4.02.22 гр.18-1 Выполнение работ. Преподаватель Захаров Г.П.

Тема 1: Пуск пылесистемы с прямым вдуванием, эксплуатация пылесистемы.

**Описание работы системы пылеприготовления**

Топливо из бункера сырого угля двухшнековым питателем по течке подается в мельницу. На течке сырого топлива, для предотвращения попадания сушильного агента в ПСУ и увеличения плотности тракта, установлена мигалка. Регулирование подачи топлива осуществляется изменением числа оборотов электродвигателя ПСУ и высотой слоя топлива. На каждую мельницу установлен один питатель.

Сушка топлива и транспорт пыли в горелки осуществляется смесью дымовых газов и слабоподогретого воздуха с помощью дымососов сушильного агента ДСА.

Дымосос ДСА отбирает дымовые газы за водяным экономайзером II ступени с температурой до 432-396°С. Для снижения температуры дымовых газов предусмотрена присадка слабоподогретого воздуха (СПВ), отбираемого после II ступени ВЗП-1 с температурой t г.в.= 233-225°С. Смесь дымовых газов с золой и слабоподогретого воздуха поступает на очистку в золоконцентраторы (ЗК). На каждый дымосос ГД-20 установлено по четыре золоконцентратора диаметром 1200мм. Концентрированная газо-золовая смесь после золоконцентраторов сбрасывается в газоход котла перед воздухоподогревателем первой ступени. Очищенная смесь дымовых газов и воздуха (сушильный агент) подается дымососами ДСА в общий коллектор сушильного агента диаметром 2020 мм. Из коллектора сушильный агент с температурой 380 0С поступает в мельницу, куда одновременно через течку подается сырой уголь от ПСУ. В мельнице происходит размол и сушка топлива.

Пылегазовоздушная смесь из мельницы поступает в инерционный сепаратор пыли, где происходит отделение крупных фракций пыли и возврат их на домол в мельницу. Тонкость помола регулируется изменением поворота направляющей лопатки в сепараторе.

Готовая пыль вместе с отработавшим сушильным агентом поступает в слоистый пыледелитель, где она разделяется на три равномерных потока и по трем пылепроводам диаметром 820 подается в три яруса блока прямоточных горелок котла.

**4. Подготовка системы пылеприготовления к пуску**

4.1. При подготовке пылесистемы к пуску необходимо проверить, что наряды все закрыты, посторонние предметы убраны, посторонние лица удалены, ремонтные работы закончены и не производятся.

4.2. Проверить наличие угля в бункере сырого угля и в случае необходимости заполнить его не менее половины бункера.

4.3. Перед пуском пылеприготовительной установки необходимо осмотреть всю пылесистему. Убедиться в отсутствии очагов тлеющей пыли. Необходимо строго помнить, что причиной взрывов пылевоздушной смеси в пылеприготовительной установке с молотковыми мельницами является образование тлеющих отложений пыли.

Если будут обнаружены тлеющие очаги и отложения пыли, их следует немедленно ликвидировать до пуска пылеприготовительной установки.

4.4. Проверить наличие и исправность взрывных клапанов на пылесистеме.

4.5. Убедиться в том, что в мельницах отсутствуют посторонние предметы, люки и дверцы закрыты.

4.6. Проверить состояние схемы пожаротушения мельницы.

4.7. Проверить световую и звуковую сигнализацию.

4.8. Потребовать от дежурного персонала ЦТАИ произвести сборку эл. схем, приводов дистанционного управления, подготовить к работе все контрольно-измерительные приборы и включить их в работу.

4.9. Осмотреть мигалку на течке сырого угля (из ПСУ в мельницу). Мигалка под действием груза должна быть плотно прижата и легко открываться от руки.

4.10. Проверить наличие масла в редукторах ПСУ, ходовой части дымососа ДСА.

4.11. Проверить систему водяного охлаждения мельницы и дымососов ДСА. Открыть воду на охлаждение, если она была закрыта.

4.12. Проверить качество заземления электродвигателей и кабеля мельниц, дымососов, ПСУ.

4.13. Проверить исправность аварийных кнопок ММТ, ДСА, ПСУ.

4.14. Проверить наличие ограждений у вращающихся механизмов мельниц, дымососов, ПСУ.

4.15. Проверить состояние шиберов на воздухопроводах, пылепроводах и трубопроводах инертных газов и их дистанционное управление с БЩУ. Шибера должны легко и полностью открываться и плотно закрываться. Надписи должны быть четкими и соответствовать открытию и закрытию.

4.16. Собрать эл. схемы мельницы, ПСУ, дымосов ДСА.

4.17.Проверить готовность к пуску электродвигателей мельницы, ПСУ, дымососов ДСА.

Задание:

1.Написать краткий конспект и ответить на вопросы.

2.Какое оборудование входит впылесистему прямого вдувания?

3.Вчем отличие пылесистемы прямого вдувания от пылсистемы с промбункером?

4.начертить схему плесистемы с прямым вдуванием.

Тема 2: **Пуск системы пылеприготовления**

Операции по пуску и регулированию работы пылесистемы выполняются с БЩУ. Собрать эл.схему мельницы в рабочее положение.

Пуск оборудования СПП производится в следующем порядке:

1. Установить в требуемое положение направляющую лопатку (шибер тонины помола) в инерционном сепараторе.
2. Перед включением мельницы открыть штыревые затворы на течках топлива из бункера сырого угля к ПСУ.
3. Открыть отключающие клапаны до и после дымососа сушильного агента ДСА. Направляющий аппарат на всасе ДСА должен быть закрыт.
4. Открыть все отключающие клапана на газовоздухопроводах и отключающий (ремонтный) клапан за сепаратором ММТ.
5. Включить подачу воды и пара в мельницу на 1 мин. Подача распыленной воды и пара осуществляется в газовоздухопровод, непосредственно перед мельницей.

ПРИМЕЧАНИЕ:

а/ подачу воды следует применить для того, чстобы погасить возможные тлеющие отложения;

б/ подачу пара в мельницу следует производить для создания в неработающей пылесистеме взрывобезопасной концентрации кислорода (О2< 16%).

6. Включить дымососы сушильного агента ДСА и приоткрывая направляющие аппараты на всасе ДСА подать сушильный агент в общий коллектор сушильного агента.

7. Заполнить пылесистему сушильным агентом и приоткрывая регулирующий клапан на трубопроводе подачи сушильного агента в мельницу (после общего коллектора) начать прогрев пылесистемы.

8. Включить электродвигатель мельницы, убедиться в нормальном развороте ММТ, проверить температуру подшипников, убедиться в отсутствии вибрации и стука в размольной камере, в непрерывном и достаточном поступлении воды на охлаждение вала, подшипников.

9. Прекрать подачу пара в мельницу.

10. При достижении температуры сушильного агента перед мельницей

300-4000С, температуры после сепаратора 120-1400С, включить ПСУ и открывая регулирующий клапан на трубопроводе подача сушильного агента к ММТ и направляющий аппарат на всасе ДСА установить требуемый расход сушильного агента.

11. Регулирование температуры сушильного агента перед мельницей, а также за сепаратором производить путем подачи слабоподогретого и холодного воздуха.

12. После пуска мельницы контролировать содержание кислорода в сушильном агенте, во всех режимах работы СПП содержание О2 не должно

превышать 16%. При газовоздушной сушке топлива в СПП обязательна установка кислодомеров за сепаратором пыли.

13. Проверить работу мигалки на течке сырого угля топлива из ПСУ в мельницу.

14. В период прогрева пылесистемы необходимо следить за температурой подшипников мельницы, ДСА. При пуске агрегатов пылесистемы следить за их нормальной работой, проверить нагрев подшипников и электродвигателей, убедиться в том, что вибрация, задевания ротора и повышенный шум установки отсутствуют. При появлении сильной вибрации, стука, дыма, а также в том случае, когда электродвигатель загудел и агрегат не разворачивается, необходимо отключить электродвигатель путем нажатия аварийной кнопки. После пуска питателей сырого угля, убедиться в том, что топливо поступает непрерывно. Следить за исправной работой вентиляторов обдувки на электродвигателе мельницы.

Задание:

1.Написать краткий конспект и ответить на вопросы.

2.Как регулируется тонина помола пыли?

3.Для чего предназначен шты ревой затвор на БСУ ?

4.С какой температурой сушильного агента работает пылесистема?

5.Как регулируется температура сушильного агента?

6.для чего регулируем содержание килорода за сепаратором7

Тема 3: **Обслуживание системы пылеприготовления во время работы**

6.1. Режим работы системы пылеприготовления должен вестись в соответствии с режимной картой, составленой на основе испытаний оборудования.

6.2. Необходимо добиваться, чтобы работа системы пылеприготовления была экономичной и тонина помола была оптимальной и постоянной.

6.3. При эксплуатации мельницы температуру аэросмеси за сепаратором поддерживать в диапазоне 120-140 0С

6.4. Производительность, тонина помола, степень подсушки и ток электродвигателей мельниц тесно связаны между собой. Регулирование этих характеристик допускается изменением подачи топлива и сушильного агента в мельницу. Мельницы должны по возможности нагружаться одинаково.

6.5. Увеличение подачи топлива при неизменных количествах и температуре сушильного агента ведет к понижению температуры аэросмеси, ухудшению сушки и повышению тока электродвигателя мельницы, уменьшению подачи топлива вызывает обратные явления.

6.6. С увеличением подачи в мельницу сушильного агента при неизменной подаче топлива помол угрубляется, температура аэросмеси возрастает, сушка несколько улучшается, а ток электродвигателя мельницы снижается.

Уменьшение количества сушильного агента при неизменной подаче топлива дает обратный эффект.

6.7. При работе мельницы необходимо следить за тем, чтобы непрерывно поступало топливо из ПСУ, обеспечивая равномерную подачу топлива в мельницу. В случае зависаний топлива вбункере или течках необходимо применить средства обрушения. Надо помнить, что при прекращении подачи угля температура аэросмеси за мельницей становится выше допустимой, это может привести к взрыву или загоранию в системе и повышению температурыподшипников мельничных вентиляторов.

6.8. Необходимо следить за размером кусков и влажностью поступающего на ПСУ топлива. При увеличении влажности угля следует повысить температуру сушильного агента перед мельницей. Размер кусков угля, поступающего в мельницу не должен превышать 25 мм Остаток на сите 10х10 мм не должен быть не более 5%, влажностью до 14%.

6.9. Необходимо вести контроль за уровнем топлива в бункерах сырого угля. Уровень топлива в БСУ должен быть не менее 1/3 высоты бункера.

6.10. Вести контроль за величиной тока потребляемого электродвигателями мельницы, ПСУ, дымососами ДСА, не перегружая их выше допустимых величин.

6.11. Проверять работу мигалки на течке сырого угля из ПСУ в мельницу.

6.12. Проверять металлоловушки мельниц в смену с 0-8 час.

6.13. Вести анализ готовой пыли на тонину помола и влажность.

6.14. При работе мельницы и дымососов ДСА следить за шумом и температурой подшипников, за системой водяного охлаждения. При появлении резких ударов в мельнице или задеваний необходимо быстро установить причину их возникновения, а при необходимости аварийно остановить мельницу.

6.15. При работе мельницы необходимо следить за бесперебойным поступлением воды на охлаждение подшипников; температурой подшипников, температура не должна превышать 70 0С

6.16. Не допускать работу установки пылеприготовления без включенных блокировок, защит и сигнализаций.

6.17. Контролировать содержание кислорода в пылесистеме, во всех режимах, включая пуск и останов, оно не должно превышать 16%.

6.18. Необходимо систематически следить за плотностью системы пылеприготовления, не допускать присосов и пыления. Присосы воздуха и выбивание пыли должны немедленно устраняться. Пыль запрещается заметать без увлажнения во избежание загорания и взрывов тлеющих очагов. Ежесменно производить мокрую уборку по ряду мельниц.

**7. Защиты и блокировки системы пылеприготовления**

7.1. При аварийном отключении обоих дымососов котла или одного из них, когда другой не работает, отключаются работающие дутьевые вентиляторы, дымососы сушильного агента, мельницы, ПСУ, а также прекращается подача мазута на котел.

7.2. При аварийном отключении обоих дутьевых вентиляторов или одного из них, когда другой не работает, отключаются работающие ДСА, ММТ, ПСУ, а также прекращается подача мазута на котел.

7.3. При отключении дымососов сушильного агента ДСА отключаются работающие ПСУ, ММТ.

7.4. При отключении мельницы отключается соответствующий ПСУ.

7.5. При повышении температуры пылегазовой смеси за мельницей до 150 0С срабатывает световая и звуковая сигнализация и открываются вентиля подачи пара и воды в мельницу. При повышении температуры аэросмеси до 160 0С отключается ПСУ и с выдержкой времени до 1 мин., закрывается вентиль впрыска воды.

**8. Останов системы пылеприготовления**

Останов пылесистемы производить в следующем порядке:

-закрыть штыревой затвор под бункером сырого угля и сработать уголь;

- отключить ПСУ;

- произвести вентиляцию мельницы газами;

- для предотвращения отложений пыли при останове мельницы необходимо выполнять усиленную вентиляцию в течение 15-20 мин;

- перед остановом мельницы включить подачу в нее пара (в момент останова);

- остановить мельницу, закрыть отключающие и регулирующие клапаны на подаче сушильного агента в ММТ и за сепаратором, пропарить пылесистему;

- закрыть клапана на напоре и всасе дымососов ДСА, остановить ГД-20 (дымососы останавливаются при отключении всех пылесистем и останове котла);

- если пылесистема останавливается в резерв, уголь в ПСУ не срабатывается и шибер на бункере сырого угля остается открытым;

при выводе мельницы в ремонт, необходимо после останова пылесистемы разобрать электросхемы двигателей ММТ и ПСУ, прокачать мигалку после ПСУ, произвести осмотр оборудования на предмет отложений угля и пыли, при наличии отложений их необходимо удалить;

- запретить открывание люков, лазов и проведение ремонтных работ, связанных с нарушением герметичности пылевоздушного тракта на работающей системе пылеприготовления, а также на остановленной системе пылеприготовления, если температура за мельницей или сепаратором

превышает 500С;

- при осмотрах, ремонтах и обслуживании пылеприготовительного оборудования не находиться вблизи люков, лазов.

Задание:

1.Написать краткий конспект и ответить на вопросы.

2.какую температуру поддерживать при эксплуатации ММТ?

3.Какие факторы влияют на тонину помола пыли?

4.Какие и защиты и блокировки участвуют в работе пылесистемы?

5.В каком порядке останавливают пылесистему?