

gruppi pentaborici indipendenti, la cui disposizione nella struttura è però quasi simmetrica a causa della presenza di elementi di pseudosimmetria. L'unità che si ripete nella struttura è quindi costituita dal polione $[B_{10}O_{16}(OH)_2]_n^{-4n}$. Questi gruppi danno luogo all'esistenza di strati, che si sviluppano nel piano $a b$.

I collegamenti fra gli strati sono assicurati dai poliedri dei quattro atomi di sodio indipendenti e dai ponti ad idrogeno delle due molecole di acqua e dei due ossidrilici presenti nell'unità asimmetrica.

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

BERNARDINI G. P., CORSINI F. e TANELLI G.: *Relazioni di fase nel sistema Cu-S-Se a 600°C.*

Nel corso di uno studio completo del sistema Cu-S-Se, le relazioni fra le fasi esistenti a 600°C sono state studiate mediante esperienze di sintesi, a partire dai costituenti elementari, effettuate in fiale di silice vetrosa saldate sottovuoto. Per l'isoterma scelta sono state preparate 21 cariche a variabile contenuto in Cu, sulle linee composizionali a 25, 50 e 75% at. di S. Le cariche sono state quenciate dalla temperatura di sintesi e le fasi presenti identificate mediante analisi a raggi X e osservazioni ottiche in luce riflessa. Tutte le fasi presenti sono in equilibrio con la fase vapore.

Il diagramma delle relazioni fra le fasi esistenti a questa temperatura può essere diviso in tre parti in funzione del contenuto in Cu: superiore al 67% at., compreso fra il 67% e il 63% e inferiore al 63%.

Nella zona compresa fra il 67% e il 63% si hanno due soluzioni solide ternarie: digenite e berzelianite di alta temperatura che, dalla parte povera in Cu, formano una soluzione solida completa. Per composizioni superiori al 67% sono stati individuati tre campi: due campi a due fasi — digenite più Cu e berzelianite più Cu — e uno a tre fasi — digenite più berzelianite più Cu. Nella porzione del diagramma inferiore al 63% at. di Cu sono presenti due liquidi a composizione ternaria — uno ricco in S-Se e uno avente una composizione prossima a quella del CuSe — e tre campi a due fasi: soluzione solida digenite-berzelianite più liquido ricco in S-Se; soluzione solida berzelianite-digenite più liquido ricco in CuSe; liquido ricco in S-Se più liquido ricco in CuSe. La presenza di questi tre campi comporta quella di uno a tre fasi: termine della soluzione solida digenite-berzelianite più liquido ricco in S-Se più liquido ricco in CuSe.

Non è stata individuata alcuna fase ternaria.

(Il lavoro originale verrà pubblicato su «*Mineralium Deposita*»).