

Отзыв на автореферат диссертации Мурзиной Екатерины Викторовны:
«ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ИНВЕРСИИ КРИВЫХ НЕСТАЦИОНАРНЫХ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ЗОНДИРОВАНИЙ ПРИ РЕШЕНИИ
НЕФТЕГАЗОПОИСКОВЫХ ЗАДАЧ»

Эффективность поисков и разведки месторождений нефти и газа на юге Сибирской платформы обеспечивается применением прогрессивных геофизических технологий. Последние десятки лет активно развивается электроразведка методом зондирования становлением поля в ближней зоне (ЗСБ). Значительные объемы работ методом ЗСБ выполняются по регулярным высокоплотным сетям наблюдений (ЗСБ 3D), совмещенным с площадной сейморазведкой методом общей глубинной точки (МОГТ 3D). Применение ЗСБ 3D вызвало необходимость разработки автоматизированной методики инверсии данных, так как использование поточечной инверсии не всегда позволяет получать оптимальный результат, соответствующий априорной информации. В автореферате средствами математического моделирования проведена оценка возможности 1D-инверсии при изучении квазигоризонтально-слоистых сред и обоснован принцип пространственного накопления при инверсии данных ЗСБ. Оценена возможность 1D-инверсии данных ЗСБ при решении нефтегазопроисковочных задач при применении регулярной сети наблюдений. Рассчитана форма фильтра, применение которого при инверсии в качестве весовой функции позволяет дополнительно к имеющейся априорной информации получать устойчивую геоэлектрическую модель среды. Разработан и обоснован подход к регуляризации инверсии данных ЗСБ. Методика интерпретации 3D ЗСБ внедрена в производство и опробована на обширном количестве полевого материала (более 10000 ф.н.).

Научный интерес представляет так же подход оценки погрешности определения УЭС при применении статистических алгоритмов инверсии. Для этого автором работы выполнена разработка подходов к оценке качества инверсии кривых ЗСБ, произведен большой объем тестирования и расчетов, что определяет личный вклад автора. Методика оценки результата инверсии данных ЗСБ внедрена в производство и опробована на большом количестве данных ЗСБ, выполненных по плотной сети наблюдений. Применение методики повысило надежность определения геоэлектрических параметров при инверсии кривых ЗСБ, что показывает практическую значимость предложенных подходов.

По реферату имеются несколько вопросов и пожеланий.

В автореферате не отражаются ресурсы (вычислительные, временные, человечески), необходимые для реализации описанных методик и алгоритмов. Очевидно,

что соискатель, помимо всего прочего, пытался оптимизировать требуемые ресурсы. Насколько удалось справиться с этой задачей?

Хотелось понять, помогает ли разработанная методика исключить ряд априорной информации – структурный каркас среды по данным сейсморазведки и бурения. Проводились ли численные эксперименты, где «отпускались границы» на некоторых участках?

Рисунки в автореферате расположены не совсем удачно.

Высказанные замечания носят рекомендательный характер и не влияют на оценку общей значимости работы. Рассматриваемая диссертационная работа содержит все базовые элементы научного исследования. Автором опубликовано по теме защищаемой диссертации более 17 работ, 5 из них в журналах перечня ВАК. Основные защищаемые положения сформулированы четко, обоснованы автором в тексте и в статьях.

Считаю, что диссертационная работа Е.В. Мурзиной «Оценка качества инверсии кривых нестационарных электромагнитных зондирований при решении нефтегазопоисковых задач» представляет собой законченное самостоятельное научное исследование, выполненное на актуальную тему оценки качества инверсии данных ЗСБ, обладает научной новизной и содержит в себе решение по оценке результата интерпретации. Диссертационная работа удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским работам и требованиям положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Рецензент:

Ведущий научный сотрудник сектора криосферы Государственное автономное учреждение Ямало-Ненецкого автономного округа

«Научный центр изучения Арктики»

629008, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ,

г. Салехард, ул. Республики, д. 20

e-mail: A.N.Shein@yandex.ru

Даю согласие на обработку моих персональных данных.



к.ф.-м.н.

Шейн Александр Николаевич

*Ягодниев Шейна А.Н. заверяю
Нотариус отряда правового и
кадрового обеспечения
И.С. Шейманова 09.09.2022*