

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Епишкина Дмитрия Викторовича "Развитие методов обработки данных синхронных магнитотеллурических зондирований", представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Диссертационная работа Д.В. Епишкина посвящена вопросам, связанным с оцениванием передаточных операторов магнитотеллурического (МТ) поля – величин, несущих в себе информацию об электрических свойствах недр и используемых для геолого-геофизической интерпретации. Актуальность рассматриваемой проблемы связана с необходимостью повышения точности измерения названных величин, во многих случаях оказывающейся недостаточной ввиду влияния различных шумов, искажающих получаемые оценки.

Центральным элементом работы является предложенный автором алгоритм обработки, включающий различные процедуры оценивания и их комбинации, подбираемые на основе выясненных критериев оптимальности оценивания, в том числе подходы, основанные на т.н. "перекрестных" *М*-оценках одновременно для импеданса и адмитанса, а также использование при оценивании всех горизонтальных компонент МТ-поля, регистрируемых синхронно на удаленной референсной станции. Предложенный алгоритм включает различные методики повышения достоверности получаемых оценок, что позволяет в зависимости от характера помех выбирать наиболее эффективную комбинацию процедур.

Важным результатом является уточнение границ применимости метода удаленной базовой точки, проведенное автором с анализом меры линейной связи измеренных вариаций на большом массиве экспериментального материала. Сформулированные во втором защищаемом положении результаты основаны на анализе большого объема экспериментальных данных, являющемся первым подобным детальным исследованием. Так, впервые получены зависимости когерентности электромагнитных полей от расстояния между пунктами наблюдения для различных типов источника (диапазона периодов) и широты пунктов наблюдения в приложении к методам магнитотеллурического и магнитовариационного зондирования.

К числу замечаний можно отнести отсутствие в работе и автореферате иллюстраций, на которых демонстрировалась бы сходимость итерационных схем оценивания передаточных функций и динамика изменения весов и невязок МНК, в том числе по методу перекрестных *М*-оценок.

Говоря о работе в целом, можно констатировать, что диссертация Д.В. Епишкина содержит ряд новых и важных результатов, позволяющих уточнить границы применимости такого важного элемента стандартной технологии МТЗ, как синхронная регистрация на удаленной базовой точке, и в большинстве случаев существенно повысить качество

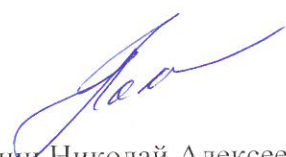
получаемых магнитотеллурических данных с помощью предложенных автором схем оценивания МТ-передаточных операторов. Очевидно, что повышение точности данных открывает путь к повышению надежности и детальности проводимой в дальнейшем интерпретации. Эти выводы, подтвержденные результатами обработки как экспериментальных, так и синтетических данных, позволяют использовать полученные автором результаты и элементы технологии для внедрения в практику электромагнитных геофизических исследований, что должно обеспечить определенный прогресс при решении соответствующих задач.

Диссертация Д.В. Епишкина "Развитие методов обработки данных синхронных магнитотеллурических зондирований" отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова для кандидатских диссертаций, а ее автор Дмитрий Викторович Епишкин заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Мы, Пальшин Николай Алексеевич и Алексеев Дмитрий Александрович, даем согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

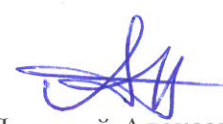
“10» мая 2018 г.

Зав. Лабораторией геофизических полей
Института океанологии имени П.П. Ширшова РАН
канд. геол.-мин. наук


Пальшин Николай Алексеевич

Адрес: 117997, Москва, Нахимовский проспект д.36. Телефон: (499)124-79-56, e-mail:
palshin@ocean.ru

Научный сотрудник Лаборатории геофизических полей
Института океанологии имени П.П. Ширшова РАН
канд. физ.-мат. наук


Алексеев Дмитрий Александрович

Адрес: 117997, Москва, Нахимовский проспект д.36. Телефон: (499)124-79-56, e-mail:
alexeevgeo@gmail.com

