

## АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ОЦЕНКИ ВЕЛИЧИНЫ ТЕЧИ ПАРОГЕНЕРАТОРОВ НА АЭС С ВВЭР ПО ДАННЫМ АСРК

В.Б. Гайко, Ю.В. Крюков, Т.В. Ситникова

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

На примере проектов энергоблоков Ленинградской АЭС-2 и Тяньваньской АЭС в КНР обсуждается эффективность использования методов радиационного контроля для раннего обнаружения и оценки величины течи теплоносителя первого контура в парогенераторы ВВЭР по данным системы автоматизированного радиационного контроля. Рассмотрены факторы, влияющие на корректность оценок величины течи теплоносителя первого контура в парогенераторы, основанных на контроле мощности дозы излучения радионуклида  $^{16}\text{N}$  от трубопровода острого пара, на активности реперных радионуклидов в продувочной воде, на активности парогазовой смеси на выхлопе эжекторов и на контроле мощности дозы излучения от фильтров СВО продувочной воды. Обсуждаются перспективы использования вновь разработанных отечественных технических средств (радиометров-спектрометров) для раннего обнаружения и оценки величины течи теплоносителя первого контура на АЭС с ВВЭР.

**Ключевые слова:** система автоматизированного радиационного контроля, ВВЭР, теплоноситель первого контура, парогенератор, объемная активность радионуклидов, инертные радиоактивные газы, контроль течи, устройства детектирования.

УДК 621.181:620.19

DOI: 10.52069/2414-5726\_2021\_2\_24\_59

## ANALYSIS OF POSSIBILITY FOR AUTOMATED ASSESSMENT OF VVER STEAM GENERATOR LEAK RATE USING ARMS MEASUREMENTS

V.B. Gaiko, Yu.V. Kriukov, T.V. Sitnikova

*FSUE "Alexandrov NITI", Sosnovy Bor, Leningrad region, Russia*

The Leningrad NPP-2 and the Tianwan NPP (China) projects are used as an example to discuss the efficiency of radiation monitoring methods for early detection and assessment of primary-to-secondary leakage through VVER steam generators, based on the automated radiation monitoring system measurements. Factors are considered that affect the correctness of the primary-to-secondary leak rate assessment. The assessment is obtained using measurements of  $^{16}\text{N}$  dose rate from the main steam line, activity of reference radionuclides in the blowdown water, activity of steam-gas flow at the ejector exhaust, and dose rate from the steam generator blowdown water cleanup filters. The prospects of using Russia's newly developed equipment (spectrometric monitors) for early detection and assessment of the primary coolant leak rate in VVER NPPs are discussed.

**Key words:** automated radiation monitoring system, VVER, primary coolant, steam generator, volumetric radionuclide activity, radioactive inert gases, leak monitoring, detection equipment.