

Интенсивность магнитного поля в ордовике: новые данные по габброидам Башкымугурского массива (Западный Сангилен).

Индумини Авишка Эранди Алагияванна¹, Евгений В. Виноградов^{1,2}, Валентина В. Щербакова³, Григорий В. Жидков³, Дмитрий В. Метелкин^{1,2}

¹ Новосибирский национальный исследовательский государственный университет

² Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук

³ Геофизическая обсерватория "Борок", Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта Российской академии наук, Россия

i.alagiyavanna@ngs.ru

Башкымугурский вебстерит-габбронорит-монцодиоритовый массив Западного Сангилена сформировался в аккреционно-коллизийном режиме, в результате которого была оформлена структура Юго-Восточной Тувы. Возраст массива определен U-Pb методом по циркону из диоритов 464.6 ± 5.7 млн лет [1] и методом Ar-Ar по биотиту из монцодиоритов 464 ± 5 млн лет [2]. Выполненные нами эксперименты позволили оценить абсолютную величину напряженности геомагнитного поля во время формирования массива.

Основным носителем намагниченности в изученных габброидах является магнетит, в некоторых образцах присутствует примесь ильменита. Анализ температурных кривых намагниченности насыщения, проведенный методом пошагового нагрева, выявил значительные наложенные изменения магнетита в большинстве пород, за исключением оливиновых габброноритов, где такие изменения отсутствуют.

Для 61 образца из 8 точек отбора методом Телье-Коз с использованием трехкомпонентного вибромагнитометра выполнены необходимые измерения. Из-за наложенных изменений магнетита в большинстве образцов, полученные результаты отвечают критериям надежности только для оливиновых габброноритов. В них на диаграммах Арай-Нагата в магнетитовом температурном интервале разрушения характеристической компоненты отчетливо фиксируются прямолинейные тренды.

Среднее значение палеонапряженности, определенное в итоге по 13 образцам оливиновых габброноритов, составило 30.7 мкТл при стандартной ошибке ± 2.0 мкТл. В результате изучения компонентного состава намагниченности был доказан первичный возраст характеристической компоненты и рассчитаны координаты палеомагнитного полюса для массива: 28.7° ю.ш., 53.05° в.д. (палеоширота -2.7°). Зафиксированные таким образом сведения о палеошироте Башкымугурского массива позволили оценить величину виртуального дипольного момента в момент его формирования: $7.907 \pm 1.851 \times 10^{22}$ А·м². Это значение сопоставимо с современной величиной и свидетельствует о высокой напряженности геомагнитного поля в ордовике, а также о сходстве механизмов генерации поля, общей структуры и состояния геодинамо.

1. И. К. Козаков, А. Б. Котов, Е. Б. Сальникова, Е. В. Бибикова, В. П. Ковач, Т. И. Кирнозова, Д. А. Лыхин, Петрология 7 (1999) 174.

2. А. Э. Изох, Р. А. Шелепаев, В. В. Егорова, Фундаментальные проблемы геологии и тектоники Северной Евразии, 2001.