

Палеомагнитные и геохронологические результаты U-Рb датирования вулканитов Тамирской вулканотектонической структуры

Иван В. Федюкин¹, Валентин Б. Хубанов¹, Андрей В. Шацилло¹

¹ Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта Российской академии наук

ivan_f88@mail.ru

Базальты и андезибазальты унгуркуйской свиты и риодациты тамирской свиты сформировались в тылу позднепалеозойской активной окраины Сибирского континента. Целью данной работы является определение магнитных минералов-носителей палеомагнитной записи в андезибазальтах унгуркуйской свиты для оценки первичности намагниченности и качества палеомагнитных данных.

В породах унгуркуйской выделена характеристическая компонента намагниченности как прямой, так и обратной полярности. Рассчитанный палеомагнитный полюс лежит между раннепермскими и пермотриасовыми сибирскими полюсами. Наличие в породах свиты характеристической компоненты прямой полярности указывает на ее формирование в период гиперхрона Иллаварра со смешанной полярностью.

В подавляющей группе образцов присутствует гематит, намагниченность которого стабильна в высоких полях переменного поля и при температурном воздействии значение намагниченности стабильно до температур 670°C. Исследования зависимости индуктивной намагниченности от температуры указывают также на две группы ферромагнитных минералов с температурами Кюри 660-670°C и 550-580°C – гематита и низкотитанистого титаномагнетита соответственно.

Исследование пород в оптическом микроскопе, с помощью сканирующего электронного микроскопа показывает, что присутствуют

крупные кристаллы титаномагнетита с небольшим содержанием титана размером до 100 мкм для которого характерны структуры высокотемпературного окисления, а также окисленный магнетит. Гематит представлен мелкими кристаллами размером первые мкм, которые равномерно распределены в породе. Зерна гематита образуют каймы и ламели и заполняют межзерновое пространство между кристаллами плагиоклаза.

Наличие гематита в базальтах может свидетельствовать о высокотемпературном окислении магнитных шпинелей при повышенной фугитивности расплава, приводящей к окислению двухвалентного железа. Наличие мелких кристаллов гематита, по-видимому, происходило на ранних стадиях формирования изученных андезибазальтов.

По результатам геохронологических исследований цирконов кислых вулканитов тамирской свиты получены новые изотопные датировки, ограничивающие время формирования бимодальной серии Тамирской вулканотектонической структуры.

Исследование проведено при поддержке:

1. "РНФ", грант 23-17-00112