

FRANCESCO BALENZANO, LUIGI DELL'ANNA, MICHELE DI PIERRO (*)

UN NUOVO FOSFATO ACIDO IDRATO DI AL E K



NELLE GROTTI DI CASTELLANA (BARI)

ABSTRACT. — A preliminary notice is given about some researches on a new phosphate mineral phase $\text{H}_6\text{K}_3\text{Al}_5(\text{PO}_4)_8 \cdot 13\text{H}_2\text{O}$, which represents a lower hydrate of taranakite. The mineral was found in small «terra rossa» deposits associated with bat guano, in the Castellana caves, near Bari.

A detailed description will be given after the approvation by I.M.A. new-minerals Commission.

Durante lo studio di alcuni fosfati rinvenuti entro piccoli depositi di «terra rossa» mista a guano di Chiroterri ubicati entro le Grotte di Castellana (Bari) sono stati raccolti campioni di un minerale risultato diverso da ogni fase naturale fino a questo momento conosciuta. Il minerale si trova sotto forma di minuti aggregati nodulari (0,1-0,2 mm) e in masse polverulente di aspetto argilloso o terroso, al contatto fra la «terra rossa» ed il sovrastante guano di Chiroterri. E' associato con taranakite (che rappresenta un idrato dello stesso sale, avente 18 anzichè 13 molecole H_2O) e con sostanze organiche non individuate.

Il composto $\text{H}_6\text{K}_3\text{Al}_5(\text{PO}_4)_8 \cdot 13\text{H}_2\text{O}$ era stato preparato artificialmente da J. F. HASEMAN, J. R. LEHR e J. P. SMITH (1951) per riscaldamento a 95°C della taranakite, e da F. BALENZANO, L. DELL'ANNA

(*) Istituto di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Bari.

(**) Lavoro eseguito con il contributo finanziario del C.N.R. nell'ambito di contratti per ricerche su sedimenti della zona pugliese-lucana.

e M. DI PIERRO (1974) per riscaldamento a 140°C dello stesso minerale. In accordo con J. P. SMITH e W. E. BROWN (1959), sia la taranakite che il minerale qui descritto sono entrambi romboedrici, gr. spaz. probabile $R3c$ o $R\bar{3}c$, ma differiscono per il periodo secondo c (~ 96 Å per la taranakite, $\sim 82,8$ Å per l'idrato con 13 H₂O). Di conseguenza il riflesso 006 è posto a 15,9 Å nel primo caso ed a 13,8 Å nel secondo.

Lo spettro di polvere della nuova fase minerale è nettamente distintivo, per quanto complessivamente assai simile a quello della taranakite. Sono stati registrati per via diffrattometrica (tecnica della « conta per punti ») oltre 40 riflessi, i più intensi dei quali risultano: 13,8(100), 3,40(65), 7,44(60), 2,80(60), 6,86(50), 2,77(50), 5,57(40). Lievi differenze di intensità fra campioni diversi appaiono essenzialmente imputabili ad effetti di isorientamento. Il valore molto elevato di c_0 ha impedito una completa indicizzazione dello spettro; anche lo studio roentgenografico su cristallo singolo è stato impossibile per mancanza di individui con dimensioni adeguate.

L'analisi chimica, eseguita su due differenti campioni (in doppio per ciascuno) ha dato risultati tutti molto concordanti e che portano ai seguenti valori medi: K₂O = 9,79; Na₂O = 0,98; Fe₂O₃ = 2,84; Al₂O₃ = 18,32; P₂O₅ = 45,22; H₂O = 22,84; (NH₄)₂O e CaO tracce. La formula è quindi:



Il minerale è insolubile in H₂O e facilmente solubile in HCl od HNO₃ diluiti. La densità sperimentale è risultata 2,26 g. cm⁻³.

Otticamente il minerale è uniassico positivo (la taranakite è invece negativa) con $n_E = 1,515 \pm 0,002$, $n_o = 1,510 \pm 0,002$. In confronto con gli indici della taranakite, solo il valore di n_E appare sensibilmente più alto. Al microscopio, il minerale qui descritto appare in forma di laminette pseudoesagonali limpide o come polvere microcristallina.

Una descrizione completa del minerale verrà pubblicata non appena ottenuta l'approvazione dell'apposita commissione IMA.

BIBLIOGRAFIA

- BALENZANO F., DELL'ANNA L. e DI PIERRO M. (1974) - *Ricerche mineralogiche su alcuni fosfati rinvenuti nelle Grotte di Castellana (Bari): strengite alluminifera, vivianite, taranakite, brushite, idrossiapatite*. Rend. Soc. Ital. Mineral. Petrol., 30 (2), (in corso di stampa).
- HASEMAN J. F., LEHR J. R. e SMITH J. P. (1951) - *Mineralogical character of some iron and aluminum phosphates containing potassium and ammonium*. Soil Sci. Soc. Amer. Proc., 15, 76-84.
- SMITH J. P. e BROWN W. E. (1959) - *X-ray studies of aluminum and iron phosphates containing potassium or ammonium*. Am. Mineralogist, 44, 138-142.