Чан Ван Тунг Контроль воды, газа и плотности нефти в скважинной жидкости по данным протонной магнитной резонансной релаксометрии

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Чан Ван Тунг

ВВЕДЕНИЕ

1. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

1.1. Водо-нефтяные эмульсии, причины их образования и влияние на другие физико-химические свойства нефтей

1.2. Влияние влажности, газонасыщенности, расхода, температуры и плотности нефти на погрешности измерений

1.3. Методы и приборы для определения концентрации воды, газосодержания в скважинной жидкости и плотности нефти

1.4. Метод ПМР-релаксометрии и его приборное оснащение

1.5. Способы и установки разделения водонефтяных эмульсий

1.6. Обработка водо-нефтяных эмульсий в электрических полях. Недостатки ЭЛОУ и их устранение в электродегидраторе ЭГ-200НТ

1.7. Выводы по результатам обзора и постановка задачи

2. РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ БЛОКОВ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО РЕЛАКСОМЕТРА ПМР-^2

2.1. Обоснование и основы метода ПМР-релаксометрии для определения физико-химических свойств водо-нефтяных эмульсий

2.2. Конструкция и блок-схема релаксометра ПМР-АГР1- прототипа разрабатываемого прибора

2.3. Разработка цифровой схемотехники усовершенствованного релаксометра ПМР-^Р2п

2.4. Разработка и апробация аналоговых блоков усовершенствованного релаксо-метра ПМР-^2п

2.5. Настройка усовершенствованного релаксометра ПМР-АгР2п

2.6. Общие результаты и выводы по Главе

3. РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ МЕТОДИК КОНТРОЛЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ВОДЫ В СКВАЖИННОЙ ЖИДКОСТИ И ПЛОТНОСТИ НЕФТИ, РАЗРАБОТАННЫЕ НА ОСНОВЕ МЕТОДА ПМР-

РЕЛАКСОМЕТРИИ

54

3.1. Необходимость измерения концентрации воды в нефти

3.2. Измерение влажности Ж в водонефтяной эмульсии по параметрам ПМР-релаксации

3.3. Измерение газонасыщенности методом ПМР-релаксометрии

3.4. Измерение плотности нефти рН методом ПМР-релаксометрии

3.5. Выводы по Главе

4. РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ ИЗМЕРИТЕЛЯ МАСС ВОДЫ И НЕФТИ В ЭМУЛЬСИЯХ В УСТАНОВКЕ РАЗДЕЛЕНИЯ ИХ ФАЗ, УПРАВЛЯЕМОЙ ОТ РЕЛАКСОМЕТРА ПМР-Ж2п

4.1. Используемые в нефтеподготовке установки разделения ВНЭ

4.2. Установка по определению массовых концентраций воды и нефти в ВНЭ с использованием установки с вращающимися магнитными и неоднородными электрическими и полями для разделения фаз

4.3. Устройство для прямого измерения массовой концентрации воды и нефти путем разделения водонефтяных эмульсий на фазы

4.4. Алгоритм обработки водо-нефтяной эмульсии в установке с правлением от релаксометра ПМР-А^Р2п и определение массовых концентраций воды и нефти

4.5. Этапы воздействия ВМ и НЭ полей и силы, действующие на капли при разделении эмульсии в э установке

4.6. Метод микроскопического контроля параметров ВНЭ и исследования изменения фаз при воздействии полей в процессе ее разделения

4.7. Выводы по Главе

Заключение

Список литературы

Список сокращений

Приложения

ВВЕДЕНИЕ