

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

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Анализ разработки ММВ месторождения

УДК 622.276.8(571.16)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2Б2Д	Шнурко Алексей Александрович		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. ГРНМ	Санду С.Ф.	к.т.н., ст.н.с.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель кафедры ЭПР	Кочеткова О.П.			

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент кафедры ЭБЖ	Немцова О.А.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

И. о. зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав.кафедрой ГРНМ	Чернова О.С.	к.г.-м.н., доцент		

ВВЕДЕНИЕ

Ключевые слова: МЕСТОРОЖДЕНИЕ, АНАЛИЗ, ЗАЛЕЖЬ, ЗАПАСЫ НЕФТИ, ПЛАСТОВАЯ ВОДА, ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗРАБОТКИ, ВОДОНОСНЫЙ БАССЕЙН, СКВАЖИНА, ОБВОДНЕНИЕ, ДЕБИТ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Нефтяная и газовая промышленность является важнейшей отраслью народного хозяйства. Доля нефти и газа в энергетическом балансе страны непрерывно возрастает. Перспективы развития топливно-энергетической промышленности свидетельствуют о том, что нефть и газ и в ближайшем будущем сохранят свою первенствующую роль.

ММВ нефтяное месторождение, одно из крупнейших месторождений Западной Сибири, является основой сырьевой базой России.

При эксплуатации месторождения, ведется контроль над процессами, проходящими в пласте, состоянием фонда скважин по месторождению в целом. Обобщаются новые промысловые данные и геолого-геофизические. На основе накапливающегося материала анализируется и прогнозируется разработка месторождения.

В настоящее время значительная часть добываемой в России нефти извлекается из низкопроницаемых коллекторов, характеризующихся также высокой степенью неоднородности. Последнее предопределило низкий коэффициент извлечения нефти (КИН) и высокую обводненность добываемой нефти. Средняя по России обводненность добываемой нефти уже достигла 80%, а на многих месторождениях продолжается эксплуатация добывающих скважин обводненностью 98%, что, очевидно находится за пределом рентабельности. Поиск методов повышения нефтеотдачи и снижения обводненности добываемой нефти является актуальной проблемой нефтяной промышленности.

В течении последних лет, сырьевая база ОАО «Томскнефть» ВНК характеризуется ухудшением структуры и качества запасов на

разрабатываемых и вновь вводимых в разработку месторождениях. Существенным является рост в общем, балансе ОАО истощенных, трудноизвлекаемых запасов и залежей с непредельным нефтенасыщением. При этом высокая (более 85 %) обводненность скважин на объектах с истощенными высокоактивными запасами переводит их в разряд низкодебитных по нефти. В результате было предопределено, что при существующей системе воздействия на пласты принятые коэффициенты нефтеизвлечения по большинству залежей не будут достигнуты и около 10 % всех извлекаемых запасов нефти, числящихся на балансе ОАО, не будет извлечено. Неуклонное ухудшение структуры запасов нефти и существующая система налогообложения привели к тому, что эксплуатация большинства разрабатываемых и вводимых в разработку новых залежей нерентабельна. Перевод этих залежей в разряд рентабельных возможен при изменении системы налогообложения и одновременно при более широком и эффективном применении методов повышения нефтеотдачи и интенсификации добычи нефти.

АННОТАЦИЯ

В данной выпускной работе предлагается Анализ разработки и оптимизация режима работы скважин ММВ нефтяного месторождения.

В выпускной работе представлена геолого-физическая характеристика ММВ месторождения, стратиграфия и тектоника, минералогический состав коллекторов в продуктивном интервале. Рассмотрены фильтрационно-емкостные свойства продуктивных пластов, состав и свойства нефти, растворенного газа и воды.

Рассмотрены основные показатели разработки месторождения и работы УЭЦН на ММВ месторождении. Выполнен анализ работы УЭЦН на ММВ месторождении. Предложены меры борьбы с осложнениями, возникающими при эксплуатации скважин.

Выполнены расчеты основных экономических показателей разработки ММВ месторождения и рассмотрен вопрос безопасности и экологичности

предложенной работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Детально проанализировав и сопоставив геолого-технологические мероприятия по увеличению нефтеотдачи, проводимых на ММВ месторождении, можно сделать вывод, что из всех методов увеличения нефтеотдачи высокоэффективным и экономически выгодным для интенсификации добычи нефти является гидроразрыв пласта.

Непосредственно после ГРП дебиты жидкости увеличивались преимущественно в четыре раза. Дополнительная добыча достигла 5657 тыс. т., и этот показатель продолжает возрастать при неуклонно понижающихся годовых объемах сверх базовой добычи.

Проведение работ по производству ГРП в дальнейшем сократит затраты на проведение других геолого-технологических мероприятий по увеличению нефтеотдачи, тем самым понизит себестоимость добытой нефти

Дополнительно за счет ГТМ в период 2001-2015 гг. было добыто 7143,4 тыс.т. нефти, что составляет 39% от годовой добычи нефти за этот период времени. Наибольшая доля (72%) дополнительной добычи за период 2001-2015 гг. приходится на ГРП, а также на ЗБС (15 %). От остальных ГТМ эффекты незначительны

На всех эксплуатируемых объектах разработки используется очагово-избирательная система разработки. Отсутствие постоянной площадной системы отрицательно сказалось на формировании фронта вытеснения, привело к прорывам воды, обводнению скважин и запираению целиков нефти. Ослаблен контроль за выработкой запасов и затруднено прогнозирование участков остаточных запасов нефти. На месторождении отмечается рост обводнения продукции и выход значительной части скважин из числа действующих.

Таким образом, основные перспективы повышения эффективности выработки запасов нефти пластов ММВ месторождения связаны с

мероприятиями по интенсификации притока к добывающим скважинам и увеличению доли выработки запасов с помощью применения гидроразрыва пласта и ЗБС.

