

BASSO R., DELLA GIUSTA A., VLAICH G.: *La struttura della Tinzenite.*

Partendo dalla struttura della Axinite [ITO et AL., Proc. of the Japan Accad., vol. 45, n. 6 (1969)], confermata da una Patterson tridimensionale calcolata sulla base di 1100 riflessi misurati con un diffrattometro manuale e non corretti per l'assorbimento, si è affinata con diversi cicli isotropi di M.Q. la struttura della Tinzenite di Cassagna (giacimenti manganeseiferi della Liguria orientale) fino a $R = 0.073$.

SANERO e GOTTARDI [Am. Min., 53, 1968] avevano posto il problema della classificazione della Tinzenite come specie mineralogica, oppure come varietà manganeseifera di Axinite.

Si può asserire che la Tinzenite è una specie mineralogica: infatti il Mn occupa una sola delle due posizioni indipendenti occupate dal Ca nella Axinite, invece di distribuirsi su entrambe.

(Il lavoro originale verrà pubblicato su « Periodico di Mineralogia »).

BEDARIDA F., FLAMINI A., GRUBESSI O., PEDEMONTE G. M.: *Alterazione superficiale di ematite in goethite.*

E' stato controllato con un microscopio elettronico a scansione il decadimento superficiale dell'ematite in goethite.

Si sono confermati, con maggior dettaglio, i risultati di precedenti ricerche.

(Il lavoro originale verrà pubblicato su « The American Mineralogist »).

DAL NEGRO A., KUMBASAR I., UNGARETTI L.: *La struttura cristallina della teruggite.*

La teruggite, arsenoborato idrato di formula $4\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot 6\text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{As}_2\text{O}_5 \cdot 20\text{H}_2\text{O}$ è stato descritto come nuovo minerale da Hurlbut e Aristarain (1968) che ne hanno determinato la composizione chimica, i parametri della cella elementare e ne hanno dato le principali proprietà ottiche. Il presente studio strutturale ha confermato i risultati cristallografici di Hurlbut e Aristarain e sostanzialmente l'esattezza della formula chimica salvo un diverso numero di molecole d'acqua presenti nell'unità asimmetrica (20 contro 18 trovate dagli autori americani). I parametri della cella sono i seguenti: $a = 15.675(2) \text{ \AA}$, $b = 19.920(2) \text{ \AA}$, $c = 6.255(4) \text{ \AA}$, $\beta = 99^\circ 20'(5')$, Gruppo spaziale $P2_1/a$. I dati

sono stati raccolti con un diffrattometro semiautomatico Wooster fino a $2\theta = 150^\circ$, integrando sul cerchio omega. Sono stati registrati in tal modo 3902 riflessi su 4398 presenti nella sfera limite del rame. La struttura è stata risolta mediante l'applicazione dei metodi diretti ed è stata raffinata anisotropicamente (salvo che per i 20 idrogeni indipendenti) fino ad un indice di discordanza $R = 0.030$ su 2300 riflessioni considerate osservate. Gli idrogeni sono stati localizzati su Fourier delle differenze e raffinati isotropicamente. La caratteristica principale della struttura cristallina della teruggite è data dalla presenza di polianioni isolati $\text{AsB}_6\text{O}_{11}(\text{OH})_6$ costituiti da un tetraedro AsO_4 , quattro tetraedri $\text{BO}_3(\text{OH})$ e due triangoli $\text{BO}_2(\text{OH})$. L'insieme, considerando anche il tetraedro dell'arsenico, forma tre anelli a sei membri, essendo i tre tetraedri $\text{BO}_3(\text{OH})$ uniti insieme per un vertice, come trovato già nelle strutture cristalline della tunellite, macallisterite ed aksaite. I polianioni sono collegati fra loro dai due atomi di calcio indipendenti (coordinazione 8). Uno di questi, inoltre, forma delle catene Ca-O sviluppatasi nella direzione dell'asse c . Gli atomi di magnesio posti sui centri di simmetria non si legano direttamente ai polianioni in quanto si coordinano con sei molecole d'acqua a formare ottaedri molto regolari. Una fitta rete di legami a idrogeno assicura ulteriori collegamenti fra i polianioni e fra questi e l'ottaedro del magnesio.

(Il lavoro originale verrà pubblicato su «*American Mineralogist*»).

FANFANI L., NUNZI A., ZANAZZI P. F., ZANZARI A. R.: *Struttura di una copiapite ferrica.*

Le copiapiti sono solfati basici idrati molto diffusi in natura, con formula generale $\text{X}(\text{OH})_2\text{R}_4^{3+}(\text{SO}_4)_6 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, dove $\text{X} = \text{Mg}, \text{Fe}^{2+}, \text{Cu}, \text{Zn}, \text{Mn}, \text{Fe}^{3+}, \text{Al}^{3+}$, $\text{R}^{3+} = \text{Fe}^{3+}, \text{Al}^{3+}$ e $n = 20$. Appartengono al sistema triclino, gruppo spaziale $\text{P}\bar{1}$.

La sostituzione nella posizione X, sul centro di inversione all'origine della cella, di ioni bivalenti con trivalenti avviene secondo un meccanismo piuttosto interessante: l'equivalente di ossigeno legato a X è unitario, come dimostrato da numerose analisi chimiche su copiapiti di diversa provenienza, cioè il numero di ossidrilici nella cella resta costante; ciò significa che copiapiti contenenti Fe^{3+} o Al^{3+} nella posizione X devono avere questa posizione occupata statisticamente per 2/3. Di qui l'interesse per la struttura di una copiapite della California che alla analisi è risultata avere la formula $(\text{Fe}_{0.43}^{3+}\text{Al}_{0.23}^{3+}\text{Zn}_{0.03}^{2+})\text{Fe}_4^{3+}(\text{OH})_{2.01}(\text{SO}_4)_6 \cdot 18.79\text{H}_2\text{O}$, anche per il confronto con la struttura di una copiapite magnesifera recentemente determinata da Süssé (Z. Kristallogr. 135, 34, 1972).