

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ОБНАРУЖЕНИЯ ЯМ И РВ МЕТОДАМИ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО АНАЛИЗА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КРУПНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

А.С. Степанова, М.С. Кузнецов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: stepanova_n93@mail.ru

Для предотвращения преступных или террористических актов с использованием ядерных и радиоактивных материалов при проведении крупных общественных мероприятий, необходимо использовать устройства обнаружения ионизирующего излучения с целью обнаружения и изъятия материала, прежде чем произойдет террористический акт. В связи с этим все более важное значение приобретает проблема надежного радиационного контроля, охватывающая широкий спектр задач, часть из которых решается с помощью специальных технических средств, интегрируемых в состав систем контроля и управления доступом и осуществляющих непрерывный радиационный мониторинг на пешеходных контрольно-пропускных пунктах.

Ядерные или другие радиоактивные материалы обладают различными видами ионизирующего излучения (альфа, бета, гамма, нейтронное). Излучение зависит от количества и конфигурации материала и конкретных радионуклидов. Поскольку гамма- и нейтронное излучения обладают большей проникающей способностью по сравнению с другими видами излучения, для обнаружения и определения состава ядерных или других радиоактивных материалов лучше всего использовать устройства обнаружения гамма- и нейтронного излучения.

В работе дано описание необходимых организационных мероприятий и рассмотрены вопросы обеспечения физической ядерной безопасности при проведении крупных общественных мероприятий путем обнаружения ядерных и радиоактивных материалов. На основе регистрации гамма и нейтронного излучения был выявлен минимальный порог обнаружения ЯМ и РВ. Проведен анализ возможности обнаружения ЯМ и РВ при различной толщине экранирования различными материалами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Системы и меры физической ядерной безопасности при проведении крупных общественных мероприятий МАГАТЭ, Вена, 2014.
2. Васнецов, П.Г. Обнаружение основных видов ионизирующих излучений испускаемых ядерными и радиоактивными материалами: учебное пособие / Васнецов П.Г., Сергеев К.М. – Долгопрудный: Интеллект, 2009. – 180 с.: ил. – Библиогр.: с. 368-377.

РАСЧЕТНАЯ ОЦЕНКА ДОЗОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК В СИСТЕМЕ ХРАНЕНИЯ ОЯТ

П.В. Таракаенко

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: pvt1@tpu.ru

Примерно половина электроэнергии, вырабатываемой на атомных электростанциях России, приходится на долю реакторов РБМК. Несмотря на масштабные планы развития ядерной энергетики на базе реакторов ВВЭР, реакторы РБМК будут играть важную роль еще в течение десятков лет. Повышение безопасности и эффективности их эксплуатации было и остается насущной необходимостью.