

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОНИТОРИНГА КОНДЕНСАТНО-ПИТАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ЯЭУ ПО АНАЛИТИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ СОСТАВА ВОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕД

Н.Я. Вилков, С.В. Блинов, А.В. Жижин, А.А. Змитродан

ФГУП «НИТИ им. А.П. Александрова, г. Сосновый Бор Ленинградской области, Россия

Обобщены результаты усовершенствованного автоматизированного аналитического контроля для оптимизации надежности и содержательности при мониторинге конденсатно-питательной системы ЯЭУ по результатам оценки в реальном масштабе времени статических, динамических и частотных характеристик внутриконтурных физико-химических процессов формирования ионного состава технологических водных сред. В эксплуатационных условиях реального объекта показано, что информационное резервирование средств автоматизации аналитического контроля значительно повышает надежность выводов об увеличении амплитуды и частоты поступления ионных примесей в рабочую среду главного конденсатора на ранней стадии развития неплотности трубопроводов ее охлаждения.

УДК 621.039:544

USING IMPROVED CAPABILITIES OF ANALYTICAL COOLANT WATER QUALITY MONITORING TO ENHANCE DIAGNOSIS OF CONDENSATE FEED SYSTEMS IN NUCLEAR PROPULSION PLANTS

Vilkov N.Ya., Blinov S.V., Zhizhin A.V., Zmitrodan A.A.

FSUE "AlexandrovNITI", Sosnovy Bor, Leningrad region, Russia

The paper summarizes the results of application of automated analytical monitoring that is improved to obtain more reliable and informative data for diagnosis of condensate feed systems in nuclear propulsion plants. The diagnosis is based on real-time estimation of static, dynamic, and amplitude-frequency characteristics of the physico-chemical processes determining the ionic composition of water in the coolant circuits. Experiments under real operating conditions have shown that information redundancy of analytical monitoring significantly improves the confidence in conclusions about the increase in the amplitude and frequency at which ionic impurities enter the main condenser fluid in the early phase of its cooling pipeline failure.