

Российское решение по автоматизации битумных установок

Е. А. ГОНЧАРУК – главный инженер проекта НПФ «КРУГ»

Автоматизация производства нефтяных битумов на основе отечественных решений остается одной из ключевых задач нефтегазовой отрасли РФ, особенно в условиях санкционного давления. В статье рассмотрен опыт построения типовых АСУ ТП битумных установок на базе российского программно-аппаратного (программно-технического) комплекса КРУГ-2000 (ПАК ПТК КРУГ-2000®) и преимущества его использования.

Почему отечественное?

Использование российского ПАК ПТК КРУГ-2000® исключает риски, связанные с:

- надежностью производственных процессов;
- недостаточным контролем параметров;
- зависимостью от зарубежного ПО и санкционным давлением;
- ошибками персонала.

Решение полностью отвечает требованиям импортозамещения, отечественных регламентов и нормативной документации, включая нормы информационной безопасности.

Типовое решение: преимущества

НПФ «КРУГ» располагает портфелем типовых решений для автоматизации битумных установок, обеспечивающих: оперативно-диспетчерский контроль, управление производством, хранением, дозированием и отпуском битума, противоаварийные защиты и технологические блокировки.

Применение типового решения дает:

- сокращение сроков и стоимости проектирования;
- использование проверенных программно-технических средств;
- снижение затрат на инжиниринг и пуско-наладку за счет применения типовых видеокладов, алгоблоков и отчетных документов;
- типовые методики технического обслуживания и сопровождения.

Цель автоматизации

- Экономичное и надежное производство битума с применением современного микропроцессорного оборудования.
- Повышение безопасности и улучшение условий труда за счет алгоритмов блокировок и подсистем аварийного отключения.
- Передача информации о технологическом процессе в вышестоящие системы.

Функции АСУ ТП

- Сбор и отображение данных о состоянии технологического процесса.
- Контроль загазованности территории установки.
- Подсчет наработки оборудования.
- Светозвуковая сигнализация в операторной и на местных постах контроля и управления.
- Управление запорной арматурой и автоматическое регулирование параметров.
- Технологические защиты и блокировки запорного и регулирующего оборудования.
- Автоматический/ручной запуск систем аварийного останова печей и паровой завесы.
- Диагностика оборудования и линий связи, коррекция системного времени абонентов.
- Передача данных в вышестоящие системы по открытым протоколам (OPC UA и др.).
- Защита от внешних угроз согласно требованиям законодательства РФ.

Архитектура

АСУ ТП представляет собой трехуровневую распределенную систему с многоступенчатой защитой от отказов (рис. 1).

Первый (нижний) уровень:

датчики, запорно-регулирующая арматура с исполнительными механизмами, источники дискретной информации, преобразователи мощности сетевых насосов, тепловычислители, насосные и котловые агрегаты, преобразователи частоты, регулирующие клапаны.

Второй (средний) уровень:

шкафы управления с промышленными контроллерами, входящими в состав ПАК ПТК КРУГ-2000, выполненными по схеме 100%-ного «горячего» резервирования процессорной части и выборочным резервированием модулей ввода/вывода.

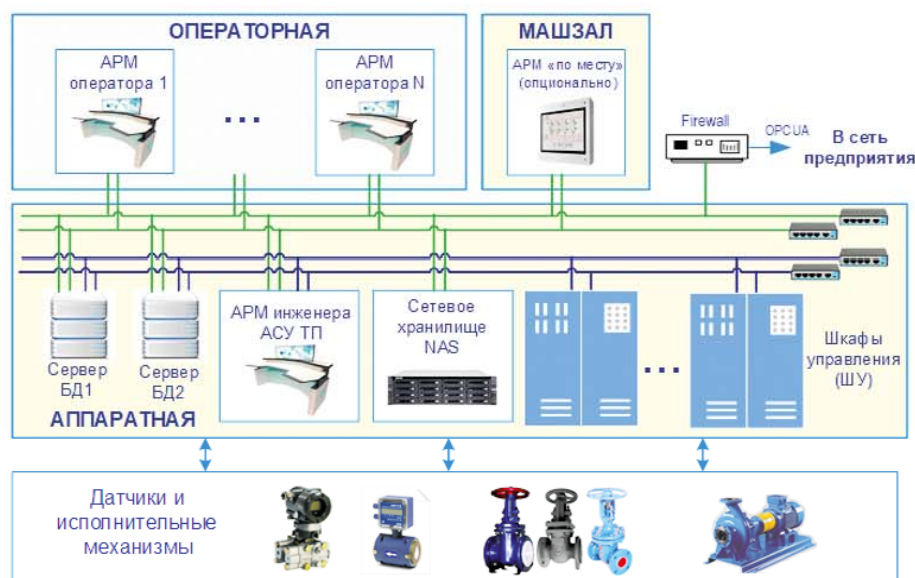


Рис. 1. Пример структурной схемы системы автоматизации

