

Конференция «Современные подходы НК в решении нестандартных задач ОПК и космической отрасли»

Модератор: В.Е. Прохорович, УН ИКЦ СЭКТ

В рамках тематики конференции предусматривается рассмотрение и активное обсуждение ключевых проблем в области НК сварных швов, получаемых сваркой трением с перемешиванием в изделиях РКТ, НК качества УУКМ и УККМ, контроля остаточных механических напряжений в конструкциях изделий ОПК, а также НК физико-механических свойств материалов.

Неразрушающий контроль сварных швов, получаемых сваркой трением с перемешиванием (СТП) в изделиях РКТ

1. Исследование ультразвукового метода контроля качества сварного шва с применением антенных фазированных решеток

Адаспаева С.А., Ромашин С.Ф., ФГУП «Государственный космический научно-производственный центр им. М.В. Хруничева»

В данной работе показано, что задача оценки типа скрытых дефектов может быть решена с использованием ультразвукового эхо-метода неразрушающего контроля на базе ультразвукового дефектоскопа-томографа, при двухстороннем доступе к объекту контроля.

2. Применение системы АУЗК на основе дефектоскопа Olympus OmniScan MX2 при контроле качества сварных соединений, получаемых СТП

Регер А.В., НТЦ «Эталон»

В докладе представлена актуальность и возможности использования современного оборудования дефектоскопии сварных соединений, получаемых методом сварки трением с перемешиванием, для обнаружения основных типов дефектов.

3. Измерение толщин свариваемых кромок и зазора между свариваемыми кромками и подкладной линейкой в целях обеспечения качества сварки трением с перемешиванием

Беркутов И.В., Ашихин Д.С., Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО)

В докладе представлена актуальность и возможности использования измерения толщин свариваемых кромок и зазора между свариваемыми кромками и подкладной линейкой в целях обеспечения качества сварки трением с перемешиванием, описываются используемые и предлагаемые к реализации схемы измерений.

4. Оценка применимости метода АЭ в задаче контроля качества изготовления сварных соединений, выполненных СТП

Кинжагулов И.Ю., Степанова К.А., Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО)

Рассматривается проблема контроля качества сварных соединений, выполненных сваркой трением с перемешиванием. Обосновывается идея о возможности применения метода акустической эмиссии при контроле качества сварных соединений, выполненных СТП.

5. Комплексный подход к контролю качества неразъёмных соединений, полученных сваркой трением с перемешиванием

Колубаев Е.А., Рубцов В.Е., Псахье С.Г., Институт физики прочности материаловедения СО РАН, Тарасов С.Ю., АО «Чебоксарское предприятие «Сеспель»

Представлен комплексный подход к дефектоскопии сварных соединений, полученных сваркой трением с перемешиванием. Приведены результаты тепловизионного мониторинга, рентгенографии, ультразвукового и вихретокового методов.

Не разрушающий контроль качества УУКМ и УККМ: состояние и перспективы развития

1. Проблемы и задачи неразрушающего контроля заготовок и деталей из углерод-углеродных и керамоматричных композиционных материалов нового поколения

Тимофеев А.Н., Дворецкий А.Э., Институт неметаллических материалов ОАО «Композит»

Рассматриваются особенности строения и дефектность УУКМ и УККМ нового поколения, состояние вопроса контроля качества, а также проблемы и задачи НК заготовок и изделий.

2. Неразрушающий контроль модуля упругости и твердости компонентов углерод-углеродных композиционных материалов с 4D-Л армированием

Васильев В.А., Регер А.В., Шипша В.Г., НТЦ «Эталон»

В представленном докладе рассмотрены особенности НК физико-механических характеристик компонентов углерод-углеродных композиционных материалов (УУКМ) методом инструментального индентирования с применением инденторов в форме усеченного конуса и сферы.

3. Опыт применения неразрушающих методов для контроля качества углерод-углеродных композиционных материалов (УУКМ)

Носков А.А., Блинов В.М., Чечулин Е.Г., Судюков П.А.,т ОАО «Уральский научно-исследовательский институт композиционных материалов»

Темпы внедрения УУКМ в изделия РКТ существенно опережают достижения в области НК УУКМ. В образовавшемся техническом и методическом дефиците предприятиям отрасли, в том числе ОАО «УНИИКМ», приходится оперативно решать задачи НК УУКМ.

4. Современные технологии неразрушающего контроля конструкций из полимерных композиционных материалов

Будадин О.Н., ЦНИИ «Специального машиностроения»

При наличии большой номенклатуры различных средств неразрушающего контроля развитие технологий неразрушающего контроля значительно отстает от потребностей промышленности. Рассмотрены современные технологии и средства, и перспективы их развития для НК конструкций из композитных материалов.

5. Современные средства автоматизации контроля конструкций из ПКМ

Рыков А.Н., ЦНИИ «Специального машиностроения»

Рассматриваются современные средства автоматизации проведения неразрушающего контроля изделий из ПКМ, применяемые в условиях опытного и серийного производства, и алгоритмы обработки результатов дефектоскопии.

6. Методы контроля толщины композитных конструкций

Козельская С.О., ЦНИИ «Специального машиностроения»

Рассмотрены методы проведения контроля толщины эластичного покрытия переменного радиуса кривизны в составе многослойных конструкций из полимерных композитных материалов.

7. Метод параметрической томографии для целей неразрушающего контроля

L.Fillatre, F.Retraint, I.Nikiforov, Université de Nice Sophia Antipolis, Université de Technologie de Troyes, France

Предлагается новый метод «параметрической» томографии, который позволяет решить задачу неразрушающего контроля на основе малого числа проекций, прибегая к минимальной проверке статистических гипотез о наличии аномалий. Параметры, определяющие физические свойства изделия, известны неточно.

Актуальные вопросы контроля механических напряжений в конструкциях изделий ОПК

1. Лазерно-ультразвуковой контроль аддитивных технологий

Карабутов А.А., Жаринов А.Н., МЛЦ МГУ имени М.В.Ломоносова, Подымова Е.Б., Черепецкая Е.Б., НИТУ «МИСиС»

Анализируются возможности лазерно-ультразвукового контроля изделий аддитивных технологий – упругих модулей, пористости, плотности. Рассматриваются различные контактные и иммерсионные схемы измерений плоскими и фокусированными ультразвуковыми пучками, а также отдельно - совмещенные времяпролетные измерения. Представлены результаты лазерно-ультразвукового контроля ионно-плазменных теплозащитных и коррозионно-стойких покрытий. Обсуждаются возможности использования лазерно-ультразвукового контроля в производстве.

2. Результаты экспериментально-теоретических исследований и учет влияющих на измерение скорости распространения ультразвуковых волн факторов при оценке НДС

Беркутов И.В., Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО), Быченков В.А., УН ИКЦ СЭКТ

В докладе рассматриваются актуальные вопросы измерения механических напряжений, также современные методы и средства НК НДС, представляются результаты экспериментальных исследований по оценке величины и распределения остаточных механических напряжений конструкций методом акустоупругости.

3. Магнитный структурный анализ и остаточные механические напряжения

А.П. Ничипурук, А.Н. Сташков, Институт физики металлов УрО РАН

Приводятся результаты исследований поведения магнитных характеристик сталей, подвергнутых упругим и пластическим деформациям. Обсуждаются аспекты практического применения магнитных методов контроля остаточных напряжений.

Развитие и новые возможности методов и средств неразрушающего контроля механических свойств материалов

1. Комплексное применение методов неразрушающего контроля в задаче оценки и определения физико-механических свойств конструкционных материалов

Степанова К.А., Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО)

В докладе рассмотрена возможность комплексного применения методов неразрушающего контроля акустической эмиссии и динамического индентирования в задаче определения и оценки физико-механических свойств конструкционных материалов.

2. Расширение возможностей контроля металлических материалов и изделий с помощью динамических твердомеров

Крень А.П., Институт прикладной физики НАН Беларуси

В докладе рассмотрены основные этапы создания приборов для измерения твердости: статических и динамических. Рассматривается современное состояние рынка динамических твердомеров. Анализируются достоинства и недостатки приборов, выпускаемых отечественными и зарубежными предприятиями.

3. Акустико-эмиссионный метод неразрушающего контроля механических характеристик композиционных материалов

Носов В.В., Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

Рассмотрен метод оценки прочности, ресурса, геометрических характеристик структуры композиционных материалов и изделий из них, опирающийся на микромеханическую модель временных зависимостей параметров и результаты регистрации сигналов акустической эмиссии

Для того, чтобы принять участие в Конференции, вам необходимо [зарегистрироваться](#) в качестве посетителя [Форума «Территория NDT 2016»](#) на сайте www.expo.ronktd.ru и распечатать электронный билет. Участие в деловой программе Форума для посетителей **БЕСПЛАТНО.**

***О Форуме:**

В 2016 году **«Территория NDT»** объединяет **более 100 экспонентов:**

- Производители оборудования и технологий НК
- Поставщики ведущих российских и зарубежных брендов
- Сервисные компании
- Учебные и сертификационные центры
- НИИ, общества НК
- Ведущие отраслевые издания и интернет-порталы

Со списком экспонентов вы можете ознакомиться в разделе [«Участники выставки»](#)

Деловая программа Форума включает в себя более 20 круглых столов по отраслевой тематике и межотраслевым направлениям. Ознакомиться с темами круглых столов Вы можете в разделе [«Деловая программа»](#)