

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI  
ANNO CCC.  
1903

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XII.

2° SEMESTRE.



ROMA  
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1903

La velocità è quindi di nuovo aumentata.

Si vede che il valore di K. G. non resta costante nemmeno da una serie di esperienze all'altra; su esso avranno probabilmente influenza altre cause difficilmente determinabili.

**Chimica.** — *Composti di argento e di mercurio di alcune ossime e trasformazione delle ossime stereoisomere* <sup>(1)</sup>. Nota di L. FRANCESCONI ed E. PIAZZA, presentata dal Socio S. CANNIZZARO.

Le ossime, come è noto, hanno la proprietà di comportarsi come basi e come acidi; cioè hanno l'idrogeno ossimico sostituibile dai metalli alcalini e pesanti, e possono anche dare sali con gli acidi. Trattando la maggior parte delle ossime in soluzione eterea con alcoolato sodico si ottengono le sodio-ossime; trattandole invece in soluzione eterea con acido cloridrico gassoso se ne ottengono i cloridrati.

Noi abbiamo ottenuto da alcune ossime, composti con nitrato d'argento e con nitrato mercurioso, della costituzione dei quali crediamo doverci occupare avendo osservato alcuni fatti interessanti. È opportuno però, prima di fare delle considerazioni sulla loro formola di struttura, che si espongano i risultati sperimentali.

#### Azione del nitrato d'argento sulla soluzione nitrica della canforossima.

Se si scioglie la canforossima in acido nitrico diluito al 10% circa e al liquido liberato dalle piccole quantità di ossima indisciolta si aggiunge una soluzione concentrata di nitrato d'argento, si ottiene un precipitato voluminoso, bianco, costituito da aghetti finissimi e che raccolto e bruciato su lamina di platino deflagra repentinamente e lascia residuo d'argento. Il punto di fusione di questa sostanza lavata semplicemente sul filtro con acido nitrico diluito, va da 145° a 150°. Fonde dapprima, e pochi gradi al di sopra si decompone annerendo. Si può però ottenere questa sostanza ben cristallizzata facendo una soluzione più diluita di canforossima nell'acido nitrico e ad essa aggiungendo nitrato d'argento; allora dopo qualche tempo di riposo si separano dei bei cristalli lucenti, molto ben definiti e più grandi di quelli che si hanno operando con soluzioni più concentrate, nelle quali il precipitato si ha quasi istantaneamente.

Oppure il prodotto ottenuto si può cristallizzare dal benzolo, che è il suo miglior solvente, e dal quale si separa per lento svaporamento in cri-

<sup>(1)</sup> Lavoro eseguito nell'Istituto Chimico della R. Università di Roma. (1)

stalli lucenti. Questo composto d'argento è solubile anche nell'alcool, nell'etere e poco nella ligroina, mediante la quale si può precipitare cristallizzato dalle soluzioni benzoliche. Puro fonde a 157°-158° in un liquido limpido. Un fatto notevole è il seguente: che mentre la sostanza cristallizzata sia dall'alcool che dall'etere e anche quella che si ottiene immediatamente nella reazione, annerisce alla luce con una notevole rapidità, quella cristallizzata dal benzolo invece non si altera.

Analisi:

Gr. 0,3382 di sostanza dettero gr. 0,5895 di CO<sup>2</sup> e gr. 0,2142 di H<sup>2</sup>O  
 " 0,3413 " " cm. 25 " N t = 14° H = 764,6  
 Gr. 0,2710 di sostanza dettero gr. 0,0574 di argento.

	Calcolato per C <sup>20</sup> H <sup>24</sup> N <sup>3</sup> O <sup>2</sup> Ag.	Trovato
C %	47,62	47,50
H	6,74	7,03
N	8,3	8,6
Ag	21,42	21,19

L'analisi elementare corrisponde dunque alla formola grezza C<sup>20</sup>H<sup>24</sup>N<sup>3</sup>O<sup>2</sup> Ag che risulterebbe da due molecole di canforossima e una molecola di nitrato d'argento (1).

Per la determinazione del peso molecolare di questo composto argenteo si è applicato il metodo crioscopico di Raoult adoperando come solvente il benzolo.

Come si vede dalla seguente tabella, il peso molecolare aumenta con l'aumentare della concentrazione della soluzione.

Peso benzolo	Concentrazione % della soluzione	Abbass.	Peso mol. trov.
1° gr. 15,39	1,330	0,110	606
2 " 15,39	2,163	0,160	676
3 " 15,39	2,870	0,210	681
4 " 14,36	2,972	0,202	735
5 " 14,36	5,153	0,332	776
Peso molecolare calcolato per la formola C <sup>20</sup> H <sup>24</sup> N <sup>3</sup> O <sup>2</sup> Ag			504

Questo composto è poco solubile nell'acqua fredda e non vi si altera notevolmente; ma se si riscalda all'ebollizione, si scioglie completamente ed

(1) La sostanza adoperata per le analisi era stata cristallizzata dal benzolo, tenuta per lungo tempo nel vuoto sopra acido solforico e all'oscuro.

La determinazione di argento riesce solo bruciando la sostanza con molta precauzione essendo essa esplosiva, e nelle determinazioni di carbonio, idrogeno e azoto si deve avere la precauzione di mescolare il più che è possibile la sostanza con l'ossido di rame.

il liquido dopo qualche tempo diviene bruno per il separarsi di una polvere nera insieme con piccola quantità di canforossima. La maggior parte di questa si ottiene estraendo il liquido con etere; per evaporazione del solvente si ottiene l'ossima fondente a 120°. Nella soluzione acquosa si trova disciolto nitrato d'argento. La polvere nera che si separa è ossido d'argento; onde nella decomposizione con acqua calda si ha canforossima e nitrato d'argento.

Trattando questo composto argenteo con una soluzione diluita e fredda di soda o potassa caustica si separa ossido di argento; sottoponendo poi la soluzione liberata da quest'ossido all'azione di una corrente di acido carbonico si ottiene un precipitato cristallino, che filtrato e seccato sopra acido solforico si presenta col punto di fusione e le altre proprietà della canforossima.

Cosicchè tanto gli idrati alcalini a freddo, che l'acqua a caldo ridanno la stessa ossima da cui si parte.

#### Azione del nitrato mercurioso sulla canforossima.

Il nitrato mercurioso (1) aggiunto alla soluzione nitrica della canforossima fatta nelle stesse condizioni indicate per il composto argenteo, dà un precipitato bianco, cristallino, che non annerisce affatto alla luce, e che bruciato deflagra come il composto di argento. Esso fonde a 136° decomponendosi all'istante in una massa gialliccia. Essendo quasi insolubile nei comuni solventi organici, alcool, etere, benzolo ecc.; per le analisi ci siamo serviti del composto ottenuto aggiungendo alla soluzione nitrica diluita di canforossima, nitrato mercurioso, lavato sul filtro con acido nitrico diluito e dopo seccato, lavato con benzolo e tenuto quindi nel vuoto sopra acido solforico.

#### Analisi:

Gr. 0,3850 di sostanza dettero	gr. 0,2486 di CO <sup>2</sup> e	gr. 0,2470 di H <sup>2</sup> O
" 0,3810	" " " 0,2384	" " " 0,2480
" 0,3475	" " " 0,2225	" " " 0,2251
" 0,3884	" " "	cm. 20 di N t=15° H=767 mm.
Gr. 0,5203 di sostanza dettero	gr. 0,3584 di HgCl	
" 0,4195	" " " 0,2848 di HgS	

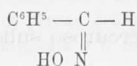
	Calcol. per C <sup>10</sup> H <sup>12</sup> N <sup>3</sup> O <sup>2</sup> Hg <sup>2</sup>	Trovato		
C %	17,36	17,61	17,06	17,46
H	6,68	7,12	7,23	7,19
N	6,07			6,02
Hg	57,93		58,3	58,53

(1) Il nitrato mercurico non produce alcun precipitato.

I dati analitici portano alla formola grezza  $C^{10}H^{17}N^3O^2Hg^2$  risultante da una molecola di canforossima e due molecole di nitrato mercurioso.

Trattando questo composto di mercurio con acqua a caldo, si separa mercurio metallico, e dalla soluzione si estrae con etere un prodotto resinoso che non fu potuto identificare; invece trattando il composto con soda o potassa caustica diluita e a freddo, si separa ossido di mercurio nero e dalla soluzione filtrata l'acido carbonico precipita la canforossima fondente a  $120^\circ$ .

Azione del nitrato d'argento sulla anti-benzaldossima.



Sciogliendo l'anti-benzaldossima oleosa in acido nitrico diluito e al liquido filtrato aggiungendo nitrato d'argento in soluzione concentrata (20 %), si ha subito un precipitato bianco, cristallino, costituito da laminette sottilissime che imbruniscono alla luce e fondono a  $125^\circ$ - $128^\circ$ . Questo composto è solubile nell'alcool dal quale facilmente cristallizza; è poco solubile nell'etere e nel benzolo. Cristallizzato fonde a  $129^\circ$ - $130^\circ$ . Scaldato su una lamina di platino brucia deflagrando e lascia residuo d'argento.

Analisi:

Gr. 0,3212 di sostanza	dettero gr. 0,4785 di $CO^2$ e gr. 0,1980 di $H^2O$
" 0,2818 "	" " em. 24, 8 di $N$ $t = 16^\circ$ $H = 753,5$ mm.
Gr. 0,3773 di sostanza	dettero gr. 0,0974 di argento
" 0,4527 "	" " " 0,1179 "

	Calcol. per $C^{14}H^{14}N^3O^2Ag$	Trovato
Carbonio %	40,77	40,62
Idrogeno "	3,4	3,73
Azoto "	10,19	10,16
Argento "	26,21	25,83 26,06

Le analisi di questa sostanza portano alla formola  $C^{14}H^{14}N^3O^2Ag$  che risulterebbe, analogamente al composto argenteo della canforossima, di due molecole di benzaldossima ed una molecola di nitrato d'argento.

Trattando questo composto argenteo con l'acqua all'ebollizione si scioglie e si separa dopo qualche tempo un poco di ossido di argento come nel caso della canforossima; dal liquido si estrae con etere un olio che riduce il liquido di Fehling, ha l'odore dell'ossima e che disciolto nuovamente in acido nitrico diluito e trattato con nitrato di argento dà un precipitato bianco identico a quello che si ottiene dall'ossima di partenza. Evidentemente l'olio è l'antibenzaldossima. Trattando invece questo composto argenteo con una soluzione diluita di soda o di potassa caustica a freddo ed esponendo alla

corrente di acido carbonico il liquido filtrato, non si separa più l'anti-ossima oleosa, ma si ottiene un precipitato bianco che senza essere cristallizzato da alcun solvente fonde a 120° e, se rapidamente scaldato, a 125°. Evidentemente è la sin-benzaldossima.

Si passa perciò da un composto al suo stereoisomero.

Si noti bene che facendo una soluzione nitrica a freddo della antibenzaldossima oleosa, e trattando prima con soda caustica e quindi con acido carbonico, estraendo poi la soluzione con etere ed evaporando quest'ultimo, si ha un prodotto oleoso.

#### Azione del nitrato mercurioso sulla antibenzaldossima.

Come la canforossima, anche la benzaldossima dà un composto con il nitrato mercurioso.

Aggiungendo nitrato mercurioso in soluzione concentrata ad una soluzione nitrica della antibenzaldossima, si ottiene il precipitato cristallino, di colore leggermente giallo, il quale lavato sul filtro con acido nitrico diluito e seccato, fonde a 92° decomponendosi immediatamente.

Anche questo si ottiene in scagliette sottili splendenti, che non anneriscono alla luce. Come il composto della canforossima, questo della benzaldossima non si potè cristallizzare da alcun solvente.

#### Analisi:

Gr. 0,3654 di sostanza dettero gr. 0,2980 di CO<sup>2</sup> e gr. 0,081 di HO<sup>2</sup>  
 " 0,4724 " " " 0,2890 di HgCl  
 " 0,4481 " " " cm. 29,4 di N t = 15° H = 754,5 mm.

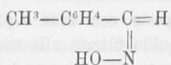
	Calcol. per forma C <sup>7</sup> H <sup>7</sup> N <sup>2</sup> O <sup>4</sup> Hg	Trovato
Carbonio %	21,91	22,24
Idrogeno "	1,82	2,43
Azoto "	7,3	7
Mercurio "	52,2	51,98

I dati analitici corrispondono alla formola grezza C<sup>7</sup>H<sup>7</sup>N<sup>2</sup>O<sup>4</sup>Hg che risulta da una molecola di benzaldossima e una molecola di nitrato mercurioso.

Questo composto differisce dal composto argentario della benzaldossima per una molecola in meno di ossima, e differisce dal composto di mercurio della canforossima per una molecola in meno di nitrato mercurioso. Esso trattato a caldo con acqua separa mercurio metallico e fornisce un prodotto oleoso dal quale si può riottenere il composto di mercurio identico a quello di partenza.

Anche questo, trattato con soda o potassa caustica, dà ossido mercurioso e il liquido filtrato fornisce con l'acido carbonico lo stereoisomero-sin.

Azione del nitrato d'argento  
sulla meta-dimetil-antibenzaldossima.



Anche con le meta-dimetil-antibenzaldossima per l'azione del nitrato d'argento si ottenne un precipitato bianco, cristallino, fondente nettamente a 150° che scaldato su lamina di platino deflagra e lascia residuo d'argento. Questo composto molto probabilmente è il composto *argentic* della meta-dimetil-sinbenzaldossima, del quale non si sono fatte le analisi avendone a nostra disposizione poca quantità.

Azione del nitrato d'argento sulla isonitrosocanfora.

L'isonitrosocanfora differisce, come è noto, dalla canforossima per avere il gruppo ossimico NOH al posto dei due idrogeni del metilene, mentre la canforossima ha lo stesso gruppo al posto dell'ossigeno chetonico.

Il composto di cui ci siamo serviti era un miscuglio di stereoisomeri, poichè fondeva a 128°-132°, mentre l'isonitrosocanfora fonde a 152°-154° (1).

Alla soluzione nitrica di questa sostanza si aggiunse al solito una soluzione concentrata di nitrato d'argento. Il precipitato cristallino che va formandosi lentamente, raccolto, seccato e cristallizzato dal benzolo fonde a 136°-137° decomponendosi. Esso è solubile in alcool, etere, benzolo, dal quale si hanno cristalli molto ben definiti che anneriscono difficilmente alla luce. Anche questo composto riscaldato deflagra e lascia residuo d'argento.

Analisi:

Gr. 0,3024 di sostanza dettero gr. 0,0610 di argento.

Gr. 0,2751 " " em. 18,8 di N t = 14,8°. H = 747 mm.

	Calc. per form. C <sup>9</sup> H <sup>10</sup> N <sup>1</sup> O <sup>1</sup> Ag	Trovato
Argento %	20,30	20,17
Azoto "	7,89	7,87

(1) Per preparare l'isonitrosocanfora abbiamo seguito il metodo di Claisen e Manasse (Annalen 274, 73) che consiste nel fare agire sulla soluzione eterea della canfora sodio e nitrito di amile. Il composto che si ottiene non è unico; fonde prima a 120° circa, poi per successive cristallizzazioni o da un miscuglio di ligroina e benzolo o dall'alcool metilico che contenga qualche goccia di acido cloridrico fumante, il punto di fusione va a 134°, finalmente a 152°-154°. Questa variazione del punto di fusione è dovuta al fatto che l'isonitrosocanfora è un miscuglio di due stereoisomeri dei quali uno fonde a 152° 154°, l'altro a temperatura più bassa.

Questi dati portano alla formola  $C^{20}H^{30}N^3O^7 Ag$  risultante da due molecole di isonitrosocanfora e una molecola di nitrato d'argento, onde il sale argenteo dell'isonitrosocanfora ha composizione molecolare uguale a quello della canforossima e della benzaldossima.

Trattando questo composto con soda o potassa caustica diluita e a freddo, e sottoponendo il liquido filtrato alla corrente di acido carbonico, si ottiene un precipitato bianco che cristallizzato dall'etere fonde a  $152^\circ$ . Questo punto di fusione coincide con quello dello stereoisomero fondente a temperatura più elevata. Ora essendo partiti dal miscuglio di stereoisomeri fondente a  $128^\circ-132^\circ$ , ed ottenendo nella decomposizione quello meno fusibile, crediamo che si possa ammettere che nell'atto della formazione del composto argenteo lo stereoisomero più fusibile si trasformi in quello fondente a temperatura più alta, come avviene nel caso della benzaldossima.

La formazione di questo composto argenteo potrebbe dunque essere un mezzo per ottenere direttamente l'isomero dell'isonitrosocanfora fondente a temperatura più elevata, evitando in tal modo le ripetute cristallizzazioni.

#### Azione del nitrato mercurioso sull'isonitrosocanfora.

L'isonitrosocanfora dà un composto anche con il nitrato mercurioso, che si ottiene seguendo le norme espote per la preparazione dei composti già descritti. Il precipitato finamente cristallino tende ad un colore leggermente giallo. Esso fu raccolto sul filtro e lavato con acido nitrico diluito, quindi seccato e lavato poi con benzolo a freddo.

Fonde a  $132^\circ$  decomponendosi immediatamente. Scaldato anche questo deflagra come i composti precedenti.

#### Analisi:

Gr. 0,2569 di sostanza dettero gr. 0,2004 di  $CO^2$  e gr. 0,0731 di  $H^2O$ .  
 " 0,2205 " " " 0,1348 di  $HgS$ .  
 " 0,1803 " " " cm. 9,4 di  $N t = 22^\circ.5$   $H = 761$  mm.

	Calc. per form. $C^{20}H^{30}N^3O^{13}Hg^3$	Trovato
Carbonio %	20,88	21,27
Idrogeno "	2,61	3,16
Azoto "	6,09	5,88
Mercurio "	52,30	52,7

I dati analitici corrispondono alla formola  $C^{20}H^{30}N^3O^{13}Hg^3$  che risulterebbe dall'unione di due molecole di isonitrosocanfora con tre molecole di nitrato mercurioso.

Anche questo composto trattato con gli alcali ed acido carbonico dà lo stereoisomero fondente a temperatura più elevata come nel caso del com-



posto argentario, benchè per preparare questo composto mercurioso siamo anche partiti dall'isonitrosocanfora fusibile a 132°.

*Riassumendo.* — L'azione del nitrato d'argento sulle ossime accennate dà luogo a composti argenterici appartenenti tutti ad un medesimo tipo, corrispondente a due molecole di ossima ed una molecola di nitrato d'argento. L'azione invece del nitrato mercurioso dà luogo a composti mercuriosi di tipo diverso tra di loro; nel caso della benzaldossima il composto corrisponde alla somma di una molecola di ossima con una molecola di nitrato mercurioso; nel caso della canforossima il composto corrisponde ad una molecola di ossima e due molecole di nitrato mercurioso, e nel caso dell'isonitrosocanfora corrisponde a due molecole di ossima e tre molecole di nitrato mercurioso.

Abbiamo provato le medesime reazioni anche su alcune ossime della serie alifatica, il triossimidometilene, l'acetossima, l'acetaldossima.

In tutti questi casi si sono avuti risultati negativi.

Si sottoposero all'azione del nitrato d'argento e del nitrato mercurioso la santoninossima, la salicilaldossima, la chinonmonossima, la chinondiossima e la canforadiossima. Solo nel caso della salicilaldossima con il nitrato mercurioso si ottenne un precipitato cristallino.

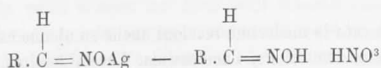
Composti di addizione di alcune ossime (acetossima, benzaldossima ecc.) con il  $\text{CuBr}$  e  $\text{CuCl}$ , della composizione  $(\text{R} \cdot \text{NOH})_2 + \text{CuCl}$  aveva ottenuto W. Comstock (1) ed aveva pure notato il fatto della trasposizione molecolare nelle ossime stereoisomere. Pur tuttavia egli non fece considerazioni intorno alle loro formole, considerazioni che ci sembra ora opportuno di fare per questi composti che le ossime danno con  $\text{HgNO}_3$  e con  $\text{AgNO}_3$ . Nei composti argenterici non si può ammettere che il nitrato d'argento si sommi semplicemente con le due molecole di ossima, escludendo l'intervento di una reazione chimica, perchè non si avrebbe l'interpretazione del fatto notevole che si verifica quando l'ossima può esistere sotto due forme tautomeriche, della trasformazione cioè di una forma nell'altra, come nella benzaldossima e nell'isonitrosocanfora, appartenendo i composti argenterici ad una forma di ossima diversa da quella di partenza. Riferendosi al caso della benzaldossima, l'ipotesi secondo noi più attendibile è la seguente, che si basa su alcuni dati di fatto e sul noto comportamento delle ossime stereoisomere.

Si sa per es. che mentre la *antibenzaldossima* si trasforma nell'isomero *sin* per mezzo dell'acido cloridrico in soluzione eterea a temperatura ordinaria, invece i sali della *sin-benzaldossima* in soluzione acquosa, nella quale sono in

(1) Amer. Chem. J. 19, 484-92.

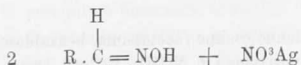
gran parte idrolizzati, si trasformano nei sali dell'isomero *anti* che è più stabile. Onde si può dedurre che se l'antiossima allo stato libero è più stabile della *sin*-ossima, i sali invece della *sin*-ossima sono più stabili di quelli dell'antiossima.

L'ipotesi è questa: la soluzione nitrica dell'antibenzaldossima, essendo le ossime basi deboli, conterrebbe l'ossima *anti*, il nitrato dello stereoisomero ed acido nitrico. Aggiungendo nitrato d'argento a questa soluzione, esso reagirebbe con la antibenzaldossima libera, dando il sale d'argento dello stereoisomero, il quale precipiterebbe cristallizzando con una molecola di nitrato della *sin*-benzaldossima preesistente nella soluzione. Dimodochè il sale argenteo risulterebbe dall'unione di due sali dell'ossima, il sale metallico e il nitrato.



i quali formerebbero un cristallo misto tanto dalle soluzioni nitriche diluite quanto dalle soluzioni benzoliche.

Secondo l'ipotesi invece della semplice addizione di una molecola di nitrato d'argento a due molecole di ossima



il composto argenteo dovrebbe appartenere all'isomero più stabile cioè all'antibenzaldossima.

Questa ipotesi è d'accordo col fatto che trattando la soluzione nitrica dell'antibenzaldossima con gli alcali e con acido carbonico non si ottiene l'isomero *sin*, ma un prodotto oleoso il quale risulterebbe del miscuglio dei due stereoisomeri esistenti nella soluzione, uno allo stato libero, l'altro come nitrato; e d'altra parte si comprende, che decomponendo con acqua bollente i composti argenteo e mercurioso della benzaldossima si ottenga la ossima oleosa, data la facile trasformazione dell'isomero *sin* nell'isomero oleoso con acqua a caldo.

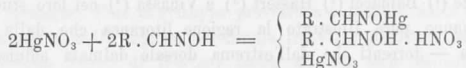
Il peso molecolare del composto argenteo della canforossima risulta maggiore di quello calcolato per  $\text{C}^{20}\text{H}^{34}\text{N}^3\text{O}^3\text{Ag}$ .

Questo fatto non può costituire un'obiezione alla formola da noi data perchè, considerando che il peso molecolare va crescendo col crescere della concentrazione, si può anzitutto prevedere che a più grande diluizione, alla quale sperimentalmente non si può giungere perchè l'abbassamento sarebbe

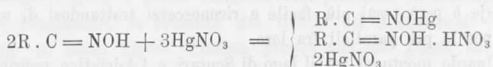
troppo piccolo, il peso molecolare diverrebbe normale; e di più si può interpretare l'abbassamento minore per cui risulta il peso molecolare maggiore o colla formazione di aggregati molecolari, o colla formazione di soluzioni solide; cioè a dire che il solvente cristallizzi insieme con una parte della sostanza disciolta.

Per quanto riguarda la costituzione dei composti di mercurio, si può supporre che tra le ossime e il nitrato mercurioso avvenga la stessa reazione ammessa nel caso dei composti argentici.

Si possono cioè riferire i composti mercuriosi al tipo dei composti argentici, dai quali differirebbero per avere 1-2-3 molecole di nitrato mercurioso insieme cristallizzate. Il composto della benzaldossima, risultante da una molecola di ossima, si potrebbe spiegare nel modo seguente. Il nitrato mercurioso reagirebbe su una molecola di benzaldossima formando il sale di mercurio dello stereoisomero, il quale cristallizzerebbe con una molecola di nitrato della sin-benzaldossima ed una molecola di nitrato mercurioso.



Quello dell'isonitrosocanfora, che riguardo al contenuto in nitrato mercurioso rappresenta la media tra il composto della benzaldossima e quello della canforossima, poichè risulta da due molecole di ossima e tre di nitrato mercurioso, si può interpretare nello stesso modo, con la differenza che cristallizzerebbe con due molecole di nitrato mercurioso.



Finalmente il composto della canforossima, che contiene più nitrato mercurioso, cristallizzerebbe con tre molecole di quest'ultimo.

