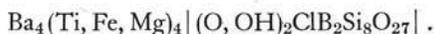


metodo dei minimi quadrati ha portato ad un fattore di discordanza del 2,8 % per i 1655 riflessi con $\text{Int} > 3\sigma\text{Int}$.

La caratteristica strutturale della taramellite è un radicale boro-silicato di formula $\text{B}_2\text{Si}_8\text{O}_{27}^{16-}$ formato da due anelli di quattro tetraedri collegati fra loro da un gruppo B_2O_7 che mette in comune due ossigeni con ciascun anello. Gli atomi di cloro occupano cavità esistenti tra coppie dei suddetti anioni. La formula chimica che si ricava dai nuovi dati analitici e strutturali è:



Sono state misurate le intensità degli effetti di diffrazione dei raggi X anche su un cristallo proveniente dalla località tipo di Candoglia, in modo da poterne confrontare le caratteristiche cristallografiche con quelle della taramellite californiana.

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

UNGARETTI L., DAL NEGRO A., MAZZI F., ROSSI G. - *Alcune considerazioni cristallografiche sulla consistenza di anfiboli nelle rocce metamorfiche.*

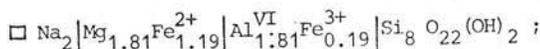
Numerosi esempi di coesistenza di anfiboli della serie « actinolite-orneblenda-glaucofane » sono riportati e descritti nella letteratura recente. Se una precisa caratterizzazione delle specie anfiboliche associate è difficile da raggiungere a causa della complessità dei problemi chimici coinvolti, tuttora aperto e molto dibattuto rimane il problema di quale sia la corretta interpretazione petrogenetica delle associazioni di anfiboli.

Dallo studio cristallografico-strutturale di più di 40 anfiboli e dai dati cristallografici desunti dalla letteratura, risulta che i differenti termini della serie « actinolite-orneblenda-glaucofane » rappresentano varie combinazioni di alcune fra le seguenti sostituzioni isomorfe: sito A = vacante o $(\text{Na, K})_{0-1}$; sito M4 = $(\text{Na, Ca})_2$; siti M1 + M3 = $(\text{Mg, Fe}^{2+})_3$; sito M2 = $(\text{Mg, Fe}^{2+}, \text{Al, Fe}^{3+})_2$; sito T1 = $(\text{Si, Al}_{0-0,5})_4$.

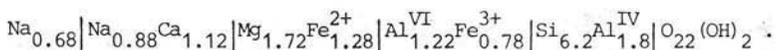
Nei campioni di anfibolo esaminati tali sostituzioni isomorfe, singolarmente prese, assumono praticamente tutti i valori compresi tra gli estremi sopra indicati; si sono potute in tal modo valutare le relazioni che intercorrono fra composizione chimica dei siti e variazioni geometrico-strutturali; ciò consente di affrontare più proficuamente i problemi relativi alle condizioni petrogenetiche degli anfiboli e delle loro associazioni.

Si è potuto esaminare con tecniche a cristallo singolo un caso (fra i più frequenti riportati in letteratura) di « coesistenza » di anfiboli blu e verdi in una roccia eclogitica (Valtournanche). Il raffinamento cristallografico delle due specie anfiboliche ha permesso di ottenere una sicura caratterizzazione cristallografica:

1) $a=9.546$, $b=17.776$, $c=5.310 \text{ \AA}$, $\beta=103.6^\circ$, $C2/m$ per l'anfibolo blu di formula



2) $a=9.788$, $b=17.974$, $c=5.322 \text{ \AA}$, $\beta=104.6^\circ$, $C2/m$ per l'anfibolo verde di formula



Il parametro cristallografico-strutturale più significativo che differenzia, anche petrogeneticamente, i due anfiboli associati, è la sostituzione quasi massima Si-Al nel

sito T1; lo scompenso di carica viene neutralizzato, pur essendo la roccia ospite molto ricca in calcio e povera in sodio, da una sola parziale sostituzione Ca-Na nel sito M4 e da un incompleto riempimento del sito A. Tutto ciò, in aggiunta ad altre evidenze, porta a ritenere che le associazioni di anfiboli del tipo sopra descritto, non possano essere considerate fasi coesistenti all'equilibrio, ma che l'anfibolo verde sia piuttosto il prodotto della trasformazione dell'anfibolo blu verificatasi in seguito ad aumento di temperatura.

Sempre con tecniche a cristallo singolo è stata inoltre evidenziata in un anfibolo calcico (Frodalera) la impossibilità della sostituzione isomorfa Fe-Ca nel sito M4; tali elementi vanno infatti ad occupare nella struttura posizioni, sia pure di poco, differenti. Ciò consente di parlare di immiscibilità, o quanto meno di lacuna di miscibilità, fra gli anfiboli sodio-calcici e le cummingtoniti, che vengono spesso trovati coesistenti in rocce metamorfiche.

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

VALENZA M., SATO M. - *Relazioni attività-composizione nella soluzione solida magnetite-ulvöspinello tra 900 e 1200° C ed 1 atm. di P_{tot}.*

Negli ultimi anni è aumentato notevolmente l'interesse per l'acquisizione di dati termochimici relativi alle fasi mineralogiche presenti nelle rocce eruttive. Tali dati hanno consentito un computo termodinamico di certi parametri (P, T, f_{o₂}) che presiedono alla cristallizzazione di un magma.

Particolare interesse è stato sempre rivolto alle soluzioni solide di Mt-Ulvö, essendo queste tra le fasi mineralogiche più comunemente diffuse nelle rocce eruttive.

Al fine di ottenere i valori dell'attività della magnetite nella soluzione solida Mt-Ulvö, sono state misurate, col metodo della doppia cella ad elettrolita solido proposto da Sato, le f_{o₂} di equilibrio tra 900° e 1200° C per i seguenti sistemi sintetici:

- a) Magnetite-Ulvöspinello_{s.s.} - Wüstite;
- b) Magnetite-Ulvöspinello_{s.s.} - Quarzo-Fayalite;
- c) Magnetite-Ulvöspinello_{s.s.} - Ferro.

Le relazioni che intercorrono tra l'a_{Mt} e i valori di f_{o₂} sono del tipo:

$$\log a_{Mt} = \frac{1}{2} (\log f'_{o_2} - \log f^*_{o_2})$$

dove f'_{o₂} ed f*_{o₂} sono rispettivamente i valori di fugacità di ossigeno relativi ai sistemi (Magnetite-Ulvöspinello)_{s.s.} - Wüstite e Magnetite - Wüstite.

Utilizzando l'equazione di Gibbs-Duhem sfruttando le proprietà della funzione α è stato possibile calcolare i valori di attività anche per l'altro componente della soluzione solida (Ulvöspinello).

I risultati ottenuti, per temperature comprese tra 900° e 1200° C, mostrano che
1) la soluzione solida non è ideale e precisamente presenta una deviazione negativa;
2) nel range di temperatura considerato il coefficiente di attività rimane praticamente costante.

Le stime di f_{o₂} e di P_{tot} fino ad ora effettuate, attraverso reazioni di equilibrio in cui è coinvolta la soluzione solida Mt-Ulvö considerata ideale, hanno comportato errori di un ordine di grandezza. Tali errori sono evidentemente in difetto per la pressione ed in eccesso per la fugacità di ossigeno.