

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Токарева Михаила Юрьевича

«Разработка технологии многоканальных сейсмоакустических исследований с заглубленными системами на мелководных акваториях»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Специальность 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Актуальность работы:

Актуальность работы, сформулированная в автореферате и диссертации, сомнений не вызывает. Использование заглубленных кос для изучения придонных отложений представляется весьма перспективным направлением, хотя и приводит к необходимости решения непростых задач, чему и посвящены исследования автора. Надо сказать, что в традиционной сейсморазведке и при обработке донных наблюдений возникают похожие проблемы, и опыт решения задач в постановке, рассмотренной в диссертации, может быть полезен.

Научная Новизна

Автором спроектированы и созданы новые мобильные аппаратно-программные комплексы для многоканальных сейсмоакустических наблюдений на акваториях с приповерхностной, заглубленной и комбинированной приемно-излучающей системой для проведения работ в частотном диапазоне 50–5000 Гц.

Впервые предложена и опробована методика многоканальных сейсмоакустических наблюдений на мелководных акваториях с заглубленными системами для изучения верхней части геологического разреза.

Разработаны новые подходы к обработке, анализу и интерпретации данных сейсмоакустических исследований.

Автором получены новые данные о геологическом строении и свойствах газонасыщенных и мерзлых грунтов на акваториях Белого моря и моря Лаптевых.

Практическая значимость.

Практическая значимость определяется, прежде всего, тем, что результаты используются при проведении реальных исследований в течении многих лет и многократно подтверждены реальными данными.

Особенно интересны и перспективны исследования с гибридными системами наблюдений. Возможно, они самые трудные с инженерной точки зрения, но они представляются наиболее обеспеченными информационно. Многие новые и содержательные задачи обработки таких данных еще предстоит решить. Представленные в работе результаты по этому направлению кажутся весьма перспективными.

Замечания по работе:

Кажется, что проблемы «большой сеймики» и сейсмоакустики в значительной области пересекаются и могут быть решены современными системами обработки после простого перемасштабирования данных. Некоторые особенности задач не «перемасштабируются» - например, то волнение моря, которое может быть несущественно для сейсмического диапазона частот – может быть фатальным для прецизионных инженерных изысканий. Действительно, с рельефом, да еще переменным во времени

стандартная морская сейморазведка мало знакома. Но многие научные и методические вопросы могут быть решены в стандартных пакетах «большой» сейсмоки, по крайней мере, на уровне идеологическом.

Так оставляет некоторую неудовлетворенность приведение источника и приемника на один уровень посредством статических поправок, не вполне современны способы построения глубинных изображений. Мало затронуты проблемы изучения существенно трехмерных сред.

Для AVA инверсии предлагается использование полной системы уравнений Теплица.

Это не может вызывать возражений в «чистой» постановке, когда мы имеем в качестве входных измерений амплитуды отдельных отражений в зависимости от угла. Насколько это полезно при измерениях осредненных и в случае интерференционных сигналов – не очевидно. На этот счет есть разные мнения, но вопрос представляется мало изученным.

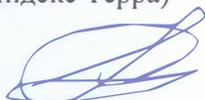
В целом работа написана понятно, хорошим языком, прекрасно оформлена и проиллюстрирована. Читается с большим интересом. Представлен богатый практический материал, к которому полезно будет возвращаться. Многие иллюстрации заслуживают демонстрации в учебных целях.

Автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

07.12.16

Директор департамента разработки алгоритмического и программного обеспечения ООО «Сейсмотек» (Яндекс Терра)

К.т.н.



Фиников Дмитрий Борисович

Подпись руки Д.Б. Финикова заверяю.

Генеральный директор ООО «Сейсмотек» Д.Е. Мосяков



+7-910-456-51-30

d.finikov@yandex-terra.ru

115114, Россия, Москва,
ул. Дербеневская набережная, 11,
Бизнес-Центр «ПОЛЛАРС», этаж 6, оф. А-612