

МИНЕРАЛОГИЯ

Ф. В. ЧУХРОВ

**НОВЫЕ ДАННЫЕ О ЛИНАРИТЕ В РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ  
КАЗАХСТАНА***(Представлено академиком А. Е. Ферсманом 31 XII 1938)*

Линарит принято относить к числу редких продуктов гипергенеза в рудных месторождениях, что в известной степени объясняется возможностью отождествления его с другими минералами. Достоверные литературные данные о линарите имеются всего лишь в отношении трех месторождений Казахской степи—Кара-Оба, Бисчеку и Кызыл-Эспе. Линарит из первых двух месторождений описан П. В. Еремеевым<sup>(1, 2, 3)</sup>. Характеристика линарита из Кызыл-Эспе дана В. И. Крыжановским<sup>(5)</sup>. Естественно было предполагать, что при широком распространении в Казахстане медносвинцовых руд линарит здесь является гораздо более распространенным минералом. Это предположение полностью подтвердилось теми исследованиями в области минералогии зоны гипергенеза рудных месторождений Казахстана, которые проводились автором в составе центрально-казахстанской экспедиции Академии Наук СССР. При тех же исследованиях впервые для Казахстана установлен каледонит, который ранее в СССР был известен лишь в Березовском месторождении на Урале (П. В. Еремеев<sup>(4)</sup>). Краткой характеристике новых находок линарита и посвящена настоящая заметка. Минерал этот установлен в следующих месторождениях, из которых первые три находятся в области Казахской степи, а последнее—на Южном Алтае:

- 1) Джебказган (Карсакапайский район Карагандинской обл.).
- 2) Ажим (Амангельдинский район Кустанайской обл.).
- 3) Беркара (Каркаралинский район Карагандинской обл.).
- 4) Манка (Зайсанский район Восточно-Казахстанской обл.).

В Джебказгане линарит обнаружен в Раймундовском рудном районе (Раймунд) и в восточной части Крестовоздвиженского рудного района (Кресто-восток). В Раймундовском районе линарит констатирован в виде корочек на биверите и рудоносном песчанике, местами в штуфном парагенезисе с хризоколла и атакамитом. В Крестовоздвиженском районе линарит частью образует прожилки (6—8 мм) в песчанике, сложенные различным ориентированными по отношению к стенкам удлиненными зернами, которые местами образуют лучистые сростки с отчетливо выраженной спайностью. В мелких полостях среди линаритовых агрегатов наблюдаются неясно образованные пластинчатые кристаллы этого минерала толщиной до 0.1 мм. Помимо прожилков линарит наблюдается также и в виде тонких мелкокристаллических корочек на плоскостях отдельности песчаника, а частью и на биверите. В значительной части линарит Крестовоздвижен-

ского района оказался замещенным антлеритом, который, как уже нами отмечалось раньше<sup>(6)</sup>, является здесь относительно распространенным минералом. Помимо биверита и антлерита в ассоциации с линаритом встречены: малахит, азурит, церуссит, гипс и др.

В нижеследующей таблице приведены данные анализа линарита из Крестовоздвиженского района Джекказгана. Для анализа использован линарит, слагающий прожилки в песчанике. Аналитик В. М. Сендерова:

Компоненты	Данные анализа в %	Молекулярные количества	Отношение молекулярных количеств
PbO . . . . .	47.15	0.2112	} 2.09
CuO . . . . .	26.43	0.3321	
SO <sub>3</sub> . . . . .	20.70	0.2586	1.00
H <sub>2</sub> O . . . . .	5.00	0.2777	1.07
Нерастворимый остаток (в HNO <sub>3</sub> ) .	1.22	—	—

Аналитические данные хорошо укладываются в формулу: (Cu, Pb) SO<sub>4</sub> · (Cu, Pb) (OH)<sub>2</sub>. Нерастворимый остаток представлен кварцевыми песчинками.

В месторождении Ажим, расположенном на расстоянии 185 км к северо-западу от Джекказгана, линарит относительно нередок, но встречается в очень небольших количествах. Обычной формой его выделения являются корочки на кварце, играющем здесь роль жильного тела. Из типичных гипергенных минералов месторождения Ажим следует указать церуссит, ярозит и самородную серу.

Сравнительно распространенным является линарит в месторождении Беркара, где он главным образом представлен мелкокристаллическими корочками в трещинах руды из зоны гипергенеза. В штуфном парагенезисе с линаритом встречены: малахит, азурит, свинцовая охра и др. Интересно отметить, что часть свинцовой охры в Беркаре, как и в Джекказгане, представлена биверитом.

В месторождении Манка линарит установлен в виде удлиненных, плохо образованных кристаллов и их агрегатов, частью лучистых, на жильном кварце и на темносером церуссите. В ассоциации с линаритом кроме церуссита наблюдаются: каледонит, самородное золото и др.

Поступило  
31 XII 1938.

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> П. В. Еремеев, Зап. мин. общ., ч. 26, 460—461 (1890). <sup>2</sup> П. В. Еремеев, Зап. мин. общ., сер. 2, ч. 34, в. 1, 46—48 (1896). <sup>3</sup> P. W. Iegemeey, Mem. Ac. Sci., SPb., сер. 7, 31, № 16 (1883). <sup>4</sup> П. В. Еремеев, Горн. ж., 3, 95—97 (1879). <sup>5</sup> В. И. Крыжановский, Изв. Геол. ком., 41, 173—183 (1922). <sup>6</sup> Ф. В. Чухров, ДАН, 15, № 2 (1937).