

## **Оглавление**

### **Введение**

## **ГЛАВА 1.**

### **Базовые положения геоэкологии недропользования**

- 1.1. Основные определения и понятия экологии
- 1.2. Концептуальные положения геоэкологии недропользования.
- 1.3. Эволюция природопользования

## **ГЛАВА 2.**

### **Сотворение мира, водорода и углерода**

- 2.1. Большой взрыв и образование водорода
- 2.2. Образование звёзд, Солнца и галактик
- 2.3. Образование углерода и других химических элементов

## **ГЛАВА 3.**

### **Геосферы Земли**

- 3.1. Планета Земля
- 3.2. Атмосфера Земли
- 3.3. Гидросфера Земли
- 3.4. Земная кора – литосфера
- 3.5. Биосфера как планетная организация жизни
- 3.6. Геохронологическая шкала – геологическое время

## **ГЛАВА 4.**

### **Свойства осадочных пород, вмещающих углеводороды**

- 4.1. Плотность, прочность и упругость
- 4.2. Пористость и проницаемость
- 4.3. Аномальное давление в осадочной толще бассейна
- 4.4. Упругий запас флюидов в продуктивном пласте
- 4.5. Тепловой режим осадочных пород

## **ГЛАВА 5.**

### **Геодинамика земной коры**

- 5.1. Тектоника литосферных плит
- 5.2. Лунно-солнечные приливы
- 5.3. Геодинамика земной коры и добыча углеводородов
- 5.4. Тектоника земной коры и нефтегазоносность недр

## **ГЛАВА 6.**

### **Состав и свойства углеводородов**

- 6.1. Состав нефти
- 6.2. Свойства нефти
- 6.3. Состав и свойства углеводородных газов
- 6.4. Газовые гидраты в осадочных бассейнах
- 6.5. Параметры процесса горения углеводородов

## **ГЛАВА 7.**

### **Основные циклы углерода на Земле**

- 7.1. Углерод и формы его нахождения на Земле
- 7.2. Общий глобальный цикл углерода
- 7.3. Круговорот вещества, энергии и углерода в биосфере
- 7.4. Фотосинтез как основной процесс образования органического вещества
- 7.5. Органическое вещество в осадочных образованиях как источник углеводородов
- 7.6. Концепция образования углеводородов

## **ГЛАВА 8.**

### **Эволюция органического вещества в осадочных породах**

- 8.1. Исходный материал органического вещества осадочных пород
- 8.2. Накопление и преобразование органического вещества в диагенезе
- 8.3. Трансформация органического вещества в катагенезе
- 8.4. Миграция нефти и газа в горных породах
- 8.5. Формирование месторождений углеводородов

## **ГЛАВА 9.**

### **География углеводородов**

- 9.1. Распределение углеводородов в земной коре
- 9.2. Россия и первые нефтяники
- 9.3. США и первый баррель нефти
- 9.4. Аравийские монархии
- 9.5. Венесуэла
- 9.6. Нефть Казахстана

## **ГЛАВА 10.**

### **Особенности технологии добычи и обращения с углеводородами**

- 10.1. Технологическая схема бурения нефтегазодобывающих скважин
- 10.2. Добыча углеводородов
- 10.3. Особенности добычи на шельфе
- 10.4. Переработка нефти и газа
- 10.5. Транспортировка углеводородов
- 10.6. Хранение и распределение углеводородов

## **ГЛАВА 11.**

### **Мировая добыча углеводородов и перспективы их применения**

- 11.1. Потребление углеводородных ресурсов и геоэкологических услуг
- 11.2. Моторное топливо и другие нефтепродукты
- 11.3. Биотопливо и некоторые новые технологии
- 11.4. Возможности водородной энергетики
- 11.5. Энергетика будущего

## **ГЛАВА 12.**

### **Техногенные воздействия разработки и использования нефти и газа на геосферы Земли**

- 12.1. Экологические риски и безопасность нефтегазовых объектов
- 12.2. Воздействие на водную среду
- 12.3. Воздействие на атмосферу
- 12.4. Воздействие на почву
- 12.5. Воздействие на недра
- 12.6. Проблема глобального потепления
- 12.7. Случаи крупных аварий при обращении с углеводородами
- 12.8. Геоэкологическая экспертиза объектов недропользования

## **Глоссарий**

## **Литература**