

due reofori cilindrici dell'apparecchio coi due elettrodi dell'elettromotore di Holtz, erano di rame e benissimo coperti di guttaperka ed avevano la lunghezza di 50 centimetri e la grossezza di 0,8 di millimetro.

Descritti per tal modo gli strumenti, passerò ad esporre i risultati numerici delle fatte esperienze, e a tirarne le conseguenze che da esse derivano. Ma prima riporterò una avvertenza del Felici: *Ricordi però sempre il lettore, dice il Felici nel suo recente lavoro (1), quanto nella elettrostatica sono difficili le esperienze di misura, confrontabili nella esattezza a quelle che si possono fare nel magnetismo, nell'elettrodinamica, nell'ottica ed in altre parti della fisica.*

( Continua )

DEI RAPPORTI CALORIFICI NELLE COLONNE D'ARIA SCORRENTI;  
DEL DOTT. ENRICO SCHNEEBELI.

( Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft )

I belli esperimenti di Warburg (2) sul riscaldamento dei corpi suonanti restarono senza risultato per i gas, o per lo meno diedero un risultato negativo. L'attrito interno sembra essere nei medesimi troppo piccolo per produrre uno sviluppo sensibile di calore.

L'attrito dei gas sulle pareti dei tubi ha certamente una parte importante nei rapporti calorifici delle colonne d'aria suonanti, pertanto le ricerche analitiche fatte da Helmholtz e Kirchhoff (3) fino adesso non combinano ancora perfettamente coll'osservazione.

(1) Memoria citata.

(2) Annali di Poggendorff Vol. 157, pag. 632 e Vol. 159, pag. 89.

(3) Helmholtz, Verhandlungen des Naturhist. — med. Vereins zu Heidelberg. Vol. 2. 27 Febbraio 1865 — Kirchhoff, Annali di Poggendorff Vol. 154, pag. 177.

Parimente anche i cambiamenti di temperatura nei nodi delle colonne d'aria suonanti, prodotti dai cambiamenti di densità nei medesimi, sfuggono fino ad ora ad ogni diretta osservazione. Però coi mezzi che ci offre la teoria meccanica del calore riesce facilmente determinare per altra via queste oscillazioni di temperatura.

Le ricerche sperimentali di Kundt (1) eseguite coi suoi manometri inventati a questo scopo, diedero differenze di pressione fino a 2 piedi di pressione d'acqua nei nodi delle colonne d'aria suonanti. Le differenze di temperatura che nascono in questi casi si calcolano colla seguente formola :

$$T' - T = T \left[ \left( \frac{p}{p'} \right)^{1 - \frac{1}{k}} - 1 \right]$$

dove

$T$  indica la temperatura assoluta alla dilatazione calcolata a 290 con numero tondo.

$T'$  la temperatura assoluta alla compressione,

$p$  la pressione alla dilatazione uguale a 31 piedi d'acqua,

$p'$  la pressione alla compressione uguale a 33 piedi d'acqua,

$k$  il rapporto del calorico specifico dell'aria  $k = 1,41$  a  $5,2^{\circ}$ .

Malgrado questi notevoli cambiamenti di temperatura, i quali per l'inerzia delle valvole non possono formare che un valore approssimato, è per ora impossibile di determinarli sperimentalmente, perchè anche il più sensibile elemento termico non è in grado di seguire i rapidi cambiamenti di temperatura dei gas suonanti.



(1) Annali di Pogg. Vol. 134 pag. 565.