

УДК 620.9:658.011.56

Использование автоматизированных систем управления на СООО «СК «Добрыня»

Павлович И.В.

Научный руководитель – ст. препод. ПЕТРОВСКАЯ Т. А.

В настоящее время стал актуальным процесс использования автоматических систем регулирования на предприятиях большой и малой энергетики. В связи с актуальностью вопроса мною были проведены исследования автоматических систем регулирования на предприятии СООО «СК «Добрыня».

С начала эпохи использование систем автоматизации, которая не обошла теплоэнергетику стороной, для котловых агрегатов стали применять системы регулирования и оптимизации работы. С приходом автоматизации в промышленность повысилась рентабельность и надежность котельного оборудования, так же использование систем автоматического регулирования позволило обеспечить безопасную работу персонала. Современная автоматика позволила обеспечить и гарантировать эффективную и безаварийную работу оборудования, без использования труда оператора. Человеку только требуется выполнять онлайн-мониторинг работы оборудования и следить за параметрами всего комплекса устройств.

При современном уровне развитии систем автоматизации применяют разнообразные схемы и системы автоматизации основных технологических процессов. Ниже описаны используемые в котловых агрегатах схемы автоматизации.

Автоматизация процесса горения в топочной камере.

Параметры смеси, состоящей из топлива и воздуха, поступающей в камеру сгорания непосредственно зависит от потребителя, а именно параметры пара или горячей воды. Совместно с подачей топлива и воздуха, выполняется задача – работа дымососа, необходимого для создания разряжения в камере сгорания и газовом тракте котла. В данной системе используются регуляторы разряжения, давления, соотношения “топливо-воздух” и др.

Автоматизация питания котла водой.

Чтобы уровень воды в барабане парового котельного агрегата оставался на требуемом уровне, следует поддерживать и обеспечивать требуемую пропорцию между количеством производимого пара, воды, которая удаляется продувкой, и питательной воды. Это соотношение обеспечивается установкой автоматических регуляторов питания, которые воздействуют на подачу питательной воды насосами в котельный агрегат.

На котельной предприятия СООО «СК «Добрыня» используется автоматика системы Viessmann. Для управления котлами контуром отопления и вентиляции на котлах устанавливаются устройство цифрового программного управления контуром котловой воды Vitotronic 100 тип GC1, на стене цифровой каскадный контролер Vitotronic 333 тип MW1S.

Автоматизация, управление силовыми цепями и диспетчеризация выполнена на базе двух щитов – щита котельной (ЩК) и щита диспетчера (ЩД). Щит котельной устанавливается в котельной на стене, щит диспетчера в проходной. Связь между ЩК и ЩД осуществляется кабелем КВВГ 10х0,75. В котельной установлен теплосчетчик ТЭМ-104.

Для определения загазованности устанавливается прибор ФСТ-03 с двумя датчиками.

Так же предусмотрены:

- контроль температуры и давления с помощью местных приборов;
- автоматическое управление работой котла и отопительных контуров зависимости от температуры наружного воздуха;
- автоматическое с возможностью ручного управления насосами, аварийным клапаном отсечки газа;
- автоматическое отключение горелки;
- светосигнализация с выводом в диспетчерскую:
 - неисправность оборудования;

- работы аварийного клапана отсечки газа;
- концентрация горючих газов выше 10%;
- несанкционированного входа в котельную;
- при пожаре.

Исследования показали, что использование автоматических систем регулирования повышают безопасность работы оборудования, а также повышают его эффективность и долговечность