**Костарев Никита Александрович Численное моделирование процессов тепломассопереноса в нефтяной скважине с греющим кабелем**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Костарев Никита Александрович

Введение

Глава 1. Литературный обзор

1.1 Проблема асфальтосмолопарафиновых отложений при добыче нефти

1.2 Методы борьбы с АСПО

1.3 Прогрев нефтяной скважины с помощью греющего кабеля

1.4 Математические модели движения и теплопередачи в нефтяных скважинах

Выводы к главе

Глава 2. Пространственная математическая модель процессов тепломассопереноса в нефтяной скважине

2.1 Постановка задачи моделирования процессов тепломассопереноса в нефтяной скважине

2.2 Численные исследование сходимости, предложенной математической модели

2.2.1 Определение размера области массива горных пород

2.2.2 Определение параметров дискретизации расчётной области

2.2.3 Исследование влияния схемы решения уравнений баланса на сходимость и скорость вычислений

2.3 Проверка адекватности, предложенной математической модели

2.4 Оценка справедливости допущения о ламинарном режиме течения потока нефтяной жидкости

Выводы к главе

Глава 3. Исследования влияния параметров нефтедобычи на температурное состояние нефтяной скважины

3.1 Исследование влияния технологических параметров добычи на температурное поле нефтяной жидкости

3.2 Исследование влияния теплопроводности горных пород на температуру потока нефтяной жидкости

3.3 Исследование влияния реологии нефти на температурное поле в нефтяной скважине

Выводы к главе

Глава 4. Математическая модель нестационарного тепломассопереноса в нефтяной скважине с греющим кабелем

4.1 Постановка задачи нестационарного тепломассопереноса в нефтяной скважине с греющим кабелем

4.1.1 Выбор дискретной модели

4.1.2 Выбор необходимой удельной мощности греющего кабеля

4.2 Исследование влияния технологических параметров добычи на температурное поле нефтяной жидкости с греющим кабелем

4.3 Алгоритм определения марки греющего кабеля и параметров нагрева

4.4 Выбор режимов работы греющего кабеля

4.4.1 Исследование температурных полей скважины № 1502 при работе греющего кабеля в постоянном и периодическом режиме

4.4.2 Исследование температурных полей скважины № 1315 при работе греющего кабеля в постоянном и периодическом режиме

Выводы к главе

Заключение

Список аббревиатур, сокращений и обозначений

Список литературы

Приложение А

Приложение Б