

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Каменских Сергея Владиславовича  
на тему: «Буровые технологические жидкости для строительства скважин  
в условиях сероводородной агрессии на месторождениях  
Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции»,  
представленной на соискание учёной степени доктора технических наук  
по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин

Достаточно часто строительство скважин сопровождается осложнениями, обусловленными горно-геологическими условиями. Ликвидация этих осложнений вызывает увеличение сроков строительства скважин, затрат материально-технических ресурсов, удорожание метра бурения и, в конечном итоге, финансовых затрат Заказчика. Предупреждению этих негативных явлений призвано направление совершенствования технологии промывки и крепления скважин применительно к конкретным осложнениям. Поэтому комплексное решение задачи предупреждения и ликвидации проявления кислых газов, в частности, сероводорода, в условиях поглощений и дифференциальных прихватов является актуальной задачей.

Научная новизна диссертационной работы содержится в следующих установленных автором положениях:

- устойчивости к биодеструкции промывочной жидкости к воздействию сероводорода путём повышения рН до величины 12,0-12,5 за счёт введения в состав промывочной жидкости негашёной извести, стабилизирующей поведение полимеров при бактериальной агрессии и в условиях действия кислых газов;
- удлинение сроков до биоразложения при повышенных температурах в условиях сильнощелочной среды;
- варьирование значения рН во время циркуляции промывочной жидкости в изменчивых термобарических условиях;
- превращение разработанной промывочной жидкости в сероводородстойкий и сероводородоизолирующий кольматирующий состав в проницаемых отложениях;
- долговечности долот дробяще-скальвающего и истирающе-режущего действия в зависимости от щелочности промывочной жидкости при отсутствии или поступлении кислых газов.

В части практической значимости автором работы разработаны и запатентованы следующие составы для бурения и крепления скважин:

- безглинистый высокощелочной буровой раствор с повышенными кольматирующими свойствами (RU № 2016126737 А);

- отверждаемый в статических условиях состав биополимерной кольматирующей смеси (заявка на изобретение № 2020138560 от 24.11.2020 г.), способный трансформироваться из высокощелочного бурового раствора и использоваться в качестве вязкоупругой буферной жидкости;

- многофункциональная буферная жидкость, включающая моюще-эрозионную, вязкоупругую и адгезионно-кольматирующую порции;

- состав облегчённой тампонажной смеси (RU № 2741890 C2), формирующей коррозионностойкий цементный камень.

Применимость заявленной технологии подтверждена промышленной апробацией. Предлагаемая технология защищена 2 патентами РФ и заявкой на изобретение.

В ходе выполнения работы соискателем достигнуты и решены поставленные цель и задачи исследований, научно обоснованы новизна, практическая значимость и достоверность полученных результатов. В целом диссертационная работа представляет собой завершённое научное исследование, выполненное на высоком научном уровне с применением современных методов исследований.

При рассмотрении автореферата принципиальных замечаний не выявлено, однако имеется два вопроса, которые требуют пояснения со стороны автора.

1. Горно-геологические условия Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции довольно сложны для проводки и крепления скважин в связи с большим количеством осложняющих факторов. Учитывая частое присутствие в разрезе помимо сероводорода ещё и углекислого газа, который может проявляться в виде поступления из вскрываемых пород (так называемое карбонат-бикарбонатное загрязнение), так и в результате гниения бурового раствора, автору следовало в работе также рассмотреть и данный вид агрессии.

2. С какой целью из рецептуры бурового раствора № 6 исключён бентонит, являющийся в совокупности с биополимером и понизителями водоотдачи, а также карбонатом кальция основной составляющей глинистой корки бурового раствора, обеспечивающей поддержание устойчивости стенок скважин? Как показывает практика строительства скважин, использование безглинистых растворов ведёт к потере стабильности ствола, особенно наклонных скважин.

Указанные замечания не снижают общей ценности представленной работы и не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования в целом.

Хочется отметить, что научная новизна определена и доказана. Достоверность результатов исследований сомнений не вызывает. Существенных замечаний, способных усомниться в компетентности автора, не отмечено. Автореферат иллюстрирован и написан современным технически грамотным языком.

Всё изложенное выше позволяет утверждать, что диссертационная работа «Буровые технологические жидкости для строительства скважин в условиях сероводородной агрессии на месторождениях Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции» отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор, Каменских Сергей Владиславович, заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по научной специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин.

Даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Профессор кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II» (г. Санкт-Петербург), доктор технических наук, доцент,  
(специальность 25.00.15 (2.8.2) Технология бурения и освоения скважин;  
25.00.17 (2.8.4) Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)



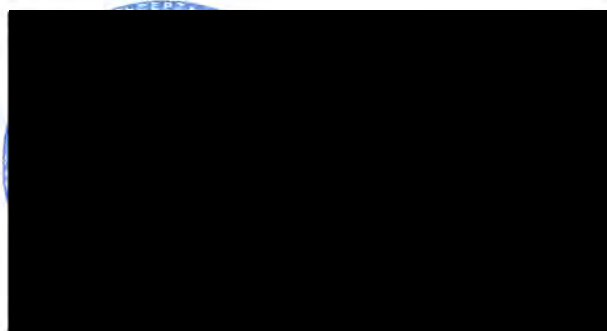
Савенок  
Ольга Вадимовна

Дата: 16.04.2024 г.

Контактные данные:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»  
199106, г. Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, д. 2.  
Телефон: +8 (812) 328-84-20  
E-mail: [Savenok\\_OV@pers.spmi.ru](mailto:Savenok_OV@pers.spmi.ru)

Подпись Савенок Ольги Вадимовны заверяю:



16 АПР 2024