ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXI.

1914

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXIII.

1° SEMESTRE.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1914

Fisica. — *La compressibilità del cloruro di metile.* Nota di E. Bodareu, presentata dal Corrisp. A. Battelli [1].

Nel corso delle esperienze sulla costante dielettrica dei gas compressi si mostrò necessario conoscere la variazione della densità del cloruro di metile in funzione della pressione, ovvero la dipendenza del prodotto della pressione per il volume dalla pressione stessa.

Giacchè questa relazione fra le grandezze citate non si è trovata nella letteratura rispettiva, ho eseguito le misure relative per mezzo d'un apparecchio costruito nel modo seguente:

Una canna di vetro a grosse pareti ben graduata M è saldata nella parte superiore ad un tubo capillare ripiegato (vedi la figura) che alla sua volta è in comunicazione con un rubinetto di vetro R a tenuta di mercurio. La parte inferiore è invece saldata ad un'altra canna N, lunga circa 4 metri, che funziona come un ramo di manometro.

Il volume compreso fra i singoli tratti della canna M fino al punto del tubo capillare fu misurato con grandissima cura pensando con un'ottima bilancia di Nemetz il mercurio che occupava lo spazio tra i singoli tratti.

Il gas è stato fornito in bombole d'acciaio dalla Ditta Kahlbaum di Berlino colla garanzia di estrema purezza.

Le misure si eseguivano nel modo seguente:

Si cominciava a fare per mezzo di pompa di Gaede una grande rarefazione tanto nella canna graduata quanto nei tubi che ad essa comunicano attraverso il rubinetto R; poi aprendo il rubinetto della bombola si faceva entrare il gas. Ripetendo più volte la stessa operazione, si poteva essere sicuri d'avere scacciata completamente l'aria dalla canna M e d'averla sostituita col gas puro. Dopo si alzava adagio adagio l'imbuto T contenente il mercurio, finchè quest'ultimo non era salito, attraverso il rubinetto, nel tubo capillare fino al punto F; e finalmente si chiudeva il rubinetto R.

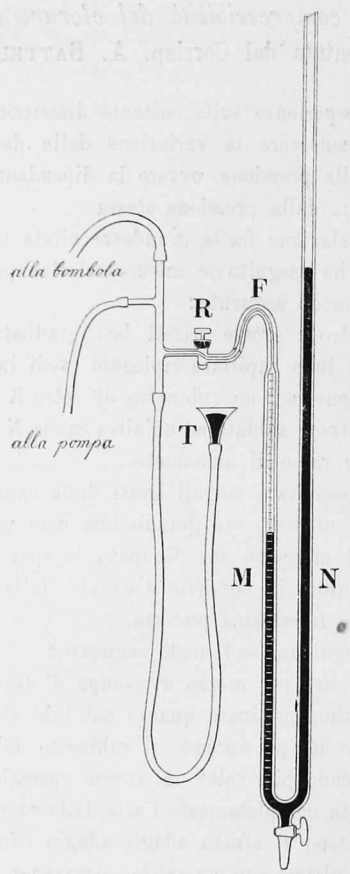
La pressione del gas così rinchiuso dentro la canna graduata si poteva variare a piacere aggiungendo del mercurio nel tubo N dal disopra, oppure togliendone dall'apparecchio per mezzo d'un altro rubinetto messo in basso come si vede nella figura.

La tenuta dei due rubinetti era perfetta.

La differenza di altezza delle due colonne di mercurio si leggeva per mezzo d'un cannocchiale fornito di una livella, sopra una scala verticale di

[1] Lavoro eseguito nell'Istituto fisico della R. Università di Pisa, diretto dal professore A. Battelli.

rame ottimamente graduata in millimetri, messa accanto all'apparecchio. Lo stesso cannocchiale permetteva quindi di leggere esattamente la posizione del menisco di mercurio dentro la canna guaduata.



La pressione barometrica era data da un Fortin.

Nella tabella che segue sono riportati i valori del prodotto pv alle pressioni corrispondenti (con p indicando la pressione e con v il volume del gas racchiuso).

TABELLA I.

Temperatura 16°.8 C.

Pressione in millimetri	pv
760	1.0000
1200	0.9796
1650	0.9648
2100	0.9533
2800	0.9335

La seconda tabella mostra la variazione della densità del CH_3Cl in funzione della pressione (presa come unità quella del gas stesso a 760 mm. di pressione e a 16°.8 C.).

TABELLA II.

Pressione in millimetri	Densità
760	1.000
1200	1.679
1650	2.250
2100	2.898
2800	3.946

Riguardo all'approssimazione con cui si è ottenuto il valore del prodotto $p\,v$, osserviamo che i volumi dei singoli tratti della canna M furono determinati con un errore relativo minore di $^1/_{1500}$. Essendo poi l'errore relativo nella misura di p molto inferiore a quello di v, si può dire che i valori del prodotto $p\,v$ sono affetti da un errore che non supera 6 unità del 4° ordine decimale.

Fisica. — *Sulla misura assoluta dell'effetto Peltier fra metalli ed elettroliti.* Nota di G. GUGLIELMO, presentata dal Socio P. BLASERNA.

Sebbene l'effetto Peltier fra metalli ed elettroliti sia un fenomeno di cui una completa teoria dell'elettrolisi dovrebbe render conto in ogni caso, e sebbene perciò sia anzitutto necessaria la conoscenza della sua intensità, cioè della quantità di calore prodottasi o scomparsa (indipendentemente dall'effetto Joule) quando l'unità d'elettricità passa da un metallo ad un elettrolito o viceversa, ben poche determinazioni dirette ed in misura assoluta si hanno di questa quantità.

Le determinazioni di Bouty e quelle di Gill dànno valori relativi e, se si considerano le importanti cause d'errore, si può anche dubitare che sia rigorosa la proporzionalità fra essi ed i valori assoluti. Le determinazioni basate sull'uso della formula di Hehlmotz $V = T\,dV/dT$ sono indirette e dovrebbero esser confermate, da un confronto con misure dirette, perchè la formula cesserebbe d'essere applicabile quando la condizione di riversibilità, che essa suppone, per una qualsiasi causa non si verificasse.

Avendo in alcune Note precedenti supposto e poi creduto di dimostrare, con un ragionamento teorico, che la differenza di potenziale V fra metallo ed eletttolito soddisfa alla relazione $V = (C - c)/e$ che vale certamente per