

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXCIII

1896

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME V.

I° SEMESTRE



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1896

Fisica. — *La durata dell'emissione dei raggi di Röntgen.*
Nota del Corrispondente A. RÖRRI.

1. La corrente primaria del rocchetto di Ruhmkorff era interrotta nel petrolio pesante fra un'amalgama di zinco ed una punta di platino, e le interruzioni erano operate da un piccolo motore elettrico che ad ogni giro sollevava la punta una, due, tre volte mediante dei piuolini che si potevano fissare sulla periferia d'un disco portato dall'albero del motore. Le oscillazioni proprie della molla, che riconduceva in basso la punta, erano convenientemente smorzate da pennelli di setola.

Il moto era trasmesso al tachimetro da un nastro che strisciava sopra un cilindro; il quale, essendo spinto avanti ed indietro con una vite a scrupolo, serviva a far variare la tensione e quindi l'attrito, ed a mantenere fermo sopra un dato segno l'indice del tachimetro.

Con questa disposizione e con un cronometro ho potuto contare le scariche che mandavo nei tubi di Crookes, osservandone la frequenza.

Dalle prove fatte finora, e per frequenze non maggiori di 17 al secondo, mi risulta che l'intensità dell'impressione fotografica è presso che indipendente dalla frequenza, rimanendo determinata dal numero complessivo delle scariche. Ma ciò a due condizioni:

I. Che si mantenga il tubo nel medesimo stadio di luminosità.

II. Che fra un'osservazione e l'altra si seguiti a tenerlo attivo, limitando la durata d'esposizione della lastra col togliere e col rimettere al posto degli opportuni diaframmi di piombo.

Se non si soddisfa a questa seconda condizione e si lascia inattivo il tubo fra un'osservazione e la successiva, può accadere che un dato numero di scariche produca un'impressione minore quanto più corto è il tempo nel quale esse si compiono.

Ho riscontrato questa circostanza specialmente con un tubo nel quale i raggi catodici colpivano uno strato di solfato calcico anidro (rendendolo luminoso di color carnicino), ed i raggi di Röntgen ivi destati attraversavano lo specchio catodico concavo e la parete di vetro retrostante, nella maniera da me indicata all'Accademia il 15 marzo.

Invece con un tubo, nel quale i raggi di Röntgen erano destati al modo solito sul vetro di Turingia, l'inosservanza della seconda condizione suddetta non ha prodotto notevole effetto, poichè le impressioni fotografiche sono riuscite quasi indipendenti dalla frequenza delle scariche.

Mi affretto però a soggiungere che tale indipendenza deve avere un limite: ed infatti, sebbene non abbia ancora istituito delle esperienze sistematiche a questo riguardo, pure sembrami che nelle grandi frequenze l'effetto

esplicato da ogni singola scarica sia stata minore, poichè altrimenti in tutte le numerose prove fatte per l'addietro coll'interruttore rapido di Deprez le impressioni avrebbero dovuto essere più sollecite, se si confrontano con quelle di cui è parola nella presente Nota.

2. Nel disco interruttore portato dall'albero del motore elettrico ho incassato una lastra quadrata del Lumière, involtata in carta nera e protetta davanti con una fitta rete metallica. Davanti alla lastra verticale, ho collocato un piano orizzontale di piombo, circa all'altezza dell'asse di rotazione, e sopra di esso, parallelo alla lastra ed a circa 3 mm. da questa, ho disposto un diaframma di piombo con una fenditura di 1 mm. Poi ho rivolto alla fenditura un tubo cilindrico parallelo all'asse di rotazione.

Essendo tutto ben regolato, ogni scarica deve trovare la lastra nella identica posizione della scarica precedente. Quindi, se l'emanazione dei raggi di Röntgen fosse, per così dire, istantanea, l'impressione ottenuta sulla lastra rotante riuscirebbe identica con quella ottenuta a fermo.

Nelle poche prove fatte finora, con velocità di 500 giri al minuto, le impressioni avute nel corso della rotazione, presentano la forma di un piccolo settore circolare, così che la durata dell'emissione parrebbe apprezzabile; ma rimane il dubbio che le scariche non abbiano trovato la lastra costantemente nella medesima posizione; poichè i mezzi adoperati non costituiscono davvero un apparato di precisione.

Ad ogni modo si può asserire che la durata dell'emissione del vetro di Turingia e del vetro di Jena non arriva certamente ad $\frac{1}{600}$ di secondo.

La positiva fotografica, che presento all'Accademia, è il risultato d'una di queste esperienze; nella quale la scarica avveniva due volte per ogni rivoluzione: così che vi si vedono i due settori opposti impressi durante il moto, e la striscia impressa poi, dopo aver fermata la lastra.

Queste esperienze erano già eseguite quando mi sono arrivati i *Comptes rendus* del 30 marzo: e vi ho trovato a pag. 778 una Nota di James Chappuis, il quale, osservando la velocità della dispersione elettrica prodotta dai raggi di Röntgen, fu indotto a ritenere che la fluorescenza invisibile (come egli la chiama) possa persistere almeno per un quarto di secondo, senza indebolirsi.

Non so quanto sieno rigorose siffatte conclusioni; ma se ciò sussistesse, bisognerebbe ammettere che le radiazioni di Röntgen fossero quanto mai complesse, poichè ve ne sarebbero di quelle che provocano la dispersione della elettricità senza produrre effetto fotografico.

3. In un'altra esperienza ho coperto la metà della fenditura più prossima all'asse di rotazione, con una striscia di cartone opaco per la luce, ma trasparente pei raggi di Röntgen: e l'altra metà con una lastra di vetro che aveva contegno opposto. La fotografia s'è dovuta prendere questa volta in una stanza perfettamente buia, tenendo scoperta la lastra del Lumière.

L'impressione prodotta dai raggi di Röntgen è molto più stretta e più debole di quella dovuta alla luce di fluorescenza. Non per ciò si può sostenere che l'emissione dei primi non duri quanto quella della seconda; giacchè anche a lastra ferma si manifesta una consimile diversità, prodotta senza dubbio dallo espandersi dell'azione fotografica oltre i confini illuminati a motivo della luce intensa e della posa lunga.

Sarebbe interessante ripetere quest'esperienza ponendosi possibilmente al riparo da tale perturbazione, e servendosi d'un interruttore rotante più esatto.

Chimica generale. — *Nuove ricerche sulla reazione di Anderson.* Nota del Socio ALFONSO COSSA.

Con una Nota già pubblicata nei Rendiconti di questa Accademia (1) ho fatto conoscere che la reazione di Anderson (eliminazione di due molecole d'acido cloridrico) caratteristica dei cloroplatinati delle basi piridiniche si verifica anche nei cloroplatinati delle stesse basi.

Con nuove esperienze, delle quali ora comunico brevemente i risultati, ho trovato che la reazione di Anderson è suscettibile di una ulteriore generalizzazione, inquantochè essa si applica al cloropalladato di piridina, ed ai cloropalladiti e cloroplatinati di ammine non appartenenti alla serie delle piridine.

1). Quando, alle ordinarie temperature, ad una soluzione acquosa concentrata e neutra di cloridrato di piridina si aggiunge una soluzione neutra di cloropalladato potassico, dopo pochi minuti comincia a separarsi una materia cristallina di color giallo carico, e la soluzione va sempre più acquistando reazione acida a misura che aumenta la quantità della materia separata. Questa, esaminata al microscopio, risulta formata da minutissimi prismi ortodetrici, sforniti di sensibile dicroismo. Dai risultati di tre analisi si deduce che questi cristalli hanno una composizione corrispondente alla formola: $\text{Pd}(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2\text{Cl}_2$ identica a quella del cloruro di palladosopiridina che si può ottenere direttamente facendo agire in quantità limitata la piridina sopra una soluzione di cloruro palladoso, oppure decomponendo, alla temperatura dell'ebollizione, o per l'azione di un acido, una soluzione di cloruro di palladosopiridina. — Pertanto nelle condizioni della mia esperienza il cloropalladato di piridina ha un'esistenza effimera, e la reazione di Anderson si inizia e si compie con una velocità molto più grande di quella da me precedentemente osservata sperimentando col cloroplatinato della stessa base.

2). Il cloropalladato di anilina perde due molecole di acido cloridrico con prontezza pressochè eguale a quella riscontrata per il cloropalladato di piridina. Il cloruro di palladosoanilina è costituito da minutissimi prismi

(1) Rend. della R. Acc. dei Lincei. Vol. II, sem. 2°, serie 5°. Seduta del 3 dicembre 1893.