

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCIX.

1912

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXI.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1912

Chimica. — *Solfati anidri*. Seguito della V Nota di G. CALCAGNI e G. MAROTTA, presentata dal Socio E. PATERNÒ.

Sistema $K_2SO_4 - PbSO_4$.

I risultati ottenuti sono raccolti nella tabella III e nel diagramma fig. 3. Questo diagramma ha una grande somiglianza con quello $K_2SO_4 - BaSO_4$; ne differisce solo per la mancanza del massimo nel campo dei cristalli misti.

TABELLA III.

K_2SO_4 % in peso	$PbSO_4$ % in peso	Mol. % di K_2SO_4	Mol. % di $PbSO_4$	Temperatura iniziale di cristallizza- zione	Temperatura eutettica	Temperatura di formazione di $K_2SO_4 \cdot PbSO_4$	Temperatura di decomposizione delle soluzioni solide	Temperatura di forma- zione di K_2SO_4	Temperatura di trasforma- zione di $PbSO_4$
100	0	100	0	1066°	—	—	—	590°	—
95	5	97,06	2,94	1063	—	—	565°	550	—
90	10	93,99	6,01	1058	—	—	—	550	—
85	15	90,78	9,22	1046	—	—	560	550	—
80	20	87,43	12,57	1028	—	—	580	550	—
75	25	83,91	16,09	1013	—	—	600	550	—
70	30	80,21	19,79	1003	—	610°	670	560	—
65	35	76,34	23,66	981	—	615	760	540	—
60	40	72,28	27,72	956	791°	615	—	550	—
55	45	67,94	32,06	921	789	615	—	540	—
50	50	63,47	36,53	876	796	620	—	550	866°
45	55	58,68	42,32	836	796	620	—	—	—
40	60	53,67	46,33	—	796	615	—	550	856
36,52	63,48	50,00	50,00	834	796	620	—	560	—
35	65	48,34	51,66	856	796	620	—	550	856
30	70	42,68	57,32	906	—	615	—	550	—
25	75	36,62	63,38	933	801	620	—	540	856
20	80	30,29	69,71	949	—	625	—	550	840
0	100	0	100	(1010)	—	—	—	—	856

Anche in questo caso noi troviamo formazione di cristalli misti con una lacuna che si estende tra 22% e 63% circa di K_2SO_4 . Questi limiti si sono potuti stabilire in modo preciso, non solo, perchè oltre di essi non si è osservata più nelle singole curve di raffreddamento la fermata alla temperatura di 796°, ma anche considerando le durate delle singole fermate. L'eutettico apparisce in un modo evidentissimo alle concentrazioni di 40% K_2SO_4 e 60% $PbSO_4$. Il campo dei cristalli misti più ricchi in K_2SO_4 si è potuto molto bene delimitare, poichè è stato possibile di costruire la curva EFHK lungo la quale le soluzioni solide si decompongono. Questo, però non si è potuto fare pel campo di cristalli misti più ricchi in $PbSO_4$ per la decomposizione di questo.

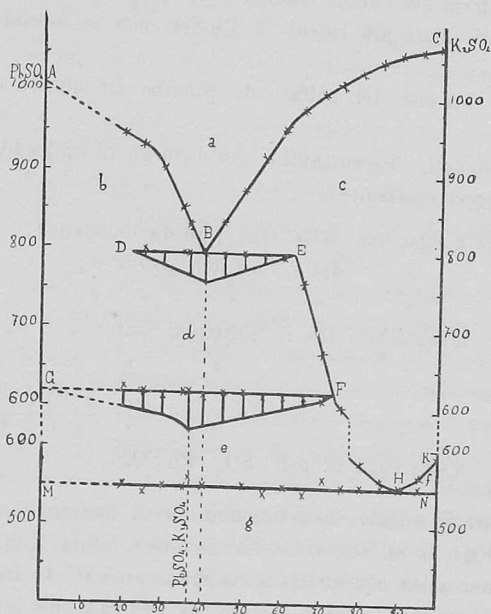


FIG. 3.

Al di sotto della temperatura eutettica, sulle curve di raffreddamento che vanno dal 73 % circa di K_2SO_4 fino al $PbSO_4$ puro, si trova un effetto termico alla temperatura di circa 620° , il quale ha condotto alla costruzione della curva FG. Come nel caso del solfato di Sr, noi spieghiamo questo effetto termico con la formazione di un composto che al di sopra della temperatura, alla quale si manifesta, si decompone. L'espedito che ci conduce a stabilire quale composto si forma in questa reazione che si svolge allo stato solido, è la considerazione delle durate delle fermate dei singoli miscugli. Nel nostro caso il miscuglio che presenta la massima durata è quello corrispondente alle concentrazioni in peso 36,52 % K_2SO_4 e 63,48 % $PbSO_4$, da cui si deduce il composto $PbSO_4 \cdot K_2SO_4$. Abbiamo già veduto nella Nota III ⁽¹⁾ come questo tipo di solfato doppio fosse frequente in quelli che i solfati dei metalli alcalini formano con quelli degli alcalino-terrosi. Inoltre in principio del presente lavoro noi abbiamo esposto come e da chi questo sale fosse stato preparato e, in seguito, più profondamente studiato. Quindi per tutte queste ragioni concludiamo per la non dubbia formazione del suddetto sale nelle condizioni sperimentali nostre.

⁽¹⁾ Rend. Acc. Lincei, Cl. sc. fis. e mat., vol. XXI, ser. 5^a, 2° sem., pag. 71.

Dalla considerazione delle durate delle fermate risulta inoltre che il campo di cristalli misti più ricchi in Pb SO_4 non si estende fino a questa curva.

Il punto di fusione del solfato di piombo in questo diagramma è a 1010° .

Dall'insieme delle discontinuità delle curve di raffreddamento, il diagramma risulta così costituito:

- a) Campo d'esistenza della fase liquida omogenea;
- b) " " delle soluzioni solide b ;
- c) " " " " " c ;
- d) " d'equilibrio tra le soluzioni solide b e c ;
- e) " " " " " c e il composto determinato $\text{K}_2 \text{SO}_4 \cdot \text{Pb SO}_4$;
- f) " " " " " c e $\beta\text{-K}_2 \text{SO}_4 \cdot \text{Pb SO}_4$;
- g) " d'esistenza di $\beta\text{-K}_2 \text{SO}_4 \cdot \text{Pb SO}_4$.

Concludendo: il solfato di litio non forma nessun composto, come al solito, con Pb SO_4 ; il solfato di sodio neanche forma alcun composto, la quale conclusione, unita con quella a cui erano arrivati A. Ditte e M. Barre ed esposta in principio di questo lavoro, fa dedurre che in nessuna condizione sperimentale finora tentata si è potuto ottenere un solfato doppio di sodio e piombo; il solfato di potassio forma un solo composto, $\text{Pb SO}_4 \cdot \text{K}_2 \text{SO}_4$, quello stesso che si è ottenuto da soluzioni di sali di potassio con Pb SO_4 .

Chimica vegetale. — *Sulla azione di alcune sostanze aromatiche nella cianogenesi delle piante*⁽¹⁾. Nota di C. RAVENNA e G. BOSINELLI, presentata dal Socio G. CIAMICIAN⁽²⁾.

In una Nota pubblicata l'anno scorso da uno di noi⁽³⁾, veniva messa in evidenza una certa analogia esistente fra le variazioni determinate da cause diverse, nel contenuto in alcaloidi ed in acido cianidrico delle piante. Ed infatti è stato osservato che il glucosio, come fa aumentare l'acido cianidrico nel *Pangium edule*⁽⁴⁾, nel *Phaseolus lunatus*⁽⁵⁾ e nel *Sorghum vul-*

(1) Lavoro eseguito nel laboratorio di chimica agraria della R. Università di Bologna.

(2) Pervenuta all'Accademia il 10 agosto 1912.

(3) C. Ravenna e V. Babini, *Contributo allo studio sulla formazione degli alcaloidi nel tabacco*. Questi Rendiconti, XX, 2, 393 (1911).

(4) M. Treub, *Annales du Jardin botanique de Buitenzorg*, XIII, 1 (1896).

(5) M. Treub, *Annales du Jardin botanique de Buitenzorg*, IV, serie 2^a, pag. 86 (1904).