

Е. К. ЛАЗАРЕНКО

**О ДОНБАССИТАХ—НОВОЙ ГРУППЕ МИНЕРАЛОВ ИЗ ДОНЕЦКОГО БАССЕЙНА**

(Представлено академиком А. Е. Ферсманом 10 VI 1940)

В рудных жилах Донецкого бассейна в ряде пунктов—Нагольной, Тарасовке, Журавке, Ессауловке, Остром бугре и других местах—встречается минерал, образующий прожилки, пропластки и отдельные скопления в рудных жилах и вмещающих породах.

Характерной особенностью минерала является частая приуроченность его к зальбандам рудных жил и зонам смятия и раздробления пород. В отдельных пунктах (Журавке) минерал образует типичные листоватолучистые агрегаты, напоминающие по внешнему виду пирофиллит, за который он первоначально здесь и принимался, но произведенный химический анализ показал состав, совершенно не отвечающий пирофиллиту. Результаты исследования тщательно отобранного материала представлены в таблице\*.

Из таблицы видно, что все четыре минерала, в том числе и  $\alpha$ -хлоритит Я. В. Самойлова, являются очень близкими по своему составу и содержат в ядре молекулу  $H_2Al_2SiO_6$ , так называемое хлоритоидное ядро, которое по акад. В. И. Вернадскому лежит в основе хлоритоидов.

Главное отличие минералов разбираемой группы по сравнению с обычными хлоритоидами заключается в низком содержании (почти отсутствии) оснований.

Молекулярные отношения между компонентами, входящими в состав исследуемых минералов, видны из следующего\*\*:

- 1) известные хлоритоиды  $RO+R_2O : SiO_2 : R_2O_3 : H_2O = 1 : 1 : 1 : 1$ ,
- 2)  $\alpha$ -хлоритит Я. В. Самойлова  $0 : 1 : 0,81 : 1,33$ ,
- 3) Минерал жилы Уральской  $0 : 1 : 0,83 : 1,39$ ,
- 4) Минерал шахты «Утренней»  $0,19 : 1 : 0,80 : 1,51$ ,
- 5) Минерал из Журавки  $0,16 : 1 : 0,79 : 1,34$ .

\* Анализ минерала из жилы Уральской выполнен Е. Г. Сердюченко, из Журавки—Е. А. Штурм и из шахты «Утренней»—автором. В таблицу также внесен описанный в 1906 г. Я. В. Самойловым минерал, названный  $\alpha$ -хлорититом и отнесенный к ортохлоритам; для сравнения дана характеристика хлоритоида (по справочнику).

\*\* Небольшое количество  $RO+R_2O$ , состоящее преимущественно из щелочей в  $\alpha$ -хлоритите Я. В. Самойлова и в минерале из жилы Уральской, условно не принималось во внимание.

Сравнительная таблица донбасситов

Наименование Свойства	Хлоритоид (по справочнику)	α-хлоритит Я. В. Самойлова		Минерал из Журавки		Минерал из шахты «Утренней»		Минерал из жилы Уральской	
		%	молек. колич.	%	молек. колич.	%	молек. колич.	%	молек. колич.
Химический состав	SiO <sub>2</sub> 23,8	35,12	0,5847	34,65	0,5769	33,64	0,5601	34,73	0,5782
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 40,5	48,16	0,4724	46,03	0,4515	45,02	0,4416	48,08	0,4716
	CaO —	0,61	0,0109	1,82	0,0324	2,03	0,0362	—	—
	MgO —	Следы	—	1,58	0,0392	1,75	0,0434	0,80	0,0198
	FeO 28,5	—	—	—	—	—	—	—	—
	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> —	—	—	0,55	0,0034	1,38	0,0086	1,04	0,0065
	Na <sub>2</sub> O —	1,98	0,0319	1,08	0,0174	1,30	0,0295	—	—
	Li <sub>2</sub> O —	—	—	0,14	0,0047	Следы	—	Следы	—
	H <sub>2</sub> O 7,2	14,01	0,7776	13,96	0,7755	15,20	0,8437	14,58	0,8054
	100%	99,88	—	99,81	—	100,32	—	99,23	—
Габитус кристаллов	Пластинчатый			Пластинчатый					
Спайность	Совершенная			Совершенная					
Агрегаты	Листоватые, чешуйчатые								
Твердость	5—6			2,5					
Удельный вес	3,4—3,6	2,63		2,628					
Цвет	Желтый, зеленоватый до черноватого			Жемчужно-белый					
Блеск	Стеклянный, иногда перламутровый			Перламутровый					
Механические свойства	Хрупок			Гибкий					
Поведение перед паяльной трубкой	В закрытой трубке выделяет воду, с трудом сплавляется в черноватое слабо магнитное стекло			Белеет, не плавится, расщепляется на отдельные листочки. В закрытой трубке выделяет воду					
Растворимость в кислотах:									
HCl	Не действует			Очень слабое действие					
HNO <sub>3</sub>	—			Не действует					
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Вполне разлагает			Очень слабое действие					
Термические испытания	—			При нагревании до 450° теряет воду в количестве 0,017% от веса минерала					
Оптические свойства:									
Плеохроизм	Сильный			Слабый					
Знак кристалла	Положителен			Положителен					
Оптическая ориентировка	$Z : C = 21^\circ, 20^\circ$			$Z : C = 0$					
2 <i>v</i>	36—63			52°					
Дисперсия оптических осей	Сильная $r > v$			Заметная $r > v$					
$N_g$	1,731—1,737			1,735					
$N_m$	1,719—1,726			1,729					
$N_p$	1,715—1,724			1,728					
$N_g - N_p$	0,007—0,016			0,007					

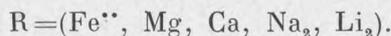
Таким образом состав этих минералов может быть выражен следующими формулами:

- 1)  $H_2RAI_2SiO_7$ , 4)  $H_{18}RAI_{10}Si_6O_{37}$ ,  
2)  $H_{14}Al_8Si_5O_{29}$ , 5)  $H_{16}RAI_{10}Si_6O_{36}$ .  
3)  $H_{14}Al_8Si_5O_{29}$ ,

или:

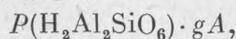
- 2)  $4(H_2Al_2SiO_6) \cdot SiO_2 \cdot 3H_2O$ , 4)  $5(H_2Al_2SiO_6) \cdot RSiO_3 \cdot 4H_2O$ ,  
3)  $4(H_2Al_2SiO_6) \cdot SiO_2 \cdot 3H_2O$ , 5)  $5(H_2Al_2SiO_6) \cdot RSiO_3 \cdot 3H_2O$ ,

где



Ввиду распространенности минералов этой группы в Донецком бассейне я предложил бы для них название донбасситы.

Следовательно, донбасситы (хлорититы по Я. В. Самойлову)— образования, отвечающие общей формуле:



где  $P=1, 2, 3, 4, 5$ ;  $g=1, 2 \dots$ ;  $A=nH_2O, SiO_2 \cdot nH_2O, RSiO_3 \cdot nH_2O$ , т. е. представляют собой группу минералов переменного состава с хлоритовидным ядром  $H_2Al_2SiO_6$ — маргаритовой кислотой.

Донбасситы по своему генезису являются, несомненно, гидротермальными образованиями, ассоциируясь со всеми прочими минералами рудных жил, и представляют собой образование заключительной стадии гидротермального процесса. Но наряду с этим необходимо отметить также наличие донбасситов и за пределами рудных месторождений уже в области развития антрацитов, где донбасситы образуют примазки на зеркалах скольжения углей и вмещающих их глинистых сланцев. В этом случае донбасситы, вероятно, являются минералами вторичными.

Кафедра минералогии  
Воронежского государственного университета

Поступило  
13 VI 1940

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> С. Вейнберг, Тр. Геол. музея Акад. Наук, т. 5 (1911). <sup>2</sup> Акад. В. И. Вернадский и проф. С. Н. Курбатов, Земные силикаты и алюмосиликаты (1937). <sup>3</sup> J. D. Dana, Descriptive Mineralogy (1892). <sup>4</sup> Е. С. Дана, Описательная минералогия (справочник) (1937). <sup>5</sup> С. Doelter, Handbuch der Mineralchemie (1917). <sup>6</sup> Е. К. Лазаренко, Тр. Воронежск. гос. ун-та, IX, вып. II (1939). <sup>7</sup> Я. В. Самойлов, Минералогия рудных жил Нагольного Кряжа. Матер. по геол. России, XXIII (1906). <sup>8</sup> А. Е. Ферсман, Геохимия, III—IV. <sup>9</sup> А. Е. Ферсман, Исследования в области магнезиальных силикатов, Зап. Акад. Наук (1913). <sup>10</sup> А. Е. Ферсман, Сб. в честь 25-летия научной деятельности В. И. Вернадского (1913).