

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Кашапова Дениса Вагизовича** на тему «**Совершенствование методов гидравлического разрыва пластов Баженовской свиты Западной Сибири**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Разработка месторождений баженовской свиты - позднеюрских – раннемеловых нефтематеринских карбонатно-глинисто-кремнистых отложений, аномально обогащенных органическим веществом, имеющих широкое распространение в пределах Западной Сибири, задача, безусловно, актуальная. Характерные для свиты низкие значения проницаемости и относительно невысокие нефтенасыщенные толщины представляют весьма существенные трудности для нефтеразработки.

Используемые в этих целях горизонтальные скважины и многостадийные гидроразрывы пласта позволяют системно разрабатывать эти ресурсы. Однако, оба метода, применительно к баженовской свите, существенно отличаются от традиционных подходов проведения этих мероприятий.

Научная новизна работы

Автором изучен механизм развития сети естественных и техногенных трещин в зависимости от параметров обработки скважины при проведении ГРП.

Разработана матрица подбора параметров ГРП, позволяющая увеличить коэффициент продуктивности скважины в промысловых условиях, по сравнению с традиционным подходом.

Разработан алгоритм оценки предельных скоростей движения жидкости разрыва с проппантом по горизонтальной части скважины.

Получено представление о колебаниях трещины гидроразрыва после остановки закачки жидкости гидроразрыва, что не противоречит результатам лабораторных исследований.

Теоретическая значимость работы заключается в оптимизации дизайна ГРП сложнопостроенных, сверхнизкопроницаемых трещиноватых пластов баженовской свиты; разработке математической модели расчета течения жидкости с проппантом в горизонтальной скважине; создании алгоритма оценки модуля Юнга пласта и геометрии трещин ГРП по данным, получаемым при проведении тестовых операций ГРП.

Практическая значимость работы

Оптимизированный дизайн ГРП, с учётом сложного геологического строения баженовской свиты, апробирован в промысловых условиях и показал свою эффективность, а именно увеличение стартового дебита скважин относительно результатов ранее проведённых операций ГРП.

Результаты использования модели течения жидкости гидроразрыва с проппантом позволяют предотвратить оседание проппанта в горизонтальных скважинах.

Разработанный модуль «Гидроудар» позволяет в автоматизированном режиме оценивать значения модуля Юнга и геометрию трещин.

Текст автореферата представлен на 24 страницах и содержит основные положения диссертационной работы соискателя, которые соответствуют паспорту специальности 2.8.4 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых

месторождений», материалы диссертации опубликованы в рецензируемых изданиях, а также обсуждались на специализированных научных конференциях.

В качестве замечания можно отметить (возможно, это есть в самой диссертации), автор не использовал традиционные способы оценки продуктивности скважины после ГРП с помощью типовых кривых (ТК) безразмерного давления или безразмерного индекса продуктивности после их подстановки в закон Дарси.

Тем не менее, считаю, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям диссертационного совета 24.2.428.03, созданного при ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» по присуждению ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а её автор **Кашапов Денис Вагизович** заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Согласна на обработку своих персональных данных.

Зав. кафедрой «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», Института нефти и газа, доктор технических наук, старший научный сотрудник специальность 05.17.08 «Процессы и аппараты химических производств» ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
kveskong@gmail.com,
391-206-2901 рабочий,
+7 933 998 2590 мобильный

Квеско
Наталья
Геннадьевна

Федеральное государственное автономное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет»

660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Свободный, 79

Подпись Квеско Н.Г. заверяю:
Ученый секретарь

Дата

Подпись

ФГАОУ ВО СОУ
Подпись *Квеско* заверяю
Делопроизводитель
«20» 01 2023

