

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт природных ресурсов
 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
 Кафедра геологии и разработки нефтяных месторождений

БАКАЛАВАРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Определение факторов, влияющих на азимут развития трещины гидроразрыва пласта на Приобском нефтяном месторождении (ХМАО)

УДК 622.276.66 (571.122)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2Б23Т	Вахрушев Константин Юрьевич		

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., доцент		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры ЭБЖ	Шеховцова Н.С.	к.х.н., доцент		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ГРNM	Чернова О. С.	к.г.м., доцент		

Томск – 2016г.

Введение

В последние годы состояние разработки на «П» месторождении характеризуется понижением темпов добычи нефти вследствие увеличения роста обводненности и истощения пластовой энергии. Последующая разработка таких залежей нуждается в применении нестандартных методов повышения нефтеотдачи.

Возникшая ситуация требует необходимости исследования, создания и внедрения новых промышленных технологий по воздействию на пласт. Низкопроницаемые коллекторы все больше и больше разрабатываются с применением технологий, относящиеся к методу гидравлического гидроразрыва пласта, как к способу извлечения углеводородов, а также способа разработки залежей с трудно извлекаемыми запасами нефти. При этом возникает потребность анализа работ с применением ГРП на стадии добычи нефти.

Главной целью этой работы является изучение и анализ эффективности условий, влияющих на развития трещин при ГРП на «П» месторождении.

В связи с поставленной целью в работе решаются следующие задачи:

- Оценка эффективности проведенных по ГРП работ;
- Изучение теоретических аспектов ориентации трещины в пласте;
- Рассмотрение приведенных исследований, проводимых на месторождении.

Заключение

Эффективность достижения повышения нефтеотдачи в целом зависит от проведения геологических, физико-химических и геотехнологических мероприятий. В данной работе были проведены геолого-технические мероприятия, которые доказывают, что гидравлический разрыв пласта наиболее эффективен по увеличению дебитов на «П» месторождении.

Найдены распределения напряжений в пласте на основании данных кросс-дипольного АКШ, плотностного каротажа, инклинометрии скважин, необходимых для программного обеспечения, моделирующего ГРП.

Созданный алгоритм осуществления работ по определению реальной геометрии трещин гидравлического разрыва пласта, который включает в себя акустику, термокартаж и моделирование трещин, реализация которого позволила поднять четкость нахождения геометрии трещин ГРП до 80 %.

Из расчетов установлено, что азимуты распространения трещин ГРП на «П» месторождение, распределены нормально с математическим ожиданием $331,9^\circ$ ($151,9^\circ$) и стандартным отклонением $13,8^\circ$.

Аннотация

Основной задачей выпускной квалификационной работы на тему «Определение факторов, влияющих на азимут развития трещины гидроразрыва пласта на «П» нефтяном месторождении» является оценка эффективности проведенных по ГРП работ с целью определения наиболее эффективного как с технологической точки зрения метода.

Предметом исследования данной работы являются анализ горного напряжения и ориентации трещин в пласте.

Структурно работа состоит из шести основных разделов:

1. Характеристика района работ.
2. Геологическая часть.
3. Технологическая часть.
4. Специальная часть.
5. Экономическая часть.
6. Социальная ответственность.

1) Характеристика района работ.

В данном разделе было описано расположение П месторождения, климат данного района, история начала разработки, а так же результат после первых пробуренных разведочных скважин.

2) Геологическая часть.

Данный раздел включает в себя общую характеристику района проведения работ, предоставлены геологические характеристики, физико-химические свойства нефти, газа и пластовой воды рассматриваемого месторождения, запасы нефти.

В разделе предоставлены результаты анализа фильтрационно-емкостных свойств залежей,

3) Технологическая часть.

В данном разделе произведено обоснование наиболее результативного

извлечения нефти из трудноизвлекаемых пластов с помощью гидравлического разрыва пласта.

Результаты расчета эффективности предложенных мероприятий.

Данный раздел включает сводную информацию о результатах геолого-технических мероприятий.

4) Специальная часть.

В этом разделе рассматриваются параметры горных пород, которые влияют на длину трещины, давление закачки и выбор проппанта. Так же рассматривается ориентация трещин и азимут.

5) Экономическая часть.

В разделе произведен расчет эффективности с экономической точки зрения при гидравлическом разрыве пласта

6) Социальная ответственность.

Целью данного раздела является описание комплекса мероприятий, направленных на обеспечение производственной и экологической безопасности. Описаны мероприятия, направленные на охрану окружающей среды.