

Отзыв

на автореферат диссертационной работы А.А. Шлыкова «Интерпретация данных метода радиоманнитотеллурических зондирований с контролируемым источником», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук.

Диссертационная работа А.А. Шлыкова, посвящённая развитию теории, методики полевых измерений и интерпретации данных радиоманнитотеллурических зондирований с контролируемым источником (РМТ-К), ориентированных на диагностику геоэлектрического разреза приповерхностных горизонтов земной коры, весьма актуальна, перспективна и, что примечательно, находится в русле лучших традиций электроразведчиков Санкт-Петербургской школы.

Весьма примечательны полученные автором результаты по эффективному вычислению компонент электромагнитного поля горизонтального электрического диполя с контролируемой точностью, исследование их структуры с учётом токов смещения, как в воздухе, так и в проводящей земле. Несомненный интерес представляют разработанные автором алгоритмы и методические приёмы инверсии результатов полевых измерений РМТ-К. Их эффективность продемонстрирована как на синтетических, так и экспериментальных данных. Существенно, что предлагаемые автором подходы и программные реализации не только эффективны, но и содержат потенциал дальнейшего совершенствования. Представляют интерес исследования волновых эффектов в электромагнитном поле высокочастотного горизонтального электрического дипольного источника.

В то же время, с целью их более прозрачной физической трактовки, очевидно, было бы полезным рассмотреть их в контексте обобщённого приближения Леонтовича (Альшиц, Любимов, 2009). Примечательно, что в сравнении с классическим приближением Леонтовича, оно имеет качественно иной вид: в матричной связи между тангенциальными векторами электрического и магнитного полей в явном виде появляется фактор рефракции. С этой точки зрения использование тензора импеданса и типпера в рассматриваемом нами случае при произвольном удалении точки наблюдения от источника представляется не столь универсальным и безупречным. Очевидно, что эти передаточные операторы носят частный характер и реализуются только при специальных

условиях задания поля и латеральных неоднородностей геосреды, обладающей дисперсией геоэлектрических параметров.

Рассматривая реферат в целом, можно утверждать, что работа полностью соответствует заявленной специальности 25. 00 10 – Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых, а её автор, Арсений Андреевич Шлыков, заслуживает искомой степени кандидата физико-математических наук.

Шуман Владимир Николаевич,
руководитель отдела математической
геофизики Института геофизики
НАН Украины, доктор физико-математических наук.
E-mail: vshuman@igph.kiev.ua
Телефон (044) 424 33 30

Подпись В.Н.Шумана удостоверяю
Учёный секретарь Института геофизики

Украина, г. Киев, 03680
пр. Палладина, 32
Институт геофизики
НАН Украины
Телефон (044) 424 01-12



О.В. Легостаева

10.09.2015г.