

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Зиятдинова Радика Зяязятовича
«Разработка технологий ремонта скважин для предотвращения
газонефтеводопроявлений на поздней стадии разработки нефтяных месторождений»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.8.4. – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений (технические науки)

Диссертационная работа Зиятдинова Радика Зяязятовича посвящена изучению очень важной, сложной и многогранной проблемы – уменьшение опасности ГНВП при ремонтах скважин на поздней стадии разработки нефтяных месторождений.

С целью успешного выполнения поставленной задачи диссертантом проведен большой объем экспериментальных и теоретических исследований:

1. Опробована методика оценки гидродинамического состояния призабойной зоны нагнетательных скважин с использованием графика Холла применительно к технологическим операциям в скважине. Установлено, что с увеличением коэффициента приемистости пласта уменьшается угол наклона кривой и, наоборот, со снижением коэффициента приемистости пласта увеличивается угол наклона кривой.

2. Разработана технология двухступенчатого глушения добывающих скважин с несколькими продуктивными пластами, позволяющая на основании определения коэффициента приемистости пласта определить необходимость использования блокирующей жидкости перед проведением глушения скважины.

3. Разработал метод оперативного определения прочностных свойств горных пород с целью предотвращения их разрушения при проведении технологических операций в скважинах, связанных с созданием избыточного давления на горные породы. В сравнении с существующими решениями метод прост в использовании без применения сложных математических пакетов.

4. На основании модельных испытаний доказано увеличение предельного удельного давления прорыва воды через водоизоляционный экран, создаваемый в трещиноватых коллекторах, путем введения в состав водоизолирующего материала твердых частиц в сравнении с существующими водоизолирующими составами.

5. Определены границы области эффективного применения технологии для изоляции зон поглощений в скважинах, основанной на одновременно-раздельной закачке глинистого бурового раствора и высокомолекулярного жидкого стекла:

- удельная приемистость зоны поглощения от 3,0 до 7,0 м³/(ч МПа);
- температура в интервале проведения ремонтно-изоляционных работ в пределах 5-45⁰ С.

Промысловые испытания на 28 скважинах позволили повысить успешность изоляции зон поглощений в сравнении с существующими тампонажными составами в 1,5 раза

6. Промышленное внедрение в ПАО «Татнефть» усовершенствованного превентора ППО-2ФТ и технологии работ с ним при проведении ремонтных работ в наклонных скважинах СВН (патент № 2763154) доказало эффективность герметизации устья для предотвращения ГНВП.

7. Промысловые испытания усовершенствованного превентора ППС-2Ф-180х21- 2К и технологии работ с ним в скважинах, оснащённых двухлифтовыми компоновками одновременно-раздельной эксплуатации (патент № 2808812), впервые доказали возможность герметизации устья скважины при проведении последовательных СПО с длинной и короткой колоннами труб в процессе ремонта скважин.

8. По результатам промысловых испытаний и промышленного внедрения в ПАО «Татнефть» метода ускоренной герметизации устья скважины (патент № 2763154) путем усовершенствования устьевого оборудования механизированных скважин

достигнуто сокращение времени на 0,3 часа па герметизацию устья скважины в сравнении с существующими креплениями устьевого арматуры механизированных скважин

9. Разработанные в ходе исследований 18 технических решений выполнены на уровне изобретений. Результаты исследований включены в 5 утвержденных ведомственных инструкций на технологии. Внедрение указанных технологий позволяет получить суммарный экономический эффект 19,5 млн руб., повысить эффективность ремонтных работ и сократить время ремонта скважин, предотвратить ГНВП, а в случае возникновения ГНВП в кратчайшие сроки загерметизировать устье скважины.

10. Перспективы дальнейшей разработки темы состоят:

- в продолжении разработки технологии интеллектуального глушения, которая обеспечивает максимально эффективный и предсказуемый процесс глушения за счёт применения специального комплекса оборудования и программного обеспечения, при этом производится моделирование, прогнозирование и автоматизация процесса глушения скважины;

- в продолжении разработки компактных и лёгких герметизирующих устройств, а именно на основе комплекса герметизирующего оборудования модернизированного, устанавливаемого на устья скважин СВН и скважин с двухлифтовыми компоновками внутрискважинного оборудования с целью сокращения времени на герметизацию устья для предотвращения ГНВП;

- в создании и исследовании новых составов для изоляции зон поглощения в скважинах, позволяющих расширить границы области их эффективного применения;

- в подборе твёрдых частиц и водоизолирующих материалов для увеличения предельного удельного давления прорыва воды через водоизоляционный экран, создаваемый в трещиноватых коллекторах, которые позволили ярко выявить новизну данной работы:

1. Установлено, что введение в состав воде изолирующего материала твердых частиц увеличивает предельное удельное давление прорыва воды через водоизоляционный экран, создаваемое в трещиноватых коллекторах при закачке этого состава, в частности, экспериментально показано, что при использовании в качестве твердых частиц пропанта фракции 20/40 меш с концентрацией 200 кг/м³ в составе кремнийорганического соединения достигается увеличение предельного удельного давления прорыва воды в 1,5 раза, а в сравнении с составом на основе полиакриламида - в 4,5 раза

2. Обоснована эффективность метода глушения добывающей скважины с несколькими вскрытыми продуктивными пластами, включающего спуск в скважину эксплуатационной подвески выше продуктивных пластов, глушение скважины в два цикла жидкостью глушения плотностью, рассчитанной по пласту с наибольшим пластовым давлением. причём при коэффициенте приемистости до 0,5 глушение скважины производят без закачки блокирующего состава, а при коэффициенте приемистости выше 0,5 предварительно закачивается блокирующий состав в поглощающий пласт.

3. Установлено, что закачка в скважину глинистого бурового раствора и высокомолекулярного жидкого стекла в соотношении по объему 1:1 позволяет изолировать зоны поглощений скважин в терригенных и карбонатных коллекторах, в частности для изоляции зон поглощений в скважинах с удельной приемистостью от 3,0 до 7,0 м³/ (ч МПа) и температуре в интервале проведения ремонтно-изоляционных работ в пределах 5-45° С необходимо использовать жидкое стекло, имеющее силикатный модуль 5,0.

Опубликованные работы автора дают достаточно полное представление о предмете диссертации.

Диссертация «Разработка технологий ремонта скважин для предотвращения газонефтеводопроявлений на поздней стадии разработки нефтяных месторождений», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (технические науки), соответствует требованиям, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г.

№ 842 (п.9-14) Постановления Правительства РФ от 21 апреля 2016 года,
№ 335 (п.9-14, п.32) «Положения о порядке присуждения ученых степеней»
ред.от 01.10.2018 г. п. 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней» ВАК
Министерства науки и высшего образования РФ, соответствует требованиям,
предъявляемым к докторским диссертациям и является завершенной научной работой, в
которой на основании выполненных работ исследований изложены новые научно-
обоснованные технические и технологические решения по повышению. Эффективности
работ вносят значительный вклад в развитие страны

Автор диссертационной работы Зиятдинова Радика Зяузятovichа-заслуживает
присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. -
Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (технические науки)

*Я, Халадов Абдулла Ширваниевич даю свое согласие на включение наших
персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их
дальнейшую обработку.*

Заведующий кафедрой «Бурение, разработка и
эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений», Института нефти и газа
имени академика С.Н. Хаджиева
ФГБОУ ВО «Грозненский
государственный нефтяной
технический университет имени
академика М.Д. Миллионщикова»,
кандидат технических наук, доцент по специальности
2.8.4.(25.00.17) – Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых месторождений


А.Ш. Халадов
«20» мая 2025 г.

ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова, Институт нефти и газа, кафедра «Бурение,
разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Адрес: 364051, ЧР, г. Грозный, ул. Авторханова 14/53,
ауд.2-29, телефон: 8928-738-77-60

e-mail: haladov_a_sh@mail.ru

Подпись Халадова А.Ш. заверяю:

Начальник общего отдела
ФГБОУ ВО «Грозненский
государственный нефтяной
технический университет имени
академика М.Д. Миллионщикова»



М.З.Исаева
«20» мая 2025 г.