

0-798869



А.А. Газизов

**ФАКТОРЫ
ЭФФЕКТИВНОЙ
РАЗРАБОТКИ
НЕФТЕГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Приведены описание и классификация неоднородностей строения нефтяных залежей, анализ и количественная оценка основных элементов классификации. Рассмотрено влияние водонефтяных зон, состава и свойств пластовых жидкостей на степень неоднородности. Описаны подходы к использованию системно-структурного анализа и методов математической статистики в оценке неоднородности строения нефтяных залежей. Проведен анализ фактических данных о влиянии неоднородностей на процессы разработки месторождений. Представлены современные физико-химические, гидродинамические, волновые и микробиологические методы воздействия на неоднородный пласт и результаты их применения.

Книга предназначена для специалистов-нефтяников в области разработки и эксплуатации месторождений, для студентов и аспирантов нефтяных факультетов, а также для широкого круга заинтересованных читателей.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. Виды неоднородности строения нефтяных залежей и их количественная оценка	7
1.1. Неоднородность строения нефтяных залежей.....	7
1.2. Классификация неоднородностей строения нефтяных залежей.....	11
1.2.1. Литолого-фациальная неоднородность.....	13
1.2.2. Неоднородность пластов по коллекторским свойствам.....	15
1.2.2.1. Неоднородность пластов по проницаемости.....	15
1.2.2.2. Неравномерное распределение остаточной водонасыщенности пород-коллекторов как фактор неоднородности строения нефтяных залежей.....	15
1.2.3. Послойная неоднородность пласта по проницаемости.....	21
1.2.4. Зональная неоднородность продуктивных пластов.....	22
1.2.5. Пространственная неоднородность продуктивных пластов.....	23
1.3. Наличие водонефтяных зон (ВНЗ) как фактор неоднородности строения нефтяных залежей.....	24
1.4. Изменчивость состава и физических свойств нефти и газа как фактор неоднородности строения нефтяных залежей.....	29

1.5. Количественная оценка степени неоднородности строения нефтяных залежей.....	37
1.6. Метод системно-структурного анализа при оценке неоднородности пород-коллекторов нефти и газа.....	47
1.7. Использование методов математической статистики для оценки неоднородности продуктивных пластов по проницаемости.....	51
1.8. Количественная оценка реологических и фильтрационных характеристик пластовых нефтей.....	57

ГЛАВА 2. Влияние неоднородности строения нефтяных залежей на процессы разработки.....

2.1. Влияние неоднородности продуктивных пластов по физическим свойствам на обводнение скважин.....	65
2.1.1. Опережающее обводнение пластов «снизу-вверх».....	79
2.1.2. Опережающее обводнение послойно-неоднородных пластов «сверху-вниз».....	81
2.1.3. Опережающее обводнение средних (промежуточных) пластов.....	83
2.1.4. Очаговое обводнение нефтяных залежей за счет межпластовых перетоков через «литологические окна».....	83
2.1.5. Вытеснение нефти закачиваемой водой из продуктивного пласта в водоносные зоны объекта разработки.....	85
2.2. О влиянии капиллярных сил на обводнение послойно-неоднородных пластов.....	86
2.3. Особенности заводнения пластов в начальной водо-нефтяной зоне.....	90
2.4. Влияние аномалии вязкости нефтей на процессы разработки залежей.....	102

ГЛАВА 3. Новые методы увеличения нефтеотдачи неоднородных пластов при заводнении и их эффективность.....

3.1. Развитие новых МУН в России.....	116
3.2. Методы, основанные на увеличении коэффициента вытеснения нефти из пористой среды.....	128
3.2.1. Применение водорастворимых ПАВ.....	128

3.2.2. Применение НПАВ в композиции с ингибиторами химической деструкции.....	132
3.2.3. Применение маслорастворимых ПАВ.....	135
3.2.4. Композиции углеводородов и ПАВ СНПХ-9630 и СНПХ-9633.....	137
3.2.5. Мицеллярные растворы (МР).....	140
3.3. Методы, основанные на увеличении коэффициента охвата пласта воздействием.....	143
3.3.1. Применение полимеров.....	143
3.3.2. Применение эфиров целлюлозы.....	149
3.3.3. Применение волокнисто-дисперсной системы (ВДС).....	151
3.3.4. Применение гелеобразующих составов на основе алюмосиликатов (нефелина) для увеличения нефтеотдачи пластов.....	153
3.3.5. Применение гелеобразующей композиции на основе силиката натрия.....	157
3.3.6. Технология увеличения нефтеотдачи пластов с применением вязкоупругой системы на основе ПАА.....	160
3.4. Методы, основанные на комплексном воздействии на залежь.....	164
3.4.1. Совместное применение полиакриламида и НПАВ.....	164
3.4.2. Силикатно-щелочное заводнение (СЩЗ).....	166
3.4.3. Применение биополимеров и БиоПАВ.....	169
3.4.4. Щелочно-полимерные композиции.....	173
3.4.5. Внутрипластовая генерация систем с регулируемой вязкостью и щелочностью (ИХН-КА, загущенная ИХН-КА, ГАЛКА и ГАЛКА-ПАВ).....	178
3.4.6. Загущенные системы ИХН-КА.....	180
3.4.7. Гелеобразующие системы ГАЛКА и ГАЛКА-ПАВ....	183
3.4.8. Водогазовое циклическое воздействие.....	183

ГЛАВА 4. Повышение нефтеотдачи использованием полимер-дисперсных систем.....	186
---	------------

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	195
-----------------	-----

ЛИТЕРАТУРА.....	199
-----------------	-----