

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

на замену контактных устройств аппарата
регенерации водного МДЭА от кислых газов

Техническое предложение

1. Принципиальное решение

Целевую задачу увеличения мощности установки отпарки кислых газов (регенерации МДЭА от содержания CO_2 и H_2S) решить путем замены в существующей колонне тарельчатых контактных устройств пакетно-вихревой насадкой (ПВН).

Для достижения максимальной эффективности работы насадки, ее предлагается организовать в виде трех блоков равной высоты; каждый блок снабжается коллекторным и распределительным устройствами. Верхний слой также снабжается каплеотбойной сеткой.

Подлежащая реконструкции колонна состоит из двух секций разного диаметра (нижняя часть диаметром 1600 мм; верхняя часть 1200 мм), общая высота цилиндрической части колонны 32995 мм.

Заявленные целевые параметры работы колонны по качеству улавливания и производительности достигаются за счет существенно большей эффективности массопереноса пакетно-вихревой насадки ОАО GTL по сравнению с обычными тарельчатыми и насадочными контактными устройствами.

2. Техническое задание

Состав раствора МДЭА поступающего на регенерацию приведен в Таблице 1.

Таблица 1

Состав МДЭА на регенерацию

Компонент	Содержание, масс.%
МДЭА	40-50
Вода	43.1-53.1
H_2S	4.9
CO_2	2.0

Диапазон устойчивой работы по питанию составляет 60-100 % от расчетной.

Целевые значения состава потока МДЭА после регенерации приводится в Таблице 2.

Таблица 2

Состав МДЭА после регенерации

Компонент	Содержание, масс.%
МДЭА, не более	50
H_2S	0.03 ^{а)}
CO_2	0.015 ^{а)}

а) H_2S : <0.334 г/л, CO_2 : <0,176 г/л (0,015%).

3. Расчетные параметры работы колонны регенерации МДЭА после реконструкции

Поскольку оптимальные режимы массопереноса в пакетно-вихревой насадке (ПВН) устанавливаются при линейных скоростях газа от 2 до 5 м/с, что существенно выше значений скорости для обычных контактных устройств (~1 м/с), для данной производительности применение ПВН позволяет существенно

увеличить производительность, а высокая эффективность массопереноса обеспечивает меньшую высоту колонного аппарата.

Насадка распределяется в виде трех блоков одинаковой высоты; каждый блок снабжается коллекторным и распределительным устройствами. Ввод питания производится между первым и вторым блоком (сверху).

Значения параметров работы колонны регенерации МДЭА после реконструкции представлены в Таблице 3. Схематически работа колонны изображена на Рис. 1.

Таблица 3.
Расчетные параметры работы колонны регенерации МДЭА

№п.п.	Параметр	Значение
1	Расход раствора ДМЭА на регенерацию, т/ч	90-150
	Текущий расход раствора ДМЭА на регенерацию, т/ч	40-100
Орошение:		
2	Расход орошения, м ³ /ч	37
Материальный баланс:		
3	Расход регенерированного раствора МДЭА, т/ч	85,0-142,0
4	Расход отпаренных газов, т/ч	5,0-8,5
Температура, °С:		
3	Питание	90
4	Флегма	80
5	Куб (продукт)	130
Давление:		
6	Давление низ колонны, кПа	155.0
7	Давление верх колонны, кПа	150.0
8	Перепад давления, кПа	5.0
Тепловая нагрузка, кДж/ч:		
9	Ребойлер	1.04×10^8
10	Конденсатор	7.8×10^7

Технические характеристики колонны

Параметр	Значение
Диаметр, мм	1200/1600
Общая высота аппарата, мм	32995
Расчетное давление, МПа	0.5
Расчетная температура, °С	-
Тип контактного устройства	ПВН
Высота насадочной части, мм ^{а)}	3 400
Суммарная высота насадки, мм	10 200
Материал	12X18Н10Т ^{б)}

а) Насадочная часть колонны регенерации МДЭА разбивается на три секции, б) На стадии изготовления КД Заказчик уточняет материал насадки.

Поскольку производительность колонны значительно увеличилась, Компания предоставляет данные по параметрам работы вспомогательных устройств (насосы), но не рассматривает их в рамках данного Предложения.

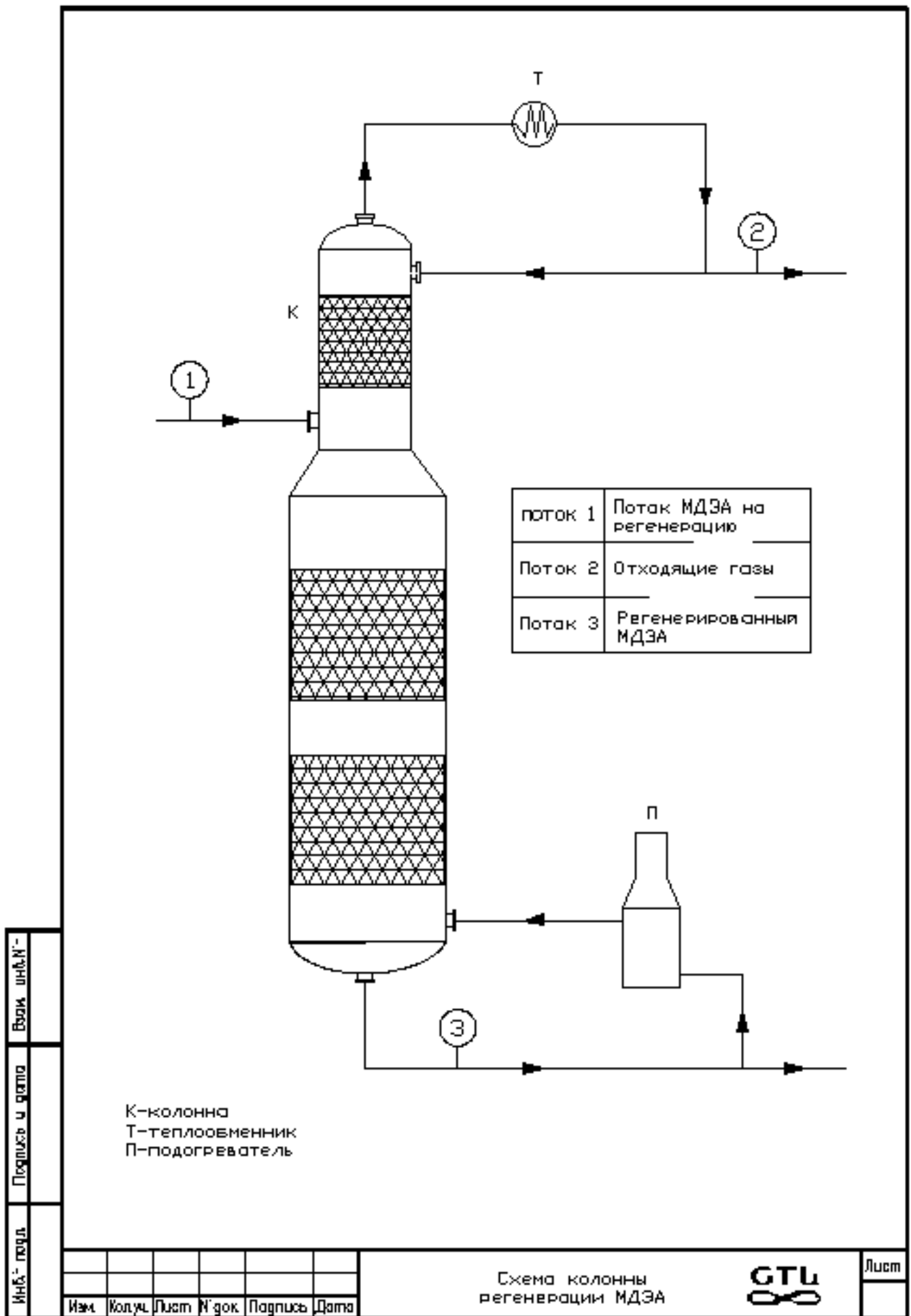


Рис. 1. Схема колонны регенерации МДЭА.