



V МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ «ТЕРРИТОРИЯ NDT. НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ. ИСПЫТАНИЯ. ДИАГНОСТИКА»

С 27 февраля по 1 марта в Москве, в ЦВК «Экспоцентр», состоялся V Международный промышленный форум «Территория NDT. Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика».

В этом году форум впервые проходил в расширенной тематике, объединив следующие направления:

- Неразрушающий контроль и дефектометрия
- Физико-механические испытания
- Диагностика и мониторинг технического состояния
- Оценка и расчет риска возникновения аварий
- Прогнозирование ресурса узлов и объектов

Количество участников и посетителей, широкая география и разнообразный отраслевой состав

аудитории показал, что, рассматриваемые в комплексе, эти вопросы являются в высшей степени актуальными.

С открытием форума участников поздравили президент РОНКТД, д-р техн. наук, профессор, директор НИЦ ТКК РКТ Университета ИТМО В.Е. Прохорович; вице-президент РОНКТД С.В. Ключев; академик РАН, почетный президент РОНКТД Э.С. Горкунов (ИМАШ УрО РАН); член-корреспондент РАН Н.А. Махутов (Институт машиноведения РАН); генеральный директор СРО НП «НАКС» А.И. Прилуцкий; заместитель генерального директора ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность» Н.Н. Коновалов.



Президент РОНКТД В.Е. Прохорович отметил, что за пять лет своего существования форум «Территория NDT» в очередной раз доказал свой статус крупнейшего отраслевого события в сфере неразрушающего контроля и технической диагностики, объединив трехдневную работу Выставки средств и технологий НК и ТД, демонстрацию оборудования экспонентами, а также специализированные круглые столы.

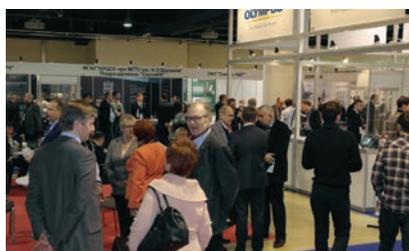


Экспонентами форума 2018 стала 81 компания, из которых 65 % постоянно принимают участие в «Территории NDT», начиная с 2014 г., среди них: разработчики, поставщики оборудования неразрушающего контроля и диагностики, сервисные компании, учебные и сертификационные центры, специализированные издания, национальные общества по неразрушающему контролю.

Эксперты отрасли имели возможность обменяться непосредственным опытом в области практического применения средств и технологий неразрушающего контроля и технической диагностики в авиационной и космической, оборонной и машиностроительной, нефтегазовой и энергетической отраслях промышленности нашей страны, а также на железнодорожном транспорте, в металлургии, строительстве и современном сварочном производстве.

Посетило форум более 3500 человек – руководители компаний, начальники лабораторий, ведущие специалисты, инженеры из различных отраслей деятельности, ответственные за выбор и внедрение технологий НК и диагностики на предприятиях.

53 % посетителей составили специалисты из Москвы и Московской области, 42 % – представители других регионов: Приволжского федерального округа (Нижний Новгород, Казань, Набережные Челны, Самара, Пермь, Уфа), Дальневосточного федерального округа (Владивосток, Хабаровск), Центрального федерального округа (Воронеж, Калуга, Липецк, Рязань, Тула, Ярославль), Северо-Западного федерального округа (Калининград, Мурманск, Северодвинск, Петрозаводск, Санкт-Петербург), Уральского федерального округа (Екатеринбург, Сургут, Ангарск, Магнитогорск, Тюмень), Сибирского федерального округа (Томск, Красноярск,



ПОСЕТИТЕЛИ – ОТРАСЛЕВОЙ СОСТАВ



СОСТАВ ПОСЕТИТЕЛЕЙ ПО ДОЛЖНОСТЯМ



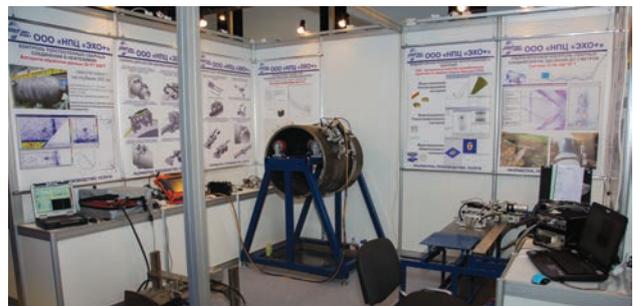
ГЕОГРАФИЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ



Новосибирск, Барнаул, Омск); 5% – специалисты из Беларуси, Китая, Чехии, Украины, Латвии, Казахстана, Азербайджана, Германии.

Благодаря расширенной тематике форума каждый экспонент смог увеличить базу потенциальных клиентов и партнеров, познакомиться с новинками оборудования, оценить свою конкурентоспособность и востребованность, выявить явные тенденции на рынке. Экспоненты активно обменивались опытом в области практического применения и развития средств и технологий НК и ТД в авиационной и космической, оборонной и машиностроительной, нефтегазовой и энергетической отраслях промышленности нашей страны, а также на железнодорожном транспорте, в металлургии, строительстве и современном сварочном производстве.

На выставке были представлены приборы и оборудование, предназначенные для реализации различных методов неразрушающего контроля и технической диагностики. Многие участники привезли на форум новые разработки и технологии. Так, каждый год на выставке «Территория NDT» презентует новейшие образцы ультразвукового оборудования компания «НПК «Луч», которая представила: многоканальный ультразвуковой дефектоскоп «ПЕЛЕНГтм-415», ультразвуковой де-



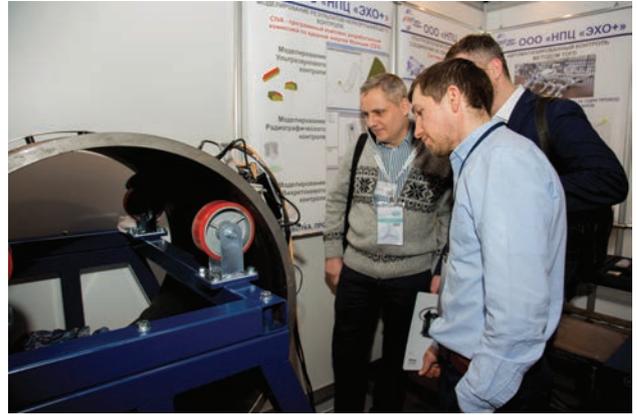


фектоскоп УД2-70, ультразвуковой толщиномер УТ-111, толщиномер ультразвуковой «ТУЗ-2», ультразвуковой тестер МХ01-УЗТ-1, предназначенный для измерения основных параметров ультразвуковых дефектоскопов при регулировке, ремонте и поверке в соответствии с ГОСТ 23667 «Контроль неразрушающий. Дефектоскопы ультразвуковые. Методы измерения основных параметров».

Компания Olympus является мировым лидером в производстве приборов для неразрушающего контроля. В этом году компания представила на своем стенде: дефектоскоп для композиционных материалов BondMaster 600, имеющий три режима работы (импедансный, резонансный, УЗК); новейший измерительный видеоэндоскоп IPLEX NX; измерительный видеоэндоскоп IPLEX RX (в реестре СИ РФ), IPLEX UltraLite; сверхтонкий видеоэндоскоп IPLEX TX; толщиномер MagnaMike 600; экспресс-анализатор химического состава металлов и сплавов Vanta; сканеры и преобразователи.

Компания «Локус» продемонстрировала инновационное оборудование на базе активной термо-





графии для различных задач – термографическую установку NDTherm производства Orgal. Оборудование NDTherm позволяет определять дефекты в различных материалах и формах, таких как углепластики, стеклопластики, сэндвич- и гибридных структурах, пористых материалах и металлических деталях. Также на стенде была продемонстрирована мобильная и эргономичная ультразвуковая камера DOLPHICAM EXPERT, спроектированная для неразрушающего контроля композитных материалов – углепластиков и стеклопластиков толщиной до 16 мм с возможностью создания 2D- и 3D-изображений предполагаемых дефектных областей.



Компания «Просек Рус» презентовала на своем стенде ряд новинок, среди которых ультразвуковой прибор для контроля бетона Pundit Array Live, этот беспроводной сканер подключается к приложению iOS к iPad Apple®. Он поставляется с поддержкой пользовательского интерфейса Artificial Intelligence (AI) и 3D-возможностями. Преимуществами такого прибора являются: томография в реальном времени, поддержка и позиционирование пользователей Smart AI, повышенная производительность. Также на стенде среди новинок был представлен классический оригинальный мо-

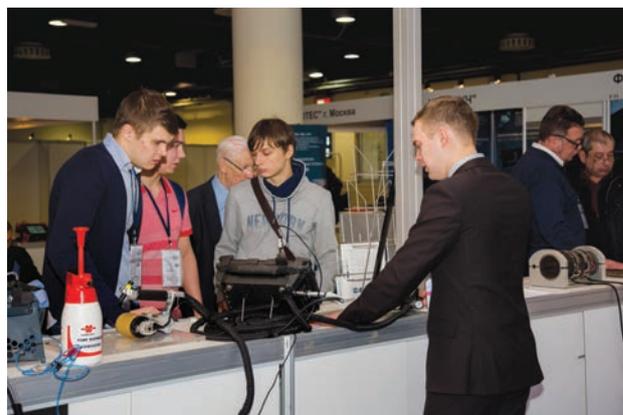
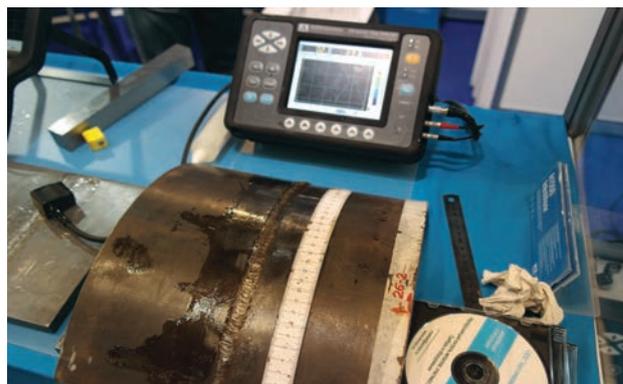


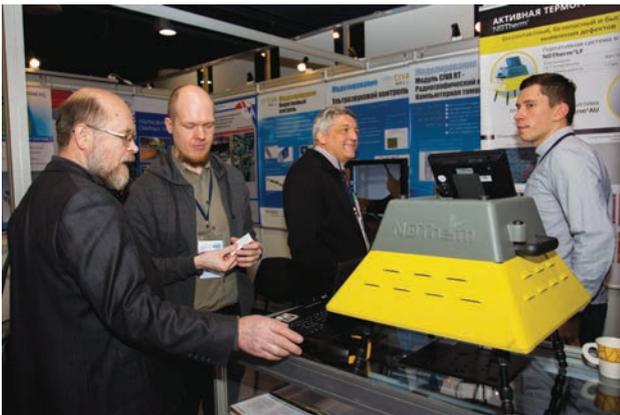


лот Schmidt, который включает версии NR и LR для записи значений отскока непосредственно на бумаге регистрации.

Компания «Акустические контрольные системы» представила ультразвуковой толщиномер А1207, являющийся самым маленьким толщиномером, совмещающим удобство в эксплуатации и все основные функции современного толщиномера. Существенными преимуществами такого прибора является совмещенный преобразователь с износостойким керамическим протектором и малым диаметром рабочей поверхности, который позволяет проводить контроль по корродированным поверхностям с минимальным радиусом кривизны от 10 мм.

Ультразвуковой толщиномер «Булат 3» продемонстрировала на своем стенде компания «КОНСТАТА». Толщиномер, обеспечивающий высокую достоверность результатов в лабораторных, цеховых и полевых условиях, измеряет толщину стенок металлических и неметаллических изделий специального и общего назначения (в том числе под защитными покрытиями толщиной до 2 мм) в диапазоне толщин от 0,25 до 300 мм с использованием совмещенных и раздельно-совмещенных преобразователей.





В рамках деловой программы форума был рассмотрен комплекс методов определения технического состояния объектов, а также вопросы применения риск-ориентированного подхода при оценке возможности и срока эксплуатации опасных производственных объектов, объектов и инфраструктуры железнодорожного транспорта, атомной энергетики, строительного комплекса и ВПК.

В заседаниях круглых столов приняли участие ведущие разработчики, представители крупнейших корпораций и компаний, профильных институтов и ведомств: Университет ИТМО, НИЦ «Курчатовский институт», Ростехнадзор, ООО «Константа», СРО НП «НАКС», Институт машиноведения РАН, ООО «АКС», ПАО «Газпром», ПАО «Роснефть», ОАО «РЖД», ПАО «РКК Энергия», АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева», ФГУП «ВНИИ «ВИАМ», АО «СКБ Турбина», ООО «Эхо+», ПАО «Туполев», АО «ПО Севмаш», ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ПАО «НЛМК», ООО «НПО «Горизонт», ООО «Балтийский завод-Судостроение», ПАО «Лукойл», ОАО «Композит», ГК «Роскосмос», НИ томский политехнический университет, НТЦ «Эталон», АО «НИКИЭТ», ООО «ВЕЛД», ФГУП «ЦНИИ «Прометей»,



АО «НИИ мостов», ООО «НИИ Транснефть», АО «Российские космические системы» и многие другие промышленные предприятия.

В деловую программу форума «Территория NDT – 2018» вошло **12 круглых столов**.

В рамках заседания круглого стола по теме «Неразрушающий контроль и техническая диагностика состояния объектов наземной космической инфраструктуры космодромов России, а также объектов крупной энергетики и народного хозяйства» обсуждались перспективы развития и новые возможности методов и средств неразрушающего контроля строительных конструкций, проблемные вопросы проектирования, внедрения и эксплуатации систем мониторинга технического состояния уникальных объектов. В ходе заседания круглого стола рассматривались следующие вопросы: обеспечение безопасной и экономичной эксплуатации строительных конструкций сооружений на всех этапах жизненного цикла; развитие и новые возможности методов и средств неразрушающего контроля строительных конструкций.

Достоинством программы круглого стола «Техническая диагностика объектов железнодорожного транспорта», включающего в себя четыре основных доклада и дискуссии, являлось то, что тематика затронула проблемы и достижения в области НК и диагностики разных объектов, а именно искусственных сооружений, рельсов и локомотивов. Докладчиками было предложено инициировать работу по созданию и внедрению интеллектуальных систем оценки состояния искусственных сооружений железнодорожного транспорта; были сформулированы направления для перехода от дефектоскопии



рельсов к диагностике технического состояния рельсов, что весьма актуально для совершенствования существующей в настоящее время системы НК. Круглый стол прошел весьма активно, с живыми дискуссиями после каждого доклада, чему способствовал как четко изложенный авторами обширный материал, так и сформулированные ими выводы о направлениях совершенствования проанализированных систем НК и ТД.

110 лет П.К. Ощепкову

Начало см. на стр. 7

В 1937 г. П.К. Ощепков подвергся необоснованной репрессии, но в декабре 1939 г. был освобожден и возобновил работы по радиолокации в качестве военинженера 3-го ранга в Научно-испытательном институте связи и особой техники Красной Армии. Однако с началом войны, летом 1941 г., вновь был репрессирован (освобожден в 1947 г.).

В начале 50-х годов прошлого века П.К. Ощепков возвращается к активной научно-технической деятельности. При поддержке известных ученых, в частности С.И. Вавилова, А.Ф. Иоффе, А.И. Берга, С.А. Векшинского, И.П. Бардина, он создает вначале в НИИ-5, а затем при Институте металлургии АН СССР электрофизическую лабораторию, в которой последовательно стали развиваться исследовательские и инженерно-конструкторские работы по созданию методов и средств световодной и внутривидения в непрозрачных средах. Позже это научнотехническое направление П.К. Ощепков назвал интроскопией.

В течение 1953–1959 гг. коллективом лаборатории П.К. Ощепкова были разработаны новые варианты электронно-акустических преобразователей для визуализации звуковых изображений, электронно-оптические преобразователи для инфракрасных интроскопов и микроскопов, растровые усилители яркости изображений. Создание универсальных конвертеров типа «Уникон-55», «Уникон-60» и других позволило значительно продвинуться вперед на пути поиска принципов приема, а также преобразования невидимых изображений в потоках различных видов проникающих излучений в оптически видимые.

В мае 1964 г. по его инициативе и после огромной организационной работы был создан Институт интроскопии, первым директором которого стал Павел Кондратьевич Ощепков.

Идея объединения в одном институте всех физических методов получения многоэлементной информации для внутривидения в непрозрачных телах оказалась не только своевременной, но и побудившей более ускоренное развитие и внедрение каждого из этих методов с возможностью комплексного объединения для решения сложных отраслевых проблем.

*По материалам статьи
В.И. Матвеева «П.К. Ощепков.
К 100-летию со дня рождения»,
журнал «Контроль. Диагностика»
№ 2, 2008 г.*

Круглый стол «Техническая диагностика на опасных производственных объектах» был посвящен использованию риск-ориентированных подходов при оценке риска аварии. В данной задаче информация, получаемая в результате выполнения неразрушающего контроля и технической диагностики объектов, должна иметь количественный характер, что обеспечивает возможность количественной оценки риска аварии. Эти возможности были представлены в докладах на круглом столе.

Модераторами круглого стола «Техническая диагностика в атомной энергетике» было отмечено, что методы неразрушающего контроля и технической диагностики направлены на обеспечение надежности оборудования, трубопроводов и конструкций АЭС, точнее, на обеспечение прочностной надежности этих элементов. Однако опыт показывает, что эффективность НК и ТД существенно возрастает, если они применяются совместно с прочностным анализом диагностируемого объекта, а точнее, анализом прочностной надежности.

Большой интерес со стороны слушателей вызвал круглый стол «Неразрушающий контроль в космической отрасли и оборонно-промышленном комплексе». В работе круглого стола приняли участие более 60 специалистов. В докладах заседания круглого стола рассматривались перспективы развития приоритетных отраслей оборонно-промышленного комплекса и проблемные вопросы неразрушающего контроля при разработке, освоении и внедрении новых материалов и технологий в производство современных изделий РКТ в космической отрасли.

В ходе заседания круглого стола обсуждались следующие

вопросы: неразрушающий контроль конструкций и изделий, созданных по новым технологиям (сварка трением с перемешиванием, аддитивные технологии); неразрушающий контроль качества изделий и конструкций из композиционных материалов; состояние и перспективы развития; развитие и новые возможности методов и средств неразрушающего контроля механических свойств материалов; актуальные вопросы контроля твердости материалов, функциональных покрытий и тонких пленок.

Развернутые итоги форума, отчеты о круглых столах и видеоматериалы конференции опубликованы на сайте www.expo.ronktd.ru

1 марта, по сложившейся традиции, прошло закрытие XIV Всероссийского конкурса специалистов неразрушающего контроля, организованного НТЦ «Промышленная безопасность» и НУЦ «Качество» совместно с АО «НИКИМТ-Атомстрой» под эгидой Российского общества по неразрушающему контролю и технической диагностике. Конкурс проводился по семи методам неразрушающего контроля: акустико-эмиссионному, вибродиагностическому, визуальному и измерительному, проникающими веществами (капиллярному), магнитному, радиационному и ультразвуковому. Все участники конкурса подтвердили высокий уровень своей профессиональной квалификации. Победители и призеры были награждены дипломами и ценными призами. Подробнее о конкурсе читайте на стр. 64.

Дирекция РОНКТД благодарит всех экспонентов, посетителей, модераторов круглых столов за участие в форуме «Территория NDT 2018».

Ждем Вас 4 – 6 марта 2019 г. на форуме «Территория NDT 2019»!