

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCCXVI.

1919

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXVIII.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1919

in 40 cc. di acqua) e joduro di etile (gr. 47). L'etere puro bolle a 222° (H = 750 mm.).

Gr. 10 di etere, disciolti in 20 cc. di acido solforico concentrato, si fanno sgocciolare sopra 25 cc. di acido nitrico della densità 1,48. Temperatura massima 50°. Prodotto dapprima oleoso, che poi solidifica e cristallizza dall'alcool in lamelle che alla luce si colorano in giallo-oscuro; si fonde a 75°.

Gr. 0,1273 di sostanza: cc. 18 di N ($t = 22^\circ$; H = 731,5 mm).

Per $C_9 H_9 O_7 N_3$ N % Trovato 15,85 Calcolato 15,54.

Gr. 10 etere in 20 cc. di acido solforico concentrato e 25 cc. di acido nitrico ($d = 1,51$) Temp. massima di nitrurazione 10°. Aghetti bianchi che fondono a 95-96°.

Gr. 0,1578 di sostanza: cc. 17,7 di N ($t = 23^\circ,5$; H = 723,1 mm).

Per $C_9 H_{10} O_5 N_2$ N % trovato 12,34 calcolato 12,39.

Discioglierlo questa sostanza nell'acido nitrico fumante, mantenendo la temperatura per circa mezz'ora a 50°, questa sostanza si trasforma nel trinitro-composto precedente.

Nitrurazione del timolato di metile. — L'etere è stato ottenuto da timolo e solfato dimetilico. P. eb. 211-212° (H = 745 mm). Nitrato nelle stesse condizioni dell'etere precedente, dà origine a una sostanza colorata leggermente in giallo, che cristallizza dall'alcool in prismi fusibili a 93-94°.

Gr. 0,1227 di sostanza: cc. 17,9 di N ($t = 23^\circ$; H = 733,9 mm).

Per $C_8 H_7 O_7 N_3$ N % trovato 16,32 calcolato 16,34.

Questo lavoro sarà pubblicato per esteso nella *Gazzetta chimica italiana*.

Mineralogia. — *La sellaite del marmo di Carrara* ⁽¹⁾. — Nota di A. PELLOUX, presentata dal Corrisp. F. MILLOSEVICH.

Debbo alla cortesia dei signori De Champs e Caselli, appassionati cultori delle scienze naturali, l'aver avuto in esame un cristallo da essi recentemente acquistato alla cava della Piastra, presso Carrara, cristallo che, per l'abito dimetrico e per il debole potere rifrangente, aveva richiamato la loro attenzione, e che ho identificato con la sellaite.

Trattandosi di un minerale raro, perchè sin qui trovato soltanto nell'anidrite che affiora presso le morene del ghiacciaio di Gebroulaz in Taran-

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nel Museo civico di storia naturale di Genova.

tasia ⁽¹⁾, ed in un blocco incluso nella lava vesuviana del 1872 ⁽²⁾, credo opportuno darne la descrizione, mentre spero che il ritrovamento di altri campioni mi permetta, in seguito, di continuare lo studio su materiale più abbondante.

Il cristallo di cui si tratta è isolato e si trovava frammisto ad altri di quarzo che, come questo, erano stati distaccati dal marmo. Il suo abito è prismatico e le dimensioni sono di 5 mm., secondo l'asse verticale, per 3 mm. di diametro.

Vi ho osservato le seguenti forme, delle quali l'ultima sarebbe nuova per la sellaite:

$$a (010) m (110) e (011) s (112) W (551) t (4.11.1)$$

Le coordinate delle facce sono riportate nella seguente tabella, in cui i valori degli angoli misurati sono posti a confronto con quelli calcolati, partendo dalle costanti ricavate da A. Sella per la sellaite di Gebroulaz, ed adottate anche dallo Zambonini per quelle del Vesuvio, costanti per cui $a : c = 1 : 0,6596$

LETTERE	SIMBOLI	NUMERO delle facce misurate	COORDINATE MISURATE		COORDINATE CALCOLATE	
			φ	ϱ	φ	ϱ
<i>a</i>	010	4	0.00'	90.00'	0.00'	90.00'
<i>m</i>	110	4	45.00	90.00	45.00	90.00
<i>n</i>	120	1	26.20	90.00	26.34	90.00
<i>e</i>	011	4	0.00	33.31 (*)	0.00	33.24
<i>s</i>	112	1	45.00	25.20	45.00	25.00
W	551	1	45.00	78.00	45.00	77.54
<i>t</i>	4.11.1	1	20.00	82.30	19.58	82.37

(*) I limiti delle misure di ϱ per (011) sono: 33°.00 e 33°.40'.

Nel cristallo predominano le facce di (010) e di (110), alle quali seguono quelle del diottaedro (011). Tutte le altre sono pochissimo sviluppate e ciascuna di esse è presente una sola volta.

I due prismi (010) e (110) hanno all'incirca uguale sviluppo, ma una coppia delle facce opposte di (110) è un po' più estesa dell'altra, di modo che il cristallo risulta, secondo essa, leggermente appiattito. A differenza della sellaite di Gebroulaz, le facce di questi prismi non mostrano alcuna

⁽¹⁾ Vedi A. Sella, *Sulla sellaite e sui minerali che l'accompagnano*. Memorie della R. Accad. dei Lincei, vol. IV. Roma 1888.

⁽²⁾ F. Zambonini, *Mineralogia vesuviana*. Atti della R. Accad. delle scienze fisiche e matematiche di Napoli, vol. XIV, pag. 43. Napoli 1910.

striatura. Esse, al goniometro, riflettono nitide immagini, per cui si ha perfetta corrispondenza fra gli angoli misurati e quelli teorici.

Il cristallo, rotto ad una delle estremità, è terminato dall'altra drusicamente dalle facce superiori del diottaedro (011), appartenenti a diversi individui isorientati ed in accrescimento parallelo con la parte sottostante del cristallo. Tali facce appaiono profondamente corrose, e perciò sono poco visibili ad occhio nudo. Però le loro plaghe inalterate spiccano al goniometro, dando immagini che, sebbene sbiadite, consentono discrete misure.

Il prisma (120) è rappresentato da una faccetta sottilissima che dà scarso riflesso.

Delle bipiramidi (112) e (551), la prima è lineare, mentre la seconda, pure assai piccola, è trapezoidale e presenta una superficie arrotondata. Entrambe queste facce compaiono al disopra di una nitidissima del prisma (110), su uno degli spigoli del quale compare la (4.11.1).

La nuova bipiramide ottagonale (4.11.1) è presente con una piccola faccia triangolare piana e brillante, sicchè credo di poter aggiungere questa forma alle 21 sin qui conosciute della sellaite, piuttosto che riferirla a quegli smussamenti arrotondati dei vertici dei prismi che il Sella indicò come caratteristici di questo minerale.

Oltre agli angoli di posizione, sopra riportati, indico qui di seguito i valori di quelli che la nuova forma fa con i prismi (010) e (110):

	Misurato	Calcolato
(4.11.1):(010) =	22°.14'	22°.24'
(4.11.1):(110) =	26°.5'	26°.00'

Nel cristallo di sellaite di Carrara, oltre alla mancanza della striatura verticale dei prismi (che, del resto, non è sempre presente neppure in tutti quelli di Gebroulaz), è notevole l'assenza del diottaedro (111) comunissimo nei cristalli terminati di quest'ultima località e del Vesuvio.

Come nella sellaite di Gebroulaz, si notano nel cristallo che ho esaminato inclusioni di solfo e di gesso. Il primo di questi minerali si presenta come una scheggia cristallina con contorno irregolare, visibile anche senza l'aiuto della lente, e con scarsi grumetti microscopici. Il secondo, incolore o bianchiccio, forma varie inclusioni delle quali la più grande, laminare, è disposta quasi normalmente all'asse verticale del cristallo, misura circa 1 mm. di larghezza. Il suo contorno è sfilacciato e l'interno è in parte fibroso. Alla luce polarizzata mostra debole birifrangenza ed estinzione inclinata, rispetto all'allungamento delle fibre.

Oltre a queste inclusioni se ne vedono altre microscopiche, anche esse laminari, ma a contorno rettangolare o quadratico. Una di tali inclusioni, mentre è incolore e trasparente per circa metà, presentando notevole biri-

frangenza, nell'altra assume struttura fibrosa e mostra i caratteri ottici del gesso, ciò che mi farebbe ritenere trattarsi di anidrite parzialmente idratata. Altre inclusioni, simili a queste per la forma, sono invece costituite da cristalli negativi che hanno il vano occupato da liquido meno rifrangente della sellaite, la cui presenza è rivelata da quella di bollicine gassose.

La durezza del minerale è uguale a quella dell'apatite. Il peso specifico, determinato col picnometro alla temperatura di 19° C, risultò di 3,17, valore assai prossimo a quello trovato dal Sella (3,15 a 16° C), ma che deve considerarsi approssimativo, in causa delle impurità del cristallo e dello scarso suo peso (gr. 0,0715).

Una piccola scaglia mostrò tracce delle due sfaldature secondo (010) e secondo (110). Questa scaglia, esposta alla fiamma del cannello, imbianchì, fondendo superficialmente in uno smalto.

Il minerale, inattaccabile dagli acidi nitrico e cloridrico, lo fu invece, a caldo, dall'acido solforico. Con l'aggiunta di silice ebbi sviluppo di acido idrofluosilicico, la cui presenza, come quella del magnesio, controllai ottenendo, con i noti processi microchimici, nitidi cristalli di idrofluosilicato sodico e di fosfato ammonico magnesiacio.

Il cristallo, grazie alla specularità delle sue facce prismatiche, all'assenza di striatura ed alla perfetta trasparenza, si è prestato egregiamente al controllo delle proprietà ottiche. Non potendo ricavarne una lamina (ciò che avrebbe portato con sé la distruzione del prezioso esemplare) per l'osservazione alla luce convergente, ricorsi all'immersione in un liquido di indice uguale a quello della sellaite, adoperando all'uopo una soluzione acquosa di glicerina. Ottenni in tal modo una nitidissima immagine d'interferenza monoassica e di segno positivo.

Per gli indici di rifrazione, determinati con il metodo della riflessione totale, valendomi del piccolo refrattometro di Smith, ottenni i seguenti valori:

$$\omega_{Na} = 1,37 \quad \varepsilon_{Na} = 1,38 \quad (\varepsilon - \omega)_{Na} = 0,01.$$

Le proprietà riscontrate corrispondono, dunque, a quelle della sellaite degli altri due giacimenti di questo minerale sin qui conosciuti, e mostrano una speciale analogia, per l'abito dei cristalli e per alcuni caratteri fisici, con quanto venne osservato nella sellaite savoiarda. Disgraziatamente il cristallo è distaccato dalla roccia, ciò che non permette di conoscere in modo preciso le condizioni paragenetiche. Debbo tuttavia notare a questo proposito che, mentre tali condizioni ci sono in parte rivelate dall'esistenza degli inclusi, il ritrovarsi, nel marmo di Carrara, di quasi tutti i minerali che accompagnano la sellaite di Gebroulaz (e cioè solfo, fluorite, dolomite, quarzo, albite e gesso) possa essere indizio di un'analogia di origine: molto più se si accetta l'ipotesi proposta dal Sella, secondo cui l'anidrite del giacimento savoiaro sarebbe dovuta al metamorfismo di preesistenti calcari.