**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт Природных ресурсов

Направление подготовки Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений

Кафедра Геологии и разработки нефтяных месторождений

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ)

Тема работы
Анализ эффективности разработки М нефтяного месторождения (Томская область).

УДК 622.276(571.16)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2702	Щёлков Сергей Николаевич		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Гладких М.А.			

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и
ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Романюк В.Б.	к.э.н.		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Анищенко Ю.В.	к.т.н.		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. кафедрой ГРМН	Чернова О.С.	Доцент, к.г.-м.н.		

ВВЕДЕНИЕ

Зона деятельности ОАО «Томскнефть» ВНК составляет около 34 тысяч км². Зона лицензионных участков – свыше 26 тысяч км². В текущее время акционерным обществом разрабатывается 28 нефтяных месторождений и вводятся в разработку К и Т месторождения. Вся зона деятельности делится на 3 региона: Стрежевской, Васюганский и Лугинецкий. Главная особенная черта географии – разобщённость месторождений, они располагаются в труднодоступных Васюганских болотах и на неосвоенных землях. Нынешнее состояние сырьевой базы ОАО «Томскнефть» ВНК определяется ухудшением структуры и качества запасов на разрабатываемых и вновь вводимых в освоение месторождениях. Важным является рост в общем балансе ОАО исчерпанных, трудноизвлекаемых запасов и залежей с неопредельным нефтенасыщением. При этом большая (более 85 %) обводненность скважин на объектах с истощенными высокоактивными запасами переводит их в ряд низкодебитных по нефти. На основании перечисленных причин можно сделать вывод о том, что принятые проектные коэффициенты нефтеизвлечения по большинству залежей не будут достигнуты и около 10 % всех извлекаемых запасов нефти, числящихся на балансе ОАО, не будет извлечено.

В действительности все месторождения по мере выработки запасов становятся сложнопостроенными, а их запасы трудноизвлекаемыми, не является исключением и М нефтяное месторождение. Отсюда следует, что наиболее актуальной становится задача внедрения новых технологий, позволяющих наиболее эффективно извлекать такие запасы.

Аннотация

В первой главе описаны общие сведения о месторождении.

Во второй главе кратко даются понятия о геологическом строении месторождения. Коллекторные свойства пластов, основные особенности тектонического строения месторождения, запасы углеводородного сырья, физико-химический состав и свойства нефти, газа и воды.

В третьей главе представлены проектные и текущие показатели разработки месторождения. Проведен анализ эффективности геолого-технических мероприятий и анализ текущего состояния разработки.

В четвертой главе даны основные сведения о гидравлическом разрыве пласта(ГРП), оборудование применяемое при ГРП, направление трещины разрыва. Приведены понятия проппанта и выбора жидкости разрыва. Так же представлена технология проведения ГРП. Произведена оценка характеристики скважины после ГРП и анализ проведенных работ по ГРП.

В пятой главе дано обоснование показателей экономической эффективности, представлены исходные данные и нормативная база для расчета экономических показателей проекта, произведен подсчет выручки от реализации. Подсчитаны эксплуатационные затраты, капитальные вложения и прибыль от реализации. Произведена экономическая оценка проекта и сделано сравнение технико-экономических показателей базового варианта без проведения ГРП и варианта с проведением ГРП.

В шестой рассматривается производственная безопасность. Проведен анализ вредных факторов, которым подвергается человек во время проведения гидравлического разрыва пласта. Произведена оценка опасности применяемых в производстве веществ и методы обеспечения безопасности. Дана оценка воздействия на окружающую природную среду. Описаны правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной выпускной квалификационной работе проведен анализ эффективности разработки М нефтяного месторождения. Рассмотрены особенности геологического строения, даны подробные описания о продуктивных пластах и свойствах нефти и газа. Проанализирована структура эксплуатационного фонда скважин, состояние разработки месторождения на сегодняшний день, сопоставлены проектные и фактические показатели разработки, описана организация системы поддержания пластового давления, приведен анализ мероприятий по повышению коэффициента нефтеизвлечения, даны рекомендации по выполнению проектных решений. Проведен анализ эффективности выполненных работ по ГРП на месторождении, даны общие

сведения, основные понятия о жидкостях разрыва и пропанте. Приведена технология, агрегаты и технологические средства, применяемые при проведении ГРП.

Проведенный анализ текущего состояния разработки и выполнения проектных решений по М месторождению позволяет сделать следующие выводы:

1. М месторождение находится на третьей стадии разработки.
2. Система разработки разбалансирована.
3. Система поддержания пластового давления разбалансирована, вместо проектной рядной системы заводнения сформировано избирательное воздействие.

4. В целом по М месторождению фактические показатели разработки за 2013 год не соответствуют утвержденным проектным показателям, основной причиной невыполнения является отставание фонда добывающих скважин от проектного. Другой, не менее веской, причиной является невыполнение плана ГТМ и их низкая эффективность. Замеры пластовых давлений, сложные гидродинамические и промыслово-геофизические исследования проводятся в недостаточном объеме.

Для увеличения эффективности разработки М месторождения, необходимо:

- Привести систему разработки М месторождения к проектной.
- Привести систему поддержания пластового давления на М месторождении к проектной.
- Продолжить на месторождение применение МУН.
- Увеличить объемы сложных гидродинамических и промыслово-геофизических исследований.

Вследствии сложного геологического строения месторождения, перехода месторождения на следующую стадию разработки, увеличения доли трудноизвлекаемых запасов наиболее актуальным на данный момент является внедрение методов увеличения нефтеотдачи пластов. Анализ проведенных работ по интенсификации притока на М месторождении показал, что наиболее эффективным является гидравлический разрыв пласта. Незапланированные операции по ГРП в 2013 году позволили получить дополнительный прирост в объеме 20,7 тыс. тонн. Отсюда можно сделать вывод о том, что проведение ГРП явилось эффективным и экономически целесообразным.