

Optical properties in reflected light: greyish white to brownish white, bireflectance and anisotropy distinct, but not as strong as stibnite, and with less vivid colors. Polishing hardness is just slightly higher than stibnite.

* Istituto di Mineralogia, Petrografia e Geochimica dell'Università di Firenze.

MELLINI M.*, AMOURIC M.**, BARONNET A.**, MERCURIOT G.** - *Strutture reali e non stechiometria dei minerali del gruppo schafarzikite: studio in microscopia elettronica ad alta risoluzione.*

Versiliaite ($\text{Fe}_{12}\text{Sb}_{12}\text{O}_{32}\text{S}_2$, Pbam, $a = 8,492$, $b = 8,326$, $c = 11,938$ Å) ed apuanite ($\text{Fe}_{20}\text{Sb}_{16}\text{O}_{48}\text{S}_4$, $P4_2/\text{mbc}$, $a = 8,372$, $c = 17,974$ Å) sono due minerali recentemente descritti (MELLINI, MERLINO e ORLANDI, *Am. Min.*, 64, 1230-1242, 1979). Essi possono essere formalmente derivati dalla schafarzikite ($\text{Fe}_4\text{Sb}_8\text{O}_{16}$, $P4_2/\text{mbc}$, $a = 8,59$, $c = 5,91$ Å), mediante processi diversi di inserzione di ioni solfuro, sostituzione di $^{113}\text{Sb}^{3+}$ con $^{56}\text{Fe}^{3+}$, ossidazione di $^{56}\text{Fe}^{2+}$ a $^{56}\text{Fe}^{3+}$.

Lo studio in microscopia elettronica ad alta risoluzione ha permesso di determinare quali siano le modulazioni della struttura media determinata per diffrazione di RX, interpretando quindi il comportamento non stechiometrico di questi minerali.

Apuanite: i cristalli mostrano intercrescita tra la matrice di apuanite e lamelle di versiliaite. Piano di contatto usuale tra le due fasi è (001); le singole lamelle si sviluppano lungo [001] in spessori inferiori ai 200 Å. Un tipo meno comune di difetto è da attribuirsi ad una transizione di fase laterale all'interno della lamella, quale un piano di contatto (110) tra una regione con struttura versiliaite, spessa 3×12 Å. La frequenza dei difetti è variabile; si osservano zone estese costituite dalla sola matrice e zone con isolate lamelle di versiliaite, come pure regioni altamente difettive, caratterizzate da intercrescita disordinata di lamelle delle due fasi.

Versiliaite e schafarzikite: i cristalli sono caratterizzati da struttura a domini di grandi dimensioni (migliaia di Angstrom). Domini delle due fasi sono mescolati in quantità variabili, con comune orientazione cristallografica.

I risultati dello studio TEM permettono di interpretare la significativa devianza delle formule cristallografiche dalla stechiometria. Le occupazioni parziali, indicate sia dall'analisi chimica in microsonda elettronica che dall'indagine strutturale, sono infatti spiegabili in base all'intercrescita di fasi a diversa composizione.

Il lavoro originale verrà stampato su «The American Mineralogist».

* C.N.R., C.S. Geologia Strutturale e Dinamica dell'Appennino, Pisa. ** C.N.R.S., Centre de Recherche sur les Mécanismes de la Croissance Cristalline, Marseille.

MENCHETTI S.*, SABELLI C.* - *La struttura cristallina del nuovo minerale peretaite, $\text{CaSb}_4\text{O}_4(\text{OH})_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.*

La peretaite è un nuovo minerale recentemente ritrovato a Pereta (GR). Si presenta sotto forma di aggregati di cristalli tabulari associati a quarzo, pirite, calcite, zolfo, gesso e altri minerali di antimonio come stibina, valentinite, kermesite e klebsbergite.

La klebelsbergite e la peretaite sono gli unici solfati naturali di antimonio attualmente conosciuti.

La peretaite cristallizza nel sistema monoclinico, gruppo spaziale $C2/c$ con $a = 24,665$, $b = 5,601$, $c = 10,185$ Å; $\beta = 95,98^\circ$. Tutti i cristalli esaminati compreso quello utilizzato per la raccolta delle intensità sono risultati geminati. La struttura è stata risolta in base alla PATTERSON e ai metodi diretti ed è stata raffinata fino ad un R di 0,035 per 1800 riflessi osservati. Gli atomi di idrogeno sono stati posizionati sulla base della FOURIER delle differenze ma non raffinati.

La caratteristica fondamentale della struttura è rappresentata da strati di poliedri Sb-O paralleli a (100). Questo spiega l'«habitus» dei cristalli e la sfaldatura. Lo ione calcio coordina sei ossigeni e due molecole di acqua secondo un antiprisma quadrato distorto. Gli antiprismi del calcio e i gruppi SO_4 sono fra di loro legati in modo da formare delle catene parallele agli strati Sb-O. I gruppi OH collegano, mediante legami idrogeno, gli strati Sb-O con le catene Ca-S.

I risultati strutturali permettono di dare una interpretazione del geminato che secondo la notazione di FRIEDEL è classificabile come un geminato per pseudo-meriedria con piano di geminazione (100).

Il lavoro originale verrà stampato su «The American Mineralogist».

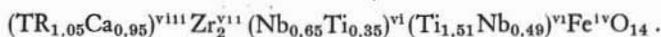
* C.N.R., Istituto di Mineralogia, Petrografia e Geochimica dell'Università di Firenze.

MUNNO R.*, MAZZI F.**, ROSSI G.** - *Su una nuova specie minerale ritrovata nei Campi Flegrei.*

In una sanidinite della breccia di esplosione di Vita Fumo, Monte di Procida, sono stati rinvenuti piccoli cristalli (dimensione massima 0,2 mm) di colore rosso-bruno con habitus aciculare. Questi cristalli sono contenuti in granuli limpidi di sanidino che, insieme al plagioclasio, costituiscono più del 90% della roccia, oppure inglobati in piccole plaghe vetrose.

Le costanti reticolari dei piccoli cristalli rossi: $a = 7,28$, $b = 14,15$, $c = 10,15$ Å, gruppo spaziale $Cmca$ non corrispondono a quelle di nessuna fase naturale o artificiale nota. Una analisi chimica preliminare effettuata con la microsonda elettronica ha rivelato la presenza dei seguenti elementi maggiori: Ca, Fe, Ti, Zr, Nb e terre rare. Con questi dati chimici e con le intensità di 826 riflessi misurate col diffrattometro automatico è stata determinata la struttura cristallina. Il raffinamento anisotropo si è concluso con un fattore di discordanza di 0,022.

La formula cristallografica che si è potuta ricavare dall'analisi strutturale è la seguente:



Da questa è possibile ottenere una formula semplificata $A_2B_2O_7$ dove A simboleggia cationi con coordinazione superiore a sei e B cationi con coordinazione uguale o minore di sei, che è molto vicina a quella del pirocloro $A_2^{vi}B_2^{vi}(O,OH)_7$.

Il nuovo minerale è quindi un ossido complesso di niobio, titanio, ferro, zirconio, calcio e terre rare. Questi elementi sono legati all'ossigeno con numeri di coordinazione che vanno da quattro a otto e formano diversi tipi di poliedri di coordinazione. Titanio