

Химическая лаборатория здания ядерного обслуживания (SRG50)

Химическая лаборатория здания ядерного обслуживания (SRG50) предназначена для выполнения контроля показателей качества ВХР первого контура, химического состава водных сред вспомогательных систем реакторной установки, качества масла ГЦН.

Химическая лаборатория здания ядерного обслуживания работает постоянно при эксплуатации блока на любом уровне мощности. Методы, применяемые для анализа водных сред представлены в таблице 1.

Таблица 1– Аналитические методы, применяемые для анализа водных сред

Метод	Определяемые параметры
Ионная хроматография	определение суммарной молярной концентрации щелочных металлов, концентрации моноэтаноламина, Cl^- , F^- , NO_3^- , SO_4^{2-} , K^+ , Li^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Zn^{2+}
Газовая хроматография	концентрация растворенного водорода, моноэтаноламина
Амперометрия	концентрация растворенного кислорода
Титриметрия	концентрация борной кислоты, щавелевой кислоты, гидразина, перманганата калия, диоксида марганца, жесткость, концентрация кислот (азотная, щавелевая, серная, этилендиаминтетрауксусная и др.), концентрация щелочей (гидроксиды калия, натрия, аммиак, гидразин-гидрат и др.), концентрация ионов Ca^{2+} , Cr^{3+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Ni^{2+} , Co^{2+} , SO_4^{2-}
Потенциометрия	pH , F^- , NO_3^-
Фотоколориметрия	концентрация гидразина, кремниевой кислоты, прозрачность, Fe^{n+} , SO_4^{2-}
Кондуктометрия	удельная электрическая проводимость, солесодержание
Флуориметрия	концентрация масел и тяжелых нефтепродуктов, ПАВ
Атомно-эмиссионная спектрометрия	концентрация кремниевой кислоты, состав отложений (Fe , Ni , Cr , Mn , Al , Co , Ca , Cu , Zn) концентрация Ca^{2+} , Cr^{3+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Ni^{2+} , Co^{2+} , SO_4^{2-} , K^+ , Li^+ , Na^+
Рентгено-флуоресцентная спектрометрия	состав отложений (Fe , Ni , Cr , Mn , Al , Co , Ca , Cu , Zn) концентрация Ca^{2+} , Cr^{3+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Ni^{2+} , Co^{2+} , SO_4^{2-}
Ареометрия	плотность кислот и щелочей, концентрация кислот (азотная, серная, этилендиаминтетрауксусная, щавелевая и др.), концентрация щелочей (гидроксиды калия, натрия, аммиак, гидразин-гидрат и др.)
УФ-методы	концентрация общего органического углерода
Гравиметрия	концентрация диоксида марганца, солесодержание
Экспресс-методы	концентрация кислорода и водорода в воздухе

Качество масла ГЦН контролируется по кинематической вязкости, плотности, кислотному числу, реакции водной вытяжки, массовой доли механических примесей, массовой доле воды, температуре вспышки.

Контроль проводится в целях поддержания нормируемых показателей качества рабочей среды, соблюдение которых обеспечивает снижение роста отложений на теплопередающих поверхностях и накопления активированных продуктов коррозии на поверхностях оборудования первого контура, проектный ресурс безопасной и надежной эксплуатации оборудования первого контура, коррозионную стойкость конструкционных материалов оборудования и трубопроводов в течении проектного срока службы АЭС.