

Тема 10. Контрольно-измерительные приборы.

Контрольно-измерительные приборы, система автоматики установок для охлаждения и очистки конвертерных газов.

1. Установки для отвода, охлаждения и очистки конвертерных газов должны быть оборудованы контрольно-измерительными приборами, сигнализацией, блокировками, системой автоматики и иметь централизованное дистанционное управление, необходимое для безопасной эксплуатации. Значения параметров, при которых должны срабатывать сигнализация или блокировки, устанавливаются проектом. На посту управления газоотводящим трактом конвертера должна быть его мнемосхема.
2. Все элементы охладителя конвертерных газов и газоочистки, охлаждаемые технической водой, необходимо снабдить показывающими и регулируемыми расходомерами. Должны быть также предусмотрены показывающие и регистрирующие приборы температуры и разрежения газов по тракту (за ОКГ, за газоочисткой, перед и за дымососом), температуры воды, подаваемой на газоочистку. На щитах КИП газоотводящего тракта должны быть установлены сигнализаторы падения расхода воды на элементы охладителя и газоочистки, сигнализаторы достижения предельных уровней воды в бункерах аппаратов газоочистки и падения разрежения перед дымососом ниже заданного значения.
3. Для контроля за содержанием оксида углерода в про- и коксохимических предприятий и производств 83 дуктах перед электрической газоочисткой при отводе газов с полным дожиганием должна устанавливаться аппаратура, сигнализирующая на пост оператора конвертера о содержании оксида углерода в газах 1 % и более, показывающая и регистрирующая его содержание в пределах до 5 %.
4. На газоотводящих трактах конвертеров, работающих с полным дожиганием и при любом методе очистки газов, при интенсификации продувки конвертеров должна быть, как правило, произведена установка за дымососами газоанализаторов на СО (0—10 %) в целях контроля состава продуктов сгорания. Сигнал о содержании I % и более

оксида углерода должен поступать на пост управления конвертера.

5. При отводе газов без дожигания должны устанавливаться показывающие и регистрирующие приборы, измеряющие содержание CO , CO_2 и H_2 в продуктах неполного сгорания перед газоочисткой; CO и CO_2 за дымососом. Содержание кислорода в газе не должно превышать 2 % (объемных) и водорода свыше 3 % (объемных).

Контрольно-измерительные приборы пекарной камеры.

Для контроля температуры среды пекарной камеры применяются ртутные технические термометры, термоэлектрические пирометры с милливольтметрами и автоматические системы. Ртутные технические термометры выпускают с прямым и угловым (на 90° , 129° и 135°) стержнями длиной до 2 м. Для хлебопекарных печей применяют угловые (на 90°) термометры с пределом показаний до 400°C и длиной стержня от 750 до 1000 мм. Термоэлектрические пирометры (термопары) основаны на принципе возникновения электродвижущей силы в двух тонких проволоках из разных металлических сплавов, спаянных в одном месте (горячий спай). Для измерения температуры среды применяются термопары (хромель-алюмель) с верхним пределом измерения до 1000°C и глубиной погружения до 150... 1300 мм.

Современные хлебопекарные печи оснащены автоматической системой регулирования (АСР) температурного режима в пекарной камере печи и автоматикой безопасности сжигания газового или жидкого топлива.

Автоматизация печного агрегата предусматривает:

- ♦ контроль температуры среды во всех зонах пекарной камеры;
- ♦ двухпозиционное регулирование температуры пекарной камеры со световой сигнализацией путем регулирования расхода топлива («большой факел» — «малый факел»);
- ♦ блокировку превышения температуры смеси топочных и рециркуляционных газов в камере смешения (защиту от пережога

металлических каналов системы обогрева);

♦ управление прерывистым движением конвейерного пода печи со световой сигнализацией.

Автоматика безопасности предусматривает автоматический розжиг печи, который состоит из следующих последовательных операций:

- ♦ продувки газоходов печи перед пуском в течение 1 ...2 мин;
- ♦ включения подачи топлива;
- ♦ воспламенения топлива с помощью электродов зажигания, на которые подается высокое напряжение от трансформатора зажигания;
- ♦ выдержки, в течение которой (1...2 мин) происходит прогрев топки на «малом пламени»;
- ♦ отключения горелки, если пламя не загорится в течение 15 с после включения подачи топлива.