

Б. И. СРЕБРОДОЛЬСКИЙ

ЛАУЗЕНИТ. ПЕРВАЯ НАХОДКА В СССР

(Представлено академиком Г. Н. Дзоценидзе 29 XII 1973)

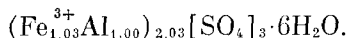
Лаузенит, $(\text{FeAl})_2[\text{SO}_4]_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, отмечен лишь один раз в 1928 г. вместе с копиапитом и другими сульфатами, которые возникли в результате пожара на пиритовом руднике Юнайтед-Верде, Аризона (США) (1). Нами лаузенит встречен осенью 1972 г. на горящем террикопе угольной шахты «Великомостовская 2» (Львовско-Волынский бассейн). Лаузенит — недостаточно полно описанный сульфат, поэтому новая находка его позволяет конкретизировать сведения о минерале.

Сульфат встречен в глинистых (гидрослюдистых) углесодержащих породах на удалении 40 см от выхода из этих пород горячих (порядка 500°) сернистых газов.

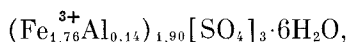
Минерал представлен мелкозернистыми мелоподобными массами и комковатыми агрегатами мелких (порядка 0,01 мм) волокон, выросших в виде корочки на породе. Небольшие розетки минерала отмечены в порах и трещинах.

Лаузенит — белый. При длительном нахождении на воздухе становится серым. Под микроскопом в иммерсионных препаратах представлен бесцветными волоконцами, гаснущими под углом $3-4^\circ$ по отношению к удлинению. Двусный отрицательный. $2V$ значительный. Мелоподобные агрегаты под микроскопом состоят из бесцветных зерен, показатель преломления которых равен 1,550. В волоконцах измеряется два показателя преломления: $N_g' = 1,600$; $N_p' = 1,548$; $N_g - N_p = 0,052$. Меньшее значение показателей преломления исследованного лаузенита по сравнению с литературными данными (1) объясняется заметной примесью в нем алюминиевого компонента. В воде растворяется частично. Лучше (но не полностью) растворяется в кислотах.

Химический состав минерала такой (%): SiO_2 1,90; Al_2O_3 7,72; Fe_2O_3 12,63; FeO 0,17; MgO 6,38; CaO 0,52; Na_2O 0,84; K_2O 0,34; H_2O 19,73; SO_3 49,43; сумма 99,66. После исключения примеси кизерита остаток хорошо рассчитался на формулу шестиводного сульфата окисного железа и алюминия



От рассчитанной нами формулы американского лаузенита



он отличается большим содержанием алюминия.

Кривая ДТА образца с таким химическим составом характеризуется эндотермическими эффектами с максимумами при 150 и 900° , соответственно связанными с выделением 6 молекул воды и разложением сульфата. Выделение воды происходит в один прием. Незначительный эндотермический пик при 300° объясняется примесью кизерита. Природа небольшого эндотермического прогиба при 500° неясна.

Рентгеновская характеристика лаузенита (см. табл. 1) приводится впервые. Дебаеграмма минерала имеет небольшое число отражений, наиболее интенсивные из которых находятся в области средних углов.

Таблица 1

Междолюкостные расстояния лаузенита

<i>I</i>	$d_{\alpha/n}$, Å	<i>I</i>	$d_{\alpha/n}$, Å	<i>I</i>	$d_{\alpha/n}$, Å	<i>I</i>	$d_{\alpha/n}$, Å
2	7,8	5	3,03	3	4,33	3	1,872
2	6,86	5	2,85	3	1,13	2	1,666
2	6,06	4	2,52	3	3,93	2	1,597
4	5,55	4	2,284	10	3,52	2	1,566
3	4,82	6	2,065	10	3,38		

Примечание. Условия съемки: камера РКД-57,3 мм; $\text{CrK}\alpha$ -излучение; трубка БСВ-2; 35 кв; 11 ма; диаметр образца 0,75 мм. Аналитик Э. А. Янчук.

Инфракрасный спектр исследованного лаузенита, снятый на приборе УР-20 («Карл Цейс», ГДР), характеризуется частотами максимумов поглощения 480; 1100 и 3400 см^{-1} .

Образование лаузенита связано с окислением пирита, всегда присутствующего в продуктах угледобычи. При поверхностном окислении минерала формируется зона окисления угленосных пород. Она представляет собой одну из разновидностей кор выветривания, которая образовалась в условиях сильноокислой среды при сернокислых эпигенетических процессах. Воздействие растворов с $\text{pH} \sim 1$ на глинистые породы способствует обогащению их железом и алюминием. Эти элементы могут мигрировать только в кислых водах (Fe^{3+} при $\text{pH} < 2,5$; Al при $\text{pH} < 4$). Последующее пересыщение раствора приводит к выпадению из него шестиводного сульфата алюминия и трехвалентного железа — лаузенита.

Львовский государственный университет
им. И. Франко

Поступило
19 XII 1973

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ *C. Lavsén*, *Am. Mineralogist*, v. 13, № 6, 203 (1928).