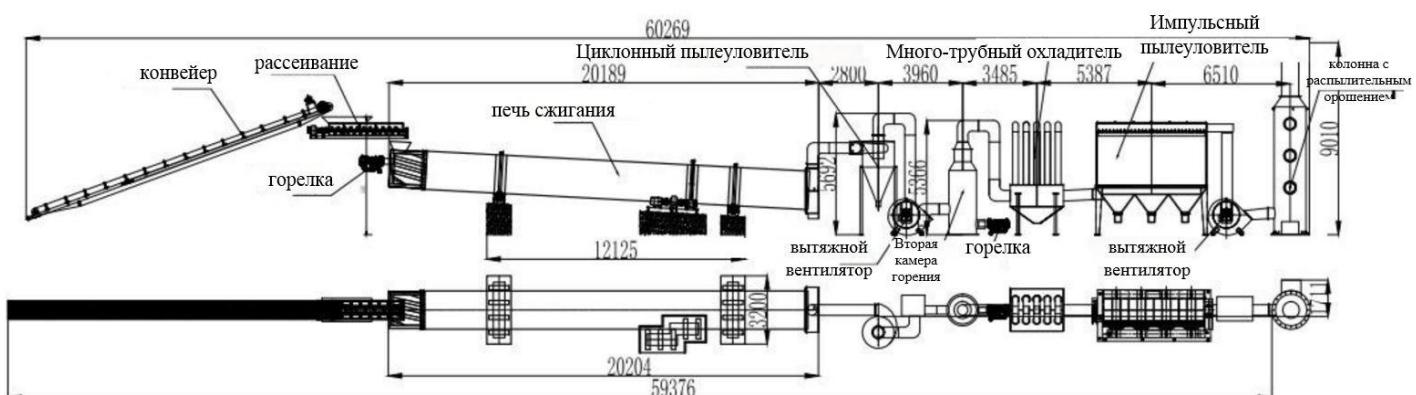


Установка термической очистки нефтешламов, химических (катализаторов) и других отходов методом сжигания, модель: TOSTU-1820

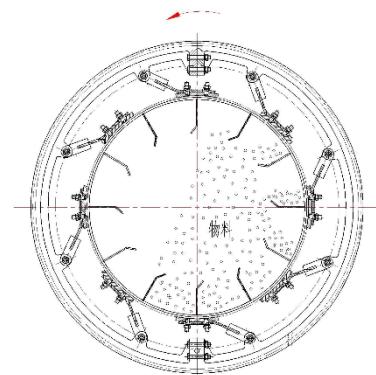
Руководство по Эксплуатации



1. Принципы работы:

Влажный материал подается в загрузочное отверстие машины и выталкивается спиральными лопастями в загрузочном отверстии. Оказавшись внутри цилиндра, подъемные пластины внутри цилиндра, приводимые в движение вращением цилиндра, распределяют материал, позволяя высушенному материалу полностью соприкасаться с циркулирующим горячим воздухом, достигая желаемого эффекта сушки. Цилиндр установлен под определенным углом, благодаря чему высушенный материал после подъема перемещается к нижнему разгрузочному отверстию.

Цилиндр опирается на два роликовых узла. На роликовом узле рядом с разгрузочным отверстием также установлена пара фиксирующих колесиков, предотвращающих осевое перемещение цилиндра во время вращения.



2. Эксплуатационные Характеристики

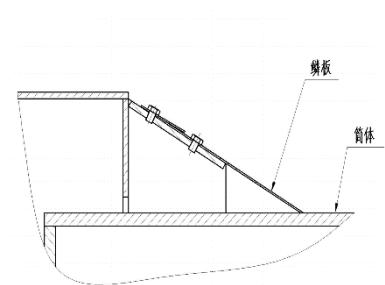
1. Рабочие параметры можно регулировать в соответствии со свойствами материала, что обеспечивает сплошную завесу материала внутри сушильного барабана, обеспечивая более эффективный теплообмен.

2. Сушилка обладает высокой устойчивостью к перегрузкам, высокой производительностью и низкими затратами на сушку.

3. Новые механизмы подачи и разгрузочные механизмы исключают такие проблемы сушки в барабане, как засорение, прерывистая подача, неравномерная подача и обратный поток, снижая нагрузку на систему пылеудаления.

4. В соединении между загрузочным и разгрузочным устройством и барабаном используются уплотнения из пластинчатой окалины (или графитовых блоков), обеспечивающие отличную герметизацию и значительно снижающие теплопотери внутри барабана, тем самым непосредственно снижая расход топлива.

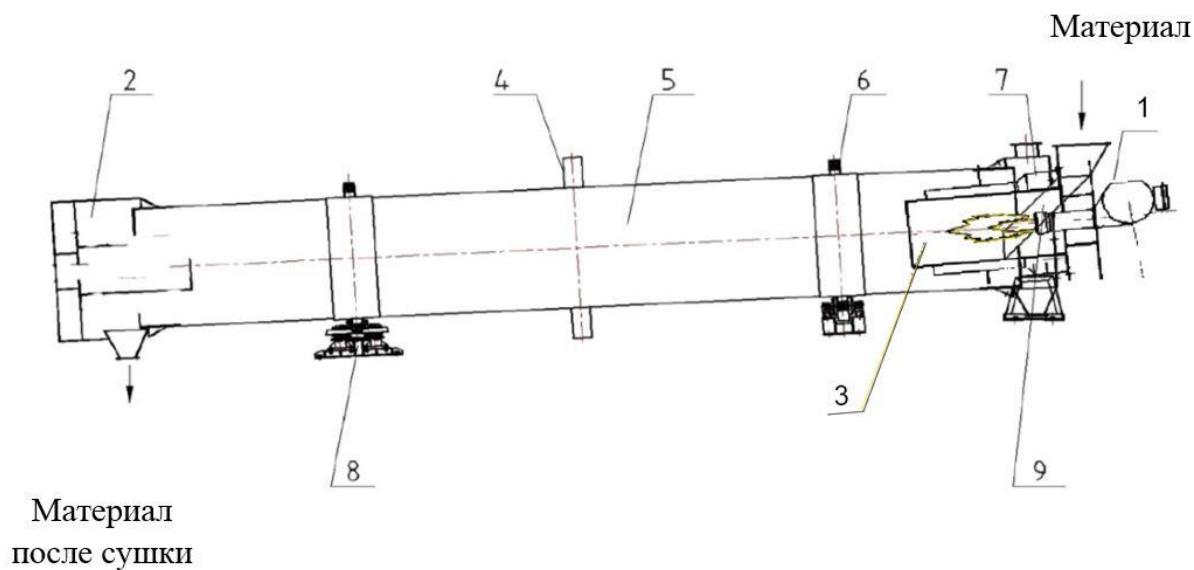
5. В данном оборудовании используется метод противоточной сушки, при котором дымовые газы поступают в сушилку через разгрузочное отверстие. При этом используется высокотемпературный дымовой газ для достижения высокой интенсивности испарения.



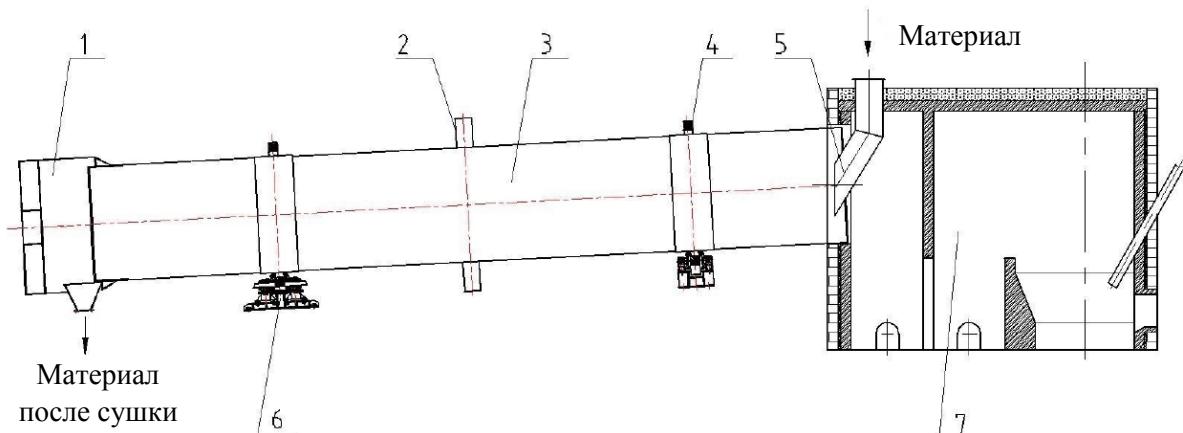
6. Использование новой горелки отвечает потребностям клиентов, позволяя использовать в качестве топлива дизельное топливо и природный газ, преодолевая ограничения предыдущих вариантов топлива.

3. Структурные Характеристики

В его состав в основном входят подающее устройство, передняя рама, цилиндр, роликовое кольцо, шестерня, опорное роликовое устройство, задняя рама, камера сгорания (или варочная печь), горелка, вентилятор и другие компоненты.



1. Горелка 2. Задняя Рама 3. Камера сгорания 4. Шестерня 5. Цилиндр
6. Роликовое Кольцо 7. Передняя Рама 8. Опорное Роликовое Устройство
9. Подающее устройство



1. Задняя рама 2. Шестерня 3. Цилиндр 4. Роликовое кольцо
5. Подающее устройство 6. Опорное Роликовое Устройство 7. Котёл с сжиганием топлива в кипящем слое

Роликовый узел поддерживает вращение катушки. Он состоит из двух роликов, каждый с двумя опорами для роликов. Рядом с разгрузочным отверстием расположены два удерживающих ролика с регулировочным винтом между ними. Если после намотки катушки зазор между удерживающим роликом и роликовым кольцом превышает 10 мм, его следует отрегулировать.

4. Установка и эксплуатация оборудования:

(1) Установка оборудования :

Помимо соблюдения технических требований, указанных в чертежах, при установке сушилки необходимо также соблюдать следующие требования.

1. Проверка деталей перед установкой: Перед установкой необходимо провести проверку качества ключевых деталей, включая барабан, шестерни, ролики и компоненты трансмиссии. Любые повреждения или деформации следует устранять по мере необходимости.
2. Очистка соединительных поверхностей перед сборкой: Сначала очистите соединительные поверхности собираемых деталей, особенно поверхности роликов и шестерен. Сборку можно продолжить только после очистки.
3. Стандарты установки Большой Шестерни: Сначала осмотрите все соединительные поверхности на наличие следов ударов. Если таковые имеются, очистите соединительные поверхности между большой шестерней и барабаном. Соедините две половинки болтами, как требуется, установите большую шестерню на барабан, вращайте барабан и проверяйте радиальное и осевое биение большой шестерни до достижения удовлетворительной соосности.
4. Установка Шестерни, Редуктора и Двигателя: Отрегулируйте зазор между большой и малой шестернями в соответствии с требованиями оборудования, исходя из установленной большой шестерни. Закрепите малую шестернию, редуктор и двигатель.

5. Проверка посадки опорного колеса и роликового кольца: Убедитесь, что опорное колесо и роликовое кольцо установлены правильно (в идеале нижняя часть опорного колеса должна находиться на одном уровне с наружным диаметром роликового кольца). В противном случае отрегулируйте посадку с помощью регулировочных болтов на внешней стороне опоры ролика.
6. Направление вращения двух шестерен: Вращайте так, чтобы зубья шестерен, находящиеся в зацеплении были направлены вверх. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению анкерных болтов или фундамента.
7. Проверка степени затяжки крепежных деталей: перед пробным запуском проверьте затяжку всех соединительных болтов. При необходимости затяните и укрепите, а также проводите регулярные осмотры.
8. Установите крышку шестерен на одинаковом расстоянии от края шестерни.
9. После завершения всех вышеперечисленных работ выполните повторное закрепление грунта.

Требования к закреплению грунта должны соответствовать требованиям, предъявляемым к соответствующему строительному проекту. Проверка установки и ввод в эксплуатацию, связанные с закреплением грунта, должны выполняться одновременно, чтобы обеспечить качество монтажа сушилки. (Примечание: Если материал имеет разный уровень влажности, пользователь может использовать двигатель с регулируемой скоростью вращения барабана для поддержания качества продукции.)

(2) Эксплуатация оборудования:

После установки сушилки необходимо провести испытания без нагрузки и с полной нагрузкой и только после подтверждения её нормальной работы она может быть запущена в эксплуатацию. Подразделение пользователя должно разработать систему эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, соответствующую конкретным условиям завода, для обеспечения нормальной эксплуатации оборудования.

Во время работы оборудования необходимо соблюдать следующие требования:

1. Убедитесь, что напряжение соответствует требованиям машины;
2. Убедитесь, что направление вращения ролика правильное;

3. Сначала запустите барабан и запускайте производство только после того, как он заработает в обычном режиме. Начните с небольшого количества, а затем постепенно увеличивайте количество, пока не достигнете нормальной работы;
4. Не допускайте попадания твердых частиц в зубья шестерен, что может привести к ненужным остановкам производства и потерям;
5. Регулярно проверяйте наличие ослабленных креплений и участков смазки на отсутствие масла;
6. Соблюдайте технику безопасности во время производства и принимайте меры безопасности;
7. Во время длительногоостояния обязательно тщательно очистите барабан, удалите вокруг него мусор и установите средства защиты от дождя.
8. Последовательность запуска:
 - a. Запустите сушилку и дайте ей поработать в обычном режиме.
 - b. Подайте небольшое количество материала и постепенно увеличивайте подачу до обычного режима.
9. Если требуется выключение, сначала прекратите подачу материала, а затем выключите сушилку.

5. Техническое обслуживание и уход за оборудованием :

1. Эффективность сушки в сушилке в значительной степени зависит от мощности камеры сгорания или источника тепла. Поэтому во время работы сушилки необходимо уделять особое внимание камере сгорания, вентилятору и оборудованию для отвода пыли.

2. За час до запуска сушилки разожгите печь и осмотрите все вспомогательное оборудование, включая привод и опорные элементы сушилки. Убедитесь, что они находятся в хорошем рабочем состоянии, функционируют должным образом и надежно смазаны перед началом работы:

- a. Перед включением осмотрите горелку, устройство подачи, камеру сгорания, оборудование для отвода пыли, вентилятор, регулирующий клапан и т.д.;
- b. Перед запуском сушилки осмотрите топливо, инструменты, привод и вспомогательные компоненты, а также смажьте все подшипники и поверхности трения.

с. Процедура запуска сушилки заключается в следующем: сначала запускается приводной двигатель сушилки, затем оборудование для транспортировки влажного материала и, наконец, оборудование для транспортировки сухого материала, обеспечивая непрерывную и равномерную работу.

3. Во время работы сушилки регулярно проверяйте температуру всех подшипников. Повышение температуры не должно превышать 45°C. Шестерни должны работать плавно, а привод, опора и вращение барабана не должны подвергаться заметным ударам или вибрации. Также необходимо регулярно проводить проверку оборудования, его техническое обслуживание. Это включает в себя:

- a. Все болты и крепежные детали должны быть надежно закреплены;
- b. Регулярно проверяйте контакт между роликами, удерживающими роликами и опорными роликами;
- c. Все детали должны быть надлежащим образом смазаны в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Точки Смазки	Смазочный материал	Время и Цикл Смазывания
Двигатель	Натриево-кальциевая смазка	6 месяцев
Подшипники редуктора	Смазка на основе кальция	6 месяцев
Шестерни редуктора	10# масло	Менять каждые 3 месяца
Трансмиссионные подшипники	Смазка на основе кальция	2 раза в смену
Опорные подшипники	Натриево-кальциевая смазка	6 месяцев
Подшипники шестерни	Натриево-кальциевая смазка	6 месяцев

6. Устранение неполадок:

1. Влажность высушенного материала превышает указанное значение. Для устранения этой проблемы отрегулируйте производительность сушилки и увеличьте подачу тепла.
2. Роликовое кольцо вращается относительно барабана. Это вызвано недостаточным зажимом по бокам вогнутого шва роликового кольца. Чтобы исправить это, используйте прокладку для обеспечения равномерного и правильного зажима между роликовым кольцом и вогнутым швом.
3. Увеличивается зазор между большой и малой шестернями. Это вызвано:

a. Износом опорного ролика; b. Износом стопорного колеса; с. Износом малой шестерни. Чтобы исправить это, поверните или замените ролики в зависимости от износа.

В качестве альтернативы, установите ролики в обратном порядке или замените их попарно.

4. Вибрация барабана вызвана: а. Повреждением соединения между блоком шкива и основанием. Чтобы устраниТЬ это, отрегулируйте точки крепления, чтобы убедиться, что они находятся в правильном положении. б. Износом боковых сторон роликового кольца. Чтобы исправить это, поверните или замените ролики в зависимости от степени износа.

7. Изнашиваемые Детали:

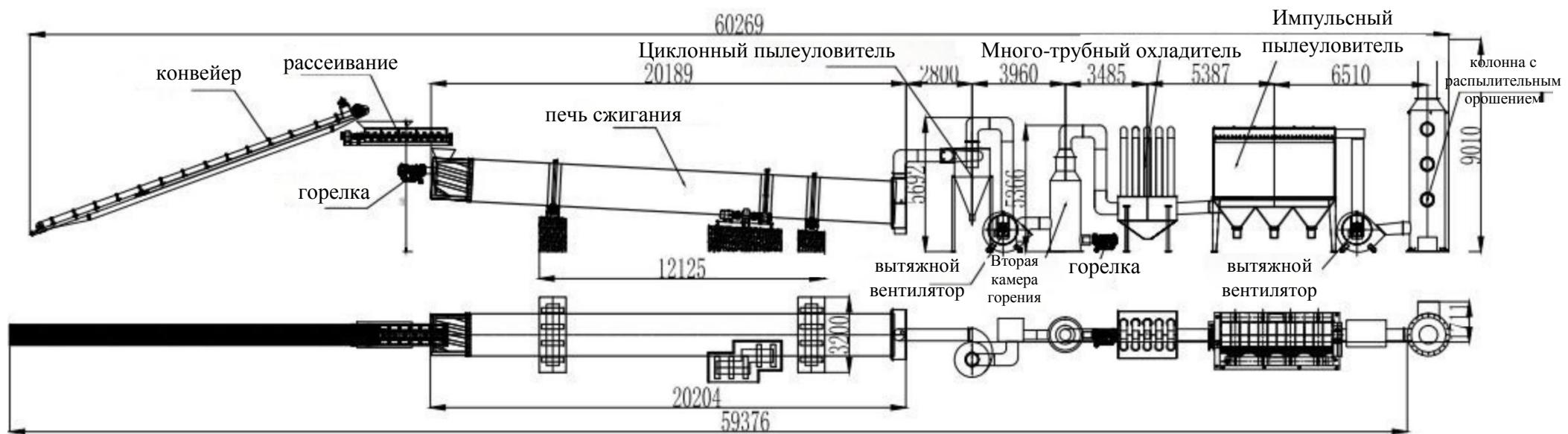
1. Шестерня
2. Опорный ролик
3. Подшипник
4. Шайба с восемью отверстиями

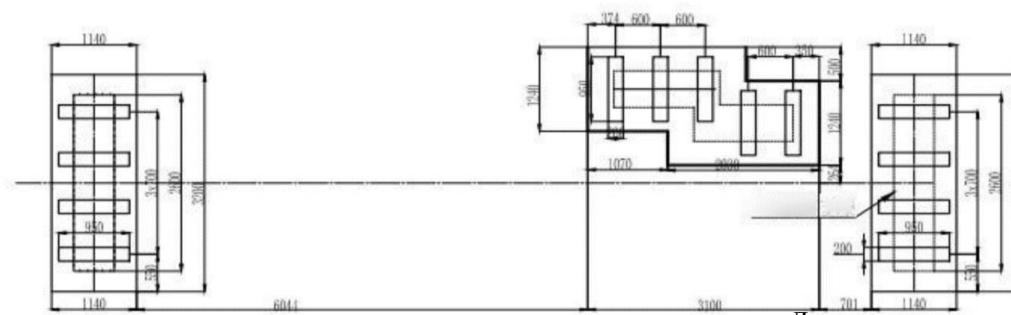
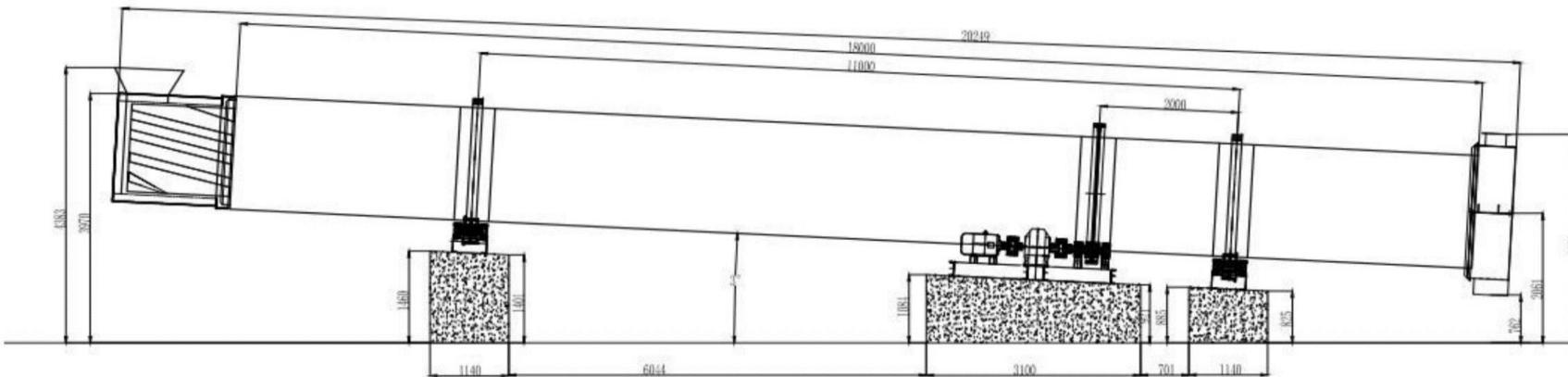
8. Установка ТОСТУ-1820 подходит для переработки:

1. Нефешлама, бурового раствора, промывочной жидкости, нефтесодержащей воды; песка и/или грунта и/или глины, смешанных с нефешламом и буровым шламом, бурового раствора на нефтяной основе, жидких отходов бурового раствора на водной основе (РВО), содержащих химические вещества, густых отходов бурового раствора на водной основе (РВО), содержащих химические вещества, песка, смешанного с щелочной водой, и всех других отходов, за исключением отходов, относящихся к: Классу 1 – Чрезвычайно опасные отходы;
2. Отработанных катализаторов синтеза, участвующих в процессе нейтрализации (предварительное дробление крупных фракций до более мелких для более эффективного сжигания);
3. Отработанного активированного угля, загрязненного нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами; загрязненных угольных, масляных и других фильтров; отработанных минеральных и других масел, включая моторные, гидравлические, компрессорные, турбинные, смазочно-охлаждающие и другие масла, а также отходов дизельного топлива, отработанных других катализаторов, сорбентов, фильтрующих материалов и волокон, отработанных синтетических и полусинтетических масел;
4. Остатки сточных и канализационных вод, органические отходы (предварительное измельчение), опилки и древесная стружка, а также все прочие отходы, за исключением отходов, относящихся к «Классу 1 – Чрезвычайно опасные отходы»;
5. Химические реагенты и другие материалы, используемые в различных химических производствах, представляющие собой отходы: синтеза бензина, карбамида, природного газа, диоксида углерода (CO₂), аргона, азота, аммиака и т.п., а также используемые при производстве кислот, щелочей, растворителей, разбавителей и других материалов.

Примечание: Отходы, обладающие едкими и кислотными свойствами, нейтрализуются до переработки с применением воздействия химической реакцией соответствующими методами.

Чертеж TOSTU-1820





Линия основания
опорного ролика

Потребляемая электроэнергия

Конвейер 5,5 кВт*2

Вытяжной вентилятор 30 кВт*1+37 кВт*1

Двухосная разбрасывающая машина 22 кВт*1

Водяной насос 4 кВт*1

Сушилка 22 кВт*1

Общее потребление: 126 кВт

Стандарты очистки газов и выбросов

① Теплообмен и охлаждение

Дымовые газы сначала охлаждаются до температуры ниже 60 °C с помощью теплообменника с воздушным или водяным охлаждением, чтобы предотвратить

последующее испарение раствора для очистки и рекуперировать часть избыточного тепла.

④ Физическая адсорбция (удаление пыли/запахов/глубокая очистка)

Дымовые газы в конечном итоге поступают в башню физической адсорбции, которая содержит как минимум два независимых адсорбционных блока,

и заполнена:

Нижним слоем: кольцами Палла (для удаления воды и равномерного распределения воздушного потока)

Средним слоем: цеолитовым молекулярным ситом (для удаления воды и частичного удаления NOx)

Верхним слоем: активированным углем (для удаления остаточных органических веществ, запахов и следов тяжелых металлов)

⑤ Целевые показатели выбросов после вышеуказанной обработки типичные выбросы могут достигать:

NOx ≤ 135 мг/м³

SOx ≤ 35–48 мг/м³

Пыль ≤ 9 мг/м³