

Трёхмерная геоэлектрическая модель Южного Приладожья

Научный руководитель – Куликов Виктор Александрович

Ионичева А.П.¹, Королькова А.В.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геофизических методов исследований земной коры, Москва, Россия, *E-mail: yaroslavtseva.anna@gmail.com*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геофизических методов исследований земной коры, Москва, Россия, *E-mail: sanya.korolkokokova@yandex.ru*

С 2016 по 2021 гг. рабочей группой ЛАДОГА, в которую вошли студенты и преподаватели Геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, геоэлектрики Института геологии КарНЦ РАН, ИФЗ РАН и ООО «Северо-Запад», были выполнены магнитотеллурические зондирования (МТЗ) на территории Южного Приладожья. Данный район отличается высоким уровнем помех от электрифицированных железных дорог, населенных пунктов и линий электропередач, в следствие чего важно серьезно подходить к выбору пунктов МТЗ, а также использовать данные с удаленной базовой станции или синхронные записи для проведения Remote-обработки для выделения полезного сигнала.

Всего было выполнено более 80 точек МТЗ, на всех пикетах измерялись 5 компонент электромагнитного поля, приемные линии длиной 80 м и индукционные датчики ориентировались на магнитные север (X) и восток (Y). В процессе работ использовалось два вида аппаратуры: в 2016-2018 гг. низкочастотные станции LEMI-417M (Украина); начиная с 2018 года - магнитотеллурические станции "МЭРИ-ПРО", разработанные в компании ООО "Северо-Запад" (г. Москва) с датчиками магнитного поля IMS-010 (ООО «Вега», г. Санкт-Петербург). Длина записи в зависимости от методики работ изменялась от 5 часов до суток. В 2019 году базовая станция располагалась в центре профиля работ, в районе д. Алёховщина, в 2021 году - в д. Александровка Калужской области на базе Геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. Во время измерений остальных лет вместо записи с базовой точки использовались синхронные рядовые записи лучшего качества.

По результатам работ были построены карты кажущегося сопротивления и фазы импеданса, параметров неоднородности, компонент матрицы Визе, а также горизонтального магнитного тензора, для расчета которого использовались материалы с магнитной обсерватории Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта, расположенной в п. Борок Ярославской области, взятые из открытых источников. Проведен качественный анализ полученных данных и потенциальных полей, а также проведена трехмерная инверсия (рис. 1) данных в программе ModEM (Egbert, Kelbert). Также в анализе и инверсии участвовали данные с участка «петля» геотраверса 1-ЕВ.

В Южном Приладожье обнаружено несколько коровых аномалий электропроводности различного направления, строение данной зоны весьма сложное и требует трехмерной интерпретации. В докладе будут представлены результаты работ.

Иллюстрации

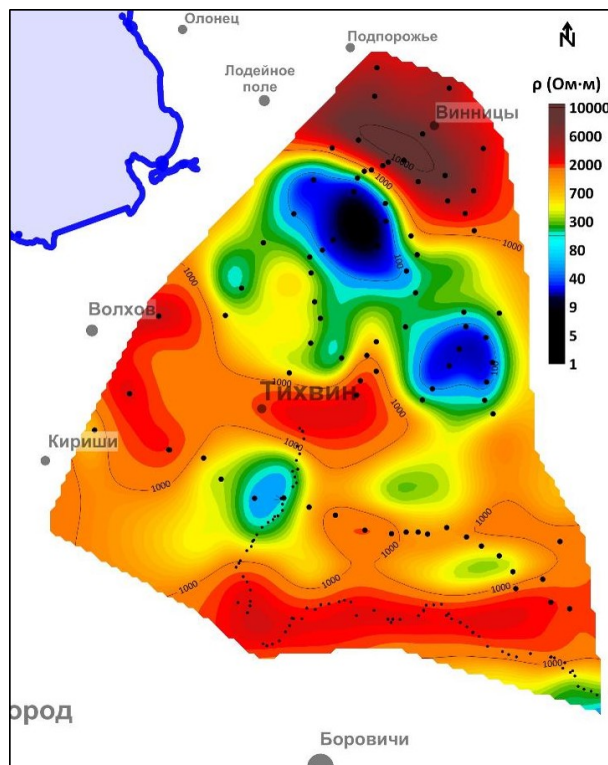


Рис. 1. Рис. 1. Результат трехмерной инверсии МТ-данных, глубина 20 км.