

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCI.

1904

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XIII.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1904

minosi non divengono fosforescenti sotto l'azione del radio: mentre quelle sostanze che si illuminano per mezzo dei raggi violetti ed ultra-violetti, o sotto l'influenza dei raggi di Röntgen, divengono generalmente luminose sotto l'influenza dei raggi del radio (1). Così può spiegarsi la facile formazione di calomelano dal liquido attinometrico del Becquerel, che serve più specialmente a valutare l'intensità dei raggi ultra-violetti (2) e che avviene anche coi raggi X (3) e la mancanza di azione sul miscuglio cloro-idrogeno sul quale l'intensità delle diverse regioni dello spettro solare va decrescendo rapidamente verso la regione dell'ultra-violetto (4), ed è pure noto come secondo Rzewuski i raggi Röntgen non abbiano azione sicura (5). E noi potremo dire, che date le condizioni della nostra esperienza, anche una parte dei raggi  $\beta$  non deve avere nessuna azione.

Un fatto rimarchevole ci sembra di poter rilevare nelle azioni del radio: quello di favorire i processi di ossidazione. Infatti i raggi del radio agiscono come ossidanti sui prodotti del radio stesso, poichè il cloruro di radio-bario sviluppa composti ossigenati del cloro: il bromuro sviluppa del bromo: la colorazione del vetro è dovuta ad una ossidazione dei sali di piombo e manganese: la scomposizione del iodoformio e dell'acido iodidrico sono pure fenomeni di ossidazione.

**Chimica.** — *La determinazione quantitativa del tellurio per elettrolisi.* Nota di GIOVANNI PELLINI, presentata dal Corrispondente R. NASINI (6).

In una Nota apparsa nei Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, vol. XII, 2° sem., serie 5ª, fasc. 8°, e più tardi nella Gazzetta Chimica del 1904, parte I, pag. 128, ho comunicato i risultati di una prima determinazione quantitativa del tellurio per via elettrolitica, allo scopo preciso ed evidente, come anche apparisce in fine di quella Nota, di studiare e perfezionare un metodo di analisi per la determinazione del peso atomico del tellurio. Lo studio venne continuato e fra breve tempo spero di poter comunicare i risultati completi delle mie ricerche. Se ora mi sono deciso a pubblicare questa seconda Nota, che riguarda i perfezionamenti apportati al metodo di

(1) H. Becquerel, *Recherches ecc.*, p. 117.

(2) Eder. Hand. d. Phot. 1891, p. 378.

(3) Wiedemann's Beiblätter, XX, p. 1016 (1896).

(4) Ostwald's Klassiker ecc., n. 38, p. 101.

(5) Wiedemann's Beiblätter, XX, p. 1016 (1896).

(6) Lavoro eseguito nell'Istituto di Chimica generale dell'Università di Padova.

analisi elettrolitico, è perchè il sig. Gallo <sup>(1)</sup> ha iniziato una serie di lavori sul tellurio che hanno molto legame con le ricerche che io ho intrapreso da diverso tempo, fino da quando cioè il sig. Gallo era assistente nell'Istituto Chimico di Padova.

Una quantità rilevante di tellurio bene aderente si può deporre in un tempo relativamente breve con l'impiego del catodo rotante <sup>(2)</sup> ed una piccola variante al bagno da elettrolisi da me proposto. La disposizione dell'apparecchio è analoga a quella di Gook e Medway. Come catodo venne impiegato un bicchiere cilindrico di platino avente una superficie esterna totale di  $\text{cm}^2$  110. La superficie del catodo è matta. La rotazione viene determinata da un motorino ad aria calda.

Il tellurio venne purificato mediante trasformazione del tellurio puro, che si compera in commercio, in nitrato basico <sup>(3)</sup>, trasformazione di questo in anidride tellurosa, precipitazione del tellurio con acido solforoso, e dopo fusione, in corrente di idrogeno, del tellurio così precipitato, venne purificato ulteriormente per ripetuta distillazione nel vuoto.

Tutti gli altri reattivi vennero da me preparati e purificati con tutta cura.

Una quantità pesata di tellurio viene sciolta nel bicchiere da elettrolisi in una quantità sufficiente di acido nitrico ( $d = 1,25$ ), si scaccia l'acido nitrico a bagno maria, poi si aggiungono 10 emc. di acido solforico concentrato, si riscalda alquanto tempo a bagno di sabbia e dopo aver lasciato raffreddare si aggiungono circa 30-40 emc. di una soluzione satura alla temperatura ordinaria di tartrato acido ammonico, si agita e si fa bollire fino a completa soluzione dell'acido telluroso, e poi si aggiunge tanta soluzione di tartrato fino al volume totale di emc. 250.

Si elettrolizza alla temperatura di  $60^\circ$  con una densità di corrente  $\text{ND}_{100} = 0,12-0,09$  Amp. e una differenza di potenziale agli elettrodi di 1,8-2,2 Volta. Il catodo ruota con una velocità di circa 800-900 giri al minuto. Si mantiene sempre il deposito di tellurio immerso nel liquido per aggiunta continua di acqua bollita e raffreddata in corrente di anidride carbonica. Dopo aver esclusa la presenza di tellurio nel bagno mediante la nota reazione con cloruro stannoso (circa 2 emc. del liquido per aggiunta di HCl e  $\text{SnCl}_2$  non devono dare dopo qualche minuto nessuna colorazione bruna), s'interrompe rapidamente l'elettrolisi e pure con molta rapidità, mentre il catodo ruota con piccola velocità, si lava il deposito con un getto di acqua bollita e raffreddata in corrente di anidride carbonica, poi si lava con alcool assoluto. Si secca in stufa a  $90^\circ-95^\circ$  per dieci minuti e poi si pesa.

(1) R. Acc. dei Lincei, vol. XIII, 1° sem., pag. 713; Rendiconti della Società chimica di Roma, n. 14, p. 120, seduta del 24 luglio 1904.

(2) Gook e Medway, Zeit. für anor. Chemie, 35, 414.

(3) P. Köthner, Liebig's Annalen, Band 319, p. 1.

La lavatura senza interrompere la corrente implica una grave causa di errore. Si osserva che mano mano che si procede alla lavatura e quindi alla diluizione del bagno, il tellurio passa in soluzione sotto forma probabilmente colloidale di colore bruno-violaceo. Una forma colloidale del tellurio venne pure osservata da A. Gutbier e F. Resenscheck <sup>(1)</sup> nella elettrolisi di una soluzione di acido tellurico per aggiunta di cianuro potassico. Io però finora ho semplicemente osservato il fenomeno senza studiarlo a fondo.

Ma quando si opera come è detto sopra non si può svelare nel bagno; e non sempre, altro che una reazione appena visibile e senza conseguenze sui risultati.

Tellurio		Differenza	Densità di corrente per 100 cmq.	Temperatura	Durata in ore	Aspetto del deposito.
pesato gr.	trovato gr.					
0,7127	0,7120	— 0,0007	0,11 — 0,093	60°	8	grigio-nero opaco
1,1256	1,1247	— 0,0009	0,12 — 0,095	"	12 ½	"
0,6011	0,6001	— 0,001	0,11 — 0,097	"	7	"

Poichè si può depositare quantità di tellurio molto maggiore di un grammo, il metodo non si presta solo per analisi, ma anche alla purificazione del tellurio stesso, quando lo studio della separazione dagli altri elementi sia completo, come mi riservo di fare.

**Geologia.** — *Contributo allo studio dell'Eocene medio dei dintorni di Ostroviza in Dalmazia.* Nota del dott. GIOTTO DAINELLI, presentata dal Socio C. DE STEFANI.

Chi legga il resoconto che dei suoi viaggi in Dalmazia scrisse l'abate Fortis, or più di un secolo addietro <sup>(2)</sup>, resterà meravigliato della precisione colla quale egli descrive le varie località, notandone ogni particolare ed osservandone con fine discernimento fin le differenze litologiche, e le forme superficiali, e molti altri caratteri geografici e geologici. Così è del bacino dell'Ostrovica-bara, nella cui descrizione egli cita, quasi a guisa di elenco, numerosi pietrefatti, nei quali è facile riconoscere quanti e quali gruppi animali, ed anche generi, egli abbia avuto in mente di indicare; nè mancò di dare notizie in proposito nemmeno il Nutrizio <sup>(3)</sup>.

Trascurando qualche citazione sporadica di fossili terziari, che si può tro-

(1) Zeit. für anorg. Chemie, Band 40, p. 266.

(2) Abate Alberto Fortis, *Viaggio in Dalmazia*, 1774.

(3) P. Nutrizio Crisogono, *Notizie per servire alla Storia Naturale della Dalmazia*, Trevigi, 1780.