

АВТОМАТИЗАЦИЯ КОТЕЛЬНЫХ

Компания "ВИУС"

Представлена структурная схема и особенности реализации АСУТП котельной, реализованной для городских сетей г. Перми компанией "ВИУС".

Компания "ВИУС" выполняет комплексную автоматизацию котельных, включая проектирование, комплектацию, монтаж КИПиА, газового оборудования, разработку специализированного ПО, пусконаладочные работы, обучение обслуживающего персонала. Выполняются работы по автоматизации котлов всех типов, работающих на любом применяемом виде топлива.

Для котельных городских теплосетей и предприятий г. Перми компания "ВИУС" осуществила замену морально и физически устаревшего оборудования, внедрение современных средств автоматизации в соответствии с действующими нормами и правилами. В качестве объекта автоматизации рассматривалась котельная, в состав которой могут входить водогрейные либо паровые котлы, газорегуляторная установка, системы водоподготовки, подготовки топлива, деаэрационно-питательные установки, насосы различного назначения, газоанализаторы, вентиляционная система, узлы учета энергоресурсов и другое вспомогательное оборудование. Структурная схема АСУТП котельной представлена на рис. 1.

Система управления котлом обеспечивает:

- автоматическую подготовку котла к розжигу;
- автоматический розжиг горелок;
- управление нагрузкой и оптимизацию соотношения топливо-воздух;
- управление тепловым режимом работы котла;
- защиту, сигнализацию и блокировку работы котла при неисправностях;

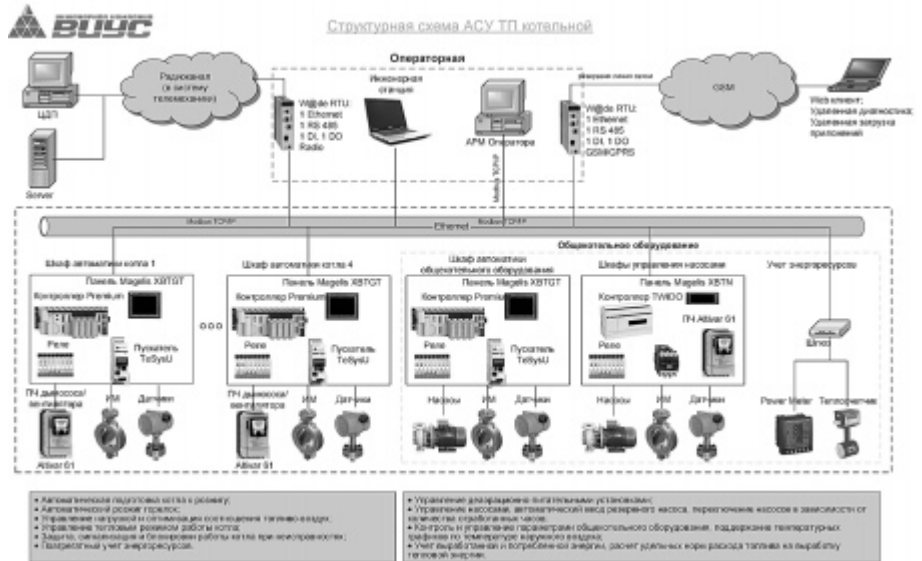


Рис. 1

- поагрегатный учет энергоресурсов.

Система управления общекотельным оборудованием обеспечивает:

- управление деаэрационно-питательными установками;
- управление насосами, автоматический ввод резервного насоса, переключение насосов в зависимости от числа отработанных часов;
- контроль и управление параметрами общекотельного оборудования, поддержание температурных графиков по температуре наружного воздуха;
- учет выработанной и потребленной энергии, расчет удельных норм расхода топлива на выработку тепловой энергии.

В состав комплекса технических средств АСУ котельной входят:

- центральный диспетчерский пульт (ЦДП), состоящий из одного или нескольких АРМ операторов;
- шкафы автоматики котлов, общекотельного оборудования; шкафы управления насосами;



Рис. 2

- полевой уровень (датчики, исполнительная электроаппаратура).

Шкафы автоматики (рис. 2) предназначены для оборудования котельной и включают следующее оборудование производства компании Schneider Electric:

- промышленный контроллер Modicon TSX Premium с портом Ethernet 100Мбит/с для обмена информацией между шкафами автоматики и АРМ операторов;

- 7" графическую панель Magelis XBTGT;
- низковольтное оборудование Multi9;
- пусковую аппаратуру VAMU, TeSys U;
- развязывающие реле и преобразователи;
- коммутационную и светосигнальную аппаратуру Harmony 4;

- звуковую сигнализацию.

Для управления электродвигателями вентиляторов и дымососов используются преобразователи частоты Altivar 61.

Шкафы управления насосами предназначены для ручного и автоматического управления группой насосов. Их основные функции:

- поддержание заданного давления воды за счет изменения числа оборотов двигателя;

- отображение на панели оператора технологических параметров: давление воды, текущее задание, ток двигателя, число отработанных часов насосов, параметры частотного преобразователя;

- автоматический повторный запуск насоса в случае кратковременного исчезновения электроснабжения;

- автоматический ввод резервного насоса при выходе из строя рабочего;

- переключение насосов в зависимости от количества отработанных часов;

- аварийная сигнализация в случаях: остановка насоса, превышения или падения давления, отказа контроллера, неисправности частотного преобразователя;
- архивирование аварийных событий.

Шкафы управления насосами включают: частотный преобразователь ATV 61; контроллер TWIDO; панель оператора Magelis XBTN401; автоматические выключатели Compact NS, Multi9; реверсивные контакторы LC2D; устройства управления и сигнализации Harmony 4.

Результатом внедрения АСУТП котельной стало:

- повышение надежности работы котельной, своевременное обеспечение персонала информацией о состоянии всего технологического оборудования;

- экономия электроэнергии 20...40% за счет регулирования частоты вращения двигателей насосов, вентиляторов и дымососов;

- экономия топлива 2...6% за счет оптимального поддержания соотношения "топливо-воздух";

- протоколирование и архивирование информации, анализ работы операторов и оборудования, разбор аварийных ситуаций на основании архивных данных;

- улучшение условий труда обслуживающего персонала, получение системы управления современного уровня, переход на качественно другой уровень управления производством.

*Контактные телефоны (342) 241-23-22, 241-23-69. [Http://www.vius.ru](http://www.vius.ru)
E-mail: mikhail.makarov@ru.schneider-electric.com*

СПЕЦИАЛИСТЫ ИТРП АВТОМАТИЗИРОВАЛИ "МЕРИДИАН ПЛЮС"

ООО "Институт типовых решений – Производство"

Представлены этапы реализации проекта по автоматизации производства на серийном предприятии по производству снековой продукции.

ООО "Меридиан плюс" – один из лидеров по производству снековой продукции в России. Компания выпускает более 100 видов продукции, среди которых особую гордость составляют "сухарики с контейнером", изготавливаемые по уникальной технологии, разработанной на предприятии. Производство продукции происходит в строгом соответствии с российскими ГОСТами, контроль качества осуществляется на всех этапах производства с момента закупки сырья и до выпуска продукции на склад. Учитывая масштабы производства и географию распространения продукции (все регионы России, Украина, Белоруссия, Казахстан и Таджикистан), назрела необходимость комплексной автоматизации компании для эффективного управления предприятием.

До реализации проекта внедрения новой системы контроля и управления в ООО "Меридиан плюс" использовалась лишь частичная автоматизация. На от-

дельных участках учета использовалось различное ПО, в том числе и разработанное сотрудниками ИТ-отдела компании. При этом многие бизнес-процессы оставались неавтоматизированными, а между используемыми программами была реализована сложная схема загрузки-выгрузки данных. С одной стороны, происходило многократное дублирование данных, а с другой – было очень непросто, а иногда невозможно консолидировать информацию и представить картину на предприятии "в целом", по многим важным разделам учет велся практически вручную.

Исходя из потребностей и текущих задач развития предприятия, были разработаны основные требования к функциональности комплексной системы автоматизации с учетом отраслевой принадлежности предприятия и серийного типа производства.

Таковыми ключевыми требованиями стали:

- масштабируемость, как одна из основных характеристик любого серийного производства;