

Изотопный состав и содержание водорода в монофракциях флогопита из кимберлитов трубки им. В. Гриба (Архангельская алмазоносная провинция)

Научный руководитель – Дубинина Елена Олеговна

Неделяева Елена Игоревна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геохимии, Москва, Россия

E-mail: elennedelyaeva@gmail.com

Целью работы стало изучение изотопного состава водорода флогопита из трубки имени В. Гриба. В ходе исследования было отобрано и проанализировано 40 фракций флогопита из образцов керна кимберлитовых пород с разной глубины (200,1 м – 914,3 м). Анализ изотопного состава водорода флогопита был выполнен методом TC/EA-CF-IRMS в постоянном потоке гелия с использованием масс-спектрометра Delta V+ и устройства Flash-EA HT [1]. В качестве стандартных образцов использовались следующие минералы: биотит USGS57 с величиной $\delta D = -91,5 \text{ ‰}$, мусковит USGS58 с величиной $\delta D = -28,4 \text{ ‰}$.

На рисунке приведены результаты измерений в виде зависимости изотопного состава водорода флогопита от обратной величины площади хроматографического пика, которая соответствует содержанию водорода в образце. Видно, что полученные данные отражают процесс двухкомпонентного смешения с общим изменением величин δD от -24 ‰ до -114 ‰ по мере возрастания концентрации водорода. Данный процесс соответствует возрастанию вклада хлоритового компонента, изотопный состав которого характеризуется более низкими величинами δD и более высокой концентрацией водорода [2]. Развитие хлорита по изученным образцам флогопита подтверждается результатами микрозондового анализа. Полученные данные могут быть использованы для реконструкции условий взаимодействия кимберлитового расплава с окружающими породами.

Источники и литература

- 1) Gehre M., Strauch G. High-temperature elemental analysis and pyrolysis techniques for stable isotope analysis// Rapid Commun. Mass Spectrom. 2003. V. 17. Is. 13. P. 1497–1503.
- 2) Suzuoki T, Epstein S. Hydrogen isotope fractionation between OH-bearing minerals and water// Geochimica et Cosmochimica Acta. 1976. — №. 40. — P. 1229-1240.

Иллюстрации

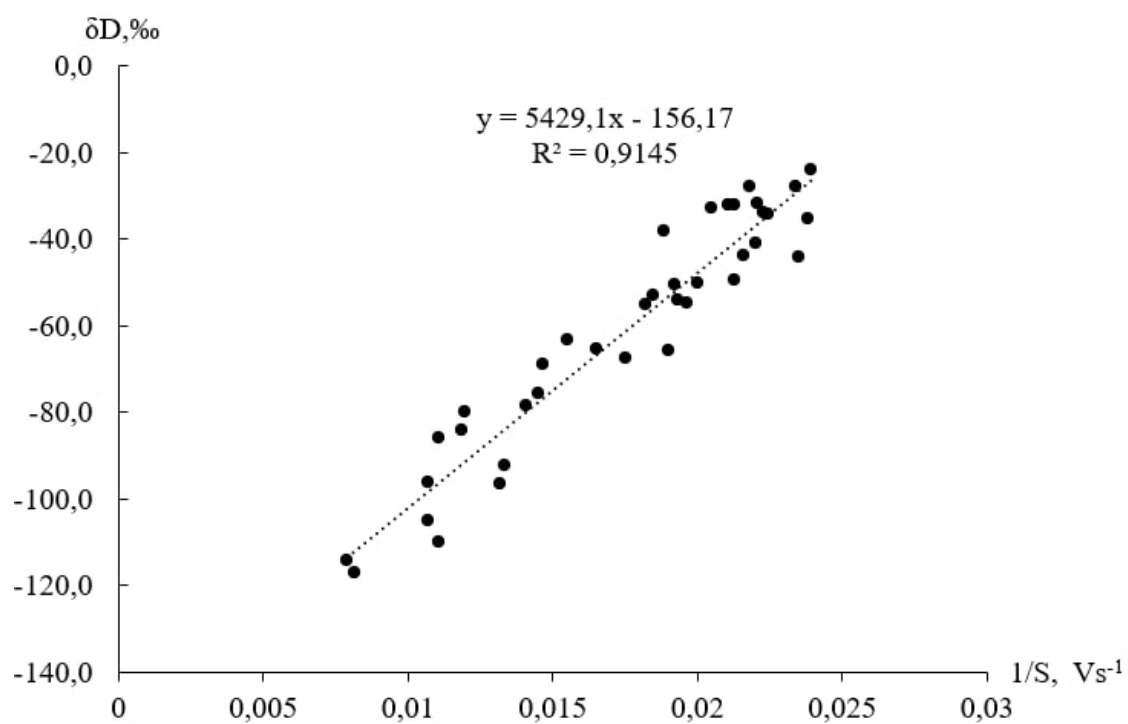


Рис. : Зависимость изотопного состава водорода флогопита от обратной величины площади хроматографического пика