

ДОЖИМНЫЕ КОМПРЕССОРЫ COMPEX

ЭКСПЕРТНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ РАБОТЫ СО СЛОЖНЫМ, НИЗКОКАЧЕСТВЕННЫМ И АГРЕССИВНЫМ ГАЗОМ



Дожимные компрессоры COMPEX 110 для компримирования попутного нефтяного газа на месторождении Сарыбулак в Казахстане

Развитие нефтегазовой отрасли, имеющей стратегически важное значение для экономики России, базируется на применении современных и надежных технологий. Газовые дожимные компрессоры являются неотъемлемой частью большинства проектов на различных нефтегазовых объектах. Они применяются для сбора и подготовки природного газа, газового конденсата или попутного нефтяного газа для дальнейшей транспортировки. В составе энергоцентров, утилизирующих ПНГ, они используются для подготовки топлива для генераторов, и зачастую от бесперебойной работы компрессоров зависит устойчивое функционирование всего объекта.

Тем не менее, представленные на компрессорном рынке решения не всегда отвечают ключевым потребностям отрасли и способны обеспечить надежную и долговечную работу со сложными, агрессивными газами низкого качества, как, например, попутный нефтя-

ной газ. Производителей такого оборудования немного. Как правило, это либо довольно дорогостоящие зарубежные компрессоры, либо проигрывающие им по технологии, но не уступающие по цене российские установки, либо недорогие, но морально устаревшие отечественные решения. Поэтому появление новых дожимных компрессоров COMPEX (Compressor Expert) — собственной торговой марки компании БПЦ Инжиниринг, уже более 12 лет являющейся одним из ведущих поставщиков и производителей передового оборудования для распределенной энергетики, — пришлось для нефтяников как нельзя кстати. Несколько лет назад БПЦ запустил производство компрессоров на своем заводе в г.Тутаев Ярославской области. На сегодняшний день линейка оборудования включает широкий диапазон винтовых и поршневых моделей, в том числе спроектированных специально для работы в сложных условиях на объектах нефтегазовой отрасли.

Дожимные компрессоры COMPEX применяются для подготовки, очистки и компримирования попутного газа для использования в качестве топлива микротурбинных, газотурбинных и газопоршневых электростанций, сбора и компримирования ПНГ первой и второй ступеней сепарации для дальнейшей транспортировки. Они также используются в процессе компримирования легких фракций углеводородов для установок улавливания легких фракций (УУЛФ). Более мощные поршневые дожимные компрессорные станции COMPEX предназначены для поддержания пластового давления и закачки ПНГ в пласт.

Дожимные компрессоры COMPEX проектируются с учетом индивидуальных потребностей заказчиков, особенностей газа, климатических условий и региональной нормативной специфики. При их производстве используются импортные комплектующие ведущих мировых производителей: Siemens, Termomeccanica, Rotorcomp,

Dresser-Rand, Omron, Hitachi, Control Techniques, VMC, GHN Rand.

Отличительной особенностью COMPEX является высокая эффективность и надежность при работе со сложными газами, в том числе с высоким содержанием тяжелых углеводородов, водорода и сероводорода (до 7%), других токсичных компонентов. Для этого они изготавливаются с использованием антикоррозионных материалов в конструкции, трубной обвязки из нержавеющей стали, снижающих негативное воздействие агрессивных сред. Электродвигатель и все электрические компоненты выполнены во взрывозащищенном исполнении. В составе оборудования также используются приборы и устройства, обеспечивающие безопасную эксплуатацию дожимного компрессора в потенциально взрывоопасной зоне класса 2 согласно ГОСТ Р 51330.9. Встроенная система фильтрации обеспечивает очистку попутного нефтяного газа от механических примесей, отделение и автоматический слив конденсата.

Экономичность в процессе эксплуатации и высокие экологические стандарты дожимных компрессоров COMPEX достигаются благодаря применению замкнутого масляного контура с масляным фильтром. За счет этого существенно сокращен расход масла и объем масляной системы, что позволяет существенно снизить затраты на техническое обслуживание. Например, для компрессора COMPEX мощностью 75 кВт объем масляной системы составляет всего 45 л, тогда как у аналогов других производителей 100–400 л.

При производстве COMPEX используются винтовые пары ведущих мировых производителей, изготовленные из ковanej стали на высокоточном оборудовании с числовым программным управлением. В качестве опор винтов применяются долговечные и надежные шариковые и игольчатые подшипники, которые поглощают осевые и радиальные нагрузки. Асинхронный электродвигатель переменного тока Siemens, управляемый частотным преобразователем, обеспечивает точность и широкий диапазон регулирования



Два дожимных компрессора COMPEX 18 в климатическом исполнении на Боголюбовском нефтяном месторождении, Оренбургская область

производительности, а также динамическое торможение в случае экстренных остановов. Все это увеличивает ресурс эксплуатации дожимного компрессора в целом.

Благодаря конструктивным особенностям и малому количеству расходных материалов периодичность сервисного обслуживания у компрессоров COMPEX практически вдвое выше, чем у оборудования других марок, и составляет 8000 часов. Использование узлов и деталей, прошедших длительные испытания и эксплуатацию в сложных средах, обеспечивает надежную работу компрессора и большой ресурс до капитального ремонта — 40000 часов. Такой длительный ресурс и межсервисные интервалы позволяют совместить график планового техобслуживания компрессоров с обслуживанием другого оборудования и обеспечивают потребителю дополнительное удобство в работе с ним на удаленных и редко обслуживаемых объектах.

Сейсмостойкость COMPEX составляет 8 баллов по шкале МСК-

64. Низкий уровень шума и вибраций при эксплуатации исключает необходимость строительства специального фундамента для компрессорных станций и позволяет сократить капитальные затраты на строительство. Все компрессоры оснащены современными контроллерами, которые обеспечивают надежную и безопасную работу оборудования в автоматическом режиме с возможностью локального и удаленного управления и мониторинга рабочих параметров.

На сегодняшний день типовой модельный ряд серийно выпускаемых винтовых компрессоров COMPEX включает линейку оборудования с производительностью от 20 $\text{м}^3/\text{ч}$ до 5000 $\text{м}^3/\text{ч}$ и максимальным давлением нагнетания до 60 бар. Производительность более мощных поршневых дожимных компрессорных станций может достигать 60000 $\text{м}^3/\text{ч}$ с давлением нагнетания до 600 бар. Существует также возможность изготовления компрессоров по индивидуальным техническим заданиям заказчика.

**Дожимной компрессор
COMPEX 75
на раме**



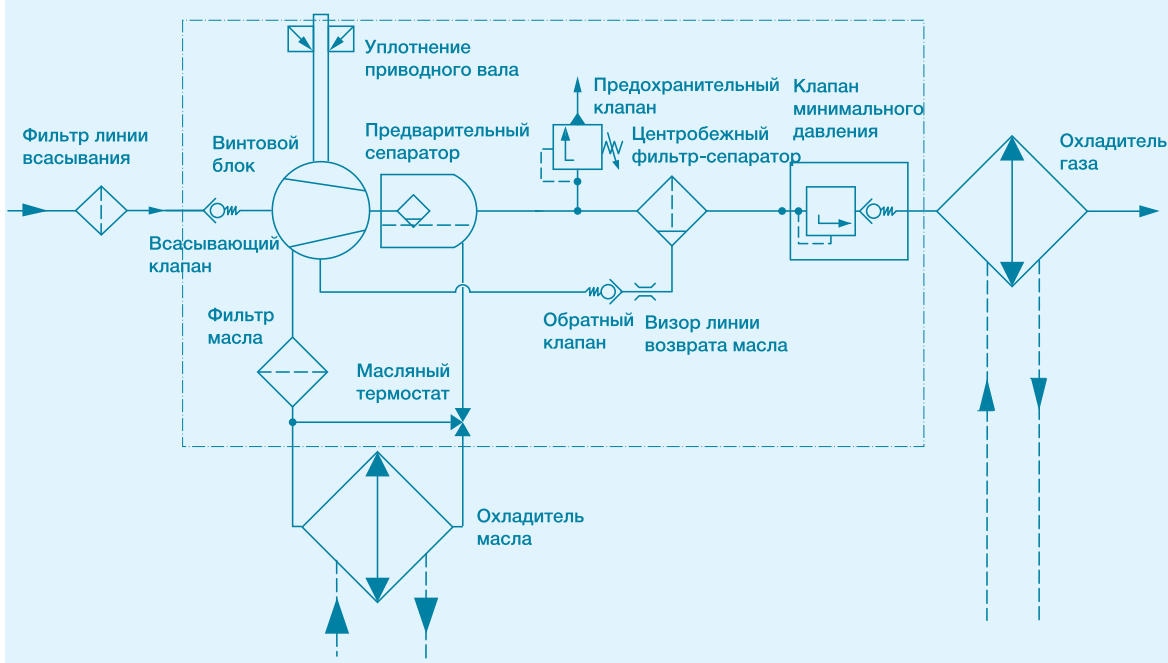
В зависимости от проекта они поставляются в рамном, капотном или блочно-контейнерном исполнении со всеми коммуникациями. Типовое блочно-контейнерное по-

лизирующих попутный нефтяной газ. К примеру, такие проекты реализованы на ряде месторождений ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь» в Пермском крае. Так, на Кирилловском, Тулвинском, Полазенском, Шеметинском, Степановском нефтяных месторождениях совместно с микротурбинными электростанциями ДКС COMPEX работают на попутном газе, содержащем до 1,34% сероводорода. Причем газ поступает в компрессоры и далее в турбины сразу с сепараторов без использования специальных систем очистки и подготовки, связанной с изменением компонентного состава ПНГ. Широкое распространение эти компрессоры получили и на неф-

эксплуатации в потенциально взрывоопасных атмосферах. Современные технологии производства и опыт эксплуатации на различных объектах нефтегазового комплекса дают производителю возможность брать на себя расширенные гарантийные обязательства и предлагать клиентам гибкие сервисные контракты.

Ценовая политика производителя позволяет говорить о том, что в настоящее время компрессоры COMPEX имеют оптимальное для потребителя сочетание цены и качества, что подтверждается стремительно растущим числом их применений. На сегодняшний день в России и странах СНГ эксплуатируется более сотни до-

Устройство дожимного компрессора COMPEX



дозащитное решение включает компрессор на раме, системы управления, отопления, освещения, вентиляции, пожарной безопасности, охранной сигнализации и газообнаружения. Такая станция может стабильно работать при температурах от -60 до +40 градусов.

Дожимные компрессоры, производимые компанией БПЦ Инжиниринг, эксплуатируются на нефтегазовых объектах в России с 2009 года. Большинство из них используется для подготовки топливного газа для микротурбинных установок и газовых турбин, утили-

тепромыслах республики Татарстан, попутный газ которых характеризуется высоким содержанием H_2S . Например, на Урмышлинском месторождении ЗАО «Татойлгаз» используется компрессорная станция COMPEX 45 мощностью 45 кВт в составе микротурбинного энергоцентра на попутном газе, имеющем около 4% сероводорода.

Характеристики компрессоров COMPEX соответствуют требованиям действующих ТУ и сертифицированы в соответствии с международными стандартами для

жимных компрессоров COMPEX на объектах крупнейших нефтяных компаний, среди которых НК «Альянс», ОАО НК «РуссНефть», ОАО «ТНК-ВР», ЗАО «Татех», ОАО «РИТЭК».



БПЦ Инжиниринг
тел: +7 (495) 780-31-65
факс: +7 (495) 780-31-67
energy@bpc.ru,
www.bpcenergy.ru



Официальная страница конкурса: www.sk.ru/Neftegaz-2014
 Адрес для направления заявок: ekonkurs@sk.ru

ИННОВАЦИИ В НЕФТЕГАЗОВОМ СЕКТОРЕ

Конкурс инновационных проектов

Фонд «Сколково» совместно с партнерами – ведущими нефтегазовыми и нефтесервисными компаниями — объявляет конкурсный отбор инновационных проектов в области повышения эффективности разведки и добычи нефти и газа.

Целевая аудитория конкурса: представители научного сообщества (НИИ, институты РАН, ВУЗы), независимые команды, малые и средние инновационные компании.

В ходе конкурсного отбора будут рассматриваться проекты, которые имеют значительный коммерческий потенциал и инвестиционную привлекательность. В состав жюри войдут представители компаний-партнеров и отраслевые эксперты, которые и выберут наиболее перспективные проекты.

По итогам конкурсного отбора будут определены финалисты и победители, в т.ч. **В ЧЕТЫРЕХ СПЕЦИАЛЬНЫХ НОМИНАЦИЯХ:**

1. Инновации в геологоразведке
2. Технологии увеличения нефтеотдачи
3. Технологии подготовки и использования попутного нефтяного газа
4. Информационные технологии для нефтегазового сектора

Победители конкурса получат финансовую поддержку от Фонда «Сколково» в размере 5 млн руб.*

Победитель и финалисты конкурсного отбора будут иметь возможность:

- презентовать проект ведущим нефтегазовым и нефтесервисным компаниям
- участвовать в программах акселерации Фонда и его партнеров
- получить менторскую поддержку от Фонда и партнеров конкурса
- получить поддержку в проведении испытаний и сертификации разработок
- получить помощь в поиске объекта для пилотного внедрения своей разработки
- получить приглашение на Startup Village 2015.

Пять критериев для оценки проектов:

1. Научно-техническая новизна
2. Конкурентные преимущества предлагаемого решения перед аналогами
3. Перспективы коммерциализации проекта
4. Вероятность достижения заявленных параметров проекта
5. Команда проекта

СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА:

Сбор заявок на участие в конкурсном отборе	до 31 октября
Оценка заявок и выбор финалистов	до 1 декабря
Финал конкурса и объявление победителя	до 20 декабря

Партнеры конкурса:



При поддержке Министерства Энергетики РФ

Генеральный информационный партнёр



* ООО «Лукойл-инжиниринг»

Контакты:

Марат Зайдуллин

руководитель направления «Нефтегаз»
 Кластер энергоэффективных технологий,
 Фонд «Сколково» +7 (495) 967 01 48, доб. 3025

Валерия Лаврентьева

аналитик по направлению «Нефтегаз»
 Кластер энергоэффективных технологий,
 Фонд «Сколково» +7 (495) 967 01 48, доб. 2322

Адрес для направления заявок: ekonkurs@sk.ru

* Победитель конкурсного отбора получит право в течение 90 календарных дней, направить в Фонд «Сколково» заявку на предоставление гранта на сумму до 5 млн руб. в соответствии с заявленной в ходе конкурса концепцией и в соответствии с принятыми в Фонде «Сколково» правилами, требованиями и процедурами