

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Бондаренко Антона Владимировича** на тему: **«Обоснование технологии глушения нефтяных скважин с высоким газовым фактором при подземном ремонте»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Анализ геолого-физических условий эксплуатации скважин при высоком газовом факторе показывает, что применение традиционных технологических жидкостей (ТЖ), таких как водно-солевые растворы и эмульсионные составы, особенно на поздней стадии эксплуатации, повышает риск возникновения неконтролируемого прорыва углеводородного газа в ствол скважины при её глушении. Указанная проблема обусловлена отсутствием способов управления физико-химическими свойствами данных ТЖ, применение которых при глушении скважин зачастую сопровождается потерей их значительных объёмов из-за поглощения составов продуктивным пластом, что, в конечном счете, приводит к ухудшению фильтрационных характеристик призабойной зоны пласта (ПЗП). В результате для предотвращения прорыва углеводородного газа к устью скважины, как правило, требуется оттеснение газа от ПЗП вглубь пласта, связанное с большими затратами средств и времени. В связи с этим, диссертационная работа Бондаренко А.В. является актуальной и направлена на повышение эффективности технологии глушения нефтяных скважин перед подземным ремонтом в условиях высокого газового фактора путем применения блокирующих биополимерных составов, предотвращающих прорыв углеводородного газа и обеспечивающих сохранение фильтрационных характеристик ПЗП.

Для решения поставленных задач автором проведен литературный обзор, направленный на поиск и изучение передового мирового опыта в области применения блокирующих ТЖ для временной изоляции продуктивного пласта при глушении скважин в условиях высокого газового фактора, а также выполнен комплекс лабораторных экспериментальных исследований. В результате проделанной работы соискателем получены следующие результаты: разработан и запатентован блокирующий биополимерный состав для применения при глушении нефтяных скважин перед подземным ремонтом в условиях высокого газового фактора; разработана и запатентована методика изучения газоблокирующих свойств технологических жидкостей с использованием лабораторного стенда, представляющего собой модель скважины с вертикальным и/или горизонтальным окончанием; разработана технология глушения нефтяных скважин перед подземным ремонтом в условиях высокого газового фактора с применением блокирующего биополимерного состава, а также даны рекомендации по последующему освоению скважин после подземного ремонта; предложен и запатентован алгоритм контроля процесса закачки блокирующих составов в скважину, основанный на данных их реологических исследований и заключающийся в прогнозе величины забойного давления в сравнении с расчетной величиной давления гидроразрыва пласта с целью предотвращения избыточного

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-287 от 10.06.22  
АУ УС

поглощения технологической жидкости пластом и последующего проникновения углеводородного газа в ствол скважины из ПЗП.

Полученные в работе результаты, несомненно, подтверждают практическую значимость диссертационной работы для развития нефтегазовой отрасли РФ.

Достоверность научных положений подтверждена теоретическими и экспериментальными исследованиями с применением современного высокоточного оборудования. Выводы и рекомендации достаточно полно и точно обоснованы, основные результаты опубликованы в открытой печати и неоднократно докладывались на всероссийских и международных научно-технических мероприятиях.

Однако необходимо отметить следующие **замечания**:

1. В качестве деструктора автором предлагается использование 6% соляной кислоты в течение 17 – 24 часов, что несет в себе высокие риски необратимого разрушения эксплуатационной колонны и другого погружного оборудования. Рекомендуется рассмотрение более щадящих деструкторов с целью снятия данного риска.

Несмотря на вышеуказанные замечания, считаю, что диссертационная работа на тему: «Обоснование технологии глушения нефтяных скважин с высоким газовым фактором при подземном ремонте», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Бондаренко Антон Владимирович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

*Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.*

Руководитель по бизнес-анализу активов  
Департамента технологического развития  
ООО «Газпромнефть НТЦ», к.т.н. по  
специальности 25.00.17 – Разработка и  
эксплуатация нефтяных и газовых  
месторождений

Хусаинов Радмир Расимович

«01» 08 2022г.

Почтовый адрес: 190000, г. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д.77-79, литер Д  
Телефон: +7 (812) 313 69 24 (доб. 3368)  
E-mail: khusainov\_r\_r@mail.ru

Подпись Хусаинова Р.Р. заверяю:

Ведущий специалист  
отдела кадрового  
администрирования  
Е. А. Антипина

