



ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
СПЕЦИАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Большой Сампсониевский пр., 28а, Санкт-Петербург, Россия, 194044,
Тел. +7 812 6007554, +7 812 6007557, факс +7 812 5427558,
e-mail: office@npo-sm.ru, http://www.npo-sm.ru
ОКПО 31041642 ОГРН 1037816016545
ИНН/КПП 7806125671/780601001

№ 01.06.2015/14-139

На № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ЗАО «НПО СМ»,
член-корреспондент РАН,
академик РАН, д.т.н., профессор,
Заслуженный деятель науки РФ,
Лауреат Государственной премии
России и премий правительства РФ
в области науки и техники,
Лауреат премии Президента РФ
в области образования

М.В. Сильников

2015 г.



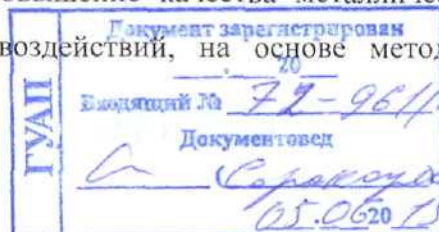
ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу ГРИБАНОВА Дениса Алексеевича на тему
**«Методика квалитметрической оценки сопротивления разрушению
металлических материалов при ударном воздействии»**, представленную на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.02.23 - Стандартизация и управление качеством продукции

Актуальность темы диссертационной работы

Комплексная оценка сопротивления разрушению металлических материалов для труб и изделий (конструкций), изготовленных из них, эксплуатация которых предполагается в условиях возникновения высокоскоростного нагружения, представляет особый интерес, т.к. они применяются в аэрокосмической промышленности, для криогенных резервуаров, трубопроводов систем ракет-носителей однократного и многократного применения, космических кораблей и других космических аппаратов, в изделиях авиационной промышленности, машиностроения, работающих в условиях возникновения высокоскоростного ударного воздействия. Именно поэтому исследования, направленные на разработку методики квалитметрической оценки сопротивления разрушению металлических материалов (кольцевых образцов), испытанных при коротком времени нагружения ($T=1$ мкс) с помощью высокоскоростного расширения магнитно-импульсным методом, являются важными и своевременными.

В этой связи цель диссертационной работы: повышение качества металлических материалов, эксплуатируемых в условиях ударных воздействий, на основе методики



квалиметрической оценки показателей качества и нормативно-технической документации системы менеджмента качества, несомненно, является актуальной.

Научная новизна

Научная новизна полученных автором результатов заключается в следующем:

- определены основные показатели качества металлических материалов, испытанных магнитно-импульсным методом, на основе проведенного анализа механических характеристик, полученных при испытаниях основных эксплуатационных свойств;

- адаптирован квалиметрический инструмент качества - функция желательности Харрингтона, путем введения коэффициента экономического эффекта в комплексный показатель желательности;

- создана методика квалиметрической оценки сопротивления разрушению металлических материалов, эксплуатируемых в условиях возникновения ударного воздействия;

- разработано методическое, технологическое, инструментальное обеспечение и технико-экономическое обоснование для апробации и внедрения стандарта организации «Методика квалиметрической оценки сопротивления разрушению металлических материалов, испытанных магнитно-импульсным методом».

Теоретическая значимость работы заключается в том, что в ней определены основные квалиметрические показатели сопротивления разрушению металлических материалов, уточнена номенклатура критериев оценки квалиметрических показателей сопротивления разрушению металлических материалов. Исследованы и уточнены возможности современных квалиметрических инструментов качества, модифицирован расчет комплексного показателя желательности, разработана методика квалиметрической оценки сопротивления разрушению металлических материалов эксплуатируемых при ударном воздействии. Сформулированы конкретные предложения по совершенствованию стандартизации в области использования инструментов качества для квалиметрической оценки сопротивления разрушению металлических материалов, эксплуатация которых предполагается в условиях возникновения ударного воздействия. В результате проведенной работы сформулированы теоретически значимые выводы и предложения по совершенствованию методики оценки сопротивления разрушению металлических материалов.

Практическая значимость работы

Применение результатов диссертационного исследования позволило повысить качество и систематизировать процесс выбора металлических материалов, эксплуатация которых предполагается в условиях возникновения ударного воздействия, что обеспечило

положительный экономический эффект, в частности, предлагаемый способ исследования материалов путем испытания кольцевых образцов на магнитно-импульсной установке в комплексе с инструментами квалитметрической оценки привел к экономии затрат 31% в сравнении с величиной затрат на стендовые испытания детали. Разработана рабочая инструкция «Разработка и правила оформления документированных процедур, рабочих инструкций, форм» и составлена на её основе документированная процедура «Процесс менеджмента ресурсов».

Достоверность научных результатов, содержащихся в работе, определяется корректностью применения математического аппарата, инструментов и методов оценки качества, применением метрологически поверенных приборов и установок для проведения экспериментов, публикацией и обсуждением основных результатов исследований.

Материал диссертации Д.А. Грибанова изложен стройно, взаимосвязано, логично, на высоком научно-техническом уровне и представляет собой целостный научный труд. **Содержание автореферата** полностью отражает основные положения диссертации. В нем приведены все научные результаты, выносимые на защиту, дано достаточно полное представление о научной и практической значимости работы.

Апробация работы

Научные результаты и положения диссертационной работы докладывались и обсуждались на следующих конференциях и семинарах: Научно-практическая конференция факультета экономики и управления в машиностроении и института инновационного менеджмента «Четвертый научный конгресс студентов и аспирантов ИНЖЭКОН-2011», Санкт-Петербург, 2011 г.; «Век инноваций. XI Симпозиум научной молодежи Санкт-Петербурга», Санкт-Петербург, 2011 г.; XX Петербургские чтения по проблемам прочности, посвященные памяти профессора В.А. Лихачева, Санкт-Петербург, 2012 г.; Научно-практическая конференция факультета экономики и управления в машиностроении «Пятый научный конгресс студентов и аспирантов ИНЖЭКОН-2012», Санкт-Петербург, 2012 г.; Конференция-семинар «Актуальные направления в механике сплошных сред», Санкт-Петербург, 2012 г.; 53 Международная конференция «Актуальные проблемы прочности», Витебск, Беларусь, 2012 г.; Международная научно-практическая конференция «Научные исследования и их практическое применение. Современное состояние и пути развития 2012», Одесса, Украина, 2012 г.; X-ая Международная научно-техническая конференция «Современные инструментальные системы, информационные технологии и инновации», Курск, 2013 г.; Международная научно-техническая конференция «Качество в производственных и социально-экономических системах», Курск, 2013 г.; Восьмая Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы обеспечения

взрывобезопасности и противодействия терроризму», Санкт-Петербург, 2013 г.; VII Международная конференция «Микромеханизмы пластичности, разрушения и сопутствующих явлений», Тамбов, 2013 г.; Всероссийская конференция «Взрыв в физическом эксперименте», Новосибирск, 2013г.; Международная научно-практическая конференция «Перспективное развитие науки, техники и технологий», Курск, 2013 г.; 13th International Conference on Fracture (ICF13) Beijing, China, 2013; XXI Петербургские чтения по проблемам прочности. К 100-летию со дня рождения Л.М. Качанова и Ю.Н. Работнова, Санкт-Петербург, 2014 г.; Девятая Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы обеспечения взрывобезопасности и противодействия терроризму», Санкт-Петербург, 2014 г.; Четвертая Международная научно-практическая конференция «Современные инновации в науке и технике», Курск, 2014 г.; 20th European Conference on Fracture (ECF20). Trondheim, Norway, 2014.; Международная научно-практическая конференция «Национальные концепции качества: обеспечение устойчивого развития экономики», Санкт-Петербург, 2014 г..

Публикации

По основным материалам исследований опубликовано 16 печатных работ, из которых 5 - в ведущих рецензируемых научных изданиях.

Замечания по диссертационной работе

1. Из работы не ясно, каким образом формировался уточненный состав основных показателей качества оценки сопротивления разрушению металлических материалов, эксплуатируемых в условиях возникновения ударного воздействия.

2. Выбор материала для образцов (алюминиевые сплавы А1 6061-О и А1 1100-Н14, а также медь Cu-101) не является показательным для широкого спектра металлов, применяемых в промышленности. Исходя из этого, нельзя говорить о достоверности методики применительно к другим материалам.

Отмеченные недостатки не оказывают принципиального влияния на основные научные результаты диссертационной работы, а также не снижают практической ценности диссертации.

Заключение

Диссертационная работа Д.А. Грибанова является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей важное значение для развития теории управления качеством, в частности, в области испытаний металлических материалов импульсным нагружением.

Тема и содержание диссертации соответствуют специальности 05.02.23 - «Стандартизация и управление качеством продукции», пункт 2. «Стандартизация, метрологическое обеспечение, управление качеством и сертификация»; пункт 3. «Методы стандартизации и менеджмента (контроль, управление, обеспечение, повышение, планирование) качества объектов и услуг на различных стадиях жизненного цикла продукции»; пункт 4. «Квалиметрические методы оценки качества объектов, стандартизации и процессов управления качеством»; пункт 7. «Технико-экономические основы стандартизации и разработка системы стандартов».

Диссертационная работа соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Грибанов Денис Алексеевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.23 - «Стандартизация и управление качеством продукции».

Отзыв обсужден и одобрен на заседании Научно-технического совета ЗАО «НПО СМ» (Протокол № 11 от 1» июня 2015 г.).

Директор НИИ СМ

кандидат технических наук



Н.Н. Васильев

Главный научный сотрудник

кандидат технических наук, доцент



А.Н. Пугачев