«Ваши желания - наши решения…»
From your needs … to our tailored solution …

THERMO ENGINEERING
ADVANCED COMBUSTION SYSTEMS

Via Cavriana, 14 - 20134 Milano (Italy) - +39 02.70.10.92.15 - Факс +39 02.70.10.98.27
www.thermoeng.it - info@thermoeng.it

Thermoengineering SRL – проектная организация, лидер группы компаний:

THERMO ENGINEERING INTERNATIONAL SRL

TICI S.R.L.

TCS

ECOGAS SRL

THE BURNERS

THERMO ENGINEERING
ADVANCED COMBUSTION SYSTEMS

Thermoengineering - международная группа, предлагающая широкий спектр передовых систем сжигания для всех видов применения в нефтегазовой отрасли и нефтехимической промышленности. Thermoengineering имеет возможность поставлять “под ключ” проектирование, разработку, изготовление и контроль качества нескольких видов систем. Опыт и постоянно совершенствующийся ноу-хау компании Thermoengineering способны удовлетворить любые запросы Заказчиков.
Thermoengineering была основана в 1979 г. в Милане, Италия; с тех пор компания постоянно расширялась, взяв на вооружение принцип удовлетворения запросов заказчика любой ценой и предоставление эффективных решений на международных рынках. Результатом стало полное доверие основных заказчиков, работающих на международном уровне в нефтегазовой и нефтехимической сфере. Высокотехнологичные исследования и инновации всегда являлись приоритетом компании, благодаря чему Thermoengineering гарантирует высочайшую степень надежности своих решений.

Основные этапы развития Thermoengineering:
1979 Основание партнерства Thermoengineering
1979 Сдана первая мачтовая факельная система
1980 Сдан первый инсинератор
1983 Сдана первая наземная факельная система
2001 Сдана первая мачтовая факельная система для Aramco, Саудовская Аравия
2003 Сертификат ИСО 9001:2000
2009 Учреждение Thermoengineering в качестве ООО
2012 Новые офисы

MAIN REFERENCE LIST

КОСВЕННЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ

THERMOENGINEERING предоставляет высокий ассортимент косвенных нагревателей, уже давно и успешно применяющихся в нефтегазовой промышленности

Косвенные нагреватели имеют долгую историю успешного применения в нефтегазовой промышленности. Они применяются в нагревании нескольких видов жидких сред, от природного газа до сырой нефти.

Основным применением Косвенных нагревателей является нагревание газа перед сокращением его давления, что позволяет избежать образования гидратов, формирующихся от перепада температур по причине эффекта Джоуля-Томсона.
Природный газ также поможет быть нагрет после этого, что позволяет адаптировать его к применению на газовых турбинах.

Косвенные нагреватели состоят из трех основных элементов; огневой трубы (топка), корпуса нагревателя и технологического змеевика.

[1-7] Косвенный нагреватель бани // Заказчик: Ansaldo // Место: Априлия (Италия)
[2] Косвенный нагреватель бани // Заказчик: Hyndai // Место: Доха (Катар)
[3] Горелка для Косвенного нагревателя бани воды-гликоля
[4-5-6] Косвенный нагреватель бани // Заказчик: Ansaldo // Место: Риццикони (Италия)

Огневая труба рассчитана на передачу тепла от сгорания топлива в водяную баню.
Корпус рассчитан для содержания среды, передающей тепло, которой может являться: Вода, Вода + гликоль или гликоль.
Змеевик рассчитан на надежное размещение технологической жидкости и для передачи необходимого количества тепла от водяной бани к технологическому потоку.
Косвенные нагреватели чаще применяются в условиях максимальной температуры бани, равной 203°F (95°C).

Некоторые типичные способы применения:
> Добыча газа ВД и/или нети
> Нагревание входящего газа турбин на тепловых электростанциях
> Нагревание газа на городских станциях и ответвлениях основных газопроводов
> Нагревание высоковязкой сырой нефти с целью сокращения напорного давления и увеличения производительности трубопровода

[8-9-11] Косвенный нагреватель бани // Заказчик: Ansaldo // Место: Априлия (Италия)
[10] Косвенный нагреватель бани гликоля // Заказчик: Agip // Место: Серняно (Италия)

Виа Каварния, 14 - 20134 Милан (Италия) - Тел. +39 02.70.10.92.15 - Факс +39 02.70.10.98.27 - www.thermoeng.it - info@thermoeng.it

СИСТЕМЫ ИНСИНЕРАТОРОВ

THERMOENGINEERING предоставляет широкий выбор передовых Систем Инсинераторов, классифицируемых в зависимости от типа отработанной жидкости:

> Инсинератор только отработанных газовых потоков
> Инсинератор только отработанных потоков жидкости
> Комбинированный инсинератор отработанных газов и жидкостей

Инсинератор - устройство сжигания, превращающее отработанное вещество в более компактный, менее токсичный и ядовитый материал.

Thermoengineering специализируется на разработке инсинераторов для жидкостей и газов для химической и нефтехимической промышленности с и без регенерации тепла.

Каждый отдельный тип инсинератора снабжается одной или более горелками, разрабатываемыми самой Thermoengineering в зависимости от применения:

> Горелки на самотяге
> Горелки на принудительной тяге
> Горелки с малым выходом оксидов азота

Наиболее применяемый вид горелки - горелка на принудительной тяге, он обеспечивает наилучшую функциональность и минимальные выбросы оксидов азота.

[1] Вертикальный инсинератор // Заказчик: Agip // Место: Бронте (Италия)

[2-3] Термический окислитель // Заказчик: Aramco // Место: Хурсания (Саудовская Аравия)

[4] Термический окислитель // Заказчик: TPL // Место: Маракайбо (Венесуэла)

Камера сгорания и вертикальная труба термически изолированы посредством внутреннего слоя, выполненного из цемента или кирпичей, с целью поддержания необходимой температуры внутри системы инсинератора.

Инсинератор отработанного газа во многих случаях может комбинироваться с Аварийным мачтовым факелом, который включается в случае аварии.

[5] Термический окислитель (Вертикальный инсинератор) // Заказчик: OMV // Место: Корнойбург (Австрия)

[6] Инсинератор отработанного газа // Заказчик: Pasargadoil Co. // Место: Арак (Иран)

[7] Инсинератор // Заказчик: Nesteoil // Место: Финляндия

[8] Инсинератор // Заказчик: Oiltanking // Место: Сингапур

Виа Каварния, 14 - 20134 Милан (Италия) - Тел. +39 02.70.10.92.15 - Факс +39 02.70.10.98.27 - www.thermoeng.it - info@thermoeng.it

МАЧТОВЫЕ ФАКЕЛЫ

THERMOENGINEERING предоставляет широкий выбор передовых Систем факелов, классифицируемых в зависимости от опор амера сгорания и вертикальная труба термически изолированы посредством внутреннего слоя, выполненного из цемента или кирпичей, с целью поддержания необходимой температуры внутри системы инсинератора. амера сгорания и вертикальная труба термически изолированы посредством внутреннего слоя, выполненного из цемента или кирпичей, с целью поддержания необходимой температуры внутри системы инсинератора.

THERMO ENGINEERING
ADVANCED COMBUSTION SYSTEMS

1

Высота факельных систем определяется в зависимости от установленного значения радиации земной поверхности во время работы системы: чем ниже значение, тем выше должна быть факельная система при заданном массовом расходе.

Свободностоящие факельные системы выбираются в случае высоты ниже 50 метров. Данное решение является экономичным, легко возодимым и требует относительно мало места.

Системы на оттяжках рассчитаны на высоту более 150 метров. Затраты на системы на оттяжках, как правило, ниже остальных, однако, для них требуется больше места.

Тип деррик может идеально походить для установки внутри заводов, когда существует необходимость в более высоких конструкциях с целью сокращения уровня радиации, а доступное пространство ограничено в связи с наличием другого оборудования. Высота этого типа факела может быть более 200 метров.

4

2

3

[1] Мачтовый факел на оттяжках // Заказчик: Midor // Место: Александрия (Египет)

[2] Мачтовый факел на оттяжках деррик// заказчик: Eni // Место: Саннаццаро (Италия)

[3] Мачтовый факел деррик // Заказчик: IES-MOL// Место: Мантуя (Италия)

[4] Мачтовый факел деррик // Заказчик: Samir // Место: Марокко

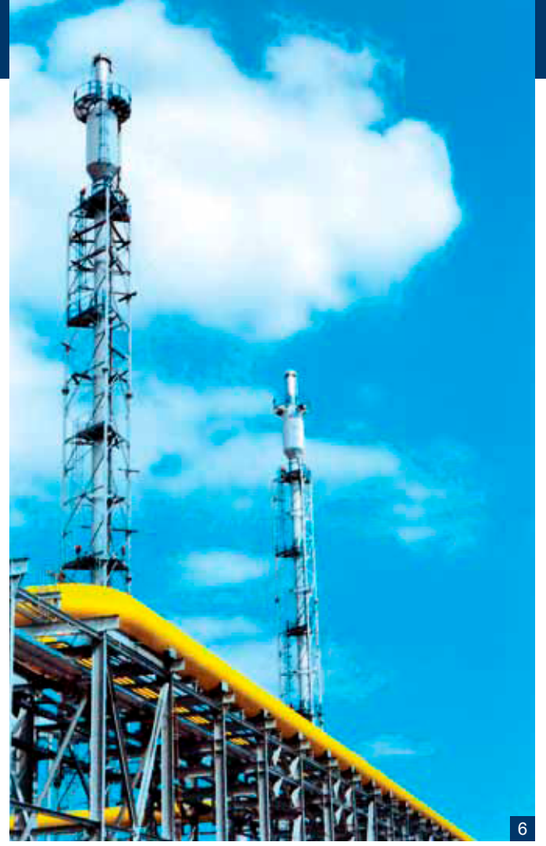
ФАКЕЛЬНЫЙ ОГОЛОВОК

Факельные оголовки бывают различных решений, как для бездымной, так и дымовой эксплуатации.

Основные характеристики оголовков:

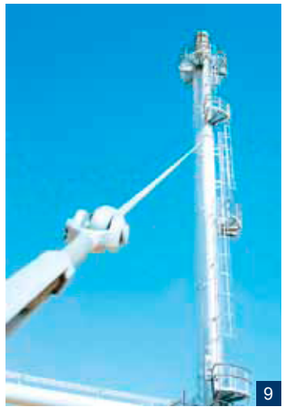
> Изготовлены из материалов, устойчивых к высоким температурам
> Снабжены высокоэффективными устройствами зажигания и обнаружения пламени.
> Снабжены специальным кольцом удержания пламени, обеспечивающим стабильность пламени при высоких скоростях на выходе газов (до 1 маха)
> Снабжены соединительным фланцем для легкой замены

5


6

7

8


9

10

[5] Колодец горелок (горизонтальный факел) // Заказчик: Aramco // Место: Хавия (Саудовская Аравия)

[6] Мачтовый факел деррик// Заказчик: Enppi // Место: Александрия (Египет)

[7] Шельфовый крановый факел// Заказчик: Enppi // Место: Александрия (Египет)

[8] Оголовок факела SFT

[9] Мачтовый факел на оттяжках // Заказчик: ABB Lummus // Место: Bhp Ohanet (Алжир)

[10] Бездымный воздушный оголовок

THERMO ENGINEERING
ADVANCED COMBUSTION SYSTEMS

Виа Каварния, 14 - 20134 Милан (Италия) - Тел. +39 02.70.10.92.15 - Факс +39 02.70.10.98.27 - www.thermoeng.it - info@thermoeng.

НАЗЕМНАЯ СИСТЕМА

THERMOENGINEERING предоставляет широкий выбор передовых наземных систем: Открытые и Закрытые

Открытые наземные системы отличаются следующим:

> Подходят для повышенного аварийного выброса газа
> Бездымная работа при любом расходе
> Универсальность функций

Внешняя система распределения газа, соответствующая каждому этапу факела, состоит из набора автоматических и ручных клапанов, снабженных предохранительной системой (разрывная мембрана или игольчатый клапан) и соответствующие запорные клапаны. Эти компоненты находятся снаружи защитного щита факела в свободно доступной зоне.

Внутренняя система распределения газа состоит из набора подземных или защищенных газовых коллекторов.

Горелки

Каждый этап снабжается набором горелок, включая зажигательную и постоянно включённую горелку, удобно расположенных в центре выделенной и защищенной зоны, что обеспечивает оптимальную работу системы.

Защитный щит или ограждение

Участок наземного факела защищен щитом или ограждением, полностью окружающими пламя.

[1] Закрытый наземный факел // Заказчик: Sabic // Место: Риад (Саудовская Аравия)

[2-3-4] Различные виды наземных факелов // Заказчик: Wintershell // Место: Ас-Сара (Ливия)

Закрытые наземные факелы подходят для маленьких и средних потоков газа и разрабатываются согласно определенному времени пребывания, что позволяет обеспечить максимальную эффективность при любых атмосферных условиях.

Закрытые наземные факелы снабжены вертикальной камерой сгорания, рассчитанной для работы от естественной тяги воздуха, и применяются для сжигания газа, жидкостей или для комбинированного аварийного сжигания. Изоляционные материалы камеры сгорания выбираются в зависимости от скорости дымового газа и эксплуатационных условий:

> Керамическое волокно разной плотности - для средней выходной скорости дымовых газов
> Жаростойкий цемент - для высокой скорости
> Огнеупорный кирпич - для высокой скорости и особых коррозийных условий

Плавучий нефтекомплекс является особенным способом применения закрытого типа наземных факелов.

[5] Закрытый наземный факел // Заказчик: Hyundai // Место: Доха (Катар)

[6] Горелки закрытого наземного факела для плавучего нефтекомплекса // Заказчик: Hyundai // Место: Доха (Катар)

[7] Горелки закрытого наземного факела для плавучего нефтекомплекса // Заказчик: Hyundai // Место: Доха (Катар)

[8] Горелки закрытого наземного факела для плавучего нефтекомплекса // Заказчик: Saipem // Место: Бриндизи офшор

[9-10] Горелки закрытого наземного факела для плавучего нефтекомплекса // Заказчик: Saipem // Место: Бриндизи офшор

Виа Каварния, 14 - 20134 Милан (Италия) - Тел. +39 02.70.10.92.15 - Факс +39 02.70.10.98.27 - www.thermoeng.it - info@thermoeng.