

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Предприятие занимается с производством строительного кирпича.

Кирпичный завод ТОО «Basbarmaq» расположено на земельном участке с кадастровым номером 19-293-029-2032, площадью 2,2184 га, по адресу: Туркестанская область, Ордабасинский район, с.о.Бадам, 029 квартал, участок 2032.

Для данного завода Департаментом экологии по Туркестанской области было выдано разрешение на эмиссии в окружающую среду №KZ58VCZ03829683 от 30.01.2025 года.

Территория участка граничит: с севера и запада – с землями сельского хозяйства, с юга – с автодорогой Шымкент-Бадам, с юго-востока – с территорией АЗС «KAZPROMOIL», с востока – с территорией другого кирпичного завода. Ближайшая жилая зона село Бадам расположена на расстоянии более 1300 м в западном направлении.

Поверхностный водный объект озера Боржар расположена на расстояний более 3300 метров с северной стороны.

Производственная мощность завода по производству кирпича составляет: стандартный кирпич с размером 250x120x65 мм – 150 000 штук в сутки, 40 500 000 штук в год; полуторный кирпич с размером 250x120x88 мм – 100 000 штук в сутки, 27 000 000 штук в год.

Режим работы предприятия – 2-х сменный по 8 часов (16 часов в сутки), 9 месяцев (270 дней в году).

Описание технологического процесса

Линия по производству кирпича состоит из следующих основных стадий:

1. *Склад приема и хранения сырья;*
2. *Дробильный процесс угля;*
3. *Глиняная заготовка;*
4. *Мастерская по изготовлению заготовок;*
5. *Склад готовой продукции.*

Склад приема и хранения сырья.

Глину, требуемого качества добывают в карьерах и доставляют на завод на грузовых транспортных средствах. Глина хранится на складе. Также в качестве сырья используется уголь.

Сырье и компоненты, предназначенные для производства, перед изготовлением проходят процесс подготовки.

Дробильный процесс угля.

Уголь подаются в дробилку (измельчитель) с помощью погрузчика. Измельченное сырье отправляется конвейерным лентой на барабанное сито для сортировки. Размер частиц не должен превышать 3 мм. Более 3 мм угольный частицы отправляется лентой на повторные измельчения в дробилку. Измельченный уголь (в пределах 3 мм) отправляются в коробчатый питатель, потом на транспортерной лентой в двух валный смеситель для смешивания с грунтом (суглинки), с водой, после перемешивание сырье на конвейере отправляется на

склад выдержки сырья. Этот процесс происходит одновременно с глиняной заготовкой. Выдержка происходит в течение 3-7 дней.

Глиняная заготовка.

Глинистое сырье подается в питатель с помощью погрузчика и равномерно по транспортеру направляется на сито для удаления камней и корней. После удаления камней и корней травы из глины отсортированная глина подается на вальсы тонкого дробления, что частицы сырья не должен превышать 3мм., более 3 мм частицы отправляется лентой на повторные измельчения в вальсы. 3мм частицы подается конвейером в коробчатый питатель, потом с транспортерной лентой в двух вальный смеситель для смешивания с угольями и добавляется вода, после перемешивание сырье на конвейере отправляется на склад выдержки сырья. Этот процесс происходит одновременно с угольной заготовкой. Выдержка происходит в течение 3-7 дней.

Мастерская по изготовлению заготовок.

Сырье, выдержанное 3-7 суток, подается в коробчатый питатель и транспортерной лентой равномерно поступает в двухканальный смеситель и добавляется вода, после перемешивания сырье отправляется транспортерной лентой на верхний уровень двухступенчатый вакуумного экструдера. После вторичного добавления воды и равномерного перемешивания сырье сжимается чтобы сделать сырье более плотным, а влажность более однородной. В вакуумной камере используется вакуумный насос для извлечения воздуха из пространства между частицами исходного материала и частицами, что увеличивает плотность экструзии, улучает выход. Затем через нижнюю ступень экструдера сырье снова экструдируется спиральным расширителем. Сформированные заготовки разрезаются с помощью системы автоматической резки заготовок, разрезанные куски поступает на резку кирпича сырца и поступает на тканевую ленту, а бракованные или излишние заготовки обратную ленту для повторного перемешивание. Поступающиеся сырца кирпича с помощью захватывающей машиной для синхронной загрузки кирпича (богомола) укладывает кирпичи на круговую систему транспортировки заготовок для транспортировки сырых заготовок в различные части печного помещения, а затем синхронная машина для разгрузки кирпичей (богомола) перемещает кирпичи на тканевый стол, а затем кодирует кирпичи с помощью 2-х роботами. Сырые заготовки для мобильной вращающейся туннельной печи, кирпичи укладываются на пол и не перемещаются, печь перемещается, а сырье заготовки включаются в партии.

Корпус мобильной вращающейся туннельной печи разделен на 4 секции: секция сушки и удаления влаги, секция предварительного нагрева, секция обжига, секция изоляции и охлаждения, и эти 4 секции соединены вместе. На внутренней боковой стенке и верхней части корпуса печи установлены трубы для отвода влаги и подвода тепла соответственно.

Секция сушки и удаления влаги.

Корпус печи перемещается вперед, и глинобитные кирпичи попадают внутрь секции сушки и удаления влаги, где для сушки используется восстановленный высокотемпературный дымовой газ до достижения температуры около 200°C. Применяя автоматическую систему заслонок, сбор влаги и печь синхронизированы. Сушки для удаления влаги вентилятор удерживается наверху для

прямой регулировки и увеличения объема подаваемого воздуха, отправляя горячий воздух из хвоста непосредственно в секцию сушки удаления влаги, сокращая время сушки для достижения быстрой сушки кирпичей. Низкотемпературный и высоко влажный дымовой газ в сушильной камере проходит через автоматически переворачиваемое отверстие для выпуска влаги на кольцевом дымоходе и поступает в башню где работает 2 вентилятора всасывание воздуха.

Секция предварительного нагрева.

Глиняные кирпичи сушатся в секции сушки и удаления влаги до температуры около 200°C, а затем поступают в секцию предварительного нагрева, где нагреваются до температуры около 600°C с помощью рекуперируемого высокотемпературного дымового газа, образующегося в секции обжига.

Секция обжига.

В печи в целом реализована интеллектуальная система управления запуском одной кнопкой, а интеллектуальная система обжига автоматически считывает и вычисляет сигналы датчиков температуры, влажности и давления, собираемые каждым сборным модулем печи. Путем настройки частотного преобразователя можно разумно регулировать объем обдува воздухом и получать заданную температуру обжига, так что дутьевой воздух, кирпич и внутреннее сгорание кирпича оптимально согласованы, что позволяет печи работать с более высоким КПД и снижает расход внутреннего сгорания. Интеллектуальная система обжига автоматический считывает и вычисляет температуру, влажность, давление и другие сигналы датчиков, собранные различными модулями сбора печи и контролируется оператором одним управлением собранное в модуль управление печи. Путем регулировки преобразователя частоты для интеллектуального управления потоком воздуха и участия в управлении горением достигается оптимальное соотношение воздуха, кирпичей и внутреннего сгорания. Печь работает с более высокой эффективностью, тем самым достигая цели снижения внутреннего сгорания. Кирпичи обжигаются при температуре 850-1050°C в секции обжига до полного обжига.

Секция охлаждения.

После обжарки кирпичи в камере охлаждаются, где горячий воздух проходит через отверстие для выпуска воздуха на кольцевом дымоходе. Кирпичи охлаждаются холодным воздухом, который нагревается за счет тепла, выделяемого обожженными кирпичами, и превращается в горячий дымовой газ, большая часть которого может быть восстановлена и использована в качестве сушильного средства в секции сушки.

Весь процесс прост, научен и разумен, что сокращает большое количество труда, уменьшает повреждения в процессе преобразования кирпича и повышает уровень квалификации кирпича. Благодаря использованию интеллектуальной системы обжига температура в каждой секции печи равномерная, качество кирпичей хорошее, обожженные кирпичи не содержат пережаренных или недожаренных кирпичей, выход составляет до 99,99%.

Система дымовых газов.

Соединение от выхода из печи до входной секции башни сероочистки осуществляется со стороны спроса путем кирпичной кладки избыточного дымо-

хода, чтобы удовлетворить потребности башни сероочистки и тем самым обеспечить нормальную и стабильную работу печи.

Система поглощения SO₂ в основном состоит из четырех основной башни десульфуризации спрей слой комбинированный туманоуловитель слой промывки и внешний стекловолокна армированного пластика структуры.

Основной принцип десульфуризации.

Двухщелочной метод заключается в использовании десульфуризатора на основе натрия для десульфуризации в башне, из-за сильной щелочности десульфуризатора на основе натрия, поглощение растворимости продуктов реакции диоксида серы, не вызовет перенасыщенных кристаллов.

Вызывает образование накипи и проблемы с засорением. С другой стороны, продукт десульфуризации сбрасывается в регенерационный бак с гидроксидом кальция для восстановления и регенерации, а регенерированный десульфуризатор на основе натрия подается обратно в сероочистительную башню для повторного использования.

Технология двущелочного обессеривания дымовых газов заключается в использовании раствора гидроксида натрия в качестве пускового агента десульфуризации, подготовленный раствор гидроксида натрия непосредственно в башне десульфуризации промывает дымовой газ для удаления SO₂, чтобы достичь цели десульфуризации дымовых газов, а затем продукты десульфуризации в бассейне регенерации десульфуризатора восстанавливаются до гидроксида натрия и затем возвращаются в башню десульфуризации для рециркуляции. Процесс FGD в основном включает пять частей: (1) подготовка и добавление абсорбента; (2) распыление суспензии абсорбента; (3) смешивание капель в башне и контакт дымовых газов; (4) восстановление суспензии регенерационного бассейна на основе натрия; (5) обезвоживание гипса. Осадки, шлаки, различные остатки и промышленные хвосты можно перемешивать с грунтами (заготовка) и используется для спекания стандартных кирпичей.

Технологический процесс:

1. Вход дымовых газов: сернистый дымовой газ, образующийся в котлах и других установках, поступает через дымовые трубы под действием вентиляторов со дна башни десульфуризации. Из-за большие площади нижнего сечения скорость потока дымового газа снижается, что способствует последующей обработке.

2. Поглощение путем впрыска: при подъеме дымовых газов система впрыска на крыше башни выбрасывает щелочной абсорбционный раствор образуя туманные капли. Капли полностью контактируют с дымовым газом, кислотные газы, такие как диоксид серы, поглощаются, происходят химические реакции.

3. Обезвоживание от тумана: дымовой газ после реакции абсорбции содержит большое количество водяного пара когда дымовой газ течет, капли из-за инерции ударяются о стенку, собираются в большие капли под потоком, чтобы достичь разделения газа и жидкости, уменьшить содержание воды в дымовом газе.

4. Выбросы очищенного газа: чистый дымовой газ, обезвоженный путем удаления тумана, выделяется из верхней части башни для десульфурации и выбрасывается в атмосферу через дымоход.

5. Дополнение и циркуляция поглотителем: после поглощения диоксида серы абсорбирующий раствор частично подается в реактивный бассейн с размером 16*8 из 8 секций, через циркуляционный насос возвращается в верхнюю часть башни для опрыскивания.

Секция впуска дымовых газов в абсорбционную башню спроектирована таким образом, чтобы предотвратить обратный поток дымовых газов и накопление твердых частиц.

Абсорбционная башня оснащена достаточным количеством и размером люков.

Конструкция системы распыления может разумно распределить необходимое количество распыления, сделать поток дымовых газов равномерным и обеспечить полный контакт и реакцию абсорбционной суспензии и дымовых газов.

Склад готовой продукции.

Обожженные готовые кирпичи выходят из хвостовой части печи. Транспортное средство напрямую въезжает в камеру печи для загрузки.

Далее готовая продукция – керамический кирпич направляется на склад готовой продукции.

Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах

Водоснабжение предусмотрено от собственной скважины. Вода используется для хозяйствственно-питьевых нужд и производственных нужд. Вода для производственных нужд – безвозвратное.

Отвод хозяйствственно-бытовых сточных вод осуществляется самотеком в бетонированный водонепроницаемый выгреб с последующим вывозом спец.автотранспортом на ближайшие очистные сооружения.

Численность работающих. Списочный состав трудающихся составит 25 человек.

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$Q = 25*25 = 625 \text{ л (0,625 м}^3\text{/сут)}$

$625 \text{ л * 270 дней} = 168750 \text{ л /1000} = 168,75 \text{ м}^3\text{/год}$

Объем воды на хозяйствственно-питьевые нужды составит 168,75 м³/год.

Потребность воды для производственных нужд – 45 м³/сут, 12150 м³/год.

Виды и объемы образования отходов

В период эксплуатации объекта образуются следующие отходы производства и потребления: твёрдо-бытовые отходы (ТБО) – 1,875 т/год; отработанные лампы для освещение помещений и территории – 0,0293 т/год; брак и бой кирпича от производственной деятельности – 60,75 т/год.

Отходы потребления (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала. Сбор и временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере с последующим вывозом их по мере накопления на полигон ТБО.

Отработанные лампы размещаются в специальные контейнеры для сбора светодиодных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Вывозятся с территории по договору со специализированной организацией с периодичностью 1 раз в шесть месяцев.

Брак и бой кирпича образуется в процессе обжига и формовки, возможен брак по техническим причинам. Складируется на открытой площадке, затем данный вид отходов частично используется для собственных нужд.

Лимиты накопления и захоронения отходов

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Лимиты накопления отходов представлены в таблице.

Таблица - Лимиты накопления отходов на период эксплуатации на 2026-2034 годы.

| Наименование отходов | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, тонн/год |
|--|---|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Всего | - | 62,18555 |
| в том числе отходов производства | - | 60,7793 |
| отходов потребления | - | 1,40625 |
| Опасные отходы | | |
| | | |
| Не опасные отходы | | |
| Светодиодные лампы (20 01 36 – списанное электрическое и электронное оборудование) | - | 0,0293 |
| Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы) | - | 1,40625 |
| Брак и бой кирпича (10 12 | - | 60,75 |

| | | |
|-------------------------|---|---|
| 06 – бракованные формы) | | |
| | - | |
| Зеркальные | | |
| перечень отходов | - | - |