

А. А. ЧУМАКОВ, А. И. МОРОЗОВ и И. В. ГИНЗБУРГ

**ВЕЗУВИАН ИЗ ЗАПАДНЫХ КЕЙВ
(НА КОЛЬСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ)**

(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 25 VI 1948)

1. Впервые на Кольском полуострове везувиан был обнаружен на месторождении Африканда А. А. Кухаренко. Краткая характеристика этого везувиана была опубликована и С. М. Курбатовым (1).

Авторами в 1947 г. был установлен везувиан (вилуит) в районе Западных Кейв (на Кольском полуострове). Значительные скопления кристаллов везувиана здесь приурочены к зоне контакта между щелочными гранитами и анортозитами (рис. 1). Анортозиты представляют собой огромный ксенолит, заключенный в щелочной гранит. При этом ксенолит анортозита подвергался контакто-метасоматическому воздействию дважды. Вначале он претерпевал изменение со стороны более ранней интрузии мелкозернистых щелочных гнейсо-гранитов, а затем со стороны второй, более поздней интрузии крупнозернистых щелочных гранитов (3, 4).

2. В неизменном виде анортозит характеризуется лейкократовым обликом, специфической овоидной текстурой. Плаггиоклаз принадлежит лабрадору (№ 60—65), количественно играет доминирующую роль (до 86—90%); иногда порода становится мономинеральной, состоящей из одного плаггиоклаза. Овоиды же анортозита, как правило, мономинеральные, состоят из плаггиоклаза, а промежуточная масса представлена лабрадором (75—80%), амфиболом (10—15%), изредка встречается биотит, сфен, магнетит. Амфибол, судя по оптическим свойствам, принадлежит обыкновенной роговой обманке ($c:N_g=14-16^\circ$; $2V=-85^\circ$; $N_g > N_m > N_p$; $\rho < V$). В измененном анортозите, у контакта с щелочными гранитами появляется субщелочная роговая обманка с сине-зелеными оттенками плеохроизма.

Щелочные граниты вблизи ксенолита анортозитов (восточный контакт), не подвергшиеся контаминации, состоят из микроклина, альбит-олигоклаза, арфведсонита, кварца. Они являются наиболее ранней

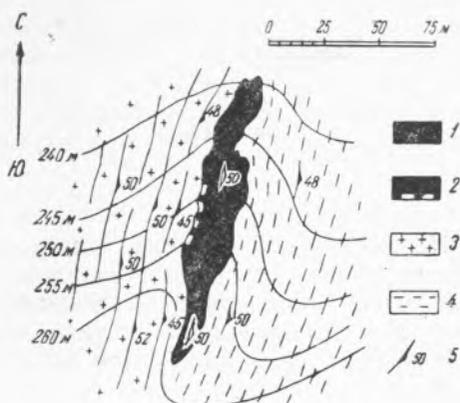


Рис. 1. 1 — анортозит (ксенолит), 2 — скопления кристаллов везувиана в эндоконтактной зоне анортозита, 3 — щелочные граниты второй интрузии, 4 — щелочные гнейсограниты (первая интрузия), 5 — элементы плоскостного параллелизма

фазой интрузий относительно щелочных гранитов, залегающих в западном контакте с тем же ксенолитом анортозита (рис. 1). Щелочные граниты ранней фазы интрузии характеризуются наличием вторичной гнейсовидности (гнейсо-граниты) и, как правило, мелкозернистые. Более поздние граниты — крупнозернистые, состоят из микроклина, альбита, кварца, эгирина и арфведсонита. Те и другие граниты активно воздействовали на анортозит, но первые граниты вызвали наиболее глубокое перерождение анортозита (возникали гибридные породы различного состава). Под воздействием щелочных гранитов более поздней фазы интрузии в контактовой зоне анортозита (рис. 1) возник везувиан в виде значительных скоплений, в форме порфиروбласт замещения по основному плагиоклазу. Во многих случаях образовались идеально ограниченные кристаллы везувиана до 0,5 см в поперечнике, в иных случаях мы имеем дело с пойкилобластическими кристаллами, когда незамещенный основной плагиоклаз сохраняется внутри зерна или кристалла везувиана (рис. 3). Наряду с везувианом здесь возникают и другие вторичные минералы: эпидот, биотит, кварц, субщелочная роговая обманка, флюорит.

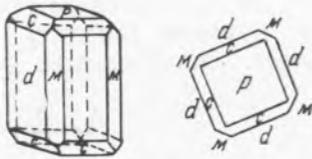


Рис. 2. Форма кристаллов везувиана

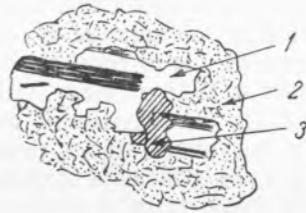


Рис. 3. Везувиан в породе. 1 — везувиан, 2 — плагиоклаз, 3 — биотит. Нат. величина

Незамещенный нацело плагиоклаз, заключенный в везувиан, по своему составу всегда отличается от исходного, принадлежит № 40—42.

В этом реликтовом плагиоклазе и содержатся второстепенные продукты его замещения в виде эпидота, реже цоизита.

Везувиан характеризуется следующими свойствами. Кристаллы его небогаты формами, обычно встречается комбинация граней призмы (100) и (110) и пинакоида (001) (рис. 2). Обычно кристаллы имеют столбчато-призматический габитус. Головка кристаллов неотчетливо развита. Грани призмы (100), как правило, обладают тонкой, без закономерного расположения поперечной штриховкой. Цвет винно-желтый (мелкие кристаллы), бутыльно-зеленый и грязно-зеленый (большие кристаллы). Излом неровный. Твердость 6,5. Черта белая. Удельный вес 3,4218. Блеск стеклянный.

Сплавленный порошок везувиана разлагается в HCl с выделением SiO₂ в виде геля.

В шлифах везувиан бесцветен, в поляризованном свете обнаруживает аномальную интерференционную окраску; $N_g - N_p = 0,005 - 0,006$, чаще двусный; $N_g = 1,720$; $N_m = 1,718$; $N_p = 1,714$. Угол оптических осей положительный, мал и не имеет постоянной величины.

Химический анализ киевского везувиана, выполненный в лаборатории Кольской научно-исследовательской базы АН СССР (аналитик И. К. Пуха, 1948 г.), приводится в табл. 1.

Кроме того, спектрографически были обнаружены отчетливые линии лития, меди, стронция, бериллия; ничтожные следы свинца, ванадия. Хром и фтор отсутствуют.

Таблица 1

	Вес. %		Вес. %		Вес. %	
SiO ₂	36,66	FeO	1,40	Na ₂ O	0,49	
TiO ₂	1,40	MnO	0,03	K ₂ O	2,95	
Al ₂ O ₃	16,04	MgO	2,31	H ₂ O	0,11	
Fe ₂ O ₃	3,77	CaO	33,41	П. п. п.	1,34	
					Сумма . . .	99,91

Физические свойства и химический состав нашего везувиана близки к вилуиту, описанному Н. Кокшаровым с Вилюя, с Ошматовска (²). Для сравнения приводим в табл. 2 анализ вилуита (р. Вилюй).

Таблица 2

	Вес. %		Вес. %		Вес. %	
SiO ₂	36,01	B ₂ O ₃	2,84	Na ₂ O	0,45	
TiO ₂	1,30	FeO	1,49	K ₂ O	следы	
Al ₂ O ₃	12,23	MnO	0,15	H ₂ O	1,34	
Fe ₂ O ₃	2,18	MgO	6,05	П. п. п.	—	
		CaO	35,84	F	0,22	
					Сумма . . .	100,10

Цвет вилуита зеленовато-бурый. Кристаллы короткопризматические, преобладают грани (111). Вилуит двуосный, положительный (¹). Удельный вес 3,29 — 3,22.

По генезису описанный нами везувиан из Западных Кейв является минералом контактово-метасоматическим, возникшим (под влиянием гидротермальных растворов щелочного гранита) по основному плагиоклазу анортозита. Наряду с везувианом, в анортозите возникали эпидот, биотит, флюорит, субщелочная роговая обманка, иногда микроклин, кварц. Явлений переплавления анортозита в контакте с гранитами не обнаружено.

Кольская научно-исследовательская база
Академии Наук СССР

Поступило
19 VI 1948

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ С. М. Курбатов, Везувианы из месторождений СССР, Лен. гос. ун-т, 1947.
² Н. Кокшаров, Материалы для минералогии России, 1852—1855. ³ А. А. Чумаков, ДАН, 57, № 1 (1947). ⁴ Б. М. Куплетский и А. А. Чумаков, ДАН, 59, № 4 (1948).