

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

на модернизацию установки очистки

капролактамной воды

Техническое предложение

1. Принципиальное решение

Целевую задачу очистки капролактамной воды предлагается решить путем установки в существующую колонну пакетно-вихревой насадки (ПВН).

В качестве контактного устройства для колонны массообмена предлагается использовать пакетно-вихревую насадку (ПВН). Эта инновационная конструкция, ввиду высоких достигаемых параметров эффективности массообмена, позволяет существенно сократить размеры колонных аппаратов, а также сократить эксплуатационные расходы. Поскольку оптимальные режимы массопереноса в пакетно-вихревой насадке устанавливаются при линейных скоростях газа от 2 м/с до 3,5 м/с, что существенно выше значений скорости для обычных контактных устройств (~1 м/с), применение ПВН также позволяет обеспечить широкий интервал рабочих нагрузок по питанию аппарата.

Задача очистки капролактамной воды состоит из двух ступеней, на первой происходит нагрев и удаление большей части ТХЭ, на второй стадии в колонне происходит удаление остатков ТХЭ (и других побочных продуктов).

Согласно Техническому заданию количество сырья подаваемого на очистку составляет 25 000 – 50 000 кг/ч, фактическая производительность в настоящее время составляет 27 000 кг/ч.

Для достижения максимальной эффективности работы насадки внутри колонны насадку предлагается разместить в виде двух секций, снабженных коллекторными и распределительными устройствами. Размеры слоев и используемые объемы насадки рассчитаны в зависимости от мощности исходного потока сырья (см. п. 2. Техническое задание) и приведены в п. 3. Расчетные параметры работы колонны.

Верхний слой насадки снабжается каплеотбойной сеткой.

2. Техническое задание

Исходный состав поступающего на очистку раствора капролактама, приведен в Таблице 1.

Таблица 1.

Состав поступающего на очистку раствора капролактама.

№ п/п	Наименование компонентов	Показатели, масс%.
1.	Анон	0,00114
2.	Енон	0,00009
3.	Анилин	0,00060
4.	Оксим	0,00084
5.	Валероамид	0,00248
6.	Сумма X	0,00417
7.	Трихлорэтилен	0,09129
8.	Лактам	29,1
9.	Вода	70,799

3. Расчетные параметры работы колонны.

Оценка рабочих значений параметров работы колонного аппарата представлена в Таблицах 2. Технические характеристики колонны приведены в Таблице 3. Эскизы колонны изображены на Рис. 1.

Расчетные параметры работы колонны

Таблица 2.

№п.п.	Параметр	Колонна
Материальный баланс:		
1	Поток капролактамной воды, кг/ч	46 000
2	Диапазон по питанию, м ³ /ч, (%)	25 000-50 000 (60-110)
3	Исходящий поток (верх колонны), кг/ч	3 000
4	Исходящий поток (низ колонны), кг/ч	43 000
Тепловой баланс:		
5	Температура верха, С	102
6	Температура низа, С	115
7	Температура флегмы, С	80
Давление:		
8	Давление верха колонны, кПа	111
9	Давление низа колонны, кПа	115
10	Перепад давления, кПа	4

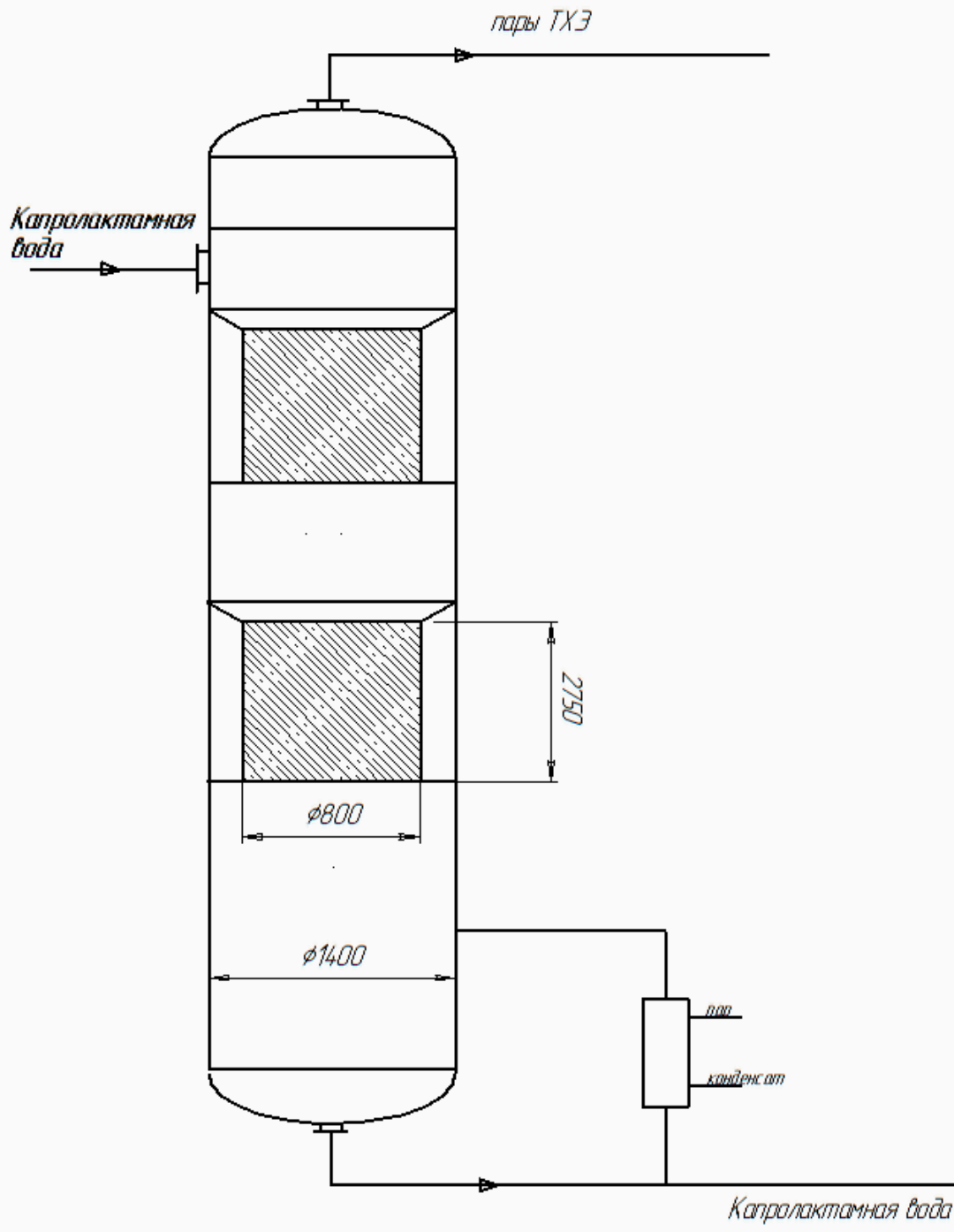
Технические характеристики колонных аппаратов

Таблица 3.

Параметр	Колонна
Габариты колонны:	
Диаметр аппарата, мм	1400
Общая высота аппарата, мм	12600
Материальное исполнение аппарата:	X17H13M2T
Параметры насадки:	
Тип контактного устройства	ПВН
Количество секций	2
Диаметр, мм ^{а)}	800
Высота, мм ^{а)}	2 750
Общая высота насадки, мм ^{а)} :	5 500
Материал насадки	12X18H10T ^{б)}
Расчетное давление, кПа	150
Расчетная температура, °С	150

а) Насадочная часть абсорбера разбивается на две секции равного размера разделенных коллекторным и распределительным устройствами. б) По желанию заказчика материал может быть уточнен при изготовлении КД.

Компания предоставляет данные по параметрам работы вспомогательных устройств (насосы), но не рассматривает их в рамках данного Предложения. Конструкторская документация на изготовление аппаратов и схемы обвязки будут выполнены после предварительного согласия с данным технико-коммерческим предложением.



Взят №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

КОЛОННА ОЧИСТКИ
Капролактама

Лист