

Begg Cousland Envirotec

Снижение выбросов при производстве нитрата аммония

Begg Cousland Envirotec

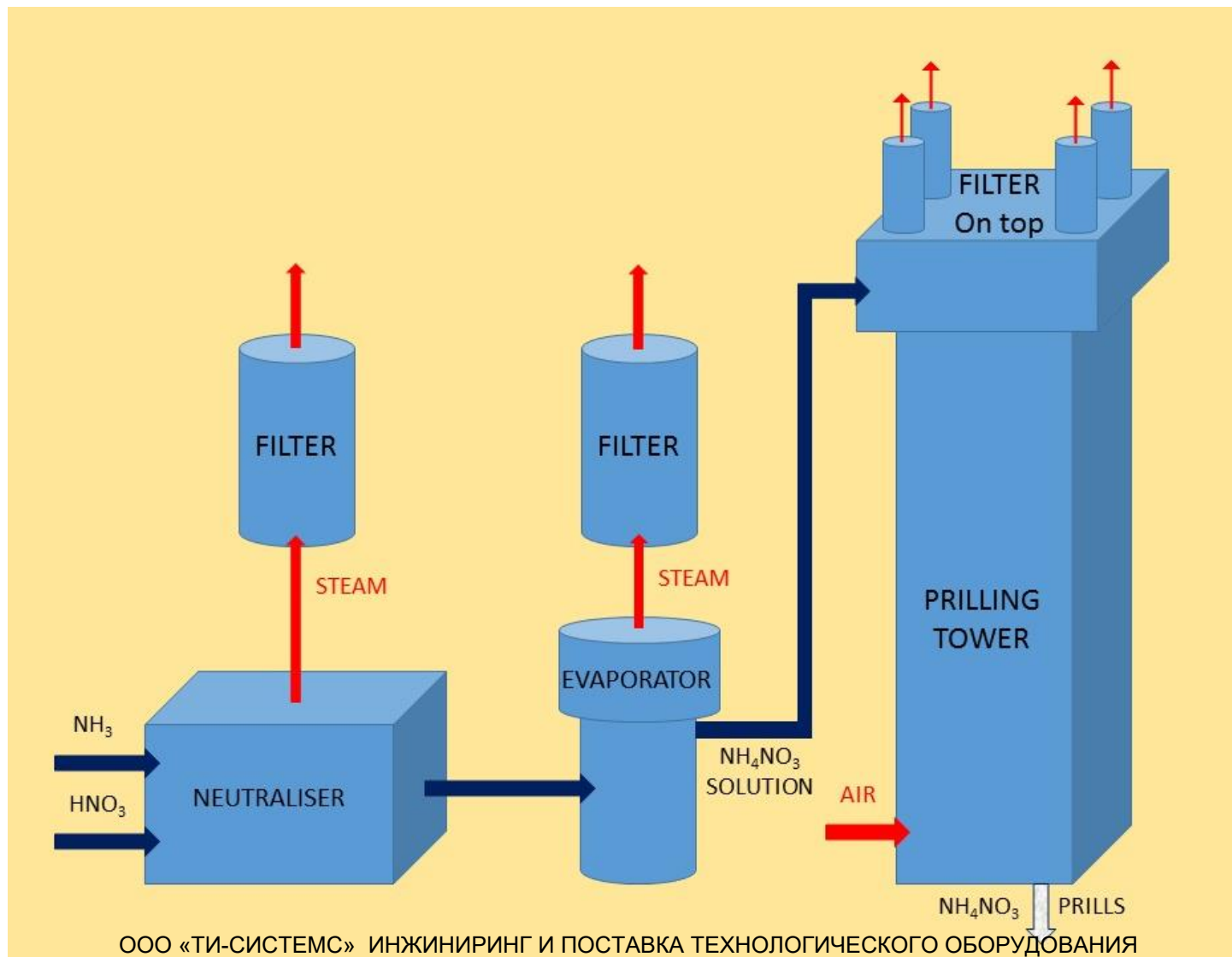
Профиль компании - Основное



- Учреждение компании Begg Cousland в 1854
- Головной офис в г. Глазго, Шотландия, Великобритания
- Специализация на туманоулавливании с 1965 года с собственным производством плетеной проволочной сетки и волокнистых подушек
- Разработка силами компании и вместе с ICI ноу-хау в газоочистке с 1980 года
- Производственные площадки в Италии (Begg Cousland srl находится между Вероной и Венецией)
- Компания Begg Cousland использует сетчатую набивку **BlueFil®** 'для разделения фаз' от Benvitec Environment для определенных систем очистки пыли и аммония

Нитрат аммония

Применение 1 – Нейтрализатор и испаритель



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Нитрат аммония

Применение 1 – Нейтрализатор и испаритель



Процесс / Основные этапы

- Аммоний и азотная кислота подаются в нейтрализатор, который может работать под давлением, под вакуумом, либо под атмосферным давлением.
- Это высокоэкзотермическая реакция, которая производит NH_4NO_3 и загрязненный пар. Раствор нитрата аммония затем попадает в испаритель, а полученный в результате концентрированный раствор идет в грануляционную башню.
- NH_4NO_3 уносится и из нейтрализатора, и из испарителя существующим паром, который может содержать до 15,000 мг/м³ нитратов со средним размером 3-5 микрон.

Нитрат аммония

Применение 1 – Нейтрализатор и испаритель



Проблемы, требующие решения:

Загрязнение воздуха.

Потеря промежуточного (раствор NH_4NO_3), и затем конечного продукта

Стандартное проектное решение:

Волокнистые элементы T80.35 PTFE

в конструкциях из нержавеющей стали

304 (цилиндрические патронные фильтры или плоские панельные фильтры)

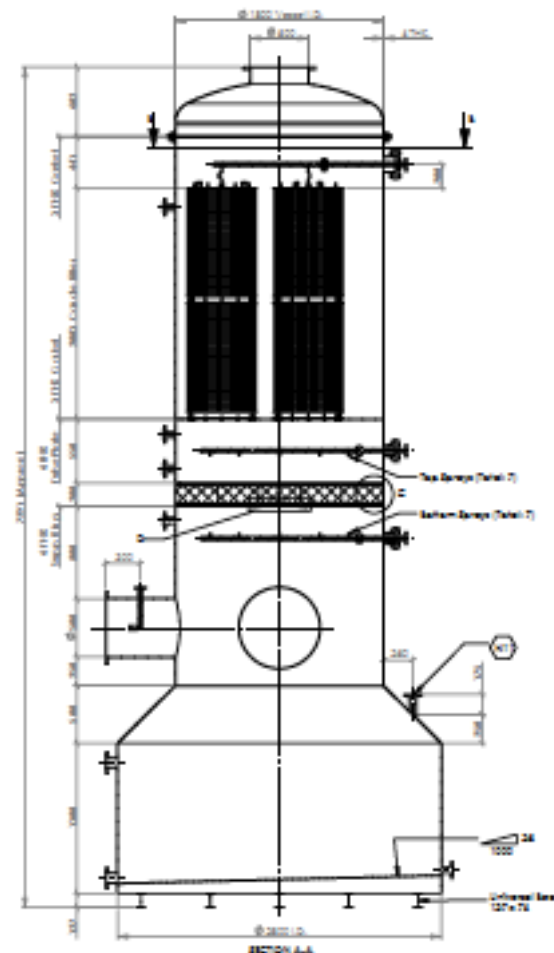


Нитрат аммония

Применение 1 – Нейтрализатор и испаритель



Температура эксплуатации: 150 / 180°C
Концентрация NH₃: 1829.7мг/Нм³ (сухой)
Концентрация NH₃NO₄: 2091.08мг/Нм³ (сухой)
Желаемые условия на выходе:
< 50мг/Нм³ NH₃ испарения
< 50мг/Нм³ NH₃NO₄



Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня



Процесс / основные этапы

Раствор NH_4NO_3 распыляется вниз внутри грануляционной башни. Существует многообразие технологий / вариантов грануляционных головок и форсунок.



Воздушная тяга на входе, поднимающаяся внутри грануляционной башни, охлаждает падающий раствор, который затем формируется в твердые «гранулы», падающие на дно.



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня



Процесс / Основные этапы

- В верхней части башни, вокруг грануляционных головок, NH_4NO_3 разлагается на NH_3 и HNO_3 , которые уносятся воздухом, идущим вверх к вентиляторам на крыше, и могут воссоединяться в атмосфере в испарения NH_4NO_3 .

- Гранулы низкой плотности LDAN (95-97.5% AN) в основном используются для взрывчатых веществ, а гранулы высокой плотности HDAN (99.5-99.8% AN) - для удобрений.

- Нагрузки на туман различаются в зависимости от процесса, типа грануляционной головки или форсунки и типа башни. Также раствор HDAN находится при температуре 180-190°C и производит больше испарений, чем раствор LDAN при температуре 140-150°C. Нагрузки на испарения могут варьироваться от 150 мг/м³ до 2,000 мг/м³ с маленьким размером частиц, например, 50% < 2.5 микрон.

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

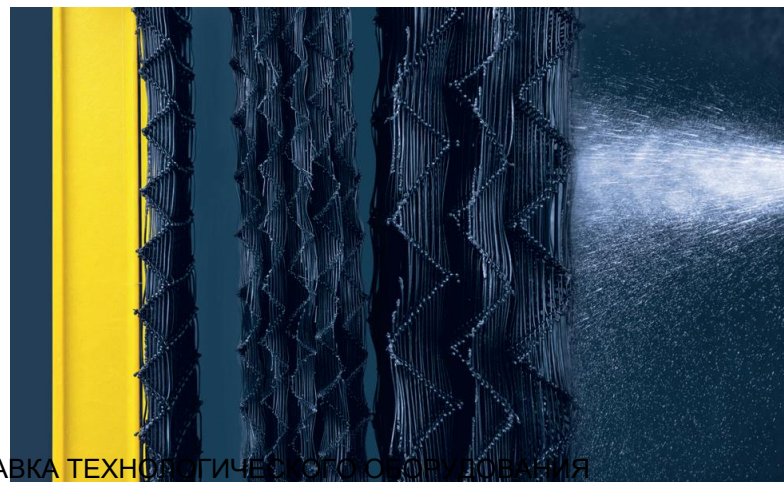


Проблемы, требующие решения:

Загрязнение воздуха и хорошо видимые выбросы пыли и испарений
Потеря продукта (собираемая жидкость может перерабатываться в установке)

Стандартное проектное решение:

- Орошаемый демистер 'Весoil' 1-ой ступени / Коалесцер 'Весone' из нержавеющей стали 304L / специального сплава либо сетки BlueFil PTFE



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня



Стандартные проектные решения:

- Комбинации сеток BlueFil PTFE и характеристик, разработанных по требованию клиента

	Смешанный стиль сетчатой прокладки	Диапазон скорости м/сек	Диапазон потери давления мм Н2О	Эффективность > 10μ	Эффективность > 5μ	Эффективность > 3μ	Эффективность > 2μ
	MX 99-10	2 – 3.5	7.5 - 20	99%	70 - 85%		
	MX 99-5	2 – 3.5	15 - 50	100%	99%	70 - 90%	
	MX 99-3	2.5 - 4	40 - 150	100%	100%	99%	80 - 85%
	MX 99-2	2.5 - 5	60 - 250	100%	100%	100%	99%

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня



Проблемы, требующие решения:

Загрязнение воздуха

Потеря продукта (собираемая жидкость может перерабатываться в установке)

Стандартные проектные решения:

- Патронные фильтры 'Весofil' средней скорости, стоячий тип F, с элементами из стекловолокна B12 + конструкция из нержавеющей стали 304L

Максимальная длина 1830мм

- Высокоэффективные патронные фильтры на основе броуновской диффузии, стоячий тип F, с элементами из стекловолокна TGW15, B14 или B14W + конструкция из нержавеющей стали 304L

Максимальная длина 6100мм

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

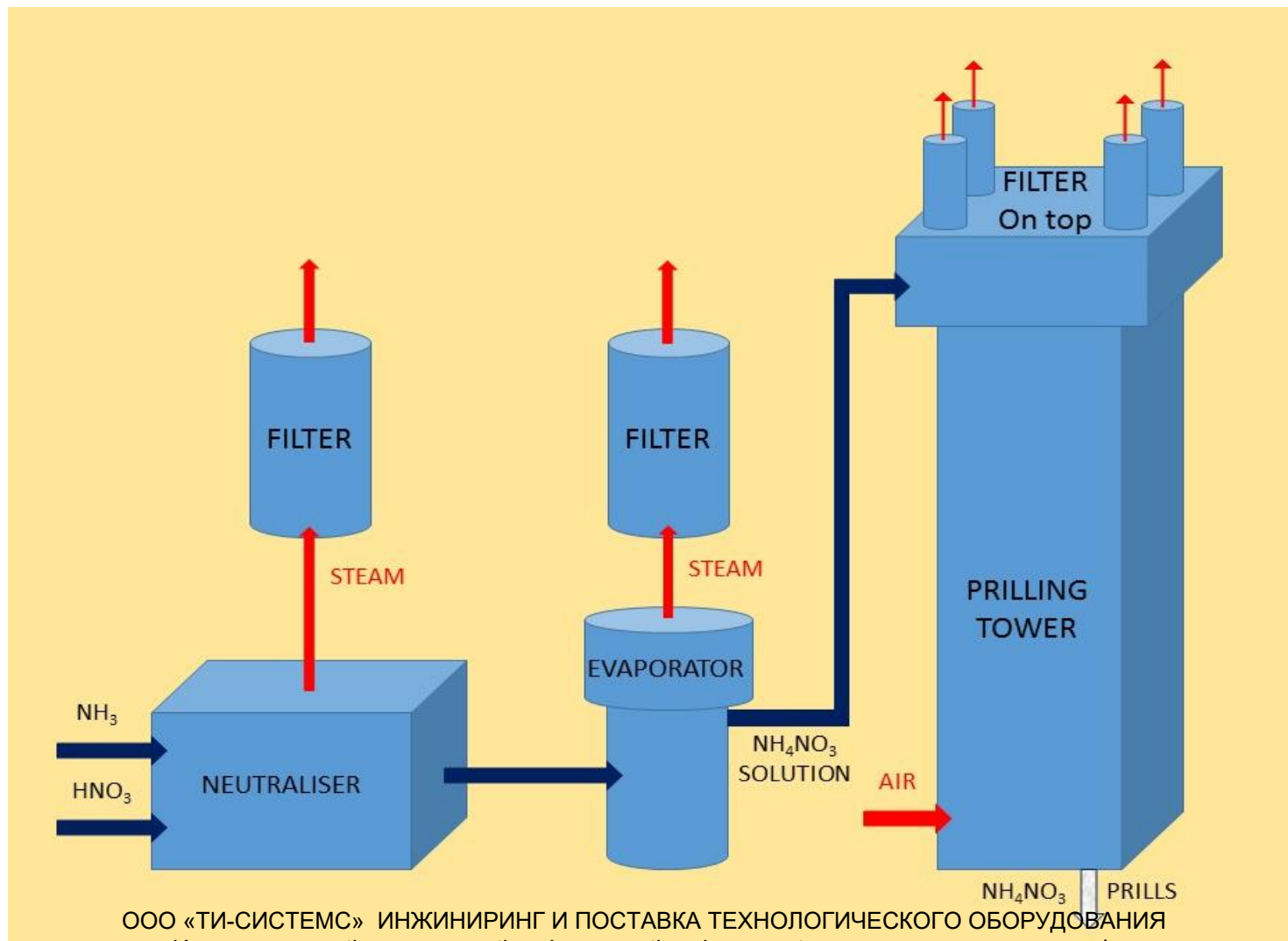
Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

- Фильтр наверху башни



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Нитрат аммония

Применение 2 – Верх грануляционной башни



Исследование на примере 1 – Россия

Верх башни имеет 3 прямоугольных корпуса с каждой стороны
Назначение 6 x 80 - 100,000 Нм³/ч с необработанного выхода



2 грануляционных башни

6 выходов для выбросов с верха

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

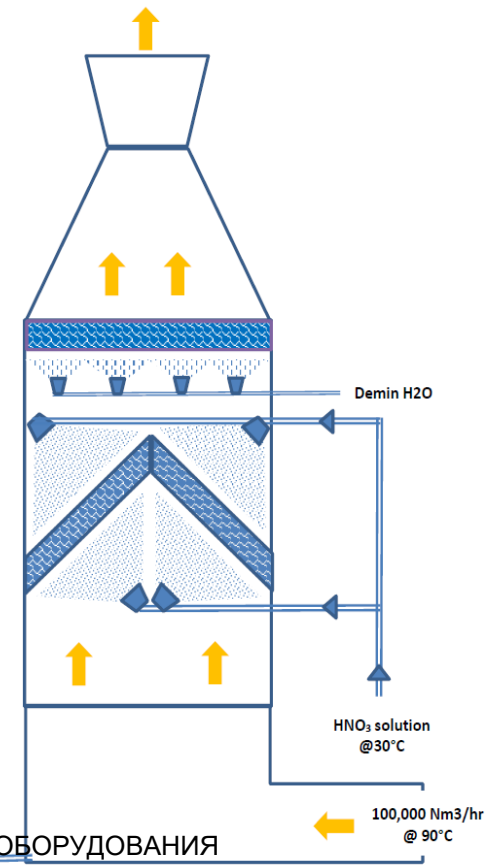
Орошаемые сетчатые прокладки наверху башни



Исследование на примере 1 – Россия

Прямоугольные корпуса 2700 x 4600мм

- Нижний скруббер под углом 45°
2 x (1635 x 4600мм)
Сетка Sandvik 2RK65
Решетки из 304L SS
- Верхний горизонтальный демистер
2700 x 4600мм
Сетка Sandvik 2RK65
Решетки из 304L SS



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by



Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

Орошаемые сетчатые прокладки наверху башни

Исследование на примере 1 – Россия

Начальные результаты

Содержание газа	Расчетные данные на входе / Гарантии на выходе мг/Нм ³	Реальные данные на входе / Результаты на выходе мг/Нм ³
На входе NH_4NO_3	450	180-625
На входе NH_3	100	150-200
На выходе NH_4NO_3	15	62
На выходе NH_3	10	9

Концентрации на выходе намного выше, чем указано в расчетных данных.

Отсутствует контроль над температурой орошающего раствора или концентрацией HNO_3

Неустановленные причины и причины поставки технологического оборудования NPK



Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

Орошаемые сетчатые прокладки наверху башни

Исследование на примере 1 – Россия

Результаты после модификаций

Содержание газа	Расчетные данные на входе / Гарантии на выходе мг/Нм3	Реальные данные на входе / Результаты на выходе мг/Нм3
На входе NH_4NO_3	450	<450
На входе NH_3	100	100-150
На выходе NH_4NO_3	15	10-40
На выходе NH_3	10	5-10

Реальные концентрации на входе ближе к расчетным данным.

Дополнительные распыления на входе контролируют температуру орошающего раствора

Измененная конструкция орошения NH_4NO_3



Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

Туманоуловители наверху башни

Исследование на примере 2 – Европа

Компания Begg Cousland разрабатывала систему фильтрации для 10% максимального потока газа грануляционной башни 235,000 Нм³/ч.

Эта система Begg Cousland будет вставлена в сосуд, установленный по центру наверху башни, над грануляционной головкой

Поток воздуха: 28,000 Нм³/ч при 80° С.

Пылевая нагрузка - 50 мг/Нм³ минимум.

Допустимая потеря давления 300 - 350 мм Н₂О.

Нагрузка по NH₃ - 120 мг/Нм³.



Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

Туманоуловители наверху башни

Исследование на примере 2 – Европа

Проектное решение:

Сосуд диаметром 3700мм внутри верхней части башни с:

- Сетчатая прокладка для 1-ой ступени *Весoil* из нержавеющей стали, орошаемая 30% раствором нитрата аммония, чтобы поглощать NH_3 .
- Комплект из 17 патронных фильтров *Весofil* для 2-ой ступени, с внешним диаметром 607мм и длиной 3050мм, стоячий тип F3, с полипропиленовым волокном PP12 в конструкции из нержавеющей стали 304L



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by



Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

Туманоуловители наверху башни

Исследование на примере 2 – Европа

Проектное решение:

Мы гарантировали и достигли:

- Выход 5 мг/Нм³ нитрата аммония со входом 50 мг.
- Выход 5 мг/Нм³ NH₃ со входом 120 мг.

Затем спустя несколько лет компанию Begg Cousland попросили усовершенствовать системы для снижения общих выбросов башни на 50%.

Пилотные испытания доказали, что стекловолокно Begg Cousland B12 Glass даст больший выход 3 мг/Нм³ нитрата аммония



Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

Туманоуловители наверху башни

Исследование на примере 2 – Европа

Новое проектное решение:

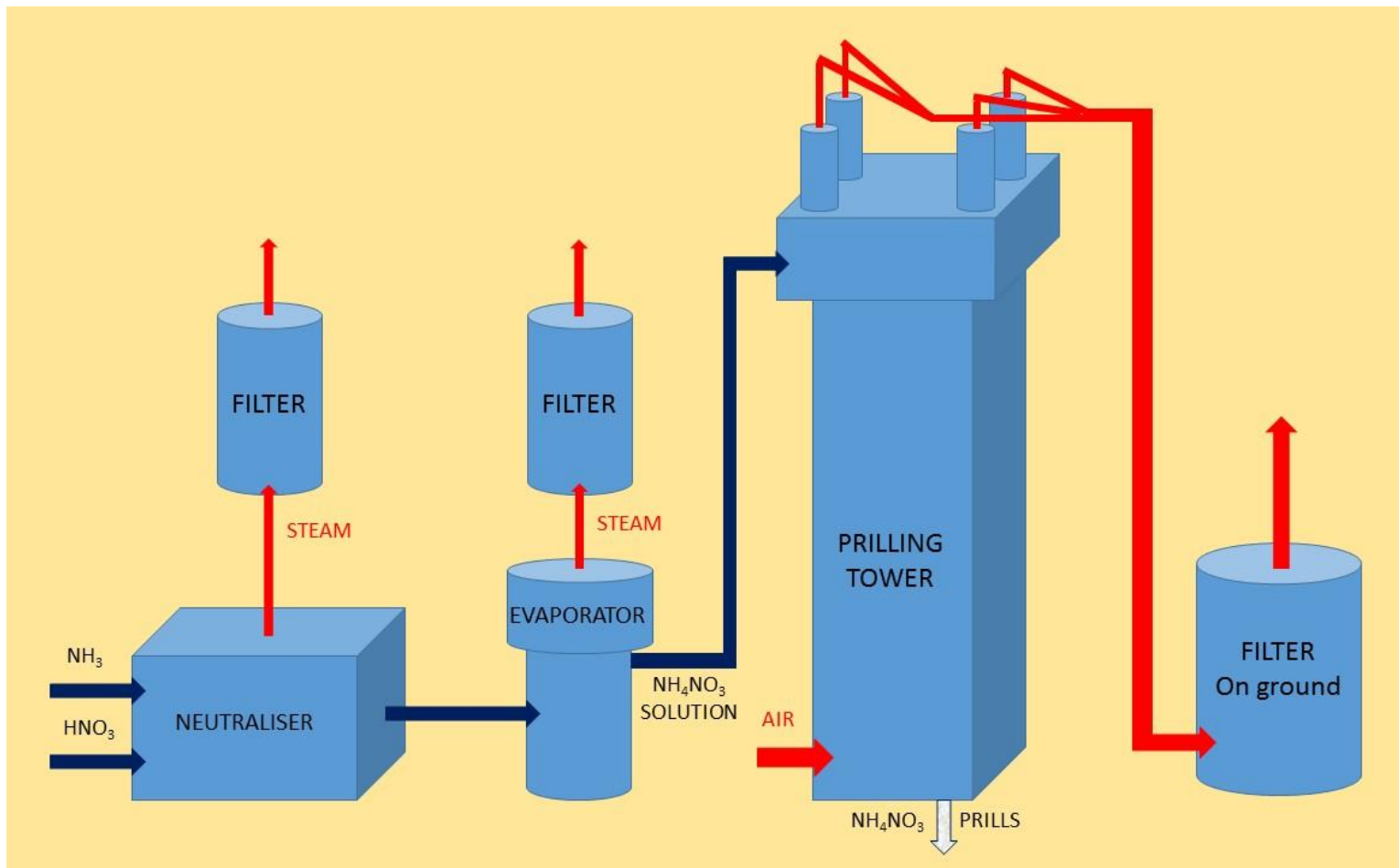
Проблемы, требующие решения:

- Перенос 120,000 Нм³/ч через комплект из 17 патронных фильтров, заново заполненными элементами из стекловолокна В12, обрабатывающими 50% максимального потока газа башни.
- ΔP по-прежнему < 350мм Н₂О
- Мы гарантировали и достигли:
 - Выход 3 мг/Нм³ нитрата аммония максимум
 - Выход 5 мг/Нм³ NH₃ с входом 120 мг

Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

- Фильтр на уровне земли





Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

Туманоуловители на уровне земли

Исследование на примере 3 – Европа

На площадке была установлена новая техническая грануляционная башня нитрата аммония и была предусмотрена более эффективная фильтрационная система для выбросов.

Проблемы, требующие решения:

- Новая фильтрационная система грануляционной башни должна была обрабатывать до 123,500 Нм³/ч при 50°С.
- Пылевая нагрузка нитрата аммония на входе - 150 мг/Нм³ макс.
Требуемое количество нитрата аммония на выходе: <10мг/Нм³
- Нагрузка по NH₃ на входе - 75 мг/Нм³.
Требуемое количество NH₃ на выходе: <5мг/Нм³
- Допустимая потеря давления 400 мм Н₂О



Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

Туманоуловители на уровне земли

Исследование на примере 3 – Европа

Проектное решение:

- Сосуд диаметром 4000мм на основании грануляционной башни, с воздухопроводом, спускающимся на уровень земли с 2 ступенями фильтрации внутри:
- Сетчатая прокладка *Весол* для 1-ой ступени из нержавеющей стали, орошаемая сверху и снизу 5% раствором нитрата аммония для поглощения NH_3 .
- Комплект из 23 патронных фильтров для 2-ой ступени, с внешним диаметром 607 мм и длиной 4575мм, стоячий тип F3, со стекловолокном B14 в конструкции из нержавеющей стали 304L SS.

Нитрат аммония

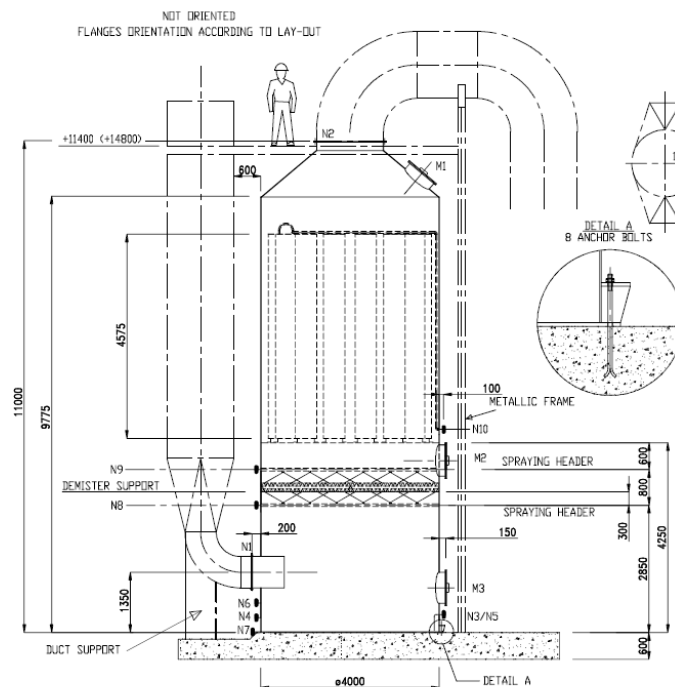
Применение 2 – Грануляционная башня

Туманоуловители на уровне земли



Исследование на примере 3 – Европа

Проектное решение:



Мы гарантировали и получили: Выход 10 мг/Нм^3 нитрата аммония макс.
Выход $5 \text{ мг/Нм}^3 \text{ NH}_3$ макс.

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by



Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

Туманоуловители на уровне земли

Исследование на примере 4 – Европа

Хорошие рабочие характеристики новой фильтрационной системы грануляционной башни убедили природоохранные органы, что оригинальная фильтрационная система грануляционной башни должна быть усовершенствована до таких же стандартов и должна обрабатывать весь воздух, выходящий из башни.

Проблемы, требующие решения:

- Сохранение и усовершенствование оригинальной (17) системы фильтрации и добавление 2-ой фильтрационной системы для обработки 200,000 Нм³/ч при 50°С.
- Пылевая нагрузка нитрата аммония - 150 мг/Нм³ максимум
- Допустимая потеря давления 400мм Н₂О.
- Нагрузка по NH₃ - 75 мг/Нм³.



Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

Туманоуловители на уровне земли

Исследование на примере 4 – Европа

Проектное решение:

- Сосуд диаметром 5400мм, расположенный на основании грануляционной башни, с воздухопроводом (с предыдущих необрабатываемых выходов), спускающимся на уровень земли с 2 ступенями фильтрации внутри:
- Сетчатая прокладка *Весofil* для 1-ой ступени из нержавеющей стали, орошаемая сверху и снизу 5% раствором нитрата аммония для поглощения NH₃.
- Комплект из 43 патронных фильтров *Весofil* для 2-ой ступени, с внешним диаметром 607мм и длиной 4575мм, стоячий тип F3, со стекловолокном B14 в конструкции из нержавеющей стали 304L.

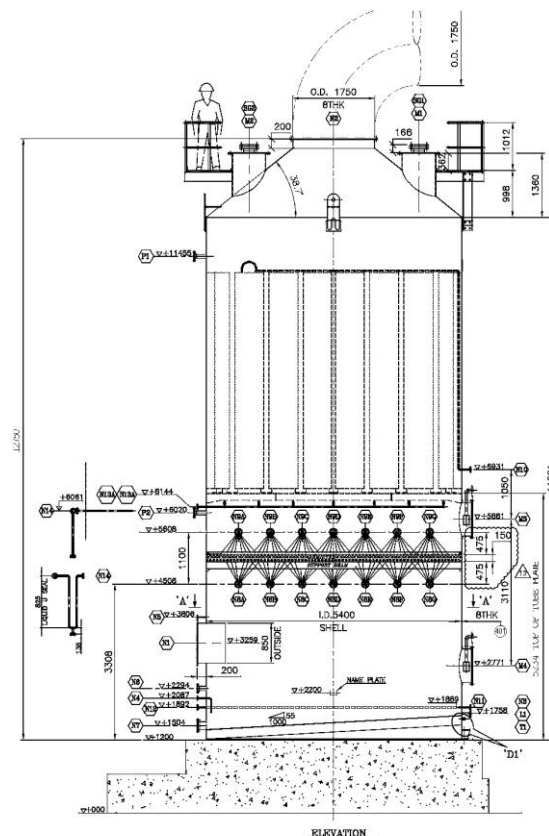
Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

Туманоуловители на уровне земли



Исследование не примере 4 – Европа



Мы гарантировали и получили: Выход 10 мг/Нм³ нитрата аммония макс.
Выход 5 мг/Нм³ NH₃ макс.

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by



Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

Туманоуловители на уровне земли

Исследование на примере 5 – Европа

Проблемы, требующие решения:

- Задачей 2-х фильтрационных систем грануляционной башни являлась обработка 450,000 - 500,000 Нм³/ч каждой при 50°С.
- Расчетная пылевая нагрузка нитрата аммония – 1,000 мг/Нм³ максимум
- Допустимая потеря давления 400мм Н₂О.
- Нагрузка по NH₃ - <17 мг/Нм³.

Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

Туманоуловители на уровне земли

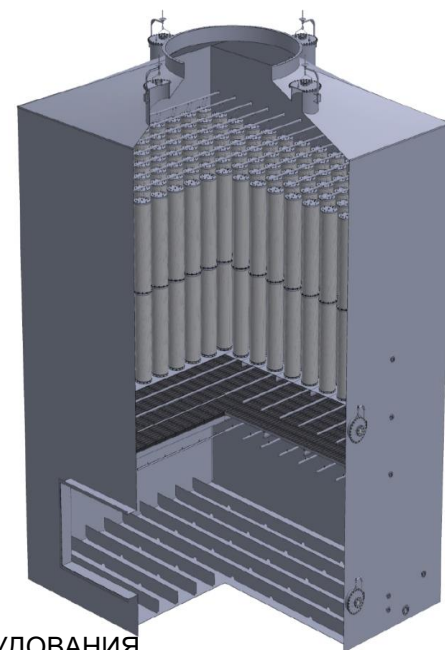


Исследование на примере 5 – Европа

Проектное решение (на систему фильтрации):

Сосуд диаметром 8400мм, расположенный на уровне земли, с воздухопроводом, спускающимся вниз с 2 ступенями фильтрации внутри:

- Сетчатая прокладка Vescoil для 1-ой ступени из нержавеющей стали 304L , орошаемая сверху и снизу 5% раствором нитрата аммония для поглощения NH_3 .
- Комплект из 80 патронных фильтров *Vesofil* для 2-ой ступени, с внешним диаметром 607 мм и длиной 4880мм, стоячий тип F3, со стекловолокном B14 в конструкции из нержавеющей стали 304L.



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Нитрат аммония

Применение 2 – Грануляционная башня

Туманоуловители на уровне земли



Исследование на примере 5 – Европа

Проектное решение:

- Мы гарантировали и получили:
 - Выход 10 мг/Нм³ нитрата аммония макс. *(действительные 1-3 мг)*
 - Выход 15 мг/Нм³ NH₃ макс. *(действительные 5-10 мг)*



Нитрат аммония

Применение 3 – Приллирование / Грануляционная сушка



Процесс / Основные этапы:

- Грануляторы с роторным барабаном производят гранулы путем распыления концентрированного расплава нитрата аммония на (99.0 - 99.8%) на маленькие затравочные частицы нитрата аммония в длинном вращающемся цилиндрическом барабане.
- Лотковые грануляторы работают по такому же принципу, что и барабанные, кроме того, что твердые частицы формируются во вращающемся круглом лотке.
- Объем воздуха, выбрасываемого в атмосферу процессом грануляции, намного ниже, чем от приллирование, что подразумевает более низкую стоимость борьбы с испарениями и потребления энергии.
- Гранулы низкой плотности имеют высокое содержание влажности по причине более низкой концентрации расплава, т.о. требуя сушку перед охлаждением. Частицы и NH_3 выносятся

сушильный воздухом

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by



Нитрат аммония

Применение 3 – Приллирование / Грануляционная сушка

Исследование на примере 1 – Европа

Процесс / Основные этапы :

- Проект с грануляционной сушкой включал максимально комбинированный поток 65,000 Нм³/ч из предварительной сушилки + сушилки

Макс. поток предварительной сушилки = 50,000Нм³/ч

Макс. поток сушилки = 30,000Нм³/ч

- Скруббер с щетками **Vecoflex** прошел пилотные испытания и был оптимизирован к пожеланиям заказчика (в сравнении с предыдущими скрубберами) путем:
 - Уменьшения объема скрубберной жидкости
 - Снижения потребления энергии

Нитрат аммония

Применение 3 – Приллирование / Грануляционная сушка



Исследование на примере 1 – Европа

Процесс / Основные этапы:

Скруббер **Vecoflex** с вращающейся щеткой является простым, эффективным газовым скруббером для удаления твердых частиц, используя специальную щетку внутри модифицированной спирали вентилятора, вращаемую двигателем и с орошением щетки.



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Нитрат аммония

Применение 3 – Приллирование / Грануляционная сушка



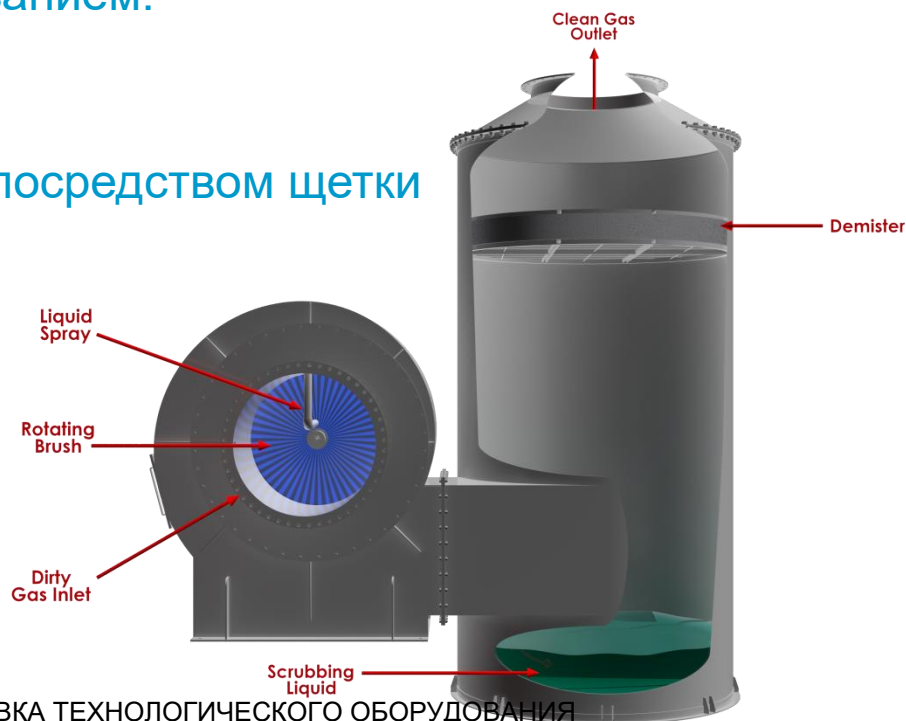
Исследование на примере 1 – Европа

Процесс / Основные этапы:

Скруббер **Vecoflex** с вращающейся щеткой может использоваться как отдельная установка, либо перед другим оборудованием.

Преимущества:

- Всасывающее действие вентилятора посредством щетки
- Без потери давления
- Минимизирована жидкость
- Компактные размеры
- Самоочистка – без закупорки



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Нитрат аммония

Применение 3 – Приллирование / Грануляционная сушка



Исследование на примере 1 – Европа

Проектное решение: Серия Vescoflex BF

Модель VESCOFLEX	Объем газа м ³ /ч			Технические данные		
	@ 50мм Н ₂ O Статическое давление вентилятора	@ 80мм Н ₂ O Статическое давление вентилятора	@ 110мм Н ₂ O Статическое давление вентилятора	Приблизительные размеры Д x Ш x В (мм)	Мощность двигателя (KW)	Интенсивность опрыскивания (л/мин)
BF33	1,000	600	250	1100 x 900 x 1350	1.5	5.0
BF40	2,000	1,400	800	1350 x 1000 x 1600	3.0	10.0
BF49	3,000	2,100	1,200	1550 x 1000 x 1750	4.0	15.0
BF57	4,000	3,000	1,900	1750 x 1150 x 2000	5.5	20.0
BF65	5,500	4,000	2,500	2000 x 1250 x 2200	7.5	27.5
BF73	7,000	5,000	3,300	2200 x 1450 x 2400	11.0	35.0
BF81	8,500	6,400	4,200	2400 x 1500 x 2600	11.0	42,5
BF89	10,500	7,800	5,100	2600 x 1550 x 2800	15.0	52.5
BF98	12,000	9,400	6,200	2800 x 1700 x 3000	18.5	60.0
BF114	17,000	12,900	8,700	3300 x 1800 x 3400	22.0	85.0
BF130	25,000	16,800	11,500	3600 x 1950 x 3650	30.0	125.0

Максимальное возможное всасывание 110мм Н₂O

Нитрат аммония

Применение 3 – Приллирование / Грануляционная сушка



Исследование на примере 1 – Европа

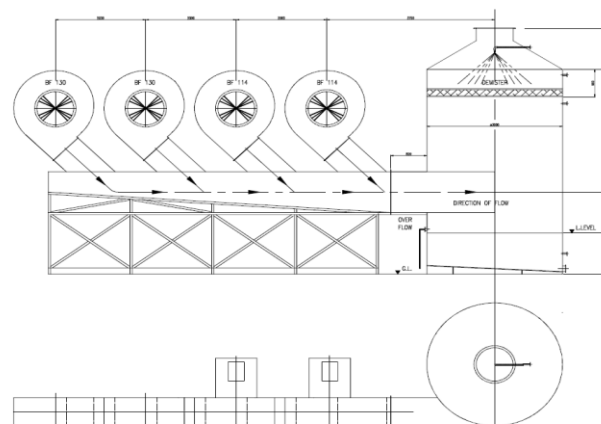
Проектное решение:

Макс. поток на щетку 25,000 м³/ч, т.о. мы запустили параллельно:

2 x BF130 секции щетки с использованием двигателей 37KW для предварительной сушки

2 x BF114 секции щетки с использованием двигателей 27KW для сушки

Все подключено в воздуховод и общий сливной сосуд диаметром 3000мм.



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Нитрат аммония

Применение 3 – Приллирование / Грануляционная сушка



Исследование на примере 1 – Европа

Проектное решение:



BF130 Becoflex



Becoflexes

Нитрат аммония

Применение 3 – Прилливирование / Грануляционная сушка



Исследование на примере 1 – Европа

Проектное решение:

Мы гарантировали и получили:

- (FSP) Всасывание: 40 мм. WG максимум
- Эффективность: NH_3 на выходе 5 - 10 мг/м³ максимум
- Эффективность: нитрат аммония на выходе 5 - 10 мг/м³ максимум

Заводу оставалось только заменить 1 комплект щеток и затем продолжить отвечать всем ограничениям по выбросам более 10 лет.

Основываясь на данном хорошем опыте мы затем поставили 12 единиц Весoflex на другой завод.

Нитрат аммония

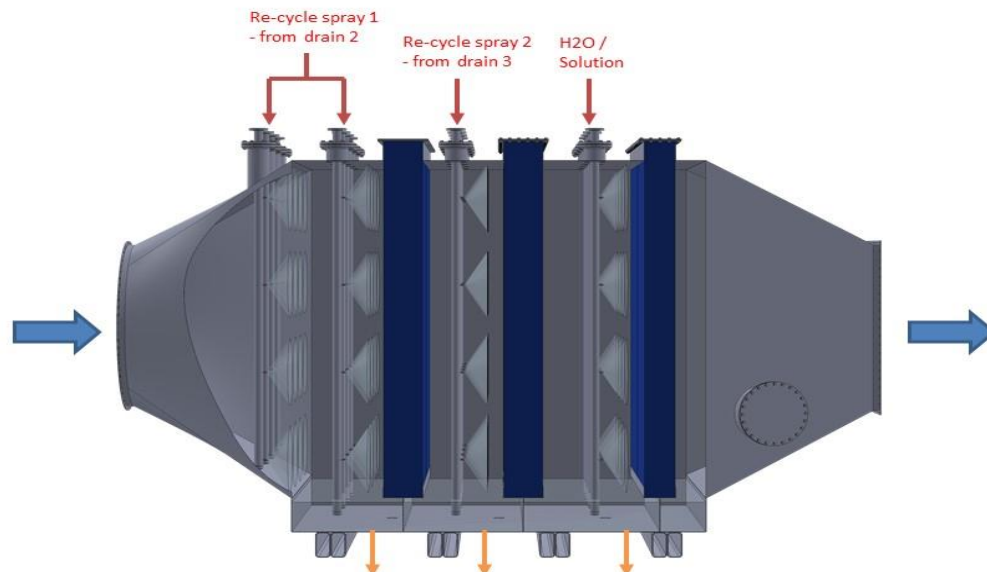
Применение 3 – Приллирование / Грануляционная сушка



Альтернативное проектное решение:

Перекрестно-поточный скруббер Bluefil®

4 ступени – Для удаление и утилизации пыли / гранул



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

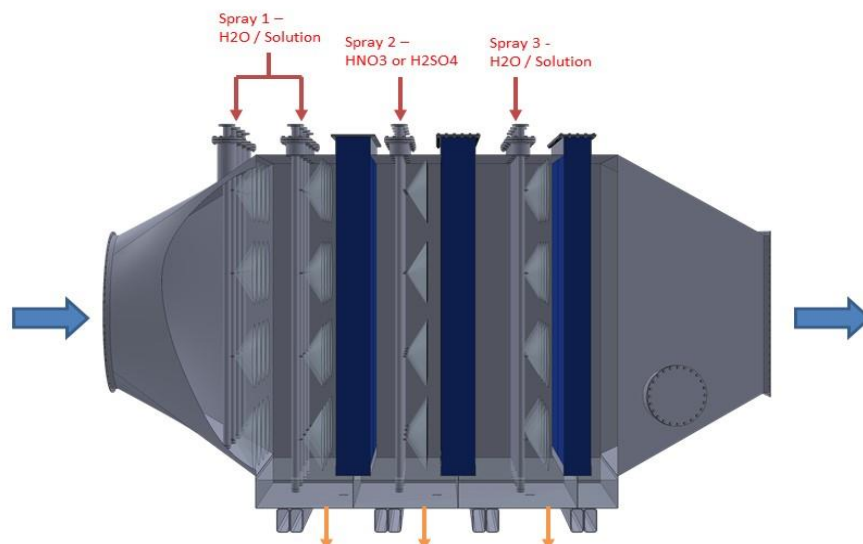
Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, (925) 5007155, 54, 65 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Нитрат аммония

Применение 3 – Приллирование / Грануляционная сушка



Альтернативное проектное решение:
Перекрестно-поточный скруббер Bluefil®
5 ступеней - Для удаление и утилизации пыли / гранул и аммиака



Нитрат аммония

Применение 3 – Приллирование / Грануляционная сушка



Перекрестно-поточный скруббер Bluefil® Модернизация

Теперь доступен Bluefil® Style MX098

Поддерживает самые высокие критерии эффективности

Преимущества:

Более тонкая проволока & усиленная сетка = Более долгий срок службы

Ниже ΔP = Менее частый цикл промывки
= Меньше используется энергии

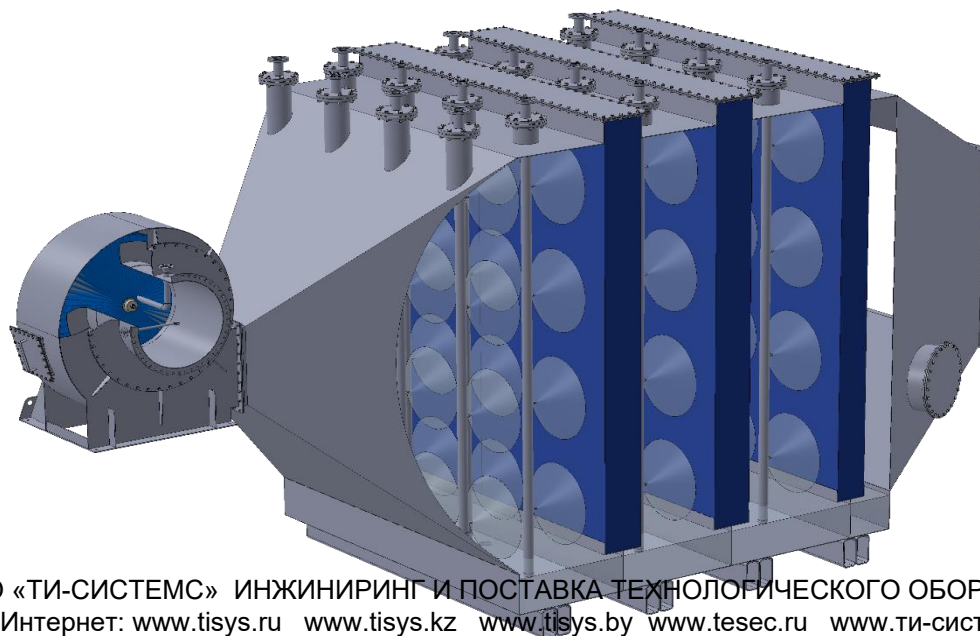
Потенциальное сокращение слоев материала = Экономия затрат

Нитрат аммония

Применение 3 – Приллирование / Грануляционная сушка



**Альтернативное проектное решение:
Begg Cousland Vecoflex + Перекрестно-+поточный
скруббер Bluefil®**
4 ступени – Для удаление и утилизации пыли / гранул



Благодарим Вас за внимание. Вопросы?

Снижение выбросов при производстве нитрата аммония