

Контур охлаждения каналов СУЗ и специальных каналов

- Для охлаждения каналов СУЗ, датчиков контроля энерговыделения по высоте, пусковых ионизационных камер и охлаждения бокового отражателя создан специальный автономный циркуляционный контур.
- Он выполняет следующие функции:
 - поддерживает температуру охлаждающей воды на входе в каналы управления, равной $\sim 40^{\circ}\text{C}$;
 - отводит от каналов органов регулирования определенную тепловую мощность;
 - обеспечивает охлаждение каналов органов регулирования номинальным расходом в течение не менее 3 минут при неработающих насосах;
 - поддерживает взрывобезопасную концентрацию водорода во всех режимах работы;
 - поддерживает необходимое качество воды, охлаждающей каналы СУЗ.

Схема контура охлаждения каналов СУЗ

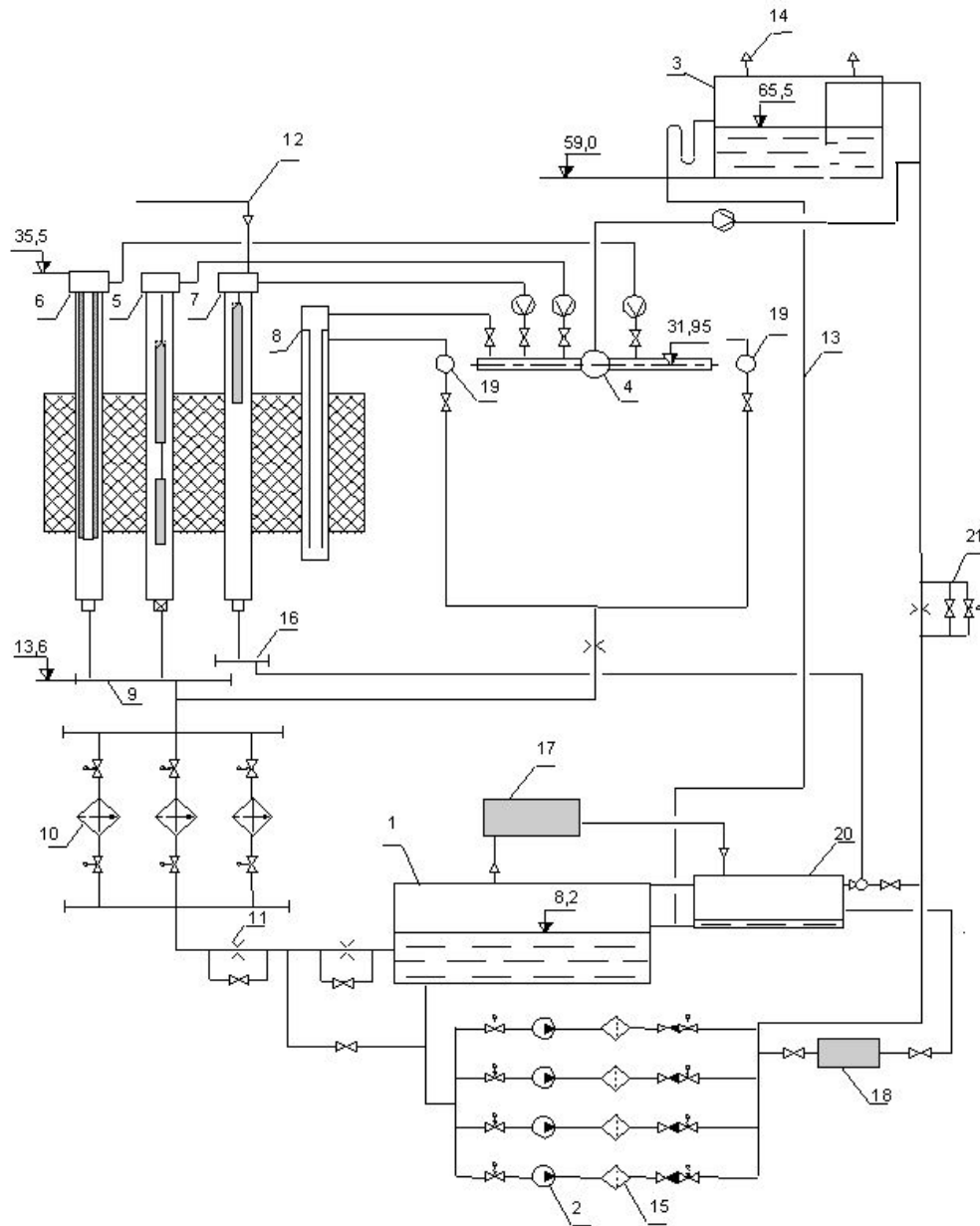


Схема контура охлаждения каналов СУЗ

- 1- циркуляционный бак,
- 2 – циркуляционные насосы,
- 3 – аварийный бак (АБ),
- 4 – раздающий коллектор,
- 5 – канал СУЗ,
- 6 – канал СУЗ с КРО,
- 7 – канал АЗ,
- 8 – канал охлаждения отражателя (КОО),
- 9 – сливной коллектор СУЗ,
- 10 – теплообменники СУЗ,
- 11 – подпорное устройство,
- 12 – подвод азота к каналам АЗ,
- 13 – переливной трубопровод,
- 14 – вытяжная вентиляция АБ,
- 15 – механические фильтры,
- 16 – сливной коллектор АЗ,
- 7 – система вентиляции баков СУЗ,
- 18 – установка байпасной очистки,
- 19 – сливные коллекторы КОО,
- 20 – сливной бак,
- 21 – узел регулирования расхода воды.

Контур охлаждения каналов СУЗ

- Каналы СУЗ, КД и АЗ имеют одинаковую конструкцию и различаются только устройствами, которые в них размещаются. Каналы охлаждения отражателя (КОО) по конструкции представляют собой трубки Фильда.

Работа контура охлаждения каналов СУЗ

- В номинальном режиме вода из раздающего коллектора по индивидуальным трубопроводам подается в верхнюю часть каналов СУЗ и КОО.
- В каналах СУЗ вода движется сверху вниз и далее по индивидуальным трубопроводам отводится в сливной коллектор.
- В каналах охлаждения отражателя охлаждающая вода из верхней части канала по центральной трубке опускается вниз, по кольцевому зазору поднимается вверх и далее по индивидуальным трубопроводам отводится в сливные коллекторы КОО.

Работа контура охлаждения каналов СУЗ

- Из сливных коллекторов СУЗ и КОО вода поступает в общий сливной коллектор и подается на вход в теплообменники, где охлаждается технической водой.
- После теплообменников вода поступает через байпас циркуляционного бака (ЦБ) во всасывающий коллектор насосов.
- В контуре установлено параллельно четыре насоса, в работе находятся два из них. Насосы подают воду в напорный трубопровод, который врезан в раздающий коллектор СУЗ и имеет сифонный участок.
- Это устройство предназначено для исключения слива воды из аварийного бака с циркуляционный бак, минуя каналы реактора, при аварийном отключении насосов.

Работа контура охлаждения каналов СУЗ

- Аварийный бак (АБ) контура предназначен для обеспечения охлаждения каналов СУЗ при аварийном останове насосов.
- В этой ситуации вода в раздающий коллектор и далее в каналы поступает из АБ самотеком под действием нивелирного напора.
- Запас воды в баке и нивелирный напор выбраны таким образом, чтобы обеспечить охлаждение каналов СУЗ и КОО практически номинальным расходом в течение не менее трех минут после останова насосов.
- Очистка воды контура СУЗ осуществляется в установке байпасной очистки.