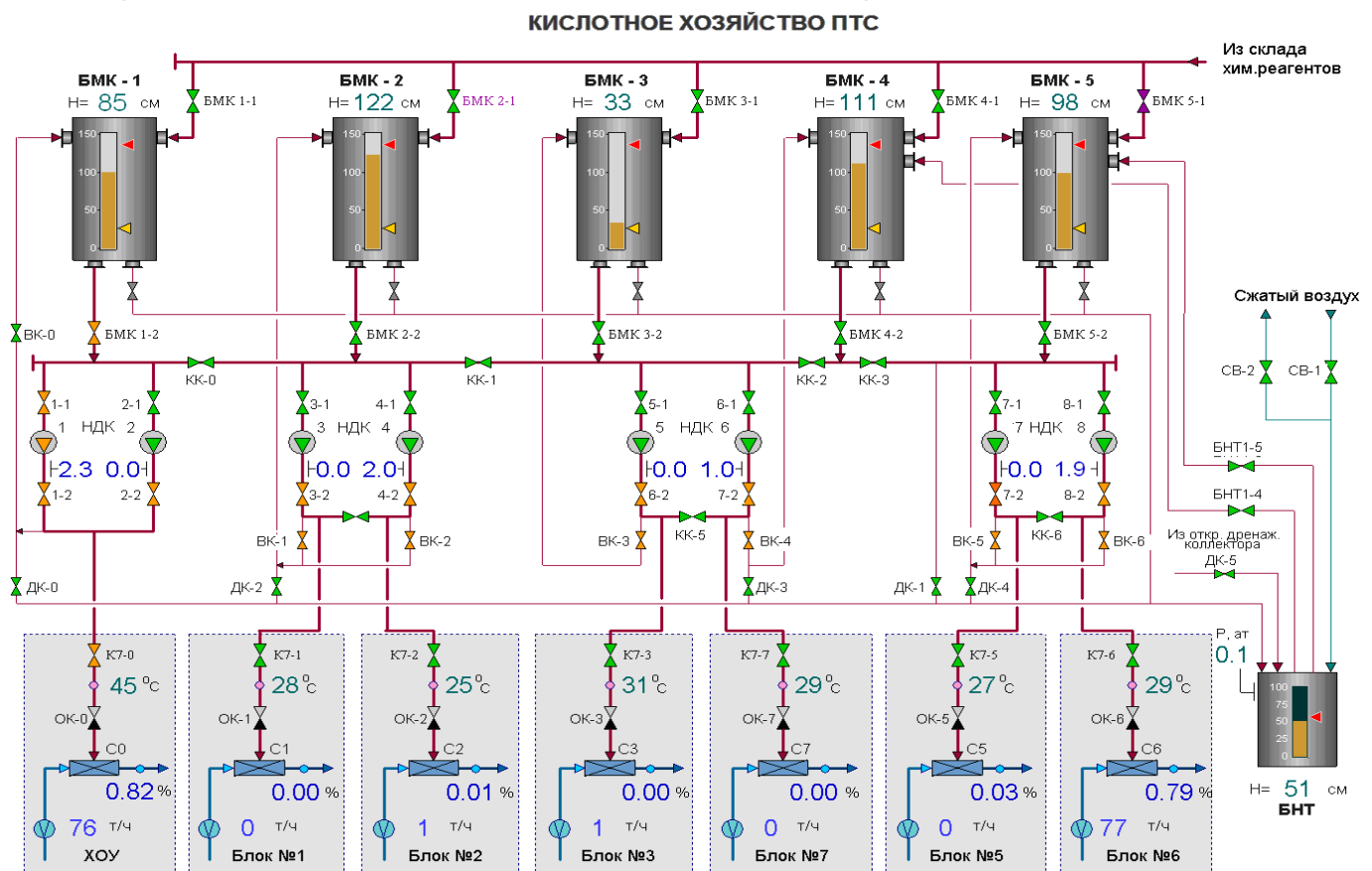


АСУ ТП кислотного хозяйства подпитки теплосети тепловой электростанции

Основным назначением кислотного хозяйства является подача концентрированной серной кислоты (92%) в количествах, обеспечивающих требуемую концентрацию кислоты в растворе (около 1%), который подается на регенерацию Н-катионовых фильтров блоков подпитки теплосети и химической обессоливающей установки (ХОУ). Кислота подается из мерных баков (БМК) с помощью насосов-дозаторов (НДК) на смеситель (С), в котором смешивается с сырой водой. Сигналом отрицательной обратной связи в системе регулирования является концентрация кислоты за смесителем.

Мнемосхема управления кислотного хозяйства



АСУ ТП обеспечивает:

- автоматическую защиту технологического оборудования, включая защиты по повышению уровня в баках-мерниках кислоты и в баке нижних точек (БНТ);
- защиты по повышению давления за насосами-дозаторами;
- защиты по повышению температуры кислоты перед обратными клапанами (ОК);
- автоматическое управление исполнительными устройствами в рамках решения задач пошагового логического управления (ПЛУ): подача регенерирующего раствора на фильтры ХОУ и БПТС, заполнение баков-мерников кислотой, опорожнение БНТ в БМК;
- дистанционное управление исполнительными устройствами оператором с компьютера;
- автоматическое регулирование концентрации кислоты в регенерирующем растворе;
- предупредительную и аварийную сигнализацию;
- архивирование параметров технологического процесса;
- отображение текущей и архивной технологической информации.

Структура и функции АСУ

Система имеет двухуровневую архитектуру. На нижнем уровне используется контроллер SIMATIC S7 315 2DP укомплектованный сигнальными модулями SM-321, SM-322, SM-331 и SM-332. Общее количество модулей – 15 шт., что потребовало использование дополнительной стойки расширения и использования интерфейсных модулей IM 365. ПО контроллера, реализующие функции ввода/вывода, защит и управления, разработано с использованием программного пакета STEP 7 и языка программирования S7-SCL.

Верхний уровень системы образуют две резервирующие друг друга операторские станции на базе компьютеров P4 с ЖК-мониторами 19", которые работают под управлением ОС WINDOWS и SCADA-системы TERMOCONT. Связь между верхним и нижним уровнями системы выполнена по MPI-интерфейсу с использованием технологии OPC-сервера.

Схема ПТК АСУ ТП кислотного хозяйства

