

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXXI
1924

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXIII.

1° SEMESTRE.



ROMA

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

1924

di comunicazione del mare non agisce minimamente su questo regime, che, finalmente, è da escludere qualunque influenza sulla massa d'acqua sia delle sorgenti termali, come del mare.

Io credo, dopo quanto precede, di poter concludere che la differenza di circa 1°5 in più nella temperatura del fondo, che riscontrai il 21 agosto 1922, deve essere attribuita unicamente all'apertura di fumarole nel fondo dell'acqua in vicinanza della casina. E tale ipotesi anche viene maggiormente confermata da quanto ebbe a notare il sig. Gaetano Contessa, circa un quindici giorni dopo la morte dei pesci, aprendo la camera al 1° piano delle casina situata sul portico. Questa camera, essendo la palazzina disabitata, era rimasta completamente chiusa durante tutto il fenomeno; e quando venne aperta fu avvertito, anche da persona, che ignorava quanto era accaduto, un'atmosfera viziata da composti di zolfo, tanto da renderla quasi irrespirabile. A questa osservazione si deve anche riconnettere l'altra riportata dal prof. Mazzarelli, relativa al colore lattiginoso e alla puzza di H_2S che emetteva, il 18 gennaio 1922, l'acqua del canale di scarico del lago di Averno, nel tratto situato alle spalle della casina.

Tutti questi fatti mi sembrano che non debbano lasciar alcun dubbio sulla natura endogena della grandissima quantità di H_2S che determinò la mortalità del pesce nel lago Lucrino.

Chimica fisica. — *Ulteriori osservazioni sopra un metodo termico per lo studio dei sistemi gassosi* ⁽¹⁾. Nota di **GIORGIO PICCARDI**, presentata dal Corrispondente **G. PELLIZZARI** ⁽²⁾.

II°) L'apparecchio col quale si debbono realizzare le condizioni di esperienza di cui alla Nota precedente, è schematicamente rappresentato nella figura ed è costituito da un tubo cilindrico di vetro di 2,7 cm. di diametro per 20 cm. di lunghezza, chiuso alle estremità, nel quale sono tesi assialmente due fili di platino di $\frac{2}{10}$ mm. saldati nelle estremità del tubo stesso. Due sottili e lunghe code di vetro, munite di rubinetti, servono a riempire e vuotare l'apparecchio.

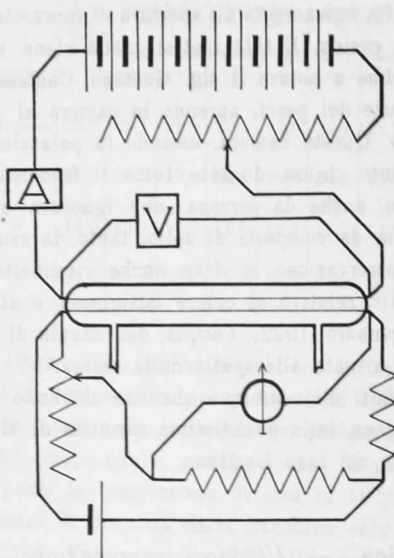
Uno dei fili deve fornire il calore e perciò durante l'esperienza viene percorso da una corrente elettrica costante, la cui intensità è misurata dall'ampèrometro A., mentre un voltmetro V. misura la differenza di potenziale ai capi del filo. La legge di Joule dà immediatamente dalla lettura di A. e di V. la quantità di calore fornita nell'unità di tempo. L'altro filo misura

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

⁽²⁾ Presentata nella seduta del 13 aprile 1924.

la temperatura media all'interno del tubo, in funzione della propria resistenza; resistenza che si ottiene esattamente con un solito ponte di Wheatstone.

L'apparecchio non ha alcuna protezione ed è in libero contatto con l'aria di una stanza accuratamente chiusa, perchè non vi avvengano movimenti d'aria perturbatori.



Le esperienze sono state ripetute con apparecchi di forme e dimensioni diverse, e con diverse posizioni parallele e sghembe dei fili, ottenendo risultati qualitativamente identici.

III^o) *Esperienze con gas perfetti.* — Per un dato gas, l'andamento della variazione di temperatura $\theta - T$ col tempo è chiaramente mostrato dal diagramma 1). Dopo un rapido sbalzo $\theta - T$ aumenta sempre meno rapidamente, fino a restare in pratica costante.

Essa ha un vero e proprio andamento asintotico. L'asintoto dà il valore limite raggiunto in regime stazionario.

Per vari valori di K , si hanno curve dello stesso tipo ma distinte, con limiti più o meno elevati secondo che K è più o meno grande.

Le ordinate corrispondenti sono sensibilmente proporzionali.

Il diagramma valore limite di $\theta - T$, K (per valori di K non troppo grandi) è assai prossimo a una retta uscente dall'origine delle coordinate, come mostra il diagramma 2), il che conferma la proporzionalità di $\theta - T$ con K .

Esperienze eseguite in identiche condizioni con i seguenti gas, che nei limiti di temperatura studiati si possono considerare perfetti, H_2 , N_2 , O_2 , CO_2 , CO , ed aria, hanno dato curve $\theta - T$, t estremamente prossime nella fase ascendente e quasi coincidenti in regime stazionario.

Le piccole diversità osservate nella fase ascendente, dipendono, molto probabilmente, da errori dovuti alla difficoltà di misurare con precisione una resistenza che varia con grande rapidità.

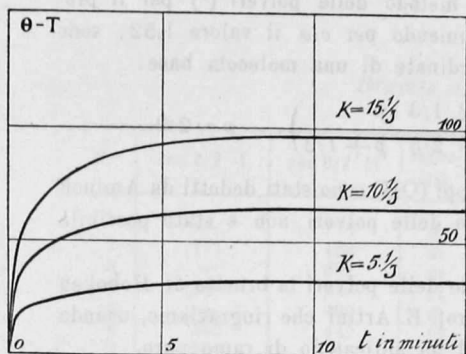


Diagramma 1.

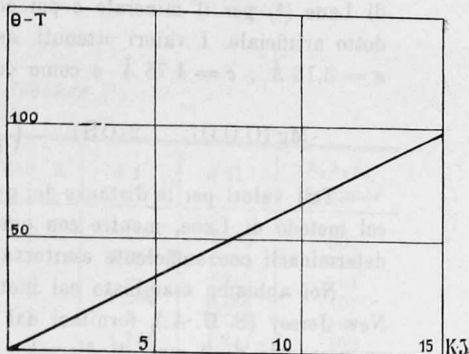


Diagramma 2.

Naturalmente i diagrammi $\theta - T, K$ di questi gas coincidono in una unica retta.

Questo comportamento dei gas studiati, corrisponde assai bene colle previsioni della teoria esposta nella Nota precedente.

In tutte le esperienze di cui sopra, i gas sono stati introdotti nell'apparecchio alla pressione ordinaria.

Chimica. — *I reticoli cristallini dell'idrato e del carbonato di magnesio* ⁽¹⁾. Nota di G. R. LEVI ed A. FERRARI, presentata dal Socio G. BRUNI ⁽²⁾.

Come è già stato comunicato sommariamente in altra sede ⁽³⁾, uno di noi ha iniziato una serie di lavori sulla applicazione dell'esame delle polveri cristalline coi raggi X allo studio di problemi chimici. Una delle questioni prese in esame con queste mezzo di ricerca è quella della costituzione di sali basici ed anzitutto dei carbonati basici di magnesio per accertare se e quali dei vari prodotti naturali ed artificiali, descritti nella letteratura, abbiano esistenza reale come individui chimici distinti o se alcuni di essi siano invece semplici miscugli.

A tale scopo era necessario conoscere prima di tutto i reticoli dell'idrato e del carbonato neutro di magnesio. Il metodo adottato fu quello di Debye e Scherrer, ed il dispositivo sperimentale sarà descritto altrove.

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nel Laboratorio di Chimica generale del R. Politecnico di Milano.

⁽²⁾ Presentata nella seduta del 4 maggio 1924.

⁽³⁾ Atti del Congresso di Chimica industriale di Milano, aprile 1924.