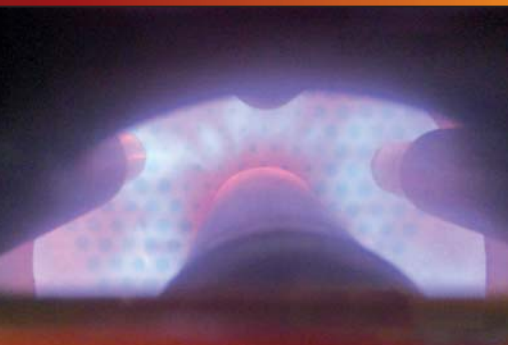


Новости компании 7/2010



Тип установки: сжигание отработанной серной кислоты (SAR)
Заказчик: Haldor Topsøe A/S
Местонахождение: Польша



Успешный ввод в эксплуатацию установки по сжиганию серной кислоты компанией CS Combustion Solutions

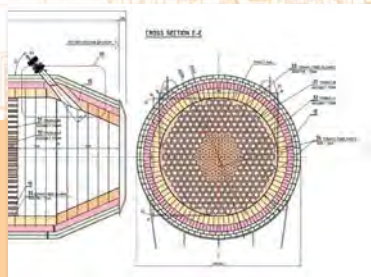
Индивидуальные требования побуждают именно к таким решениям

В этой установке повторному использованию подвергается не обычная отработанная серная кислота, а серная кислота рекуперированная из серной кислоты (кислого гудрона). Серная кислота в отличие от отработанной кислоты имеет относительно высокую теплопроводность и значительно большую вязкость. В этом случае примерно 10 МДж/кг и 20 – 100 мм²/сек. По причине намного более высокой теплопроводности серной кислоты ее термическое преобразование в камере сгорания происходит при температурах до 1.250 °С. Кроме того в камеру сгорания вокруг трубок с кислотой подается дополнительный воздух сгорания. В качестве топлива для нагрева и поддерживающего топлива служит кокосовый газ с 18,7 МДж/Нм, а также отработанный газ (легкие фракции).

Комплект поставки

CS поставила „высокоэффективную печь (топку) по сжиганию отработанной кислоты“. В центре ее расположена вихревая камера сгорания для запуска и дополнительного сжигания отработанного газа. Радиально вокруг горелки расположены три трубки ультразвукового распылителя серной кислоты с впрыскиванием вторичного воздуха. По причине высокой температуры камеры сгорания выбрали высокопрочный материал футеровки, пригодный для рабочей температуры до 1.600 °С. Чтобы защитить котел-утилизатор от нерастворенных капель кислоты при отказе работы кислотных жиклеров, в последней трети камеры сгорания была встроена отражательная перегородка. Внесение футеровки в камеру сгорания было выполнено на месте. Дополнительно поставка CS включала как арматуру безопасности для всех внесенных сред (смонтированную на раме для арматуры), так и управление горелкой.

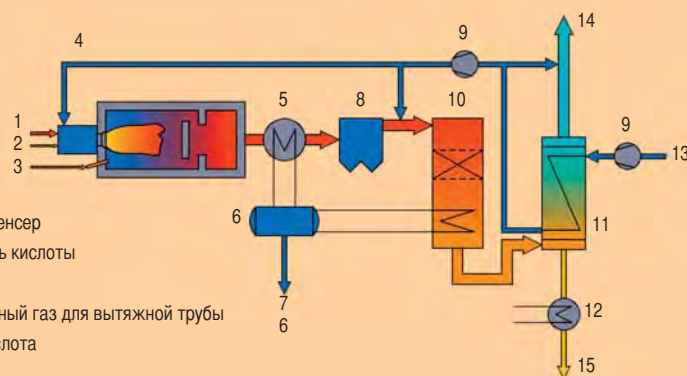




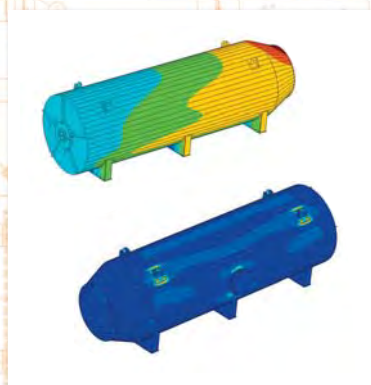
- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| 1 коксовый газ | 6 рекуперация тепла |
| 2 легкие фракции | 7 пар |
| 3 кислая смола | 8 электростатический фильтр |
| 4 сжигаемый воздух | 9 воздуходувка |
| 5 котел-утилизатор | 10 SO ₂ -конвертер |

Общая информация по процессу

Установка по рекуперации серной кислоты основана на процессе WSA компании Haldor Topsøe. Пр этом сжигаются остатки серной кислоты и снова производится серная кислота.



- | |
|--|
| 11 WSA-конденсер |
| 12 охладитель кислоты |
| 13 воздух |
| 14 отработанный газ для вытяжной трубы |
| 15 серная кислота |



Процесс WSA это процесс переработки в серную кислоту содержащих серу потоков. WSA это сокращение понятия „технология получения серной кислоты методом «мокрого катализа»“. Это означает, что этот метод (в отличие от обычных процессов с серной кислотой) перерабатывает рабочие газы со всей долей воды. Для таких газов как газ H₂S и бедный газ, а также жидкого топлива с долей H₂S, которое содержит недостаточно сжигаемые вещества, требуется применение дополнительного «опорного» (поддерживающего) топлива. После покидания последовательно подключенного котла-утилизатора рабочий газ имеет температуру в прим. 400 °С и теперь подводится к реактору SO₂. Последний содержит один, два или три катализаторных слоя. Поскольку реакция в катализаторе экзотермическая, рабочий газ охлаждается между пакетами катализатора, чтобы оптимизировать баланс SO₂/SO₃. В конце концов рабочий газ подводится к конденсатору, где за счет конденсации происходит подача воды и образуется серная кислота.

Технические данные

Термическая мощность	7,0 МВ	
Расход массы кислой смолы	640 – 1.600 кг/ч	10 МДж/кг
Расход коксового газа	90 – 665 Нм ³ /ч	18,7 МДж /Нм ³
Расход легких фракций	33 – 100 Нм ³ /ч	110 МДж /Нм ³
Вес камеры сгорания	сталь 14,5 т	футеровка 58,0 т

