

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/137413>

Тип работы: Реферат

Предмет: Химические технологии

Оглавление

Введение 3

1 Коксовые батареи: типы и характеристики 4

2 Целесообразность использования большегрузных коксовых печей 7

3 Современные методы коксования и пути улучшения качества кокса 12

Заключение 16

Список использованной литературы: 17

Приложения 18

Введение

Коксохимическое производство - одна из смежных отраслей металлургической и химической промышленности. Основная задача коксового производства - улучшить качество кокса, особенно его механические свойства и гранулометрический состав. Доменный кокс используется для достижения высоких температур и в качестве восстановителя оксидов железа. Поэтому наряду с требованиями к минимальному содержанию вредных примесей в органическом веществе кокса постоянно повышаются требования к прочности и однородности его кусков.

Технология коксования постоянно совершенствуется: увеличиваются размеры топочных камер и механизуется их обслуживание; печи загружаются высушенной и нагретой загрузкой (до 200 ° С). Кроме того, разрабатываются принципиально новые и непрерывные методы коксования, основанные на формировании брикетов из угля, переведенного в пластическое состояние, в потоке и последующем прокаливании брикетов. Фактический средний срок эксплуатации коксовых батарей составляет 27,7 года (при нормативном амортизационном сроке их эксплуатации 20 лет).

В последние годы, в связи с напряженным положением с обеспечением металлургической промышленности коксом на внутренних рынках России, Украины и на международном рынке, цена на покупной кокс возросла в 1,5 - 2,0 раза и достигала 300 - 400 долларов за одну тонну, поэтому было принято решение произвести реконструкцию коксовой батареи и цеха улавливания химических продуктов. Таким образом, тема данного реферата является крайне актуальной, т.к. реконструкция коксовой батареи и цеха улавливания химических продуктов коксования позволит повысить экономическую эффективность работы коксохимического производства и меткомбината.

1 Коксовые батареи: типы и характеристики

Кокс - высокопрочное искусственное твердое топливо; Их получают путем нагрева до высоких температур (950-1050 ° С) без доступа воздуха к природному топливу или продуктам их переработки. В зависимости от вида сырья различают уголь, электродный пек и нефтяной кокс. Большая часть кокса производится из угля. Металлургическое производство просто немыслимо без использования кокса, который дает энергию для плавки железной руды в шахте доменной печи. Однако производство кокса само по себе утомительно и требует много времени. Для этого строятся специальные производственные предприятия - «коксовые батареи». Их строение, назначение и характерные особенности рассматриваются в данной статье. Определение. Коксовые батареи - это целый металлургический комплекс, основной задачей которого является производство кокса в необходимом количестве для последующей транспортировки на доменные склады. Эти производственные помещения могут различаться по размеру, но их размеры, безусловно, впечатляют.

Конструкция. Устройство коксовых батарей следующее. Главными элементами этих печей являются так называемые камеры коксования. Именно в них происходит процесс укладки сырья. Камер коксования в печи насчитывается не один десяток. Также важнейшими элементами батареи можно считать и отопительные промежутки, в которых протекает горение топлива. Ориентировочные линейные размеры камеры

коксования таковы:

Длина – от 12 до 16 метров.

Высота – 4-5 метров.

Ширина – 400-450 миллиметров.

В целом комплекс, благодаря которому коксовые батареи могут работать непрерывно в течение длительного времени, включает в себя следующие компоненты: Приемный бункер, в который подается сырой уголь. Цех смешения и дробления угля. Распределительная башня. Загрузка тележки. Коксовая камера. Эжектор коки. Тушение автомобиля. Башня вымирания. Площадка, на которой выгружается охлажденный готовый продукт.

Сама коксовая печь в целом включает: Камеры для загрузки угольной загрузки. Стенка отопления с системой каналов отопления. Система газораспределения и подачи воздуха. Регенератор подогрева воздуха и отвода выхлопных газов. Запорная арматура и механизмы.

Классификация Батареи коксовых печей в зависимости от режима работы бывают периодического и непрерывного действия. Эти батареи могут нагреваться: Только доменным газом. Только на коксовом газе. Смесь доменного и коксового газа. Контур змеевика может включать в себя: переходной канал, благодаря которому газы могут проникать между стенками. Двойной канал для рециркуляции.

В нее подается отопительный газ для батареи в двух вариантах: сбоку, когда газ из коксовой установки протекает через карниз (газораспределительный канал), а воздух и газ из доменной печи - через нижние каналы. регенератора. Внизу по специальной воздухораспределительной сети.

Несколько слов о регенераторе. Этот специальный теплообменник позволяет теплоносителю вступать в контакт с четко обозначенными поверхностями коксовой установки. Важно отметить, что горячий теплоноситель нагревает холодную стенку и сопло, после чего они в свою очередь передают тепло уже холодному теплоносителю.

Существуют и другие типы теплообменников, называемые «рекуператорами». В них горячий и холодный хладагенты обмениваются энергией друг с другом через специально построенную стену между ними. При этом сначала идут вниз потоки горячих газов, затем срабатывают кулисные клапаны, за счет чего уже холодный поток воздуха начинает подниматься снизу вверх.

Способы экономии топлива при производстве кокса. Сам процесс коксования достаточно энергоемкий, что связано с расходом очень большого количества топлива. Поэтому для снижения расхода его расхода используются следующие методы: Применяется технология сухого тушения кокса. Благодаря ему тепловая энергия изделия расходуется на нагрев пара или воды. В частности, одна тонна готового кокса дает около 1 ГДж тепла в виде пара. Модернизация бывших в употреблении регенераторов для максимальной утилизации тепла от продуктов сгорания. Так, например, вполне можно увеличить площадь нагрева насадки. Расчет оптимального интервала времени между переключениями клапанов. Само собой разумеется, что чем чаще они переключаются, тем в конечном итоге это позволит уменьшить объем регенераторов и теплотери в них. При этом следует учесть, что слишком частое срабатывание клапанов неизбежно приведет к их быстрому выходу из строя и дополнительной нагрузке на все соседние узлы и детали. Нагрев шихты и сухое тушение кокса осуществляются одновременно.

Технологический процесс Производство кокса очень сложное. Поэтому, чтобы понять, как это работает в реальных условиях, стоит как можно подробнее разобраться в технологическом цикле.

Коксовый цех всегда начинается с угольной башни. Вот куда идет сырье. Внизу башни есть специальные ворота. По ним уголь транспортируется в приемные ящики углепогрузочной машины. Чтобы исключить возможность подвешивания угля внутри башни, сжатый воздух подается по всей ее высоте, который подается прерывистыми импульсами и обеспечивает схлопывание заряда, приставшего к стенкам башни. Башня должна быть заполнена не менее чем на две трети своего объема.

Углезагрузочная машина поставляется наливом. Процесс розлива контролируется весами. Уголь подается в печь сразу после выхода готового кокса. В этом случае нагрузка подается сверху. При загрузке коксовой печи ответственный за это человек - люк - включает саму печь на газосборнике и

Список использованной литературы:

1. Справочник коксохимика - М.: Энциклопедия, 1965. – 305с.: ил.
2. Тайц Е.М., Свойства каменных углей и процесс образования кокса/ Е.М. Тайц. - М.: Машиностроение, 1961. – 240с.;
3. Сысков К.И. Коксохимическое производство / К.И. Сысков, Ю.Г. Королев. - М.: Машиностроение, 1969. – 265с.

4. Гофтман М.В. Прикладная химия твердого топлива / М.В. Гофтман. -М.: Машиностроение, 1965. – 363с.
5. Агроскин А.А. Химия и технология угля / А.А. Агроскин. - М.: «Недра», 1969. – 287с.
6. Соколов Р.С. Химическая технология: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений: В 2 т. / Р.С. Соколов - М.: Гуманитарный центр ВЛАДОС, 2000. – 306с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/137413>