

Новые данные МТЗ по профилю "Тихвин-Винницы" 2019г.

Научный руководитель – Куликов Виктор Александрович

Ионичева А.П.¹, Михайлов Ю.В.², Погребных Е.О.³, Поликарпова В.А.⁴

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, Москва, Россия, *E-mail: mihaylov_97@bk.ru*; 3 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геофизических методов исследований земной коры, Москва, Россия, *E-mail: KaTePog@yandex.ru*; 4 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Москва, Россия, *E-mail: leru_sya@mail.ru*

Зимой 2019 года в рамках студенческой практики в целях изучения юго-восточного продолжения Ладожской аномалии электропроводности были выполнены полевые работы методом МТЗ по региональному профилю «Тихвин-Винницы».

Профиль располагается на юго-востоке Фенноскандинавского щита на стыке архейского Карельского кратона и позднепалеопротерозойского Свекофеннского аккреционного орогена (рис. 1) [1]. На границе этих структур располагается Паша-Ладожский грабен, который является частью широко распространенной рифтовой системы, находящейся под осадочным чехлом Русской плиты в западной части Фенноскандинавского щита. Сейсмические, магнитотеллурические исследования, а также плотностное моделирование показали, что Паша-Ладожский грабен контролируется коровыми и мантийными разломными зонами, а фундамент под ним представлен изверженными породами основного и ультраосновного состава [3].

Измерения выполнялись станциями «МЭРИ-ПРО» (ООО «Северо-Запад», г. Москва), магнитные компоненты регистрировались индукционными датчиками IMS-010 (ООО «Вега», г. Санкт-Петербург). Наблюдения велись в синхронном режиме с базовой станцией, запись составила в среднем 4-5 часов.

Обработка данных проводилась в программе EPI-KIT (ООО «Северо-Запад», рис. 2), по результатам обработки проведены сплайны. В среднем длина кривых составляет от 0.003 до 850 с. Для анализа полученных данных в программе MTS-Prof были построены псевдоразрезы кажущегося сопротивления и фазы импеданса для компонент u_x , u_y и эффективной, параметров неоднородности, фазового тензора, типперов. На псевдоразрезах уверенно выделяется проводящая зона, которую можно интерпретировать двумерно.

Результаты 2D инверсии (рис. 3), выполненной в программе ZONDMT2D А.Е. Каминского (г. Санкт-Петербург) хорошо согласуются с моделями, полученными по параллельным профилям «Кириши-Подпорожье» и профилю АМТЗ, выполненному Санкт-Петербургскими геофизиками (Антащук и др.). На фоне высокоомного разреза хорошо проявляется проводящая зона, состоящая из двух наклонных осей ($\sim 45^\circ$). Сопротивление в этой области составляет меньше 10 Ом•м.

Вопрос о природе высокой электропроводности Ладожской аномалии до сих пор остается дискуссионным.

Источники и литература

- 1) М. В. Минц, Е. Ю. Соколова. Объемная модель глубинного строения Свекофеннского аккреционного орогена по данным МОВ-ОГТ, МТЗ и плотностного моделирования. // Труды Карельского научного центра РАН № 2. 2018. С. 34–61.

- 2) K. Stepanov, K. Antashchuk, A. Saraev. Clarification of Pasha Rift Structure in Pasha-Ladoga Basin Based on AMT and Gravity Data // Geophysica, 2016, 51(1), 51–67.

Иллюстрации

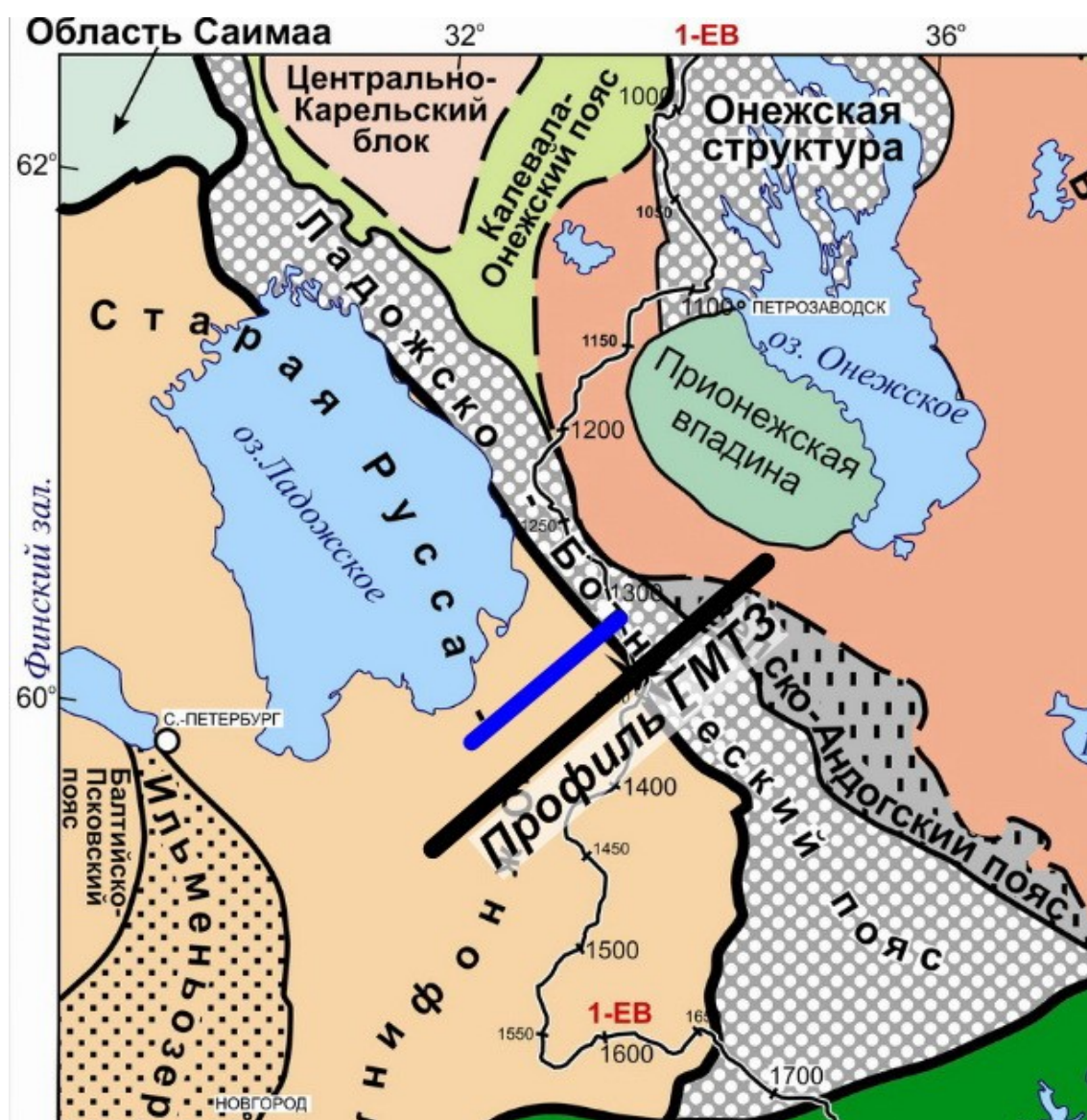


Рис. 1. Положение профиля «Тихвин-Винницы» на тектонической карте (Минц и др., 2010).

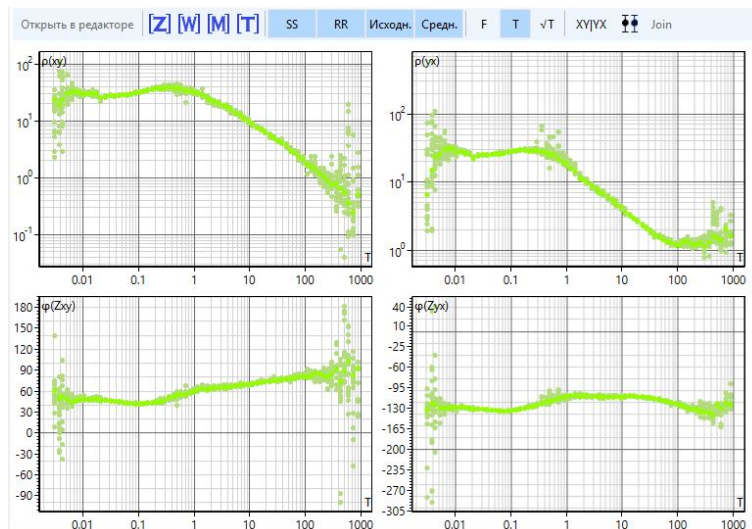


Рис. 2. Вариант обработки точки МТЗ (пикет 17).

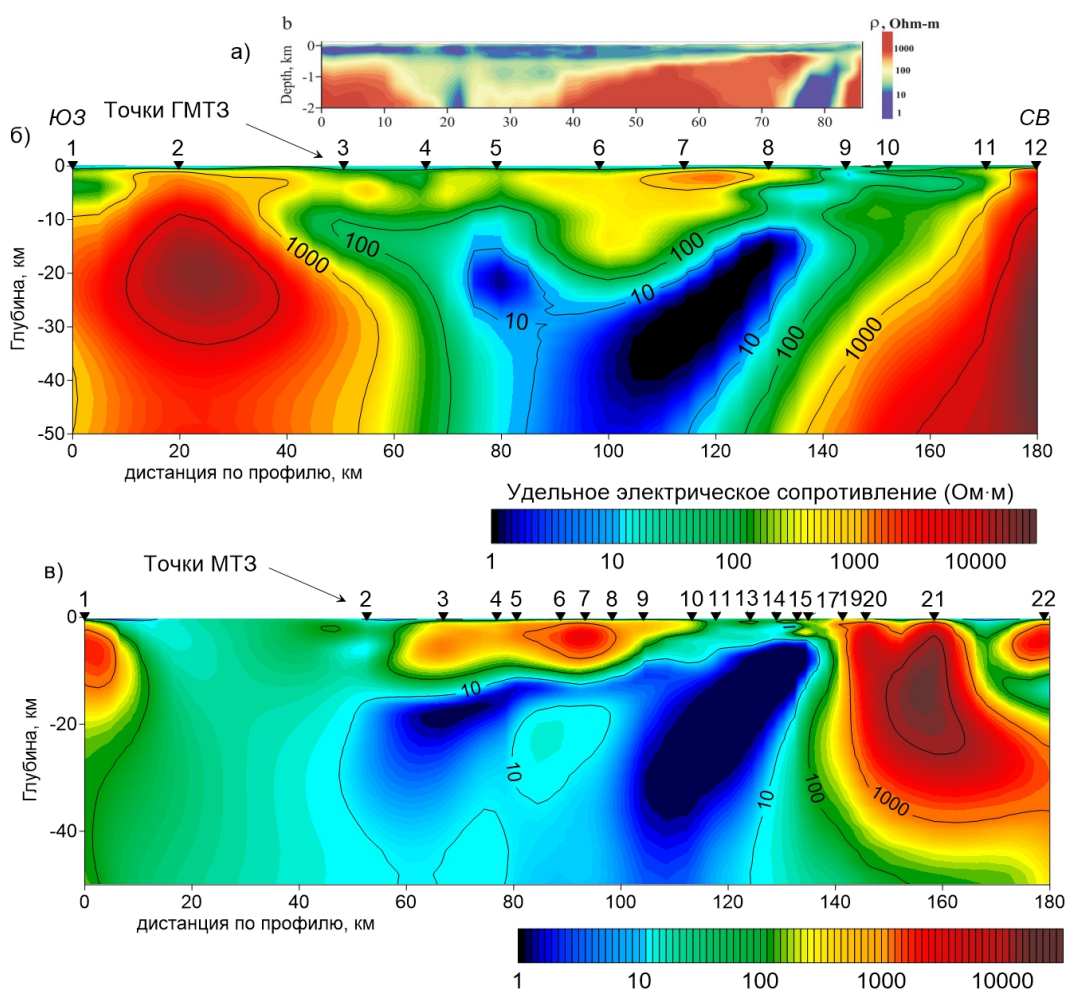


Рис. 3. Результаты 2D инверсии а) Профиль Анташук К.М. (Санкт-Петербург) б) Профиль «Кириши-Подпорожье» в) Профиль «Тихвин-Винницы».