Информационная справка об объеме проектного документа

Бердников Д.А. «Дополнение к технологической схеме разработки Матросовского нефтяного месторождени по доманиковым отложениям», 292 стр., 32 рис., 104 табл., ПАО «Татнефть».

*Ключевые слова:* ОРЛОВСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ, ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ СТРОЕНИЕ, ЗАПАСЫ, ДОБЫЧА НЕФТИ, ЖИДКОСТИ, ЗАКАЧКА, КОЭФФИЦИЕНТ НЕФТЕИЗВЛЕЧЕНИЯ, ТЕМП ОТБОРА, ОБВОДНЕННОСТЬ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗРАБОТКИ.

Недропользователь месторождения ПАО «Татнефть». Лицензия ТАТ № 10542 НР от 12.01.1998 г. выдана ПАО «Татнефть» (423400, Россия, Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, 75, тел.: (8553) 255-856, факс: (8553) 376-151; 256-865), сроком действия до 20.09.2018 г.

Лицензия ТАТ № 10542 от 12.01.1998г. выдана ПАО «Татнефть» (423400, Россия, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, 75, тел.; (8553) 255-856, факс; (8553) 376-151; 256-865) сроком действия до 2019 года, переоформлена на лицензию ТАТ № 16044 НР от 13.04.2016г. выдана ПАО «Татнефть» (423400, Россия, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, 75, тел.; (8553) 255-856, факс; (8553) 376-151; 256-865) сроком до 31.12.2074 года.

Объектом исследования являются коллектора доманиковые отложения .

В процессе работы проведен сбор данных по добыче нефти, воды, фонду скважин. В работе по состоянию изученности на 01.01.2016 г. дается полное описание геологического строения месторождения и залежей, приведены основные параметры пластов и запасов нефти. Проведен подробный анализ текущего состояния разработки. В работе рассчитаны технологические показатели разработки на прогнозный период.

Кроме того, в работе даны мероприятия по контролю за разработкой и по доразведке месторождения. Рассмотрены вопросы технологии и техники добычи нефти.

Данная работа предназначена для практического внедрения в НГДУ «Бавлынефть».

Введение

Целью составления дополнения к технологической схеме разработки Матросовского нефтяного месторождения является проведение ОПР на участке доманиковых отложений

В административном отношении Матросовское нефтяное месторождение расположено на территории Абдуллинского и Северного районов Оренбургской области и Бавлинского района республики Татарстан в 60 км к югу от г. Бавлы.

Лицензия ТАТ № 10542 НР от 12.01.1998 г. выдана ПАО «Татнефть» (423400, Россия, Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, 75, тел.: (8553) 255-856, факс: (8553) 376-151; 256-865), сроком действия до 20.09.2018 г.

Месторождение расположено в районе с развитой инфраструктурой.

Разрабатывает месторождение НГДУ «Бавлынефть» ПАО «Татнефть».

Месторождение открыто в 1991г., в промышленную разработку введено в 1995г. В разработке находятся шесть эксплуатационных объектов – воробьевский, пашийский, данково-лебедянский, заволжский, турнейский, бобриковский.

Разработка месторождения ведется в пределах допустимых отклонений и пересмотр проектных решений требуется только для заволжского и данково-лебедянского объектов, в связи с изменившимися представлениями об их геологическом строении.

Согласно п.3.2.14. «Временных методических рекомендаций по подготовке технических проектов разработки месторождений УВС» (распоряжение №12-р Минприроды России от 18.05.2016г.) допускается составление ДТCР по упрощенной схеме для месторождений, содержащих несколько объектов разработки в случае выявления новых залежей, если технологические решения и прогнозные уровни добычи по остальным залежам (эксплуатационным объектам) не изменяются. Поэтому объектом исследования в представляемом проектном документе являются только доманиковые отложения, представляемые в данном качестве впервые.

Разработка доманиковых отложений (ранее заволжский и данково-лебедян­ский объекты) ведется с 1997г.

Последний проектный документ выполнен в 2013г. ТатНИПИнефть составлено «Дополнение к технологической схеме разработки Матросовского нефтяного месторождения» (протокол ТО ЦКР по РТ № 113 от 31.12.2013г.), в котором для доманиковых отложений, на тот момент времени представленных как заволжский и данково-лебедяский объекты, предусматривалось:

– разбуривание залежей заволжского и данково-лебедянского объектов по треугольной сетке с расстоянием между скважинами 300 м;

– фонд для бурения – восемь добывающих скважин;

– зарезка трех горизонтальных и двух боковых стволов;

– общий фонд – 26 скважин, в т.ч. 18 – добывающих, пять – нагнетательных, три пьезометрические;

– система заводнения внутриконтурная и очагово-избирательная на данково-лебедянском объекте, заволжский объект – на естественном режиме;

– применение МУН: обработка призабойной зоны скважин композицией (СНПХ-9633), закачка высокопрочных полимерных систем (ВПСД), поверхностно-активный кислотный состав (ПАКС), кислотная композиция медленного действия (КСМД), для вовлечения в разработку ранее не охваченных разработкой зон и пропластков применение технологии водоограничения (ВИР в НН и ГС).

Заключение

Разработка доманиковых отложений ведется с 1997 г. С начала разработки добыто 22,0 тыс.т. нефти или 18,1 % от начальных извлекаемых запасов. Текущий коэффициент нефтеизвлечения равен 0,036 д.ед. Жидкости добыто 40,748 тыс.т. Водонефтяной фактор составляет 0,8 д.ед.

Максимальный уровень добычи нефти в количестве 2,3 тыс.т. был достигнут в 2005 г. при обводненности 15,7%, годовом темпе отбора от НИЗ - 1,9 %, от ТИЗ - 2,0 %.

В 2015 г. из продуктивных отложений добыто 1,2 тыс.т. нефти и 1,4 тыс.т. жидкости. Среднегодовая обводненность добываемой продукции достигла 11,0 %. Среднесуточный дебит по нефти и по жидкости, соответственно, составил 1,19 и 1,34 т/сут. Залежи разрабатываются на естественном режиме.

Для прогноза технологических показателей создана геологическая и гидродинамическая модели.

Геологическая модель построена в программном пакете IRAP RMS;

Построение фильтрационной модели проводилось с использованием программного комплекса Roxar (RMS).

Модели были адаптированы по фактическим показателям разработки, расхождения находятся в пределах допустимых отклонений в соответствии с действующими регламентами.

Созданная цифровая геолого-фильтрационная модель может использоваться при расчете технологических показателей.

Гидродинамическое моделирование является наиболее обоснованным и достоверным из всех существующих методов прогноза. Расчеты технологических показателей разработки по вариантам, выполненные на базе гидродинамической модели, позволили оценить динамику отборов нефти, жидкости и конечный КИН.

В работе рассмотрены три варианта. Рекомендуемый третий вариант, предусматривает проведение опытно-промышленных работ по испытанию технологии многоинтервального ГРП на горизонтальных скважинах в условиях доманиковых отложений.

Предусматривается бурение одной горизонтальной добывающей скважины, зарезка 47 БГС, установка оборудования ОРД в двух скважинах, внедрение ОРЗ в девяти скважинах, применение МУН: РБК-М, ГЕОС-К, НСКВ, ПАКС, КСМД, ВПСД, ВИР в НН и ГС.

В данной работе, на основе системы показателей, отражающих деятельность предприятия в условиях рыночной экономики, проведена технико-экономическая оценка эффективности разработки Матросовского нефтяного месторождения. Экономическая оценка выполнена в условиях Налогового Кодекса.

При реализации нефти на внутреннем рынке цена принята равной 12592,23 руб./т (с НДС), при реализации на внешнем рынке 276 долл. за тонну. Доля нефти, реализуемой на внешнем рынке, принята равной 50 %.

В экономической оценке принята налоговая ставка 0% для доманиковых продуктивных отложений с 2016г. сроком на 15 лет.

Технико-экономическая оценка проекта показала, что наиболее экономически эффективным является третий вариант разработки. Чистый дисконтированный доход проекта при ставке дисконта 10% (NPV) за расчетный период составит 1641 млн.руб. Дисконтированный доход государства оценивается в 1522 млн.руб. Капитальные вложения в проект окупаются в течение одного года.

Анализируя показатели эффективности, можно сделать вывод: при сложившихся ценах реализации нефти на рынке и системе налогообложения, при настоящих затратах на извлечение и транспортировку нефти, разработка доманиковых отложений Матросовского нефтяного месторождения является эффективной.