

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Се Минцзюня**
«МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЛЬТРАЦИОННО-ЕМКОСТНЫХ СВОЙСТВ НЕФТЯНЫХ
КОЛЛЕКТОРОВ И ПРОЦЕССА ГАММА-ГАММА ЦЕМЕНТОМЕТРИИ ПРИ
ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ В СКВАЖИНАХ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.6.9 - Геофизика

Разработка новых алгоритмов обработки и интерпретации данных геофизических исследований в скважинах с использованием геофизических измерительных систем является актуальной задачей. Усовершенствование технологий математико-физического моделирования позволяет существенно расширить возможности геофизических методов поисков и разведки нефтегазовых месторождений.

На основе моделирования, проведенных теоретических и экспериментальных исследований, автор предлагает новые подходы к совершенствованию обработки данных геофизических исследований в скважинах. Основные научные результаты сформулированы в трех защищаемых положениях, суть которых раскрыта в диссертационной работе.

Соискателем были проведены эксперименты на теоретических и модельных данных для апробации методики корреляции водонасыщенной пористости сланцевого коллектора на содержание пирита, основанной на результатах моделирования влияния объемной доли пирита на относительную диэлектрическую проницаемость сланца.

Диссертационные исследования подробно описывают влияние различных факторов на кривые кажущегося удельного электрического сопротивления при многозондовом боковом каротаже. Автор рекомендует использовать алгоритм Левенберга–Марквардта и метод доверительного интервала при создании методики решения обратной задачи. Такой подход позволит избежать проблемы несходимости результатов и повышать скорость сходимости в нелинейных итерациях.

Даны рекомендации по использованию оценочного индекса, основанного на данных электрического сканирования стенок скважины, для количественного разделения типа структуры порового пространства коллекторов и представлены практические примеры использования оценочного индекса структуры пор.

Автором предлагается способ решения прямой задачи гамма-гамма цементометрии (ГГЦ), основанный на методе Монте-Карло и современной вычислительной мощности компьютеров. Разработанная программы моделирования позволяет определять влияние толщины колонны, плотности промывочной жидкости, толщины и плотности цемента на показание прибора ГГЦ. Предложенный алгоритм вычисления плотности цемента на основе метода Гаусса-Ньютона реализован в программном варианте и подтвержден на реальных данных.

Замечания

1. В автореферат следовало включить больше геолого-геофизической информации об участке исследований, например, характеристику сланцевых коллекторов и литофаций.

2. Следовало бы проверить разработанный алгоритм интерпретации данных ГГЦ в эксплуатационных скважинах для подтверждения применимости методики.

3. Защищаемые положения следовало бы изложить в форме научных утверждений автора как предмет защиты.

Указанные замечания не меняют общего положительного впечатления от работы.

Диссертационная работа Се Минцзюня на соискание ученой степени кандидата технических наук является завершённым научным трудом, обладающим новизной и внутренним единством, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны алгоритмы и технологии моделирования.

Результаты, представленные в работе, в достаточном объеме отражены в публикациях рецензируемых российских и зарубежных научных изданий.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям, установленным в пункте 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (с дополнениями и изменениями), а её автор Се Минцзюнь заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 - Геофизика.

Я, Лобанков Валерий Михайлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Профессор кафедры «Геофизические методы исследований»
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Уфимский государственный
нефтяной технический университет» (УГНТУ),
доктор технических наук по специальности 1.6.9

Валерий Михайлович Лобанков

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Уфимский государственный
нефтяной технический университет» (УГНТУ).

Адрес: 450062, г. Уфа, ул. Космонавтов, 1.

E-mail: lobankov-vm@mail.ru

Тел. +7-347-228-25-77)

«14» ноября 2023 г.

Подпись В.М. Лобанкова заверяю,
Начальник отдела по работе с персоналом



О.А. Дадаян