

Отзыв

научного руководителя диссертационной работы Д.М. Вишневого
«Конечно-разностный алгоритм моделирования сейсмических волновых полей
в анизотропных упругих среда» по специальности 1.6.9, «геофизика»,
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

Вишневский Дмитрий Михайлович работает в лаборатории вычислительной физики горных пород Института нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН с момента ее основания в 2010 году. До этого он работал в лаборатории динамических проблем сейсмологии. Его общий стаж работы в должности научного сотрудника – около 20 лет. По базовому университетскому образованию Д.М. Вишневский – математик, однако он также окончил магистратуру геолого-геофизического факультета Новосибирского государственного университета по специальности «геология». В аспирантуре ИНГГ для подготовки диссертации и сдачи кандидатских экзаменов оформил соискательство.

Несомненно, накопленный им опыт самостоятельных научных исследований по разработке и программной реализации численных методов и алгоритмов для решения актуальных задач сейсмологии позволяет с уверенностью утверждать, что Д.М. Вишневский является одним из ведущих специалистов в этой области.

Подготовленная Д.М. Вишневым диссертация посвящена развитию математического аппарата и алгоритмической составляющей решения прямых задач сейсмологии в сложноустроенных анизотропных средах. В частности, им разработан и реализован алгоритм расчета волновых сейсмических полей в средах с произвольной степенью анизотропии. Реализация основана на применении современных численных методов, в частности на применении схемы Лебедева на частично сдвинутых сетках. При этом большая часть работы посвящена анализу известных конечно-разностных схем на предмет сходимости численного решения в случае резкоконтрастных сред, то есть для моделей, которые и представляют основной практический интерес. Отдельно следует подчеркнуть, что разработанные Вишневым Д.М. алгоритмы ориентированы на использование современных вычислительных систем с распределенной памятью, что позволяет проводить моделирование сейсмических данных для реалистичных площадных систем наблюдения. Можно с уверенностью утверждать, что разработанные и реализованные Д.М. Вишневым алгоритмы не имеют аналогов в России и по многим параметрам превосходят мировые разработки.

Его признание подтверждается тем, что его работы публикуются в ведущих мировых геофизических журналах, таких, как *Geophysics*, *Geophysical Prospecting*, и высокоцитируемые. Свои результаты Вишневым докладывались на ведущих международных конференциях (SEG, EAGE, SIAM, Российские суперкомпьютерные дни, ГеоЕвразия и Гео Сибирь) и получили признание у специалистов мирового уровня.

Считаю, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Вишневский Дмитрий Михайлович, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.9.

Заведующий лабораторией
вычислительной физики горных пород
ИНГГ СО РАН
д.ф.-м.н.

10.10.2022

Лисица
Вадим Викторович

