

МАРКЕРЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ РАДИАЦИОННО-ХИМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АЭС НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Н.А. Маковская, Л.Н. Жигунова, А.В. Петрович, В.И. Кувшинов

Объединённый институт энергетических и ядерных исследований – Сосны
НАН Беларуси

Одним из актуальных экологических аспектов развития ядерной энергетики является разработка информативных маркеров, характеризующих влияние радиационно-химического воздействия АЭС на окружающую среду и здоровье населения.

Предлагаемый подход к разработке медико-биологических маркеров, характеризующих одновременно как загрязнение окружающей среды, так и состояние здоровья человека, основан на многолетних исследованиях за содержанием канцерогенных нитрозоаминов во всех объектах окружающей среды (вода, атмосферный воздух, почва, продукты питания) и в биологических жидкостях организма. Нитрозоамины являются химически стабильными и распространёнными во всех средах жизни соединениями, синтез которых проходит из азотсодержащих предшественников (нитратов, нитритов, аминов и др.) не только в окружающей среде, но и в организме человека. Эта экологическая особенность отличает их от ряда других канцерогенов и позволяет рассматривать нитрозоамины в качестве медико-экологических маркеров, характеризующих одновременно как загрязнение окружающей среды, так и состояние здоровья человека.

На основании проведённых исследований в почве, атмосферном воздухе, водных источниках и биологических жидкостях организма в качестве маркера, характеризующего загрязнение окружающей среды и состояние здоровья человека, предложен уровень содержания нитрозодиметиламина.

Использование нитрозодиметиламина как маркера для конкретной ситуации среды (АЭС) и здоровья может стать базовым в оценке риска здоровью населения, связанного с действием совокупности химических, физических, биологических и социальных факторов среды обитания человека.

БЫСТРЫЕ РЕАКТОРЫ В ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

А.В. Зродников

ГНЦ РФ – ФЭИ им. А.И. Лейпунского, Обнинск, Россия

На основе анализа системных проблем современной ядерной энергетики обсуждаются новые аспекты создания ядерной энергосистемы будущего, базирующейся на передовых технологиях замкнутого ядерного топливного цикла с реакторами на быстрых нейтронах.

Формулируются системные требования к условиям топливообеспечения ядерной энергетики любой установленной мощности при полном вовлечении в топливный цикл природных урана и тория. При этом безопасный и надёжный быстрый реактор, являясь источником тепловой энергии, выполняет функции расширенного воспроизводства ядерного топлива и «выжигания» минорных актинидов. Этим обуславливается его роль как ключевого технологического элемента замкнутого ядерного топливного цикла и, одновременно, как системообразующего элемента новой технологической платформы крупномасштабной ядерной энергетики 21-го века.

Наиболее полная программа развития таких реакторов была осуществлена в СССР. В результате Россия сегодня является мировым лидером в этой области и на новом уровне продолжает работы по быстрым натриевым, быстрым свинцово-висмутовым и быстрым свинцовым реакторам. Особое место в формировании новой технологической платформы крупномасштабной ядерной энергетики отводится быстрым натриевым реакторам, обладающим в настоящее время самым высоким уровнем технологической готовности к коммерциализации.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ РАДИОФАРМПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ В МЕДИЦИНСКУЮ ПРАКТИКУ

В.Я. Панченко, В.А. Павшук, Д.Ю. Чувилин

РНИЦ «Курчатовский институт»,

Л.Н. Жигунова, В.И. Кувшинов, А.В. Петрович

Объединённый институт энергетических и ядерных исследований – Сосны
НАН Беларуси

Ядерная медицина – направление современной медицины, использующее радиоактивные вещества для диагностики и терапии различных заболеваний в онкологии, кардиологии, урологии и других областях.

Наиболее важным изотопом, используемым в настоящее время в ядерной медицине, является метастабильный технеций-99m (^{99m}Tc), дочерний продукт распада молибдена-99 (^{99}Mo). ^{99m}Tc находит при-