

- e) doverosa attenzione verso le recenti comunicazioni sulla Mineralogia extraterrestre e le analogie e differenze con la Terra;
f) ruolo della gemmologia.

* Istituto di Mineralogia e Petrografia, Università di Bologna.

SACERDOTI M.* , PASSAGLIA E.* - *Affinamento della struttura cristallina di una idrogrossularia povera in silicio.*

Viene presentato l'affinamento strutturale di una idrogrossularia particolarmente povera in Si e ricca in OH proveniente da Montalto di Castro (Viterbo). L'analisi chimica ottenuta mediante combinazione di microsonda elettronica e analisi TG ha permesso di calcolare la seguente formula chimica: $Ca_{2,97}(Al_{1,85}Mg_{0,13})_{\Sigma=1,98}(Si_{10,00}S_{0,11})_{\Sigma=10,11}O_{2,98}(OH)_{0,07}$

L'affinamento strutturale, non ancora terminato, è stato portato ad un $R = 5,10$. Esso ha confermato i valori di occupanza dei siti dedotti dall'analisi chimica. La distanza Si-O = 1,88 Å si avvicina ai valori dei termini sintetici privi di Si (distanza (sito d)-O = 1,92 — 1,95 Å (COHEN-ADDAD e DUCROS 1967; BARTL, 1969)).

* Istituto di Mineralogia dell'Università di Ferrara.
Il lavoro originale verrà stampato su « Bulletin de Minéralogie ».

SANTACROCE R.* - *Un modello generale di comportamento per il Somma-Vesuvio.*

Nell'attività eruttiva del complesso vulcanico Somma-Vesuvio possono essere distinti tre differenti tipi di comportamento: 1) eruzioni di piccola scala, essenzialmente effusive (volumi di magma coinvolto dell'ordine degli 0,01 km³); 2) eruzioni di scala intermedia, sia esplosive che miste ($V \approx 0,1$ km³) e 3) eruzioni di grande scala, esplosive ($V \approx 1,0$ km³). La successione di eventi all'interno di ciascun ciclo vulcanologico principale del vulcano (sei negli ultimi 17.000 anni) sembra essere caratterizzata da una distribuzione esponenziale inversa del rilascio di energia: le eruzioni pliniane di grande scala costituirebbero l'evento perturbatore principale mentre i successivi episodi eruttivi tenderebbero a ristabilire le condizioni pre-pliniane di pseudo-equilibrio. Esiste una chiara relazione di proporzionalità diretta tra la lunghezza degli intervalli di riposo, i volumi dei prodotti emessi ed il grado di evoluzione dei magmi emessi: ciò suggerisce con vigore un'alimentazione relativamente continua di magma basico profondo all'interno di una camera magmatica più o meno superficiale dove il magma staziona ed è soggetto a cristallizzazione frazionata. A causa del processo di differenziazione e del continuo arrivo di magma profondo, all'interno della camera può formarsi una stratificazione composizionale. Quanto più lungo sarà il tempo di riposo

e più grande il volume di magma immagazzinato, tanto più differenziata sarà la sommità della colonna di magma stazionario. In condizioni di condotto ostruito l'innescio delle eruzioni è essenzialmente dovuto all'aumento della pressione dei volatili connesso al processo di cristallizzazione. La pressione di carico al di sopra del condotto magmatico è quindi un fattore critico nel determinare la lunghezza dei periodi di riposo e, di conseguenza, il tipo di eruzione.

* Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Pisa.

Il lavoro originale è stato stampato su « J. Volcanology and Geothermal Research ».

SCANDALE E.* , STASI F.* - *Studio dei geminati del Brasile mediante topografia R. X.*

Sono stati esaminati, mediante topografia R. X, vari cristalli naturali di Quarzo allo scopo di chiarire la natura di alcuni effetti di diffrazione spesso presenti nelle tappe finali di crescita dei suddetti cristalli. Alla luce della teoria dinamica della diffrazione, si è potuto dapprima comprendere che gli effetti di diffrazione erano attribuibili alla presenza di difetti planari e che questi non erano del tipo stacking-fault. Una approfondita indagine ha consentito di concludere che si trattava di Geminati di crescita. La determinazione dei vettori di traslazione R , di un individuo rispetto all'altro, e dei piani di geminazione conduce a classificare i geminati osservati tra quelli del Brasile. Questa indagine mette in evidenza come gli studi topografici consentano da una parte di individuare e localizzare anche piccolissime porzioni (2-3 %) di cristallo geminato e d'altra parte forniscono un indispensabile supporto per la comprensione dei meccanismi di crescita responsabili della geminazione.

* Istituto di Mineralogia e Petrografia, Università di Bari.

Il lavoro originale verrà stampato su « Journal of Applied Crystallography ».

SCORDARI F.* - *Differenti reazioni allo stato solido spontaneamente originate dal sale X.*

Il composto citato nel titolo è già noto in letteratura (SCORDARI, Acta Cryst., 1980) e cristallizza a circa 353 K, da una soluzione contenente $K_2SO_4 \cdot (0,6 \text{ g}) Na_2SO_4 \cdot 10H_2O (3,4 \text{ g})$ e $Fe_2(SO_4)_3 \cdot nH_2O (4,3 \text{ g})$. Tuttavia il sale X presenta degli aspetti abbastanza curiosi: il suo particolare comportamento chimico-fisico, le differenti reazioni chimiche allo stato solido cui dà luogo, le difficoltà presenti per la sua corretta definizione cristallografica, le relazioni esistenti tra questo ed altri sali simili ad esso, tutto stimola ad approfondire ulteriormente le conoscenze su questo composto. Strutturalmente il

sale X è caratterizzato da clusters di composizione $[\text{Fe}^{3+}\text{O}(\text{SO}_4)_x(\text{H}_2\text{O})_y]^{2-}$ interconnessi da atomi K per formare strati nel piano xy. A loro volta questi strati sono collegati fra loro per mezzo di due atomi Na, dando luogo così a strati sandwich di composizione $[\text{Na}_2\text{K}_2\text{Fe}^{3+}\text{O}_2(\text{SO}_4)_{12}(\text{H}_2\text{O})_6]^{4-}$. Tra due di questi strati sandwich giacciono alcuni atomi disordinati, come Na, H_3O^+ e H_2O che sono il punto debole della struttura. Portando infatti questi cristalli da 353 K a temperatura ambiente, i suddetti cationi si comportano come delle sfere su cui scorrono gli strati sandwich, dando luogo, dopo circa 5 mesi, ad un altro composto con *a* e *b* simili ma con *c* tre volte circa il corrispettivo parametro del sale X.

Recentemente, allo scopo di migliorare la formula cristallografica, si è tentato di ricristallizzare il sale X, ma questo composto stranamente dopo circa un anno si è trasformato in ferrinatrice. L'analisi strutturale eseguita sul composto, prima che si trasformasse in ferrinatrice, ha rivelato che trattavasi di un sale abbastanza simile da un punto di vista cristallografico al sale X ma contrariamente alla prima versione, l'attuale mostrava la presenza di un geminato per mercedria con asse di geminazione parallelo all'asse *c*. Si può dimostrare che è proprio la presenza del geminato che, cambiando la regolare successione degli strati sandwich, permette l'avvio di una reazione chimica allo stato solido che porterà il sale X a trasformarsi in ferrinatrice.

* Istituto di Mineralogia e Petrografia, Univ. di Bari.
Il lavoro originale verrà stampato su « Z. Kristallogr. ».

SCORDARI F.* - Bilanci cristallografici concernenti le reazioni allo stato solido di alcuni solfati.

Recentemente sono state osservate (F. SCORDARI, Min. Magaz., 1977; F. SCORDARI, Min. Magaz., 1980; F. SCORDARI, Acta Cryst., 1981) alcune reazioni allo stato solido concernenti la modificazione α del sale di Maus contenente Na e K, e il sale X. Le relazioni reticolari tra questi sali e i loro prodotti di reazione sono note, come anche conosciuta è la trasformazione del cluster $[\text{Fe}^{3+}\text{O}(\text{SO}_4)_x(\text{H}_2\text{O})_y]^{2-}$ in altre unità strutturali aventi differenti topologie. Ad esempio è stato notato che il sale X può originare topotatticamente un composto che di esso conserva doppi strati paralleli a *x* e *y*, oppure ferrinatrice; è stato osservato inoltre che la fase α del sale di Maus contenente Na e K, evolve spontaneamente in ferrinatrice e goldichite. Poiché questi due sali sono fortemente relazionati fra loro dal punto di vista chimico e strutturale, la prima domanda che nasce è perchè mai dal sale X si origina un solo composto, mentre dal sale di Maus se ne originano due? E inoltre perchè nel caso del sale X si origina ferrinatrice piuttosto che goldichite? Per rispondere a queste domande sono stati analizzati i processi chimici che sono implicati nelle trasformazioni allo stato solido. Così si può far vedere

che nella reazione (Na-K) α sale di Maus \rightarrow ferrinatrice + goldichite tutti gli ioni che sono necessari per la trasformazione provengono dalla distruzione dell'impalcatura strutturale del sale di Maus, mentre per la reazione sale X \rightarrow ferrinatrice alcuni cationi, come Na, devono essere forniti dall'ambiente circostante. Altri interessanti risultati saranno illustrati nel lavoro completo.

* Istituto di Mineralogia e Petrografia, Univ. di Bari.
Il lavoro originale verrà stampato su « Tschermaks Min. Petr. Mitt. ».

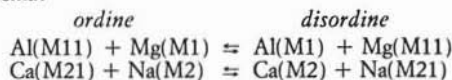
TAZZOLI V.*, SAXENA S.K.* - Studio delle reazioni di ordine-disordine in onfaciti naturali mediante riscaldamento.

Le onfaciti, soluzioni solide quasi-binarie di gideite e diopside, sono costituenti essenziali delle eclogiti, che rappresentano una porzione importante del mantello.

Il comportamento termico delle onfaciti è di particolare interesse per la forte influenza della composizione sui fenomeni di ordine-disordine relativi ai cationi Al-Mg e Ca-Na. Le ricerche sono iniziate su onfaciti di composizione intermedia (vicina cioè a $\text{Di}_{50}\text{Jd}_{50}$). La struttura ordinata di bassa temperatura $P2/n$ caratteristica di tali onfaciti si trasforma, ad alta temperatura, in una struttura disordinata $C2/c$: oggetto della presente comunicazione sono i primi risultati dello studio termodinamico di questa trasformazione.

Cristalli di onfaciti di composizione intermedia sono stati sottoposti a riscaldamento in aria a 950°C per tempi variabili tra 6 e 24 ore. Prima e dopo ogni riscaldamento è stata eseguita su ciascun cristallo una completa determinazione strutturale con le consuete tecniche di diffrazione dei raggi X.

Si è potuto appurare che, sebbene le onfaciti siano instabili alle temperature raggiunte, non si verificano in queste condizioni reazioni di decomposizione apprezzabili per la grande lentezza della relativa cinetica. Si è inoltre osservato che la simmetria $P2/n$ viene conservata anche dopo riscaldamento di 24 ore, mentre la struttura progressivamente si disordina per il verificarsi di reazioni di scambio fra i cationi interpretabili secondo lo schema:



I risultati preliminari forniti da questi esperimenti di riscaldamento, insieme allo studio dei vari gradi di disordine che sono stati osservati anche in onfaciti naturali provenienti da rocce diverse, suggeriscono che la trasformazione strutturale dalla simmetria $P2/n$ (ordine) a quella $C2/c$ (disordine) non è una reazione del 1° ordine. Questa trasformazione, che avviene entro un intervallo di temperatura di varie decine di gradi centigradi, è graduale e controllata cineticamente.

Gli esperimenti in corso, atti a misurare il grado di ordine-disordine in funzione del tempo di riscaldamento, permetteranno di determinare la velocità