результатам следует отнести предложенную систему рекуррентных определяющих соотношений, связывающих вероятность разрушения на микро-, мезо- и макроструктурных уровнях с процессом нагружения, при сложном напряженном состоянии.

Впервые построены кривые усталости для различных предельных состояний при произвольном пропорциональном нагружении. На известном экспериментальном материале при одноосном нагружении, сдвиге, двухосном нагружении, одноосном нагружении с кручением представительного класса металлов и сплавов подтверждена схема расчета по предложенной модели.

Автором решен ряд прикладных задач по расчету сроков службы и остаточной долговечности конструкций трубопроводов. Сформулирован критерий конструктивной надежности с учетом антропогенного фактора. Разработан метод оценки долговечности, на основании которого подготовлены нормативные документы отрасли и заключения о сроках службы и остаточной долговечности конструкций ряда магистральных газо- и нефтепроводов. Предлагаемая модель применена при оценке долговечности конструктивных элементов с учетом анализа образования и развития дефектов.

Общий отдел МАИ
Вх. № 20 28 2018.

По диссертационной работе имеется замечание. В системе гипотез рассматриваемой модели отсутствуют предположения о влиянии температуры на процесс развития дефектов. Предлагаемый автором подход не позволяет учитывать изменение температуры металла в процессе нагружения.

Результаты диссертационной работы достаточно полно отражены в печатных изданиях, в том числе рекомендованных ВАК, апробированы на представительных российских и международных конференциях и научных семинарах.

Судя по автореферату, работа является законченным научным исследованием в области построения критериев усталостной прочности металлов и сплавов при сложном напряженно-деформированном состоянии и имеет большое практическое значение при решении задач оценки долговечности и безопасной эксплуатации протяженных конструкций.

По своей актуальности, научной новизне и полученным результатам диссертационная работа Э.Б. Завсичинской удовлетворяет требованиям ВАК РФ, в том числе п. 9, 10 «Положения о присуждении ученых степеней» (постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842) в части, касающейся ученой степени доктора наук, и паспорту специальности 01.02.04. В связи с этим полагаю, что ее автор заслуживает присуждения ей ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.

Заведующий лабораторией надежности и долговечности
при термомеханических циклических воздействиях
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института
машинovedения имени А.А. Благонравова Российской академии наук (ИМАШ РАН),
Лауреат Премии Правительства России в области науки и техники,
доктор технических наук,
профессор

Москвитин Геннадий Викторович

«Подпись Москвитина Геннадия Викторовича заверяю»

Заместитель директора ИМАШ РАН по персоналу, начальник Отдела кадров

Петюков Эдуард Николаевич



101990, Москва, Малый Харитоньевский пер, дом 4

Тел. +7(495) 624-98-00, +7(495) 624-70-63

www.imash.ru