

Секция «Геология»

Магнитометрия при поисках парогидротерм на Северных Курилах

*Муравьев Лев Анатольевич*

*Соискатель*

*Институт геофизики УрО РАН, Екатеринбург, Россия*

*E-mail: mlev@mail.ru*

Курильские острова и Камчатка известны активной вулканической деятельностью и термальными водами. В регионе они используются в качестве альтернативного источника энергии с 1966 года, и сейчас существуют две геотермальные электростанции на Камчатке и по одной на островах Кунашир и Итуруп. В рамках федеральной программы социально-экономического развития Курильских островов на острове Парамушир проводится изучение и детализация структурно-тектонических и гидрогеотермических условий перспективной гидротермальной системы, установление ее приуроченности к геофизическим аномалиям и тектоническим нарушениям.

На основе анализа геолого-геофизической изученности Северных Курил Сахалинской фирмой МП «Электра» выделено два перспективных участка, на которых выполнены комплексные геофизические исследования: электроразведка методами МПП (петля в петле и векторная съемка) и ВЭЗ, магниторазведка, гравиразведка.

Обобщение многими авторами магнитных свойств образцов, отобранных на Курилах показало, что магнитное поле в области развития гидротермально измененных пород и геотермальной активности характеризуется пониженными значениями. Базальтовые лавы и вулканические плутоны – локальными магнитными аномалиями.

Для магнитной съемки нами использован процессорный оверхаузеровский магнитометр POS. Съемка проведена в непрерывном режиме по сети профилей через 500 м. Участок работ характеризуется типичным для Курильских островов горным, изрезанным рельефом. Плановое и высотное положение точек измерения фиксировалось портативным приемником GPS, оснащенным барометрическим высотомером. Коррекция показаний высотомера при изменении атмосферного давления выполнялась с применением высотных данных SRTM и путем проведения контрольных измерений.

Выявлено, что магнитное поле участка характеризуется резкими ограниченными интенсивными аномалиями протяженностью в десятки метров и интенсивностью до тысяч нанотесла. На краях участка такие аномалии отсутствуют, то есть выделяются четкие зоны наличия и отсутствия таких аномалий. Оценить глубину до источника можно в десятки-сотни метров, что может быть связано с интенсивно намагниченными вулканическими породами. Магнитная восприимчивость по данным измерения образцов портативным капнометром составила 10-30  $10^{-3}$  ед.СИ.

Интерпретация магнитной съемки совместно с результатами других геофизических методов позволит понять пространственное расположение продуктивной трещинно-разломной гидротермальной системы с целью обоснования точек бурения поисково-оценочных скважин для использования этого энергетического ресурса.

**Слова благодарности**

Автор благодарен руководству фирмы МП «Электра» за возможность испытания магнитометров, отработки методики съемки и интерпретации на данном объекте.