

Ученому секретарю диссертационного
совета Д 24.2.347.03 на базе
Новосибирского государственного
технического университета
Тюрину Андрею Геннадиевичу
630073, г. Новосибирск,
проспект К. Маркса, 20

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Попелюх Альберта Игоревича**

«Деформация и разрушение сталей в условиях ударно-усталостного нагружения», представленной к защите на соискание ученой степени
доктора технических наук по специальности
2.6.17 – Материаловедение

Работоспособность из-за усталостных разрушений и износа энерговооруженных машин и механизмов ударного действия измеряется несколькими сотнями часов, что требует постоянной переналадки оборудования, увеличения расхода инструмента и энергозатрат. Сведения о влиянии на усталостную прочность циклически изменяющихся сжимающих напряжений противоречивы и малоизучены, отсутствует объективный анализ быстрого разрушения высоконагруженных деталей ударных машин. Диссертационная работа Попелюх Альберта Игоревича направлена на разработку новых высокопрочных и износостойких сталей, в этом её актуальность несомненна.

Научная новизна работы. Установлено, что при ударно-усталостном нагружении по схеме сжатия в сталях зарождаются усталостные трещины, которые могут распространяться до полного разрушения объекта. При воздействии ударного импульса в окрестности незамкнутого фрагмента формируется область пластически деформированного материала, в которой на стадии разгрузки возникают остаточные растягивающие напряжения, приводящие к продвижению трещины.

Для тяжело нагруженных деталей ударных механизмов наиболее рациональным является формирование структуры, состоящей из 40% отпущенного мартенсита и 60% нижнего бейнита.

Альбертом Игоревичем разработан новый метод термомеханического упрочнения в легированной стали 40X2H2MA реализующийся формированием полосчатой мартинситно-ферритной структуры, связанной с незавершенностью рекристаллизационных процессов.

Установлено влияние среды на процессы усталостного разрушения из-за процессов фреттинг-коррозии и микрогидравлических ударов.

Полученные автором в работе данные позволяют в значительной степени расширить теоретические знания об особенностях процессов разрушения сталей в условиях многократного динамического сжатия на воздухе и в коррозионно-активных и инертных средах, наличия дефектов сталей на их сопротивление ударно-усталостному разрушению.

Несомненным достоинством работы является её практическое использование.

В качестве пожелания, в дальнейшем провести исследования влияния напряженно-деформированного состояния сталей при температурно-временном воздействии в условиях предпревращения.

Достоверность результатов, приведённых в тексте автореферата, обеспечена корректной постановкой задач, современными методами исследований и измерений.

Уровень апробации и публикаций результатов диссертационной работы полностью соответствует требованиям ВАК (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), предъявляемым к докторским диссертациям.

Считаю, что по актуальности и новизне полученных результатов, их научной и практической значимости диссертация Попелюх А.И. удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности: 2.6.17 – Материаловедение, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук.

На обработку персональных данных – согласен.

Защитил в 1999 году докторскую диссертацию по специальности 05.02.01 – Материаловедение (Машиностроение) ныне специальность 2.6.17 – Материаловедение.

Доктор технических наук, профессор,
главный научный сотрудник

«Управление научно-исследовательской деятельностью»

ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре

государственный университет»

681022, г. Комсомольск-на-Амуре,

ул. Московская, д 6, кв. 47, т. 25-48

E-mail: vmuravyev@mail.ru

Муравьев Василий
Илларионович



Всему миру в целом
21.12.2021