

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра ядерной физики

ОСИПОВА
Полина Владимировна

РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ В МЕСТАХ ЗАХОРОНЕНИ РАО

Дипломная работа

Научные руководители
кандидат технических наук
доцент Левко Иван Аркадьевич
Мостовенко Андрей Леонидович

Допущена к защите

«__» _____ 2021 г.

Зав. кафедрой ядерной физики А.И. Тимощенко

Минск, 2021

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 78 с., 36 рис., 3 табл., 2 приложения, 57 источников.

РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ, СТРАТЕГИЯ ЗАХОРОНЕНИЯ РАО, ПУНКТ ЗАХОРОНЕНИЯ РАО, КОНТЕЙНЕРЫ РАО, РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ, МЕТОДОЛОГИЯ РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ.

Объект исследования – пункт захоронения радиоактивных отходов.

Предмет исследования – захоронение и независимый радиационный контроль РАО.

Цель исследования – разработать стратегию захоронения РАО и научную методику независимого контроля ПЗРО.

Методы исследования – анализ международного опыта и требований, численные расчеты с использованием компьютерного моделирования в программе MCNP5.

В результате исследования были определены:

- достаточные стратегии захоронения РАО, образующиеся на БелАЭС: ПЗРО для ОНАО, НАО и САО и ХТРО для ВАО;
- выбраны оптимальные материалы для барьеров безопасности ПЗРО: для ОНАО – кортеновая сталь, песок, бентонит, гравий и глины, для НАО и САО – кортеновая сталь, бетон, нержавеющая сталь, песок, гранит и многослойное покрытие (вермикулит, глина и др.);
- разработана научная методика независимого радиационного контроля.

REPORT

Diploma work 78 p., 36 fig., 3 tabl., 2 applications, 57 sources.

RADIOACTIVE WASTE, RW DISPOSAL STRATEGY, RW DISPOSAL POINT, RW CONTAINERS, RADIATION CONTROL, METHODOLOGY OF RADIATION MONITORING.

The object of study is the point of radioactive waste disposal.

The subject of research is the disposal and independent radiation monitoring of radioactive waste.

The purpose of the study is to develop a strategy for disposal of radioactive waste and a scientific methodology for independent control of RWDF.

Research methods – analysis of international experience and requirements numerical calculations using computer modeling in the MCNP5 program.

The study identified:

- sufficient strategies for disposal of radioactive waste generated at BelNPP RWDF for VLLW, LLW and ILW and SRW for HLW;
- optimal materials for safety barriers of near-surface RWDF were selected: for VLLW - corten steel, sand, bentonite, gravel and clay, for LLW and ILW - corten steel, concrete, stainless steel, sand, granite and multilayer coating (vermiculite, clay, etc.);
- a scientific method for independent radiation monitoring was developed.