

Печи для обжига извести производительностью до 50 тонн в сутки расположенного по адресу: Жамбылская область, Кордайский район, Карасуский сельский округ.

Сырье для прокаливания загружается в верхней части печи. Затем предварительно нагревается газами сгорания в противотоке, прежде чем достигнет зоны горения. В зоне горения материал прокаливают с помощью топлива, вводимого вместе с воздухом первичного горения через радиально расположенные горелки. Охлаждающий воздух вводится в выпускную часть печи для охлаждения продукта противотоком. Нагретый охлаждающий воздух движется вверх к зоне горения и снова используется там в качестве вторичного воздуха для горения.

Обжиг карбонатного сырья (известняк или мел) производится для удаления CO₂ и получения жженой извести:

Температуру диссоциации CaCO₃ принято считать равной 898 °С. Топливом для известково-обжигательных печей служит кокс. Расход карбонатного сырья на 1 т соды составляет примерно 2000 кг, а на 1 т карбида кальция 910—950 кг.

Известняк загружают в печь в виде куска размером от 40 до 120 мм.

Известково-обжигательная печь представляет собой прямую шахту круглого сечения с внутренним диаметром 4,3 м, высотой 35 метров, выложенную из огнеупорного шамота-легковеса. Внутри шахта футерована огнеупорным шамотным доменным кирпичом. В зоне горения шахта постепенно переходит из круглой в квадратную с закругленными углами. Для строительной прочности и предотвращения подсосов атмосферного воздуха шахта снаружи заключена в металлический кожух. Между кладкой печи и кожухом имеется шов толщиной 65 мм, заполненный теплоизоляционной засыпкой из сухого молотого трепела. Вся шахта расположена на железобетонной плите, опирающейся на железобетонные столбы. Для установки выгрузного механизма железобетонная плита имеет консоли, а шахта проемы, перекрываемые металлическими балками, заделанными в кладку печи.

Питание печи известняком производится из бункера, к которому подвешен электровибрационный питатель. Дозирование обеспечивается регулированием продолжительности работы электровибрационного питателя с помощью реле времени.

Подъем ковша с известняком из приемка скипового подъемника до загрузочного устройства печи и спуск порожнего ковша осуществляется электролебедкой. Загрузочное устройство печи состоит из двух конических воронок и двух клапанов, открываемых и закрываемых поочередно специальным устройством, установленным на стволе скипового подъемника. Верхний клапан поднимается вверх, а нижний неравнобокий конус опускается вниз и при подъеме поворачивается на 34°, чем обеспечивается распределение известняка по поперечному сечению шахты печи. Для более равномерного распределения известняка в печи верхняя воронка загрузочного устройства перед каждой разгрузкой поворачивается на углы 60°, 180°, 240°, 300° и 360°.

Комплект вертикальной промышленной угольной печи представляет собой единую производственную линию для получения негашеной обожженной извести путем обжига известняка в печи при температуре около 1000°С - 1200°С. Комплект поставляется в разобранном виде, собирается и достраивается в месте его установки по разработанному чертежу.

Компоненты установки: отдел подачи известняка; отдел складирования и просеивания известняка; отдел складирования и наполнения извести; отдел обжига извести; отдел выгрузки печи и дробления; отдел складирования и наполнения обожженной извести; система электричества и автоматического управления. Производственный процесс: в отделе подачи известняка производятся операции по перемещению сырья в бункеры отдела складирования и просеивания известняка, отделение пыли от сырья, разделение сырья на фракции и его взвешивание; далее по скиповому мосту с помощью скиповой лебедки сырьё поступает в двух шахтную угольную печь, где непосредственно происходит процесс обжига известняка и получение извести при помощи сгорания угля; выгрузка обожжённой извести из печи производится с помощью ленточного конвейера (лоткового типа) и подаётся в щековую дробилку, откуда известь, разделенная на фракции, транспортируется на ковшовый элеватор отдела складирования и наполнения обожженной извести и далее в накопительные бункеры. Производительность установки 50 тонн/сутки.

Спецификация оборудования Ø3.4/4.8×27м

Известняк CaO≥53%

Внутренний диаметр печи Ø4.8м MgO≤3%

Внешний диаметр печи Ø6.6м SiO₂<1.5%

Общая высота 35.8м 40-80 или 80-130мм

Эффективный объем 300м³

Уголь Летучие вещества

<7%

Температура кальцинирования 1000-1200°C

Зольность ≤15%

Средняя выработка извести 4.2-8.4т/ч

Влажность ≤6%

Сернистость <0.5-0.8%

Размер:20-50мм

Принцип производства работ.

Известняк и уголь из месторождения транспортируются на завод. После просеивания оба материала смешиваются в определенном соотношении. Полученная смесь поступает в верхнюю часть печи для обжига извести, затем она направляется распределителем внутри печи, чтобы избежать разделения при выгрузке.

Когда известняк опускается в печь, он предварительно нагревается теплом снизу.

Поток воздуха будет охлаждаться горячей известью, так что температура отходящего газа может составлять менее 200°C, благодаря чему тепло отлично рекупируется.

Толщина огнеупорного слоя составляет 0.9-1.1м, таким образом температура корпуса печи может составлять менее 50°C, что является минимальным тепловым излучением. На различных уровнях печи есть 4 термодатчики для мониторинга состояния печи кальцинирования, и если возникнет какая-либо проблема, то ее покажет температура. Когда известь попадает в печь, она полностью прокаливается, так как печь нашего производства имеет достаточную высоту для выполнения этого процесса.

После прокаливания известь охлаждается воздухом снизу, так температура выгружаемой извести может составлять менее 50°C. Таким образом, тепло, поступающее с продуктом, также рекупируется. По этой причине потребление тепла может составлять до 900 Ккал/кг.

С помощью рукавного фильтра газ проходит очистку, поэтому выбросы в атмосферу будут соответствовать требованиям закона. Система работает при минусовом давлении, поэтому загрязнение не выходит за пределы всей установки. Все двигатели в технологическом процессе регулируются частотным преобразователем, что очень удобно для работы в системе управления программируемым логическим контроллером.

Для работы системы в течение одной смены требуется всего 3 человека: 1 водитель автопогрузчика, 1 оператор программируемого логического контроллера и 1 человек для наблюдения за работой системы.

Штат сотрудников, работающих на заводе, состоит из - 32 человек.

В настоящей декларации промышленной безопасности представлена информация о состоянии промышленной безопасности на декларируемом объекте и даны сведения о разработанных мерах по прогнозированию, локализации и ликвидации возможных ЧС.

Режим работы – круглосуточно в две смены, 350 суток в год. Производство непрерывное с учётом перерыва на ремонтно-профилактические работы.

Запас сырья на складе (поз.2) – 5 суточный запас 250 тонн.

На период эксплуатации завода источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: прием сырья и топлива, хранения сырья и топлива, шахтная печь обжига, дробление сырья и топлива, узлы пересыпки, выгрузка готовой продукции из печи, хранение готовой продукции.

Выявлено 10 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них: организованные источники – 1:

- ист. №0001 – Шахтная печь
- ист. №6001 – Прием сырья (Разгрузка известняка)
- ист. №6002 – Прием сырья (Разгрузка угля)
- ист. №6003 – Хранение известняка
- ист. №6004 – Хранение угля
- ист. №6005 – Дробление сырья
- ист. №6006 – Узел пересыпки сырья в приемный бункер
- ист. №6007 – Выгрузка из печи
- ист. №6008 – Узел пересыпки сырья на склад
- ист. №6009 – Хранение извести на склад

Выбросы в атмосферный воздух при эксплуатации осуществляются от 10 источников (из них 1 - организованных, 9 -неорганизованных), будут выбрасывать 12 загрязняющих веществ (Кальций оксид

(Негашеная известь), Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния) в количестве 38.1300 г/сек и 743.0741 т/год.

Ориентировочный расход питьевой воды составит 186,074 м³/сут. Сброс сточных вод на площадке будет осуществляться в герметичную емкость с последующим вывозом на очистные сооружения.

Расчет объемов образования отходов

Расчет количества образования коммунальных отходов

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Неопасный отход: Коммунальные отходы

Норма образования бытовых отходов, т/год; p_i= 0,075 т/год на 1 чел.

Количество человек, m_i = 15 чел. 350 - дней работы

Код	отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Коммунальные отходы	1,125

Лимиты накопления отходов (эксплуатация)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего:	-	1,125
в т.ч. отходов производства	-	
отходов потребления	-	1,125
Опасные отходы		
-		
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы		1,125
Зеркальные		
-		