

КАЧЕСТВО

Итоги конференции «Новейшие технологии контроля»



Текст: **Василий Афанасьев**

»

Что может объединить под одной крышей научных работников и промышленников, металлургов и нефтяников, электронщиков и геологов, теоретиков и практиков? Разумеется, наличие общих интересов или вопросов такой степени насущности, которые могут побудить специалистов из различных областей деятельности отложить на пару дней важные дела у себя в организации и посвятить время их обсуждению с коллегами из других отраслей. Одним из ключевых и актуальных для всех вопросов является обеспечение качества на производстве, значительный интерес вызывает развитие технологий контроля в мире и возможности их применения.

Уже четвертый год подряд площадкой для обсуждения этих тем становится конференция, которую проводит Направление технологий контроля Остек-СМТ, прошедшая в этом году 6 и 7 апреля в Москве и Владимире. В этот раз она носила название «Новейшие технологии контроля НТК-2016» и прошла с небывалым размахом.



1 Открытие конференции: доклад Н. А. Федорова об изменениях за прошедший год

За минувшее с прошлой конференции время в Остек-СМТ произошел ряд позитивных изменений, связанных, прежде всего, с расширением спектра предлагаемых решений. Подписано эксклюзивное соглашение с компанией Vici Vision – производителем незаменимых в металлообрабатывающих производствах систем контроля геометрии тел вращения (валов). Активно развивается тематика 3D-сканирования и портативных КИМ. Будучи в новинку для направления технологий контроля еще год назад, темы превратились в профессиональную деятельность, находящую широкий отклик и имеющую перспективу применения в промышленности как для проведения контроля и исследований, так и для обратного проектирования изделий, в том числе со сложной геометрией. Наконец, впервые в России, для открытого доступа к выполнению работ были введены в эксплуатацию сразу две системы компьютерной томографии v|tome|x m300 и c450 производства General Electric. Это оборудование, в дополнение к минифокусной рентгеновской установке с функцией томографии x|cube XL 225, превратило Центр технологий контроля

(ЦТК) в действительно не имеющую аналогов в стране демоплощадку. Уникальная совокупность трех современных систем рентгеновского контроля и томографии, двух систем контроля геометрии тел вращения, 3D-сканера, портативных КИМ и твердомеров открыла колоссальные возможности для проведения промышленных и научных исследований, а объем выполняемых в центре работ растет с каждым месяцем.

Развитие новых направлений деятельности уже не позволило конференции оставаться в рамках технологии компьютерной томографии, ввиду чего было принято решение о смене названия. «Конференция по компьютерной томографии» трансформировалась в «Новейшие технологии контроля».

Обо всем этом, а также о новинках и перспективных разработках партнеров General Electric и Volume Graphics, 6 апреля в бизнес-центре «ИнфоПространство» рассказал руководитель направления технологий контроля Н.А. Федоров, по традиции открывший мероприятие, и подхватившие за ним эстафету сотрудники НТК рис 1.



2 Сотрудникам других направлений Остек-СМТ пришлось подключиться к регистрации гостей

Но прежде чем состоялось открытие, пришлось решить ряд возникших организационных вопросов.

Деятельность Направления технологий контроля не остается незамеченной. Конференция уже получила достаточный резонанс, о ней говорят в профессиональных кругах, и она уже не нуждается в рекламе. Расширение портфолио решений и укрепление влияния в металлообработке, регулярное участие в выставках, высокая квалификация, демонстрационная площадка с уникальными возможностями и нестандартный подход к решению задач молодыми специалистами – все вместе сыграло на руку мероприятию, но вместе с тем привнесло некоторые сложности, которые, впрочем, относятся к разряду приятных.

Даже самые оптимистичные прогнозы не предсказывали в текущем году такого ажиотажа вокруг конференции и активности регистрирующихся гостей. За три

дня до начала конференции организаторы были вынуждены прекратить регистрацию в связи с рекордным количеством участников и физической невозможностью вместить всех желающих.

На плечи специалистов Направления технологий контроля легла серьезная нагрузка, поскольку мероприятие, посвященное качеству, априори должно быть организовано безупречно! Для поддержания требуемого уровня пришлось подключать дополнительные ресурсы и искать резервы рис 2. На ходу приходилось менять договоренности с принимающим бизнес-центром, корректировать задачи каждого сотрудника, вносить изменения в планы по трансферу и размещению гостей во второй день и в целом делать максимум возможного, чтобы ни один человек не чувствовал себя обделенным вниманием.

В результате все прошло практически безупречно. Все гости отметили высокий уровень организации конференции и профессионализм экспертов, каждому участнику был уделен максимум времени на обсуждение волновавших его тем.

В продолжившейся после выступления Н. А. Федорова и сотрудников НТК пленарной части гостям была предоставлена редкая возможность прослушать доклады о применении различных методов контроля в других областях науки и на производствах непосредственно от практикующих специалистов. Темы докладов говорят сами за себя:

- Современные методы контроля объемной структуры материалов рис 3.
- Применение КТ для решения задач нефтегазовой отрасли.
- Цифровая радиография сегодня. Практика внедрения.



3 Доклад Е. С. Прусова (ВлГУ) на пленарной части

Подобное практиковалось и на прошлых конференциях и неизменно получало положительные отзывы от гостей. Каждому специалисту всегда интересно узнать, как и где хорошо знакомая ему технология может использоваться еще, и открывать для себя новые возможности.

В некотором роде «вишенкой на торте», если можно применить данную метафору к не слишком веселой, но весьма любопытной теме, стал закрывающий пленарную часть доклад об использовании компьютерной томографии в расследовании причин авиакатастроф.

После этого, по уже установившейся традиции, произошло разделение на секции по специализациям участников. По той же традиции секций было три: материаловедение и металлообработка, нефть и газ, электроника и микроэлектроника. Показательный момент – уже второй год подряд секция, посвященная металлообработке, бьет по количеству участников «родную» для Остек-СМТ секцию электроники.

Темы докладов и обсуждений на секциях:

СЕКЦИЯ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И МЕТАЛЛООБРАБОТКА»

- Индустриальные КТ решения для НК и метрологии.
- Контроль геометрии и анализ свойств материалов.
- Аддитивные технологии производства и методы их контроля.
- Применение КТ в рамках современного инженерного центра.
- Применение рентгеновской томографии при исследовании конструкционных материалов и отработки технологий в авиационной промышленности.
- Исследование влияния напряженно-деформированного состояния на количество и форму усадочных дефектов в отливке.
- Индустриальные рентгенсистемы для 2Д и КТ НК на заводах.

СЕКЦИЯ «ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОЭЛЕКТРОНИКА»

- Использование метода микрофокусной рентгеновской томографии для неразрушающего контроля микроэлектронных устройств и датчиков давления.
- Технология рентгеновской толщинометрии и анализа элементного состава в сфере электроники.
- Возможности современного рентгеновского томографа в анализе качества многослойных печатных плат.
- Расширенные возможности планарной КТ.
- Технологии визуального контроля качества в сборочно-монтажном производстве.
- Опыт применения рентгеновских систем при анализе отказов электронных изделий.

СЕКЦИЯ «НЕФТЬ И ГАЗ»

- Применение КТ в нефтегазовой сфере.
- Применение РКТ для исследования фильтрационных характеристик пористых сред.
- Рентгеновская микротомография в почвоведении. Опыт применения и перспективы.
- Гониометр для описания структурных особенностей керна.
- Volume Graphics – решения для нефтегазовой сферы.
- Исследование морфологии и распределения сульфидных фаз методами компьютерной томографии.
- Рентгеновская томография при контроле испытаний перфорации и кислотной обработки.

Организация автобусного трансфера Москва-Владимир-Москва для посещения Центра технологий контроля во второй день мероприятия – нововведение этого года. Участники прошлогодней конференции добирались до Владимира поездом. В этот раз, несмотря на неутешительный прогноз московских пробок, было решено рискнуть, сделав ставку на автобус, и риск оправдался. Переезд способствовал формированию атмосферы, располагающей к неформальному общению и знакомствам, и время в пути прошло практически незаметно.

В 2015 году небольшой по площади ЦТК во второй день конференции, казалось, трещал по швам, при том, что там находилось порядка 60 человек. В этом году, с двумя новыми системами компьютерной томографии и примерно в 1,5 раза возросшим количеством участников, учитывая и сотрудников Остека, существовал немалый риск провалить практическую часть. К счастью, второй день мероприятия, 7 апреля, прошел без заминок, как и в прошлом году, когда реальное количество посетителей превысило расчетное.

Во второй день конференция возобновила работу в тех же секциях, что и днем ранее. Работа шла в интенсивном режиме **рис 4**. Возможности, продемонстрированные системами компьютерной томографии на кон-



4 Даже в перерывах сотрудники направления технологий контроля отвечали на вопросы



5 Уличные шатры для перерывов стихийно стали еще одним местом обсуждений важных вопросов

кретных примерах, вызвали живой интерес, вскрывая наболевшие проблемы участников, будь то проведенная инспекция радиоэлементов, литых деталей автомобилей или кернов. Группы менялись местами, оценивая возможности оборудования, а также участвуя в теоретических обсуждениях. В перерывах дискуссии переносились в специально оборудованные на улице шатры, где за чашкой чая или кофе можно было поделиться своими впечатлениями и соображениями по той или иной проблеме рис 5.

Обсуждения не прекращались и на пути в Москву после завершения практической части. Значит конференция в очередной раз затронула болевые точки и подняла актуальные проблемы производства и исследований.

Подводя итоги, можно смело утверждать, что всего за четыре года из узкоспециализированного мероприя-

тия, ограниченного темами компьютерной томографии, конференция превратилась в масштабное межотраслевое событие, посвященное широкому ряду актуальных вопросов обеспечения качества в промышленности и исследованиях, выйдя за рамки отдельно взятой технологии. Демонстрируя положительную динамику роста по всем аспектам, повышая уровень докладов, актуальность и пользу тем, добавляя полезные практические занятия на действующем оборудовании, вовлекая новые отрасли и помогая налаживанию контактов между предприятиями, конференция ежегодно увеличивает число заинтересованных участников.

Направление технологий контроля Остек-СМТ сердечно благодарит всех гостей конференции «НТК-2016» и приглашает на встречу в следующем году.

Особую признательность за помощь в организации мероприятия и высокое качество предоставленного материала мы выражаем приглашенным докладчикам:

- А. Egbert, J. Schache (General Electric)
- В. Becker, S. Rummyantsev (Volume Graphics)
- К. Н. Абросимову (Почвенный институт им. В. В. Докучаева)
- А. В. Аспидовой (НИИИТ)
- Э. Э. Ахмадиеву (ЦЦТ)
- А. Г. Баранову (ОКБ им. Сухого)
- Л. Е. Беньяминовой (АСК-Рентген)
- Д. Р. Гилязетдиновой, А. Н. Хомяку (МГУ им. Ломоносова)
- И. П. Горбачеву (ПКС)

НТК-2016 в цифрах:

Общее количество зарегистрированных участников: 180

Количество участников в 1 день: 130

Количество участников во 2 день: 80

Секций: 3

Количество докладов: 29

- А. Н. Денисову (ЭПАК-Сервис)
- Ю. С. Ланцову, Д.А. Ширяеву (Исток)
- Н. С. Ларичеву (МГТУ им. Баумана)
- А. Н. Новиковой (Синеркон)
- Т. С. Онегиной (АСК-Рентген)
- И. Д. Петрову (ВНИИА им. Духова)
- Е. С. Прусову (ВлГУ им. Столетовых)
- А. А. Фролову (Остек-АртТул)
- С. С. Чугунову (Сколтех)
- К. Ю. Шепелю (ВНИПИвзрывгеофизика)

Отзывы участников

Лаптев А. С., ФГУП ВИАМ: В первой части конференции, которая проводилась в Москве, нам очень понравился ряд докладов. Например, представителей Volume Graphics. Хотелось бы еще больше гостей из-за рубежа, именно производителей данных систем, программного обеспечения, а особенно тех специалистов, которые работают там на производстве. Было бы неплохо понять, как это воплощено у них на производствах и в научно-исследовательских центрах. Чтобы потребители продолжали делиться своей информацией: где и каким образом они применяют системы контроля, особенно в научно-исследовательских работах. Это очень важно. А такие мероприятия с демонстрацией – это очень здорово и полезно. Потому что прежде чем на производство порекомендовать данный вид оборудования, нужно сначала попробовать, что оно может в принципе.

Прусов Е. С., ВлГУ: Если сравнивать с предыдущими конференциями, число участников продолжает расти. Не в последнюю очередь это связано с тем, что в этом году была расширена тематика конференции. Она охватывает не только сферу компьютерной томографии, были представлены доклады и по другим актуальным направлениям контроля качества, по новым современным методам. Было много новых гостей. И, конечно, были представлены новые результаты, которые отражают современное состояние работы в этих направлениях. В отношении работы секции «Материаловедение и металлообработка» хочу заметить позитивную тенденцию, как и во всей конференции в целом, к росту числа участников. Как и в прошлом году она стала наиболее крупной, собрав представителей ученого и бизнес-сообщества, обсуждавших различные актуальные направления развития систем контроля качества. Еще одним важным моментом, который был отмечен во многих докладах, прозвучавших в секции, было развитие комплексного подхода к исследованиям в области материаловедения и контроля качества. То есть это, в первую очередь, мультимасштабность, переход от макроуровня через микроуровень к наноуровню, что позволяет проследить именно на разных уровнях изменение структуры материалов

под влиянием каких-либо факторов. Это комплексное использование различных методов исследований, то есть совместное использование компьютерной томографии, электронной микроскопии, дифрактометрии, рентгено-флуоресцентного анализа и других. Я считаю, что такие подходы имеют очень большую перспективу именно с точки зрения максимально полного изучения того или иного процесса или явления.

Стаценко Е. О., КФУ: В первую очередь, хотелось бы поблагодарить организаторов за предоставленную возможность выступить на такой конференции. Много новых контактов, новых знакомств. В этом году конференция значительно расширилась, это видно по количеству участников. Очень приятно видеть, что появилось новое оборудование. Мне это, как одному из операторов томографов, наиболее интересно с практической точки зрения.

Сон М. И., АО КЭМЗ: По поводу организации – считаю, что организовано все замечательно. Для работы созданы хорошие условия. Содержание конференции очень полезно. Мы хотели посмотреть, какие есть новые технологии, как развиваются системы контроля качества, мы увидели это в полном объеме.

Яковлев Ю. Е., ООО НПП «Экра»: Мы приехали сюда с заведующим отделом менеджмента качества, и как она отметила, нас подкупило именно название – «Новейшие технологии контроля». Меня, как технолога, зацепили «технологии», ее – «контроль». Это и стало основополагающей причиной участия в конференции. Честно говоря, вы мои ожидания превзошли уже в первый день. Я думал, что ГК Остек специализируется только на электронике, для меня было открытием, что уже и в области нефтянки и геологии. Надеюсь, ваш ЦТК еще больше расширится. Все замечательно. Направление выбрано правильно, тем более с таким партнером как General Electric.

Павлюк-Мороз Н. А., НПП «Пульсар»: Огромное спасибо организаторам. Все понравилось, все доходчиво объясняют и наглядно показывают. Очень здорово, что есть такое мероприятие.

Ахмадиев Э. Э., ЦЦТ: Впечатление от конференции положительное. Очень высокий уровень организации. Очень много нашел для себя полезных контактов и важно, что привлек внимание к своей компании. Считаю, что очень результативно провёл время.

Нил Блумфилд, General Electric: Хочу сказать, что я был очень впечатлен мероприятием. Оно очень хорошо организовано. Во многом оно схоже с нашим событием X-Ray Forum, в котором также проводится практическая часть во второй день. Думаю, что была очень интересная подборка докладов во всех секциях. Освещены очень интересные темы. И разделение на секции – это очень удачная идея: сфокусироваться на конкретных технологиях. Это здорово. Даже организация трансфера прошла у вас без сбоев. 