

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР ПОДДЕРЖАНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ В КОМПЕНСАТОРЕ ДАВЛЕНИЯ

Данькин Д.Б

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

Рукойть Ю.И. – магистр технических наук

В работе приведена возможная схема компенсатора давления, схема подключения уровнемеров компенсатора давления и рассмотрены особенности работы регулятора уровня в компенсаторе давления.

Компенсатор давления (КД) (рисунок 1) является составной частью реакторной установки АЭС. Назначение компенсатора давления – создание и поддержание давления в главном циркуляционном контуре, а также ограничение колебаний давления в переходных и аварийных режимах. Компенсатор давления представляет собой вертикальный сосуд, установленный на цилиндрической опоре [1].

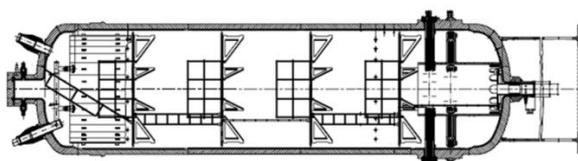


Рисунок 1 – Компенсатор давления

Основной метод измерения уровней в емкостях реакторного отделения (РО) и турбинное отделение (ТО) основан на измерении перепада давления между линией постоянного давления (базой) и линией переменного давления, связанного с уровнем в емкости. На рисунке 2 представлена схема подключения уровнемеров компенсатора давления [2].

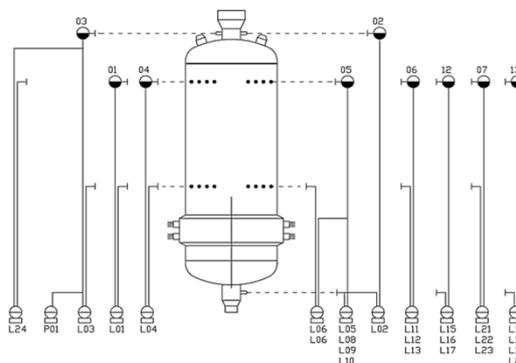


Рисунок 2 – Схема подключения уровнемеров компенсатора давления

Регулятор уровня в КД предназначен для поддержания заданного уровня в КД с точностью ± 150 мм в стационарных и ± 300 мм в переходных режимах работы реакторной установки.

Режимы работы регулятора уровня в КД:

- режим 1 - поддержание уровня 11100 мм в КД. Выбирается оператором или автоматически. Применяется в режиме работы реакторной установки (РУ): «разогрев/расхолаживание»;
- режим 2 - поддержание уровня 5100 мм в КД. Выбирается оператором. Применяется в режиме работы РУ: «разогрев»;
- режим 3 - поддержание уровня в зависимости от средней температуры теплоносителя в первом контуре (от 5.1 м до 8.17). Выбирается оператором. Применяется в режиме работы РУ: работа «на мощности», «минимальный контролируемый уровень мощности»;
- режим 4 - имеется так же возможность ручного ввода значения уставки, которую будет поддерживать регуляторы подпиточных насосов.

Алгоритм предварительного выбора режима работы регулятора уровня в КД оператором или автоматически представлен на рисунке 3. Алгоритм реализован с помощью программы GET-R1 с использованием стандартного функционального блока предварительного выбора «BG.VW.3.PA» встроенного программного обеспечения процессоров автоматизации приборной стойки ТПТС-НТ.

