

С. М. КУРБАТОВ. Анализ марганцевого нептунита из С.-З. части Хибинских Тундр.
ГММ 11 X 23. [S. KURBATOV. Analyse d'une neptounite manganifère des Monts
Chibines en Laponie russe].

Академик А. Е. Ферсман передал мне для анализа образец минерала непту-
нитовой группы из Нептунитовой лощины южных склонов Маннепахка в С.-З. части
Хибинского массива. Нептунит, совместно с натролитом, находился в скоплениях
эгирина, которые в большом количестве встречаются по всей лощине.

Нептунит имеет темный вишнево-красный цвет, просвечивает в нетолстых
пластинках и является в виде кристаллически зернистого агрегата, при чем от-
дельные неделимые достигают иногда довольно значительных размеров и содержат
в себе многочисленные включения тонких игольчатых кристаллов темного буровато-
зеленого эгирина.

Для получения чистого материала, необходимого для анализа, образец был раз-
дроблен до величины зерен около 1 мм. в поперечнике и последние подвергнуты
тщательной трехкратной отборке; первый раз отборка производилась с помощью бино-
кулярной лупы, второй раз с помощью 10 кратной лупы на штативе в проходящем
свете и, наконец, каждое зерно в отдельности было просмотрено с помощью 12 крат-
ной лупы. Такая тщательность в отборке материала потребовалась потому, что иго-
лочки эгирина были иногда весьма тонки и, благодаря густоте окраски как нептунита,
так и эгирина, а также сходству в блеске их, замечались часто с большим трудом.

Для анализа материал, не содержащий совершенно включений, был растерт
в агатовой ступке и сплавлен с углекислым кали-натром. TiO_2 определялся весовым
способом и колориметрически по Weller'у. Марганец осаждался в виде MnO_2 с по-
мощью бромной воды. Щелочи определялись по методу Berzelius'a.

В таблице в графе I приводятся результаты, полученные анализом, в графе II
перечисленные на сто, в графе III молекулярные числа, в графе IV молекулярные
отношения, при чем за единицу принят K_2O , в графе V те-же молекулярные отношения,
причем сгруппированы MnO , FeO , MgO и K_2O , Na_2O , CaO , и в графе VI молекулярные
отношения между группами окислов, причем за единицу приняты щелочи:

	I	II	III	IV	V	VI
SiO ₂	52.68%	52.34%	0.86655	16.67	16.67	4.20
TiO ₂	18.21	18.10	0.22596	4.35	4.35	1.10
MnO.....	9.95	9.89	0.13929	2.67	4.09	1.03
FeO.....	5.16	5.13	0.07135	1.37		
MgO.....	0.12	0.11	0.00272	0.05	3.96	1.00
K ₂ O.....	4.94	4.90	0.05197	1.00		
Na ₂ O.....	9.16	9.11	0.14670	2.82		
CaO.....	0.43	0.42	0.00749	0.14		
Сумма.....	100.65	100.00				

На основании анализа для нептунита можно написать следующую формулу $R_2RTiSi_4O_{12}$, причем $R = Na : K = 3 : 1$ (CaO быть может возможно считать изоморфно заменяющим Na₂O) и $R = Mn : Fe = 2 : 1$.

Теоретически вычисленный по такой формуле состав минерала будет:

SiO ₂	52.16%
TiO ₂	17.30
MnO.....	10.22
FeO.....	5.18
K ₂ O.....	5.09
Na ₂ O.....	10.05

В литературе известны анализы нептунита из Гренландии Flink'a и Sjöström'a и нептунита из Калифорнии Bradley'я.

Состав гренландского нептунита довольно близок к составу нептунита из Хибинских Тундр, причем имеется, однако, и весьма существенное различие: в то время как в последнем $Mn : Fe = 2 : 1$, в первом $Mn : Fe = 1 : 2$. Нептунит из Калифорнии более отличается от анализируемого мною, имея в своем составе весьма мало MnO.

Таким образом анализ исследованного минерала приводит к установлению нового изоморфного члена нептунитовой группы — марганцевого нептунита (manganperthite). Калифорнийский нептунит (карлозит) является почти чисто железистым, тогда как образцы из Гренландии занимают промежуточное положение. Увеличение железа насчет марганца приводит к изменению темнокрасного цвета и переходу минерала в черный тон.

Июль 1923.
Лаборатория Госуд.
Керамического Института.