

Ф. В. ЧУХРОВ

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ЛАКСМАНИТЕ

1. Лаксманит впервые был обнаружен Лаксманом в 1773 г. в Березовском месторождении на Урале. В 1777 г. Вокеленом был описан (без химического анализа) аналогичный минерал, для которого Берцелиус предложил название вокеленит. Н. И. Кокшаров в 1878 г. пришел к заключению, что лаксманит и вокеленит идентичны между собой. Позже изучение химического состава вокеленитов-лаксманитов показало, что содержание P_2O_5 и CrO_3 в них подвержено колебаниям; в отдельных образцах фосфор практически отсутствует (Чирва, 1935). В соответствии с этим были предложены новые формулы лаксманита-вокеленита, в которых группы PO_4 и CrO_4 фигурируют как изоморфные. Такова, например, формула Берри (Berry, 1949) $(Pb, Cu)_3 [(Cr, P)O_4]_2$. По данным Е. Ф. Чирвы, состав минералов группы вокеленита-лаксманита может быть выражен формулой: $m3(Pb, Cu)O \cdot P_2O_5 \cdot n3(Pb, Cu)O \cdot 2CrO_3$, которая по существу является прототипом формулы Берри. Обращает внимание, что формула изученного Е. Ф. Чирвой вокеленита, не содержащего фосфора, $3(Pb, Cu)O \cdot 2CrO_3$, аналогична формуле меланохроита [$3PbO \cdot 2CrO_3$], но последний не содержит меди. Обращает внимание аналогия в соотношении $Pb : Cr$ в меланохроите и $(Pb, Cu) : (Cr, P)$ в лаксманите-вокелените (по Чирве и Берри). Эти данные дают достаточное основание предположить, что существует изоморфный ряд лаксманитов, в котором крайними членами, не содержащими фосфора, являются меланохроит $3PbO \cdot 2CrO_3$ и вокеленит состава $3(Pb, Cu)O \cdot 2CrO_3$. Члены ряда, содержащие существенные количества меди и фосфора, представляют собственно лаксманиты. Сравнение дебаэграмм меланохроита и лаксманита, произведенное по моей просьбе Н. Н. Слудской, позволило прийти к заключению о вероятной общности решеток этих минералов.

2. В степной части Казахстана лаксманит установлен мною в месторождениях Бесъчоку, Кызылэспе и в Шайтантасской группе жил.

В месторождении Бесъчоку лаксманит сравнительно нередок. Выделения лаксманита представлены ребристыми бугорками и мелкокристаллическими корочками толщиной до 1 мм, состоящими из отдельных пластинок или столбчатых кристалликов. Последние ориентированы перпендикулярно поверхности, на которой они располагаются. Окраска лаксманита зеленоватая до темнозеленой. Порошок зелено-желтый. Выделения лаксманита располагаются на эпидото-кварцевой породе или на кварцево-халцедоновой жильной массе. Частью он выполняет полости выщелачивания в последней. В отдельных образцах выделения лаксманита наблюдаются на гипергенном кварце, который образует корочки на малахите. Лаксманит дает отчетливые качественные реакции на свинец, медь, хром и фосфор. Интересно отметить, что неизвестным автором еще в 1845 г. отмечено наличие в Бесъчоку «особой разности желтой свинцовой руды», содержащей хромовокислый свинец. Повидимому, это не что иное, как смесь лаксманита с другим гипергенным минералом свинца.

В Кызылэспе подобный же минерал обнаружен в одной небольшой выработке на участке Юпитер, несколько западнее разноса Попова. Выделения его образуют мелкие бугорки или корочки толщиной до 1 мм на тонкозернистом кварце; в последнем наблюдаются церуссит, малахит и лимонит по пириту. На поверхности корочек и бугорков обычны тонкие просвечивающие пластиночки. Окраска лаксманита в массе темнозеленая; порошок зелено-желтый. На выделениях лаксманита наблюдаются корочки

голубой патечной хризоколлы, кубики флюорита и налеты желтого миметезита. В Шайтантасской группе жил лаксманит встречается в виде грязнозеленых корочек в тесной ассоциации с крокоитом.

Качественными реакциями в лаксманите из месторождений Казахстана установлены свинец, медь, хром и фосфор. Рентгенометрически лаксманит из месторождений Бесъчоку, Кызылэспе и Шайтантасской группы жил оказался идентичным вокелениту из Березовского месторождения.

3. Парагенетические соотношения лаксманита-вокеленита с другими минералами зоны окисления в литературе почти не освещены.

В Березовском месторождении на Урале, откуда происходят первые образцы вокеленита, этот минерал частью наблюдается в псевдоморфозах по пироморфиту, которые впервые отмечены Блюмом. По данным Е. Ф. Чирвы, вокеленит часто образует налеты и корки на крокоите и пироморфите. В других случаях на вокелените наблюдаются выделения крокоита. С пироморфитом вокеленит иногда образует такие тонкие смеси, что эти минералы трудно отделить, а иногда и отличить один от другого.

Согласно Дэвису, в Шотландии в месторождении Ледгилль вокеленит образует выделения на церуссито-пироморфитовых агрегатах; в ассоциации с ним встречаются ланаркит, ледгеллит и каледонит. В другом месторождении Шотландии — Вэнлокхэд — вокеленит образует тонкие корочки на массивном пироморфите; с вокеленитом ассоциируется каламин. В Тасмании вокеленит установлен в ассоциации с крокоитом (Дундас), а также с галенитом и мышьяковистым пиритом (Джордж Бэй).

Парагенетические соотношения вокеленита-лаксманита с другими гипергенными минералами говорят о возникновении хромато-фосфатов свинца и меди в поздние стадии формирования зоны окисления. Источником хрома являются силикаты пород, расположенных поблизости от рудных тел, содержащих первичные минералы свинца.

ЛИТЕРАТУРА

- Чирва Е. Ф. Вокеленит из Березовского рудника на Урале. Уч. зап. Ленингр. унив., сер. геол., т. I, в. 1, 1935.
 Вебгу L. G. X-ray measurements on vauquelinite. Am. Min., v. 34, № 3—4, 1949.

Ф. В. ЧУХРОВ

МИМЕТЕЗИТ И СКОРОДИТ В СТЕПНОЙ ЧАСТИ КАЗАХСТАНА

Миметезит в степной части Казахстана установлен автором в месторождениях Кызылэспе и Гульшад. В Кызылэспе миметезит в значительных количествах наблюдается на участке Юпитер в отвалах разнота Попова. Выделения минерала имеют вид желтых или буровато-желтых корок толщиной до 3—5 мм на сплошном церуссите и на роговике. Корки в основном сложены тонкозернистой, частью почти землистой массой, которая в наружных частях корок сменяется грубоколлоидными агрегатами или скоплениями мелких гексагонально-призматических кристалликов величиной до 0,5—1 мм. Кристаллики нередко образуют лучистые