

Происхождение магнитной текстуры траппов Норильского района по результатам измерения анизотропии магнитной восприимчивости и безгистерезисной остаточной намагниченности

Научный руководитель – Веселовский Роман Витальевич

Фурсова Софья Андреевна

Аспирант

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

E-mail: fursova.sofia@mail.ru

Закономерности транспорта магматических расплавов при формировании крупных континентальных магматических провинций (ККМП) важны для понимания их эволюции. Пермо-триасовая Сибирская трапповая провинция является крупнейшей изверженной провинцией на Земле, однако механизмы транспорта магмы при её формировании всё ещё плохо изучены. Решение этого вопроса необходимо для реконструкции динамики магматической активности, стилей вулканических извержений, установления положения магматических центров и источников магм, а также для разработки и тестирования моделей генезиса рудных месторождений.

Метод оценки анизотропии магнитной восприимчивости (АМВ), характеризующий так называемую магнитную текстуру породы, хорошо зарекомендовал себя как быстрый способ определения направления течения магмы. Известно несколько типов магнитной текстуры горных пород в зависимости от ориентировки полуосей эллипсоида анизотропии магнитной восприимчивости: нормальный (N-type), обратный (R-type) и промежуточный (I-type). Для оценки направления течения магмы принято ориентироваться только на «нормальный» тип магнитной текстуры, в то время как вопрос о происхождении остальных типов магнитной текстуры и способах их интерпретации до сих пор остается открытым.

Ферромагнитные породообразующие минералы определяют магнитную текстуру, по характеру которой производится интерпретация направления течения магмы. С целью отделения вклада ферромагнитных минералов от вклада пара- и диамагнитных минералов, нами были произведены измерения анизотропии безгистерезисной остаточной намагниченности (AARM) для образцов интрузивных тел Сибирской трапповой провинции разной морфологии (дайки, силлы) и характеризующимися различными типами магнитной текстуры. Измерение AARM показало, что в образцах с N-типом анизотропии магнитная текстура контролируется ферромагнитными минералами (в основном зернами магнетита или титаномагнетита псевдо-однодоменного и многодоменного размера) и может быть использована для построения моделей транспорта магмы при внедрении интрузивных тел. «Обратный» тип магнитной текстуры в некоторых случаях может быть объяснен значительным вкладом однодоменных зерен магнетита или титаномагнетита в анизотропию магнитной восприимчивости.