

ОТЗЫВ на диссертацию на соискание ученой степени

кандидата технических наук Ахияровой Елены Робертовны на тему:

«Методика динамического анализа сейсмических данных для изучения строения доюрского комплекса Нюрольской структурно-фациальной зоны Западной Сибири» по специальности 1.6.9 – Геофизика (технические науки)

Актуальность

Западно-Сибирская нефтегазоносная провинция является основой нефтегазоносного потенциала нашей страны. Однако, за последнее десятилетие наблюдается четкая динамика постепенного истощения традиционных месторождений в меловых и юрских отложениях изучаемого региона. В связи с этим, необходимым является поиск новых источников восполнения ресурсной базы.

Одним из таких источников являются перспективные нефтегазоносные отложения доюрского комплекса (ДЮК). По сравнению с вышележащими целевыми интервалами и расположенными залежами в них, ДЮК оставался неизученным долгие годы и в настоящее время остается слабоизученным. Современное развитие геологоразведочных методов создает предпосылки для детализации строения рассматриваемых отложений ДЮК, и, возможно, поставить его в один ряд с вышележающими нефтегазоносными комплексами.

Поэтому выбранное Ахияровой Е.Р. направление исследований, результаты которых представлены в данной диссертационной работе, является актуальным и значимым.

Цель работы

Целью исследования соискателя являлось создание методики динамического анализа сейсмических данных для исследования строения и перспектив нефтегазоносности ДЮК на примере Нюрольской структурно-фациальной зоны Западной Сибири.

Цель работы достигнута, что подтверждается результатами решенных задач, поставленных перед соискателем.

Степень обоснованности положений, выносимых на защиту

На защиту выносятся три защищаемых положения:

1. Выделение зон распространения коры выветривания доюрских отложений и прогноз ее мощности возможен на основе предложенной методики динамического анализа волнового поля, включающей идентификацию угольных пластов в подошвенной части осадочного чехла с помощью AVO-анализа;
2. Результаты инверсионных преобразований позволяют осуществить прогноз вещественного состава верхней части доюрского комплекса, включающей толщу коры выветривания, в интервале первых десятков метров;
3. Методика совместного анализа рассеянной компоненты, атрибутов азимутального AVO-анализа и динамических характеристик волнового поля позволяет спрогнозировать предполагаемые области улучшенных коллекторских свойств в верхней части доюрского комплекса, а также по результатам анализа энергии рассеянной компоненты определить границы элементов его блокового строения.

Защищаемые положения сформулированы четко, понятно и обоснованы результатами проведенных исследований, представленных в диссертационной работе.

Замечания

Отмечается высокий научный и профессиональный уровень выполненной работы, соответствующий стандартам ведущих технических университетов и производственных организаций.

Вместе с тем, к диссертации имеются следующие замечания:

1. В работе используется весьма интересный, но не встречаемый ранее рецензентом термин «*инструментальная сейсморазведка*»;
2. Использование экономического термина «*спрос и предложение*» не совсем уместен применительно к обоснованию актуальности научного исследования по технической специальности;
3. В главе 3 диссертационной работы проводится исследование и делаются выводы на основании использования одного из алгоритма сейсмической инверсии, основанной на априорной модели, а именно инверсии, основанной на низкочастотной модели. Данный вид инверсии широко распространен, однако имеет ряд существенных недостатков при работе с акустически контрастными средами – сглаживание границ на границах контрастных пластов. Поэтому не совсем понятен выбор именно этого метода при изучении угольных пачек, обладающих высоким акустическим контрастом, вблизи ДЮК Западной Сибири;
4. При наличии многообразия алгоритмов сейсмической амплитудной инверсии, не совсем понятно, что соискатель подразумевает под термином «*традиционная акустическая инверсия*»;
5. В работе не описана попытка комплексирования представленных результатов для создания общей методики прогноза перспективных объектов в ДЮК. Результат прогноза распространения угленосных отложений, полученный с помощью подходов AVO, можно попробовать использовать для детализации начальной модели упругих свойств

сейсмической инверсии. Далее полученные результаты инверсии связать с азимутальным анализом и анализом рассеянной волновой компоненты.

Заключение

В целом, диссертационная работа Ахияровой Е.Р. представляет собой законченный научный труд, который характеризуется научной новизной и практической значимостью, а указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования.

Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.6.9 – Геофизика (технические науки), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена, согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Соискатель Ахиярова Елена Робертовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика (технические науки).

Рецензент:

кандидат технических наук, доцент кафедры разведочной геофизики и компьютерных систем федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский

государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»

ДАНЬКО ДМИТРИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ

Дата: 24 мая 2023 года

Контактные данные:

тел.:

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена диссертация:
25.00.10 Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых.

Адрес места работы:

119296, г. Москва, Ленинский просп., 65, корп. 1

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»), факультет геологии и геофизики нефти и газа, кафедра разведочной геофизики и компьютерных систем

тел.: +7 (499) 507-88-88; e-mail: com@gubkin.ru

Подпись работника факультета геологии и геофизики нефти и газа ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина»

Данько Д.А. удостоверяю:

