

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Плешкевича Александра Леонардовича

«Методы реконструкции изображения глубинных неоднородностей земной среды по сейсмическим данным («сейсмическая миграция»)», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика.

Высокая актуальность рассматриваемого в диссертационной работе направления исследований – развитие методов реконструкции сейсмического изображения глубинных неоднородностей земной среды и создание соответствующего программно-алгоритмического обеспечения, не вызывает сомнений. Автором диссертации справедливо констатируется тот факт, что в связи с широким внедрением в практику суперкомпьютерных параллельных вычислений следует переосмыслить понятие экономичности численных методов. Именно, в настоящее время от алгоритмов и численных схем требуется обеспечение высокой степени параллельности расчетов на многочисленных арифметических устройствах, представленных процессорами, процессорными ядрами и графическими сопроцессорами. В этой связи особое значение приобретают явные схемы расчета решения. В автореферате автор последовательно проводит эту линию, обеспечивая возможность использования явных численных схем расчета возникающих в ходе сейсмической миграции многомерных задач на распространение волн. Автором построены экономичные явные схемы расчета, основанные на многолучевом асимптотическом приближении, а также явная экономичная сеточная схема повышенного порядка аппроксимации, основанная на псевдоспектральном методе. Особого упоминания заслуживает разработанный автором новый метод асимптотического решения задачи рассеяния волн с учетом многолучевого распространения и каустик.

В целом, судя по автореферату, работа хорошо структурирована, содержит прочную математическую основу и снабжена содержательным иллюстративным материалом. Высокая практическая значимость выполненных работ подтверждена внедрением их результатов в сейсморазведку месторождений нефти и газа. Работа прошла необходимую апробацию в виде многочисленных публикаций в рекомендованных ВАК рецензируемых изданиях и докладов на международных и отечественных научно-практических конференциях.

Представленная работа является законченным научным исследованием, обладающим существенной научной новизной и высокой актуальностью. Александр Леонардович Плешкевич заслуживает присуждения ему степени доктора физико-математических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика.

Заместитель директора по научной работе, член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук, профессор Якобовский Михаил Владимирович

тел. (499) 978-13-14, E-mail lira@imamod.ru

21 февраля 2022 г.

Адрес учреждения: 125047, Москва, Миусская пл., д. 4, Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН

Я, Якобовский Михаил Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

21 февраля 2022 г.

Подпись М.В. Якобовского заверяю

Ученый секретарь ИПМ им. М.В. Келдыша РАН

к.ф.-м.н.

_____ А.А. Давыдов