

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	7
------------------	---

### ЧАСТЬ I

#### ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ФОРМЫ

#### МИГРАЦИИ РАДОНА В ПРИРОДНЫХ СРЕДАХ

Введение.....	11
---------------	----

#### Глава 1. ЗАКОН РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА. РАДИОАКТИВНОСТЬ ГРУППЫ РАДОНА. РАДИОАКТИВНОЕ РАВНОВЕСИЕ ... 13

1.1. Радиоактивное превращение радона и продуктов его распада .....	13
1.2. Радиоактивные излучения группы радона. Радиоактивное равновесие и накопление продуктов распада.....	14

#### Глава 2. МИГРАЦИЯ РАДОНА В ВОДНОЙ СРЕДЕ..... 17

2.1. Растворимость радона и его перенос в водонасыщенных породах .....	17
2.2. Транспортировка радона водным потоком.....	18
2.3. Вертикальный перенос радона посредством микропузырькового всплывания.....	19

#### Глава 3. МИГРАЦИЯ РАДОНА В РЫХЛЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ГОРНЫХ ПОРОД..... 21

3.1. Перенос радона в рыхлых отложениях горных пород с равномерным и сосредоточенным распределением в них радия.....	21
3.2. Физико-геологическая модель переноса радона в разломных структурах земной коры.....	25
3.3. Тектоно-физический эффект в эманационных полях системы региональных разломов земной коры.....	30

### ЧАСТЬ II

#### МОНИТОРИНГ ГЕОДЕФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СТРУКТУРНО-ГЕОДИНАМИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ЭМАНАЦИОННЫМ (РАДОНЫМ) МЕТОДОМ

Введение.....	37
---------------	----

#### Глава 1. МОНИТОРИНГ ГЕОДЕФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАДОНОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ . 40

1.1. Аппаратура и методика режимных эманационных измерений .....	40
1.2. Эманационный мониторинг при изучении сейсмической активности на Среднеазиатском прогностическом полигоне.....	46
1.3. Эманационный мониторинг гедеформационных процессов в условиях Армении.....	50
1.4. Мониторинг подпочвенного радона при изучении вулканической активности на Камчатке (в окрестности Ключевского вулкана).....	56
1.5. Результаты эманационного мониторинга гедеформационных процессов в условиях Русской платформы (в одной из зон геодинамической активности территории Москвы) .....	67
1.5. Общие принципы обработки и интерпретации данных эманационного мониторинга геологической среды.....	77

#### Глава 2. СТРУКТУРНО-ГЕОДИНАМИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ЭМАНАЦИОННЫМ МЕТОДОМ ..... 79

2.1. Общие подходы к использованию технологических разработок эманационного метода при решении задач структурно-геодинамического картирования.....	79
2.2. Аппаратура и методика профильных (площадных) эманационных съемок.....	80
2.3. Радиально-азимутальные эманационные съемки.....	82
2.4. Техника определения относительной проницаемости рыхлых отложений тектонических образований.....	83
2.5. Некоторые методические особенности структурно-геодинамического картирования геологической среды при решении задач прикладной геофизики: поисково-разведочных, технологических, экологических и прочих .....	85
2.6. Картирование эманационным методом зон геодинамической активности с использованием вариаций напряженно-деформированного состояния пород горного массива.....	87
2.7. Использование вариаций напряженно-деформированного состояния пород горного массива в поисково-разведочной радиометрии.....	98
2.8. Картирование эманационным (радон-тороновым) методом нефтегазоносных структур.....	103
2.9. Картирование эманационным и гамма-радиометрическим методами территорий городских агломераций .....	109
2.10. Структурно-геодинамическое картирование осадочных отложений над погребенными структурами хранения газа и захоронения промышленных отходов.....	111

**ЧАСТЬ III****ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, ОБРАЗОВАНИЕ И ИГРАЦИЯ ВОДОРОДА В ПРИРОДНЫХ СРЕДАХ**

Введение .....119

**Глава 1. СВОЙСТВА, ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕРЕНОС ВОДОРОДА В РАЗЛИЧНЫХ ГЕОСФЕРАХ. ....120**

1.1. Общие сведения о водороде. ....120

1.2. Общее количество водорода в земной коре и его распределение по геосферам. .... 121

1.3. Гипотезы (модели) происхождения свободного водорода в земной коре. .... 124

**Глава 2. ТЕХНОЛОГИЯ СТРУКТУРНО-ГЕОДИНАМИЧЕСКОГО КАРТИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОДОРОДОМЕТРИИ 126**

2.1. Аппаратура и методика профильных (площадных) измерений концентрации молекулярного водорода в рыхлых отложениях горных пород . . . 126

2.2. Некоторые результаты водородометрических исследований на нефтегазоносных структурах. .... 127

2.3. Водородометрические исследования на Калужской кольцевой структуре. .... 131

2.4. Картирование флюидопроводящих зон на территории мегаполиса водородным методом . ....134

**Глава 3. ТЕХНОЛОГИЯ ВОДОРОДОМЕТРИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ГЕОДЕФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ. ....137**

3.1. Аппаратура и методика режимных водородометрических измерений. ....137

3.2. Сравнительный анализ результатов водородометрического мониторинга в асейсмичных и сейсмоактивных регионах. .... 137

3.3. Результаты водородометрического мониторинга в условиях Московской синеклизы. ....140

**ЧАСТЬ IV****ГЕОДЕФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ ВОЛНОВОЙ СТРУКТУРЫ****Глава 1. ГЕОДЕФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ИХ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ НЕУСТОЙЧИВОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ. ....145**

1.1. Роль длинноволновых (вековых) гедеформационных процессов в подготовке геодинамических событий. .... 145

1.2. Роль средневолновых (додекадных) гедеформационных процессов в формировании современной геодинамической активности . . . . . 148

1.3. Гедеформационные процессы сезонной периодичности. Их роль в формировании неустойчивого состояния геологической среды . . . . 150

1.4. Гедеформационные процессы внутрисуточной периодичности в периоды нарушения устойчивости геологической среды . . . . .158

**Заключение. .... 160****Литература. ....163**

