

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Царева Романа Ильича «МЕТОДОЛОГИЯ МАЛОГЛУБИННОЙ СЕЙСМОРАЗВЕДКИ НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ КАЛИНЫХ СОЛЕЙ»,

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
25.00.10 «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

Диссертационная работа Р.И. Царева посвящена развитию технологий и методик проведения сейсморазведочных работ на месторождениях калийных солей. Объектом исследований является соляная толща Верхнекамского месторождения солей (ВКМС). Актуальность работы связана с тем, что на этапе эксплуатационной разведки невозможно локализовать тектонические нарушения без проведения сейсморазведочных работ. Помимо этого, из-за сложности строения соляной толщи в направлении к краевым частям месторождения важно определять геологическое строение и структурные особенности в межскважинном пространстве. Актуальность исследований не вызывает сомнений.

На основе проведенных исследований и имеющегося опыта изучения месторождений калийных солей автор предлагает подходы к совершенствованию технологии сейсморазведочных работ, начиная с полевых наблюдений, заканчивая обработкой и интерпретацией. Основные научные результаты сформулированы в четырех защищаемых положениях, суть которых полностью раскрыта в диссертационной работе.

Автором предложено применение взрывного источника упругих колебаний при малоглубинных сейсморазведочных исследованиях на ВКМС с использованием телеметрических многокомпонентных систем регистрации и современного программного обеспечения. Теоретически и экспериментально обоснованы параметры взрывного источника и глубина его погружения. Предложена система наблюдений, позволяющая изучать интервал залегания солей.

В рамках диссертационных исследований впервые построена тонкослоистая сейсмогеологическая модель ВКМС по данным акустического каротажа с добавлением пликативных и дизъюнктивных тектонических нарушений различных размеров, позволяющая при решении прямой задачи, учесть особенности распространения волны, максимально приближенные к реальным условиям.

Автором разработана методика динамической интерпретации на основе атрибутивного анализа (АА) синтетических данных, которая позволяет выделить основные типы тектонических нарушений. Разработан и внедрен алгоритм преобразования и визуализации результатов АА. В рамках алгоритма, производится регрессионный анализ между значениями атрибутов волновой картины синтетических данных и исходных моделей с присутствием известных тектонических нарушений. Предложенный алгоритм позволяет выделить набор атрибутов, реагирующих на конкретные дислокации известного размера. Разработано программное обеспечение AtAn, реализующее алгоритм предлагаемой методики динамической интерпретации, получено свидетельство о регистрации программы.

Замечания и вопросы

1. Разрез, представленный на рисунке 7, стр. 15 выглядит сглаженным. Использовались ли процедуры пространственной фильтрации по разрезу?

2. В автореферате автор подробно приводит геологические особенности верхней части разреза, а о геологическом строении целевого интервала информации практически нет. В тексте диссертации геологическому строению отведена целая глава, содержащая исчерпывающую информацию. Считаю, что в текст автореферата нужно было добавить несколько строчек о строении соляной толщи.

Результаты, представленные в работе, прошли апробацию. Основные научные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях в количестве 24, из них 10 в рецензируемых изданиях ВАК и 11 индексируемых в Scopus и Web of Science. Результаты исследований докладывались на 9 конференциях.

Диссертационная работа Р.И. Царева на соискание ученой степени кандидата технических наук является завершенной научно-квалификационной работой, обладающая новизной и внутренним единством, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны методики и технологии, совокупность которых можно квалифицировать как решение важной научной задачи при проведении сейсморазведки на месторождениях калийных солей, имеющей существенное значение для развития страны.

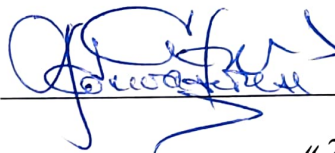
По итогам рассмотрения работы считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям, установленным в пунктах 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а ее автор Царев Роман Ильич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Я, Сергеев Константин Сергеевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д 999.234.02, и их дальнейшую обработку.

Сергеев Константин Сергеевич

к.т.н.

доцент кафедры разведочной геофизики и компьютерных систем
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина



« 20 » апреля 2022 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»

119991, г. Москва, проспект Ленинский, дом 65, корпус 1

Телефон: +7(499) 507-88-88

Факс: +7(499) 507-88-77

E-mail: com@gubkin.ru

Подпись заверена начальником отдела кадров

