

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXIX.
1922

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXI.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1922

Chimica fisica. — *Sull'impiego di galvanometri come strumenti di zero nei metodi di misura con corrente alternata. Raddrizzamento con contatti a cristallo* ⁽¹⁾. Nota di LUIGI MAZZA, presentata dal Corrisp. G. PELLIZZARI.

Le valvole termoioniche a due elettrodi hanno generalmente un'elevata resistenza interna o meglio impedenza. Perciò, quando nei dispositivi che stiamo studiando, si vogliono adoperare tali valvole pel raddrizzamento delle correnti alternate, è opportuno far uso, come abbiamo visto, di galvanometri aventi grande resistenza interna. Si possono invece adoperare galvanometri a resistenza molto più bassa qualora si sostituiscano convenienti contatti a cristalli alle valvole termoioniche.

Le disposizioni che sto per indicare, si differenziano appunto da quelle già descritte, per la sostituzione delle valvole a due elettrodi con apparecchi di raddrizzamento fondati sull'impiego dei rivelatori (detector) radiotelegrafici a cristalli.

Molti dei numerosi tipi di detector usati nella tecnica radiotelegrafica possono essere adoperati come raddrizzatori al posto delle valvole del Fleming ⁽²⁾. Bisogna soprattutto tener presente nella scelta del rivelatore che il funzionamento di esso sia buono anche per le frequenze acustiche ⁽³⁾. È poi necessario che il detector non richieda per funzionare una d. d. p. ausiliaria. Dei vari tipi sperimentati ha dato ottimi risultati un rivelatore formato con un cristallo di galena argentifera ed una punta di rame che appoggia su di esso con pressione regolabile. Esso ha un'impedenza molto inferiore a quella delle valvole termoioniche a due elettrodi ed un funzionamento costante.

Gli schemi di circuito sono fondamentalmente uguali a quelli indicati nella precedente Nota. Però l'insieme risulta molto semplificato come è facile vedere dalle figure 1 e 2. In queste, D_1 e D_2 rappresentano i raddrizzatori a cristalli.

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nel Laboratorio di Chimica Fisica del R. Istituto di Studi Superiori di Firenze.

⁽²⁾ Brandes H., *Ueber Abweichungen von Ohmschen Gesetz, Gleichrichterwirkung und Wellenanzeiger für drahtlose Telegraphie* (E. T. Z., 27, 1909, pag. 1015); Leimbach G., *Unipolares Leitvermögen von Kontaktdetektoren und ihre Gleichrichterwirkung* (Phys. Zeitschr., 7, 1911, pag. 228); Austin W., *The Comparativ sensitiveness of some common detectors of electrical oscillations* (Electrician, 67, 1911, pag. 709).

⁽³⁾ È noto infatti che per molte misure con corrente alternata son necessarie e talvolta si preferiscono frequenze acustiche.

È ovvio poi che il galvanometro ed il secondario del trasformatore T_2 , sia nel primo dispositivo che nel secondo, devono essere calcolati in relazione alle caratteristiche del detector a cristalli.

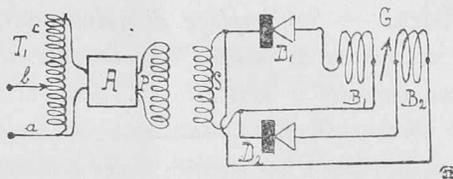


FIG. 1.

Il funzionamento di questi due dispositivi è completamente paragonabile a quello dei due analoghi già descritti.

Ho anche montato il circuito secondo lo schema della fig. 2, usando un amplificatore a quattro audion e un galvanometro a indice, le cui carat-

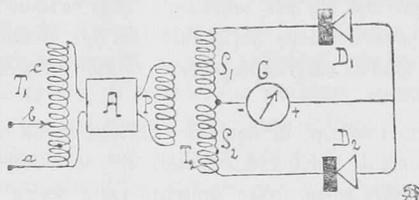


FIG. 2.

teristiche son state riferite nella precedente Nota. Il risultato ottenuto è superiore a quello che nelle stesse condizioni si ha col raddrizzamento con valvole di Fleming.

E questo si spiega perchè la resistenza interna del galvanometro impiegato (400 ohm) è in questo caso adeguatamente scelta.

Il raddrizzamento della corrente alternata che si può ottenere con i cristalli di galena sopra detti, per quanto non sia completo, ha un valore assai elevato.

Tutti i dispositivi indicati funzionano bene con frequenze comprese fra pochi periodi al secondo e parecchie migliaia. In questo caso vanno adoperati, come è evidente, amplificatori adatti per le basse frequenze.

Per misure con correnti alternate ad alta frequenza, servono ugualmente bene i dispositivi indicati, nei quali però siano opportunamente scelti i trasformatori T_1 T_2 . È pur chiaro che in questo caso l'amplificatore A dovrà essere del tipo per alte frequenze (1).

(1) De Forest, *Der Audion-Detektor und verstärker* (E. T. Z., 35, 1914, pag. 699); H. Abraham, loc. cit.; C. England, loc. cit.; H. J. Van Der Bill, Mc. Graw-Hill, loc. cit.; Vallauri, loc. cit.; E. Nesper, *Handbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie*, Berlin, Springer, 1921; I. A. Fleming, *The principles of electric wave telegraphy and telephony*, New-York, Longmans Green e C°.

Aumentando il numero di audion dell'amplificatore A, la sensibilità assume valori più grandi. Però bisogna tenere presente che mentre teoricamente all'accrescimento del numero di audion dovrebbe seguire una sensibilità sempre maggiore, in pratica ci si deve arrestare ad un certo valore di amplificazione perchè intervengono degli speciali disturbi.

Per aumentare ancora la sensibilità dei dispositivi si può accrescere quella del galvanometro; sebbene ne consegue una minore facilità di misure.

Dei vari dispositivi descritti è preferibile in generale l'ultimo che, oltre a permettere un'altissima precisione, offre anche una facilità di uso pari a quella del telefono.

Nelle numerose misure eseguite mi sono servito di un generatore di corrente alternata Delezalek-Siemens e anche di generatori a valvole termoioniche.

Fisiologia. — Ricerche sull'arginasi. VII: L'arginasi nella mucosa enterica e nel secreto enterico ⁽¹⁾. Nota del dott. ANTONINO CLEMENTI, presentata dal Corresp. S. BAGLIONI ⁽²⁾.

Scopo delle esperienze. La presenza dell'arginasi nella mucosa enterica del cane risulta dimostrata dalle ricerche di Kossel e Dakin ⁽³⁾; nessun'altra notizia esiste in proposito, nè indagini sperimentali sono state eseguite per dimostrare la presenza dell'arginasi nel secreto enterico; tuttavia da alcuni A. e in diversi trattati di fisiologia e di chimica fisiologica l'arginasi viene descritta, alla stregua dell'erepsina, come un fermento digerente proprio del secreto intestinale. Ho creduto perciò importante eseguire delle esperienze per stabilire, se oltre che nella mucosa enterica l'arginasi è presente anche nel succo enterico e, quindi, se è da considerare non solo come un fermento endocellulare, che partecipa al ricambio intermedio del complessivo organismo (Clementi) ⁽⁴⁾, ma anche come un fermento extracellulare, che partecipa nel lume intestinale alla digestione delle sostanze proteiche.

Ricerca dell'arginasi nella mucosa enterica e nel secreto enterico. Applicando la tecnica che abbiamo descritta nella Nota precedente (pag. 454) e di cui abbiamo dimostrato il rigore del fondamento teorico e l'esattezza dei

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nel R. Istituto di Fisiologia umana della R. Università di Roma.

⁽²⁾ Pervenuta all'Accademia il 23 agosto 1922.

⁽³⁾ Kossel und Dakin, *Ueber die Arginase*. Zeitsch. f. physiol. chemie. B. XLI, 329, 1904.

⁽⁴⁾ Clementi, *Sulla diffusione nell'organismo e nel regno dei vertebrati e sulla importanza fisiologica dell'arginasi*. Archivio di Fisiologia, vol. XIII, 1915.