

Анализ международного опыта решения проблемы образования радиоизотопов сурьмы в первом контуре реакторных установок

DOI: 10.37414/2075-1338-2023-114-3-3-17

УДК 621.039.53

А.С.Семеновых (рук.департамента), Д.А.Шаров (к.ф.-м.н. рук.департамента), Е.А.Иванов (к.т.н., с.н.с., зам.директора), И.И.Маракулин (нач.отд.) – АО «Всероссийский научно-исследовательский институт по эксплуатации атомных электростанций», г. Москва.

Контакты: тел. +7 (495) 372-36-01; e-mail: EAIvanov@vniiaes.ru.

Аннотация. В статье обобщен и представлен анализ международного опыта решения проблемы образования радиоизотопов сурьмы в первом контуре реакторных установок различных типов. Рассмотрен опыт двенадцати стран, эксплуатирующих энергоблоки с реакторами типа ВВЭР, PWR, BWR и PHWR, в части выявления источников поступления в первый контур стабильных изотопов сурьмы и реализации мероприятий по их устранению. Проведен анализ рекомендаций международных организаций, требований нормативных документов отдельных стран, установленных с целью ограничения образования радиоизотопов сурьмы в первом контуре, и их реализация в новых проектах реакторных установок зарубежного дизайна. Определен перечень основных возможных источников поступления сурьмы в первый контур.

Ключевые слова: *атомная станция, теплоноситель первого контура (ТПК), радиоизотоп, сурьма, активация, отложения, удельная активность.*

Analysis of International Experience in Solving the Problem of Antimony Radioisotope Formation in the First Circuit of Reactor Installations

Semenovych Anton, Sharov Dmitrii, Ivanov Evgeny, Marakulin Igor

Joint Stock Company «All-Russian Research Institute for Nuclear Power Plants Operation» (VNIIAES),
Moscow, Russia

Abstract. The article summarizes and presents an analysis of international experience in solving the problem of formation of radioisotopes of antimony in the primary circuit of reactor facilities of various types. The experience of twelve countries operating power units with VVER, PWR, BWR, and PHWR reactors in identifying sources of stable antimony isotopes in the primary circuit and implementing measures to eliminate them is reviewed. The recommendations of international organizations and requirements of normative documents of individual countries established to limit the formation of radioisotopes of antimony in the primary circuit and their implementation in new designs of reactor facilities of foreign design have been analyzed. A list of the main possible sources of antimony in the primary circuit is determined.

Key words: *nuclear power plant, primary circuit coolant (PCC), radioisotope, antimony, activation, deposits, specific activity.*