



Инфраструктура производства и хранения сжиженного природного газа

Согласно прогнозам к 2020 году природный газ будет удовлетворять около 25% мировой потребности в энергоресурсах. Принимая во внимание относительную экологичность этого вида топлива, в будущем этот показатель будет постоянно увеличиваться. Поскольку многие запасы газа в мире географически изолированы от рынка газа, сжиженный природный газ (СПГ) будет играть основную роль в эффективных поставках газа конечным потребителям.

СПГ получают путем преобразования природного газа из газообразного состояния в жидкое посредством выполнения последовательности процессов, общеизвестных как технологические линии ("газовые цепочки"). В этих процессах газ очищается и высушивается, сжимается путем охлаждения до -160°C и транспортируется на хранение в большие резервуары для хранения СПГ, из которых его можно закачивать на СПГ-танкеры для дальнейшей транспортировки.

Обогрев фундамента охлаждаемых резервуаров для хранения

СПГ хранится в больших изолированных резервуарах под давлением, близким к атмосферному. Поскольку СПГ хранится при температуре -160°C , то плиту фундамента резервуара хранения необходимо обогревать, чтобы предотвратить вспучивание грунта при замерзании и возможную деформацию фундамента из-за образования ледяных линз, что может привести к разрушению резервуара. Другие типовые продукты, в процессе хранения которых также необходимо обогревать плиту фундамента — бутан и пропан.

Принимая во внимание критическую важность в этой области применения, компания Термон использует 3D-анализ методом конечных элементов (Finite Element Analysis, FEA), который позволяет досконально спроектировать систему обогрева с учетом краевых эффектов. Нагревательный кабель протягивается в гофротрубе, заложеной в плите фундамента. Этот кабель обеспечивает равномерное распределение тепла по днищу резервуара и по окружности кольцевых стен (при необходимости). Компания Термон также может посоветовать подходящую систему управления и контроля. Рекомендуемая система электрообогрева: [нагревательный кабель постоянной мощности FP](#) или [саморегулирующийся нагревательный кабель RSX](#), оба с резистивными термодатчиками (RTD).

Газоотборные линии и импульсные линии КИП

Чтобы обеспечить желаемую более высокую температуру отбираемого на пробу газа при его поступлении на анализаторы процесса и аналитические анализаторы, необходимо нагреть трубу отбора газа для проб до температуры выше температуры процесса или точки росы для определенного газа. Предизолированные обогреваемые импульсные трубки включают в себя трубку, нагревательный кабель, термоизоляцию и внешнюю оболочку, которые вместе представляют собой продукт, изготовленный по индивидуальному заказу, который называется [TubeTrace](#). TubeTrace обеспечивает эффективное и экономически выгодное решение для обогрева трубопроводов малого наружного диаметра. Рекомендуемая система электрообогрева: TubeTrace с определенным заказчиком типом труб, саморегулирующиеся нагревательные кабели [BSX](#) или [HTSX](#) и термостат.

Поддержание температуры технологического процесса

Поддержание температуры технологического процесса и температуры конденсации для разных продуктов, которые перекачиваются по трубопроводам на промышленном объекте. Типичные продукты, для которых необходим электрообогрев, — оксазолидин, продувочный газ, буферный газ, а также аппаратура для замеров газа. Рекомендуемая система электрообогрева: [саморегулирующийся нагревательный кабель HTSX](#) или, если требуется поддержание более высоких температур, [нагревательный кабель предельной мощности НРТ](#) или [нагревательный кабель с минеральной изоляцией MIQ](#).

Стандарты и нормы электрообогрева

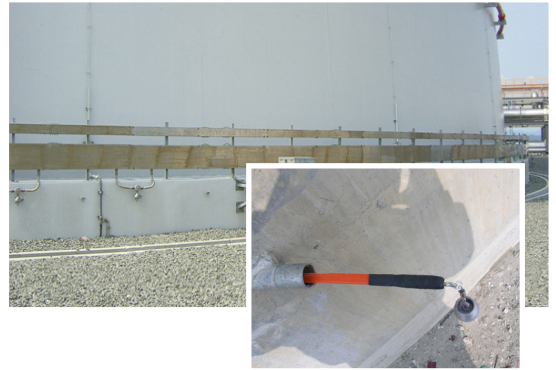
Продукция компании Термон для электрообогрева протестирована и сертифицирована в основных органах сертификации, которые подтверждают соответствие продукции международным отраслевым стандартам.

Проекты в области СПГ, реализованные компанией Термон.

Генподрядчик	Владелец	Страна	Проект
KJK	Woodside Petroleum	Австралия	Газовые цепочки 1-2,4
FW	Woodside Petroleum	Австралия	Газовые цепочки 5
JGC-	KMSB-SIME MLNG	Малайзия	Газовые цепочки 3
MHI	Sempra Energy	Мексика	Резервуары СПГ
CBI-	USA Shell Hazira	Нигерия	Резервуары СПГ
Chiyoda-	Snarmprogetti Ras Laffan	Катар	Газовая цепочка
Saipem	SA Cartagena	Испания	Резервуары СПГ
Techimont	ICB Shell	Индия	Резервуары СПГ
Daelim-	Skanska Korean Gas/POSCO	Корея	Резервуары СПГ

Примечание . . .

В данном списке указаны не все реализованные проекты. Чтобы получить полный список реализованных и текущих проектов во всем мире, обращайтесь в компанию Термон.



СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ЕГО ПРИМЕНЕНИИ



ТЕРМОН . . . Ваши специалисты по электрообогреву®

www.thermon.com Форма PAF0020R-1008 © Thermon Manufacturing Co. Представленная здесь информация может быть изменена без предупреждения.