

© А. П. ЧЕРНЯТЬЕВА,* д. чл. С. В. КРИВОВИЧЕВ,* ** С. Н. БРИТВИН* **

КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА КАТТИИТА $Mg_3(PO_4)_2(H_2O)_{22}$

* Санкт-Петербургский государственный университет, геологический факультет,
199034, Санкт-Петербург, Университетская наб. 7/9;
e-mail: skrivovi@mail.ru

** Центр исследования наноматериалов, Кольский научный центр РАН,
184209, Апатиты, Мурманская обл., ул. Ферсмана 14

Кристаллическая структура каттиита, $Mg_3(PO_4)_2(H_2O)_{22}$ (трикл., $P\bar{1}$, $a = 6.9025(3)$, $b = 6.9186(3)$, $c = 16.0920(7)$ Å, $\alpha = 89.808(1)$, $\beta = 98.353(1)$, $\gamma = 119.423(1)^\circ$, $V = 660.20(5)$ Å³, $Z = 2$) уточнена до $R_1 = 0.040$ по 6337 независимым рефлексам. В кристаллической структуре каттиита имеют место две симметрично независимые позиции Mg, координированные шестью молекулами воды с образованием октаэдрических комплексов $[Mg(H_2O)_6]^{2+}$. Из 22 молекул воды, приходящихся на формульную единицу, четыре не связаны с катионами Mg^{2+} и расположены в пространстве между октаэдрами $[Mg(H_2O)_6]^{2+}$. Структура каттиита состоит из слоев двух типов, связанных водородными связями. Слой **A** состоит из октаэдров $[Mg1(H_2O)_6]^{2+}$ и молекул H_2O_{13} . Слой **B** состоит из октаэдров $[Mg2(H_2O)_6]^{2+}$, тетраэдров $(PO_4)^{3-}$ и молекул H_2O_6 . Чередование слоев в структуре может быть представлено последовательностью ...**ABB'ABB'A**... или [**ABB'**], где **B'** — слой, симметрично эквивалентный **B**. Природный каттиит является аналогом синтетического $Mg_3(PO_4)_2(H_2O)_{22}$ -**IA1**. Различие между полиморфами $Mg_3(PO_4)_2(H_2O)_{22}$ [каттиит и $Mg_3(PO_4)_2(H_2O)_{22}$ -**IA1**] заключается во взаимном расположении октаэдров в различных слоях друг относительно друга.

Ключевые слова: каттиит, кристаллическая структура, политипия, Хибинский щелочной массив, фосфаты.