



Мы научились управлять «Эффектом Баркгаузена»

Дефектоскопия металлопроката

Научные исследования, разработка и производство оборудования для автоматизированного неразрушающего контроля (НК) металлопроката – работа сложная и ответственная, требующая от исполнителя высокого профессионализма и специфических ресурсов. ООО «Научно-технический центр неразрушающего контроля «УРАН» отвечает этим требованиям и является одним из немногочисленных производителей данных установок. О том, как предприятию удается соответствовать заявленному статусу, рассказывает его технический директор Александр Цыпуштанов.

– Александр Григорьевич, какова специализация ООО «НТЦ НК «УРАН»?

– Предприятие специализируется на разработке и производстве оборудования для НК металлопроката. Для контроля труб широкого сортамента мы производим оборудование серии «БУРАН 5000», а для контроля металлопроката различных профилей – оборудование серии «БУРАН 6000». Основной сегмент рынка, на котором мы доминируем, – это дефектоскопия ремонтных, бывших в употреблении, труб нефтяного сортамента.

«БУРАН» – зарегистрированная торговая марка для продукции нашего предприятия. Ну, а вообще неразрушающий контроль – это целый мир с безграничными возможностями в плане постановки задач и их решений, чрезвычайно интересное направление в науке и технике. Оно находится на стыке нескольких технических дисциплин: физики, металловедения, материаловедения, электроники, математики, механики и программирования.

В мире НК наши специалисты готовы решать многие проблемы. Чем больше развивается наше предприятие, тем меньше остается задач, с которыми мы не можем справиться. Более полная информация о выпускаемой нами продукции представлена на сайте ООО «НТЦ НК «УРАН».

– Какой смысл вкладывается в слоган компании «Мы вводим новые стандарты дефектоскопии!»?

– К собственно стандартам приведенные слова никакого отношения не имеют. Эта «волшебная» фраза означает, что в области разработки оборудования для дефектоскопии мы предлагаем новые, зачастую неожиданные идеи и красивые технические решения, обеспечивающие ранее неизвестные варианты построения оборудования и дающие хороший технический результат. Думаю, что в перспективе сообществом специалистов по НК наши разработки будут признаны в качестве некоего нового стандарта. То, что созданные нами удачные технические решения уже «заимствуются» нашими партнерами, является своеобразным подтверждением этого признания.



Александр ЦЫПУШТАНОВ,

технический директор ООО НТЦ НК «УРАН»:

– В связи со сжатием рынка контроля труб нефтяного сортамента в условиях ремонтных цехов мы начинаем выходить на другие, смежные ему сегменты.

– Можно ли сказать, что деятельность ООО «НТЦ НК «УРАН» уникальна?

– В какой-то степени да, ведь для того чтобы производить оборудование НК, требуются довольно значительные и специфические ресурсы. Прежде всего, это целый спектр специалистов – по физике, математике, механике, электронике, программированию, технологиям, механической и термической обработке, метрологии, управлению, патентоведению, финансированию, экономике и юриспруденции. Безусловно, все они должны быть профессионалами, готовыми ответить на любой вопрос и дать адекватное решение для любой проблемы. Также не обойтись без соответствующих производственных мощностей: комплексов лабораторного, электронного, металлообрабатывающего оборудования, производственных испытательных площадок и прочего.

Наше предприятие располагает всем вышеперечисленным. У нас есть и коллектив высококвалифицированных специалистов, и собственная мощная материально-производственная и лабораторная ба-



за, что делает ООО «НТЦ НК «УРАН» самостоятельной организацией. Особо отмечу, что мы производим не просто оборудование для дефектоскопии, а комплексы установок, в которые входят как диагностические приборы и устройства, так и значительное количество средств механизации.

– Каким стратегическим направлениям развития сегодня отдает предпочтение центр?

– В постоянном приоритете у нас создание оборудования неразрушающего контроля на основе бесконтактного ультразвукового метода, так называемого «сухого» ультразвука, а также – усовершенствованных магнитных методов.

В первом случае речь идет о серийном производстве установок толщинометрии роторного типа, в основу работы которых положен метод, основанный на электромагнитно-акустическом преобразовании ЭМАП). Дальнейшее развитие этого направления – изготовление оборудования для решения задач дефектоскопии. И здесь у нас уже имеются достижения: установки серии «БУРАН 6000» позволяют обнаруживать такие дефекты сплошности шестигранного металлопроката, которые выявляются только в лабораторных условиях, при этом скорость контроля нашим оборудованием – до двух метров в секунду.

Важный технический прорыв, совершенный нами в прошедшем году в сфере технологий на основе ЭМАП, – это комплексное использование в новом оборудовании восьми патентоспособных технических решений, что дало возможность в 8–12 раз, по сравнению с аналогами, увеличить в коэффициент преобразования электромагнитной энергии в акустическую. Данное нововведение планируется внедрить уже в 2017 году, в том числе при изготовлении установок для ультразвукового контроля концевых участков труб взамен магнитопорошкового варианта и оборудования для дефектоскопии труб нефтяного сортамента.

В процесс создания комплексов НК на основе усовершенствованных магнитных методов также закладываются оригинальные технические решения, разработанные на нашем предприятии с упором на использование бесконтактных технологий в сочетании с фокусированными сильными магнитными полями.

– Какие разработки предприятия зародились в 2016 году?

– Несмотря на кризис и финансовые проблемы, связанные с неплатежами, прошедший год был очень удачным для ООО «НТЦ НК «УРАН» в плане исследований. В качестве примера можно привести разработку нового варианта оборудования для определения группы прочности металла труб нефтяного сортамента, физическая основа которого – «Эффект Баркгаузена» в оригинальном варианте, специально разработанном нашими специалистами. Предварительные результаты испытаний опытного образца позволяют надеяться на значительное увеличение достоверности контроля, по сравнению с аналогичными установками. Выпуск пилотного экземпляра запланирован на 1-й квартал 2017 года, запуск серийного производства – на 3-й.

– Чем будет ознаменован для компании 2017 год?

– В наступившем году наше предприятие приступает к выпуску оборудования дефектоскопии новой серии – «БУРАН 7000», которое будет сочетать в себе лучшие технические решения, созданные ранее и дополненные новыми, полученными в результате последних исследований.

Также мы намерены изготовить отечественный вариант мобильных средств НК для эксплуатации в условиях нефтепромысловых площадок. В настоящее время на этом рынке представлено в основном оборудование производства США, Великобритании и Канады, слабо адаптированное к суровым российским климатическим условиям. С точки зрения используемых физических основ и конструктивного исполнения уровень их оборудования не сильно высок, что дает нам все шансы потеснить североамериканских коллег.

В феврале 2017 года пилотный вариант нашего оборудования будет поставлен российскому заказчику. Откровенно говоря, мы и сами иногда заходим на американский рынок. Например, – в 2016 году сдали в эксплуатацию компании «АЛКОА» – второму в мире производителю изделий из алюминиевых сплавов – установку для дефектоскопии легких буровых труб.

В ближайших планах предприятия – подписание контракта с крупнейшим трубным заводом в Республике Казахстан на поставку двух комплексов оборудования НК труб нефтяного сортамента. В настоящее время там используется американское оборудование компании «Тьюбоскоп».

Параллельно с этими работами ведутся комплексные исследования в части определения возможности контроля титанового проката, производимого корпорацией «ВСМПО-АВИСМА». В случае получения положительного результата нами будет изготовлено в 2017 году соответствующее оборудование.

– Насколько актуальны для вас вопросы, связанные с интеллектуальной собственностью?

– В нашем интеллектуальном портфеле порядка двух с лишним десятков новых патентоспособных технических решений. К сожалению, времени и специалистов для оформления заявок на патенты не хватает, тем не менее, мы не остановимся до тех пор, пока не материализуем все идеи.

Впрочем, творческая деятельность нашего коллектива вряд ли когда-нибудь застопорится, ведь создание новых технических решений – процесс чрезвычайно приятный. Идеи зреют постепенно, исподволь и проявляются неожиданно. Зачастую, чтобы разработать что-то оригинальное, не нужно знать аналоги, но это отдельный вопрос, о котором можно говорить бесконечно.

ООО «НТЦ НК «УРАН»
620028 Екатеринбург, ул. Кирова, 28
Тел. + 7 (343) 345-65-12
Факс + 7 (343) 253-80-98
E-mail: uran@k66.ru
www.uran-ndt.ru