

## СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений.....	9
Введение .....	12

### Часть I

#### ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ НЕАНТИКЛИНАЛЬНЫХ ЛОВУШЕК УГЛЕВОДОРОДОВ

1.1. Генезис НАЛ, их классификация .....	14
1.1.1. Изменение условий осадконакопления – основная причина образования НАЛ .....	14
1.1.2. Цикличность осадконакопления и литмология .....	16
1.1.3. Вторичные изменения осадков .....	18
1.1.4. Классификация НАЛ .....	18
1.1.5. Флюидоупоры .....	23
1.2. Примеры практического выявления НАЛ .....	28
1.2.1. Общие положения .....	28
1.2.2. Тимано-Печорская провинция и шельф Печорского моря .....	30
1.2.2.1. Общая характеристика НАЛ .....	30
1.2.2.2. Карбонатный комплекс – основа ресурсов ТПП .....	30
1.2.2.3. Терригенный комплекс .....	34
1.2.2.4. Печорское море .....	37
1.2.3. Западная Сибирь и шельф Карского моря .....	39
1.2.3.1. Общая характеристика НАЛ Западной Сибири .....	39
1.2.3.2. Юг Западной Сибири .....	46
1.2.3.3. Центральная часть Западно-Сибирской НГП .....	49
1.2.3.4. Запад Западно-Сибирской НГП .....	66
1.2.3.5. Восток и юго-восток Западной Сибири .....	70
1.2.3.6. Шельф Карского моря .....	72

1.2.3.7. Вертикальное распределение залежей нефти в неокме Западной Сибири .....	79
1.2.4. Волго-Уральская провинция и Прикаспийская впадина .....	82
1.2.4.1. Общие сведения .....	82
1.2.4.2. Камско-Кинельская система прогибов .....	86
1.2.4.3. Татарский свод .....	89
1.2.4.4. Бузулукская впадина .....	95
1.2.4.5. Северный борт Прикаспийской впадины .....	97
1.2.5. Предкавказский прогиб и шельф Каспийского, Азовского и Черного морей .....	107
1.2.5.1. Общая характеристика Северо-Кавказской НГП .....	107
1.2.5.2. Восточное Предкавказье и Каспийское море .....	109
1.2.5.3. Западно-Кубанский прогиб, Азовское и Черное моря .....	118
1.2.5.4. Кряж Карпинского .....	136
1.2.6. Восточная Сибирь и Дальний Восток .....	137
1.2.6.1. Общие сведения о нефтеносности .....	137
1.2.6.2. Восточно-Сибирская НГП .....	143
1.2.6.3. Охотоморская НГП .....	153
1.2.6.4. Среднеамурский осадочный бассейн .....	169
1.2.7. Русская платформа .....	170
1.2.7.1. История исследования и тектоника Русской платформы .....	170
1.2.7.2. Московская синеклиза .....	176
1.2.7.3. Мезенская впадина .....	183
1.2.7.4. Днепровско-Донецкая впадина .....	184
<b>Выводы по части I</b> .....	<b>185</b>

## Часть II

### ПРИМЕНЕНИЕ СЕЙСМОРАЗВЕДКИ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ, ПОИСКА И РАЗВЕДКИ НАЛ

2.1. Петрофизические основы использования сейсморазведки для прогнозирования емкостных свойств НАЛ .....	187
2.2. Существующие технологические приемы .....	190
2.2.1. Сейсмостратиграфия .....	190
2.2.2. Методики повышения разрешающей способности сейсморазведки .....	196
2.2.2.1. Полевые технологии .....	197
2.2.2.2. Обработка и интерпретация .....	203
2.2.3. Полуколичественные и количественные методики выделения НАЛ .....	212

2.2.3.1. Спектрально-временной анализ .....	212
2.2.3.2. Перерывы осадконакопления .....	221
2.2.3.3. Выделение циклической структуры изучаемой толщи .....	224
2.2.3.4. Классификация типов разрезов .....	228
2.2.3.5. Картирование НАЛ и определение их параметров по сейсмическим атрибутам .....	235
2.2.3.6. Приближенные способы оценки упругих свойств пластов .....	241
2.2.4. Структурно-формационная интерпретация .....	251
2.2.4.1. Основные принципы СФИ .....	251
2.2.4.2. Картирование ДД, структурные построения .....	252
2.2.4.3. Палеореконструкции .....	255
2.2.4.4. Выявление и картирование элементов НАЛ и органогенных построек .....	257
2.2.4.5. Трансформация сейсмотрасс в псевдокаротаж .....	259
2.2.4.6. Прогноз ФЕС по структурным признакам .....	260
2.2.5. Динамическая интерпретация и количественный прогноз емкостных свойств резервуара .....	260
2.2.5.1. Акустическая инверсия, общие положения .....	260
2.2.5.2. Корректные приемы акустической инверсии .....	264
2.2.5.3. Конверсия сейсмотрасс в псевдокаротажные кривые .....	275
2.2.6. Оценка нефтегазонасыщенности по сейсмическим атрибутам .....	278
2.2.7. AVO-анализ, прогноз типа флюидонасыщения НАЛ .....	282
2.2.7.1. AVO-анализ .....	282
2.2.7.2. Прогноз нефтенасыщенности на основе частотно-зависимых параметров .....	289
2.2.8. Комплексные технологии прогнозирования НАЛ и их ФЕС .....	294
2.2.8.1. Статистические методы комплексирования .....	294
2.2.8.2. Распознавание классов разрезов по сейсмическим атрибутам .....	309
2.2.8.3. Детерминированный подход к комплексным технологиям .....	316
2.3. Новые методические приемы создания детальной седиментационно-емкостной модели НАЛ .....	323
2.3.1. Обработка ГИС, выявление цикличности разреза, установление связей «кern–ГИС» и «ГИС–ГИС» .....	324
2.3.1.1. Обработка записей ГИС .....	324
2.3.1.2. Восстановление опорных акустических моделей вне интервалов записи кривых АК .....	328
2.3.2. Создание опорной седиментационной модели объекта .....	332
2.3.2.1. Перерывы осадконакопления – каркас модели .....	332
2.3.2.2. Восстановление седиментационного процесса, прогноз литологии .....	334
2.3.3. Создание опорной сейсмоакустической модели, инверсия, расчет сейсморазведочных параметров .....	335

2.3.3.1. Создание опорной сейсмоакустической модели .....	335
2.3.3.2. Акустическая инверсия, расчет сейсмических атрибутов .....	336
2.3.4. Выбор информативного набора сейсмических параметров, расчет карт и кубов прогнозных емкостных моделей .....	338
2.3.4.1. Выбор информативного набора зависимостей параметров .....	338
2.3.4.2. Корректировка постседиментационных процессов .....	340
2.3.4.3. Расчет прогнозных карт ФЕС и объемных моделей объекта .....	349
2.3.5. Оценка нефтегазонасыщенности объекта .....	354
2.3.5.1. Оценка по сейсмическим материалам .....	354
2.3.5.2. Привлечение данных высокоразрешающей электроразведки .....	356
2.3.6. Подготовка детальной постоянно действующей геологической модели месторождения УВ .....	358
2.3.6.1. Типовой граф использования сейсмических данных .....	358
2.3.6.2. Построение геологических моделей .....	359
2.3.7. Оценка ресурсов углеводородного сырья .....	361
2.3.7.1. Новая стратегия подсчета запасов .....	361
2.3.7.2. Подсчет запасов УВ-сырья объемным методом .....	362
2.3.7.3. Вероятностная оценка ресурсов .....	365
<b>Выводы по части II</b> .....	<b>365</b>

### Часть III

#### ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ СЕЙСМОРАЗВЕДКИ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ, ПОИСКА И РАЗВЕДКИ НАЛ

3.1. Тимано-Печорская провинция .....	367
3.1.1. Хорейверская впадина .....	367
3.1.1.1. Верхнедевонские органогенные постройки .....	367
3.1.1.2. Силурийские биогермные тела .....	371
3.1.1.3. Терригенные клиноформы верхнепермского возраста .....	372
3.1.2. Терригенные отложения девона Колвинского мегавала .....	373
3.2. Волго-Уральская провинция .....	379
3.2.1. Бузулукская впадина .....	379
3.2.1.1. Терригенный девон Первомайской системы линейных дислокаций .....	379
3.2.1.2. Региональный прогноз неантиклинальных ловушек .....	385

---

3.2.2. Органогенные постройки северо-западного борта Прикаспийской впадины .....	388
3.2.3. Верхнекамская впадина Камско-Кинельской системы прогибов .....	388
3.2.3.1. Сводовые литологически ограниченные ловушки среднекаменноугольного возраста .....	389
3.2.3.2. Органогенные постройки верхнедевонского–нижнекаменноугольного возраста .....	392
3.2.4. Жигулевско-Пугачевский и Татарский своды .....	393
3.2.4.1. Терригенные коллекторы верхнего девона – нижнего карбона юга ЖПС ....	393
3.2.4.2. Девонские органогенные постройки и структуры их облекания на южном склоне Татарского свода .....	394
3.3. Предкавказский прогиб, шельф Каспийского, Азовского и Черного морей .....	411
3.3.1. Шельф Каспийского моря, неокомский терригенный нефтеносный комплекс .....	411
3.3.2. Прикумская зона поднятий .....	420
3.3.2.1. Особенности геологического строения целевых отложений .....	420
3.3.2.2. Юрский терригенный комплекс Озексуатского поднятия .....	422
3.3.2.3. Терригенно-карбонатный комплекс палеогена–мела Ачикулакского вала ...	429
3.3.3. Западно-Кубанский прогиб .....	434
3.3.3.1. Юрский и кумский нефтегазоносные комплексы южного борта .....	435
3.3.3.2. Чокракский нефтегазоносный комплекс северного борта ЗКП .....	446
3.4. Московская синеклиза .....	454
3.4.1. Венд-рифейский нефтеперспективный комплекс .....	454
3.4.2. Ордовикские биогермные тела .....	455
3.5. Западная Сибирь .....	457
3.5.1. Развитие работ «Геонефтегаза» в Западно-Сибирской НГП .....	457
3.5.2. Неантиклинальные ловушки неокомских клиноформ .....	458
3.5.3. Юрские отложения .....	461
<b>Заключение</b> .....	<b>463</b>
<b>Литература</b> .....	<b>465</b>