

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

на изготовление и поставку скруббера и
внутренних устройств в скруббер для очистки
технологических выбросов

1. Принципиальное решение

Целевую задачу улавливания белковой пыли и снижения количества влаги предлагается решить путем установки пакетно-вихревой насадкой (ПВН). Целевые параметры работы установки по качеству улавливания и производительности достигаются за счет существенно большей эффективности взаимодействия пылевых частиц и абсорбента в объеме пакетно-вихревой насадки по сравнению с обычными тарельчатыми и насадочными контактными устройствами. Так, оптимальные режимы массопереноса в ПВН устанавливаются при линейных скоростях газа от 2-2.5 м/с до 5 м/с, что существенно выше значений скорости для обычных контактных устройств (~1 м/с). Применение ПВН в аппаратах того же самого размера позволяет многократно увеличить производительность аппарата.

Помимо существенно более высоких достижимых значений коэффициентов массопереноса, насадка ПВН обладает также хорошими сепарирующими свойствами в отношении взвешенных капель и тумана, и позволяет минимизировать каплеунос.

Скруббер очистки технологических выбросов предлагается организовать обычным противоточным способом, т.е. очищаемый газ подается в низ установки на глухую тарелку над емкостью сбора жидкого абсорбента и после очистки выходит сверху аппарата; свежий абсорбент поступает сверху и собирается внизу колонны.

В результате снижения температуры газов происходит понижение абсолютной влажности воздуха, а образовавшиеся капли влаги улавливаются насадкой. Так же при этом происходит улавливание белковой пыли.

2. Техническое задание

- объем воздуха до 10000 м³/ч
- содержание выпаренной влаги 600 кг/ч
- температура воздуха до 110°С
- содержание пыли (белковая) - до 3 г/м³

Целевой задачей является очистка от белковой пыли до 60 мг/м³

3. Расчетные параметры работы скруббера

Оценка рабочих значений параметров работы скруббера представлена в Таблице 1. Технические характеристики скруббера приведены в Таблице 2.

Таблица 1.

Расчетные параметры работы скруббера

№п.п.	Параметр	Значение
Материальный баланс:		
1	Поток очищаемого газа входящий, тыс. м ³ /ч	10,0
2	Диапазон по питанию, %	60-120
3	Поток очищаемого газа исходящий, тыс. м ³ /ч	9,9
4	Поток орошения входящий, т/ч (м ³ /ч)	20,0 (20,0)
5	Поток орошения исходящий, т/ч (м ³ /ч)	20,3 (20,3)
Температура:		
6	Температура газа на входе, °С	110,0
7	Температура газа на выходе, °С	30,0
8	Температура орошения на входе, °С	10,0-32,0
9	Температура орошения на выходе, °С	25,0-49,0
Давление:		
10	Давление подачи газа, кПа ^{а)}	100,0
11	Давление выхода газа, кПа ^{б)}	98,0
12	Перепад давления, кПа	2,0

а) Давление низа скруббера, б) Давление верха скруббера.

Параметры насоса:

- Производительность 20 м³/ч.
- Н=5м.

Данные по потокам орошения приведены на производительность 10 000 м³/ч.

Таблица 2.

Технические характеристики скруббера

Параметр	Скруббер
Диаметр насадки, м	0,85
Общая высота аппарата, мм	2 500
Тип контактного устройства	ПВН
Высота насадочной части, мм	210
Суммарная высота насадки, мм	840
Материал	09Г2С ^{б)}

б) По желанию заказчика материал может быть уточнен при изготовлении КД.

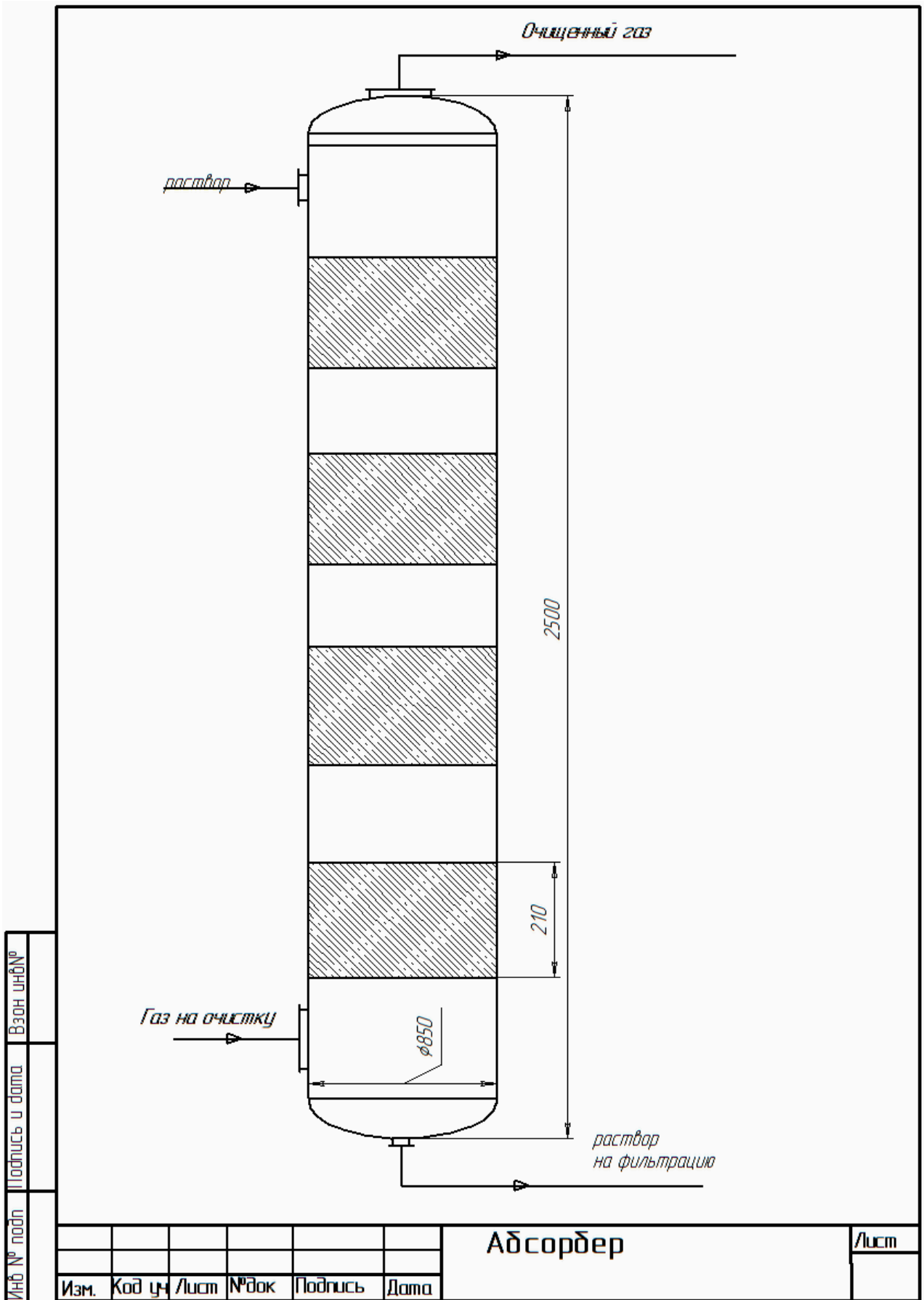
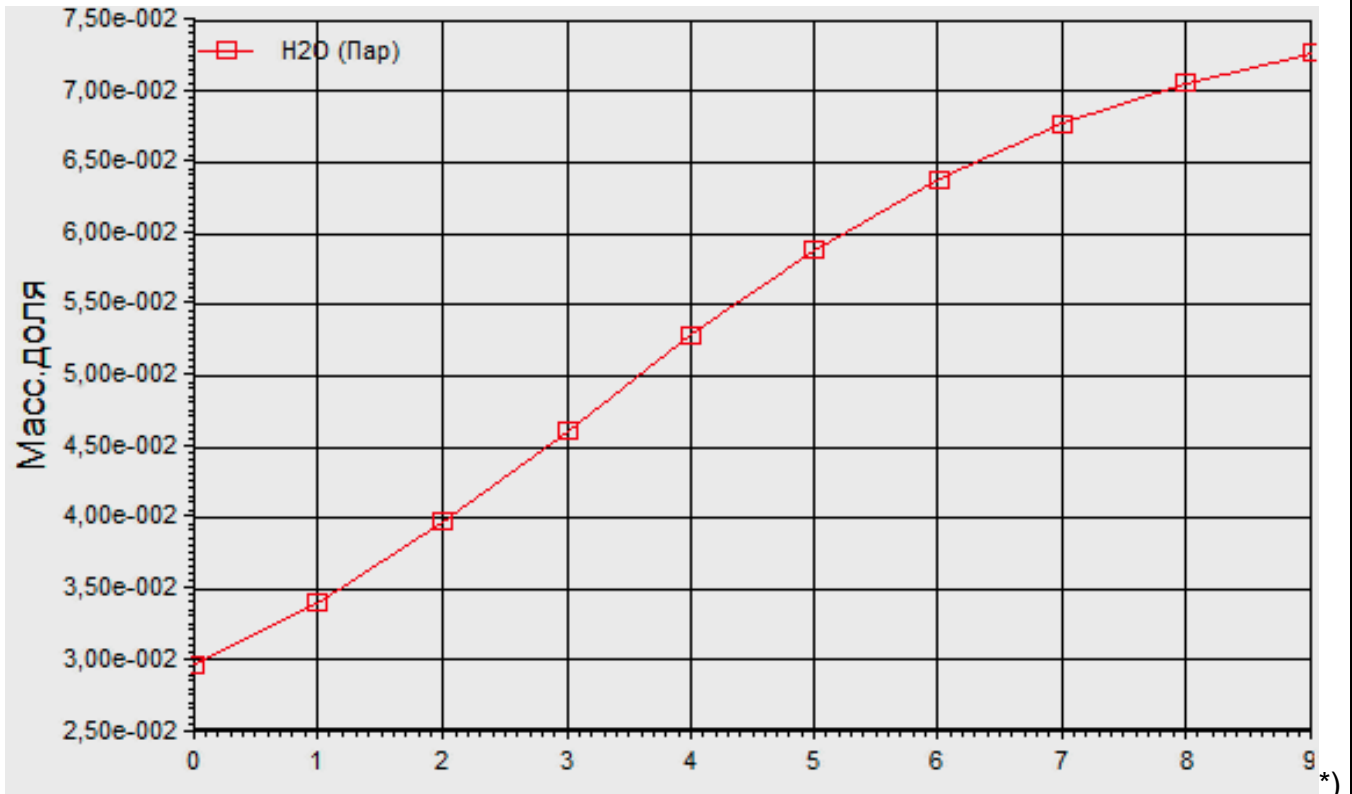


Рис. 1. Эскиз колонны.

Изменение влажности по высоте насадочного слоя.



*) Нумерация теоретических тарелок сверху вниз.