



ЛАВРИЧЕВ
Олег Вениаминович,
генеральный директор
ОАО «Арзамасский
приборостроительный
завод им. П. И. Пландина»



Комплексы учета

ОАО «АПЗ»:

многофазный расходомер для нефтяной промышленности

ОАО «Арзамасский приборостроительный завод имени П.И. Пландина» – один из первых производителей приборов учета в России – еще в перестроечные времена предприятие, до этого специализировавшееся на оборонной технике, приступило к производству гражданской продукции. Высокие технологии оборонной промышленности специалисты АПЗ применили для разработки приборов расходомерии.

Счетчики СВК, ТС, СВТ хорошо зарекомендовали себя на рынке. Линейка производимых на АПЗ приборов учета постоянно обновляется. Так, в 2010 г. с целью снижения себестоимости и повышения потребительских качеств проведена модернизация турбинного счетчика воды СВТ-20/50, разработана новая модель счетчика воды с импульсным выходом СВК 15-3-2И, отличающегося компактностью и обладающего дополнительной защитой от несанкционированного воздействия магнитного поля. В числе новых продуктов гражданского применения – многоканальный теплосчетчик ТС-11, удостоенный в 2010 г. Диплома и статуса «Новинка года» в номинации «Продукция производственно-технического назначения». За счет расширения производственных мощностей объем товарного выпуска водосчетчика бытового (СВК) увеличен до 200 тыс. штук в месяц, тогда как ранее этот показатель не превышал 130 тыс. штук, что соответственно повлияло на долю присутствия АПЗ на российском рынке этих приборов. Так, если в 2008 г. доля рынка не превышала 15 %, то в 2010 г. этот показатель составил более 30 %. Кроме того, более чем на 20 % увеличена база постоянных клиентов по газоизмерительному оборудованию.



«УЛЬТРАФЛОУ» – это первая безсепарационная многофазная измерительная система, разработанная российскими специалистами и изготавливаемая на ведущем отечественном предприятии приборостроения.

В 2010 г. с учетом изменений в налоговом законодательстве была модернизирована система учета спирта и спиртосодержащих смесей «АЛКО», применяемая на 80 % предприятий ликероводочной промышленности РФ. В марте 2011 г. началось сотрудничество ОАО «АПЗ» с чешской фирмой EL GAS. В его рамках уже в этом году начнется производство нового комплекса учета «Поток» на базе счетчика АПЗ и корректора фирмы EL GAS. Также протокол о сотрудничестве был подписан с немецкой компанией VEMM TEC. В рамках сотрудничества АПЗ будет передана документация на изготовление жидкостного расходомера, и на предприятии начнется их сборка под маркой АПЗ. - Наша задача – создавать новые конкурентоспособные продукты, – отметил генеральный директор

О.В. Лавричев после подписания документов. – Уже в этом году мы планируем вывести на рынок новые комплексы учета. Уверен, что объединив наши усилия с иностранными партнерами, мы получим не только новый продукт, но и новые рынки сбыта.

Многофазный расходомер нефтегазодожговой смеси «УЛЬТРАФЛОУ»

В 2010 г. ОАО «Арзамасский приборостроительный завод им. П.И. Пландина» совместно с ООО «ИНДУСТРИАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ» (г. Москва) по техническому заданию компании «ЛУКОЙЛ» разработали, сертифицировали и организовали серийное производство многофазного расходомера нефтегазодожговой смеси «УЛЬТРАФЛОУ».

Принцип работы системы основан на локальном акустическом зондировании многофазного потока с изменяющейся гидродинамикой течения в измерительном гидроканале, включающем последовательно расположенные по ходу потока калиброванные измерительные участки, площади проходных сечений которых отличаются в два раза.

Измерение первичных параметров многофазной смеси: скорости фаз, газосодержания, объемной концентрации воды основано на методе локального акустического зондирования с помощью ультразвуковых зондов (ультразвуковых преобразователей), размещенных внутри гидродинамического измерительного канала.

Полученная с первичных преобразователей (ультразвуковых преобразователей, термопреобразователя и датчика давления) информация передается в контроллер для записи и накопления ее в энергонезависимом архиве. Полученные значения параметров потока передаются из архива в ЭВМ, где по специальным расчетным соотношениям, заложенным в программу обработки результатов измерения («VARPRO»), производится расчет расходов (объемов) компонентов нефтегазодожговой смеси и обводненности сырой нефти.

Программное обеспечение системы обеспечивает защиту от несанкционированного вмешательства в условиях эксплуатации.

Промысловые испытания системы проводились на нефтяных скважинах Уньвинского месторождения ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь». Опытная эксплуатация «УЛЬТРАФЛОУ», продолжавшаяся 8 лет, подтвердила надежность созданной измерительной системы.

«УЛЬТРАФЛОУ» – это первая безсепарационная многофазная измерительная система, разработанная российскими специалистами и изготавливаемая на ведущем отечественном предприятии приборостроения. Следует отметить также, что разработанные методы измерения параметров нефтегазодожгового потока и само устройство запатентованы в нашей стране и за рубежом, в частности, в США, Кана-



Промысловые испытания «УЛЬТРАФЛОУ» проводились на нефтяных скважинах Уньвинского месторождения ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь». Опытная эксплуатация системы, продолжавшаяся 8 лет, подтвердила надежность созданной измерительной системы.

де, Европе, Китае, Израиле и других странах.

Система имеет полный пакет эксплуатационной и разрешительной документации, выданный «Росстандартом» и «Ростехнадзором». Система соответствует требованиям ГОСТ Р 8.615-2005, предъявляемым к замерным устройствам дебита скважин.

В настоящее время завод готов к выпуску трех типоразмеров систем «УЛЬТРАФЛОУ» с различными диа-

пазонами измерения расхода жидкости:

- «УЛЬТРАФЛОУ-400» (10-400 м³/сут),
- «УЛЬТРАФЛОУ-1000» (50-1000 м³/сут),
- «УЛЬТРАФЛОУ-2000» (100-2000 м³/сут).

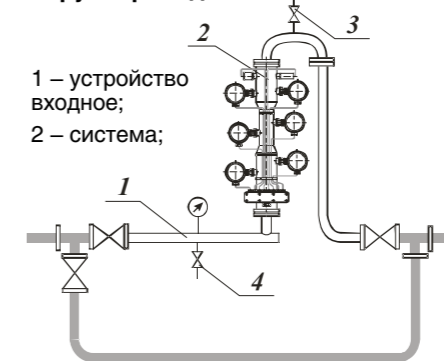
Количество газа измеряется с погрешностью 4 % при газосодержании потока до 97 %. Обводненность потока измеряется в диапазоне от 0 до 100 %.

Система имеет небольшие массогабаритные характеристики, легко монтируется и настраивается в течение одной рабочей смены. Периодическая поверка системы осуществляется непосредственно на месторождении.

Система может устанавливаться, как на выкидных трубопроводах скважин, так и на кустах скважин, в том числе при реконструкции АГЗУ, проводимой с удалением сепарационной емкости а также может устанавливаться в многофазных системах сбора и транспортировки продукции скважин.

В настоящее время системы установлены на двух ДНС ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь», подписаны договоры и начата поставка «УЛЬТРАФЛОУ-400», «УЛЬТРАФЛОУ-1000».

Рис. 1. Схема включения системы в трубопровод



1 – устройство входное;
2 – система;
3 – штуцер отбора проб нефтяного газа;
4 – штуцер отбора проб сырой нефти и слива среды.