

Система очистки воды топливного бассейна и баков хранения борированной воды (FAL)

Система очистки воды топливного бассейна и баков хранения борированной воды FAL предназначена для обеспечения показателей качества водно-химического режима топливного бассейна и баков-приямков хранения борированной воды низкой концентрации.

Функциями системы FAL являются:

- очистка воды топливного бассейна от механических и растворенных примесей с целью снижения ее активности и обеспечения прозрачности;
- очистка воды баков-приямков хранения борированной воды от механических и растворенных примесей.

В состав системы FAL входят охладитель борированной воды, насосы подачи борированной воды на очистку, намывные ионитные фильтры, ФСД, фильтр-ловушка, насосы поддержания слоя, насос намыва порошкового ионита, бак намыва порошкового ионита с перемешивающим устройством, арматура, трубопроводы. Принципиальная схема системы FAL представлена на рисунке 2.3.

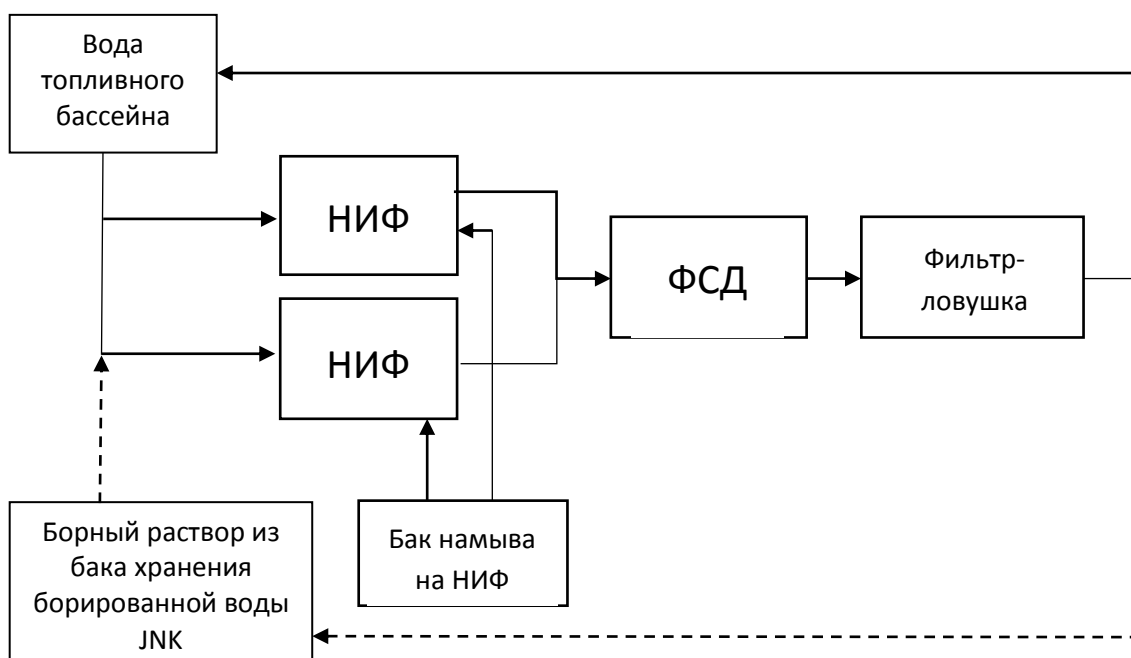


Рисунок 2.3. Принципиальная технологическая схема системы FAL (ФСД – фильтр смешанного действия; НИФ – намывной ионитный фильтр; JNK – система хранения борированной воды высокой концентрации)

Система работает постоянно при перегрузке реактора. При остальных режимах работы реактора система включается периодически по показателям качества воды топливного бассейна и баков борированной воды.

Таблица 2.11 – Диагностические показатели качества воды топливного бассейна

Наименование показателя	Контрольные уровни
Величина pH, не менее	4,2
Концентрация борной кислоты, г/дм ³	от 16 до 20
Концентрация хлорид-иона, мг/дм ³ , не более	0,1
Концентрация фторид-иона, мг/дм ³ , не более	0,1
Концентрация масел и тяжелых нефтепродуктов, мг/дм ³ , не более	0,5
Прозрачность, %, не менее	95

Диагностические показатели качества раствора в баках-приямках запаса борированной воды низкой концентрации приведены в таблице 2.8.

В режиме нормальной эксплуатации для очистки воды топливного бассейна и для очистки воды баков запаса борированной воды очищаемая вода насосом подается на намывные ионитные фильтры, включенные параллельно, один из которых резервный. Далее вода идет на ФСД, после чего возвращается в трубопровод, из которого осуществлялся забор.

В режиме переработки воды баков-приямков запаса борированной воды после прохождения проектной аварии боросодержащая вода очищается аналогично первым двум случаям. После очистки вода возвращается в баки-приямки запаса борированной воды.

Предусмотрена линия байпасирования фильтров. Для намыва ионита на намывные ионитные фильтры предусмотрен бак намыва ионита с перемешивающим устройством, насос намыва ионита, насосы поддержания слоя. При превышении перепада давления на намывном ионитном фильтре проводится «пневмошоковая» регенерация фильтра со сбросом порошковых ионитов. В работу включается резервный намывной ионитный фильтр. При исчерпании обменной емкости ионита ФСД производится его замена.