**Невмержицкий Ян Васильевич Метод линий тока для моделирования фильтрации вязкопластичных нефтей**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Невмержицкий Ян Васильевич

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

1.1. Введение

1.2. Описание фазового и компонентного состава

1.3. Уравнения баланса

1.4. Замыкающие соотношения

1.4.1. Фазовое равновесие

1.4.2. Свойства фаз

1.4.3. Теплопотери через кровлю и подошву пласта

1.4.4. Скважины

1.4.5. Начальные и граничные условия

1.5. Выводы к главе

ГЛАВА 2. ЧИСЛЕННЫЙ МЕТОД

2.1. Расчетная сетка

2.2 Метод 1МРЕС для решения уравнений фильтрации

2.2.1. Уравнение для давления

2.2.2. Учет сложной реологии

2.2.3. Уравнение баланса энергии и массы компонентов

2.2.4. Расчет фазового равновесия

2.2.5. Учет теплопроводности

2.2.6. Учет скважин

2.2.7. Схема моделирования методом IMPEC

2.3. Метод линий тока

2.3.1. Построение линий тока

2.3.2. Интерполяция решения на сетку из линий тока

2.3.3. Решение уравнений вдоль трубок тока

2.3.4. Интерполяция решения на глобальную сетку

2.4. Вывод к главе

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ

3.1. Верификация алгоритма решения на глобальной сетке

3.1.1. Задача Баклея-Леверетта

3.1.2. Двумерная задача вытеснения

3.2. Верификация алгоритма учета нелинейной фильтрации

3.3. Верификация метода линий тока

3.4. Расчеты эффективности разработки при нелинейной фильтрации

3.5. Обоснование подходов к интерпретации ГДИС

3.6. Выводы к главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А СПИСОК ПРИНЯТЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ КОРРЕЛЯЦИЙ ПРИ ВЫЧИСЛЕНИИ СВОЙСТВ КОМПОНЕНТОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ В АППРОКСИМАЦИЯ УРАВНЕНИЯ ДЛЯ ДАВЛЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ Г АКТ О РЕАЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В АО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ»

ВВЕДЕНИЕ