

# ТЕРРИТОРИЯ NDT НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ. ИСПЫТАНИЯ. ДИАГНОСТИКА

С 3 по 5 марта в Москве прошли 22-я Всероссийская научно-техническая конференция по неразрушающему контролю (НК) и технической диагностике и 7-й Международный промышленный форум "Территория NDT 2020". За три дня Форум посетили 1475 человек – руководители компаний, начальники лабораторий, ведущие специалисты, инженеры из различных отраслей деятельности, ответственные за выбор и внедрение технологий НК и диагностики на предприятиях. В Форуме участвовали специалисты из Москвы и Московской области, федеральных округов России и стран ближнего зарубежья: Казахстана, Украины, Белоруссии, Узбекистана.

Вопросы надежности функционирования и продления срока службы промышленных объектов с каждым годом становятся все более актуальными. Для своевременной и достоверной диагностики в большинстве случаев используют сочетание различных неразрушающих методов и средств, которые постоянно развиваются и совершенствуются.

Ежегодный форум "Территория NDT. Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика 2020" объединил выставку технологий и оборудования для неразрушающего контроля и технической диагностики и серию круглых столов по отраслевым проблемам. В выставке приняли участие 63 компании: разработчики и поставщики российских и зарубежных брендов, сервисные учебные и сертификационные центры, вузы, НИИ, специализированные издательства, среди которых были как постоянные, так и новые экспоненты: "АКС", "Алтес", "ИНТЕРЮНИС-ИТ", "Константа", НПК "Луч", "Мелитэк", НИИИИ МНПО "Спектр", ФГАУ НУЦСК при МГТУ им. Н.Э.Баумана "СертиНК",

НПП "Промприбор", "Ньюком-НДТ", "ТиВиЭн Технолоджи", "ОЛИМПАС МОСКВА", "Мега-НК", "Алькор", НПП "Машпроект", "НУЦ "Качество", "Просек Рус", "Синтез НПФ", "Севмортех", "Галас НДТ", NOVOTEST, "НПЦ "ЭХО+", Томский политехнический университет, "ЦНИИСМ", "Московский завод "Физприбор", "Энергодиагностика" и многие другие.

На экспозиции Форума было представлено оборудование по направлениям:

- неразрушающий контроль и дефектометрия;
- исследование физико-механических свойств;
- встроенный контроль и мониторинг технического состояния;
- анализ структуры и коррозионного состояния;
- техническое диагностирование и прогнозирование ресурса.

В рамках деловой программы Форума традиционно прошла серия круглых столов по вопросам применения приборов и технологий в ОПК и космической отрасли, на железнодорожном транспорте, в сварочном произ-



водстве. Также были затронуты вопросы рискоориентированного технического диагностирования и мониторинга технических устройств, обучения, аттестации и сертификации персонала в области НК, отраслевой стандартизации и метрологии. Общее ежегодное заседание ТК 371 "Неразрушающий контроль" объединило представителей двенадцати подкомитетов.

С большим успехом был проведен первый "Салон инноваций и стартапов" в области НК, целью которого было выявление лучших разработок, направленных на повышение информативности и достоверности НК, автоматизацию процессов и цифровизацию технологий НК, а также повышение безопасности при проведении работ по НК в различных отраслях промышленности. На заочный этап, который прошел с ноября 2019 по февраль 2020 годов, было подано более 30 заявок. Из них экспертный совет отобрал 20 лучших для участия в очном этапе и предоставления на Форуме. Финальная оценка разработок осуществлялась авторитетным жюри под председательством академика РАН Николая Павловича Алёшина, в состав которого вошли представители государственных корпораций и компаний, предприятий топливно-энергетического комплекса, железнодорожной, авиационно-космической отрасли, а также Минобрнауки и Минпромторга. Каждая разработка оценивалась по следующим критериям: степень готовности, актуальность, востребованность на внутреннем рынке, конкурентоспособность на внешнем рынке, экономический эффект, инвестиционная привлекательность, качество презентации.

#### Победители салона

**1 место.** Универсальный дефектоскоп на фазированных решетках АВГУР-АРТ (ООО "НПЦ "ЭХО+") - Вopilкин Алексей Харитонович, Тихонов Дмитрий Сергеевич, Базулин Андрей Евгеньевич, Базулин Евгений Геннадиевич, Тишин Георгий Валерьевич.

**2 место.** Прибор для контроля качества точечной сварки – новое решение с использованием многоканальных датчиков (ООО "Тессоникс") – Маев Роман Григорьевич, Титов Сергей Александрович, Богаченков Алексей Владимирович, Рахутин Руслан Григорьевич.

**3 место.** Преобразователь акустической эмиссии повышенной надежности (Тольяттинский государственный университет) – Растегаев Игорь Анатольевич, Данюк Алексей Валериевич, Виноградов Алексей Юрьевич, Мерсон Дмитрий Львович.

22-я Всероссийская научно-техническая конференция по неразрушающему контролю и технической диагностике состояла из 11 секций по видам и методам неразрушающего контроля, а также по объектам и задачам применения: акустический контроль, акустико-эмиссионный контроль, электромагнитный контроль, контроль характеристик и НДС материалов, неразрушающий контроль, мониторинг состояния и Индустрия 4.0, неразрушающий контроль на транспорте, в энергетике и гражданском строительстве, цифровая радиография и компьютерная томография, автоматизированный и роботизированный контроль, оптический контроль, неразрушающий контроль композиционных материалов, терагерцовый и радиоволновой контроль.

В работе конференции приняли участие более 300 специалистов – ученых и практиков из России, Германии, Канады, Чехии, Белоруссии и ряда других стран. К сожалению, делегация Китайского общества неразрушающего контроля не смогла очно посетить конференцию, но тезисы их докладов опубликованы в сборнике трудов конференции.

Все заседания прошли в живой творческой атмосфере, было много вопросов и обсуждений. Приятно отметить, что большую часть выступающих составили молодые специалисты. В частности, на секции "Неразрушающий контроль, мониторинг состояния



и Индустрия 4.0" с оригинальными докладами выступила делегация аспирантов, возглавляемая ректором Южно-Уральского государственного университета, профессором А.Л.Шестаковым. Всем желающим была предоставлена возможность публикации тезисов в издании, рецензируемом SCOPUS.

На Пленарном заседании участники обсудили наиболее актуальные и перспективные темы и задачи.

Сергей Сергеевич Голубев, к.т.н., заместитель руководителя Росстандарта, посвятил свой доклад вопросам унификации подходов к разработке умных измерительных преобразователей, каналов и протоколов связи, интеллектуальных систем обработки информации с возможностью самотестирования и удаленной поверки. Также он остановился на системах метрологического обеспечения многоуровневых цифровых моделей и соответствующих организационно-правовой системе и инженерно-технической инфраструктуре.

Роман Григорьевич Маев, д.ф.-м.н., директор Института диагностических исследований Университета Виндзора, Канада, рассказал о неинвазивных технологиях анализа объектов культурного наследия и своем собственном опыте исследования всемирно известных произведений искусства в России и за рубежом.

Выступление Игоря Крымского, ведущего советника управления цифровых технологий при правительстве РФ, было посвящено созданию единого подхода к процессу цифровой трансформации бизнеса. Он убедил слушателей в необходимости цифровизации в каждой компании, ставящей перед собой цель успешного функционирования и развития в современных условиях цифровой экономики.

Андрей Викторович Макаренко, к.т.н., сотрудник института проблем управления РАН, в своем докладе "Машинный интеллект и анализ сложных данных в задачах неразрушающего контроля" рассказал о возможно-

стях глубоких нейросетей при обработке всего спектра данных НК и ТД при решении обратных задач, их архитектуре и структурно-статистической вариативности.

Пленарное заседание завершилось награждением лауреатов Национальной премии в области НК и ТД, определенных экспертным советом, возглавляемым академиком РАН проф. Н.П.Алёшиным. Лауреатами стали В.П.Вавилов из Томского политехнического университета – в номинации "За выдающийся вклад в научно-исследовательскую деятельность в области НК и ТД", А.С.Булатов, А.Е.Ивкин и В.А.Сясько из ООО "Константа" – в номинации "За выдающийся вклад в развитие способов и технологий НК, разработку новых приборов и систем НК и ТД" и В.А.Смолянский из Томского политехнического университета – в номинации "Премия молодому специалисту за достижения в области НК и ТД".

Впервые на конференции была представлена специальная студенческая программа, в рамках которой студенты вузов заслушали специально подготовленные доклады профессоров В.П.Вавилова (Томск), В.А.Сясько (Санкт-Петербург), В.Л.Венгриновича (Беларусь) и Д.А.Седнева (Томск) о личном опыте в науке, путях развития методов и оборудования НК, а также перспективных задачах, которые предстоит решать молодому поколению.

\* \* \* \*

Научно-техническая конференция по неразрушающему контролю и технической диагностике и Международный промышленный форум "Территория NDT 2020" продемонстрировали высокий уровень профессионализма российских специалистов и разработчиков. Форум в очередной раз стал ведущей профессиональной площадкой для конструктивного диалога заинтересованных сторон и демонстрации новейших достижений.

*Дирекция РОНКТД*

