



Сжиженный нефтяной газ (LPG/CHГ) в потоке газа может стать источником либо неприятностей (если точка росы по углеводородам чуть выше спецификации), либо значительного дохода (если он насыщен более тяжелыми углеводородами).

Компания «АЛКО Гэс энд Ойл» имеет более 25 лет опыта в деле проектирования и изготовления установок по извлечению углеводородов. Мы проектируем под заказчика установки в модульном исполнении для получения углеводородов ряда  $C_{3+}$  или  $C_{5+}$ . Продукт ряда  $C_{3+}$  может подвергаться дальнейшему фракционированию для получения продуктов  $C_3$ ,  $C_4$  (или  $C_3/C_4$ ) и  $C_{5+}$ .

Компания «АЛКО Гэс энд Ойл Продакшн Эквипмент Лтд.» спроектировала и изготовила более 200 подобных установок находящихся на сегодня в эксплуатации. Пропускная мощность варьируется от  $15 \times 10^3 \text{ м}^3/\text{сут}$  до  $3\,000 \times 10^3 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

Специалисты АЛКО предлагают:

- **Опыт** успешного проектирования и изготовления более 200 установок эксплуатируемых в настоящее время.
- **Пакеты оборудования по спецзаказу** соответствующие вашим спецификациям и условиям.
- **Технологии** получения сжиженного природного газа существуют в диапазоне от относительно простой схемы на основе уравнения Джоуля Томпсона (JT) или штуцерной технологии, холодильные установки до технологии более высокого уровня – на основе принципа абсорбера абсорбционного масла или использования турбоэспандера – которые позволяют получать 90% пропана плюс дополнительные фракции. Для выбора соответствующих технологий нужно знать параметры потока каждого продукта (включая поток газа) и затраты на электроэнергию и другие системы общего пользования (включая топливный газ). Если затратные параметры предоставлены, АЛКО сможет вынести рекомендации по выбору оптимального проекта на основе капзатрат, эксплуатационных расходов и стоимости денег во времени с учетом инфляции.

## ПОЛУЧЕНИЕ СЖИЖЕННОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА И КОНТРОЛЬ ТОЧКИ РОСЫ

Все вышеуказанные технологии включают осушку потока газа (и в некоторых случаях потоков жидких углеводородов).

- **Варианты**, обычно предлагаемые «АЛКО Гэс энд Ойл», включают сепарацию на входе и/или нефтеконденсатоуловитель, сжатие на входе, рециркуляцию этаноотгонника или газов, отходящих из стабилизационной колонны, подогреватель горячего масла или горячего гликоля, выделение фракций сжиженного нефтяного газа, генерацию электроэнергии, факел, систему контроля технологических параметров (т.е. дистанционный, местный, с компьютера и т.д.), приборы учёта сырья и отпускаемых продуктов, привод газового двигателя или электромотор, запчасти.
- Блочная-комплектная конструкция – для удовлетворения конкретных требований транспортировки и/или монтажа оборудования.
- Программы технической помощи при сборке и эксплуатации установки.
- Конкурентные цены.

**Вводные параметры, необходимые для проектирования (единицы: в английской или в метрической системе мер):**

**Условия строительной площадки:**

Высота (над уровнем моря) \_\_\_\_\_ м

Минимальная/максимальная температура окружающего воздуха \_\_\_\_\_ °С

**Данные по каждому входящему потоку в схеме производства:**

Состав потока (до  $C_{7+}$  мин) \_\_\_\_\_ Моль %  
 Объемная скорость потока \_\_\_\_\_ млн.куб. м/сутки  
 (пропускная способность) \_\_\_\_\_ или баррелей/сутки  
 Давление на входе \_\_\_\_\_ МПа  
 Температура на входе \_\_\_\_\_ °С  
 Водосодержание (т.е. насыщенность) при \_\_\_\_\_ °С \_\_\_\_\_ МПа  
 Проектное давление резервуара \_\_\_\_\_ МПа  
 Допуск на коррозию \_\_\_\_\_ см

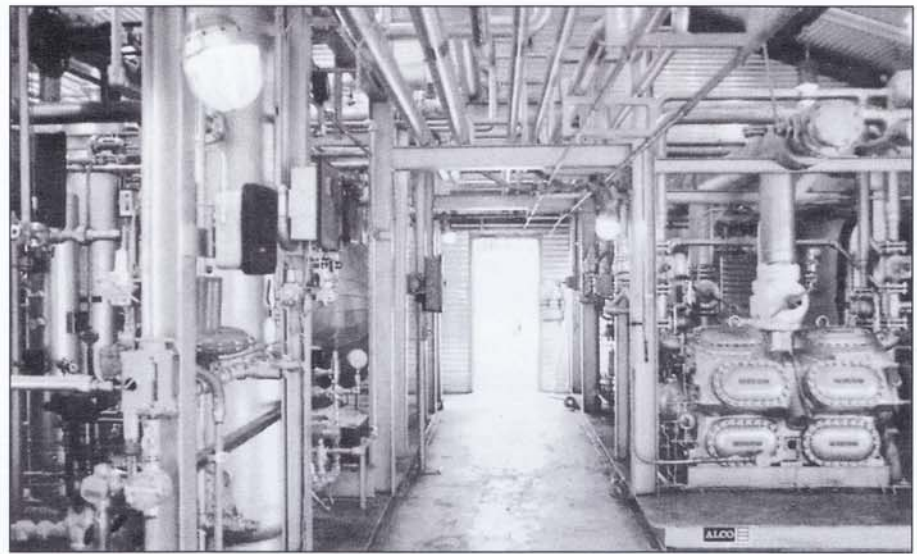
Имеющиеся коммунальные сети.

Спецификации продукта по всем потокам.

Существующие ограничения по транспортировке товара.

Пункт доставки.

**ПОЛУЧЕНИЕ  
СЖИЖЕННОГО  
НЕФТЯНОГО  
ГАЗА  
И КОНТРОЛЬ  
ТОЧКИ РОСЫ**



## РЕФРИЖЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА

**Отделение жидких углеводородов:** поток газа на входе предварительно охлаждается в газо/газо- теплообменнике, а затем охлаждается в пропановом охладителе. После этого он поступает на низкотемпературный сепаратор (НТС), где разделяется на три потока. (По технологии уравнения Джоуля Томпсона, камера охлаждения газа и холодильная установка заменяются компенсатором, который расположен выше по потоку или ниже по потоку относительно холодного сепаратора).

Подготовленный коммерческий газ выпускается из установки через межтрубную часть газо/газо обменника.

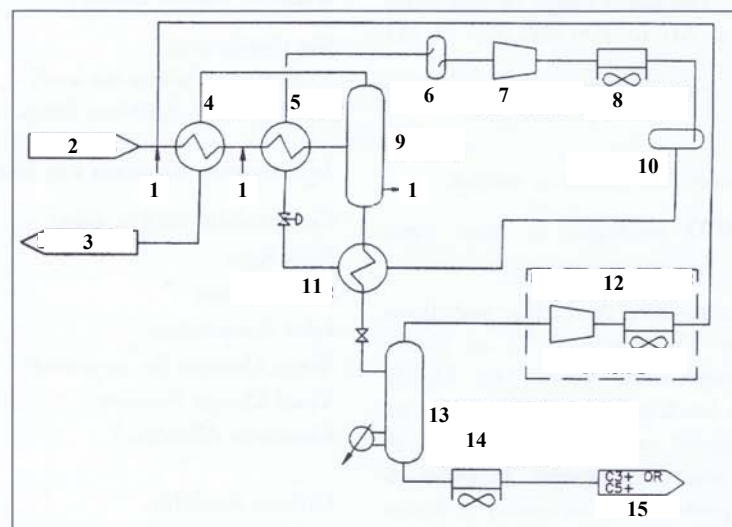
До входа в деэтанализатор (при производстве C<sub>3+</sub>) или стабилизатор (при производстве C<sub>5+</sub>) конденсат, под контролем уровнемера, проходит через переохладитель.

**Контроль точки росы по воде** обычно осуществляется путем закачки регенерированного этиленгликоля в поток газа через распылительные форсунки на входе в газо-газо-обменник, и в камеру охлаждения.

Гликоль выходит из низкотемпературного сепаратора под контролем уровнемера и поступает на блок регенерации гликоля. Гликольный ребойлер можно использовать в качестве источника тепла для деэтанайзера или стабилизатора. Или же блок газодифракционирования и гликольный ребойлер можно подогреть теплоносителем.

Пропановый хладагент, после сжатия, конденсируется в Конденсаторе для Хладагента и поступает на аккумулятор хладагента. Оттуда он поступает на межтрубную часть переохладителя и в итоге – в камеру охлаждения.

Пропановый хладагент поступает на межтрубную часть камеры охлаждения, где он выпаривается теплом, поглощаемым из газа. Испаряемый пропан выходит из камеры охлаждения газа на приемный газоочиститель, и после этого – на компрессор хладагента. Контроль температуры камеры охлаждения (и соответственно – холодного сепаратора) осуществляется путем регулирования давления впуска.



- 1 Этиленгликоль
- 2 Сырой Газ
- 3 Подготовленный Газ
- 4 Газ/Газ Теплообменник
- 5 Холодильный Аппарат
- 6 Входной Газосепаратор
- 7 Холодильный Компрессор
- 8 Холодильный Конденсер
- 9 Холодный Сепаратор
- 10 Сборный Резервуар
- 11 Дополнительный Охладитель
- 12 Рециркуляционный Компрессор / Вторичный Охладитель (По Выбору)
- 13 Деэтанализатор (Колонна Стабилизации)
- 14 Охладитель Продукции
- 15 Продукция

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ  
И ГОЛОВНОЙ ОФИС

ОТДЕЛ ПРОДАЖ И МАРКЕТИНГА