

КАЧЕСТВО

Уникальный высокотехнологичный ресурс — лаборатория промышленной томографии — для отечественных предприятий

Текст: **Екатерина Незнанова**

”

В феврале текущего года состоялось знаменательное событие. На базе Центра технологий контроля (ЦТК Остек) были введены в эксплуатацию и открыты для свободного доступа томографы m300 и c450. У предприятий отечественной промышленности и научных институтов впервые появилась реальная возможность воспользоваться двумя самыми прогрессивными системами компьютерной томографии производства General Electric для проведения контрольно-измерительных и исследовательских работ. Новая возможность послужила стимулом к основанию в составе Центра первой открытой лаборатории промышленной томографии. Этим событием компания Остек-СМТ отметила годовщину создания в г. Владимире ЦТК – первого в России, СНГ и Восточной Европе исследовательского центра, использующего технологии рентгеновской томографии, а также передовые технологии трехмерных измерений и неразрушающего контроля.



Годовщина Центра технологий контроля – знаковое событие для отечественной промышленности, поэтому мы решили побеседовать на эту тему с генеральным директором ООО «Остек-СМТ» Евгением Липкиным.

Евгений, расскажите о предпосылках создания лаборатории промышленной томографии – с чего все началось?

Если позволите, начну издалека. Вот уже 25 лет Группа компаний Остек активно участвует в развитии отечественной промышленности и внедрении передовых промышленных технологий, которые помогут отечественным предприятиям встать в один ряд с мировыми высокотехнологичными компаниями. Последние политические события, с одной стороны, обозначили важность этого движения – сегодня мы везде слышим про импортозамещение, а с другой стороны – ограничили доступ отечественных предприятий к современным технологиям.

В высокотехнологичных странах полным ходом идет так называемая четвертая индустриальная революция. Активно внедряются современные цифровые технологии контроля качества, исследования, анализа и измерений с применением компьютерной рентгеновской томографии и других 3D-технологий. Чтобы не допустить отставания отечественных предприятий от зарубежных коллег, имеющих доступ к передовым технологиям, год назад мы организовали Центр технологий контроля (ЦТК), а сегодня нам удалось построить первую в России открытую лабораторию промышленной томографии.

Что значит «Открытая лаборатория»? На взаимодействие с какими организациями она ориентирована?

Когда мы говорим «открытый», мы подразумеваем «доступный для всех». У нас нет «черных списков». Мы постарались организовать работу таким образом, чтобы сделать доступ к самым передовым технологиям открытым для максимально широкого круга заинтересо-



ванных лиц. У многих при слове «лаборатория» может возникнуть ассоциация с чем-то секретным или недоступным, мы же хотим показать, что открыты для всех. Сейчас среди заказчиков наших исследовательских услуг есть и промышленные предприятия, и научно-исследовательские организации. Отраслевая принадлежность вообще не имеет границ. Мы работаем с машиностроительными заводами и нефтегазовыми компаниями, с металлургами и химиками, с криминалистами и учеными, с искусствоведами и изобретателями. Традиционными областями применения томографии являются двиглестроение, материаловедение, микроэлектроника, геологоразведка, стремительными темпами развиваются новые направления.

Если посмотреть на применение томографов в медицине, то сегодня сложно представить, что ещё 10 лет назад томографы работали только в наиболее крупных клиниках страны и к ним обращались лишь в экстренных случаях. А сейчас диагностика и планирование лечения многих травм и заболеваний проводятся только с применением томографии.

Чем Вы можете объяснить столь стремительный рост в применении томографов?

Все предельно просто. Люди используют то, что, во-первых, удобно, а во-вторых, позволяет работать более качественно и эффективно. Разницу между традиционными технологиями и томографией можно проил-

люстрировать на простом примере. Давайте сравним рентгеновский снимок металлической литой детали и трехмерную модель этой детали, полученную на томографе, который использует ту же рентгеновскую технологию. В первом случае мы имеем рентгеновский снимок, представляющий собой плоскую проекцию. Максимум, что с ним можно сделать – это изучить на глаз и измерить линейкой. В случае с томографией мы получаем трехмерную цифровую модель, построенную на основе сотен и тысяч проекций. Далее с этой моделью можно совершать огромное количество манипуляций. Можно просчитать все размеры, в том числе диаметры отверстий и все возможные объемы, например, объём пустот. На ее основе можно смоделировать различные физические и технологические процессы. Можно сравнить деталь с исходным чертежом и оценить все размеры на соответствие допускам. Можно смоделировать виртуальную сборку нескольких деталей. Список возможностей практически бесконечен.

Наверное, подобные лаборатории или центры в том или ином виде существуют в мире. В чем уникальность лаборатории, открытой Остек-СМТ, и Центра технологий контроля в целом?

Да, Вы правы. И в мире, и в России есть организации, предоставляющие доступ к подобным технологиям. Но существуют отличия, которые делают наш центр в определенной степени уникальным. Во-первых, в нашем цен-



тре представлено оборудование, позволяющее охватить действительно уникальный диапазон решаемых задач в сфере промышленной томографии. Три самых современных томографа различного назначения производства компании General Electric и 3D-сканер Creaform, оснащённые практически полным пакетом возможных опций, размещены на одной площадке и позволяют решить самые сложные задачи. Во-вторых, как я уже говорил, наш центр является открытым, то есть доступ к его ресурсам может получить любая организация и даже физическое лицо. В-третьих, в нашем центре работают уникальные специалисты с многолетним опытом в решении исследовательских и технологических задач и прошедшие обучение в ведущих российских ВУЗах и стажировку за рубежом. Более того, мы работаем в тесном взаимодействии с Владимирским государственным университетом и привлекаем к работе Центра ведущих научных специалистов

в широком диапазоне областей знаний. В-четвёртых, мы находимся в России, поэтому нет необходимости отправлять образцы на исследование за рубеж и можно лично присутствовать при проведении работ.

Если предприятию необходимо провести, скажем, томографический анализ образца изделия, что нужно сделать?

Самое основное, что необходимо сделать предприятию-заказчику – это поставить задачу, а все остальное мы возьмём на себя. Как только будет сформулирована задача и предоставлено описание и образцы объекта исследований, наши специалисты оценят сложность работ, разработают план их выполнения, проведут все необходимые исследования, подготовят отчёт.

А в каком виде предоставляется отчёт о проведённых исследованиях?

У нас есть несколько вариантов отчетов в зависимости от необходимой степени детализации информации и типа исследования. Разумеется, если метролог ожидает результатов измерений, а технолог, скажем, информацию о дефектах, то и форма отчета будет разной. Главный принцип нашей работы в том, что заказчик в полученном по результатам исследования отчете должен увидеть ответы на все заданные им вопросы. Часто к нам обращаются за помощью в решении задач, связанных с обратным проектированием. В этих случаях результатом работы является не отчёт, а САД-данные.

Каковы возможности лаборатории в сфере обратного проектирования?

Обратное проектирование – это процесс разработки нового изделия на основе имеющегося образца. Мы стараемся обеспечить нашим клиентам максимальные возможности в этой области. Томография дает возможность получить полную информацию о геометрии исходного образца, включая все скрытые внутренние размеры. Два наших томографа, m300 и c450, изготовлены в метрологическом исполнении, что позволяет обеспечить предельно возможную для данной технологии точность измерений объекта, а это крайне важно при обратном проектировании. В случае с крупногабаритными объектами дополнительно может быть задействован 3D-сканер. Кроме анализа геометрии мы можем предоставить заказчикам возможности химического анализа, скажем, сплава, из которого изготовлен исходный образец. Для этого мы применяем имеющиеся в нашем распоряжении современные дифрактометры и спектрометры.

Почему лаборатория промышленной томографии находится во Владимире, а не в Москве?

Решение о создании лаборатории именно во Владимире было связано с размерами оборудования и необходимыми для него площадями. Оборудование для томографии крупногабаритное, требует больших площадей, поэтому и помещение для него в Москве стоит в несколько раз дороже. Чтобы минимизировать стоимость наших услуг, мы решили избежать лишних трат. До Владимира можно доехать на машине или «Сапсане» за пару часов. К тому же во Владимире расположена мощнейшая научно-исследо-

вательская база нашего партнера, Владимирского государственного университета, что позволяет сделать Центр еще более полезным для наших заказчиков.

Ну, и наконец, решающее значение имеет тот факт, что год назад во Владимире мы основали наш ЦТК, который, по сути, уже является неким кластером, объединяющим самые прогрессивные методы контроля. Абсолютно логично, что лаборатория томографии должна располагаться именно там.

Раз Вы об этом заговорили, то, конечно, всех интересует вопрос стоимости услуг.

Несмотря на желание, мы не можем оказывать услуги бесплатно, так как нам необходимо обеспечивать заработную плату персоналу, обслуживание дорогостоящего оборудования и покрывать целый спектр затрат, направленных на предоставление услуг наивысшего качества. Стоимость рассчитывается, исходя из сложности работ, типа оборудования, необходимого для исследования, а также зависит от специалистов, привлекаемых для проведения работ. На все работы предоставляется калькуляция с обоснованием стоимости.

А сколько составили инвестиции в создание лаборатории?

С учетом инвестиций в оборудование и помещение они составили более 2 миллионов евро.

Идя на такие крупные расходы, нужно быть уверенным, что услуги лаборатории будут востребованы.

Ещё до открытия лаборатории у нас уже был пул заказчиков, ожидающий запуск оборудования. На нашем складе находятся образцы, ожидающие своей очереди на исследование. Я даже испытываю некоторые опасения за сотрудников Центра, так как после начала информационной компании, посвящённой открытию лаборатории, у них, скорее всего, не останется времени даже на чашечку кофе.

Евгений, благодарю Вас за интересную и познавательную беседу!