

КОНФЕРЕНЦИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ НК В РЕШЕНИИ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ ОПК И КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ»

Модератор: Прохорович В.Е., Учреждение науки «Инженерно-конструкторский центр сопровождения эксплуатации космической техники (УН ИКЦ СЭКТ)»

4 марта 2016 г. в рамках Деловой программы Форума

«Территория NDT-2015» прошло заседание круглого стола в формате конференции на тему: «Современные подходы НК в решении нестандартных задач ОПК и космической отрасли». Проведение данного мероприятия стало очередным шагом в обсуждении нестандартных задач НК в ОПК и космической отрасли и современных путей их решения с привлечением широкого круга специалистов.

В работе конференции приняли участие более 30 представителей ведущих научных, конструкторских и производственных организаций ОПК и космической отрасли (ГНЦ ФГУП «Исследовательский центр им. М.В. Келдыша», ОАО «Композит», ОАО «УНИИКМ», ОАО РКК "Энергия" им. С.П. Королева, ФГУП НПО «Техномаш», ФГУП «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева», ОАО «НПО «Энергомаш»», ИФПМ СО РАН, ФНПЦ ОАО «ЦНИИСМ» и др.), а также представители разработчиков методов и средств неразрушающего контроля (ЗАО НИИН МНПО «Спектр», Учреждение науки ИКЦ СЭКТ, ИФМ УрО РАН, ООО «НТЦ «Эталон», ЗАО «Константа», МЛЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, ОАО «Интерюнис» и др.), а также представители Высших учебных заведений России (МГТУ им. Н.Э. Баумана, СПбПУ, Университет ИТМО и др.).

Открывая работу конференции, Председатель Правления СПб РО РОНКТД, директор Учреждения науки ИКЦ СЭКТ, доктор технических наук, профессор Прохорович В.Е. отметил важность тематики конференции и предложил провести ее в формате конструктивного и дискуссионного обсуждения запланированных вопросов.

В программе конференции были обсуждены научно-прикладные проблемные вопросы по четырем направлениям.

В рамках темы «Неразрушающий контроль сварных соединений, получаемых сваркой трением с перемешиванием (СТП) в изделиях РКТ» были обсуждены аспекты комплексной технологии НК швов, полученных СТП, а также особенности и опыт ее применения отечественных предприятий. В докладах по данному вопросу (Адаспаева С.А., Ромашин С.Ф., Редер А.В., Беркутов И.В., Ашихин Д.С., Кинжагулов И.Ю., Степанова К.А., Колубаев Е.А., Рубцов В.Е., Тарасов С.Ю., Псахье С.Г.) были обсуждены проблемы актуальности и возможности использования современного оборудования НК таких сварных соединений. Представлены задачи измерения толщин свариваемых кромок и зазора между свариваемыми кромками и подкладной линейкой в целях обеспечения качества сварки трением с перемешиванием, приведены результаты тепловизионного мониторинга, рентгенографии, ультразвукового и вихретокового методов и представлены одни из первых результатов и применения метода акустической эмиссии при контроле качества сварных соединений, выполненных СТП).



Оживленная дискуссия, Модератор - Председатель Правления СПб РО РОНКТД дтн, профессор Прохорович В.Е.



Доклад Кинжагулова И.Ю., г. Санкт-Петербург, Университет ИТМО

В тематике «Неразрушающий контроль качества УУКМ и УККМ: состояние и перспективы развития» были рассмотрены проблемные вопросы дефектности указанных материалов с различной схемой армирования и обсуждены актуальные направления разработки технологий их неразрушающего контроля.

Начальник отдела технической диагностики и неразрушающего контроля ОАО «ЦНИИСМ», д.т.н., профессор Будадин О.Н. в своем докладе обобщил опыт применения современных технологий и средств НК конструкций из композиционных материалов (КМ) и перспективы их развития. Также было отмечено, что развитие технологий НК значительно отстает от потребностей промышленности и это должно стимулировать развитие новых подходов в разработке НК в решении нестандартных задач ОПК и космической отрасли.

Большой интерес вызвал доклад Первого заместителя генерального директора ОАО «Композит» к.ф.м.н. Дворецкого А.Э., в котором представлен обстоятельный анализ строения и дефектности УУКМ и УККМ. Было подчеркнуто, что структурная неоднородность указанных материалов и специфика дефектов значительно ограничивает применение отработанных для полимерных композитов технологий НК и стимулирует поиск нестандартных подходов к разработке НК УУКМ и УККМ. Органичным дополнением обсуждаемых вопросов прозвучал доклад Носкова А.А. (ОАО «УНИИКМ»), в котором наглядно был отражен опыт применения НК при производстве деталей и узлов из УУКМ.

Также необходимо отметить доклад «Неразрушающий контроль модуля упругости и твердости компонентов УУКМ» (Шипша В.Г., Васильев А.В., Ретер А.Н., ОАО «НТЦ «Эталон»), в котором были представлены результаты исследований по расширению возможностей метода и средств инструментального индентирования (прибор МНТ-КМ) с применением инденторов в форме усеченного конуса и сферы. Это позволяет преодолеть трудности НК указанных характеристик, связанные со структурной неоднородностью, и повысить достоверность результатов измерений.

В докладе д.т.н. Федорова В.(Учреждение науки ИКЦ СЭКТ) по тематике «Развитие и новые возможности методов и средств неразрушающего контроля механических свойств материалов» была отражена история развития и актуальность методов и средств оперативного безобразцового НК механических свойств материалов. В последующих докладах (Крень А.П. Носов В.В., Степанова К.А., Кинжагулов И.Ю.) были представлены достижения в данной области исследований с использованием методов динамического индентирования и акустической эмиссии. Большой интерес вызвал доклад на тему «Комплексное применение методов неразрушающего контроля в задаче оценки и определения физико-механических свойств конструкционных материалов», в котором был представлен метод, позволяющий оценивать физико-механические свойства и дефектность объекта контроля как локально, так и интегрально по площади. Содержание доклада вызвало

дискуссию, в ходе которой были высказаны критические замечания, рекомендовано проработать вопрос практического применения данного метода для реальных объектов.

В тематике «Актуальные вопросы контроля механических напряжений в конструкциях изделий ОПК» следует отметить обстоятельный доклад профессора Карабутова А.А. «Измерение напряжений с использованием лазерных источников ультразвука», в котором автор представил научные основы, преимущества и практическую важность лазерно-ультразвукового метода измерения напряжений в металлах. В последующем докладе (Быченко В.А., Беркутов И.В.) были освещены вопросы измерения механических напряжений, а также представлены результаты экспериментальных исследований по оценке величины и распределения остаточных механических напряжений конструкций методом акустоупругости. Заслуживает внимания доклад Ничипурука А.П., Сташкова А.Н. «Магнитный структурный анализ и остаточные механические напряжения», в котором были изложены результаты исследований поведения магнитных характеристик сталей, подвергнутых упругим и пластическим деформациями практического применения магнитных методов контроля остаточных напряжений.

В целом тематика и доклады конференции вызвали большой интерес участников конференции, о чем свидетельствовала активная дискуссия, в ходе которой были высказаны мнения специалистов и сформулированы дельные предложения.

Отчет предоставили:

*Шипша Владимир Григорьевич, заместитель председателя СПб РО РОНКТД,
Руководитель Центра технологий неразрушающего контроля НТЦ «Эталон»,
Федоров Алексей Владимирович, главный конструктор Учреждения Науки ИКЦ СЭКТ,
профессор Университета ИТМО*