

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»

Диссертационная работа Матвеева Никиты Михайловича посвящена актуальной проблеме повышения устойчивости алгоритмов деконволюции при обработке сейсмических данных, осложненных различными типами шумов и искажений.

Актуальность работы Никиты Михайловича Матвеева определяется следующими причинами:

- Проблема выбора, применения и оценки качества работы того или иного алгоритма деконволюции для повышения информативности сейсмического изображения в конкретных сейсмогеологических условиях не решена до сих пор. При этом деконволюция является одним из обязательных этапов обработки сейсмических данных, и ее качество напрямую влияет на результаты последующих этапов интерпретации;
- Стандартные реализации поверхностно-согласованной деконволюции не учитывают случайно распределенную шумовую составляющую, что приводит к значительным погрешностям при обработке реальных данных;
- Исследование робастных и гомоморфных подходов к деконволюции представляет значительный интерес для современной сейсморазведки, особенно с учетом постоянно усложняющихся геологических задач при изучении современных месторождений.

Целью работы является анализ существующих технологий робастных алгоритмов деконволюции и разработка методик по повышению устойчивости решения процедуры.

Научная новизна работы заключается в том, что представленные в работе методы оценки устойчивости деконволюции и подходы к ее повышению являются авторскими разработками, имеющими теоретическое обоснование и практическое подтверждение эффективности. Впервые количественно показаны пределы применимости и степень преобладания робастных методов над стандартными алгоритмами.

Результаты применения робастного алгоритма поверхностно-согласованной деконволюции, которые позволяют получить в среднем более чем на 10% разрешенный результат при наличии до 35% зашумленных трасс, представляют особый интерес для обработчиков и интерпретаторов сейсмических данных, так как аналогичные ситуации можно часто наблюдать на реальных проектах с зонами пониженного соотношения сигнал/шум. Немаловажно и то, что разработанная методика специальной предобработки данных обеспечивает расширение спектра примерно на 0.5 октав относительно результата без предобработки. Следует отметить, что на практике расширение спектра и визуальное повышение разрешенности сейсмической записи не всегда напрямую связано с повышением информативности данных, поэтому в работе интересно было бы увидеть в работе качественные и количественные оценки результатов с точки зрения геологических критериев. В качестве рекомендации автору на продолжение научных исследований и подтверждение эффективности предлагаемых алгоритмов хотелось бы предложить интерпретационный анализ различных вариантов деконволюции с учетом специальной предобработки на картах и кубах атрибутов, на сейсмических разрезах, - для того, чтобы оценить прирост геологической информации при увеличении разрешенности записи и расширения спектра.

Особым преимуществом работы является комплексный подход к исследованию, включающий анализ как синтетических, так и реальных данных, применение различных программных комплексов и разработку оригинальных алгоритмов.

По теме диссертации опубликовано 5 работ в рецензируемых научных журналах. Автореферат написан грамотным научным языком и содержит достаточное количество иллюстративного материала для понимания сути научной работы.

Как следует из автореферата, в своей работе автор успешно решает сложные и актуальные задачи, результаты которых могут быть использованы широким кругом специалистов в области обработки и интерпретации сейсмических данных.

Диссертация Н.М. Матвеева является законченной научно-исследовательской работой и отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, **Матвеев Никита Михайлович**, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9. Геофизика (технические науки).

Отзыв составила:

Оболенская Алина Александровна, кандидат физико-математических наук,
Ведущий геофизик, ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»

___/Оболенская А.А.

Я, Оболенская Алина Александровна, заключаю своих персональных данных в документы, связанные с обработкой.

зключение своих персональных
ного совета, и их дальнейшую

___/ Оболенская А.А.

« 22 » сентября 2025 г.

Адрес места работы: 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, стр.12

Тел.: +74959832286; e-mail: LUKOIL.Engin@lukoil.com

Подпись Оболенской А.А. удостоверяю:

Старший менеджер

Управления по работе с перс

Зенкина М.В.