

### Отзыв рецензента

на автореферат диссертации Вишневого Дмитрия Михайловича  
«КОНЕЧНО-РАЗНОСТНЫЙ АЛГОРИТМ МОДЕЛИРОВАНИЯ СЕЙСМИЧЕСКИХ  
ВОЛНОВЫХ ПОЛЕЙ В АНИЗОТРОПНЫХ УПРУГИХ СРЕДАХ»,  
по специальности 1.6.9 – «геофизика», на соискание ученой степени кандидата физико-  
математических наук

Работа Дмитрия Михайловича Вишневого посвящена решению чрезвычайно актуальной для современной промысловой геофизики проблемы численного моделирования волновых сейсмических полей в анизотропных трехмерно-неоднородных средах. В диссертации предлагается эффективный численный алгоритм, ориентированный на использование современных вычислительных систем с распределенной памятью, что позволяет проводить моделирование сейсмических данных для площадных систем наблюдения с реалистичными параметрами, то есть при площади съемки в несколько сотен квадратных километров с плотностью до 1000 пунктов возбуждения на квадратный километр. То есть предложенный в работе алгоритм открывает принципиальную возможность моделирования высокоплотной сейсмической съемки для изучения анизотропных сред, что, несомненно, позволит расширить область применимости сейсмических методов исследования в целом. Возможность проведения подобных масштабных расчетов демонстрируется в работе на примере модели Доюрского комплекса.

Приятное впечатление производит стилистика написания автореферата – автор не злоупотребляет формулами, а описывает содержание работы, результаты и их значимость, так что не остается сомнений в глубине и завершенности представленного исследования. Однако, хотелось бы отметить, недостаточность описания геолого-геофизических моделей сред, для экспериментов, приведенных в автореферате. В частности, при описании модели Доюрского комплекса приводятся только иллюстрации, без указания того, какой параметр приведен (скорости волн, плотность, параметры Томсона) и без цветовой шкалы, а подписи к осям не читаемы. Также в автореферате представлена с опечаткой оценка максимальной относительной ошибки скоростей при сопоставлении различных реализаций конечно-разностных схем, при этом в тексте диссертации опечатка отсутствует. Указанные недочеты несколько не снижают общей положительной оценки работы, ее значимости и актуальности.

Разработанные алгоритмы реализованы в виде программного продукта, что потенциально упрощает процесс тиражирования решения в отрасли. Эффективность работы разработанного соискателем алгоритма апробирована на широком круге

синтетических моделей для вариантов систем сейсмических наблюдений максимально приближенных к реально применимым в отрасли.

Работа широко представлена научному сообществу, о чем свидетельствует наличие большого количества публикаций и докладов на ведущих международных конференциях.

Судя по автореферату, диссертационная работа Дмитрия Михайловича Вишневого «Конечно-разностный алгоритм моделирования сейсмических волновых полей в анизотропных упругих средах» удовлетворяет требованиям Высшей Аттестационной Комиссии, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.9 – «геофизика».

20.03.2023 г.



Подпись

Литвиченко Дмитрий Александрович

Эксперт по обработке данных сейсморазведочных работ

Центр регионального и сейсмического моделирования

ООО «Газпромнефть НТЦ»

625048, Тюмень, ул. 50 лет Октября, 14

Litvichenko.DA@gazpromneft-ntc.ru

Согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России

Подпись Литвиченко Дмитрия Александровича удостоверяю.

ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ  
ОТДЕЛА КАДРОВОГО  
АДМИНИСТРИРОВАНИЯ  
А. В. СИЗИКОВА

Должность



Подпись

