

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы **Лаврик Анны Юрьевны**
на тему: «Обоснование и разработка состава ингибирующей технологической жидкости для освоения газовых скважин в условиях гидратообразования», представленной
на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин

Проблема гидратообразования при освоении газовых скважин, особенно в условиях наличия криолитозоны и низких температур, остается одной из важнейших в нефтегазовой отрасли. Применение традиционного ингибитора – метанола – сопряжено с высокими концентрациями, токсичностью, пожароопасностью и увеличенным расходом ингибитора. В связи с этим разработка составов альтернативных ингибирующих гидратообразование технологических жидкостей является безусловно актуальной научно-технической задачей.

Научная новизна заключается в теоретическом обосновании и экспериментальном подтверждении возможности изменения термобарических условий гидратообразования и увеличения нуклеационного периода за счет использования состава на основе азотсодержащих соединений (на основе хлорида аммония и полимеров). В диссертационной работе получены коэффициенты полуэмпирической модели на основе уравнения Клапейрона–Клаузиуса, позволяющей с высокой точностью прогнозировать условия фазового равновесия системы «метан – вода – ингибитор».

В ходе диссертационного исследования выполнен большой объём экспериментальных исследований. Научно обоснован и экспериментально подтверждён эффект совместного действия хлорида аммония (термодинамический ингибитор) и органических полимеров (ПВП, КМЦ, ПГМГ), обеспечивающий как смещение кривой фазового равновесия, так и увеличение индукционного периода гидратообразования.

Степень достоверности результатов исследования обусловлена проведением лабораторных исследований, соответствующих зарубежным и отечественным стандартам, на сертифицированном поверенном оборудовании, достаточной сходимостью результатов, применением современных методов их обработки и интерпретации. Полученные результаты исследований апробированы на всероссийских и международных конференциях.

Замечания по тексту автореферата:

- 1) В актуальности темы исследования описан процесс вызова притока газовой скважины, заполненной технологической жидкостью, при этом не упомянут находящийся в скважине пласт, который кроме газа насыщается жидкостями различного генезиса.
- 2) Отсутствуют количественные данные по влиянию разработанной жидкости на фильтрационно-ёмкостные свойства продуктивного пласта (кроме оценки воздействия на шлам).

Указанные замечания не снижают ценности полученных результатов диссертационной работы.

Диссертация «Обоснование и разработка состава ингибирующей технологической жидкости для освоения газовых скважин в условиях гидратообразования», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении учёных степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский

ОТЗЫВ

ВХ. № 9/153 от 09.06.26
А В В Г

горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а её автор – *Лаврик Анна Юрьевна* – заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. *Технология бурения и освоения скважин*.

Начальник Управления технологии
строительства скважин
ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»,
кандидат технических наук
по специальности 2.8.2 (25.00.15)
Технология бурения и освоения скважин



Фаттахов Марсель Масалимович
01.06.2026

Подпись Фаттахова Марселя Масалимовича
заверяю,

Заместитель генерального директора
по региону (Западно-Сибирский регион)
ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»



Кузнецов Сергей Леонидович

М.П.

ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»

Почтовый адрес: 129110, Россия, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, стр. 12

Телефон: (495) 983-22-86

Электронная почта: LUKOIL-Engin@lukoil.com