

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Давлетханова Ришата Талгатовича
**«Коррекция сейсмических записей за влияние верхней части разреза
с сохранением кинематики отражённых волн,
соответствующих пластовой модели среды»,**

представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 — «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

Проблема учета неоднородностей верхней части разреза в сейсморазведке остается весьма актуальной особенно в нашей стране в связи с сосредоточением больших объемов разведочных работ в районах Сибири, характеризующихся распространения мощной зоны мерзлоты либо траппового магматизма. Сложность моделей среды при недостаточной информации об ее параметрах приводит к тому, что несмотря на усложняющиеся алгоритмы обработки часто не обеспечивается требуемая точность построения границ.

В истории сейсморазведки при учете неоднородностей ВЧР основной упор делался на введении статических поправок, нивелирующих времена регистрации отражений на поверхности. В предлагаемой работе главное внимание уделяется формированию скоростной модели среды от поверхности, что может привести к повышению точности построений. В главе 2 показано, что кинематико-динамическое преобразование обеспечивает решение с хорошей точностью при неоднородной ВЧР. Упрощение годографов волн в глубинной области (до определенной степени) должно обеспечить уточнение скоростных параметров среды.

Следует отметить, что рассматривается модель с постоянными пластовыми скоростями, в то время как более общим случаем был бы вариант с переменными скоростями.

Практическая значимость работы состоит в возможности повышения точности определения параметров среды – глубин горизонтов и пластовых скоростей – при реализации предлагаемого подхода, предполагающего решение обратной кинематической задачи на основе кинематико-динамического преобразования для последовательности горизонтов. Детальному восстановлению параметров среды способствует предлагаемая параметризация годографа отраженной волны, обеспечивающая включение во времена при определении кинематической составляющей средне- и длиннопериодных компонент, выделяемых в первой итерации как статические.

Повышение точности достигается благодаря реконструкции (с привлечением априорных данных) резкого преломляющего горизонта в ВЧР, непрослеживаемого непрерывно по сейсмическим наблюдениям. Такими дополнительными данными являются глубины и времена пробега волн по более глубокому горизонту в ВЧР (например, по подошве мерзлоты). Очевидно, что такие данные достижимы не на всех разведочных площадях, вследствие чего развитие данного подхода не исключает и традиционные – статические методы учета. Привлечение дополнительной информации требуется, как правило, и в этих методах для выделения длиннопериодных неоднородностей, но требования к этой информации могут быть более гибкими.

Относительно компоновки работы можно заметить, что смысл выделения 4-й главы не очень ясен. Здесь представлен еще один модельный пример, однако в реферате не описывается, с чем связаны неоднородности в этом случае, реконструкция каких слоев производилась и на основании каких данных. Это еще один пример опробования на модельных данных, в то время как все расчеты аналогичны предыдущей главе.

5-я глава подтверждает возможность применения предлагаемой методики к реальным данным, полученным на севере Западной Сибири. Однако по сравнению разных методик учета неоднородностей данные отсутствуют, как и данные бурения, необходимые для оценки точности построений.

В целом работа расширяет набор возможных подходов к учету неоднородностей ВЧР. На моделях показано, что при наличии дополнительной информации метод обеспечивает повышение точности по сравнению с традиционными подходами и должен быть шире опробован на практике.

Представленная работа, безусловно, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 25.00.10 — «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», а её автор, Давлетханов Ришат Талгатович, заслуживает присвоения искомой степени кандидата физико-математических наук по указанной специальности.

Козырев Виталий Степанович

Кандидат геолого-минералогических наук

Ведущий специалист ООО «Научно-производственное предприятие
«Специальные геофизические системы данных»»

117198 Москва, Ленинский пр., 113/1, оф. Е-302

info@gds.ru

495-2342794

Дата 12.04.2017

