

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации **Матвеева Никиты Михайловича** на тему: «Технологии повышения устойчивости решения различных алгоритмов деконволюции», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – «Геофизика»

Работа Матвеева Н.М. посвящена развитию метода деконволюции сейсмических данных на предмет повышения его помехоустойчивости. Актуальность исследования обоснована широким применением процедур деконволюции при обработке полевых сейсмических данных, более того, такие процедуры являются обязательной частью современных графов обработки. Деконволюция сигнала направлена на расширение значимого частотного диапазона, что позволяет повысить информативность и разрешенность сейсмических изображений. Однако, с математической точки зрения такая процедура некорректна, что приводит к тому, что даже малые помехи в исходных данных могут приводить к существенному искажению динамических характеристик сигнала, получаемого в результате обработки. Поэтому разработка помехоустойчивых процедур деконволюции является чрезвычайно востребованной и актуальной задачей современной геофизики.

В работе, во-первых, проводится детальный анализ современных робастных процедур деконволюции и строятся количественные оценки возникающих погрешностей, и формулируются границы их применимости в зависимости от зашумленности исходных сейсмических данных. Во-вторых, соискателем предложена оригинальная процедура предобработки сейсмических данных до суммирования, позволяющая подавлять помехи в заданном частотном диапазоне. В-третьих, Матвеев Н.М. реализовал несколько робастных процедур деконволюции и показал их эффективность в применении как к синтетическим, так и к полевым данным 2D и 3D сейсморазведки.

Результаты работы опубликованы в виде пяти статей в рецензируемых журналах и докладывались на нескольких ведущих российских геофизических конференциях.

Из замечаний отмечу лишь недостаточную аккуратность в обращении с терминами, точнее отсутствие строгих определений используемых терминов. В частности, не понятно, что же все-таки имеется в виду под термином «гомоморфные алгоритмы». Сами алгоритмы автор описывает, но определение на странице 12 свет на специфику этого класса алгоритмов не проливает.

Несмотря на это замечание, носящее исключительно стилистический характер, считаю, что работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским

диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика (технические науки).

Отзыв составил:

Лисица Вадим Викторович, доктор физико-математических наук,
Начальник Центра прикладной математики Института математики СО РАН
пр. Коптюга д. 4, Новосибирск, 630090,
тел.:
email:

_____/Лисица В.В.

Я, Лисица Вадим Викторович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

_____/ Лисица В.В.

«06» 10 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук
Адрес: 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Коптюга, д. 4
Тел.: +7 383 333 28 92
e-mail: im@math.nsc.ru

Подпись заверяю:

Подпись Лисицы В.В.
заверено
Рук. отдела МЧ ИИИ СО РАН
В.Т. Кудря
06.10.2025