

Таблица 379

## Главные минералы-носители индия

Минерал	Максимальное установленное содержание индия, %	Наиболее обычное содержание индия, %	Минерал	Максимальное установленное содержание индия, %	Наиболее обычное содержание индия, %
Сфалерит . . .	0,83	0,004	Франкеит . . .	0,1	?
Халькопирит	0,15	0,002	Цилиндрит . . .	0,054	?
Станнин . . .	0,12	0,005 — 0,05	Касситерит . . .	0,052	0,002
Пирротин . . .	0,005	0,0001 — 0,0005	Колломорфный касситерит	1,35 *	0,1 — 0,5
Пирит . . . . .	0,005	?	Сидерит . . . . .	0,006	?
Галенит . . . . .	0,01	?	Турмалин . . . . .	0,0008	?
Борнит . . . . .	0,01	?	Хлорит . . . . .	0,0004	?

\* По данным Г. Н. Комаровой и Л. Е. Новороссовой.

эпидоте, флогопите, серпентине и др. (Шоу, 1959; Иванов, Волгин, 1960; Иванов, Розбианская, 1961); в минералах свинца — галените, буланжерите и др. (Андерсон, 1959); в минералах олова — касситерите, сульфостаннитах (Иванов, Волгин, 1960); меди — халькозине, энаргите, тетраэдрите (Андерсон, 1959) и других минералах. В настоящее время практический интерес в отношении индия могут представить сфалерит, халькопирит, станнин, касситерит, сульфостаннаты, а в ряде случаев, по-видимому, галенит.

## Индий самородный (Indium native) In

Открыт в 1963 г. Н. Е. Залашковой и В. В. Ивановым (ИМГРЭ).

**Химический состав.** Индий установлен микроспектральным анализом в количествах, сопоставимых с содержанием его в синтетическом металлическом индии.

**Структура.** Тетрагональная сингония.  $a_0=3,25$ ;  $c_0=4,95$  Å,  $Z=2$ .

Результаты рентгенографического изучения самородного и синтетического металлического индия приведены в табл. 380.

Таблица 380

Расчет рентгенограмм порошка самородного индия  
(по Н. Е. Залашковой, В. В. Иванову)

Индий самородный		Индий синтетический (Swanson, Fuyat, 1953)		Индий самородный		Индий синтетический (Swanson, Fuyat, 1953)	
<i>I</i>	<i>d</i> (kX)	<i>I</i>	<i>d</i> (Å)	<i>I</i>	<i>d</i> (kX)	<i>I</i>	<i>d</i> (Å)
10	2,74	100	2,715	<1	1,149	5	1,1493
2	2,50	21	2,471	<1	1,092	12	1,0904
3	2,30	36	2,298	<1	1,059	4	1,0587
<1	(2,05)	—	—	<1	1,043	5	1,0425
2	1,69	24	1,683	<1	1,029	8	1,0282
1	1,63	12	1,625	<1	0,986	1	0,9845
1	1,474	16	1,470	<1	0,949	3	0,9495
2	1,398	23	1,395	<1	0,911	2	0,9056
1	1,361	11	1,358	<1	0,888	4	0,8874
		3	(1,2368)	<1		3	0,8180

Условия съемки: Cu — Ni-излучение;  $D=57,3$  мм.

**Форма выделения.** Встречается в виде различной формы зерен размером до 1 мм.

**Физические свойства.** Цвет серый с желтоватым оттенком. Блеск металлический. Твердость по микровдавливанию находится в пределах 130—159 кг/мм<sup>2</sup> (в среднем 142 кг/мм<sup>2</sup>). Твердость синтетического металлического индия колеблется от 137 до 165 кг/мм<sup>2</sup> (в среднем 150 кг/мм<sup>2</sup>).

**Микроскопия.** В полированных шлифах розовато-белый. Очень слабо анизотропный. Не двуотражающий. Отражательная способность очень высокая, почти такая же, как у самородного серебра. R для желтого света: 92,3% (в воздухе) и 85,7% (в иммерсии).

**Нахождение и генезис.** Обнаружен в грейзенизированных и альбитизированных гранитах Восточного Забайкалья в тесной ассоциации с самородным свинцом. Вероятно, образовался в процессе альбитизации индийсодержащих биотитовых гранитов за счет фиксации индия, высвобожденного из биотитов при их разложении в условиях щелочного метасоматоза.

### Рокезит (Roquesite) $\text{CuInS}_2$

Открыт на месторождении Шары, Франция (Picot, Pierrot, 1963). Назван по имени профессора М. Рок.

**Химический состав.** Сульфид меди и индия. Теоретический состав (в %: Cu — 26,2; In — 47,4; S — 26,4; сумма — 100;  $\text{CuInS}_2$  синтетический: Cu — 26,6±0,5; In — 48,0±1; S — 27,0±1; сумма — 101,6); рокезит: Cu — 26,8±0,5; In — 47,8±1; S — 27,3±1; сумма — 101,9.

**Структура.** Тетрагональная сингония.  $a_0=5,51$ ;  $c_0=11,05$  Å. Изоструктурен с халькопиритом.

Таблица 381

Расчет рентгенограмм порошка рокезита и синтетического  $\text{CuInS}_2$   
(Picot, Pierrot, 1963)

Рокезит				Синтетический $\text{CuInS}_2$	
<i>hkl</i>	<i>I</i>	<i>d</i> (Å) изм.	<i>d</i> (Å) вычисл.	<i>I</i>	<i>d</i> (Å) изм.
—	—	—	—	Сл.	10,60
—	—	—	—	Едва замет.	9,02
—	—	—	—	То же	7,77
—	—	—	—	Сл.	6,47
—	—	—	—	Оч. сл.	5,56
101	Сл.	4,94	4,933	Оч. оч. сл.	4,87
112	Оч. оч. сильн.	3,19	3,187	Оч. оч. сильн.	3,16
103	Едва замет.	3,08	3,063	Едва замет.	3,04
200; 004	Ср.	2,76	2,757	Сл.	2,74
211	Едва замет.	2,40	2,406	Едва замет.	2,39
213; 105	То же	2,04	2,049	То же	2,04
220; 204	Оч. сильн.	1,95	1,949	Оч. сильн.	1,94
312; 116	Сильн.	1,66	1,662	Сил.	1,66
224	Едва зам.	1,592	1,592	Оч. оч. сл.	1,591
400; 008	То же	1,379	1,377	Оч. оч. сл.	1,375
316; 332	Оч. сл.	1,268	1,266	Сл.	1,266
404	Едва зам.	1,233	1,233	Едва зам.	1,233
228	Оч. оч. сл.	1,127	1,124	Оч. сл.	1,128

Условия съемки: Си-излучение, фильтр Ni; D=240 мм.