

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCVI.

1909

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XVIII.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1909

unipolarità dipende dalle condizioni dell'aria alla superficie del suolo <sup>(1)</sup>, anziché da quelle degli alti strati dell'atmosfera; quindi, prima di formulare altre ipotesi come quella del Richardson <sup>(2)</sup> (sostenuta dal Mc. Keon, l. c.) che basandosi sul fatto osservato da Wood e Campbell (che  $q$  oscilla come la caduta di potenziale) analogamente al concetto di Arrhenius <sup>(3)</sup>, pone nel sole la causa diretta di queste oscillazioni della radiazione penetrante capace di ionizzare un gas nell'interno di un recipiente chiuso alla superficie della terra; occorre renderci conto di quanto influisca sulla ionizzazione di un vaso chiuso la radiazione  $\gamma$  dovuta alle sostanze attive contenute nell'aria; e quindi vedere anzitutto se l'ammontare della quantità totale di radioattività indotta nell'aria, in vicinanza del terreno subisca anch'essa variazioni diurne analoghe a quelle del campo elettrico negli strati atmosferici prossimi alla superficie del suolo.

**Cristallografia.** — *Studio cristallografico della nitrodesmotroposantonina e del  $\beta$ -propil-naftilchetone* <sup>(4)</sup>. Nota di A. ROSATI, presentata dal Socio G. STRÜVER.

Il prof. G. Bargellini dell'Istituto Chimico della R. Università di Roma ha recentemente studiati due composti organici di particolare interesse: la nitrodesmotroposantonina <sup>(5)</sup> e il  $\beta$ -propil-naftilchetone <sup>(6)</sup>, che riuscì a preparare in cristalli molto regolari e completi. Egli cortesemente mi affidò tutto il materiale disponibile per lo studio cristallografico, che ho creduto utile di eseguire a complemento dello studio chimico, trattandosi di sostanze, i cui cristalli non erano sinora conosciuti. I risultati, che ottenni, sono brevemente riassunti nella presente Nota.

*Nitrodesmotroposantonina* (fusibile a 189°-190°). — La nitrodesmotroposantonina, prodotta per decomposizione del nitro-chinitrolo, che risulta dall'azione dell'acido nitrico sulla desmotroposantonina, è facilmente solubile nell'alcool, da cui per lenta evaporazione si deposita in cristalli trasparenti, di colore giallo-vino, dal diametro di 1 mm. circa. Molti di essi non si prestano ad esatte misure goniometriche, causa gl'incavi e le striature delle

<sup>(1)</sup> A. Gockel, Meteor. Zeit. 25, 9, anno 1908; D. Smirnow, Phis. Zeit. 337, anno 1908.

<sup>(2)</sup> O. W. Richardson, Nature, 73, 607, anno 1906.

<sup>(3)</sup> Arrhenius, Kosmische Physik, ii, pag. 890.

<sup>(4)</sup> Lavoro eseguito nell'Istituto di Mineralogia della R. Università di Roma.

<sup>(5)</sup> G. Bargellini e V. Daconto, Azione dell'acido nitrico sulla desmotroposantonina. Gazz. chim. ital., anno XXXVIII, parte II. Roma, 1908.

<sup>(6)</sup> G. Bargellini e G. Melacini, Sopra alcuni omologhi della naftalina. Gazz. chim. ital., anno XXXVIII, parte II. Roma, 1908.

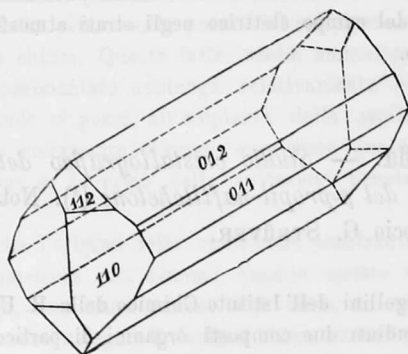
facce, e da ciò proviene la distanza, per lo più notevole, tra i limiti delle osservazioni. Appartengono al sistema trimetrico, classe bisfenoidica:

$$a : b : c = 0,4133 : 1 : 2,2646.$$

Le forme osservate sono le seguenti:

$$\{110\}, \{011\}, \{012\}, \{112\}.$$

È frequentissima la combinazione dei due prismi  $\{110\}$  e  $\{012\}$  con prevalente sviluppo dell'ultimo, mentre il tetraedro  $\{112\}$  ed il prisma  $\{011\}$  sono relativamente rari. In tutti i casi si osserva l'allungamento dei cristalli secondo l'asse  $x$ , come risulta dal disegno qui unito.



Non si ottiene alcuna sfaldatura distinta; una sfaldatura molto imperfetta è parallela alla faccia (001), e permette di riconoscere facilmente la figura d'interferenza biassica.

Il piano degli assi ottici è parallelo a (010); la bisettrice acuta, positiva, è normale a  $\{001\}$ .

Dispersione degli assi ottici  $\rho > \nu$ .

| Spigoli misurati      | ANGOLI OSSERVATI |                       |                         | Angoli calcolati |
|-----------------------|------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|
|                       | N°               | Limiti                | Medie                   |                  |
| (110).(1 $\bar{1}$ 0) | 6                | 44° . 50' — 44° . 59' | 44° . 54' $\frac{1}{2}$ | *                |
| (110).(012)           | 12               | 73 . 1 — 73 . 53      | 73 . 22                 | *                |
| (012).(01 $\bar{2}$ ) | 6                | 82 . 33 — 83 . 39     | 83 . 2                  | 82° . 54'        |
| (012).(011)           | 3                | 16 . 30 — 17 . 5      | 16 . 53                 | 17 . 37          |
| (112).(012)           | 3                | 60 . 56 — 61 . 9      | 61 . 0                  | 61 . 41          |
| (112).(110)           | 4                | 18 . 29 — 19 . 20     | 18 . 40 $\frac{1}{2}$   | 18 . 38          |
| (112).(1 $\bar{1}$ 0) | 2                | 47 . 55 — 48 . 1      | 47 . 58                 | 47 . 51          |
| (112).(0 $\bar{1}$ 2) | 3                | 93 . 21 — 93 . 57     | 93 . 48 $\frac{1}{2}$   | 93 . 22          |

L'emiedria riconoscibile per la presenza del tetraedro  $\{112\}$  è poi confermata dallo studio delle figure di corrosione, che osservate sulle facce del prisma  $\{012\}$  si dimostrano asimmetriche, e cioè in forma di triangoletti scaleni con un lato molto allungato parallelo a  $[100]$  di allungamento, e disposti in modo da escludere i piani di simmetria.

La nitrodesmotroposantonina raggiunge il punto di fusione costante a  $189^{\circ}$ - $190^{\circ}$ ; in soluzione devia il piano della luce polarizzata a destra.

I cristalli di una sostanza simile alla nitrodesmotroposantonina, l'acetildesmotroposantonina, secondo le osservazioni di F. Millosevich <sup>(1)</sup>, appartengono al sistema trimetrico, classe bisfenoidica, come quelli ora descritti, ma non sono con essi isomorfi.

Il Millosevich, nel lavoro citato, dopo le osservazioni cristallografiche riporta le prove di triboluminescenza, per le quali giunge alla stessa conclusione precedentemente riconosciuta da L. Brugnatelli <sup>(2)</sup>, cioè che il fenomeno della triboluminescenza sia in stretta dipendenza non solo dalla attività ottica, ma anche dalla facile sfaldatura dei cristalli. Ora mi piace qui di confermare ancora una volta le conclusioni del Brugnatelli e del Millosevich, giacchè per la nitrodesmotroposantonina, dove non si osserva alcuna sfaldatura distinta, le prove della triboluminescenza furono completamente negative.

Per completare il presente studio sarebbe interessante che i chimici riuscissero a preparare l'isomero antipodo ed il racemo della nitrodesmotroposantonina, ed io spero che il prof. Bargellini nella continuazione dei suoi lavori raggiunga l'intento desiderato.

*$\beta$ -propil-naftil-chetone* (fusibile a  $50^{\circ}$ - $51^{\circ}$ ). — Il  $\beta$ -propil-naftil-chetone fu ottenuto, seguendo le indicazioni di Rousset, per reazione del cloruro di butirrile normale sulla naftalina sciolta nel solfuro di carbonio in presenza di cloruro di alluminio, separando poi i due chetoni isomeri  $\alpha$  e  $\beta$ , che si formano contemporaneamente per mezzo dell'acido picrico. Fonde a  $50^{\circ}$ - $51^{\circ}$ ; è anch'esso solubile nell'alcool, e, lasciando evaporare lentamente la soluzione alcoolica, produce alcuni cristalli appiattiti, lunghi qualche centimetro, incolori, trasparenti, che si prestano a buone misure goniometriche, dimostrando di appartenere al sistema triclino con le seguenti costanti:

$$a : b : c = 0,6774 : 1 : 0,6029$$

$$\alpha = 94^{\circ},31'$$

$$\beta = 140^{\circ},3' \frac{1}{2}$$

$$\gamma = 90^{\circ},27'$$

<sup>(1)</sup> *Sopra la forma cristallina di alcune sostanze otticamente attive e particolarmente di un racemo parziale ed attivo.* Roma, Rend. Acc. Lincei, 1° sem. 1904.

<sup>(2)</sup> *Beiträge zur Kenntniss der Krystallform optisch activer Substanzen. Ueber Santonin und einige seiner Derivate.* Groth, Zeitschrift f. Krystallogr., XXVII, 1897.

Si ha quasi sempre la combinazione delle forme, che sono indicate nel disegno:

$\{100\}$ ,  $\{010\}$ ,  $\{001\}$ ,  $\{1\bar{1}0\}$ ,  $\{10\bar{1}\}$ .



| Spigoli<br>misurati     | ANGOLI OSSERVATI |                       |           | Angoli<br>calcolati |
|-------------------------|------------------|-----------------------|-----------|---------------------|
|                         | N°.              | Limiti                | Medie     |                     |
| (001).(010)             | 5                | 82° . 10' — 82° . 44' | 82° . 25' | *                   |
| (100).(010)             | 4                | 83 . 51 — 83 . 56     | 83 . 53   | *                   |
| (100).(1\bar{1}0)       | 3                | 24 . 21 — 24 . 41     | 24 . 28   | *                   |
| (001).(1\bar{1}0)       | 3                | 47 . 3 — 47 . 16      | 47 . 10   | *                   |
| (001).(1\bar{0}1)       | 4                | 60 . 39 — 60 . 53     | 60 . 45   | *                   |
| (010).(1\bar{0}1)       | 5                | 86 . 27 — 86 . 44     | 86 . 36   | 86° . 42'           |
| (1\bar{1}0).(10\bar{1}) | 1                | —                     | 78 . 40   | 78 . 23             |
| (1\bar{1}0).(0\bar{1}0) | 5                | 71 . 40 — 71 . 53     | 71 . 47   | 71 . 39             |

Come risulta dal disegno, i cristalli sono tabulari per prevalente sviluppo del pinacoide  $\{010\}$ .

Sulla faccia (010), che a luce convergente produce una figura d'interferenza biassica alquanto confusa, a luce bianca parallela una direzione di estinzione fa circa 20° con l'asse  $z$  nell'angolo  $\beta$  ottuso.

Geologia. — *Gli scisti bituminosi di Besano in Lombardia.*  
Nota del dott. EMILIO REPOSSI, presentata dal Corrispondente  
E. ARTINI.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.