

Tutti i cationi presenti sono legati per mezzo di atomi di ossigeno sia ad anelli a nove che a tre tetraedri, ad eccezione del ferro legato solo a due anelli a nove tetraedri. Lo zirconio ed il calcio coordinano ottaedricamente atomi di ossigeno; mentre il poliedro dello zirconio è piuttosto regolare ($Zr-O = 2.07-2.08 \text{ \AA}$), quello del calcio risulta assai distorto anche se le distanze sono abbastanza uniformi ($Ca-O = 2.33-2.38 \text{ \AA}$). Il sodio occupa due serie di posizioni non equivalenti e la sua coordinazione è nei due casi diversa: in un caso coordina sei atomi di ossigeno combinati in modo da formare una specie di anello esagonale irregolare ($Na(1)-O = 2.53-2.66 \text{ \AA}$); l'altro sodio è legato a sei ossigeni con distanze che variano da 2.53 \AA a 2.77 \AA e ad un atomo di cloro ($Na(2)-Cl = 2.98 \text{ \AA}$); in totale la coordinazione è sette, secondo una specie di ottaedro con una faccia centrata. Il ferro ha coordinazione quadratica con distanze $Fe-O = 2.04 \text{ \AA}$.

Nella fase interpretativa della struttura della eudialite sono sorti motivi di perplessità, sollevati dalla presenza di massimi di densità elettronica contrastanti per la loro molteplicità con il numero di atomi presenti nella cella elementare. Al fine di trovare un accordo tra formula chimica e struttura cristallina è stato fatto un esame critico di dieci analisi, di cui una eseguita nel nostro laboratorio, che ci ha portati a formulare l'ipotesi che le posizioni cristallografiche relative ai massimi sopraddetti siano parzialmente e statisticamente occupate da atomi di cloro e di zirconio. Il fattore di discordanza su 831 riflessi osservati è risultato: $R = 0.075$.

(Centro di Cristallografia Strutturale del C.N.R. - Istituto di Mineralogia dell'Università di Pavia).

GIUSEPPE G., ROSSI G. e TADINI C.: *La struttura cristallina della nasonite.*

La nasonite è un silicato di formula chimica $Ca_4Pb_6(Si_2O_7)_3 Cl_2$. Esso cristallizza nel sistema esagonale, gruppo spaziale $P6_3/m$; due delle citate unità stechiometriche sono contenute nella cella elementare. Per la determinazione strutturale sono stati impiegati fotogrammi di Weissenberg equinclinati. La sintesi di Patterson tridimensionale ha confermato l'ipotesi di Frondel e Bauer che pone in relazione la struttura cristallina della nasonite con quella dei minerali del gruppo dell'apatite. I cationi calcio e piombo occupano le stesse posizioni occupate dal calcio nell'apatite; nella nasonite si ha la presenza di gruppi Si_2O_7 , ma la posizione relativa dei cationi e dei gruppi anionici è simile a quella che si ha nell'apatite. La presenza dei gruppi Si_2O_7 dà luogo al raddoppiamento del lato c della cella della nasonite mentre il lato a ri-

mane quasi uguale a quello della apatite. La struttura è stata raffinata col metodo dei minimi quadrati; il raffinamento isotropo ha condotto a un fattore di discordanza del 6,7%.

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

MOTTANA A., SUTTERLIN P. G. e MAY R. W.: *Analisi fattoriale dei minerali delle eclogiti.*

La tecnica R dell'analisi fattoriale è stata applicata ad una serie di analisi chimiche di granati (186) e onfaciti (103) riportate in letteratura, nell'intento di definire quali siano le principali caratteristiche cristallografiche di questi minerali in relazione alle eclogiti da cui provengono, suddivise nei tre gruppi proposti da Smulikowski (1964) e da Coleman, Lee, Beattie e Brannock (1965).

I fattori chimici determinanti il sistema di variazione del granato sono la serie isomorfa almandino-piropo e l'entrata in vicinanza in questa serie della grossularia. Quelli determinanti il sistema chimico dell'onfacite sono la serie isomorfa giadeite-diopside e, in minor misura, la vicinanza dell'aemite. Un terzo fattore significativo nella variazione del granato è risultato inoltre essere la molecola virtuale hanléitica (knorritica).

Proiettando per ciascun campione i fattori della matrice di variazione massima si nota che: a) i granati delle eclogiti in rocce eruttive, in rocce metamorfiche d'alto grado e in rocce metamorfiche ofiolitiche cadono in tre campi separati; b) le onfaciti non cadono in campi ben distinti quando considerate tutte insieme, ma, nell'ambito di ciascun gruppo, esistono nette separazioni. Così nel gruppo delle eclogiti contenute in rocce metamorfiche d'alto grado, quelle contenute in rocce della facies delle anfiboliti hanno onfaciti diverse da quelle contenute in rocce della facies delle granuliti; nel gruppo delle eclogiti contenute in rocce eruttive basiche vi è una netta diversità tra le onfaciti dei noduli in basalti e delle ariegiti e quelle dei noduli in kimberlite. Per di più questi sono a loro volta differenziati se di provenienza siberiana o sudafricana.

Le classificazioni per gruppi proposte da Smulikowski e da Coleman et al. risultano quindi confermate, anzi sono notevolmente affinate nel senso già riscontrato da Mottana (1970) con un procedimento d'indagine del tutto diverso.

(Il lavoro originale verrà pubblicato in lingua inglese su «Contrib. Mineral. and Petrol.»).