

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу

Мартюшева Дмитрия Александровича

***«Исследование влияния трещиноватости на особенности разработки
нефтяных залежей в карбонатных коллекторах»***,

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и
газовых месторождений

Диссертационная работа состоит из введения, 5 глав и заключения, изложена на 152 страницах, содержит 85 рисунков, 35 таблиц и список литературы из 124 наименований.

Актуальность темы

Представленная диссертационная работа посвящена вопросам геологического обоснования технологических параметров разработки нефтяных залежей в трещинно-поровых карбонатных коллекторах за счет оценки параметров естественных трещин и их прогнозирования при изменении забойных и пластовых давлений.

Изменение параметров трещиноватости карбонатного коллектора в процессе разработки залежей существенно отображается на продуктивности и производительности добывающих скважин, поэтому вопросы достоверности оценки изменения таких параметров как раскрытость и проницаемость трещин, их относительная емкость и взаимная сообщаемость между трещинами и матрицей являются актуальными при разработке конкретных нефтяных месторождений.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе

Защищаемые диссертантом положения обоснованы детальным анализом методов изучения и определения параметров трещиноватости коллектора для карбонатных турнейско-фаменских объектов разработки Гагаринского и Озерного месторождений на территории Верхнего Прикамья, проведением комплекса промысловых и лабораторных исследований, включая изучение азимутально-направленных образцов керна, шлифов горных пород, данные обработки геофизических и гидродинамических исследований (более 600 кривых восстановления давления), анализом результатов ранее выполненных исследований для указанных и других объектов разработки.

Применением комплексного метода оценки развития трещиноватости подтверждено для Гагаринского и Озерного месторождений наличие двух типов карбонатного коллектора для турнейско-фаменских объектов: трещинно-порового с открытой естественной трещиноватостью и трещинно-порового с естественной трещиноватостью, частично или существенно залеченной вторичными минералами.

Полученная автором диссертационной работы система эмпирических зависимостей для оценки параметров трещин и коэффициентов продуктивности скважин в процессе изменения пластовых и забойных давлений обоснована анализом и обработкой данных большого объема промысловых исследований. Полученные зависимости позволяют оценивать и прогнозировать изменение средней раскрытости трещин, относительную их емкость и коэффициенты перетока между трещинами и матрицей, а также коэффициенты продуктивности добывающих скважин Гагаринского и Озерного месторождений при изменении пластовых и забойных давлений.

Выбор кислотных составов для турнейско-фаменских объектов обоснован результатами комплекса исследований керна, включая томографические, и взаимодействия карбонатной породы с кислотами.

Достоверность и новизна исследований, полученных результатов, выводов и рекомендаций

В ходе диссертационного исследования Мартюшевым Д.А. получена система эмпирических зависимостей, позволяющая оценивать и оперативно прогнозировать среднюю раскрытость трещин, относительную емкость и коэффициенты перетока между трещинами и матрицей, а также коэффициенты продуктивности добывающих скважин. Установлены особенности кислотного воздействия на карбонатные породы с различными минералогическим составом и структурой порового пространства, обоснован выбор кислотных составов, разработана композиция для выравнивания профилей приемистости нагнетательных скважин при разработке залежей с карбонатным коллектором.

Новизна научных достижений соискателя заключается в следующем:

- Впервые для турнейско-фаменских отложений Гагаринского и Озерного нефтяных месторождений определены относительная емкостная характеристика трещин и коэффициенты перетока между трещинами и матрицей, а также их динамика при снижении забойных и пластовых давлений в процессе разработки залежей;

- Установлена зависимость параметров трещиноватости и продуктивности скважин от изменения пластовых и забойных давлений при разработке нефтяных залежей с карбонатными коллекторами трещинно-порового типа;

- Установлены особенности кислотного воздействия на карбонатные породы с различным минералогическим составом и структурой порового пространства в трещинно-поровых коллекторах.

Практическая значимость

Полученная автором система эмпирических зависимостей позволяет решать актуальные для практики задачи: оценивать и оперативно

прогнозировать основные параметры естественной трещиноватости и продуктивность добывающих скважин при разработке нефтяных залежей. Практическую значимость имеет обоснование выбора кислотных составов для увеличения продуктивности добывающих скважин и разработанная композиция для выравнивания профилей приемистости нагнетательных скважин (с получением патента). Результаты диссертационной работы будут полезными для предприятий, занимающихся разработкой нефтяных месторождений с карбонатными коллекторами трещинно-порового типа.

Личный вклад соискателя

Основные положения и результаты диссертационного исследования прошли достаточную апробацию. Основные положения диссертационной работы отражены в 15 научных работах, в том числе в журналах, входящих в международную систему цитирования «Scopus»; в материалах всероссийских конференциях, в том числе с международным участием.

По результатам анализа работы можно выделить некоторые моменты:

В работе автор рассматривает только трещинную и матричную пористость, но не уделяет внимание кавернозности.

В работе не отмечено, возможно ли применение полученных параметров естественной трещиноватости в геолого-гидродинамических симуляторах.

Автору работы наравне с определенными параметрами естественной трещиноватости (средняя раскрытость трещин, относительная емкость трещин и коэффициенты перетока между трещинами и матрицей) следовало бы уделить внимание такому показателю как сжимаемость трещин.

Общая оценка выполненной диссертационной работы

Несмотря на отмеченные замечания, диссертация Мартюшева Д.А. «Исследование влияния трещиноватости на особенности разработки нефтяных залежей в карбонатных коллекторах» представляет собой

законченное самостоятельное научное исследование и полностью соответствует требованиям ВАК РФ для диссертационных работ, представляемых на соискание ученой степени кандидата технических наук. Ее автор, Мартюшев Дмитрий Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений.

Ведущий научный сотрудник лаборатории разработки технологий
воздействия на пласт Центра нефтегазовых технологий
и новых материалов Государственного автономного научного
учреждения «Институт стратегических исследований
Республики Башкортостан»,

кандидат технических наук по специальностям:

25.00.17 «Разработка и эксплуатация нефтяных

и газовых месторождений»; 25.00.12 «Геология,

поиски и разведка горючих ископаемых»



Чижов Александр Петрович

Я, Чижов Александр Петрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

450075, г. Уфа, пр. Октября 129/3

Государственное автономное научное учреждение «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан»

Ведущий научный сотрудник лаборатории разработки технологий воздействия на пласт
Центра нефтегазовых технологий и новых материалов

Телефон: 8 (347) 235-78-32

Адрес электронной почты: ar476-2014@ya.ru

Подпись Чижова А.П. заверяю

Специалист по кадрам

05.06.2018 г.



Илембетова Тамара Хидиятовна