

Рисунок 3 – Предвыбор режима работы мастера-регулятора

В зависимости от выбранного режима работы регулятора уровня в КД, на выходе блока «BG.VW3.PA» формируются сигналы управления задвижками.

Список использованных источников:

1. Физические и конструкционные особенности ядерных энергетических установок с ВВЭР: учебное пособие / С.Б. Выговский, Н.О. Рябов, А.А. Семенов, Е.В. Чернов, Л.Н. Богачек. – М.: НИЯУ МИФИ, 2011. – 376 с
2. Схемы функциональные ТТК и АР. 210014.04535.4005.АТ.00. – М.: АТЭП, 1998 – 124 с.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ДВУХ ВОДОГРЕЙНЫХ ЭЛЕКТРОКОТЛОВ

Дрозд О.П.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Осипенко Н.С. – магистр технических наук

В работе представлена разработка автоматизированной системы управления технологическими процессами двух водогрейных электродкотлов.

АСУТП как компоненты общей системы управления промышленным предприятием предназначены для целенаправленного ведения технологических процессов и обеспечения смежных и вышестоящих систем управления оперативной и достоверной технико-экономической информацией. АСУТП, созданные для объектов основного и вспомогательного производства, представляют собой низовой уровень автоматизированных систем управления на предприятии.

В настоящее время в рамках интеграции Белорусской АЭС в энергосистему выполняются проекты по строительству на ряде энергообъектов ОЭС Беларуси электродкотлов.

Учитывая значительную мощность устанавливаемых электродкотлов, а также особенности режима их работы в течение суток, с целью информирования об их состоянии и для возможности привлечения их к оперативному и автоматическому управлению в аварийных ситуациях, в проекте по строительству электродкотлов предусмотрена передача телеинформации о состоянии

электродкотлов и их текущей нагрузке в РУП. Передача информации а также контроль и управление работой данных котлов, будет осуществлять разрабатываемая АСУТП [1].

Объектом управления являются котлы Zeta ZVP 2850. Мощность выбранных котлов 50 МВт каждого.

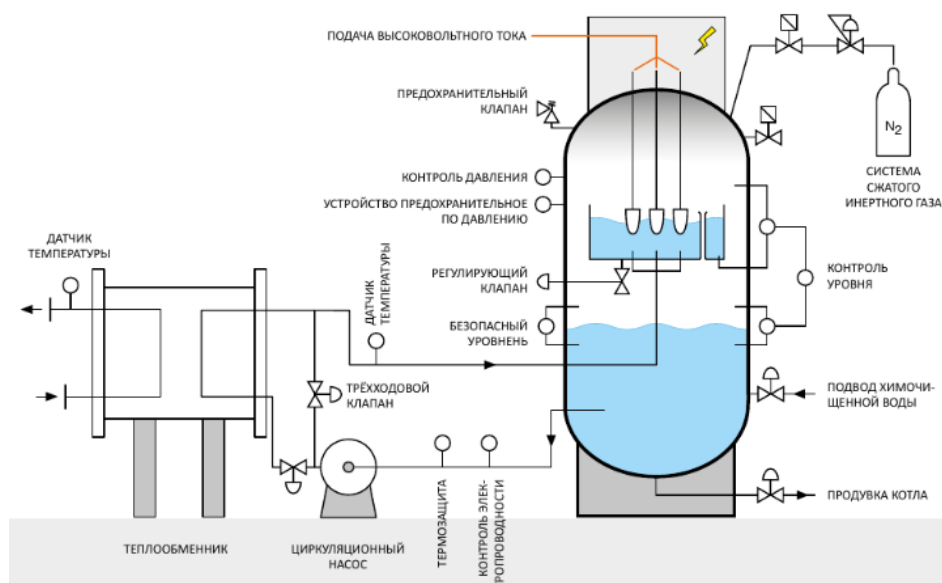


Рисунок 1 – Принципиальная схема системы подачи горячей воды электродного котла ZVP-2850

В данной работе разработаны алгоритмы защит а так же подобрано оборудование управления электродкотлами. Основу АСУТП составляют локальные сети. В данной АСУТП используются сети ETHERNET и PROFIBUS DP.

Иерархическая структура ПТК АСУ ТП состоит из двух уровней:

- нижний уровень – контроллерный уровень;
- верхний уровень – уровень оперативного управления.

Нижний уровень представляет собой комплекс технических и программных средств и включает:

- микропроцессорные программируемые логические контроллеры (ПЛК);
- экраны местного управления (ЭМУ);
- программное обеспечение;
- устройства питания;
- сетевые устройства.

Общее управление процессом осуществляется при помощи двух программируемых контроллеров серии Simatic S7-400, работающих в режиме программного резервирования и станций децентрализованной периферии ET200M с резервированными интерфейсными модулями IM153-2, осуществляющими приём и передачу данных с модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов.

Связь между датчиками нижнего уровня и щитом управления осуществляется по электрическим сигналам.

Модули USO ET200M выполняет функции сопряжения CPU 317-2 DP с первичными преобразователями и исполнительными механизмами.

Модуль центрального процессора обеспечивает прием входных данных о ходе технологического процесса от системы модулей USO ET200M, первичную их обработку, выполнение прикладного программного обеспечения и передачу управляющих воздействий на модули вывода ET200M. Также выполняет обмен информацией с панелью оператора и АРМами ОТ через коммуникационный процессор CP 343-1 Lean.

Связь модулей центрального процессора с панелью оператора и АРМами ОТ осуществляется по сети ETHERNET, а с модулями USO ET200M – по полевой шине PROFIBUS-DP.

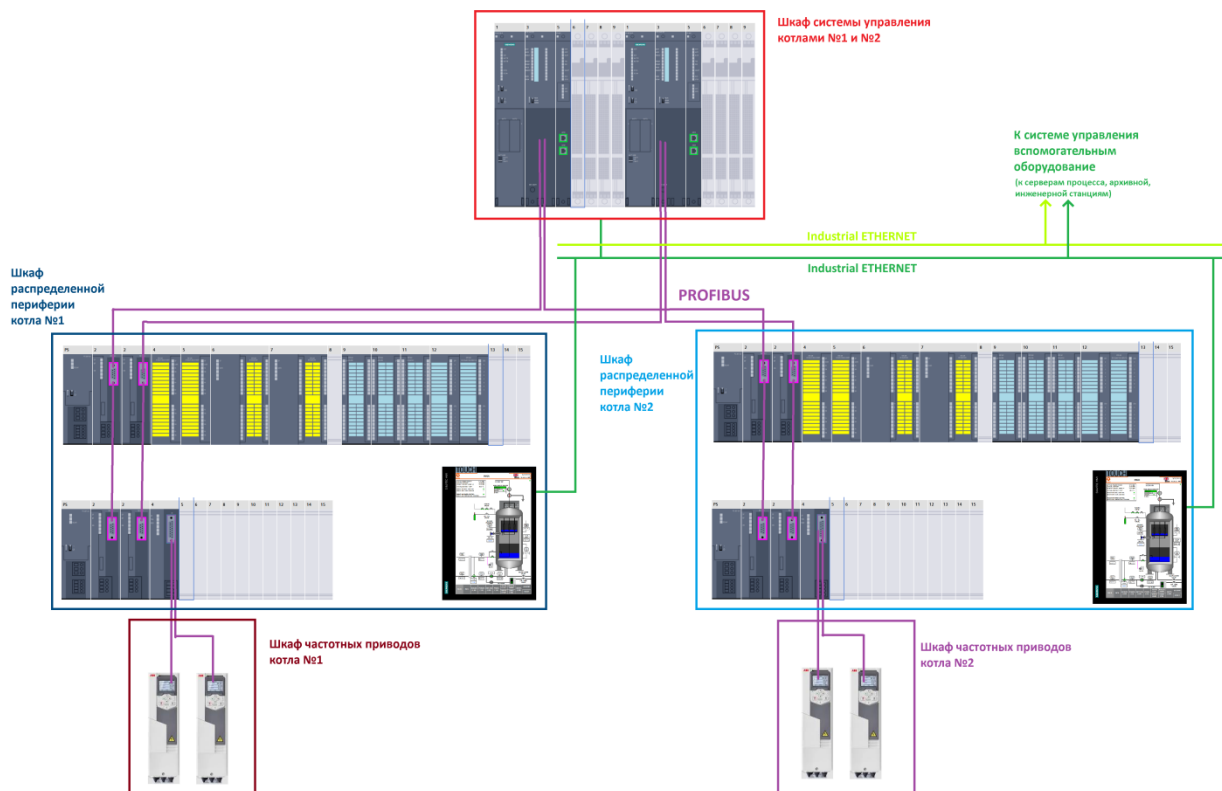


Рисунок 2 – Структурная схема комплекса технических средств

Список использованных источников:

1. Внутренние источники предприятия.

ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ВОДОПОДГОТОВКИ АСУ ТП АЭС

Филипчик П.И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Русакович В.Н. – старший преподаватель

В работе приведена структурная схема программно-технического комплекса системы контроля и управления водоподготовки автоматизированной системы управления технологическими процессами атомной электростанции, схема приборной стойки и ее модулей, рассмотрены основные функции системы водоподготовки, ее состав..

В настоящее время в качестве базовых средств автоматизации для атомных станций применяются типовые программно-технические средства (ТПТС) производства ВНИИА. Система автоматизации ТПТС предназначена для реализации функций контроля и управления технологическими процессами на тепловых и атомных электростанциях и других объектах энергетики. ТПТС аттестованы для применения в системах управления высокой ответственности, в частности, она может применяться в системах безопасности атомных электростанций. [1].

Объектами контроля, управления и диагностики с помощью СКУ ВП являются функциональные технологические системы водоочистки и водоподготовки. СКУ ВП относится к классу систем длительного непрерывного пользования.

СКУ ВП обеспечивает выполнение назначенных СКУ ВП функций с требуемым качеством и надежностью.