

Д. Ф. СЕМЕНОВ

О ДАЦИТАХ ЛАМАНОНСКОГО ГОРНОГО УЗЛА НА САХАЛИНЕ

(Представлено академиком Ю. А. Кузнецовым 11 V 1970)

В Ламанонском горном узле Западно-Сахалинских гор развиты очень своеобразные изверженные породы. Литературы о них почти нет. Лишь В. Н. Шилов и В. Ф. Ерохов (², ⁵) в небольшой мере касаются условий залегания и происхождения этих пород, названных ими дацитами.

Дациты располагаются среди плиоценовых эффузивно-пирокластических образований орловской свиты (базальты, андезиты и их туфы), реже среди миоценовых вулканогенно-осадочных отложений холмской и аракайской свит (туфы, туфобрекчии, туффиты, туфопесчаники). На этих породах развит слабо расчлененный полого-холмистый рельеф с абсолютными отметками 100—250 м. Дациты слагают разобщенные куполовидные горы (горы Ичара, Краснова, Круглая, Орлова и др.), которые возвышаются над остальным выположенным рельефом на 400—600 м. Они тяготеют к меридиональным и широтным плиоценовым разрывным нарушениям, иногда располагаясь на пересечении разломов этих двух направлений.

Площадь выхода дацитов 1—3 км², иногда (горы Краснова, Ичара) 4—5 км². Непосредственные контакты описываемых образований с вмещающими отложениями повсеместно закрыты мощными (свыше 5 м) коллювиальными осыпями глыб и обломков. Поэтому форма залегания дацитов остается спорной. Часть геологов (С. Д. Гальцев-Безюк, А. А. Каница, В. П. Мытарев, А. С. Шуваев, В. Н. Шилов, Э. Р. Юревич и др.) относят их к экстррузивным куполам, другие (В. Г. Гальверсен) — к лакколлитам, третьи (П. Д. Шкляев) считают их остатками покрова. По нашему мнению, большинство куполовидных гор Ламанонского горного узла представляют собой лаколлиты, на что указывают вытянутая в плане форма массивов и структура пород, близкая к полнокристаллической. Часть из таких сооружений (горы Каменная, Круглая и Орлова) имеют круглую в плане форму и являются, скорее всего, экстррузивными куполами.

Дациты представляют собой светло-серые плотные порфировые породы, в которых на фоне микрокристаллической основной массы выделяются фенокристаллы плагиоклазов (1—4 мм, иногда до 1,0 см), редко кварца (до 3 мм в поперечнике). Текстура пород обычно однородная, иногда отмечается мелкошлифовая за счет небольших (до 2 см в поперечнике) скоплений пироксенов. Изредка наблюдается флюиальность. Отдельность их чаще всего неправильная (глыбовая), реже параллелепипедальная и плитчатая.

Описываемые породы в целом обладают эвпорфировой структурой. Количество порфировых выделений обычно 15—20% объема породы (олигопорфировая структура). Они резко выделяются на фоне основной массы и представлены плагиоклазами (№№ 50—90), редко кварцем. Часты гломеропорфировые срастания 3—5 кристаллов. Вкрапленники плагиоклазов, как правило, зональны, с прямой, редко обратной зональностью. Они часто содержат включения вулканического стекла, кварца и тридимита ($\Delta n = 0,003—0,004$).

Основная масса тонкокристаллическая и состоит из мелких зерен (0,02—0,1 мм, чаще всего 0,02—0,04 мм) плагиоклазов (40—50% объема породы), кварца (10—20%), моноклиновых пироксенов (3—5%), ромби-

ческих пироксенов (5—10%), калиевых полевых шпатов (до 10%), рудных (2—5%) и вулканического стекла (до 10%, чаще 2—5%). Многоклинные пироксены представлены авгитом ($c:N_s = 42^\circ$, $2V = 40^\circ$), ромбические — бронзитом ($2V = -70^\circ$). Из рудных минералов встречаются магнетит, гематит и пирит; акцессорные — апатит и сфен.

Характерной особенностью описываемых пород является наличие удлиненных (до 3—5 мм) ромбовидных обособлений, выполненных мелкими зернами (0,02—0,05, редко до 0,15 мм) авгита, бронзита и плагиоклаза (№ 52). Центральные части этих выделений сложены чаще всего плагиоклазами с примесью пироксенов, затем следует зона с одними пироксенами, а по периферии — опацитовая кайма. Иногда такие обособления замещены мельчайшими зернами (0,01 мм) магнетита. Количество их в породе обычно составляет 10—20%. Иногда в центральных частях этих включений наблюдаются реликты зеленой роговой обманки ($c:N_s = 4^\circ$, $2V = -80^\circ$). Это наряду с характерной формой указывает на то, что описываемые обособления — результат замещения вкрапленников роговой обманки.

Таким образом, петро-минеральный состав и структурные особенности описываемых образований показывают, что это — переходные разновидности между стекловатыми дацитами и полнокристаллическими тоналит-порфирами.

Средний химический состав дацитов (среднее из 12 анализов) следующий (%): SiO_2 64,66, TiO_2 0,32, Al_2O_3 18,17, Fe_2O_3 2,14, FeO 1,76, MnO 0,03, MgO 1,42, CaO 6,73, Na_2O 2,79, K_2O 0,85, P_2O_5 0,10, H_2O 0,20, п.п.п. 0,51%, сумма 99,68%. Числовые характеристики их, по А. Н. Заварицкому⁽³⁾, колеблются в пределах: a 3,5—9,7, c 6,7—10,2, b 4,9—9,7, S 74—79.

В петрохимическом отношении описываемые породы очень специфичны. Так, от дацитов, по Р. Дэли⁽³⁾, они отличаются большими содержаниями Al_2O_3 и CaO и меньшими SiO_2 , TiO_2 , MnO и щелочей (особенно K_2O). На вертикальной диаграмме среднемировой дацит располагается далеко от описываемых пород. Ближе к этой группе подходят кварцевые диориты и роговообманковые андезиты (рис. 4). Но и в этом случае разница в количестве щелочей, кремнезема и извести достаточно велика.

Виртуальный (нормальный) состав дацитов очень сходен с эстереллитами и тоналитами⁽³⁾. Первые отличаются от эстереллитов меньшим количеством щелочей, от тоналитов — большей ролью кремнезема и меньшими содержаниями калия. Минеральный состав и структуры описываемых пород не позволяют точно отнести их к тоналитам или эстереллитам, которые являются интрузивными гипабиссальными образованиями. Исходя из комплекса вещественных свойств дацитов, их можно считать субвулканическими (близповерхностными) аналогами эстереллитов. Более точных аналогов пород Ламанонских куполов в мировой номенклатуре нам неизвестно. Среди этой группы пород выделяются своей необычностью разновидности (в основном, породы г. Ичара), пересыщенные глиноземом, векторы которых в правой половине диаграммы А. Н. Заварицкого (рис. 4) направлены влево.

Средние содержания микроэлементов (среднеарифметическое по 39 спектральным полуколичественным анализам) в описываемых породах следующие (%): V 0,009, Ba 0,02, Sr 0,01, Cu 0,002, Ni 0,002, Co 0,001, Cr 0,002, Ga 0,002, Zr 0,001.

Эти содержания ниже кларковых как для литосферы, так и для средних пород по А. П. Виноградову⁽¹⁾.

Судя по наличию в дацитах тридимита, а в периферических частях лакколлитов также примеси (до 10%) вулканического стекла, отмечаемой местами флюиальности, сильной опацизации роговых обманок и резкой зональности фенокристаллов плагиоклазов, глубина формирования лакколлитов не превышала 0,5 км, а глубина эрозионного среза достигает 100—

160 м. Вероятно, при внедрении магма куполообразно выпучивала кровлю, что предопределило резкое возвышение ряда гор (Краснова, Ичара и др.) над остальным ландшафтом.

О возрасте описываемых образований нет единого мнения. Большинство геологов (А. А. Кашица, П. Д. Шкляев, С. Д. Гальцев-Безюк, А. А. Трепашина, В. П. Мытарев) считают их четвертичными, другие (В. Н. Шилов, В. Г. Гальверсен) предполагают позднеплиоценовый их возраст. Нижний возрастной предел этой группы определяется прорыванием дайками дацитов орловской свиты (плиоцен) по р. Покосной (данные В. П. Мытарева).

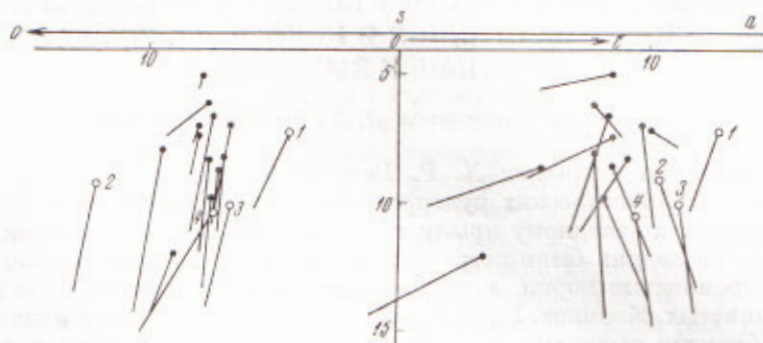


Рис. 1. Диаграмма химических составов дацитов. 1—4 — векторы средних типов по Р. Дэли: 1 — дациты, 2 — эстереллит, 3 — рогово-обманковый андезит, 4 — тоналит

Верхний возрастной предел устанавливается наличием валунов и гальки дацитов в рыхлых нижнечетвертичных осадках (материалы В. Г. Гальверсена). Таким образом, наиболее достоверный возраст пород — поздний плиоцен.

По морфологии тел, составу и структурам пород, их текстурным особенностям, возрасту и тектоническому положению, описанные образования сходны с гранит-порфирами района Кавказских минеральных вод (⁴), где бисмалиты и лакколиты гранит-порфиров слагают изолированные, резко возвышающиеся над окружающим ландшафтом, куполовидные горы (Машук, Бештау, Бык).

Южно-Сахалинская геологоразведочная экспедиция
Сахалинского геологического управления

Поступило
4 V 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. П. Виноградов, *Геохимия*, № 7 (1962). ² В. Ф. Ерохов, В. Н. Шилов, в кн. *Вулканические и вулканоплутонические формации*, «Наука», 1966. ³ А. Н. Заварицкий, *Пересчет химических анализов изверженных горных пород и определение химических типов их*, 1960. ⁴ Н. Д. Соболев и др., *Неогеновые интрузивы и мезозойский фундамент района Кавказских минеральных вод*, 1959. ⁵ В. Н. Шилов, *Бюлл. МОИП, отд. геол.*, 32, № 6 (1957).