

Построение модели тектонического разлома по данным наземных наблюдений

Гридин Г.А. (1), Григорьева А.В. (2), Черемных А.В. (3), Остапчук А.А. (1)

(1) Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт динамики геосфер Российской академии наук, Москва, Россия

(2) Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук, Москва, Россия

(3) Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт земной коры Сибирского отделения Российской академии наук, Иркутск, Россия

e-mail: gagridin@gmail.com

В зонах тектонических разломов основная доля деформации локализована в узкой милонитизированной зоне, толщиной менее 1 см. Зона магистрального сместителя ограничена зоной повышенной трещиноватости, в которой плотность трещин снижается экспоненциально по мере удаления от сместителя. Изучение петрографических свойств горных пород позволяет выявить структурные изменения, вызванные действием прошедших тектонических деформаций. Анализ химического состава позволяет судить об изменении вещественного состава образцов, вызванного влиянием наложенных метаморфических и метасоматических процессов.

В настоящей работе в качестве объекта исследования была выбрана эксгумированная контактная область гранитного массива с амфиболитовым, расположенная на левом берегу Байкала, возле села Бугульдейка. На выбранном участке были отобраны 83 образца горных пород с пространственным шагом от 10 см до метров. Каждый отобранный образец имел точную привязку по GPS координатам, сфотографировано его точное положение в массиве, а также каждый образец был однозначно ориентирован в пространстве. Для каждого образца было выполнено петрографическое описание и определен химический состав.

Для данных химического состава построено кластерное дерево с использованием алгоритма минимального покрывающего дерева в метрике Чебышева. Отчетливо выделяется 3 кластера образцов, которые характеризуют различные структурные элементы исследуемой зоны. Выделенные элементы выделяются также по данным петрографического описания, а именно по степени раздробленности горных пород. По данным «точечного» отбора образцов удается восстановить плоскость простираения тектонического разлома, расположение которой подтверждается профилем электротомографии.