

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КОМИССИИ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 003.022.03

о соответствии диссертационной работы Мурзиной Екатерины Викторовны «Оценка качества инверсии кривых нестационарных электромагнитных зондирований при решении нефтегазопроисловых задач» специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Комиссия в составе: председатель Мельникова В.И., члены комиссии: Джурик В.И., Семинский К.Ж., констатирует, что диссертационная работа «Оценка качества инверсии кривых нестационарных электромагнитных зондирований при решении нефтегазопроисловых задач» по своему содержанию соответствует паспорту специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых» и может быть принята в диссертационный совет Д003.022.03 при ИЗК СО РАН к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертационная работа представляет завершенное научное исследование, направленное на повышение надежности определения геоэлектрических параметров моделей в квазигоризонтально-слоистых средах по данным ЗСБ (зондирование становлением поля в ближней зоне) путем разработки подходов регуляризации обратной задачи, а также критериев и алгоритмов, направленных на экспрессную оценку результата инверсии.

Диссертация является научно-квалификационной работой, основанной на данных, полученных в результате электроразведочных работ методом ЗСБ, выполненных с применением цифрового телеметрического программно-аппаратного комплекса электроразведочной станции SGS-TEM по высокоплотным регулярным сетям наблюдений на нескольких лицензионных участках Восточной Сибири.

Комиссия отмечает следующие основные научные результаты диссертационной работы:

1. Применение функции пространственной невязки для инверсии кривых ЗСБ при интерпретации их детальными квазигоризонтально-слоистыми моделями сред повышает устойчивость ее решения.
2. Коэффициент вариации, получаемый в процессе инверсии данных ЗСБ статистическими методами, отражает ошибку определения геоэлектрических параметров слоя, которая зависит от контрастности изучаемого параметра и качества полевого материала.
3. Комплексный критерий качества, использующий значения невязок, показатель латеральной выдержанности разреза и другие параметры, позволяет оперативно оценить результат инверсии и повысить его достоверность

Практическая значимость результатов диссертационной работы заключается в том, что разработанные алгоритмические и программные средства были внедрены в производственный процесс в ООО «СИГМА-ГЕО», где показали высокую эффективность при интерпретации массовых данных ЗСБ. Усовершенствование методики инверсии данных площадных ЗСБ, в квазигоризонтально-слоистых средах повысило достоверность результатов интерпретации материалов импульсной индуктивной электроразведки и позволило избежать ошибок геологической интерпретации. Оценка результатов инверсии обеспечила оперативный контроль качества получаемого результата и повысила надежность определения геоэлектрических параметров при инверсии кривых ЗСБ.

Несомненную научную значимость имеют: методика инверсии данных площадных электромагнитных зондирований, впервые опробованная на типичном разрезе Сибирской платформы и направленная на решение нефтегазопроисследовательских задач, и методика оценки результата автоматической 1D-инверсии данных площадных зондирований путем расчёта комплексного критерия качества, включающего невязки и латеральную выдержанность разреза.

Основные результаты исследований, полученные по теме диссертации, были представлены на конференциях и семинарах различного уровня: XII научно-практическом семинаре «Применение современных электроразведочных технологий при поисках месторождений полезных ископаемых» (Санкт-Петербург, 2016), 16-ой ежегодной научно-практической конференции «Игошинские чтения» (Иркутск, 2016), международной научно-практической конференции «Строение литосферы и геодинамика» (Иркутск, 2017), IV всероссийском научно-практическом семинаре с международным участием имени Гелия Сергеевича Вахромеева (Иркутск, 2017), ежегодной международной геолого-геофизической конференции и выставке (Санкт-Петербург, 2018), международной конференции «Геобайкал» (Иркутск, 2012, 2018, 2020).

Мурзина Е.В. является автором и соавтором 17 публикаций, в число которых входит коллективная монография, 11 статей в сборниках материалов международных и всероссийских конференций и 5 статей, опубликованных в журналах перечня ВАК:

1. Поспеев А.В., **Мурзина Е.В.**, Компаниец С.В., Емельянов В.С. Возможности электромагнитных установок при изучении полей вызванной поляризации // Известия Сибирского отделения Секции наук о Земле Российской академии естественных наук. Геология, разведка и разработка месторождений полезных ископаемых. 2018. Т. 41. № 2. С. 80–90. DOI: 10.21285/2541-9455-2018-41-2-80-90.

2. Семинский И.К., Буддо И.В., **Мурзина Е.В.**, Селяев В.А. Возможности электроразведки методом зондирования становлением поля в ближней зоне при решении нефтегазопроисковых задач на юге Сибирской платформы. February 2019. Вестник ВГУ Серия: Геология. 2019, №3, С. 84–92. DOI: 10.17308/geology.2019.3/1816.

3. Компаниец С.В., Кожевников Н.О., **Мурзина Е.В.**, Емельянов В.С. Интерпретация данных зондирования методом становления поля в ближней зоне с учетом индукционно-вызванной поляризации при площадных нефтегазопроисковых исследованиях на юге Сибирской платформы. // Известия Сибирского отделения секции наук о Земле Российской академии естественных наук. Геология, разведка и разработка месторождений полезных ископаемых. – 2019. –Т. 42. – № 2. – С. 151–165.

4. **Мурзина Е.В.**, Поспеев А.В., Буддо И.В., Шарлов М.В., Семинский И.К., Мисюркева Н.В., Шелохов И.А. Возможности малоглубинных нестационарных электромагнитных зондирований для выделения газогидратных скоплений в криолитозоне северных регионов Западной Сибири. Криосфера Земли, 2022, т. XXVI, №2, с. 51–62.

5. **Мурзина Е.В.**, Поспеев А. В., Семинский И. К., Буддо И. В., Немцева Д. Б., Емельянов В. С., Агафонов Ю. А. Особенности инверсии данных высокоплотных электромагнитных зондирований при нефтегазопроисковых исследованиях на территории Непско-Ботуобинской антеклизы // Науки о Земле и недропользование. 2022. Т. 45. № 2. С. 11–21
<https://doi.org/10.21285/2686-9993-2022-45-2-11-21>.

Комиссия предлагает назначить по диссертации:

ведущую организацию:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова.

официальных оппонентов:

- главного научного сотрудника, доктора физико-математических наук Антонова Евгения Юрьевича (ФГБУН Институт нефтегазовой геологии и геофизики имени А.А. Трофимука СО РАН, г. Новосибирск);

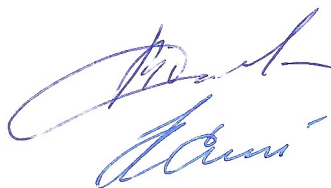
- старшего научного сотрудника, кандидата геолого-минералогических наук Ибрагима Мубараквича Хасанова (ФГБУН Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт имени Н.А. Шило ДВО РАН).

Председатель комиссии:



Мельникова В.И.

Члены комиссии:



Джурик В.И.

Семинский К.Ж.