

Travaux du Musée Géologique et Minéralogique Pierre le Grand
près l'Académie des Sciences de Russie. Tome IV, livr. 5.

ТРУДЫ
ГЕОЛОГИЧЕСКОГО И МИНЕРАЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ
ИМЕНИ
ПЕТРА ВЕЛИКОГО
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ТОМ IV

Выпуск 5

Н. И. Свитальский. Альбитовые диабазы Крестовой губы и губы Сульменевой
на Новой Земле.

ЛЕНИНГРАД

1924

ИЗДАНИЕ ПО РЕШЕНИЮ КОМИТЕТА ПО ПЕЧАТНИЦАМ
ПРИ АКАДЕМИИ НАУК СССР

ТРАДЫ

ЛЕОПольд ПЕТР ВЕЛЬНГОТ

И ИМ

ПЕТР ВЕЛЬНГОТ

ЛЕОПольд ПЕТР ВЕЛЬНГОТ

Напечатано по распоряжению Российской Академии Наук.
Апрель 1924.

Непременный Секретарь, академик *С. Ольденбург*.

ПЕЧАТ

ИЗДАНИЕ ПО РЕШЕНИЮ КОМИТЕТА ПО ПЕЧАТНИЦАМ
ПРИ АКАДЕМИИ НАУК СССР

Начато набором в июле 1923 г. — Окончено печатанием в апреле 1924 г.

Ленинградский Гублит № 4757. — 500 экз.

РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЧЕСКАЯ ТИПОГРАФИЯ.

Труды Геологического и Минералогического Музея имени Петра
Великого Российской Академии Наук. Том IV, вып. 5.

Travaux du Musée Géologique et Minéralogique Pierre le Grand
près l'Académie des Sciences de Russie. Tome IV, livr. 5.

**Альбитовые диабазы Крестовой губы и губы
Сульменевой.**

Проф. Н. И. Свительский.

(Доложено акад. А. Е. Ферсманом в заседании Физико-Математического
Отделения 21 февраля 1928 г.).

Проф. П. В. Виттенбург просил меня обработать те немногие образцы изверженных горных пород, которые были им собраны в экспедиции на Новую Землю 1921 года.

Породы эти выходят на южном берегу Крестовой губы, где они, налегая на известняки, тянутся грядой в южном направлении, и в губе Сев. Сульменевой к северу от Крестовой губы.

Это плотные мелкозернистые породы черного и серовато-зеленого цвета, структурные и минералогические особенности которых обнаруживаются только лишь под микроскопом. Обычная их структура — офитовая, свойственная обыкновенным диабазам; реже встречается структура, свойственная базальтам, с той лишь разницей, что в этих породах совершенно отсутствует стекло. От обычной диабазовой структуры эта последняя отличается тем, что пироксен не занимает больших участков с характерными включениями и входящими контурами полевых шпатов, а образует округлой формы зерна резкого контура, заключенные между вытянутыми кристаллами полевого шпата. В таких базальтового облика породах обычно встречаются более или менее многочис-

сленные миндалины, что их еще больше сближает с базальтами и позволяет рассматривать всю совокупность представленных в коллекции образцов принадлежащей значительному покрову.

Есть еще одна оригинальная структурная разновидность альбитового диабаза из Крестовой губы: в породе многочисленные мелкие кристаллы плаггиоклаза, к сожалению, в значительной степени выветрелые, образуют как-бы основную массу, на фоне которой выделяются крупные зерна пироксена; но характерно то, что эти крупные зерна пироксена ксеноморфны по отношению к кристаллам плаггиоклаза, в значительном количестве включают их, имеют весьма прихотливый контур в разрезе шлифа с входящими контурами полевошпатовых кристаллов, т. е. показывают строение, характерное для пироксенов в диабазах офитовой структуры. Для этой породы очень трудно установить последовательность выделения и порядок роста этих двух минералов.

Особенности минералогического состава описываемых пород видны уже из названия, данного в заголовке статьи; в породе входят альбит и авгит в виде главных составных частей, апатит, титанит, ильменит и ширит в виде примесей, роговая обманка, цоизит, эпидот, хлорит и светлая слюда в качестве вторичных минералов.

Альбит образует вытянутые кристаллы, ясно идиоморфные, беспорядочно располагающиеся в породе, то крупные, то мелкие в зависимости от характера структуры породы.

Измерения кристаллов альбита дают:

$$B \begin{cases} n_g = 75^\circ & 2V = +79^\circ \cdot 5\% \text{ An.} \\ n_m = 16^\circ & \text{Двойник по} \\ n_p = 86^\circ & \text{Карлсбадскому закону.} \end{cases}$$

$$\angle \text{погасания в сеч. } \perp \text{ PM} = -14^\circ$$

$$\begin{aligned} n_g - n_p &= 0,009 \\ n_m &< \text{чем у кварца.} \end{aligned}$$

Все эти свойства с несомненностью указывают, что мы имеем дело с альбитом.

Должен сказать, что очень распространено мнение о том, что в подобных породах альбит вторичен. В данном случае такое предположение исключается совершенно. Определения произведены в совершенно свежих породах, одна из которых имеет базальтовый облик. При выветривании альбит превращается в светлую слюду.

Авгит образует зерна, не обнаруживающие пидоморизма и в случаях офитовой структуры явно аллотриоморфные.

$$\begin{aligned} \text{Для него } \angle 2V &= 45^\circ \\ \angle [001] n_g &= 45^\circ; n_g - n_p = 0,022. \end{aligned}$$

Выветривание зерен авгита идет либо с образованием лучистой, бесцветной роговой обманки с углом погасания около 15° , либо с образованием хлорита. В обоих случаях параллельно выделяется большее или меньшее количество цоизита или эпидота.

Совершенно выветрелые образцы этих диабазов состоят из хлорита, цоизита, вторичной роговой обманки и остатков плагиоклаза со светлыми слюдами.

Из аксессуарных минералов интересен вльменит, замещенный лейкоксеном и во многих случаях выделяющийся после альбита, а потому имеющий столь же прихотливо изломанный контур, как и авгит, в случае офитовой структуры.

В альбитовых диабазах базальтового облика, как я уже отмечал выше, имеются более или менее многочисленные миндалины.

Миндалины эти имеют своеобразные выполнения, о которых следует сказать несколько слов. Обычно на стенках пустоты отлагаются очень мелкие иголки какого-то бурого минерала, затем идет зеленая фарфоровидная масса, не действующая на поляризованный свет, и внутри миндалины располагаются сферолитовые образования делессита. Иголки бурого минерала настолько мелкие, что каждая в отдельности совершенно неопреде-

лима и совокупность их не даст никаких реакций в поляризованном свете. Зеленая фарфоровидная масса, постепенно переходящая в центре миндалины в делессит, принадлежит либо тому же веществу делессита, либо какому другому хлоритовому минералу. Делессит же определяется следующими своими свойствами:

Плеохроизм: $\parallel n_g$ — зеленый цвет
 $\parallel n_m$ — зеленый цвет
 $\parallel n_p$ — бурый цвет

Главная зона \pm и $n_g - n_p = 0.008$.

В одном случае в миндалине встречается и кварц, располагающийся между бурными лучинками и зеленой массой.

Остается еще отметить, что в некоторых шлифах вместе с пироксеном встречается роговая обманка зеленого и бурого цвета, располагающаяся по краям пироксеновых зерен. Она встречается очень редко и имеет характер первичной роговой обманки. В некоторых выветрелых породах встречаются в большем или меньшем количестве сульфидные минералы.

Описанная порода для Новой Земли не представляет ничего необычного. Наоборот, почти все известные нам диабазы из Новой Земли являются альбитовыми диабазами. Многочисленные покровы диабаза, обнаруженные Ф. Н. Чернышевым в губах Безымянной и Грибовой, в заливах Баканском и Поморском, на мысе Столбовом и обработанные Н. А. Шадлуном, представляют собой именно такие же альбитовые диабазы. Сходство между этими породами простирается вплоть до совершенно тождественных продуктов выветривания.

Нужно отметить, что в своем докладе в Минералогическом Обществе Н. А. Шадлун называл эти породы *авгитовыми альбититами*, согласно терминологии Е. С. Федорова.

Название это я не могу назвать удачным, ибо альбититом принято называть аплитовую жильную породу, существенно состоящую из альбита; название авгитовый альбитит говорят нам об альбитите, содержащем некоторое количество авгита, что со-

вершению извращает истинный характер описанной породы. Гораздо удачнее название, данное подобным породам из Красной Поляны Д. С. Белянкиным¹ «альбитовые диабазы»; здесь диабазовый характер породы указывается в названии и отмечается ее особенность.

Повидимому, близкая порода описана А. П. Герасимовым² из Машигиной губы (севернее Сульменево, коллекция собрана В. Н. Вебером) под именем авгитового диорита. Констатируя в породе кислый плагиоклаз, автор не считает возможным назвать породу диабазом и относит ее к диоритам. Это название лучше всего отвечает минералогическому составу породы, но, к сожалению, мы не называем диоритами эффузивных пород.

Для меня несомненно, что уже настало время такие породы выделить под особым названием, чего, однако, я не делаю, полагая, что для этого необходима монографическая обработка всего имеющегося у нас материала по диабазам Новой Земли. Вот почему я остановился на названии «альбитовый диабаз».

Согласно данным П. В. Виттенбурга известняк, подлежащий описываемому диабазовому покрову, имеет девонский (нижнедевонский) возраст; такой же возраст, по данным Ф. Н. Чернышева, имеют породы, включающие альбитовые диабазы из северной части Южного острова. Очевидно, в девонский период происходили многократные излияния магмы альбитового диабаза, давшие начало как многочисленным тянувшимся на большие расстояния покровам, так может быть и некоторым пластовым залежам и жилам. Явления эти, надо думать, были весьма мощные, ибо описанные породы, связанные с девоном Новой Земли, встречаются на западном берегу почти на всем протяжении Южного острова и в южной части Северного.

На южном берегу губы Крестовой, вблизи горы Сарычева,

¹ Д. Белянкин. Об альбитовом диабазе из Красной Поляны и о контакте его со сланцем. Изв. Спб. Полит. Инст., т. XV. 1911.

² А. Герасимов. К петрографии Новой Земли. Зап. Мин. Общ. Сиб., часть 46, стр. 247—256.

покров диабаз пересечен, повидимому, мощной жилой гранит-порфира или кварцевого порфира. В коллекции мы имеем несколько образцов этой породы, из которых один взят из валуна ледника, спускающегося с г. Сарычева. Все образцы различны по структуре: образец из валуна имеет в общем аплитовую структуру, которая лишь местами переходит в порфировую с микропегматитовой основной массой. Эта последняя структура характерна для других образцов гранит-порфира, причем отличительным ее признаком служит отсутствие основной массы в строгом смысле слова. Макроскопически эта порода ничем не отличается от мелкозернистого гранита, под микроскопом же мы видим вкрапленники кварца, ортоклаза и микропертита в микропегматитовой основной массе, представляющей, однако, агрегат зерен полевых шпатов в пегматитовом проростании с кварцем; при этом величина пегматитовых зерен такова же, как и величина вкрапленников. Здесь мы имеем, следовательно, типичную эвтектическую структуру с образованием вкрапленников не в глубинах земной коры, а в верхних ее частях, где прошел весь процесс кристаллизации магмы, регулируемый законом эвтектики.

Два образца представляют типичный кварцевый порфир с фельзитовой основной массой, переходящей местами в пегматитовую, подобную описанной выше, местами же дающей сферолитовые образования.

Такие структурные отношения между указанными образцами породы показывают, что мы имеем дело либо с одной мощной жилой, либо с небольшим лакколитом гранитной магмы, в более удаленных от контакта частях дающей гранит-порфировые разновидности, а у контакта с боковой породой — фельзитовые.

Минералогический состав этих пород один и тот же: вкрапленники принадлежат кварцу, ортоклазу и микропертиту, а основная масса состоит из тех же минералов с небольшим количеством мелких чешуек биотита. Из аксессуарных минералов присутствуют магнетит и циркон, причем около кристаллов магнетита очень

часто группируются кристаллы биотита. Из вторичных минералов мы имеем кальцит и светлые слюды.

Если обратиться к роли гранитовых пород на Новой Земле, то оказывается, что граниты были обнаружены Леманом на Митюшевом Камне и в бухте Б. Серебрянке и Ф. Н. Чернышевым на горах Б. и М. Серебрянке и в Баканском заливе, причем в последнем месте он был обнаружен лишь в ледниковых валунах.

Но нужно сказать, что эти граниты показывают следы чрезвычайно сильного давления (что характерно и для многих диабазовых пород коллекции Ф. Н. Чернышева); иногда они почти распылены, давая великолепные образцы «псевдопорфиров» Е. С. Федорова.

Наши же гранит-порфиры и кварцевые порфиры не показывают совершенно никаких следов динамических воздействий.

Возвращаясь в заключение к альбитовым диабазам, считаю не лишним упомянуть, что Ф. Н. Чернышевым на г. Вильчека и по берегу Маточкина Шара, между рр. Маточкой и Медянкой, были обнаружены пироксеновые перидотиты, представляющие крайнюю основную фацию оливиновых диабазов.

Эти породы играют, повидимому, ту же геологическую роль, что и альбитовые диабазы, а потому в указанном районе мы имеем сочетание эффузий или пластовых интрузий альбитовых диабазов и пироксеновых перидотитов, т. е. очень кислых и очень основных пород.

Такое разнообразие типов изверженных пород и своеобразное их сочетание в связи с богатым геологическим материалом заставляет считать Новую Землю весьма интересным объектом геологических и петрографических исследований, которому безусловно надо уделить значительно больше внимания.