

3. Hoshizumi, H., Uto, K., Watanabe, K., Geology and eruptive history of Unzen volcano, Shimabara Peninsula, SW Japan.//J. Volcanol. Geotherm. Res. 1999. № 89. P. 81-94.
4. Ishihara, K., Yoshida, A. Configuration of the Philippine Sea slab and seismic activity around Kyushu.//J. Seismol. Soc. Jpn. 1992. № 45, P. 45–51.
5. Kimura, M. Back-arc rifting in the Okinawa Trough.//Mar. Petrol. Geol. 1985. № 2. P.222–240.
6. Leake, B.E. Nomenclature of amphiboles: report of the Subcommittee on Amphiboles of the International Mineralogical Association, Commission on New Minerals and Mineral Names.//Can. Mineral. 1997. V. 35. № 1. P. 219-246.
7. Nakada, S., Fujii, T. Preliminary report on the activity at Unzen Volcano Japan, November 1990–November 1991: dacite lava domes and pyroclastic flows.//J. Volcanol. Geotherm. Res. 1993. № 54. P.319–333.
8. Nakada, S., Motomura, Y., Petrology of the 1991-1995 eruption at Unzen: effusion pulsation and groundmass crystallization.//J. Volcanol. Geotherm. Res. 1999. № 89. P. 173-196.
9. Nakamura, M. Continuous mixing of crystal mush and replenished magma in the ongoing Unzen eruption.//Geology. 1995. № 23, P. 807–810.
10. Sato, H., Nakada, S., Fujii, T., Nakamura, M., Suzuki-Kamata, K. Groundmass perthite in the 1991–1995 dacite of Unzen volcano: phase stability experiments and volcanological implications.//J. Volcanol. Geotherm. Res. 1999. № 89. P. 197–212.
11. Venezky, D.Y., Rutherford, M.J. Petrology and Fe–Ti oxide re-equilibration of the 1991 Mount Unzen mixed magma.//J. Volcano. Geotherm. Res. 1999. № 89, P. 213–230.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МАКРОКОМПОНЕНТОВ ЛАТЕРИТНЫХ КОР ВЫВЕТРИВАНИЯ

Черных Илья Сергеевич

Геологический ф-т МГУ. Москва, exert_cis87@mail.ru

Формирование латеритных кор выветривания - сложный процесс, для протекания которого необходим ряд условий: обилие осадков, органики и благоприятные тектонические режимы на протяжении долгого времени. Одной из таких территорий, где выполняются все эти условия, является Гвинея. Приуроченность этой страны к влажному тропическому поясу и стабильная, спокойная тектоническая обстановка на протяжении кайнозоя [1] обусловили наличие покрова коры выветривания на большей части ее территории.

Схематически в составе коры выветривания можно выделить следующие зоны (снизу вверх):

- 1) зона гидрослюдистых глин, расположенных непосредственно на материнских породах,
- 2) зона каолинитовых глин,
- 3) зона латеритных образований, представленных чаще всего латеритными бокситами [1].

Именно интерес уделяемый в настоящее время бокситам, как основному виду руд на Al, делает актуальным изучение геохимии латеритных кор выветривания и процессов их образования, частным случаем которых является формирование бокситовых или железных руд.

Сейчас на территории Гвинеи активно ведется разведка бокситовых месторождений. В основе настоящей работы лежат данные, полученные в результате проведения поисковых работ на алюминиевую руду на участке "8 боваль". Разведка проводилась при помощи малоглубинного (глубины менее 20м) бурения с отбором керна. Автору была предоставлена база данных, содержащая результаты химических анализов керна с различных глубин.

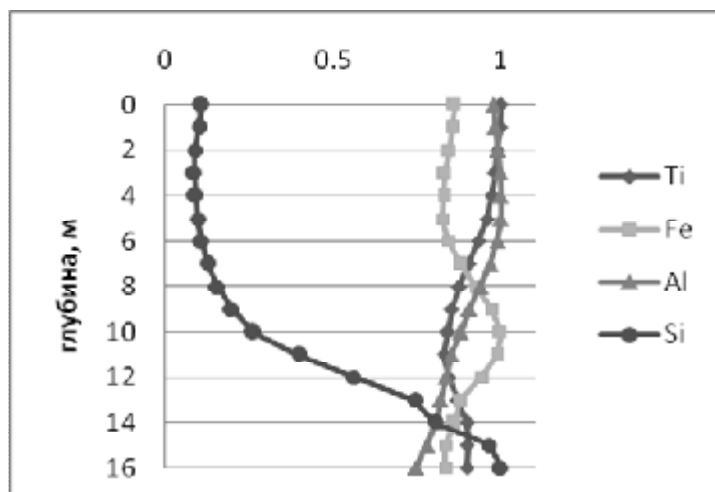


Рис.1. Графики распределения макрокомпонентов в латеритной коре выветривания участка "8 боваль", нормированные на единицу

породы они подвергаются геохимическому

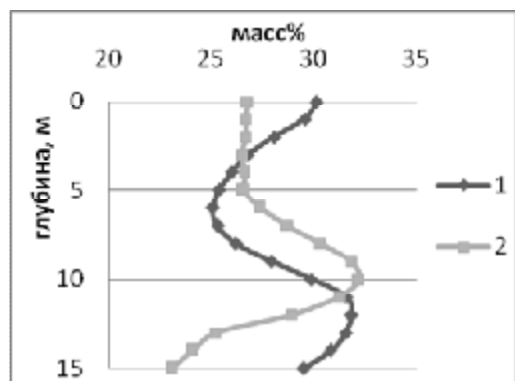
разделению. Si, как наиболее подвижный, выносится и его концентрации в верхних 10 метрах составляют первые проценты, увеличиваясь с глубиной. Al, Fe и Ti значительно менее подвижны и, судя по результатам анализов, их распределение, в отличие от Si, в той или иной степени зависит от форм рельефа. По графикам четко видна разница в распределении Fe и Ti в равнинной и склоновой частях участка.

Наиболее зависим от формы рельефа оказался Ti, максимальные концентрации которого приурочены к склоновой части. Так же различен характер распределения Ti: на равнинном участке происходит практически монотонное убывание его концентраций, в то время как на склоновом участке в распределении Ti можно выделить незначительный пик накопления. Для Fe

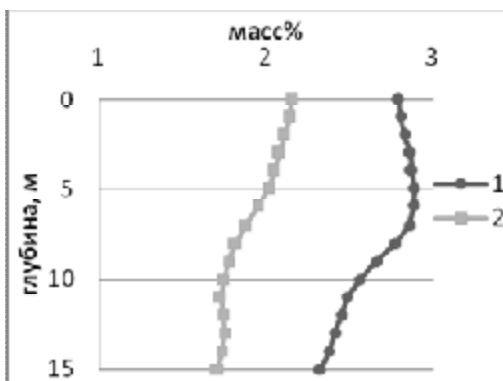
На данном участке развита латеритная кора выветривания по долеритам, ее мощность непостоянна и в среднем составляет 16-18м. В химическом составе латеритных бокситов участка "8 боваль" можно выделить несколько макрокомпонентов: Al, Fe, Ti и Si. Данные элементы составляют 99% по массе. Распределения Al, Fe, Ti и Si резко отличаются. В процессе формирования коры выветривания из материнской

наблюдается изменение в основном характера распределения, хотя концентрации в склоновой части как и у Ti превышают содержание на равнине, но разница незначительна. Различия в распределении Al так же присутствуют, но являются не столь значимыми как для Fe и Ti.

а)



б)



в)

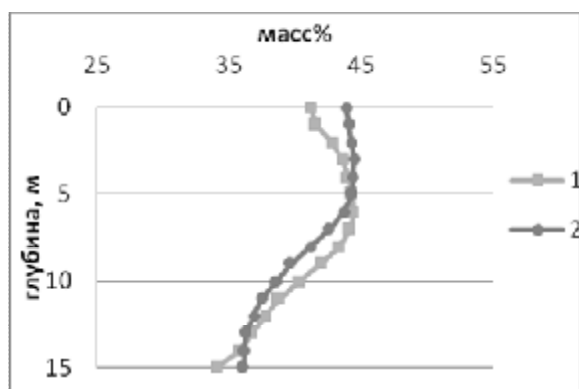


Рис. 2. Графики распределения а) Fe, б) Ti, в) Al в склоновой(1) и равнинной(2) частях участка "8 боваль".

Al является основным полезным компонентом на изучаемом участке. В основном кора выветривания "8 бовалья" сложена латеритными бокситами с содержанием Al_2O_3 35%-45%. Участки с концентрациями Al_2O_3 45%-65%, представляющие основной промышленный интерес, приурочены в основном к краевым частям равнинного участка месторождения. Рудные тела этих бокситов имеют пластообразную форму, извилистые очертания и непостоянную мощность.

Кроме обработки данных разведки участка "8 боваль" в ходе работы были поставлены колоночные опыты с породами привезенными непосредственно из Гвинеи. Через колонки, набитые бокситом, долеритом и каолинитом фильтровался раствор, приготовленный на основе природной воды с большим количеством гуминовых и фульво кислот с добавлением низкомолекулярных

органических кислот в природных соотношениях, но в концентрациях, превышающих природные. Основной целью опытов являлось: изучить мобилизацию, перераспределение и вынос макро- и микрокомпонентов в процессе формирования латеритной коры выветривания.

Работа проводилась под научным руководством кандидата г.-м. наук, доцента Воробьева С.А., экспериментальная часть - под руководством кандидата г.-м. наук Алехина Ю.В. Данные и каменный материал предоставлены доктором г.-м. наук Мамедовым В.И.

Литература:

1. Сапожников Д.Г., Богатырев Б.А. Бокситы и коры выветривания Гвинеи//Кора выветривания, вып. 15.: «Наука» 1976.

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ГЕНЕРАЦИИ И ПОДЪЕМА РАСПЛАВОВ ИЗ МАГМАТИЧЕСКИХ ОЧАГОВ (НА ПРИМЕРЕ ВУЛКАНА КЛЮЧЕВСКОЙ)

Черткова Надежда Валерьевна

Геологический ф-т МГУ, Москва, nadezhda_chertko@mail.ru

Введение.

В работе предпринята попытка применить комплекс теоретических методов исследования и накопленных экспериментальных данных по плавлению базальтов, растворимости воды, а также вязкости силикатных расплавов к образцам базальтов Ключевского вулкана. Данные методы позволяют решать современные задачи зарождения и эволюции магматических расплавов.

В составе газовой фазы вулканов, находящихся в зонах сочленения литосферных плит, важнейшую роль играет вода [13]. Содержание воды существенно влияет на P - T параметры плавления базальтов и транспортные характеристики их расплавов. Экспериментальные данные по растворимости воды на ликвидусе базальтового расплава [12, 14, 10, 11, 8] и зависимости P - T параметров ликвидуса и солидуса от состава породы и фазы ликвидуса [7] были взяты нами за основу термодинамических расчетов.

Основными задачами явились: 1) расчет диаграммы плавкости в P_s - T координатах для изученного образца базальта при разных содержаниях воды в системе; 2) определение P - T - $X_{\text{H}_2\text{O}}$ тренда эволюции расплава; 3) оценка вязкости и плотности магмы.

Петрография пород.

Для теоретического анализа термодинамического режима эволюции базальтов был выбран хорошо изученный образец из потока Апахончич Ключевского вулкана (Камчатка). Поток Апахончич сложен высокоглиноземистыми базальтами ($\text{SiO}_2 \sim 53,26$; $\text{Al}_2\text{O}_3 \sim 17,52$; $\text{MgO} \sim 5,62$; K_2O