Доклады Академии наук СССР
1955. Том 103, № 4

ПЕТРОГРАФИЯ

К. М. СИРОТИН

ДИАБАЗЫ С МИКРОПЕГМАТИТОМ С РЕКИ ВИЛЮЯ

(Представлено академиком Д. С. Коржинским 18 II 1955)

Диабазы с микропегматитом в бассейне р. Вилюя обнаружены только в двух пунктах: на р. Вилюе, ниже устья р. Чоны, и на водоразделе рр. Чоны и Б. Батуобии. Форма залегания точно не выяснена, но в обоих случаях эти породы располагаются среди нормальных диабазов, так что можно предполагать шлировое или жильное залегание.

По внешнему виду диабазы с микропегматитом ничем не отличаются от нормальных диабазов. Цвет их серый, темносерый с буроватым или буро-желтым оттенком, сложение плотное, мелкозернистое. Из структур отмечены офитовая и призматически-офитовая. Главными минералами являются плагиоклаз, пироксен, ортоклаз, кварц и иногда оливин.

Плагиоклаз в тонких лейстах и призматических кристаллах размером до 2 мм. Измерения на универсальном столике Федорова показали его принадлежность к ряду битовнита с содержанием анортитовой молекулы от 80 до 90%. Закон двойникования альбит-карлсбадский.

Пироксен имеет вид призматических и ксеноморфных кристаллов размером от 0,2 до 1,2 мм, иногда образует простые двойники. Цвет его зеленовато-желтый. По углу оптических осей, равному $+50°$, и углу погасания $-38°$ содержит 18% геденбергита, 55% диопсида и 27% клиноэнстатита.

Оливин в изометричных и бипирамидальных призматических кристаллах размером от 0,1 до 1 мм. По углу $2V = +70°$ определяется как гортонолит с 58% файялитовой молекулы.

Ортоклаз и кварц находятся в закономерном срастании. Несколько замутненные ксеноморфные зерна первого пронизываются в разных направлениях длинными тонкими иглами второго, иногда ориентировка этих игл довольно закономерна — они образуют параллельные ряды, а иногда расходятся из одного центра. Местами срастание кварца с ортоклазом приобретает перистый характер, четко выделяющийся при скрещенных николях.

В тех случаях, когда микропегматит соприкасается с плагиоклазом, между ними наблюдаются следующие отношения: вокруг плагиоклаза (не всегда) располагается водяно-прозрачная каемка ортоклаза, затем идет зона срастания кварца с ортоклазом-микропегматит и изредка в центре миаролитовой пустотки можно заметить зерно кварца. Когда присутствует оливин, то порода в таком случае приближается к кварц-файялитовому диабаз-пегматиту В. С. Соболева (²). Показатели преломления, определенные в иммерсии, и исследования крупных индивидов в сходящемся свете дали следующие результаты:

	N_g	N_p	Δ	Осность	Оптич. знак	Знак зоны
Ортоклаз	$1{,}528 \pm 0{,}05$	$1{,}520 \pm 0{,}05$	0,008	Двуосный	—	+
Кварц	$1{,}553 \pm 0{,}02$	$1{,}544 \pm 0{,}02$	0,009	Одноосный	+	—

Вторичные минералы этих диабазов представлены бурым иддингситом, бесцветным тальком и цеолитами, из которых присутствуют брюстерит в мелких призматических кристалликах с $N_g = 1{,}520$, $N_p = 1{,}512$ и $N_g - N_p = 0{,}008$. и радиально-лучистый натролит с $N_g = 1{,}489$, $N_p = 1{,}471$, $N_g - N_p = 0{,}018$. Из акцессорных минералов постоянны магнетит, ильменит и апатит.

Микропегматитовые прорастания в диабазах петрогенетически считаются явлением аномальным. Д. С. Белянкин [1] полагал, что микропегматит в них образовался вторичным путем, при взаимодействии внедрившейся магмы с боковыми породами и частичной их ассимиляции. В. С. Соболев [4] отрицает такую возможность и придерживается мнения о происхождении микропегматита в результате дифференциации базальтовой магмы при ее кристаллизации.

Считая возможным образование лейкократовых разностей траппов частично и от ассимиляции, можно предположить, что образование микропегматита вполне возможно вследствие реакции с ксенолитами вмещающих пород. Формулировка В. С. Соболева достаточно обоснована и может быть приемлема, но и от предположения Д. С. Белянкина нельзя отказываться, тем более, что многими исследователями допускается образование лейкократовых разновидностей путем ассимиляции.

По вопросу о совместном существовании кварца и оливина имеется несколько мнений. Так, Иддингс [3] объясняет это явление гидролизом пироксеновой молекулы с выделением кварца при низкой температуре при кристаллизации магмы, насыщенной водой. Д. С. Белянкин [1] объясняет появление кварца микропегматита в присутствии оливина контактовым воздействием активизированных вмещающих пород на почти застывший диабаз. По Боуэну [3] совместное нахождение этих двух минералов является закономерным явлением, потому что при кристаллизации системы $FeO - SiO_2$ метасиликат не образуется. Хаукер [3] указывает на возможность совместного присутствия оливина с магматическим кварцем в случае большого содержания файялитовой молекулы в оливине.

Исходя из железистого характера оливина в наших породах (до 58% файялитовой молекулы) и нахождения диабазов с микропегматитом только в полосе развития пермских кварцсодержащих пород, можно считать, что мы, повидимому, имеем здесь комбинацию двух указанных выше случаев, соответствующих взглядам Хаукера и Белянкина.

Влияние железистого характера оливина на сосуществование его с кварцем заключается, возможно, в том, что в расплаве отсутствовали свободные катионы кальция и магния, пошедшие на формирование пироксена, и оливин не мог присоединять кварц, потому что не было соответствующих катионов, необходимых для образования метасиликата. Кроме того, кварц выделялся в заключительную стадию кристаллизации, после выделения всех главных минералов, о чем говорит его срастание с ортоклазом, который получился в результате естественного обогащения расплава щелочами при кристаллизации кальциевого плагиоклаза.

Саратовский государственный университет
им. Н. Г. Чернышевского

Поступило
14 XI 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] Д. С. Белянкин, Мат. комисс. по изуч. ЯАССР, 23 (1927). [2] В. С. Соболев, Зап. Всерос. мин. общ., 62, № 2 (1933). [3] Цит. по В. С. Соболеву, Зап. Всерос. мин. общ., сер. II, 2 (1933). [4] В. С. Соболев, Тр. Аркт. инст., 43, 3 (1936).