

ГЕОХИМИЯ ЩЕЛОЧНЫХ ПИКРОБАЗАЛЬТОВ ХРЕБТА ХЭНТЕЙ

В.В. Боролдоева

Научный руководитель главный научный сотрудник А.Я. Медведев
Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН, г. Иркутск, Россия

Кайнозойские щелочные вулканы широко распространены в центральной части Южного Забайкалья. Щелочные базальтоиды с возрастом 5,5...8 млн лет [2] достаточно давно известны в южном Забайкалье на хребте Хэнтей. Здесь они встречаются в виде небольших по мощности потоков и покровов в верховьях рек Чикоя, Чикокона и в среднем течении реки Буркал, правого притока Мензы.

Наибольшую распространенность молодые базальты имеют в среднем течении реки Буркал и ее правого притока Харчевки. Они залегают в виде протяженного (до 15 км) долинного потока, который расчленен на несколько полей площадью до 6...7 км² (рис. 1). Реликты этого потока также наблюдаются на правобережье Харчевки в ее среднем течении. Здесь они встречаются в виде небольших отдельных полей площадью не более 0,5 км² [1].

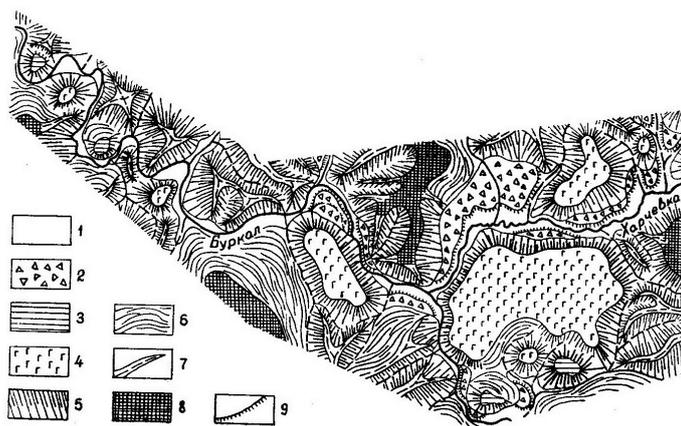


Рис. 1. Геоморфологическая схема долины реки Буркал у устья реки Харчевки. 1 – пойма; 2 – долинные педименты; 3 – высокая эрозионная терраса без покрова базальтов; 4 – то же, бронированная базальтами; 5 – крутые склоны; 6 – пологие склоны долины; 7 – узкие скалистые гребни; 8 – платообразные вершины; 9 – террасовидные уступы

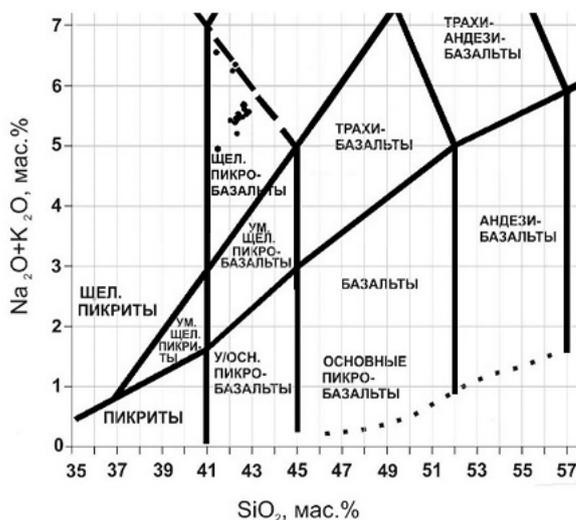


Рис. 2. Классификационная диаграмма $SiO_2 - (K_2O+Na_2O)$ (мас. %) щелочных пикробазальтов реки Харчевка

В основании потока базальтов у устья Харчевки залегают черные и темно-серые, чуть пористые базальты с редкими мелкими вкрапленниками зеленого и желтовато-зеленого оливина размером до 2 мм. Характерна плитчатая отдельность. Мощность указанной разновидности базальтов 20 м. Выше по разрезу наблюдаются черные, чуть пористые базальты с многочисленными крупными (до 1 см) вкрапленниками зеленого оливина и реже пироксена. Отмечаются овальные выделения темного полупрозрачного вулканического стекла с зеленоватой тонкой оторочкой, обусловленной развитием щелочной роговой обманки. Мощность верхней части потока достигает 40 м [1].

По положению точек составов исследуемой группы пород на диаграмме TAS вулканы реки Харчевка классифицируются как щелочные пикробазальты (рис. 2). Эти породы обладают низкой кремнекислотностью (41...42 %). Помимо этого, исследуемые щелочные пикробазальты имеют повышенные содержания TiO_2 , MgO , P_2O_5 , HFSE (Nb, Ta) и соответствующие соотношения индикаторных редкоземельных отношений (Ba/Nb

= 5,8...6,9, Nb/Zr = 0,31...0,34). К геохимическим особенностям следует отнести также достаточно высокую степень фракционирования редкоземельных элементов для изучаемых вулкаников ($La/Yb = 29,3...39,3$, $Du/Yb = 3,41...4,41$).

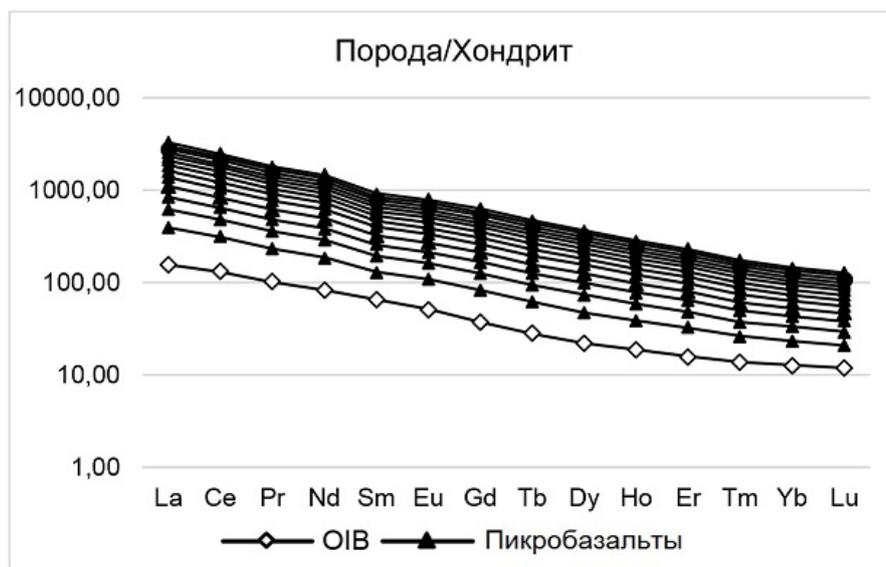


Рис. 3. График нормированного по хондриту распределения РЗЭ в щелочных пикробазальтах реки Харчевка

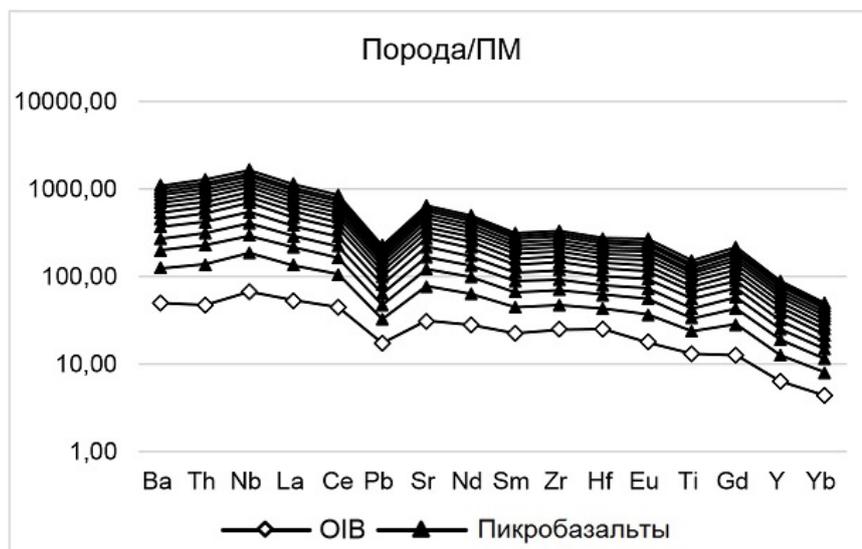


Рис. 4. График нормированного по примитивной мантии распределения некоторых редких элементов в щелочных пикробазальтах реки Харчевка

Характер распределения элементов в исследуемых вулканитах существенно не отличается от среднего состава ОИВ. Однако они имеют более обогащенный состав, что отчетливо проявлено на графиках распределения РЗЭ и некоторых редких элементов в щелочных пикробазальтах реки Харчевка (рис. 3 и 4). Из этого следует, что для данных вулканитов устанавливается более высокая степень фракционирования элементов, чем для ОИВ. Также стоит отметить, что как для ОИВ, так и для исследуемых вулканитов на мультиэлементных спектрах наблюдаются минимумы по Pb.

В связи с тем, что исследуемые пикробазальты имеют более обогащенный состав по сравнению с ОИВ, можно предположить, что, вероятнее всего, хребет Хэнтей образовался в результате воздействия на литосферу мантийного плюма [3].

Литература

1. Костяков Н.П., Краснов В.П., Уфимцев Г.Ф., Яновский В.М. Кайнозойские базальты юга Центрального Забайкалья // Известия Забайкальского филиала географического общества СССР, 1969. – Т. 5. – Вып. 1. – С. 11 – 17.
2. Поляков А.И., Багдасарьянц Г.П. О возрасте молодых вулканов Восточной Сибири и закономерностях эволюции состава вулканитов // Геохимия, 1986. – № 3. – С. 311–317.
3. Condie, K.C. Mantle plumes and their record in Earth history // Cambridge University Press, Cambridge, New York, 2001. – P. 305.