

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCII.

1905

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XIV.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVICCI

1905

derivati di questa serie ma solo paglierina, se si eccettua quello dell'aldeide cinnamica.

Va notato poi che non abbiamo potuto avere buoni risultati dal furolo colla fenilidrossilammina, nè dalla *p*-tolilidrossilammina colle aldeidi cinnamica e salicilica che sembrano restare inalterate; ma su questo torneremo presto.

Ci riserbiamo anche di studiare i composti colle aldeidi e colle idrossilammine grasse.

Chimica. — *Osservazioni sulla pretesa radioattività dell'acqua ossigenata.* Nota di M. PADOA ⁽¹⁾, presentata dal Socio G. CIAMICIAN.

Recentemente Graetz ⁽²⁾ notò che lastre fotografiche esposte in vicinanza di soluzioni acquose più o meno concentrate di acqua ossigenata, ricevevano un'impressione analoga a quella prodotta dai corpi radioattivi. Osservò poi che la lastra viene impressionata ugualmente attraverso la carta, la gelatina e l'alluminio in foglie sottilissime; ne venne alla conclusione che questi fenomeni siano prodotti da radiazioni emesse dall'acqua ossigenata. In seguito Preeht e Otsuki ⁽³⁾ contestarono tale opinione e cercarono di dimostrare che il fatto è dovuto allo svolgersi di vapori dell'acqua ossigenata. Poichè il fenomeno, specialmente se interpretato nel senso di ammettere la radioattività, presentava un certo interesse, volli eseguire alcune esperienze in proposito, e qui ne espongo brevemente i risultati.

Anzitutto volli riprodurre l'esperienza dell'A. citato e verificai infatti che esponendo anche per poche ore una lastra sensibile avvolta in carta nera sopra un recipiente con acqua ossigenata, e sviluppando, si ottiene una forte impressione; ponendo una lastrina metallica in prossimità dello strato sensibile, ne viene riprodotta la forma.

L'impressione si produce pure attraverso una foglia sottilissima di alluminio anche se questa è più volte ripiegata su sè stessa. Realmente, se tale fenomeno fosse dovuto a radioattività, l'intensità delle radiazioni sarebbe molto notevole. — Trattandosi di radiazioni, queste si dovrebbero propagare, come tutte le altre, in linea retta; e però tentai di produrre delle *ombre*. Sospesi a tal fine una goccia di acqua ossigenata al disopra della lastra sensibile, e fra la lastra e la goccia, a breve distanza dalla prima, posi un pezzo di lastra di piombo.

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nel Laboratorio di Chimica Generale della R. Università di Bologna.

⁽²⁾ Centralblatt, 1904, 1561; ibidem, 1905, 1071.

⁽³⁾ Centralblatt, 1905, 653; ibidem, 1905, 1523.

Dopo 24 ore ottenni, sviluppando, un'impressione a contorni molto indecisi che faceva pensare piuttosto che ad un'ombra, ad una semplice protezione dai vapori di H_2O_2 . Tentai ancora, con una disposizione analoga a quella della camera oscura, di ottenere delle immagini rovesciate; ma il risultato fu completamente negativo.

Graetz ha osservato che l'azione dell'acqua ossigenata non si trasmette attraverso il vetro; se ora si trattasse di radioattività, questa non dovrebbe manifestarsi al di là di un tubo di vetro ripiegato su sè stesso. Perciò riempii con acqua ossigenata due bolle di vetro, terminata l'una da un tubo diritto, l'altra da un tubo ripiegato due volte, curando che le pareti dei tubi non rimanessero bagnate dal liquido: due lastre fotografiche esposte davanti alle aperture dei tubi si impressionarono ugualmente bene. Con un altro apparecchio di vetro, costruito in modo da eliminare anche qualsiasi sospetto di riflessione, ottenni il medesimo risultato.

Per togliere ogni dubbio pensai di interporre fra la lastra sensibile e l'acqua ossigenata un sottile strato di sostanze capaci di provocarne la decomposizione; posi fra la lastra e il liquido una carta da filtro soffiata con una piccolissima quantità di nero di platino; per confronto esposi allo stesso modo un'altra lastra con una semplice carta da filtro interposta, oltre alla solita carta nera. Ora la prima lastra non rimase affatto impressionata, mentre l'altra si annebbiò come al solito sviluppandola. La medesima cosa verificai sostituendo al platino, del biossido di manganese pure in piccolissima quantità. Nè si può dire che il platino o il biossido di manganese possano arrestare le radiazioni, poichè come ho già detto si può osservare che l'azione dell' H_2O_2 si esplica attraverso fogliette di alluminio e anche di oro, ciò che io stesso ebbi a verificare.

Così pure quest'ultima esperienza toglie il dubbio che l'impressione della lastra sensibile sia dovuta ad ossigeno attivo sviluppato dall'acqua ossigenata; infatti il platino probabilmente, e il biossido di manganese certamente, non esercitano azione alcuna sull'ossigeno attivo.

Secondo il mio avviso si deve dunque ritenere che l'acqua ossigenata emetta dei vapori i quali sono capaci di diffondere inalterati come un gas qualsiasi attraverso diverse sostanze; in ogni caso mi sembra si debba escludere qualsiasi radioattività. Con ciò restano confermate le conclusioni di Precht e Otsuki. Notevole è poi il fatto che l'acqua ossigenata esercita sulle lastre sensibili un'azione *latente* analoga a quella della luce, e questo anche se le lastre vengono immerse per qualche tempo in soluzioni della medesima sostanza.