

МИНЕРАЛОГИЯ

Л. Л. ШИЛИН

**ТИТАНОВЕЗУВИАН ИЗ ПЕРОВСКитОВОЙ КОПИ ЧУВАШСКИХ ГОР
НА Ю. УРАЛЕ**

(Представлено академиком А. Е. Ферсманом 10 IX 1940)

При обследовании копей Шишимских гор была также обследована Перовскитовая копь, расположенная на северо-восток в 4 км от дер. Медведовка в Чувашских горах. Эта копь привлекала к себе внимание исследователей прекрасными кристаллами перовскита.

В восточной части Перовскитовой копи при проходке разведочной канавы на границе мраморизованных известняков с контактными поро-



Фиг. 1.

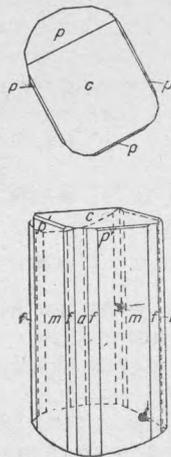
дами был обнаружен минерал буроватого цвета, просвечивающийся в краях. Как показало микроскопическое исследование, сама порода в основном состоит из минерала буроватого цвета, оказавшегося везувианом, диопсида, хлорита и в подчиненном количестве серпентина. Последовательность выделения минералов намечается в следующем порядке: везувиан, диопсид, хлорит и серпентин (фиг. 1).

Наличие в Перовскитовой копи минералов, богатых титаном, как-то: перовскита и титанового граната, заставило нас обратить внимание и на вновь открытый в этой копи минерал. Как показало химическое исследование этого минерала, он содержит в себе до 4,59% TiO_2 . Такое содержание TiO_2 в обнаруженном минерале является довольно высоким.

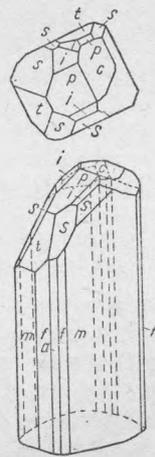
Поэтому этот минерал можно выделить в особую разновидность везувианов и назвать ее «титановезувианом», наравне с хромовезувианом, бериллиевым везувианом, медьсодержащим везувианом—циприном, борсодержащим везувианом—вилуитом.

При сборе минералогического материала установлено два типа кристаллов титановезувиана, которые залегают в плотной, слегка выветрелой породе, откуда они сравнительно легко извлекаются.

Первый тип кристаллов—это толстопризматические кристаллы с хорошо развитым пинакоидом (001). Второй тип—это тонкопризматические



Фиг. 2.



Фиг. 3.

кристаллы титановезувиана, с хорошо развитой головкой, изобилующей многочисленными пирамидальными гранями и со слабо развитым пинакоидом. Перечисленные выше типы кристаллов резко отличаются друг от друга, почему они и выделены мною в разные типы. На фиг. 2 и 3 изображены рисунки первого и второго типов кристаллов.

При просмотре собранного материала наиболее подходящими для измерения оказались кристаллы, изображенные на приложенных чертежах. Эти типы кристаллов выражают, в основном, облик титановезувиана Перовскитовой копи.

Всего измерено три кристалла на двукружном гониометре В. Гольдшмидта.

В результате измерений установлены следующие 14 форм:

c — (001); p — (111); b — (221); t — (331); d — (241);
 z — (121); s — (131); i — (132); m — (110); a — (010);
 φ — (350); ψ — (470); f — (120); h — (130).

По количеству обнаруженных форм титановезувиан сходен с везувианами из Шишимских гор, копи Веселкина и Гулеино, в которых были обнаружены С. М. Курбатовым (1) в пустотках гранатовезувиановых пород кристаллы везувиана, на которых были им установлены 16 форм:

c — (001); p — (111); b — (221) t — (331);
 i — (312); z — (121); q — (833) s — (311);
 Θ — (11, 33); y — (411); v — (511); Δ — (15, 22);
 m — (110); a — (100); f — (211); h — (310).

Как видно из приведенных данных, двенадцать форм встречаются как в везувиане копи Веселкина и Гулеино, так и в титановезувиане Перов-

скитовой копи. К ним относятся следующие формы: $c, p, b, t, z, s, i, m, a, f$ и h .

Отличные формы титановезувиана— d, ψ, φ, a у везувиана из копи Веселкина и Гуленко— q, Θ, y, v и Δ .

В таблице приведено число граней каждой формы в процентах для титановезувиана.

	c	p	b	t	i	z	s	d	m	a	f	h	φ	ψ
	001	111	221	331	321	121	311	241	110	010	120	130	350	470
1	1	4	1	3	1	2	2	1	4	3	2	4	1	1
2	1	4	—	—	—	—	—	—	4	4	7	—	—	—
3	1	3	—	3	3	—	4	—	4	4	6	1	—	—
%	100	91,6	8,3	50	16,5	16,3	25	8,3	100	91,7	62,5	33,3	8,3	8,3

Отношение осей $a : c = 1 : 0,5375$; по Гольдшмидту $a : c = 1 : 0,5376$; по Курбатову $a : c = 1 : 0,53732$.

Измеренные иммерсионным методом показатели преломления титановезувиана дают следующие данные: $N_e = 1,733 \pm 0,002$; $N_o = 1729 \pm 0,0015$; $N_e - N_o = 0,004$.

Титановезувиан как по кристаллографическим формам, так и показателям преломления и отношению осей подходит к обычным везувианам. Показатели преломления для титановезувиана являются наиболее высокими из известных данных для везувианов. Это зависит от повышенного содержания TiO_2 в титановезувиане.

В генетическом отношении титановезувиан можно отнести к контактными процессам. Образование титановезувиана могло произойти в обстановке, богатой TiO_2 , $CaOAl_2O_3$ и Fe_2O_3 , когда могли образоваться титановые минералы, как-то: перовскит, шорломит и титановезувиан.

Геологический музей
им. А. П. Карпинского
Академии Наук СССР

Поступило
11 IX 1940

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ С. М. Курбатов, Изв. Росс. Акад. Наук (1924).