

S. MENCHETTI, C. SABELLI, *Le strutture cristalline di alcune fasi sintetizzate nel sistema NaOH-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>O.*

Sono stati studiati strutturalmente tre composti caratterizzati dai seguenti rapporti molari Na<sub>2</sub>O-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>O: 1:5:4, 1:2:1 e 3:5:4. Si tratta di tre fasi sintetizzate nell'ambito di una ricerca condotta sulla cristallografia dei borati idrati di sodio.

Cristallograficamente le tre fasi sono così caratterizzate:

1:5:4:  $a = 8,689$  (1),  $b = 8,069$  (1),  $c = 12,983$  (2) Å,  $\beta = 106,8^\circ$  (1),  $Z = 4$ ; gr. spaz. P2<sub>1</sub>/c;

1:2:1:  $a = 8,548$  (2),  $b = 10,277$  (3),  $c = 14,573$  (4),  $Z = 4$ ; gr. spaz. Pbca;

3:5:4:  $a = 8,781$  (2),  $b = 18,332$  (3),  $c = 10,924$  (2),  $Z = 8$ ; gr. spaz. Pbca.

Le intensità dei riflessi sono state raccolte con un diffrattometro automatico a 4 cerchi; la struttura è stata risolta in tutti e tre i casi con i metodi diretti (programma MULTAN). Al termine del raffinamento i valori di R sono 0,051, 0,050 e 0,073 per i composti 1:5:4, 1:2:1 e 3:5:4 rispettivamente.

Nella struttura del composto 1:5:4 sono presenti polianioni isolati [B<sub>5</sub>O<sub>6</sub>(OH)<sub>4</sub>]<sup>-</sup> composti da un tetraedro centrale e 4 triangoli in modo da formare il caratteristico doppio anello esagonale. I gruppi B<sub>5</sub>O<sub>6</sub>(OH)<sub>4</sub> sono indirettamente collegati tramite i poliedri di sodio. Quest'ultimo lega 6 ossigeni di cui 4 più vicini, con una disposizione grossolanamente tetraedrica. La formula cristallografica è NaB<sub>5</sub>O<sub>6</sub>(OH)<sub>4</sub>.

La struttura del composto 1:2:1 è invece caratterizzata da catene boro-ossigeno la cui unità di ripetizione è [B<sub>4</sub>O<sub>6</sub>(OH)<sub>2</sub>]<sup>2-</sup>. Dei 4 bori 2 hanno coordinazione tetraedrica e 2 triangolare. Le catene sono collegate fra di loro dai poliedri di coordinazione del sodio. La formula cristallografica è Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>6</sub>(OH)<sub>2</sub>.

Anche nella struttura del composto 3:5:4 c'è il gruppo pentaborico che è formato da 3 tetraedri (uno centrale) e due triangoli. I gruppi sono polimerizzati in strati la cui unità base è [B<sub>5</sub>O<sub>8</sub>(OH)<sub>2</sub>]<sup>3-</sup>. Gli strati sono legati insieme dai poliedri di sodio. La formula cristallografica è Na<sub>3</sub>B<sub>5</sub>O<sub>8</sub>(OH)<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O.

(I lavori originali saranno pubblicati su «Acta Crystallographica»).

L. MORTEN, A. O. BRUNFELT, G. P. SIGHINOLFI, A. MOTTANA, K, Rb, Cs *nelle eclogiti superferriche del Gruppo di Voltri.*

Sono state eseguite le determinazioni di tre elementi alcalini di largo raggio ionico (K, Rb e Cs) su 10 campioni di eclogiti del Gruppo di Voltri (Liguria), il primo in assorbimento atomico e gli altri due con un metodo radiochimico di attivazione neutronica, allo scopo di completare le conoscenze geochimiche su rocce la cui tendenza superferrica è del tutto inusitata.

Le eclogiti con tessitura flaser contengono in media meno alcali di quelle biminerliche con tessitura granoblastica (media K 190 ppm contro 567 ppm; media Rb 0,16 ppm contro 0,36 ppm; media Cs 0,095 ppm contro 0,11 ppm) e queste ultime ancor meno rispetto a un campione di anfibolite che rappresenta lo stadio finale di retrocessione metamorfica delle eclogiti del Gruppo di Voltri.

Non esistendo in letteratura dati di confronto sul contenuto in alcali di altre eclogiti

analoghe, oppure di ferrogabbri geologicamente equivalenti alle eclogiti in esame, si è effettuato il confronto con il chimismo delle rocce tholeiitiche sottomarine della Catena Medio-Atlantica e di altre ridges similari, che sono considerate geneticamente legate ai ferrogabbri, anche se notevolmente meno differenziate.

Rispetto a queste, le eclogiti del Gruppo di Voltri sono notevolmente impoverite in K e Rb e arricchite in Cs. Per spiegare tali contenuti, come pure i rapporti riscontrati tra i medesimi elementi, vengono dibattute varie ipotesi alternative, giungendo alla conclusione che la situazione geochimica attuale delle eclogiti rispecchia l'originario stato dell'evoluzione chimica in sede di frazionamento magmatico dei ferrogabbri da cui le eclogiti hanno avuto origine per ricristallizzazione metamorfica.

(Il lavoro originale verrà stampato su «*Geochemical Journal*»).

G. ROSSI, C. TADINI, V. TAZZOLI, R. MUNNO, *Studio cristallografico di clinopiroseni della serie diopside-salite.*

Sono state determinate le costanti reticolari e raffinate le strutture cristalline di nove coppie di clinopiroseni coesistenti in rocce vulcaniche dell'Italia meridionale. Ciascuna coppia è costituita da un termine diopside e da un termine salitico.

I raffinamenti, condotti su dati ripresi mediante diffrattometro a cristallo singolo, si sono conclusi con indici di discordanza compresi tra il 2 e il 4 %. Della maggior parte dei campioni è stata eseguita l'analisi chimica.

Si è constatata l'impossibilità di caratterizzare i membri di questa serie di piroseni attraverso la misura dei parametri reticolari a causa degli effetti contrastanti che hanno su di essi il ferro e l'alluminio.

È stato possibile determinare le curve di variazione delle più significative distanze interatomiche in funzione delle variazioni nella composizione chimica.

Il calcolo della densità elettronica residua ha rivelato la presenza, in 16 campioni su 18, di un massimo nettamente prevalente sugli altri. Le coordinate di questo massimo corrispondono a quelle del catione M2 nella serie clinoenstatite-clinoferosilite. Ciò potrebbe indicare la presenza nei cristalli esaminati di domini di clinopiroseno privo di calcio.

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

G. ROSSI, L. UNGARETTI, A. MOTTANA, D. C. SMITH, *Cristallochimica dei piroseni eclogitici di Sørpollen, Norvegia.*

La lente eclogitica di Sørpollen, Norvegia, è fortemente zonata e contiene clinopiroseni rappresentativi di diverse composizioni lungo la serie diopside-giadeite (il ferro è presente in piccole quantità). Su sei di questi clinopiroseni è stato eseguito uno studio chimico e cristallografico allo scopo di determinare le variazioni geometrico-strutturali che si accompagnano alle variazioni di composizione chimica.

Le analisi chimiche dei campioni esaminati sono state eseguite con metodi tradizio-