

С.В. Игнатьев, руководитель технического департамента

АВТОМАТИЗАЦИЯ

ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ПУНКТА



Один из проектов 2006 года, разработанных компанией РС Автоматизация — «Автоматизированная система управления газорегуляторным пунктом и камерой газовых фильтров Медного завода ЗФ ОАО «ГМК «Норильский никель»».

НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

Непрерывный контроль и управление за процессом снижения давления природного газа и поддержания его на заданном уровне в газовых распределительных сетях на выходе ГРП.

Перечень объектов автоматизации:

- газорегуляторный пункт (ГРП);
- камера газовых фильтров (КГФ).

В составе системы предусматриваются пункт контроля и наблюдения энергодиспетчера завода (АРМ) и локальный пульт управления, устанавливаемый в помещении КИП здания ГРП.

ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

Основными целями создания системы являются:

- стабильная подача природного газа заданного давления в систему газоснабжения Медного завода;
- достоверный коммерческий учёт

расхода природного газа с оптимизацией его использования;

- анализ компонентного состава природного газа, получаемого от Предприятия «Энергосбыт» ОАО НТЭК, для использования при расчётах потребителей ЗФ ОАО «ГМК «Норильский никель»;
- высокие оперативность, надёжность, качество контроля и управления технологическим процессом редуцирования и подачи природного газа потребителям Медного завода;
- автоматический сбор, хранение и обработка измеряемых и контролируемых параметров;
- автоматизированная генерация необходимых форм и видов отчётности.

Критериями достижения целей создания системы являются:

- безопасное и непрерывное ведение технологического процесса;

- соответствие всем требованиям, предъявляемым к современным системам управления и узлам коммерческого учёта энергоресурсов;
- высокие качественные показатели работы ГРП и камеры газовых фильтров, экономия энергоресурсов;
- высокое качество автоматического регулирования технологических параметров, автоматические пуски и остановки электрооборудования;
- обеспечение контроля и регистрации параметров технологического процесса и действий персонала с возможностью проведения анализа данных;
- сокращение затрат на обслуживание и ремонт;
- высокая надёжность и безаварийность работы оборудования.

СТРУКТУРА СИСТЕМЫ — ТРЕХУРОВНЕВАЯ

Нижний уровень представлен датчиками и преобразователями технологических параметров со стандартными выходными сигналами, системой хроматографии (Danalyzer модели 571 фирмы Daniel), а также запорно-регулирующими устройствами и электроприводами.

На нижнем уровне обеспечивается:

- измерение всех необходимых для ведения технологического процесса параметров;
- контроль воздушной среды в рабочих помещениях;
- выдача информации о состоянии запорно-регулирующей арматуры и электроприводов;



- прием управляющих сигналов.

Аналоговые входные/выходные сигналы нижнего уровня (датчики давления, перепада давления, управления положением и фактического положения регулирующих клапанов) реализованы в виде токовых сигналов с диапазоном 4–20 мА.

Дискретные входные/выходные сигналы нижнего уровня (контроль и управление задвижками и запорными клапанами, состояния регулирующих клапанов, контроль появления метана, управление приточной системой) реализованы в виде сигналов постоянного тока напряжением 24 В.

Измерение температур осуществляется с применением термопреобразователей сопротивления.

В проекте использованы датчики и преобразователи технологических параметров как отечественного, так и импортного производства.

Датчики и преобразователи, устанавливаемые в зале редуцирования и камере газовых фильтров, имеют взрывозащищенное исполнение со степенью взрывозащиты 1Exd IICТ6 согласно классификации «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ).

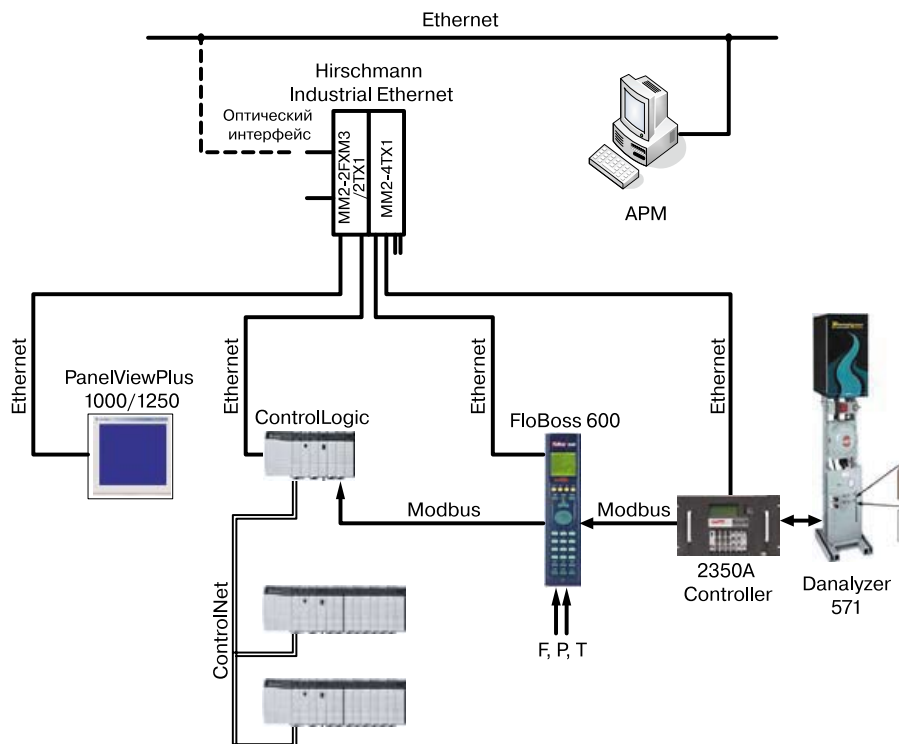
Выбор средств низовой автоматики обусловлен их надежностью, высокими метрологическими характеристиками, быстродействием, наличием систем диагностики и мониторинга, а также имеющимся опытом их эксплуатации на металлургических предприятиях Заполярного филиала ОАО «ГМК «Норильский никель».

Управление приводами запорно-регулирующей арматуры может осуществляться от кнопок, расположенных непосредственно по месту.

Средний уровень организован на базе следующих технических средств:

- программируемые логические контроллеры (ПЛК) ControlLogix фирмы Allen-Bradley;
- вычислитель расхода FloBoss S600 фирмы Daniel (Emerson);
- контроллер модели 2350A хромато-

Структурная схема системы



графа Danalyzer 571.

- Средний уровень управления обеспечивает:
- сбор информации от датчиков и преобразователей технологических параметров;
- обработку информации и контроль достоверности измерений;
- выдачу управляющих сигналов;
- автоматическое управление процессом редуцирования и подачи природного газа в соответствии с заданными параметрами;
- формирование тревог и сигнализаций;
- обмен данными с верхним уровнем АСУ;
- передачу в ЛВС завода информации о состоянии технологического оборудования и контролируемых параметрах.

Верхний уровень образован:

- локальный пульт управления PanelView Plus 1250;
- рабочая станция энергодиспетчера завода, связанная с системой управления (средним уровнем) по сети Ethernet.

Верхний уровень обеспечивает:

- обмен данными со средним уровнем;
- визуализацию процесса;
- отображение состояния системы;

- генерацию аварийных и информационных сообщений;
- дистанционное ручное управление электроприводами;
- ведение архивных баз данных о ходе технологического процесса и действиях оперативного персонала;
- формирование отчетов;
- передачу информации в общезаводскую сеть.

«PC Автоматизация» входит в группу компаний PC, являясь одним из крупнейших партнеров компании Schneider Electric в области автоматизации технологических процессов и стратегическим партнером GE в России.

rs automation

an integrator of
Schneider Electric
Alliance



125362, Россия, г. Москва,
ул. Водников, д. 2, корп. 9/10, 2 этаж
тел.: (495) 661-24-70
факс: (495) 661-24-71
e-mail: com@auto.rsys.ru
www.rsautomation.ru