

НОВЫЕ ДАННЫЕ О МИНЕРАЛАХ УРАНА СССР

В Советском Союзе открыты новые урановые и урансодержащие минералы, а также получены дополнительные данные по некоторым ранее известным минералам урана, в частности по термическому разложению гидроксидов, силикатов, фосфатов, арсенатов и сульфатов урана при нагревании их до 1200° С.

1. НОВЫЕ МИНЕРАЛЫ УРАНА

Среди новых минералов урана установлены минеральные виды из групп молибдатов, фосфатов, арсенатов и силикатов.

Кальциевый молибдат урана $\text{Ca}(\text{UO}_2)_3[\text{MoO}_4]_3[\text{OH}]_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ ¹

Минерал наблюдается в виде удлинённых, призматического габитуса кристаллов. Он образует радиально-лучистые, достигающие 1—1,5 мм,



Рис. 1. Сноповидная форма выделения молибдата урана. Снимок в проходящем свете ($\times 40$)

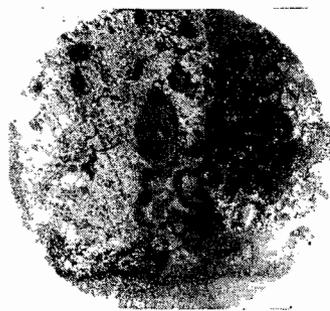


Рис. 2. Замещение настурана молибдатом урана. Снимок в отраженном свете ($\times 220$).

сноповидные агрегаты (рис. 1), нередко развивающиеся в форме псевдоморфоз по настурану (рис. 2). Цвет минерала густо-желтый с медовым оттенком; люминесценция умеренная желтовато-зеленая (немного ярче, чем у уранофана), минерал прозрачный, хорошо разлагается в разбавленной соляной и азотной кислотах. Интерференционная окраска высокая. Плеохроизм ясный: от ярко-желтого по Ng до почти бесцвет-

ного по Np. Удлинение положительное, погасание прямое; Ng и Np $\gg 1,758$.

Рентгенометрическое изучение показало, что межплоскостные расстояния его (d) отличаются специфичностью и не похожи на таковые для известных минералов урана (табл. 1).

Таблица 1

Межплоскостные расстояния (d) и интенсивность (I) молибдата урана

d	I	d	I	d	I
8,34	5	2,90	3	1,855	4
7,85	10	2,68	3	1,603	2
4,29	3	2,43	3	1,571	2
3,89	6	2,24	2	1,501	1
3,56	3	—	—	—	—
3,21	8	1,99	5	1,473	1

Результаты микрохимического анализа минерала приводятся в табл. 2.

Таблица 2

Микрохимический анализ молибдата урана

Образец, год анализа	Содержание, %					Сумма
	CaO	SiO ₂	MoO ₃	UO ₃	H ₂ O	
№ 1, 1956	4,63	3,86	19,90	61,26	10,90	100,55
№ 2, в пересчете на примесь уранофана	3,91	—	27,20	58,65	10,21	99,97

По результатам спектрального анализа, в молибдате урана содержатся больше 0,1% Si, больше 0,01% Fe и As, следы Al.

Минерал образуется в нижней части зоны окисления гидротермальных жильных урано-молибденовых месторождений. Он развит в тех участках, где распространены ураноносные халцедоновые жилы, почти лишенные (за исключением молибденита) сульфидов. Молибдат урана ассоциируется с настураном и гидроокислами урана.

Урамфит $\text{NH}_4(\text{UO}_2)[\text{PO}_4] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ¹

Минерал встречается в виде отдельных розеток, лишайниковидных агрегатов и сплошных корочек по трещинкам в угле (рис. 3). Он кристаллизуется в форме квадратных табличек сечением до $0,2 \times 0,2$ мм. Обладает бутылочно-зеленой (до бледно-зеленой) окраской, стеклянным блеском, отчетливой спайностью в двух направлениях, прозрачен; удельный вес 3,7, оптически отрицательный, одноосный до слабо двуосного, $N_p = 1,564$, $N_g = N_m = 1,585$, плеохроизм от бледно-зеленого (по $N_g = N_m$) до бесцветного (по N_p). Легко растворяется в кислотах: в 10%-ной HCl на холоде, в HNO₃ с подогревом.

Люминесценция умеренная желтовато-зеленая. При нагревании, по мере потери воды, интенсивность люминесценции падает. После прокаливания до температуры 500° и выше минерал полностью теряет люми-

¹ Раздел написан З. А. Некрасовой.

¹ Раздел написан Л. С. Рудницкой.