

## О „СИДЕРИТЕ“ БАЗЫРСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

В. К. ЧЕРЕПНИН

На площади Базырских месторождений, особенно в её южной части, среди доломитизированных известняков, широким развитием пользуются прожилки сравнительно крупнозернистого бурого карбоната. Этот карбонат В. С. Домаревым [1] и некоторыми другими исследователями был принят в свое время за сидерит.

Микроскопическое изучение этого материала, проведенное автором, показало, что он сложен чрезвычайно неравномернозернистым агрегатом с преобладающей ромбоэдрической формой отдельных зерен. Кроме того, в шлифе отчетливо видно, что окраска карбонатных жилок не представляется такой равномерной, как это кажется макроскопически. Обычно наиболее густое окрашивание наблюдается в призальбандовых частях жилок, в то время как в середине нередко встречаются зерна, совершенно лишенные пигментирующего вещества. Местами удается наблюдать, что проникновение окрашивающего материала в зерна карбоната происходит по трещинам спайности. Поэтому зерна часто кажутся как бы зонарными. Все вышеизложенное позволяет считать, что бурое окрашивание описываемого карбоната представляет собой вторичное образование.

Химический анализ нашего карбонатного материала обнаружил содержание  $\text{CaCO}_3$ —55,46%;  $\text{MgCO}_3$ —1,15%;  $\text{FeCO}_3$ —1,63%;  $\text{MnCO}_3$ —0,68%;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ —12,30%;  $\text{H}_2\text{O}^+$ —11,39%;  $\text{H}_2\text{O}^-$ —0,92%. Если принять все карбонаты за 100% и пересчитать, то получим следующее:  $\text{CaCO}_3$ —94,12%;  $\text{FeCO}_3$ —2,76%;  $\text{MgCO}_3$ —1,95%;  $\text{MnCO}_3$ —1,15%.

Высокое содержание  $\text{CaCO}_3$  при ничтожном количестве  $\text{MgCO}_3$  и  $\text{FeCO}_3$  не позволяет этот минерал считать не только сидеритом, но даже анкеритом или доломитом. Данные анализа ближе всего отвечают кальциту. Что касается очень незначительной примеси Mg, Fe и Mn, то последняя довольно часто встречается в кальцитах. Так например, Хинтце [3] приводит химические анализы кальцитов, в которых часто встречается небольшое количество упомянутых выше примесей (наибольшее содержание  $\text{MgO}$ —1,44%;  $\text{FeO}$ —3,01% и  $\text{MnO}$ —8,48%). Присутствие в исследованном материале достаточно большого количества полуторных окислов железа, повидимому, целиком обязано бурому окрашивающему материалу, представляющему собой не что иное, как лимонит.

Для более полной характеристики минерала было произведено определение его показателя преломления иммерсионным методом. Результаты многократных наблюдений показали, что наибольший и постоянный показатель преломления— $N_m$  равен 1,654. Что касается второго—наименьшего показателя преломления— $N_p$ , то, как известно, если измерения производятся не на универсальном столике Федорова, значения его всегда будут отклоняться от нормальных.

При этом, в случае оптически отрицательного карбоната это отклонение будет в сторону увеличения. Учитывая только что изложенное, величина наименьшего показателя преломления нами в расчет не принимается, но она все же очень близка к  $N_p$  кальцита.

Ниже приводится сравнительная таблица показателей преломления по  $n_D$  карбонатов тригирного ряда по Ларсену и Берману [2].

Таблица 1

|                                 | М и н е р а л ы      |                      |         |         |                 |
|---------------------------------|----------------------|----------------------|---------|---------|-----------------|
|                                 | сидерит              | анкерит              | доломит | кальцит | исслед. минерал |
| Величина показателя преломления | от 1,830<br>до 1,875 | от 1,698<br>до 1,749 | 1,681   | 1,658   | 1,654           |

Как видно из приведенной таблицы, показатель преломления исследуемого карбоната очень сильно отличается от всех других, сходных с ним по виду минералов и почти полностью совпадает с показателем преломления кальцита.

Таким образом, учитывая данные химических анализов и результаты оптических исследований, мы можем считать, что изученный нами минерал представляет собой нормальный кальцит, пропитанный гидратами железа. Последние, повидимому, являются продуктами окисления сульфидов, вкрапленность которых широко развита во вмещающих известняках.

Среди жилок описанного карбоната нередко встречается кварц в виде отдельных зерен или в форме скоплений жилкообразной формы. Этот кварц представляет собой более раннее образование, чем кальцит, так как последний часто развивается в виде тонких жилочек, идущих по границе кварцевых зерен.

В генетическом отношении кальцит, повидимому, является конечным продуктом деятельности термальных растворов, обусловивших минерализацию района.

#### ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Домарев В. С.—Главнейшие медные месторождения Хакасско-Минусинского района, Вестн. Зап.-Сиб. геол. треста., вып. 5, 1932.
2. Ларсен Я. и Берман Г.—Определение прозрачных минералов под микроскопом, ОНТИ, 1937.
3. Hintze C. Handbuch der Mineralogie, Band I Carbonate, 1931.