

На основании изучения вещественного состава песков установлено, что россыпь Обуховского месторождения является комплексным сырьем для получения ильменитового, рутилового и цирконового концентратов, а также нахождения концентрата редких земель и др.

Литература

1. Патык-Кара Н.Г., Колодочко В.И. Палеоструктурные условия формирования титано-циркониевых россыпей Обуховской группы (Северный Казахстан) // Геология рудных месторождений 1994. – Том 36. № 1. – С.57-67.
2. Рихванов Л. П. Циркон-ильменитовые россыпные месторождения – как потенциальный источник развития Западно-Сибирского региона. – Кемерово: ООО «Сарс», 2001. – 214 с.

ПЕТРОГЕОХИМИЯ ЭФФУЗИВНЫХ ПОРОД ВУЛКАНА БАТУР (О. БАЛИ, ИНДОНЕЗИЯ)

А.А. Карих

Научный руководитель ассистент О.В. Савинова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

В работе приведены данные петрогеохимического изучения эффузивных пород вулкана Батур (о. Бали, Индонезия). Определены геодинамические условия образования изучаемых пород.

Вулкан Батур (1717м) является действующим вулканом и относится к группе четвертичных вулканов (Батур, Агунг, Братан, Батукару и Сераджа), располагающихся на северо-востоке острова Бали [1].

Аналитические работы. Содержания микроэлементов в образцах получены методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (ЦКП «Аналитический центр геохимии природных систем», г. Томск), а также определены содержания основных оксидов в породе (ОАО «Западно-сибирский испытательный центр», г. Новокузнецк).

Петрографическое изучение. Все образцы имеют порфиновую структуру. Среди фенокристаллов по количеству преобладают плагиоклазы (17-23 об.%), затем оливины (3 об.%) и пироксены (2 об.%). В ходе петрографического изучения в оливинах и плагиоклазах были обнаружены расплавные включения, размер которых варьирует от нескольких мкм до 30 мкм. В основном все включения двухфазные (расплав+газ), но отмечается и некоторое количество трехфазных (расплав+газ+кристалл). Включения требуют дальнейшего микротермометрического изучения.

Петрохимия. Изучение петрохимии вулканитов показало, что практически все образцы относятся к субщелочной серии (один образец попал в область щелочных пород) и по составу варьируют от базальтов до трахиандезитобазальтов с содержанием SiO_2 от 49,62 до 54,77 мас.%. На бинарных вариационных диаграммах Харкера отмечается отрицательная корреляция между SiO_2 и CaO , MgO и, положительная с TiO_2 , Na_2O , K_2O и Al_2O_3 .

Спектры распределения редкоземельных элементов (РЗЭ), нормализованные по хондриту, образуют отрицательный уровень наклона кривой, что говорит об обогащении легкими редкоземельными элементами (LREE), относительно тяжелых РЗЭ (HREE) и, в целом, превышают содержания хондрита в 20-180 раз. Европиевый минимум на спектрах отсутствует, что указывает на незначительное фракционирование плагиоклазов в расплаве.

Спайдер-диаграмма, нормализованная по примитивной мантии, имеет типичные признаки островодужного магматизма: выражены тантал-ниобиевые минимумы и высокие концентрации крупноионных несовместимых элементов LILE (K, Ba, U, Rb).

Результаты. Проведенные исследования позволили установить, что рассматриваемые образцы представлены базальтами, андезитами и трахиандезитами субщелочной-щелочной серии, образовавшиеся в условиях островодужного магматизма.

Литература

1. Sunyoung Ryu, Hiroshi Kitagawa, Eizo Nakamura, Tetsumaru Itaya, Koichiro Watanabe. K-Ar analyses of the post-caldera lavas of Bratan volcano in Bali Island, Indonesia – Ar isotope mass fractionation to light isotope enrichment // Journal of Volcanology and Geothermal Research. – 2013. – 264. – P. 107-116.