

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Козяева Андрея Александровича
«Выделение повышенной кавернозности в карбонатных отложениях путем
комплексирования данных ГИС и азимутальных характеристик рассеянных
сейсмических волн на примере рифейского коллектора Юрубчено-Тохомского
месторождения»

представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук
по специальности «1.6.9 – геофизика»

Диссертация Козяева А.А. представляет собой исследование в области геофизики и посвящена решению задачи по разработке методики выявления повышенной кавернозности карбонатных отложений на основе комплексирования данных ГИС и данных сейсмических исследований МОГТ 3D. Рассеянная компонента сейсмического волнового поля является в настоящий момент одним из недооцененных источников информации. Развитие методов изучения рассеянных волн, а также внедрение этих методов в производство, несомненно может обеспечить прирост информации об особенностях геологического строения среды. Актуальность работы не вызывает вопросов, так как повышение информативности и эффективности комплексной интерпретации сейсмических и скважинных данных сохраняет свою актуальность на протяжении многих лет.

Цель и поставленные задачи исследования четко обозначены в диссертации, носят прагматичный характер и направлены на обеспечение оптимальной разведки и разработки месторождений с карбонатным трещинно-кавернозным типом коллектора. На фактическом материале Юрубчено-Тохомского месторождения выполнена апробация разработанного авторского подхода. Анализ влияния наличия кавернозности в разрезе пласта на показатели разработки и построение прогнозной карты доли интервалов повышенной кавернозности в продуктивной части рифейского коллектора обеспечивают достижение поставленной цели.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы из 113 наименований. Структура автореферата соответствует структуре диссертации, что позволяет передать общее представление о содержании и результатах выполненной работы, но вуалирует смыслы. В этой связи более информативным смотрелся бы автореферат, в котором акценты расставлены на защищаемых научных положениях. В целом работа представляет собой законченное научное исследование, решающее актуальную задачу.

При анализе диссертационной работы возникли следующие замечания и вопросы:

1. Модель среды включает систему трещин, но в работе нет обоснования наличия направленной трещиноватости в целевом интервале исследований. Данные микроимеджеров приведены только для обоснования наличия кавернозности. В подтверждение существования направленной трещиноватости можно было бы использовать и возможности современного ПО для интерпретации сейсмических данных, приведенные в главе 1. Например, при использовании алгоритма Ant-tracking и автоматическом извлечении разломов существует анализ результатов через построение круговых диаграмм, демонстрирующих ключевые направления некогерентных зон.

2. Модель среды включает однонаправленную систему трещин, в то время как на карте демонстрируются тектонические нарушения трех направлений. В тектонических узлах возможно пересечение различных направлений без выдержанной анизотропии, даже

если она зафиксирована на отдельном блоке. Таким образом, аспектное соотношение будет близким к 1.

3. Анализируя палеоврезы, сформированные в предвендское время, целесообразнее сравнивать результаты спектральной декомпозиции с восстановленной палеоповерхностью, а не с картой изохрон. Предположение о взаимосвязи распределения зон повышенной кавернозности и эрозионных палеоврезов согласуется с общими геологическими представлениями о развитии закарстованных массивов во времени. Но эту тему можно развить, рассмотрев идею приуроченности палеоврезов к предвенской трещинно-разломной сети.

Приведенные выше замечания не влияют на положительную оценку диссертационной работы Козяева А.А. Основные положения диссертации достаточно полно отражены в публикациях и доложены на конференциях (6 статей в рецензируемых изданиях и 5 в материалах международных конференций).

Диссертация А.А. Козяева соответствует критериям, установленным п. 9 Положения о присуждении учёных степеней для учёной степени кандидата наук, это научно-квалификационная работа, в которой представлены новые решения для выделения повышенной кавернозности в карбонатных отложениях путем комплексирования данных ГИС и азимутальных характеристик рассеянных сейсмических волн, имеющие существенное значение как для повышения информативности сейсморазведки как метода, так и с практической точки зрения, для обеспечения геологического обоснования оптимального освоения месторождений углеводородов, приуроченных к карбонатным породам.

Считаю, что диссертационная работа А.А. Козяева «Выделение повышенной кавернозности в карбонатных отложениях путем комплексирования данных ГИС и азимутальных характеристик рассеянных сейсмических волн на примере рифейского коллектора Юрубчено-Тохомского месторождения» по специальности 1.6.9 «геофизика», полностью удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата геолого-минералогических наук.

Я, Ольнева Татьяна Владимировна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки к процедуре аттестации научных работников.

Ведущий эксперт по сейсмогеологической интерпретации

ООО "Газпромнефть НТЦ"

Доктор геолого-минералогических наук

Ольнева Т.В.

Подпись Ольневой Т.В. удостоверяю.

Должность

Подпись (Расшифровка)