

Оглавление

Редакторы, коллектив авторов	8
Список сокращений	9
Предисловие	11
Введение	12
Глава 1. Общие подходы к защите окружающей среды при эксплуатации и выводе из эксплуатации радиационно опасных объектов	15
1.1. Нормативно-правовое обеспечение защиты окружающей среды	15
1.2. Требования международных организаций по защите окружающей среды	22
1.3. Требования к радиационной безопасности	25
1.4. Нормативно-правовое обеспечение защиты территории	27
1.5. Нормативно-правовая база по экологическому нормированию	43
1.6. Регулирующий надзор за пунктами временного хранения отработанного топлива и радиоактивных отходов на северо-западе России	50
Список литературы	60
Глава 2. Основные источники загрязнения окружающей среды	64
2.1. Оценка радиационного загрязнения окружающей среды	64
2.2. Природный радиационный фон	65
2.3. Загрязнение окружающей среды техногенными радионуклидами	67
2.4. Загрязнение радионуклидами окружающей среды, продуктов питания, воды в результате глобальных выпадений	103
2.5. Загрязнение окружающей среды при обращении с радиоактивными отходами, образующимися при эксплуатации и выводе из эксплуатации радиационно опасных объектов	103
Список литературы	125
Глава 3. Источники неионизирующего излучения, в том числе радиационно опасные объекты, их классификация и категорирование	129
3.1. Категорирование источников ионизирующего излучения	129
3.2. Категорирование неионизирующих излучений и радиоактивных источников медицинского назначения	137
3.3. Категорирование радиационно опасных объектов	137
3.4. Классификация радиационно опасных объектов по степени потенциальной химической опасности	146

3.5. Категорирование поверхностных хранилищ РАО (ПХР) по степени потенциальной опасности.	147
3.6. Социально-психологические критерии	161
3.7. Вероятность критических событий	162
Список литературы	167
Глава 4. Основные критерии оценки радиозэкологического состояния территории	170
4.1. Радиозэкологические критерии радиационной защиты окружающей среды.	170
4.2. Критерии оценки содержания химических элементов на объектах окружающей среды	171
4.3. Геоэкологические критерии	184
4.4. Критерии оценки влияния РОО на биоту.	190
Список литературы	193
Глава 5. Методология комплексной оценки радиационно опасных объектов	195
Глава 6. Радиозэкологический контроль при нормальных условиях эксплуатации источников ионизирующего излучения.	199
6.1. Оценка индивидуальной дозы внешнего облучения.	200
6.2. Оценка индивидуальной дозы внутреннего облучения	201
6.3. Дозы внутреннего облучения населения за счет основных продуктов питания	201
6.4. Дозы внутреннего облучения населения при заглатывании воды (купание).	202
6.5. Пероральное поступление радионуклидов из почвы	203
Список литературы (к главам 5 и 6)	212
Глава 7. Алгоритм принятия решений при выводе из эксплуатации РОО	214
7.1. Организационно-технические мероприятия	216
7.2. Мероприятия при консервативном решении (перевод хранилища в статус «могильника», или консервация)	220
7.3. Инженерно-технические мероприятия	223
7.4. Радиационно-гигиенические критерии реабилитации пунктов временного хранения	235
7.5. Принятие решений при выводе из эксплуатации «исторических» хранилищ РАО.	249
7.6. Защитные мероприятия.	262
7.7. Экономические мероприятия	265
7.8. Радиационно-экологический мониторинг.	267
7.9. Производные радиозэкологические критерии	271
7.10. Вывод АЭС из эксплуатации.	277
7.11. Радиационная безопасность при выводе АЭС из эксплуатации.	283
Список литературы	288

Глава 8. Обоснование комплекса радиационно-гигиенических требований к обращению с очень низкоактивными отходами	293
8.1. Анализ российских нормативно-методических документов и международных рекомендаций по обращению с ОНАО	293
8.2. Классификация промышленных отходов, содержащих техногенные радионуклиды (ОНАО)	295
8.3. Классификация промышленных отходов (ОНАО) по химическому фактору	295
8.4. Принципы и критерии обеспечения радиационной безопасности при обращении с промышленными отходами (ОНАО)	296
8.5. Сбор, сортировка, хранение, переработка и транспортировка ОНАО	298
8.6. Обращение с отходами, освобожденными из-под регулирующего контроля	307
8.7. Радиационный, токсикологический контроль и мониторинг	308
8.8. Дозиметрический контроль персонала и населения	311
Список литературы	311
Глава 9. Перспективы использования территорий, производственных и общественных зданий при реабилитации и проведения дезактивационных работ	312
Список литературы	320
Глава 10. Основные критерии для принятия решения при осуществлении мероприятий о рекультивации территорий, производственных и общественных зданий (вне зоны промплощадки)	322
Список литературы	331
Глава 11. Организация экологического мониторинга в районе расположения радиационно опасных объектов	332
11.1. Объекты системного контроля окружающей среды	334
11.2. Методы исследования	334
11.3. Основные требования к отбору проб	335
11.4. Лабораторные методы исследования проб	339
11.5. Организация экологического мониторинга водных экосистем	344
11.6. Организация радиационного мониторинга в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения	346
11.7. Выбор точек контроля радиационной обстановки в СЗЗ и ЗН	347
11.8. Контролируемые радиационные параметры	353
11.9. Требования к организации радиационного контроля объектов окружающей среды	354
11.10. Математическая обработка результатов	358
11.11. Организация радиационного контроля при вывозе радиоактивных отходов с территории объекта	362

11.12. Экологический мониторинг химического загрязнения при эксплуатации РОО	367
11.13. Социально-гигиенический мониторинг при эксплуатации РОО ...	380
Список литературы	381
Глава 12. Оценка риска здоровья населения и охраны окружающей среды.	383
12.1. Методология оценки риска	383
12.2. Оценка риска по содержанию радионуклидов в объектах окружающей среды	389
12.3. Пожизненный риск канцерогенного воздействия почвы	389
12.4. Пожизненный риск канцерогенного воздействия от воды и пищи ..	391
12.5. Оценка риска воздействия химических факторов	394
12.6. Оценка риска химического воздействия в районе расположения радиационно опасного объекта	396
Список литературы	400
Глава 13. Оценка безопасности при эксплуатации радиационно опасных объектов (прогнозирование).	401
Список литературы	414
Глава 14. Подходы к созданию интегрированной системы обработки результатов радиоэкологического мониторинга при эксплуатации и выводе из эксплуатации РОО.	415
14.1. Анализ основной деятельности предприятия. Определение предметных областей	416
14.2. Предлагаемая архитектура централизованного хранилища	417
14.3. Алгоритмы оценки среднего и среднеквадратичного отклонения цензурированных слева выборок для данных, имеющих смешанное распределение.	419
14.4. Выработка критериев вывода из-под контроля участков с повышенным уровнем активности по результатам радиационных измерений	423
14.5. Промежуточная база-склад	425
14.6. Анализ оперативных источников данных (выделение фактических данных и определение измерений)	426
14.7. Схемы модели данных разрабатываемой системы	428
14.8. Метаданные	428
Список литературы	430
Глава 15. Подходы к созданию информационно-аналитической системы радиационно-экологической безопасности в составе единой государственной системы обращения с РАО	431
15.1. Основные информационные потоки ФГУП «РосРАО»	432
15.2. Центральная аналитическая система ФГУП «РосРАО»	441
Список литературы	442

Глава 16. Основные направления регулирования экологической реабилитации в России	443
16.1. Экологические проблемы, накопившиеся в атомной отрасли	443
16.2. Текущее регулирование экологической реабилитации в России	445
16.3. Направления дальнейшего регулирования экологической реабилитации в России	445
Список литературы	447