

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXIX.
1922

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXI.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1922

RENDICONTI

DELLE SEDUTE

DELLA REALE ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

MEMORIE E NOTE DI SOCI

pervenute all'Accademia durante le ferie del 1922.

(Ogni Memoria o Nota porta a piè di pagina la data d'arrivo).

Cristallografia. — *Sulla forma cristallina del clorito sodico triidrato.* Nota del Socio ETTORE ARTINI ⁽¹⁾.

Come è noto, il clorito di sodio venne preparato solo recentemente, dal prof. G. R. Levi ⁽²⁾, il quale me lo affidò per lo studio cristallografico, insieme a vari altri cloriti da lui ottenuti. Riservandomi di render noti più tardi i caratteri morfologico-ottici degli altri sali, che meno si prestano a ricerche complete, credo utile intanto, anche per consentire al giusto desiderio del chimico, di esporre senza ritardo i risultati dello studio cristallografico del sale $\text{NaClO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, il quale fra tutti è il più stabile, e si presenta in distinti cristalli.

Sistema *triclinico*, cl. *pinacoidale*:

$$a : b : c = 0.4041 : 1 : 0.6353 .$$

$$\begin{array}{ll} A = 78.49' & \alpha = 103.43' \frac{1}{2} \\ B = 61.59 & \beta = 119.3 \\ C = 91.53 & \gamma = 81.46' \frac{1}{2} . \end{array}$$

Forme osservate:

$$\} 010 \{ , \} 001 \{ , \} 110 \{ , \} 1\bar{1}0 \{ , \} 011 \{ , \} 0\bar{1}1 \{ , \} \bar{1}12 \{ , \} \bar{1}\bar{1}2 \{ .$$

⁽¹⁾ Pervenuta all'Accademia il 1° settembre 1922.

⁽²⁾ G. R. Levi, *Cloriti di sodio e di altri metalli*, Rendic. d. R. Accad. dei Lincei. Seduta del 9 marzo 1922.

I cristalli pazientemente preparati, in due riprese, dal prof. Levi, espressamente a scopo di studio morfologico, furono ottenuti da acqua. Essi sono abbastanza grossi, ma per lo più alquanto imperfetti; devono essere misurati rapidamente, perchè sono igroscopici all'aria umida, e nell'aria secca si decompongono; strofinandoli con una tela fina, per meglio asciugarli, se ne accelera sensibilmente l'alterazione.

Tra i molti avuti ne scelsi quattro (uno dei quali molto bello e completo), che mi permisero di determinare le costanti con precisione sufficiente.

L'abito comune è prismatico, allungato secondo l'asse verticale, e un poco appiattito secondo $\{010\}$, come risulta dalla fig. 1, che per maggiore chiarezza rappresenta il cristallo proiettato sul piano orizzontale.

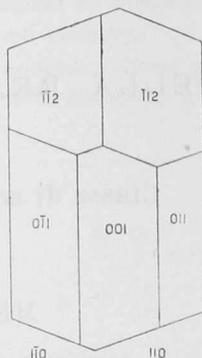


Fig. 1.

SPIGOLI MISURATI	ANGOLI OSSERVATI			ANGOLI CALCOLATI
	Numero	Limiti	Medie	
(010) · (110)	6	71.35' - 71.51'	71.41'	*
(110) · (110)	5	39.43 - 40.—	39.55	39.57'
(110) · (010)	5	68.19 - 68.28	68.22	*
(010) · (011)	1	—	52.18	52.25
(011) · (001)	1	—	26.25	26.24
(010) · (001)	4	78.43 - 78.57	78.50	78.49
(001) · (011)	4	31.28 - 31.53	31.42	*
(011) · (010)	4	69.18 - 69.42	69.29	*
(010) · (112)	3	61.1 - 61.44	61.19	61.8
(112) · (112)	3	32.22 - 32.49	32.37	32.44
(112) · (010)	4	85.53 - 86.6	86.2	86.8
(110) · (001)	1	—	59.5	59.7
(001) · (112)	1	—	50.18	50.5
(112) · (110)	1	—	70.38	70.47 1/2
(110) · (001)	4	68.6 - 68.23	68.12	*
(001) · (112)	3	48.6 - 48.30	48.19	48.4
(112) · (110)	2	63.42 - 63.50	63.46	63.44
(110) · (011)	1	—	56.9	56.9
(011) · (112)	1	—	46.55	46.39
(112) · (110)	1	—	82.58	83.12
(110) · (011)	2	56.18 - 56.45	56.31 1/2	56.30
(011) · (112)	3	49.58 - 50.17	50.8	49.33 1/2
(112) · (110)	2	73.20 - 73.49	73.34 1/2	73.57

Sfaldatura abbastanza facile e perfetta secondo $\{010\}$.

Sulla (010) una direzione di estinzione fa circa 6° con l'asse verticale, nell'angolo piano acuto $[110.010]. [011.010]$.

Sarebbe stato desiderabile poter confrontare la forma cristallina del clorito con quella del nitrito sodico; ma di questo è nota finora la sola forma anidra, studiata da Fock⁽¹⁾.

Chimica. — *L'isomorfismo del fluoborato e del permanganato di potassio*⁽²⁾. Nota del Corrisp. FERRUCCIO ZAMBONINI⁽³⁾.

In recenti lavori, Irving Langmuir⁽⁴⁾ ha esteso grandemente la teoria dell'« atomo cubico » di G. N. Lewis, tanto da farne sorgere una nuova teoria della valenza: la teoria dell'ottetto.

Le idee di Langmuir hanno vivamente interessato gli studiosi, e sono state già oggetto di notevoli applicazioni: così, per esempio, W. L. Bragg⁽⁵⁾ ha saputo trarne grande partito nella sua Memoria sulla disposizione degli atomi nei cristalli.

Dalla sua teoria dell'ottetto, Langmuir ha dedotto che, se dei composti formati dallo stesso numero di atomi, possiedono anche uguale numero totale di elettroni, questi ultimi possono disporsi allo stesso modo, nel qual caso i composti od i gruppi di atomi considerati sono detti isosterici. Secondo Langmuir, i composti isosterici devono presentare notevole somiglianza nelle loro proprietà fisiche, fra le quali è compresa, naturalmente, la forma cristallina. Langmuir, anzi, ha elencato addirittura un certo numero di « casi tipici » di isomorfismo, basati sull'isosterismo.

Veramente, Langmuir adopera il termine « isomorfismo » in un senso profondamente diverso da quello generalmente usato. Ed invero, per Langmuir isomorfismo sta ad indicare semplicemente la « somiglianza di forma cristallina » di due sostanze, prescindendo completamente dal criterio della loro capacità a formare cristalli misti, criterio che è considerato come fondamentale non soltanto da Kopp e da Retgers, ricordati da Langmuir, ma anche dallo stesso scopritore dell'isomorfismo, E. Mitscherlich⁽⁶⁾, e da tutti coloro, poi, che vogliono sfuggire al pericolo, grandissimo, di confondere l'isogonismo con l'isomorfismo. È, infatti, ben noto, che gli angoli che formano fra loro i piani reti-

⁽¹⁾ P. Groth, *Chemische Krystallographie*, II, pag. 18.

⁽²⁾ Lavoro eseguito nell'Istituto di Mineralogia dell'Università di Torino.

⁽³⁾ Pervenuta all'Accademia l'8 agosto 1922.

⁽⁴⁾ *Isomorphism, Isosterism and Covalence*. Journ. Amer. Chem. Soc., 1919, XLI, 1543.

⁽⁵⁾ *The arrangement of Atoms in Crystals*. Phil. Mag., 1920 (6^a), XL, 169.

⁽⁶⁾ Basta leggere in proposito la seconda Memoria di Mitscherlich sull'isomorfismo, pubblicata negli Ann. chim. phys., 1821, XIX, e quanto riferisce Arzruni nella sua *Physik. Chemie der krystalle*, pag. 85.