

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1 Глава 1. Природный уран и его воздействие на окружающую среду и биоту

1.1 Минерально-сырьевая база урана Республики Казахстан	9
1.2 Добыча и переработка урана	14
1.3 Радиоактивные отходы урановой промышленности	17
1.4 Радиобиология природного урана	24
1.5 Биологическое действие урана на организм человека и животных	32

2 Глава 2. Радиационная обстановка в водоемах, расположенных вблизи уранодобывающих регионов

2.1 Физико-географическая и гидрологическая характеристика Северного региона	42
2.2 Гидрохимические показатели открытых водоемов	47
2.3 Радиоактивное и химическое загрязнение объектов окружающей среды	52
2.4 Содержание радионуклидов и тяжелых металлов в гидробионтах	70
2.5 Принципы организации радиобиоэкологического мониторинга водоемов на территории уранодобывающих регионов	78

3 Глава 3. Генетические последствия техногенного загрязнения водоемов для природных популяций гидробионтов

3.1 Использование водных организмов в качестве биоиндикаторов для оценки экологического состояния водоемов	81
3.2 Видовое разнообразие, кариотипы и хромосомный полиморфизм видов хирономид	86
3.3 Цитогенетический анализ эритроцитов крови рыб и амфибий	111

4 Глава 4. Характеристика радиационной ситуации территории за санитарно-защитной зоной уранодобывающих объектов

4.1 Радиационная обстановка территории за санитарно-защитной зоной хвостохранилища СТЖХ	115
4.2 Радиационная обстановка территории за санитарно-защитной зоной законсервированных урановых объектов Северного Казахстана	121

5 Глава 5. Содержание радиоактивных веществ и тяжелых металлов в питьевой воде и дозовая нагрузка для различных групп населения при рекреационном сценарии

5.1 Содержание радионуклидов и тяжелых металлов в питьевой воде	134
5.2 Расчет дозовой нагрузки разных групп населения при рекреационном сценарии	138

6 Глава 6 Радиобиологические эффекты промышленной пыли урановой руды

6.1 Техногенные радиационные факторы и экспериментальные модели урановой интоксикации	141
6.2 Исследования биологического действия пыли урановой руды	150

6.3 Воздействие пыли урановой руды на дыхательную систему экспериментальных животных	160
6.4 Воздействие пыли урановой руды на мочевыделительную систему экспериментальных животных	175
6.5 Воздействие пыли урановой руды на пищеварительную систему экспериментальных животных	182
6.6 Воздействие пыли урановой руды на кроветворную систему экспериментальных животных	189
6.7 Воздействие пыли урановой руды на репродуктивную систему экспериментальных животных	193
6.8 Воздействие пыли урановой руды на нервную систему экспериментальных животных	201
6.9 Корrigирующее действие экстракта корня солодки при длительном воздействии пыли урановой руды	214
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	226
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	231