

ГЕОХИМИЯ

Ю. А. БИЛИБИН

**О НАХОЖДЕНИИ ЛЕЙЦИТОВЫХ ПОРОД В БАССЕЙНЕ РЕКИ  
КОЛЫМЫ**

*(Представлено академиком А. Н. Заварицким 30 IV 1940)*

В 1937 г. геолог Дальстроя Е. П. Тараканов обнаружил в нижнем течении р. Большого Анюя, правого притока Колымы, лейцитовые породы. Эти породы были изучены автором в 1939 г. Так как нахождение лейцитовых пород в совершенно новом районе представляет большой интерес, автор считает уместным дать в настоящей заметке краткие сведения об этих породах.

Образцы лейцитовых пород были собраны Таракановым в береговом обнажении Большого Анюя в 7 км выше по течению от заимки Пятистенной. Примерные географические координаты места взятия образцов— $67^{\circ}52'$  с. ш. и  $161^{\circ}39'$  в. д. Породы, представленные лейцититами, образуют покровы или потоки, чередующиеся со слоями туфов и туфо-брекчий. Присутствует много даек основных пород, не представленных в сборах образцами. Чередование лав с туфо-брекчиями, грубый характер последних и обилие даек позволяют предполагать, что центр эруптивной деятельности находился неподалеку.

Макроскопически лейцититы представляют зеленовато-черные порфировые породы, содержащие в плотной, с неровным изломом основной массе очень обильные, беспорядочно ориентированные столбики черно-зеленого пироксена. Кристаллы лейцита в свежем изломе неразличимы, на выветрелой поверхности они выступают в виде округлых светло-зеленоватых пятнышек.

Под микроскопом в стекловатой, слегка раскристаллизованной основной массе видны обильные, довольно крупные порфировые выделения пироксена, многочисленные, но значительно более мелкие кристаллики лейцита и зернышки магнетита. Кристаллы пироксена имеют около 0,5 мм в поперечнике и 1,0—1,5 мм в длину, со всех сторон ограничены хорошо развитыми гранями. Пироксен представлен зеленоватым неплеохроичным авгитом, иногда заметно зональным: середина окрашена чуть бледнее, дает немного более высокую интерференционную окраску и обладает угасанием  $48-50^{\circ}$ , тогда как около периферии угасание—до  $53^{\circ}$ . Нередко зональность повторяющаяся. Иногда в пироксене наблюдается структура песочных часов.

Лейцит представлен многочисленными неправильно полигональными кристалликами от 0,05 до 0,45 мм в поперечнике, чаще всего 0,13—0,27 мм. Кристаллы лейцита очень охотно собираются группами, образуя гломеро-

порфиновые сростки, достигающие 1,6 мм в длину. Вообще, образование таких сростков для лейцита очень характерно, и нередко они продолжают расти дальше как один кристалл, приводя к образованию очень крупных кристаллов лейцита.

Большинство кристаллов лейцита совершенно изотропны, некоторые обнаруживают весьма слабое двупреломление (не выше 0,001). Вдоль тончайших неправильных трещин происходит слабая пелитизация минерала при одновременном уменьшении показателя преломления. Там, где этот процесс продвинулся дальше, становится заметной кубическая спайность, что позволяет говорить о замещении лейцита анальцимом. Мельчайшие включения, различимые лишь при большом увеличении, присутствуют в значительном количестве, но сравнительно редко обнаруживают характерное для лейцита зональное расположение. Иногда кристаллы лейцита располагаются очень тесно вокруг кристаллов авгита, образуя подобие венцовой структуры.

Основная масса представляет бурое стекло, то совершенно изотропное, то несколько девитрифицированное. Оно содержит обильные рудные зернышки и иногда игольчатые кристаллиты пироксена.

Количественный подсчет, произведенный в одном шлифе, показал следующий состав породы (в объемных процентах): пироксен 20,5, лейцит 18,2, магнетит 6,5, основная масса 54,8.

Химически порода обнаруживает лишь 0,12% хлора и 0,23% серного ангидрида, что исключает возможность того, что изотропный минерал относится к группе содалита-нозеана (возможное количество нозеана 1,68%). Отчетливо наблюдаемое в шлифах замещение первичного минерала анальцимом и присутствие его в виде порфировых выделений исключает возможность того, что первичный минерал — анальцим. Все это, наряду с типичными для лейцита признаками, убеждает нас в том, что первичный минерал действительно лейцит.

Туфы лейцититов колеблются от крупнозернистых литокластических до мелкозернистых с преобладанием кристаллокластического материала. Они сложены кристаллами и обломками авгита и лейцита, иногда присутствуют мелкие таблички калиевого полевого шпата и, повидимому, плагиоклаза, полностью замещенного агрегатом цеолитов. Среди литокластического материала преобладают обломки лейцитита. Встречаются также обломки стекловатой основной массы с очень мелкими лейсточками неопределимых полевых шпатов. Изредка встречаются обломки, где вкрапления авгита заключены в микрзернистой существенно ортоклазовой основной массе.

В распределении туфов замечается определенная правильность. Вблизи места выхода лейцититов преобладают туфо-брекчии и крупнозернистые туфы, с удалением от этого места туфы становятся все более мелкозернистыми, что подтверждает предположение о расположении эруптивного центра вблизи места выхода лейцититов. Вниз по течению Большого Анюя туфы лейцититов прослеживаются с перерывами на протяжении 7 км и вверх на протяжении 13 км. Таким образом, вся площадь развития лейцитовых пород имеет не менее 20 км в поперечнике.

Выше по течению Большого Анюя обнажения отсутствуют, и лишь в 60 км от места выхода лейцититов начинаются обнажения эффузивной толщи несколько иного характера, которая тянется дальше вверх по Большому Анюю не менее, чем на 100 км. Петрографически эта толща представлена преимущественно оливиновыми базальтами с их миндаляковыми разностями, роговообманковыми андезитами и их туфами и шошунитами. Присутствие последних делает вероятной генетическую связь лейцитовых пород с этой толщей.

Шошониты химически и минералогически чрезвычайно близки к шошонитам, описанным Иддингсом из Йеллоустонского Национального парка (3). Макроскопически—это резко порфировые породы, содержащие в черно-серой очень тонкозернистой, почти плотной основной массе обильные, крупные (до 1 см длиной) прекрасно образованные табличатые вкрапленники полупрозрачного зеленоватого полевого шпата. В изломе, перпендикулярном плоскости табличек; в лупу отчетливо различается двойниковая штриховка. Заметна субпараллельная ориентировка полевошпатовых вкрапленников. Значительно более редки столбики черного пироксена, очень неотчетливо выступающие на фоне основной массы. Очень редко различимы округлые зернышки зеленого оливина.

Под микроскопом—это резко порфировые породы, содержащие обильные крупные вкрапленники лабрадора около № 65, менее обильные, но столь же крупные вкрапленники авгита и более мелкие вкрапленники оливина, в значительной мере замещенного иддингситом. Основная масса состоит из лейст полевого шпата, пироксена, магнетита, апатита и хлорита. Полевой шпат имеет в середине плагиоклазовое ядро, окруженное широкой оторочкой санидиноподобного калинатрового полевого шпата. Плагиоклаз изменяется от лабрадора № 50 в середине до андезина № 37 в краях плагиоклазового ядра. Оторочка санидиноподобного полевого шпата имеет ту же ширину, что и плагиоклазовая середина, и, таким образом, этот полевой шпат резко преобладает в основной массе над плагиоклазом. Такая же оторочка имеется и вокруг вкрапленников лабрадора.

Оливиновые базальты представляют порфировые породы, содержащие вкрапленники оливина в микролитовой основной массе, состоящей преимущественно из лейст плагиоклаза, пироксена, магнетита и небольшого количества хлорита. В некоторых базальтах пироксен представлен пижонитом, в других он близок к авгиту и иногда обладает отчетливым лиловатым оттенком. Роговообманковые андезиты содержат вкрапленники андезина с резкой ритмической зональностью и красно-бурой базальтической роговой обманки в гиалопилитовой основной массе.

Дальстрой  
Ленинград

Поступило  
5 V 1940

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> Б. Н. Елисеев, Тр. Аркт. ин-та, 48 (1936). <sup>2</sup> Тр. Аркт. ин-та, 94, стр. 87—153 (1937). <sup>3</sup> J. P. I d d i n g s, Journ. Geol., III, 935—959 (1895).