

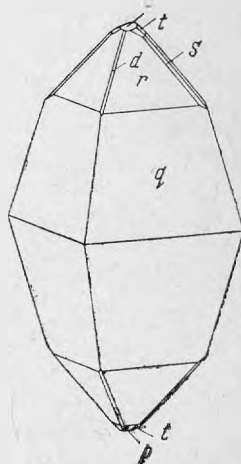
Т. А. Яковлевская, Е. И. Семенов

### НЕКОТОРЫЕ НОВЫЕ ДАННЫЕ О ЧКАЛОВИТЕ

Чкаловит ( $\text{Na}_2\text{BeSi}_2\text{O}_6$ ) найден в 1936 г. В. И. Герасимовским в пегматитах Ловозерского щелочного массива (г. Малый Пункаруайв) в виде неправильных зерен белого цвета среди уссингита и натролита (Герасимовский, 1939). В кристаллах аксессуарный чкаловит найден не был. При рентгеновском исследовании минерала Ю. А. Пятенко установил ромбическую сингонию (Пятенко и др., 1956). Зерна, выколотые по спайности, им устанавливались так, что ось второго порядка была перпендикулярна плоскости лучшей спайности, принятой за (100). Пространственная группа  $C_{2v}^{19} - F2dd$ ; ромбо-пирамидальный класс  $L_22p$ ;  $a_0 = 21,1$ ,  $b_0 = 21,1$ ,  $c_0 = 6,87\text{Å}$ ;  $a_0 : b_0 : c_0 = 1 : 1 : 0,3256$ . Как видно из параметров ячейки, минерал является псевдотетрагональным вследствие равенства параметров по двум осям.

Нами были обнаружены кристаллы чкаловита в пегматитах гор Сенгисчорр и Нейха (долина р. Мотчисуай, Ловозерский щелочной массив). Это очень хрупкие псевдопирамидальные кристаллы псевдотетрагонального облика (см. рисунок). Чаще сохраняются отпечатки кристаллов в массе уссингита, сами же кристаллы сохраняются очень редко. Ромбо-пирамидальный класс подтвердился также и морфологически. Присутствие грани  $p$  ( $2\bar{2}\bar{3}$ ) на нижней головке кристалла и отсутствие ее на верхней говорят о том, что горизонтальной плоскости симметрии не существует. Из имеющихся в нашем распоряжении кристаллов два можно было измерить на двукружном гониометре Гольдшмидта. При установке кристаллов их ось второго порядка была взята за вертикальную ось, как это принято для кристаллов ромбо-пирамидального класса. Таким образом, макроскопически заметная хорошая спайность, принятая Ю. А. Пятенко за (100), в нашей установке будет (001).

По данным гониометрических измерений отношение осей  $a : b : c = 1 : 1 : 0,978$ , что отличается от рентгеновского отношения переменных местами  $a$  и  $c$  и в три раза большими значениями по оси  $c$ . (По рентгеновским данным  $c_0 : b_0 : a_0 = 0,3256 : 1 : 1$ ;  $0,3256 \times 3 = 0,9768$ ). При рентгеновском отношении осей индексы граней становятся более сложными.



Кристалл чкаловита

Т а б л и ц а 1

## Символы и координаты наблюдавшихся граней

Символы	Количество измерений	Колебания результатов измерений		Средние данные измерений		Вычисленные данные	
		$\varphi$	$\rho$	$\varphi$	$\rho$	$\varphi$	$\rho$
c 001	4	—	0°00' *	—	0°00'	—	0°00'
d 101	5	89°01'—90°13'	44°22'—44°31'	89°54'	44°28'	90°00'	44°22'
p 223	3	44 30—45 20	42 39—42 44	45 02	42 40	45 00	42 41
r 111	8	44 51—45 10	54 02—54 18	45 00	54 09	45 00	54 08
q 331	8	44 20—44 52	76 20—76 43	44 45	76 31	45 00	76 27
t 269	4	18 10—18 45	34 15—34 50	18 30	34 24	18 26	34 30
S 133	4	18 05—18 40	45 50—46 35	18 21	46 01	18 26	45 52

\* Установка производилась по пинакледу.

В. И. Герасимовский не имел хорошо образованных кристаллов, поэтому ему не удалось определить оптическую ориентировку чкаловита; он лишь указал, что плоскость оптических осей совпадает с плоскостью наиболее выраженной спайности. Нами с помощью федоровского столика выяснена оптическая характеристика чкаловита. Он двuosный, оптически положительный. Плоскость оптических осей (001);  $Nm = c. 2V = 78^\circ 30'$ . Отмечается слабая дисперсия оптических осей.  $Ng = 1,549$ ,  $Nm = 1,543$ ,  $Np = 1,540$ .

Кроме макроскопически заметной спайности в шлифах, В. И. Герасимовским наблюдалась плохо выраженная спайность обычно в одном, реже в двух направлениях. Им приведены замеры полюсов этих спайностей относительно оптических индикатрисс:

$$\begin{array}{l}
 \text{Ng} = 51^\circ \\
 P_1 - Nm = 54^\circ 30' \\
 \text{Np} = 60^\circ
 \end{array}
 \quad . \quad
 \begin{array}{l}
 \text{Ng} = 51^\circ \\
 P_2 - Nm = 89^\circ \\
 \text{Np} = 39^\circ
 \end{array}$$

Первые измерения отвечают спайности, выраженной несколько лучше, чем вторая. Эти спайности в принятой нами установке будут по плоскостям (111) — первая и по (110) — вторая. Нами наблюдалась хорошая спайность по (001) и менее выраженная — по (111).

Чкаловит является характерным бериллиевым минералом резко выраженных агпаитовых пегматитов, генетически связанных с пойкилитовыми содалитовыми сиенитами. Приконтактовую зону этих пегматитов слагают содалит, нефелин, эвдиалит, рамзаит, арфведсонит; центральную — преимущественно уссингит. Чкаловит находится в массе уссингита в ассоциации с шизолитом, нептунитом, мурманитом, стенструпином и др. В подобной ассоциации чкаловит обнаружен в пегматитах Ловозерского массива (горы Пункаруайв, Сенгисчорр, Карнасург) и Южной Гренландии (Юлианехоб) (Sørensen, 1960). Чкаловит-уссингитовые пегматиты часто подвергаются интенсивной гидротермальной переработке, выраженной, главным образом, в цеолитизации. При этом уссингит и содалит замещаются натролитом, а чкаловит — мелкокристаллическим агрегатом акцессорных эпидидимита и сферобертрандита. Подобные псевдоморфозы по чкаловиту с сохранением хорошо образованных псевдотетраго-

