«БУРАН» в сфере НК

«Мы вводим новые стандарты дефектоскопии!» – так звучит слоган ООО НТЦ НК «УРАН». Эта «волшебная» фраза означает, что в области разработки оборудования для НК компания предлагает новые, зачастую неожиданные идеи и оригинальные технические решения, позволяющие создать 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», – убежден Александр ЦЫПУШТАНОВ, технический директор ООО НТЦ НК «УРАН».



– Александр Григорьевич, чтобы удержаться на плаву, нужно постоянно изобретать что-то новое, но НК – область не слишком обширная, и поэтому уникальные разработки появляются не так часто. Как не застыть в развитии?

– На самом деле НК бесконечен, о чем косвенно свидетельствуют восемь томов одноименного справочника по 600–900 страниц каждый. Это, конечно, не «Большая советская энциклопедия» с ее универсальной тематикой, но труд весьма и весьма масштабный. К тому же не надо забывать, что дефектоскопия находится на стыке многих технических дисциплин: физики, математики, механики, электроники, металловедения, материаловедения, программирования и других. Это целый мир, в котором можно провести всю жизнь, изобретая все новые и новые технические решения.

А как не застыть в развитии? Путь только один – генерация идей, разработка нового конкурентноспособного оборудования. Вариантов нет. Мы находимся на рынке наукоемкой продукции.

– Но ведь одному предприятию невозможно охватить все. В любом случае его специализация ограничится двумя-тремя направлениями.

– Конечно. Мы, например, создаем оборудование НК на основе бесконтактного ультразвукового метода, так называемого «сухого» ультразвука, и усовершенствованных магнитных методов. И там и там нами достигнуты технические прорывы.

К примеру, в серийном производстве установок толщинометрии роторного типа «БУРАН 5002» комплексно используются восемь патентоспособных технических решений, что дало возможность в 8–12 раз по сравнению с аналогами увеличить коэффициент преобразования электромагнитной энергии в акустическую.

В процесс создания комплексов НК на основе усовершенствованных магнитных методов также закладываются оригинальные технические решения, разработанные на нашем предприятии с упором на применение бесконтактных технологий в сочетании с фокусированными сильными магнитными полями. Последнее достижение ООО НТЦ НК «УРАН» в данном направлении – магнитный томограф «БУРАН 7004». Сканирующее устройство нового оборудования – матрица с количеством чувствительных элементов от 2 500 до 5 000. Томограф позволяет получить полную развертку поверхности и сечения трубы со всеми ее дефектами. «БУРАН 7004» входит в состав оборудования новой серии «БУРАН 7000», в которой сконцентрированы все наиболее успешные технические достижения компании, как ранее разработанные и проверенные временем, так и новые.

– «БУРАН 7000» где-нибудь эксплуатируется?

– Пока нет. Оборудование этой серии сейчас находится в завершающей стадии изготовления. В текущем году начнутся поставки «БУРАН 7000» заказчикам. В перспективе оно заменит собой нашу основную продукцию, внесенную в Государственный реестр средств измерений, – «БУРАН 5000».

– Какое еще уникальное оборудование сейчас изготавливается?

– Оборудование серии «БУРАН 5009», основанное на эффекте Баркгаузена – скачкообразном изменении намагниченности ферромагнитного вещества при монотонном и непрерывном внешнем воздействии. Эффект, открытый и описанный еще 100 лет назад, удостаивался внимания многих, но в силу специфики его широкое использования было ограничено.

Мы пытаемся изменить ситуацию. Для достижения результата пришлось провести серию тонких научных исследований. В результате нами было создано инструментальное средство для глубинного контроля структуры металла и его механических свойств. Основой оборудования серии «БУРАН 5009» является разработанный нами спектральный анализатор шумов Баркгаузена. Он позволяет определить параметры структурных составляющих металлических сплавов по размеру и количеству, которые в конечном итоге и определяют механические свойства сталей. Вариант результата спектрального анализа шумов Баркгаузена трех марок сталей на комплексной плоскости приведен ниже.

– Какова сфера использования данного типа оборудования?

Она практически безгранична. Разработанное оборудование может быть использовано в различных вариантах применения, в том числе для контроля механических свойств протяженного металлопроката и рельсов со 100%-ным контролем по всей длине, распределения механических напряжений в деталях и металлоконструкциях, однородности и качества термообработки, глубины и качества упрочненных слоев металлоизделий, определения степени наводораживания металла труб, степени старения металла, в том числе трубопроводов.

– Спрос на эти установки большой?

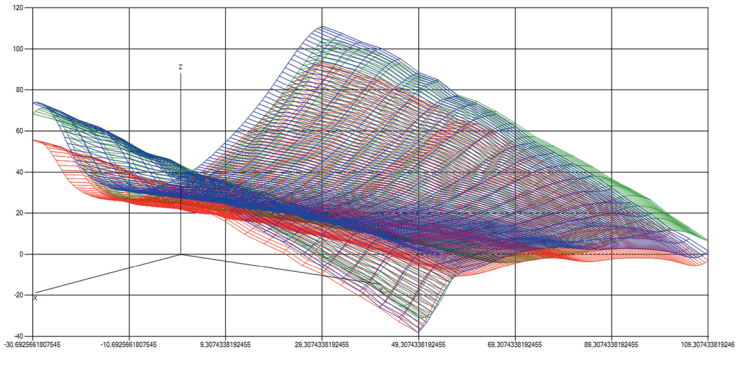
– Он достаточно велик, особенно если учитывать, что пилотный экземляр был выпущен в I квартале 2017 года, а серийное производство запущено в IV квартале.

В настоящее время заключены договоры на поставку 15 комплектов оборудования серии «БУРАН 5009», в основном для нефтесервисных компаний. Часть установок уже отгружена заказчикам и эксплуатируется, остальные находятся в стадии производства.

Стоит отметить, что мы еще находимся в начале пути. Сейчас запущено в производство оборудование стационарного типа. В ближайшее время будет разработан мобильный и переносный вариант «БУРАН 5009».

Значительный интерес к данному оборудованию проявляют и изготовители трубной продукции. «Первой ласточкой» на этом пути стало ПАО «Челябинский трубопрокатный завод», с которым у нас заключено соглашение о проведении совместных испытаний. В соответствии с ним механические испытания труб будут выполняться параллельно как традиционными методами – на разрывных машинах, так и с помощью нашего оборудования. Убежден, что результат будет в пользу «БУРАН 5009», ведь при использовании разрывных машин из трубы вырезаются образцы, а значит, часть труб просто уходит в металлолом. Себестоимость изготовления образцов и их испытаний также значительная. Кроме того, испытания на разрывных машинах выборочные, то есть они не гарантируют, что вся партия продукции будет иметь такие же механические свойства, как на образце, а мы обеспечиваем сплошной 100%-ный контроль всех труб и по всей длине.

В перспективе установки серии «БУРАН 5009» будут эксплуатироваться и на других трубных заводах страны. Для стимулирования изготовителей трубной продукции в приобретении нашего оборудования мы оснащаем нефтесервисные компании установками «БУРАН 5009» для входного контроля новых труб, поступающих с заводов-изготовителей. С их помощью они будут выбраковывать трубы с ненадлежащими механическими свойствами, повышая эксплуатационную надежность трубопроводов и погружных колонн в скважинах и одновременно вынуждая трубные заводы улучшать качество выпускаемых труб.



– Судя по всему, эффект Баркгаузена в вашей интерпретации – новое слово в науке и технике. Запатентовать не пробовали?

– При работе с этим эффектом нам действительно удалось открыть физическое явление, которые мы посчитали ранее неизвестным. Но направить заявку на открытие оказалось некому: с 1992 года в России прекращена государственная регистрация открытий. Этим занимается только общественная организация, но регистрироваться в ней несерьезно. В настоящее время вынужденно оформляем две заявки на изобретения в «Роспатенте».

– Другие проблемы имеются?

– А как же без них? Начну с того, что продукция, которую производит ООО «НТЦ НК «УРАН», является наукоемкой и имеет высокую добавленную стоимость. Только за счет этого фактора и можно выжить в суровых российских условиях налогообложения. Никаких льгот по налогам мы от государства не получаем. Налоговое бремя давит и давит. В Республике Казахстан НДС составляет 12%, в России – скоро поднимется с 18 до 20%, что поставит нас и наших коллег в еще более трудное положение.

Добавьте к этому «славные» традиции, которые ввели заказчики нашего оборудования, – производить оплаты за него через 45–90 (!) дней после поставки. Более того, они отказались и от авансовых платежей. При этом поставщики комплектующих требуют предоплаты, производство нужно постоянно совершенствовать, зарплата сотрудникам должна выплачиваться вовремя и вместе с налогами.

И от трудностей с кадрами никуда не деться. Известно, что российская система образования подверглась серьезной деформации, и далеко не в лучшую сторону. В результате квалифицированных ИТР и технических специалистов найти крайне сложно.

В связи с этим у нас возникла идея, которую мы начинаем сейчас реализовывать, – задействовать в деятельности предприятия специалистов советских времен пенсионного возраста с их громадными опытом и знаниями. Выйдя на пенсию, они оказались обществу не нужны, а нам могут пригодиться. Разумеется, не у станка или за компьютером на полный рабочий день, а как консультанты, генераторы идей и так далее. Эти люди через нас почувствуют свою востребованность и, быть может, реализуют какие-то свои замыслы, которые не успели материализовать.

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