

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

Актуальность избранной диссертантом темы не вызывает сомнений, т.к. эффективность поисков и разведки месторождений нефти и газа на юге Сибирской платформы обеспечивается применением классических и прогрессивных геофизических технологий, таких как электроразведка методом зондирования становлением поля в ближней зоне по регулярным высокоплотным сетям наблюдений (ЗСБ 3D), совмещенным с площадной сейсморазведкой 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 диссертации поставлена и решена актуальная задача определения средствами математического моделирования по оценке 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 нефтегазопроисследовательских 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.).

Научная новизна диссертации заключается в применении методического подхода к оценке погрешности определения УЭС и применении статистических алгоритмов инверсии при использовании площадных исследований данных ЗСБ. Для этого автором работы выполнена разработка комплексной оценки 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.

При проведении дальнейших исследований оценки результата решения обратной задачи ЗСБ хотелось бы отметить необходимость применения разработанной методики в условиях терригенного разреза Сибирской платформы, при наличии факторов,

осложняющих инверсию поля ЗСБ, таких как наличие приповерхностных слоев с низким сопротивлением и экранирующих аномалий в вечномерзлых породах.

Также отметим, что реализованный методический подход оценки ошибки определения удельного сопротивления методом Монте-Карло имеет некоторые недостатки, связанные с возможностью взаимной корреляций наблюдаемых данных, в связи с чем, ошибки определения УЭС не всегда могут быть связаны с качеством исходных данных, но и с влиянием объекта поиска.

Рассматриваемая диссертационная работа обосновывает базовые элементы научного исследования. Автором опубликовано по теме защищаемой диссертации более 17 статей, 5 из них в журналах перечня ВАК. Основные защищаемые положения сформулированы доступно, обоснованы автором в тексте и в публикациях.

Считаю, что диссертационная работа Е.В. Мурзиной «Оценка качества инверсии кривых нестационарных электромагнитных зондирований при решении нефтегазопроисловых задач» представляет собой законченное самостоятельное научное исследование, выполненное на актуальную тему оценки качества инверсии данных ЗСБ, обладает научной новизной, практической значимостью и содержит в себе решение, по оценке результата интерпретации.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ. 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: Масляницкий В.В.

Дата 20.09.22



к.г.-м.н., эксперт ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть», доцент базовой кафедры проектирования объектов нефтегазового комплекса СФУ, г. Красноярск, 660098, 9 мая, 65Д, email: maslyanitskiyv@knipi.rosneft.ru

КОПИЯ ВЕРНА
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ПО
УЧЕТУ ПЕРСОНАЛА
ООО «РН-КРАСНОЯРСКНИПИНЕФТЬ»
Е.А. АЛЕКСЕЕВА

Согласен на включение персональных данных в документацию, связанную с работой диссертационного совета, а их дальнейшую обработку.