

Детальные комплексные геофизические исследования Нижнеканского массива

Научный руководитель – Модин Игорь Николаевич

Куретова Анастасия Витальевна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Москва, Россия

E-mail: kuretovaanastasia@gmail.com

У подножия Енисейского кряжа на Нижнеканском массиве были выполнены детальные комплексные геофизические исследования. Разрывные нарушения в виде листрических образований представлены зонами дробления, повышенной трещиноватости, выщелачивания и проницаемости. Тектонические нарушения образуют иерархическую блоковую структуру и обуславливают латеральную неоднородность магнитных и электрических параметров разреза.

Комплекс методов включал в себя наземную магнитометрическую съемку с шагом 10 м по профилю и электротомографию. Особенностью электротомографии является использование арифметического шага по разносам, равного шагу по профилю и реализуемого с помощью многоэлектродных кос и специальных автоматизированных электротомографических станций и автоматической двумерной инверсии при интерпретации наблюдаемого электрического поля [1]. Одной из особенностей электротомографической аппаратуры является конечное количество электродов, одновременно используемых при измерениях. Эта особенность накладывает ограничения на максимальную величину действующего разноса установок, который определяет глубину исследования [2]. Многосегментная методика электротомографии позволяет при высокой плотности данных, характерной для метода в целом, достигать большей глубинности исследований за счет увеличения разносов по сравнению со стандартной двухсегментной методикой. Благодаря выбранной технологии, а также благоприятным геоэлектрическим условиям исследуемого участка, глубинность метода ЭТ составила около 140 м.

На геоэлектрических разрезах зоны разрывных нарушений проявляются в виде блоков пониженного сопротивления относительно ненарушенных пород фундамента и имеют ширину в первые сотни метров. В магнитном поле контуры таких блоков выделяются по градиентным зонам аномального магнитного поля. В результате комплексной интерпретации полученных данных были выделены различные типы зон тектонических нарушений, каждый из которых отвечает разным параметрам электрических и магнитных свойств. По построенным картам мощности коры выветривания и положения незатронутых коренных пород была построена схема интерпретации элементов разломной тектоники.

Источники и литература

- 1) Бобачев А.А., Большаков Д.К., Модин И.Н., Шевнин В.А. Электроразведка: пособие по электроразведочной практике для студентов геофизических специальностей. Т. II. Малоглубинная электроразведка/Под ред. проф. В.А. Шевнина, доц. А.А. Бобачева. – М.: МГУ, 2013. – 123 с.
- 2) Большаков Д.К., Модин И.Н. Методика многосегментных электротомографических измерений. //В сб. мат. VII межд. научно-практ. конф. «Наука и образование в современном мире» (Москва, 25 декабря 2015 г), вып. 7. Изд. НИЦ ScienceCentre. М., 2015