

УРАЛТЕХНОСТРОЙ: БЛОК ТЕСТОВОГО СЕПАРАТОРА

АКТУАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ИССЛЕДОВАНИЯ ГАЗОВЫХ И ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ СКВАЖИН

АНДРЕЙ ЛУКАШЕВ
Руководитель группы нефтегазопереработки
ООО «Корпорация Уралтехнострой»



КОРПОРАЦИЯ
УРАЛТЕХНОСТРОЙ

450065,

г. Уфа, ул. Свободы, 61

info@uralts.ru

www.uralts.ru

Тел.: +7 (347) 279-20-61

+7 (347) 279-20-63

Факс: +7 (347) 263-02-59

На газовых и газоконденсатных месторождениях с множеством скважин и различными характеристиками возникает сложность подбора оборудования для индивидуального определения количественных значений продукции по жидкости и газу.

Другой сложностью при исследовании таких скважин является транспорт отделившейся жидкости к месту переработки или утилизации. Для этого требуется строительство насосных станций с дорогостоящими агрегатами по перекачке нестабильного конденсата.

Специалистами ООО «Корпорация Уралтехнострой» разработан и запущен в эксплуатацию блок тестового сепаратора (БТС), предназначенный для разделения продукции скважины на жидкую и газовую фазы с целью их количественного замера и определения их физических свойств.

Имеющийся опыт эксплуатации подтверждает эффективную работу БТС по разделению газоконденсатной смеси на фазы, точность замера фаз при минимальных и максимальных режимах работы скважин.

Технические характеристики БТС

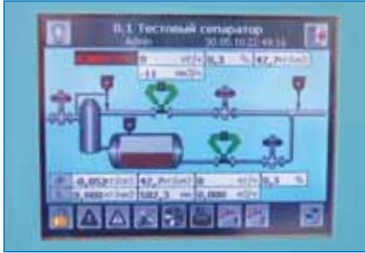
Производительность БТС	максимальная, м ³ /сут	1 395 000
	минимальная, м ³ /сут	50 000
Давление	рабочее, МПа	4,0–5,0
	расчетное, МПа	6,3
Температура рабочей среды, °С		плюс 2–20
Рабочая среда		газоконденсатная смесь
Конденсатно-газовый фактор, г/м ³		550–700
Плотность газоконденсатной смеси, г/см ³		0,35–0,42
Плотность газового конденсата, г/см ³		0,655
Содержание H ₂ S, менее, %		1

В настоящее время изготовленные ООО «Корпорация Уралтехнострой» БТС (см. *Преимущества БТС*) успешно эксплуатируются на объектах ТОО «Жаикмунай», ТОО «Caspian Gas Corp.» Республики Казахстан.

В качестве примера рассмотрим находящийся в эксплуатации БТС на НГКМ Чинаревское ТОО «Жаикмунай». Блок тестового сепаратора предназначен для замера продукции отдельных газоконденсатных скважин Чинаревского нефтегазоконденсатного месторождения (ЧНГКМ) и установлен на входном манифольде установки комплексной подготовки газа.

Устройство и принцип работы БТС

Входной газовый сепаратор с накопительной емкостью, трубная обвязка с запорно-регулирующей арматурой и приборами КиА располагаются в технологическом блоке, оборудованном системами отопления, освещения и вентиляции. Шкаф управления на базе ПЛК располагается в отдельно стоящем аппаратном блоке.



Технологически блок тестового сепаратора производит разделение поступающей на вход газоконденсатной смеси на газовую и жидкую фазы и осуществляет замеры количества газа и конденсата. В дальнейшем происходит объединение потоков, и они направляются в один трубопровод для подготовки на установке комплексной подготовки газа.


Блок тестового сепаратора работает в широком диапазоне как по производительности, так и по содержанию конденсата в газе, а также при условии наличия сероводорода в продукции скважин.

Газоконденсатная смесь (ГКС) поступает во входной сепаратор, где происходит ее разделение на газовую и жидкую фазы. Очищенный газ выходит с верхней части сепаратора в линию газа, где производится его учет с помощью расходомера. Отделившийся газовый конденсат сливается в накопительную емкость.

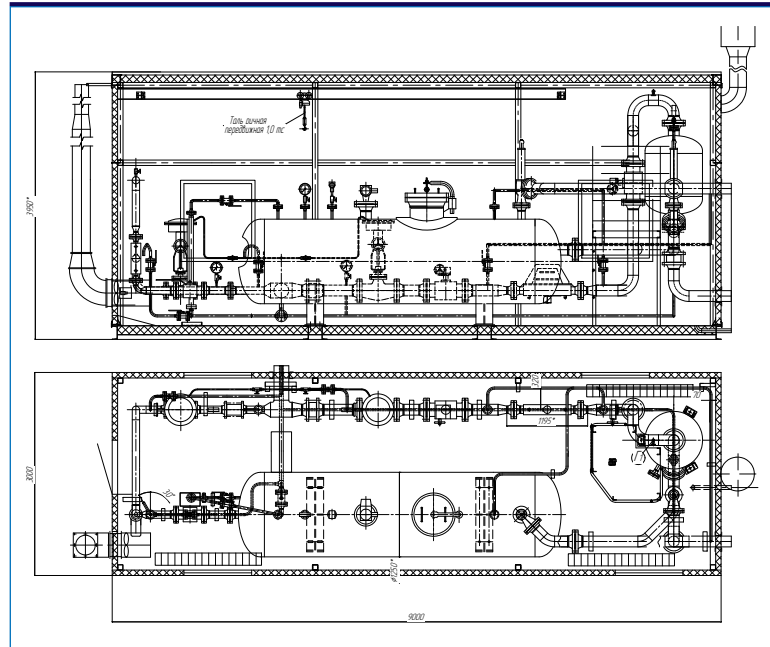
Сброс конденсата производится запорно-регулирующим клапаном (поз. КР2), настроенным на рабочий уровень жидкости в накопительной емкости.

Перепад давления между накопительной емкостью и выходным коллектором, необходимый для выдавливания жидкости из нее, обеспечивается запорно-регулирующим клапаном (поз. КР1).

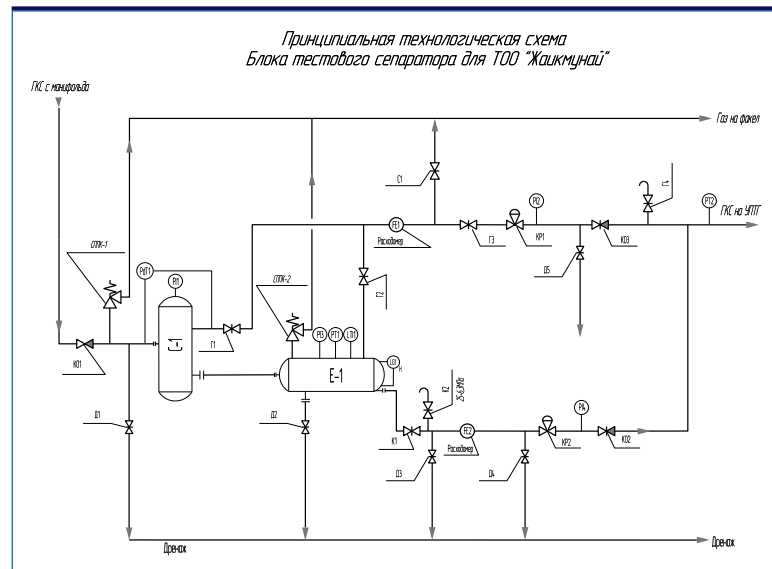
После учета потоков газа и газового конденсата происходит объединение их в один трубопровод.

Все операции осуществляются в автоматическом режиме без постоянного присутствия операторов. Необходимые технологические параметры режимов работы блока тестового сепаратора выводятся на панели отображения информации в аппаратурном блоке. Мониторинг и управление работой блока тестового сепаратора можно осуществлять на местном уровне и в дистанционном режиме. 

Компоновка БТС



Технологическая схема БТС



ПРЕИМУЩЕСТВА БТС

- Отличительной чертой БТС являются следующие преимущества:
- Широкий диапазон работы по производительности, что позволяет тестировать скважины с различным дебитом;
 - Объединение жидкой и газовой фаз в единый трубопровод после проведения замеров. Данное преимущество позволяет обойтись от строительства насосных станций по перекачке нестабильного конденсата;
 - Размещенное в блочно-модульном исполнении оборудование занимает минимум пространства, так как является компактным;
 - Полностью автоматизированный процесс позволяет эксплуатировать БТС без постоянного присутствия персонала;
 - Сигналы управления и мониторинга выводятся на АРМ оператора, что позволяет контролировать и управлять процессом дистанционно.