

В. И. ВЛОДАВЕЦ

**О СВОЕОБРАЗНОМ КАЛЬЦИТОВОМ ДИАБАЗЕ (КАБИТАВИТЕ)
МОНГОЛИИ**

(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 8 X 1952)

Район, примыкающий с юга к хребту Хана-хере на юге Монгольской Народной Республики, представляет собой гребенчато-холмистую местность, сложенную осадочными и магматическими горными породами. Первые из них образовались в пермский период⁽¹⁾. О времени внедрения вторых, т. е. магматических пород, пока нет данных. Судя же по их свежему виду, можно допустить, что их внедрение, а для некоторых и изливание, связано с молодыми, но доальпийскими, быть может ларамийскими, тектоническими движениями.

Среди многочисленных магматических образований этого района находится выход своеобразной пластообразной интрузии, залегающей между песчаниками (снизу) и плотной эффузивной породой (сверху), выведенной тектоническими движениями из горизонтального положения. Это обнажение находится примерно в 0,5 км к югу от жерловины вулкана Ноян-богда-ула, на южном склоне второго (считая от жерловины и проходящей здесь дороги) гребня. Интрузия вытянута вдоль простирания гребня, т. е. в широтном направлении, и относительно круто падает к северу; мощность ее около 6 м. По простиранию она была осмотрена на протяжении около 50 м.

Порода интрузии, благодаря обилию гематита и гематитизированных минералов, серовишневого цвета, по виду свежая, мелкозернистая; местами поблескивает кальцит благодаря отражению света от плоскостей спайности. Она состоит из основного плагиоклаза, пироксена, биотитоподобного минерала, гематитизированных минералов (повидимому, железистого пироксена и рудного минерала) и кальцита.



Рис. 1. Микрофото кабитавита. $\times 46$.
Без анализатора

Плагиоклаз содержит около 70% анортитовой молекулы, по показателям преломления: $N_{g_1} = 1,570$, каковому соответствует Ap_{68} , и $N_{p_1} = 1,566$, которому соответствует Ap_{70} ; по углам же погасания в сечениях $\perp PM$, в среднем равным $+38^\circ$, плагиоклаз содержит 74% анортитовой молекулы. Вычисленный же состав плагиоклаза (по приведенному в табл. 2 химическому анализу породы) равняется $Ab_{30}Ap_{70}$, что хорошо согласуется с приведенными определениями его состава оптическим путем.

Пироксен по $2V = +49^\circ$, $CN_g = 40^\circ$, $N_{g_1} = 1,704$ и $N_{p_1} = 1,673$ соответствует авгиту, состоящему (согласно диаграмме А. Н. Винчелла (2)) приблизительно из 56% клиноэнстатитовой, 23% волластонитовой и 21% клиногиперстенитовой молекул.

Зерна, обрывки и каемки красного с прямым погасанием и слабым плеохроизмом минерала с $N_{g_1} = 1,607$ и $N_{p_1} = 1,600$, повидимому, относящегося к биотиту. Сыпь и сгустки гематита, образовавшегося отчасти за счет разложения и замещения железистого пироксена и отчасти за счет окисления железосодержащего рудного минерала.

Кристаллы кальцита чистые, свежие и резко ограниченные от окружающих его минералов (см. микрофото на рис. 1). У некоторых из них трещинки спайности слегка изогнуты в результате, повидимому, сжатия при охлаждении породы, но не от тектонического давления. Если было бы воздействие последнего, то оно должно было бы отразиться в какой-то мере и на других слагающих породу минералах и на структуре породы, чего не наблюдается. Часть кристаллов кальцита сдвойничена.

Структурными элементами породы являются: 1) идиоморфные более крупные и очень мелкие призмочки плагиоклаза, расположенные в беспорядке, 2) гематитизированные и частично биотитизированные (?) кристаллы, повидимому, железистого пироксена гипидиоморфного облика, кристаллы авгита с неправильными очертаниями, заполнившие оставшееся пространство (более или менее переполненные малыми призмочками плагиоклаза), и 3) кристаллы кальцита (заполнившие также оставшееся пространство) с угловатыми границами, обусловленные формой соприкасающихся с ними минералов. Таким образом, эта порода обладает диабазовой или пойкилито-диабазовой структурой.

При изучении этой породы возникает очень важный вопрос о генезисе кальцита. Как уже упоминалось, кристаллы кальцита чистые с резкими границами и в них нет признаков, по которым можно было бы судить, что они образовались путем замещения.

Предположению же о том, что кальцит заполнил скелетные пустотки — поры, образовавшиеся во время застывания породы, противоречит нахождение в кристаллах кальцита мелких кристалликов плагиоклаза и других минералов, которые как бы «плавают» в кальцитовом веществе.

Изогнутые трещинки спайности кальцита говорят о том, что кальцит кристаллизовался в ту стадию образования породы, когда вся порода была еще горячей.

Известно также, что вулканические извержения сопровождаются на определенной стадии обильными выделениями углекислоты и поэтому она может иногда присутствовать в остаточных магматических растворах основной магмы и образовать кальцит в последнюю стадию кристаллизации породы.

К этому же следует, особенно в данном случае, отметить, что достаточно большое давление (о котором можно судить по изогнутым трещинкам спайности) препятствовало диссоциации $CaCO_3$ и способствовало образованию кальцита еще в магматическую стадию.

Таким образом, кальцит в этой породе является, повидимому, первичным, выделившимся в последнюю стадию кристаллизации данного

магматического расплава, и его следует считать магматическим или, в крайнем случае, эпимагматическим минералом.

Количественно-минералогический подсчет (в одном шлифе) состава этой породы дал следующие результаты (табл. 1).

Химический анализ этой породы и частичный анализ нерастворившегося остатка после обработки 10% уксусной кислотой, произведенные Н. Н. Шавровой, дали следующие результаты (табл. 2).

Нормативный состав породы: Or — 5,00; Ab — 26,74; An — 33,93; Di — 6,49; Hy — 10,38; Il — 2,28; Mt — 1,65; hm — 5,91; Cc — 6,10%.

Близки к описываемой породе калькогранитон, известковый трапп и известковый диабаз, но кальцит в них, главным образом, или в прожилках или в миндалинках и явно вторичный.

Таблица 1

Минералы	Объемн. %	Уд. вес	Вес. %
Плагиоклаз	68,5	2,7	62,7
Авгит	11,4	3,3	12,8
Кальцит	7,1	2,7	6,5
Биотитоподобный минерал	5,6	2,9	5,5
Гематит и гематитизированные минералы	7,4	5,0	12,5
	100,0		100,0

Таблица 2

Окислы	Вес. %	Мол. кол.	Нераств. остаток	Пересчит. на 100% после вычитания кальцита	
				вес. %	мол. кол.
SiO ₂	45,91	764	48,92	48,80	813
TiO ₂	1,20	15	} 31,69	1,28	16
Al ₂ O ₃	18,64	182		19,82	194
Fe ₂ O ₃	7,14	44		7,59	48
FeO	2,24	31		2,38	33
MnO	0,14	2		0,15	2
MgO	4,80	119	4,08	5,08	126
CaO	11,94	213	9,08	9,06	161
BaO	0,04	—	—	0,04	—
Na ₂ O	3,14	51	—	3,34	54
K ₂ O	0,80	9	—	0,85	9
H ₂ O ⁺)	1,51	83	—	1,61	89
H ₂ O ⁻)					
CO ₂	2,68	61	—	—	—
	100,18			100,00	

В описываемом же случае кальцит — первичный, магматический или эпимагматический и составляет заметную часть в породе, почему эту породу можно назвать кальцитовым диабазом или, согласно рациональной номенклатуре, предложенной в свое время Д. С. Белянкиным, ка битавитом, т. е. породой, состав которой определяется наличием минералов кальцита, битовнита и авгита.

Лаборатория вулканологии
и Монгольская комиссия
Академии наук СССР

Поступило
7 X 1952

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ И. А. Ефремов, ДАН, 85, № 3, 627 (1952). ² А. Н. Винчелл, Оптическая минералогия, 1949, стр. 343.