

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

АО «Научно-производственная фирма «Геофизика»»

Адиев Ильдар Явдатович

«17» Май 2018 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации акционерного общества «Научно-производственная фирма «Геофизика»» на диссертационную работу

Черных Ирины Александровны

«Разработка методики мониторинга забойного давления по данным промыслово-геофизических исследований скважин»

представленную на соискание ученой степени

кандидата технических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Диссертационная работа Черных И. А. базируется на результатах исследований, выполненных ей в период с 2002 по 2017 гг. Выполненные автором исследования охватывают спектр прикладных задач, связанных с мониторингом заканчивания и эксплуатации скважин по данным промыслово-геофизических исследований.

1.Актуальность.

Диссертационная работа посвящена актуальной проблеме – совершенствованию методов мониторинга забойного давления на различных этапах «жизни» нефтедобывающих скважин. Известно, что качество вторичного вскрытия пласта во многом определяет производительность скважины в ходе ее дальнейшей эксплуатации. На практике свою эффективность доказало вторичное вскрытие продуктивного пласта на депрессии. Однако, известные в настоящее время технологии проведения данной операции имеют ряд недостатков, и

предлагаемые соискателем решения по их устранению позволят в значительной степени повысить качество вторичного вскрытия.

Мониторинг забойного давления в процессе эксплуатации механизированных скважин – важнейшая задача контроля за разработкой, которая может успешно осуществляться при проведении промыслово-геофизических исследований. С этой целью в скважины спускают специальные геофизические приборы и измерительные системы. Для необорудованных скважин забойное давление определяется путем пересчета устьевых параметров, который, как показывают многочисленные исследования, и что еще раз подтверждает соискатель, осуществляется с низкой степенью достоверности. Таким образом, разработка достоверной методики определения забойного давления при эксплуатации скважин – важнейшая задача теории и практики исследования скважин.

2. Цель и задачи исследований.

Целью диссертационных исследований является совершенствование мониторинга забойного давления при заканчивании и эксплуатации скважин.

Для достижения поставленной цели соискателем поставлены и решены следующие задачи:

1. Разработка технологии вторичного вскрытия на депрессии с возможностью контроля забойного давления.
2. Использование результатов промыслово-геофизических исследований для оценки достоверности методик определения забойного давления в добывающих механизированных скважинах.
3. Разработка усовершенствованной методики определения забойного давления в добывающих скважинах, основанная на комплексном

использовании материалов промыслово-геофизических исследований.

3. Научная новизна диссертационной работы.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в следующем:

1. Разработана технология перфорации скважин на депрессии с использованием геофизических приборов для непрерывного мониторинга величины забойного давления и исключенным промежуточным глушением скважины до ее ввода в эксплуатацию. Преимущественной особенностью разработанной технологии является возможность ее реализации в скважинах малого диаметра и боковых стволах.

2. Интегрированный анализ материалов промыслово-геофизических исследований позволил установить разнонаправленное во времени влияние одних и тех же показателей эксплуатации скважин на величину забойного давления.

3. Впервые построены многомерные временные модели, учитывающие влияние на величину забойного давления показателей эксплуатации скважин для тульско-бобриковской залежи (Тл-Бб) Шершневого и турне-фаменской (Т-Фм) залежи Маговского месторождений.

4. Достоверность и значимость для науки и производства.

Достоверность результатов предлагаемой методики определения забойного давления при эксплуатации скважин подтверждается высокой сходимостью фактических и модельных (прогнозных) значений этой величины. Практическое применение разработанной методики позволит в значительной степени повысить эффективность контроля показателей эксплуатации скважин по данным промыслово-геофизических исследований.

Предлагаемые автором решения по усовершенствованию технологии вторичного вскрытия продуктивных пластов за счет дополнительного введения в компоновку геофизических приборов и глубинного насоса позволит повысить эффективность заканчивания скважин, свести к минимуму вероятность кольтатации пустотного пространства коллекторов и, в конечном счете, обеспечить оптимальные дебиты скважин. Следует отметить возможность практического применения предлагаемой технологии в скважинах малого диаметра и боковых стволах, что является ее несомненным преимуществом, а также положительный опыт практической реализации на месторождениях Пермского края.

4. Рекомендации по дальнейшему использованию результатов

Разработанная соискателем методика определения забойного давления базируется на значительном объеме промыслово-геофизических исследований. С учетом этого, а также высокой сходимости модельных и фактических значений забойного давления и простоты определения исходных данных, разработанную методику следует рекомендовать для практического применения при осуществлении мониторинга за эксплуатацией нефтедобывающих механизированных скважин. Актуальным представляется также построение многомерных математических моделей прогноза забойного давления по данным промыслово-геофизических исследований на других месторождениях.

Высокая успешность практической реализации предлагаемой технологии вторичного вскрытия пласта с непрерывным мониторингом забойного давления при помощи геофизического прибора дает основание рекомендовать ее к широкому внедрению и в других регионах России со схожими геолого-технологическими условиями.

5. Замечания по работе

- В диссертационной работе автором приводится вывод о высокой эффективности предложенной усовершенствованной технологии заканчивания скважин по сравнению с известной ранее технологией вскрытия пласта на депрессии. При этом не приводятся сведения об имеющемся в регионе опыте реализации традиционной технологии вскрытия на депрессии и ее результатах.

- Сведения о конструктивных особенностях и характеристиках геофизического прибора, используемого при перфорации на депрессии в соответствии с предлагаемой технологией, приведены недостаточно полно.

- Сведения об оснащенности действующего добывающего фонда геофизическими приборами приведены в среднем для всего региона. Желательно было бы детально охарактеризовать их использование для месторождений (групп месторождений) Пермского края.

Необходимо отметить, что указанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают ценность рассматриваемой диссертации.

6. Оценка диссертации

В целом диссертационная работа И. А. Черных выполнена на высоком научном уровне, является законченным научным исследованием, имеет важное научное и прикладное значение при решении задач промыслово-геофизических исследований скважин. Основные положения диссертационной работы отражены в 11 научных работах, рекомендованных ВАК при защите диссертаций.

Диссертационная работа соответствует критериям, установленным п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор Черных И. А. достойна присуждения ученой

степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых.

Работа рассмотрена на расширенном заседании отдела каротажа в процессе добычи и аналитической информации с приглашением членов секции Ученого совета в области геологии, геофизики и разработки АО «НПФ «Геофизика».

Присутствовало на заседании 18 чел. Результаты голосования: «за» - 18 чел., «против» - 0 чел., воздержалось – 0 чел., протокол № 3 от 17 мая 2018 г.

Заместитель генерального директора
по каротажу в процессе добычи, к.т.н.



Якин М.В.

Якин Михаил Владимирович

Кандидат технических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых.

АО «НПФ «Геофизика»»

Заместитель генерального директора по каротажу в процессе добычи

450005, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Комсомольская, д.2, корп.1

Телефон +79874932558

E-mail yakinmv@npf-geofizika.ru

Подпись Якина М.В.

ЗАВЕРЯЮ

Общий отдел,

Секретарь генерального директора



Ахмедова Г.Н.