

ЭЛМЕТРО-РПУ

Уровнемеры радарные



- » Бесконтактное измерение уровня по технологии FMCW
- » Подходит для вязких, агрессивных, абразивных сред
- » Вычисление объема
- » Широкий выбор антенн для различных применений
- » Выходной сигнал 4-20 мА, HART 7, Modbus RTU (RS-485)

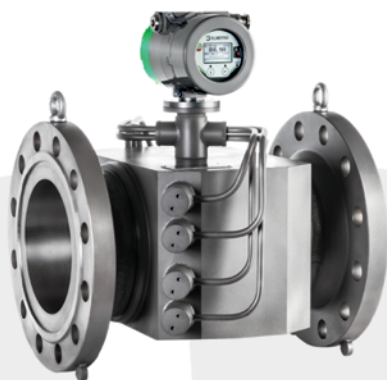
ЭЛМЕТРО-МПУ

Уровнемеры микроимпульсные



НОВИНКА!

- » Непрерывное измерение уровня и границы раздела двух сред
- » Подходит для жидких и сыпучих продуктов
- » Коаксиальный, жесткий и гибкие зонды для погружения в среду
- » Диапазон измерения уровня: от 0,1 до 30 м
- » Основная абсолютная погрешность измерения: от ± 2 мм



ЭЛМЕТРО-Флоус

Расходомеры-счетчики газа ультразвуковые

- » Измерение расхода чистых и грязных газов (с жидкими и твердыми включениями)
- » Встроенный вычислитель объемного расхода при стандартных условиях
- » Расширенная самодиагностика
- » Измерение реверсивных потоков газа
- » Имитационная бездемонтажная периодическая поверка

ЭЛМЕТРО-Фломак

Счетчики-расходомеры массовые

- » Прямое измерение массового расхода, плотности и температуры
- » Работа на жидкостях с высоким содержанием нерастворенного газа
- » Сероводородное исполнение
- » Широкий ряд типоразмеров: от 2 до 200 мм
- » Имитационная бездемонтажная периодическая поверка SmartCareSystem
- » Замена импортных аналогов один в один



ЭЛМЕТРО-СПУ

Стенды для поверки и калибровки уровнемеров

- » Стенды с имитацией (горизонтальные) и реальным изменением уровня жидкости (вертикальные)
- » Поверка и калибровка различных типов уровнемеров до 30 м
- » Возможность безостановочной работы
- » Внесены в Государственный реестр средств измерений



www.elmetro.ru

454112, Россия, г. Челябинск, Комсомольский пр-т, д. 29, корп. 1, пом. 7

info@elmetro.ru

8-800-222-14-19

Кориолисовые расходомеры «ЭЛМЕТРО»: сделано в России



Российская ГК «ЭлМетро» разрабатывает и производит оборудование для измерения расхода газов и жидкостей, в том числе кориолисовые расходомеры «ЭЛМЕТРО-Фломак». В этом году предприятие планирует расширить линейку, выпустив для нужд нефтяной отрасли кориолисовые расходомеры больших типоразмеров. Как компания расширяет и реорганизует свое производство, рассказывает генеральный директор ГК «ЭлМетро» А. В. Жестков.

ГК «ЭлМетро», г. Челябинск

История собственных разработок

В девяностые годы – в эпоху бурного развития торговли и резкого снижения производства – на рынке промышленного оборудования появилось множество новых компаний. Большинство из них выбрало закономерный для того времени путь – продажу зарубежного оборудования. Лишь много позже часть из них постепенно перешла к производству и разработкам. Однако так поступали не все. Совершенно выбивается из общего ряда челябинская группа «ЭлМетро», которая тридцать лет назад начала именно с разработочной деятельности. На базе лаборатории приборостроительного факультета Южно-Уральского Государственного Университета в середине девяностых было создано специализированное конструкторское бюро, которое разрабатывало промышленное измерительное оборудование по контракту с известными российскими брендами в сфере промышленной автоматизации и сделало таким образом свыше двадцати типов измерительных приборов. Более десяти лет понадобилось компании на то, чтобы нарастить производственные мощности и начать изготовление собственного измерительного оборудования под торговой маркой «ЭлМетро» (от «Электроника

и метрология»). С тех пор предприятие шло только по пути расширения и развития.

Сегодня «ЭлМетро» занимается разработкой и изготовлением кориолисовых расходомеров «ЭЛМЕТРО-Фломак», радарных уровнемеров «ЭЛМЕТРО-РПУ», расходомеров-

счетчиков газа «ЭЛМЕТРО-Флоус», видеорегистраторов, модулей ввода/вывода и другого оборудования, а также разрабатывает фирменное ПО, занимается метрологическим инжинирингом, построением комплексных систем автоматизации и другими направлениями деятельности. Очень



Рис. 1. Кориолисовые расходомеры «ЭЛМЕТРО-Фломак»



Рис. 2. Кориолисовый расходомер «ЭЛМЕТРО-Фломак», установленный на объекте ООО «ЕвроСибОйл» для учета водонефтяной эмульсии и контроля массы нефтепродуктов при наполнении автомобильных цистерн

важно, что все основные части в приборах «ЭлМетро» — конструкция, схемотехника, программное обеспечение — собственные. Это является признаком настоящей технологической независимости и резко контрастирует с производством, которое, по сути, представляет собой ребрендинг зарубежных товаров. Коллектив «ЭлМетро» изготавливает продукцию полностью самостоятельно, не отдавая ни одной детали на аутсорсинг. А это путь, который заставляет совершенствовать производственное оборудование.

Крупноразмерная высокотемпературная вакуумная печь и другое специализированное оборудование для производства кориолисовых расходомеров

Кориолисовые расходомеры «ЭЛМЕТРО-Фломак» (рис. 1, 2), пожалуй, наиболее популярная серия среди всего семейства оборудования «ЭлМетро». В текущем году разработчик планирует вложить 105 млн рублей в расширение этой линейки и выпустить расходомеры, предназначенные для труб большого диаметра. Это объясняется потребностями нефтяных компаний — основных потребителей кориолисовых расходомеров «ЭЛМЕТРО-Фломак». В последнее время в их среде заметен повышенный интерес к измерительным устройствам больших типоразмеров под трубы

большого диаметра. Проанализировав ситуацию, руководство компании «ЭлМетро» приняло стратегическое решение развивать производственные мощности для выпуска именно такого измерительного оборудования.

В первую очередь была заказана крупноразмерная высокотемпературная вакуумная печь. Дело в том, что кориолисовые расходомеры, которые являются самым точным устройством для измерения расхода в трубопроводах, требуют высокотехнологичного производства. Еще в 2011 году компания стала применять для изготовления «ЭЛМЕТРО-Фломак» вакуумную печь, где осуществлялась высокотемпературная пайка трубок кориолисового «камертона» в глубоком вакууме с последующим отжигом. Эта технология позволила достичь высокой точности и повторяемости параметров механического чувствительного элемента датчика. Другие производители такой технологии не применяли. Измерительные трубки кориолисового расходомера — крупное изделие, для них нужна печь, превышающая рост человека. Это громоздкое оборудование можно было найти разве что на предприятиях военно-промышленного комплекса. Был вариант — заказать такому предприятию выполнять эту операцию по аутсорсингу. Но компания «ЭлМетро» посчитала его для себя

неприемлемым. Ведь сторонние производители нацелены на достижение прочности конструкции, а производителям расходомеров нужна повторяемость результатов. Так что изготовление столь сложного инструмента, как кориолисовый расходомер, специалисты «ЭлМетро» выполняли только своими силами на собственных производственных мощностях.

Но для изготовления расходомеров большого типоразмера требуется крупноразмерная вакуумная печь — очень высокотехнологичное и дорогостоящее оборудование. Сейчас она в процессе изготовления. Ее высота — 14 метров, специально для нее было построено отдельное двухэтажное здание. По плану поставка готового оборудования будет выполнена к концу лета и еще порядка двух месяцев займет пусконаладка. А расходомеры новых типоразмеров удастся вывести на рынок примерно через год. Крупноразмерная вакуумная печь будет применяться для производства расходомеров с условным диаметром до 250 мм и пропускной способностью вплоть до 1500 м³ жидкости в час. Однако не только для них. Новая печь послужит и для производства имеющихся моделей расходомеров. Это позволит компании повысить производительность и снизить риски простоя производства.

Кроме печи, компания «ЭлМетро» закупила новые проливочные установки и роботизированный комплекс сварки. Сейчас здесь стараются максимально автоматизировать любую операцию и сделать так, чтобы сотрудник работал не на универсальном, а на специальном оборудовании.

В процессе контроля качества в компании «ЭлМетро» тоже применяют специализированное оборудование, например, климатические камеры, с помощью которых выполняется сплошной контроль продукции. Внутри камер создаются высокая или низкая температура и влажность, имитирующие реальные условия эксплуатации. Такая проверка позволяет резко уменьшить количество брака в производстве и улучшить метрологические характеристики приборов.

Новое оборудование будет запускаться на площадях, которые ГК «ЭлМетро» приобрела в прошлом году и сейчас реконструирует. Перенести производство на новую территорию

непросто, ведь осуществляется не только переезд, но и перестройка технологических цепочек. В компании, которая долгие годы выпускала продукцию небольшими партиями, стре-

мятся организовать потоковое производство с более высокой производительностью и возможностью лучше контролировать процессы и качество приборов.

Мы обратились к руководителю предприятия Александру Владимировичу Жесткову и попросили рассказать об организации рабочего процесса и планах на ближайшее будущее.

Интервью с Александром Жестковым, генеральным директором ГК «ЭлМетро»

ИСУП: Александр Владимирович! Ваше предприятие расширяется. Будете ли выполнять реорганизацию, например, внедрять современную автоматизированную систему управления производственными процессами?

А. В. Жестков: Да, мы как раз сейчас этим занимаемся. Расширение требует нового подхода к организации работы. Поэтому мы внедряем систему управления производством на базе отечественного ПО. Процесс не очень быстрый, им занимается отдельная команда. Они последовательно внедряют систему в работу всех подразделений, начиная со склада и заканчивая планированием производства.

ИСУП: А как к этому относится коллектив компании? Поддерживает или выражает недовольствие?

А. В. Жестков: Приветствуют, все понимают необходимость автоматизации, которая облегчит всем работу. Ведь мы действительно сильно расширились за последние годы. Выручка большая, это позволило увеличить штат и производить больше продукции. А с ростом компании меняется и ее структура. Так что мы обратились к специальной консалтинговой фирме, и они помогли нам сформировать новую структуру предприятия, четко обозначить, за что отвечает каждое подразделение, каков его конечный ценный продукт. И каждый

отдельный работник тоже должен себе это представлять.

ИСУП: Какими новыми разработками компания планирует заниматься в ближайшее время?

А. В. Жестков: Будем действовать в соответствии со своим планом НИОКР, принятым на 2024 год. Мы концентрируемся на прорывных проектах, хотим максимально расширить линейку ультразвуковых и корiolисовых расходомеров — так, чтобы она охватывала все типоразмеры. Также будем расширять линейку микроволновых радиочастотных уровнемеров. Одновременно ведется работа над усовершенствованием существующих приборов. В прошлом году мы занимались изучением потребностей наших основных заказчиков — нефтяников, газовиков, энергетиков, предприятий химической и пищевой промышленности. В этом году будем работать над тем, чтобы эти потребности реализовать.

ИСУП: А как бы в целом вы оценили состояние, в котором в настоящий момент находится отечественное приборостроение?

А. В. Жестков: Сейчас активно развивается направление интеллектуальных датчиков. В этот термин, уже привычный для отрасли, сегодня вкладываются другие смыслы. Интеллектуальным считается такой датчик,

который проводит глубокую самодиагностику, сам себя тестирует и проверяет. Это очень важно, когда приборы стоят в труднодоступных местах или участвуют в технологических процессах, которые нельзя останавливать. Именно поэтому мы первыми в России ввели имитационную поверку своих измерительных приборов, которая не требует снимать расходомер и даже останавливать процесс.

Еще одна особенность нашего времени, о которой приходится сказать, это дефицит квалифицированных кадров. Нехватка специалистов давно стала привычной темой на встречах с коллегами. Мы стараемся привлечь молодежь интересными задачами, высокими зарплатами, хорошей атмосферой в коллективе. Собираемся больше работать с вузами. В планах — встречи с руководством Южно-Уральского и Челябинского университетов. Рассчитываем, что можно будет создать целевые группы, в которых будут готовить специалистов нашего профиля.

Беседовали: С. В. Бодрышев,
главный редактор журнала «ИСУП»;

А. В. Жестков, к. ф. - м. н.,
генеральный директор,
ГК «ЭлМетро», г. Челябинск,
тел.: 8 (800) 222-1419,
e-mail: info@elmetro.ru,
сайт: www.elmetro.ru