

на автореферат диссертации Мурзиной Екатерины Викторовны «Оценка качества инверсии кривых нестационарных электромагнитных зондирований при решении нефтегазопроисковых задач», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

С существенным ростом объемов полевых данных зондирований становлением поля в ближней зоне (ЗСБ) по плотной сети наблюдений возникла необходимость разработки автоматизированной методики инверсии данных и унификации существующих алгоритмов с адаптацией их под нефтегазопроисковые задачи на территории Восточной Сибири. Проблемой, осложняющей геологическую интерпретацию результатов поточечной инверсии данных нестационарных зондирований, являются латеральные вариации удельного электрического сопротивления (УЭС) горизонтов, связанные с влиянием ошибок наблюдений на результат интерпретации. В диссертационной работе предлагается методический подход, заключающийся в использовании функции пространственной невязки или пространственного фильтра при инверсии кривых ЗСБ в рамках квазигоризонтально-слоистых моделей, который повышает устойчивость решения обратной задачи.

Важным фактором является и объективная оценка качества инверсии. Автором предложен и применен способ оценки ошибки определения УЭС по данным ЗСБ в каждой точке зондирований путем накопления статистически в процессе решения обратной задачи методом Монте-Карло. Установлено, что коэффициент вариации УЭС позволяет давать оценку ошибки УЭС.

На основании проведенного моделирования предложено так же определение «латеральной выдержанности» моделей в разрезе. Разработана методика комплексной оценки качества инверсии сигналов становления, которая в совокупности с результатом оценки полевого материала дает полное представление о причине возникновения ошибки в процессе решения обратной задачи.

Предложенный подход к оценке результата инверсии позволяет оперативно оценивать результат решения обратной задачи для больших массивов данных. Применение разработанной методики оценки качества инверсии позволяет ранжировать результат инверсии по уровню надежности.

Диссертация Е.В. Мурзиной представляет собой актуальную по направлению работу, обладающую научной новизной и несомненной практической значимостью. Основные результаты исследований по теме диссертации апробировались на конференциях и семинарах различного уровня. По теме диссертации опубликована коллективная монография, 5 статей в ведущих рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК и более 11 статей в сборниках материалов и тезисов конференций.

Диссертация «Оценка качества инверсии кривых нестационарных электромагнитных зондирований при решении нефтегазопроисковых задач» удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор - Мурзина Екатерина Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Степанов Юрий Иванович

кандидат геолого-минералогических наук

доцент

заведующий лабораторией

Лаборатория наземной и подземной электротри

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Горный институт  
Уральского отделения Российской академии наук (ГИ УрО РАН)  
614007, г. Пермь, ул. Сибирская, д. 78А.  
http: //www.mi-perm.ru, e-mail: arc@mi-perm.ru  
E-mail: stepanov@mi-perm.ru  
Телефон: (342) 216-66-08

Я, Степанов Юрий Иванович, даю согласие на включение своих персональных  
данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую  
обработку.

22.09.2022 СШ

Христенко Людмила Анатольевна  
кандидат геолого-минералогических наук  
доцент  
научный сотрудник  
Лаборатория наземной и подземной электротометрии  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Горный институт  
Уральского отделения Российской академии наук (ГИ УрО РАН),  
614007, г. Пермь, ул. Сибирская, д. 78А.  
http: //www.mi-perm.ru, e-mail: arc@mi-perm.ru  
E-mail: liudmila.hristenko@yandex.ru  
Телефон: (342) 216-66-08

Я, Христенко Людмила Анатольевна, даю согласие на включение своих  
персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их  
дальнейшую обработку.

22.09.2022 СШ

Подписи Степанова Ю.И. и Христенко Л.А. заверяю:

Главный специалист  
отдела кадров ГИ УрО РАН

СШ

С. Г. Дерюженко

22 сентября 2022

