

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт природных ресурсов
Направление подготовки Нефтегазовое дело
Кафедра Геологии и разработки нефтяных месторождений

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Анализ данных диагностических закачек при проектировании гидроразрыва пласта на Приобском нефтяном месторождении (ХМАО)

УДК 622.276.66.001.5 (571.122)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2Б23Т	Бек Алексей Геннадьевич		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Ткачев Д.Г.			

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Белозерцева О.В	К.Э.Н		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Шеховцова Н.С	К.Х.Н		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Чернова О.С.	К.Г.-М.Н.		

Введение

На сегодняшний день состояние разработки месторождения «П.» характеризуется снижением темпов добычи нефти вследствие увеличения обводненности и истощения пластов. В дальнейшем эксплуатация таких залежей потребует применения методов увеличения нефтеизвлечения.

Данные проблемы находят решение благодаря поиску, созданию и промышленному внедрению новых технологий воздействия на пласты.

При разработке низкопроницаемых коллекторов наиболее подходящими методами являются методы гидравлического разрыва пласта как способа увеличения притока флюидов, а также способа разработки месторождений с низкопроницаемыми залежами. В следствие этого возникает необходимость оценки эффективности и влияния данного метода на коэффициент нефтеизвлечения.

Целью данной работы является анализ результатов диагностических закачек, выполняемых для определения и корректировки размерных и безразмерных параметров, необходимых при планировании программы проведения ГРП на нефтяном месторождении «П.».

Основными задачами данного исследования являются:

- оценка и анализ проведенных тестов при диагностической закачке;
- определение расхода и эффективности жидкости ГРП;
- оценка трения в интервале пласта.

Аннотация

В представленной работе рассматривается анализ данных после проведения мини ГРП, калибровка параметров для проведения основного ГРП, поставлены актуальные цели, задачи, и рассматривается дальнейшее их решение, выполнен сравнительный анализ методов определения точки закрытия пласта, освоена калибровка модели дизайна трещины на реальные параметры пласта с дальнейшими рекомендациями по достижению планируемых результатов обработки пласта.

По содержанию работа делится на 6 основных разделов:

1. Общие сведения о месторождении;
2. Геолого – физическая характеристика месторождения;
3. Технологическая часть;
4. Специальная часть;
5. Экономическая часть;
6. Социальная ответственность.

1) Общие сведения о месторождении

В данном разделе описано расположение месторождения, климат данного района, история начало разработки.

2) Геолого – физическая характеристика месторождения

Текущий раздел включает в себя описания запасов нефти, краткую характеристику геологического строения, характеристику продуктивных пластов.

3) Технологическая часть

Данный раздел включает в себя описания геолого – технических мероприятий, проведенных на месторождении «П.», и выделение гидравлического разрыва пласта как наиболее эффективного мероприятия по увеличению коэффициента извлечения нефти из трудноизвлекаемых пластов.

4) Специальная часть

В данном разделе идет описание мини гидравлического разрыва пласта, проведение и оценка различных диагностических тестов, кривой падения

давления, определяется трение в интервале пласта, измерение забойных давлений.

5) Экономическая часть

В разделе произведен расчет экономической эффективности гидравлического разрыва пласта.

б) Социальная ответственность

В данном разделе идет анализ опасных и вредных производственных факторов, обосновывается комплекс мероприятий, направленных на обеспечение производственной и экологической безопасности. Представлены меры, направленные на охрану окружающей среды.

Заключение

Целью данной выпускной квалификационной работы является анализ данных диагностических закачек при проектировании гидроразрыва пласта на нефтяном месторождении «П.». Для достижения этой цели необходимо было рассмотреть мини ГРП, сравнительные тесты и анализы диагностических закачек, оценить и проанализировать данные по мини ГРП на данном месторождении в пласте АС₁₀.

На основании проделанного исследования, можно сделать следующие выводы:

1. Проведение и сравнительный анализ тестов диагностических закачек позволяет определить скорость утечек жидкости, ее расход, давление закрытия трещины, пластовое давление, проницаемость пласта.
2. Определение трения в интервале пласта позволяет рассчитать общее замеренное трение, определить возможное размещение трещины и предупредить «закупоривающий» эффект.
3. Благодаря проведению мини гидравлического разрыва пласта на месторождении «П.» в пласте АС₁₀ средняя эффективность ГРП увеличилась на 10%.

При решении поставленных целей и задач в данной работе становится ясно, что проведение мини ГРП является очень важным фактором, влияющим на эффективность основного ГРП, позволяет наиболее оптимально определить и корректировать размерные и безразмерные параметры, необходимые при планировании программы проведения ГРП, выявить возможные геологические риски и осложнения в предстоящем процессе размещения проппанта в необходимом геометрическом пространстве.