

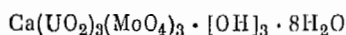
КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

О. В. Федоров

ВТОРАЯ НАХОДКА КАЛЬЦИЕВОГО МОЛИБДАТА УРАНА В СССР

Кальциевый молибдат урана впервые был обнаружен Л. С. Рудницкой в 1956 г.¹ в нижней части зоны окисления гидротермального урано-молибденового месторождения. Он в смеси с уранофаном образует псевдоморфозы по настурану.

Она предложила для минерала следующую формулу:



В 1959 г. автором кальциевый молибдат урана был найден также в зоне окисления урано-молибденового месторождения.

Минерал имеет ограниченное распространение в приповерхностной части зоны окисления. Можно заметить два типа его выделений.

1) В ассоциации с уранофаном он отлагается вдали от рудных тел, образуя небольшие активные аномалии по зонам трещиноватости. В этом случае минерал представлен плотными корками и палетами оранжево-желтого цвета на фельзитах.

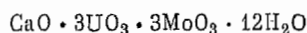
2) В ассоциации и с ураносинитом, галлузитом, бетакдалитом, ярозитом и ферримолибдитом кальциевый молибдат урана образуется в верхах зоны окисления непосредственно над рудным телом, сложением урано-молибденовыми чорпиями. Минерал здесь отлагается в виде землистого, порошковатого агрегата медово-желтого цвета.

Под микроскопом иногда хорошо различимы медово-желтые кристаллы призматической формы (см. рисунок), чаще встречаются сплошные чешуйчатые агрегаты. Минерал оптически двуосный, отрицательный, угасание прямое. Показатели преломления: $N_g=1.856-1.863$, $N_m=1.816-1.827$, $N_p=1.770$, $N_g - N_p=0.089$. Плеохроизм выражен ясно: по N_g —желтый, по N_m —светло-желтый, по N_p —бесцветный. В ультрафиолетовых лучах люминесценция сильная, желтовато-зеленая.

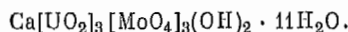
Химический анализ кальциевого молибдата урана приведен в табл. 1 (аналитик Т. Л. Покровская).

Как видно из табл. 1, расчет основных компонентов, входящих в состав минерала, приводит к настолько хорошему соотношению с результатами анализа Л. С. Рудницкой, что не может считаться случайным. Присутствие SiO_2 , Al_2O_3 и Fe_2O_3 , очевидно, вызвано примесью глинистых минералов, с которыми кальциевый молибдат урана обычно тесно ассоциирует.

По данным химического анализа, состав минерала может быть выражен как



или



¹ Л. С. Рудницкая. Кальциевый молибдат урана. Сб. «Ядерное горючее и реакторные металлы», М., 1959.

У
М
С
П
С
А

Минерал отличается от типичного по структуре.

Образец

И	
7	8.
10	7.
2	6.
1	4.
4	4.
5	3.
1	3.
1	3.
4	3.
3	3.
3	3.
1	2.
4	2.
5	2.
1	2.
5	2.
1	2.
6	2.1
4	1.1
1	1.1

Или агрегат.

Таблица 1

Химический состав кальциевого молибдата урана

Компоненты	Весовые %	Основные компоненты в пересчете на 100%	Молекулярное количество	Отношения молекулярных количеств		Образец Л. С. Рудницкой
UO ₃	47.73	54.36	0.190	2.8	3	58.65
MoO ₃	23.83	27.20	0.189	2.8	3	27.20
CaO	3.30	3.76	0.067	1.0	1	3.91
H ₂ O	12.90	14.70	0.812	12.2	12	10.21
SiO ₂	6.18	—	—	—	—	—
Al ₂ O ₃ + Fe ₂ O ₃	2.76	—	—	—	—	—
Сумма	96.70	100				99.97

Минерал по составу аналогичен минералу, описанному Л. С. Рудницкой, и лишь отличается несколько большим содержанием воды. Возможно, этим объясняется более интенсивная люминесценция его по сравнению с кальциевым молибдатом Л. С. Рудницкой.

Порошкограмма кальциевого молибдата урана аналогична порошкограмме образца Л. С. Рудницкой (табл. 2).

Таблица 2

Рентгенограммы кальциевого молибдата урана

Образец 1		Образец 2		Образец Л. С. Рудницкой		Образец 1		Образец 2		Образец Л. С. Рудницкой	
I	d	I	d	I	d	I	d	I	d	I	d
7	8.41	7	8.28	5	8.34	3	1.867	1	1.867	4	1.855
10	7.76	10	7.60	10	7.85	2	1.800	1	1.797	—	—
2	6.98	—	—	—	—	1	1.787	—	—	—	—
1	4.33	—	—	—	—	6	1.649	3	1.637	—	—
4	4.11	1	4.13	—	—	3	1.607	1	1.599	2	1.603
5	3.90	6	3.90	6	3.89	1	1.588	—	—	2	1.571
1	3.74	—	—	—	—	4	1.555	3	1.550	—	—
1	3.43	4 ш	3.41	3	3.56	1	1.506	—	—	1	1.501
4	3.30	6 ш	3.27	—	—	3	1.480	1	1.468	1	1.473
3	3.21	—	—	8	3.21	3	1.437	1	1.435	—	—
3	3.13	6 ш	3.10	—	—	2	1.410	1	1.410	—	—
1	2.98	—	—	3	2.90	2	1.386	1	1.383	—	—
4	2.73	3	2.72	—	—	1	1.343	—	—	—	—
5	2.64	1	2.62	3	2.68	3	1.310	2	1.307	—	—
1	2.53	—	—	—	—	—	—	1	1.258	—	—
5	2.42	2	2.42	3	2.43	—	—	1	1.170	—	—
1	2.35	—	—	—	—	—	—	2	1.083	—	—
—	—	1	2.15	2	2.24	—	—	3	1.057	—	—
6	2.06	1	2.04	5	1.99	—	—	1 ш	1.038	—	—
4	1.967	3	1.958	—	—	—	—	1	1.013	—	—
1	1.919	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечание. Образец 1 — призматические кристаллы; образец 2 — мелкошуйчатый агрегат.