

Л. М. ЛУРЬЕ, Т. Н. ШАДЛУН

БИСМОКЛИТ ИЗ ВОСТОЧНОГО КАРАМАЗАРА

Бисмоклит BiOCl — весьма редкий минерал. Впервые он был обнаружен Маунтейном (Mountain, 1935) в виде столбчатых и волокнистых агрегатов в пегматитах Штайнкопфа в Намакваленде (Южная Африка), позднее Шеллером (Schaller, 1941) в кварцевых жилах Голдфильда, Невада (США) в ассоциации с иодаргиритом AgI . В Советском Союзе бисмоклит был известен лишь для вольфрамового месторождения Караоба (Чухров и др., 1960), где он был встречен в зоне окисления в кварцевых жилах с вольфрамитом, висутином, козалитом и самородным висмутом преимущественно в виде псевдоморфоз по первичным висмутовым минералам.

Обнаружение бисмоклита в одном из месторождений Восточного Карамазара (Средняя Азия) является второй находкой в Советском Союзе. Месторождение принадлежит к трещинно-метасоматическим, залегающим в эффузивных породах: фельзит-порфирах и альбитофирах верхнепермского возраста. Рудные зоны приурочены к тектоническим нарушениям северо-восточного простирания, протягивающимся на 1—1,5 км и более. Руды представлены прожилковым и прожилково-вкрапленным типом. Главные рудные минералы: сульфовисмутиты (новый сульфовисмутит серебра и свинца, близкий бенжаминиту — павониту¹, айкиниту, висмутин и др.), халькопирит, пирит и гематит, в подчиненном количестве находятся сфалерит и галенит. Среди жильных минералов резко преобладает кварц, широко развит барит и в незначительном количестве присутствует флюорит.

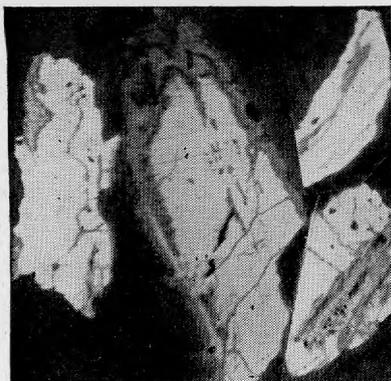
Для месторождения весьма характерна широко развитая и глубоко (до 150—200 м) прослеживающаяся зона окисления. Длинные (до 1,5—2 см) игольчатые выделения висмутовых минералов, заключенные в серый жильный кварцевый агрегат в окварцованных фельзит-порфирах, редко сохраняют присущий им стально-серый цвет. В большинстве случаев они подернуты матовой черной или темно-серой пленкой. Изучение этих выделений под микроскопом показало наличие сростаний первичных сульфовисмутитов, представленных преимущественно минералом, близким бенжаминиту — павониту $\text{Pb}_2(\text{Cu}, \text{Ag})_2 \text{Bi}_4 \text{S}_9$ — $\text{AgBi}_3 \text{S}_5$, реже айкинитом PbCuBiS_3 или висутином $\text{Bi}_2 \text{S}_3$, с вторичным минералом — бисмоклитом BiOCl .

Бисмоклит образует тонкие каемки или развивается вдоль тонких трещинок и спайности в новом сульфовисмутите серебра и свинца (см. рисунок); изредка наблюдаются частичные или полные псевдоморфозы. Нередко в ассоциации с бисмоклитом находится халькозин, реже ковеллин.

Под микроскопом в отраженном свете цвет минерала серовато-коричневатый. Анизотропия очень слабая. Твердость низкая. Химически установлено присутствие висмута и хлора. Совокупность всех его свойств и данные рентгенометрического анализа позволили отнести этот минерал к бисмоклиту. Как видно из приводимых рентгенограмм (см. таблицу), межплоскост-

¹ Минерал установлен авторами в данном месторождении впервые.

Бисмоклит (серое), развивающийся за счет зерен сульфобисмутита серебра и свинца (белое) вдоль трещинок спайности и в виде оторочек. Черное — наполнитель, в котором зацементированы зерна минерала. Полированный шлиф, увел. 40



тные расстояния изученного нами минерала полностью соответствуют эталонному образцу (Михеев, 1957), а также бисмоклиту из месторождения Караоба (Чухров, Сендерова, Ермилова, 1960).

Вероятным источником хлора для образования бисмоклита служили грунтовые трещинные воды зоны гипергенеза. Современные воды района месторождения характеризуются невысокими содержаниями хлора (8—16 мг/л), что обычно при весьма интенсивном водообмене с поверхностью. Наиболее благоприятным временем для образования бисмоклита мог быть период Pg_3-Ng_1 с присущим ему аридным климатом и хлоридной гидрогеохимической средой, когда в близлежащих районах Ферганской депрессии шло накопление соленосных пород и гипсов.

Межплоскостные расстояния бисмоклита
Fe-излучение, $D = 57,3$ мм, $d = 0,3$

Бисмоклит (Михеев, 1957)		Бисмоклит из Караобы (Чухров и др., 1960)		Бисмоклит из Каптарханы*		Бисмоклит (Михеев, 1957)		Бисмоклит из Караобы (Чухров и др., 1960)		Бисмоклит из Каптарханы*	
<i>I</i>	<i>d/n</i>	<i>I</i>	<i>d/n</i>	<i>I</i>	<i>d/n</i>	<i>I</i>	<i>d/n</i>	<i>I</i>	<i>d/n</i>	<i>I</i>	<i>d/n</i>
6	7,4	4	7,36	5	7,42	9	1,57	10	1,574	6	1,572
1	3,71	3	3,68	—	—	6	1,52	8	1,52	—	—
10	3,45	9	3,43	10	3,43	6	1,375	8	1,378	—	—
6	2,75	9	2,75	10	2,75	7	1,263	9	1,269	—	—
9	2,67	10	2,66	10	2,67	9	1,225	9	1,227	—	—
2	2,45	4	2,46	—	—	4	1,200	5	1,201	—	—
5	2,20	7	2,21	4	2,20	6	1,165	6	1,170	—	—
6	1,94	9	1,949	5	1,979	5	1,121	10	1,126	—	—
1	1,87	3	1,895	—	—	6	1,095	9	1,070	—	—
6	1,83	9	1,83	—	—	6	1,065	7	1,062	—	—
7	1,69	9	1,696	4	1,693	8	1,036	10	1,036	—	—
5	1,66	9	1,669	—	—						

* Анализ проведен Г. В. Басовой из выделения размером 0,1 мм.

ЛИТЕРАТУРА

- Михеев В. И. Рентгенометрический определитель минералов. Госгеолтехиздат, 1957.
 Чухров Ф. В., Сендерова В. М., Ермилова Л. П. К минералогии висмута в зоне окисления. — В кн. «Кора выветривания». Вып. 3. Изд-во «Наука», 1960.
 Mountain E. D. Two new bismuth minerals from South Africa. — Min. Mag., 1935, 149.
 Schaller W. T. Bismoclite from Goldfield, Nevada. — Amer. Min., 1941, 26, N 11