

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXCIII.

1896

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME V.

2° SEMESTRE



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1896

Dalle esperienze sopradescritte può concludersi che il potenziale iniziale di scarica dell'elettricità nell'aria, è lo stesso tanto in un campo magnetico molto intenso, che in un campo di intensità trascurabile (campo terrestre) quando la scarica avviene nel piano equatoriale dell'elettrocalamita.

L'aumento d'intensità del campo in taluni casi fa diminuire notevolmente la quantità d'elettricità che passa in ciascuna scarica, essendo tale diminuzione tanto maggiore quanto maggiore è la resistenza del circuito totale di scarica.

Questo indicherebbe che con l'intensità del campo magnetico cresca la resistenza della scintilla. Ora, poichè il potenziale iniziale di scarica non è influenzato dalle forze magnetiche, non pare possa ciò attribuirsi ad un aumento della resistenza specifica dell'aria, prodotta dal campo, ma sibbene al cambiamento che dalle forze elettromagnetiche è prodotto nella forma della scarica.

Infatti le scariche rallentate in esame, come si sa, sono costituite da una serie di scariche elementari, delle quali la prima comincia, per così dire, nella direzione di minima resistenza, che è la stessa con o senza azione delle forze magnetiche.

Appena però s'inizia questa scarica, cioè appena si produce nell'aria la corrente elementare corrispondente, questa subisce nel campo, a causa delle reazioni elettromagnetiche, una inflessione in un senso dipendente dalla polarità della elettrocalamita e dalla direzione della scarica.

E poichè per ciascuna scarica elementare successiva il cammino di minima resistenza è quello occupato dall'aria modificata dal passaggio della scarica precedente, così l'inflessione dovuta alle forze magnetiche deve aumentare, come è facile concepire, da una scarica elementare alla successiva: finchè per una data scarica elementare il filetto d'aria modificata occuperà una posizione, per la quale la corrispondente resistenza, per l'allungamento avvenuto, sarà tale, da non potersi avere alcuna scarica ulteriore al potenziale residuo della batteria. Col quale potenziale, però, se la deviazione dell'aria modificata non fosse avvenuta, si avrebbero potuto avere delle altre scariche elementari successive, e quindi il passaggio di una maggiore quantità di elettricità, al quale corrisponderebbe un tempo totale della scarica più lungo.

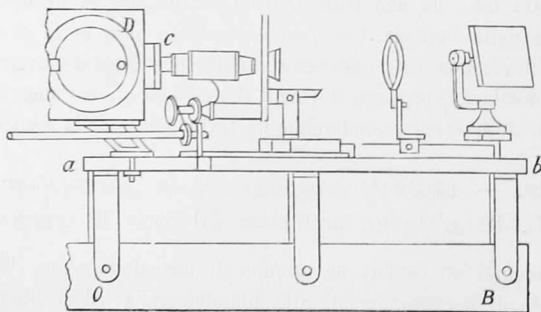
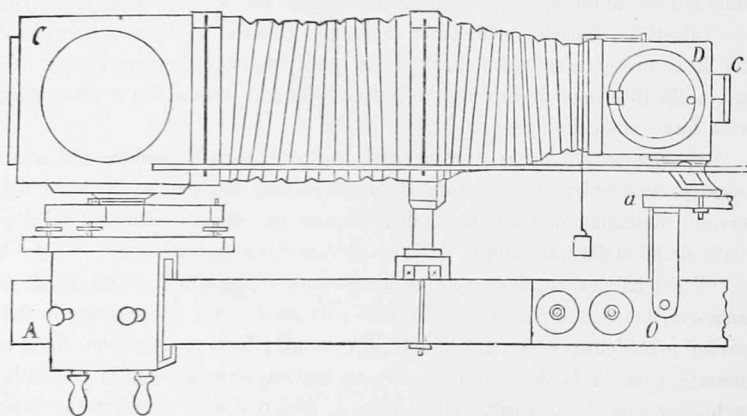
Fisica. — Apparato completo per la Microfotografia. Nota del prof. L. DALL'OPPIO, presentata dal Socio BLASERNA.

L'Accademia mi conferì un premio di incoraggiamento ⁽¹⁾ perchè mi fossi occupato di perfezionamenti alla microfotografia; ed io, ritenendo d'aver contratto come un debito d'onore, mi proposi di dar forma ad un apparato di un tipo tale che per la comodità dell'uso e l'esattezza dei risultamenti soddisfacesse meglio di quelli che si sogliono comunemente costruire.

⁽¹⁾ Lire 1000: nell'occasione dei concorsi ministeriali indetti pel 1892.

Anche occupandomi del solo apparato, io credeva di corrispondere al voto di chi mi confortò con quel premio; d'altra parte poi mi lusingava che la pratica non breve di lavori microfotografici m'avesse conferito una qualche attitudine a risolvere il problema, e costituisse per me un vantaggio su noti costruttori di apparati ottici, che se sono abilissimi, non possono aver trovato il tempo di occuparsi a lungo di microfotografia.

Assieme dell'apparato. — Le due vignette qui intercalate sono state ricavate dalla fotografia dell'apparato che io ho a parte trasmessa all'Accademia: la figura si è dovuto dividere in due per ragione dello spazio, ma malgrado ciò parmi che ne risulti abbastanza chiaramente l'assieme dell'apparato: la scala è di 1 a 12,6.



La trave *AOB*, da cui sorge tutta la parte ottica, va appoggiata col- l'estremo *B* contro quella parete della camera in cui è praticata l'apertura pel *portaluca*, camera tenuta all'oscuro, e nella quale è bene compiere tutte

le operazioni della fotografia. Il sostegno di cui *AOB* fa parte può essere opportunamente fissato a quella parete, ottenendo così la stabilità che è condizione importante della bontà dei risultati. È insomma un apparato che deve rimaner fisso, non essendo questo il caso di un apparato riducibile a poco volume per la comodità del trasporto.

Com'è naturale, l'altezza dell'asse ottico è quella dell'occhio dell'operatore.

Una delle ragioni che ha consigliato la notevole elevazione dell'asse ottico sul sostegno *AOB*, è stata quella d'avere al disotto dello stesso asse uno spazio sufficiente per potere, quando non si hanno a disposizione i raggi solari, applicare una lampada qualsivoglia senza rimuovere per nulla l'apparato: così, levando una tavoletta che è incorniciata nella metà a destra del tavolino *ab*, può facilmente trovar luogo anche una lampada elettrica il cui portacarbone inferiore si estenda notevolmente.

Si avverta che anche quando il fondo dell'apparato, quello in cui viene a trovarsi il vetro smerigliato o la lastra sensibile, sia tanto avvicinato all'obbiettivo che una buona porzione dell'estremo sinistro della trave *AOB* rimanga sporgente, ciò non imbarazza l'operatore che sta eseguendo la messa al punto; anzi, se esso si colloca in maniera che la parte sporgente della trave gli riesca sotto l'ascella, opera con agio maggiore.

Altri fissa lo *stativo* del microscopio sopra un'apposita base a viti di livello, allo scopo di disporre l'asse dell'istrumento perpendicolarmente al piano del vetro smerigliato o della lastra sensibile, che è fisso; io invece ho fatto in modo che lo *stativo* sia sempre fissato nella stessa direzione, ed ho montato la parte che racchiude la lastra sopra un tre piedi a viti di livello.

Tale parte è costituita da una cassetta *C* di mogano a sezione quadrata e con guarniture metalliche, la quale è anche girevole attorno un asse normale al piano del treppiede.

Così, è il piano della lastra quello che è mosso per essere reso normale all'asse dell'istrumento ed incontrato da questo nel centro: l'operatore giudica dell'essere o no centrato l'apparecchio stando a guardare contro il vetro smerigliato, e se la centralità può essere ottenuta agendo su qualche cosa che è a portata di mano, la comodità riesce certo molto maggiore che nell'altro modo, adottato dai costruttori forse perchè tutto l'apparato riesca meno costoso. Aggiungasi poi che lo *stativo* del microscopio si può togliere e mettere a posto con minore preoccupazione che la centralità si perda: lo *stativo* viene rimosso spessissimo per servirsene a parte e nel modo ordinario, allo scopo di disporre convenientemente sotto l'obbiettivo la preparazione microscopica che si ha a riprodurre.

Particolarità importante. — Ciò che mi sembra dover mettere sopra tutto in evidenza, è la parte anteriore della camera fotografica, costituita

dalla cassetta *D* che è pure di mogano con guarniture metalliche, ed ha su ciascuna faccia laterale un'apertura circolare provveduta di sportello: per tale apertura passa comodamente la mano. La parete posteriore, interna, della *D* ha pure un'apertura circolare col centro sull'asse ottico, la quale viene chiusa ed aperta da una piastra che si solleva a guisa di ribalta, agendo dall'esterno per mezzo di un filo che nella figura è discernibile anche pel contro-peso che gli è attaccato: tale è l'otturatore che si tiene aperto durante la messa al punto e durante l'esposizione della lastra all'azione dei raggi luminosi.

L'adozione di questa parte speciale dell'apparato distinta con *D* è utilissima, anzitutto per poter applicare prestamente al tubo del microscopio gli *oculari di proiezione* e regolarli, introducendo la mano per lo sportello e senza rimuovere altro; ed è utilissima anche per quest'altra ragione.

Quando si lavora colla luce solare, e specialmente per piccoli ingrandimenti, l'uniformità dell'illuminazione del campo si perde presto, in un tempo più breve di quello che corre tra la messa al punto e l'adattamento del telaio che racchiude la lastra sensibile, anche affannandosi a far solleciatamente; ed allora la prova fotografica riesce male. Ma siccome nel nostro caso, dopo eseguita la messa al punto ed abbassata la piastra che sta entro la cassetta *D*, l'immagine si proietta con sufficiente chiarezza anche sulla superficie anteriore di quella, così operando con tutta calma, si adatta al fondo dell'apparato il telaio della lastra sensibile e se ne alza la saracinesca; poi, guardando attraverso l'apertura di *D* contro la nota piastra, si gira lo specchio del *porta-luce* sino a ristabilire l'uniformità dell'illuminazione del campo, si chiude lo sportello di *D* e si solleva l'otturatore pel tempo necessario alla posa.

Una cura speciale si è avuta anche nella costruzione del pezzo cilindrico *c* che serve di raccordo tra il tubo del microscopio e la *D*: esso è fatto in modo che anche i grandi spostamenti del tubo che si operano sul principio della messa al punto avvengano senza resistenza, e che malgrado ciò nessuna luce estranea possa insinuarsi e colpire la lastra sensibile. Detto pezzo è anche divisibile in tre parti, in guisa che si può disimpegnare prontamente lo stativo per servirsene a parte.

Altre particolarità. — Nella prima vignetta sono indicate due fenditure, una nel piano di congiunzione dei due soffiotti troncopiramidale e prismatico, l'altra nel piano di congiunzione dell'ultimo colla cassetta *C*. Tali fenditure sono destinate all'introduzione di diaframmi di varia apertura a seconda degli ingrandimenti, precauzione questa importante per opporsi all'effetto nocivo della luce diffusa sulle pareti interne della camera fotografica malgrado l'annerimento di queste; precauzione tanto importante, che i costruttori di stativi speciali per la microfotografia fanno ora i tubi assai larghi, sempre per opporsi alla luce che le pareti interne possono diffondere, e così si è tornati verso i microscopi antichi.

Nella seconda vignetta io ho ommesso l'indicazione di vari accessori, come il sostegno delle vaschette contenenti i liquidi assorbenti, e quello dei diaframmi di vetro smerigliato; figura solo un sostegno per un sistema di lenti da servire come *collettore*.

Ma soprattutto è indicato all'estremo destro un pezzo particolare, che io ho sperimentato utilissimo nei lavori di molta precisione, come ad es. la riproduzione a forti ingrandimenti delle diatomee, caso in cui è necessario che il fascio luminoso cadente sulla preparazione, attraverso quel qualunque collettore che si adopera, possa sempre essere esattamente ricondotto alla direzione che nel mettere al punto si era trovata più conveniente.

Si tratta di un piccolo specchio piano di circa un decimetro q., al quale si possono dare, anche con viti a scrupolo, due movimenti attorno due assi orizzontale e verticale. Il sostegno dello specchio è poi scorrevole sopra una slitta normale all'asse di tutto l'apparato, tanto da poter riportare lo specchio ogni volta esattamente nella stessa posizione, ed intercettare così il fascio dei raggi solari introdotti col *porta-luce*.

Lo specchio viene orientato in modo che il fascio dei raggi sia press' a poco piegato ad angolo retto, e vada a proiettarsi a qualche metro di distanza sopra un punto opportunamente segnato in una parete della stanza ove si lavora.

Quando nel mettere al punto si è trovata la direzione più conveniente dei raggi, si porta lo specchio in questione ad intercettarli, e colle viti a scrupolo si fanno proiettare i raggi riflessi sul punto segnato; quando poi, senz'essersi curati del tempo trascorso per le successive operazioni, si è in procinto di far cadere l'immagine sulla lastra sensibile, si muove il portaluca sino ad ottenere che i raggi riflessi dal detto specchio si proiettino esattamente nel punto di prima, si allontana lo specchio, e si apre l'otturatore pel tempo necessario alla posa.

N. B. Tolto lo stativo, che è uno splendido lavoro del Koristka, tutto l'apparato è stato eseguito nel laboratorio di Fisica dell'Istituto tecnico di Ancona: se lo si esaminasse da vicino, forse si troverebbe che le varie parti non mancano nè di esattezza, nè di eleganza.

Chimica. — *Sui fluoruri, fluosali e fluoossisali dei composti cobaltammoniacali.* — I. *La serie lutea* (1). Nota di A. MIOLATI e G. ROSSI, presentata dal Socio CANNIZZARO.

I composti ammoniacali del cobalto sono stati diligentemente studiati da molti chimici, ed in questi ultimi anni specialmente da Jörgensen (2), il

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto chimico della R. Università di Roma.

(2) Vedi specialmente le sue Memorie nel *Journal für prakt. Chemie N. F.* e nel *Zeitschr. f. anorg. Chem.*