

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXIV.

1917

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXVI.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1917

TEOREMA: *Se un punto multiplo P della curva multipla è tale che il cono osculatore ad f non sia riducibile in un gruppo di piani (contenendo una parte essenzialmente conica), esso abbassa contemporaneamente il genere e la classe delle sezioni piane.*

Pongasi infatti che nel punto multiplo, P, della superficie f si abbia un cono osculatore non formato di piani, per es. contenente come parte un cono quadrico Q; facciamo vedere che, in forza di tale ipotesi, il punto P abbassa il genere e la classe delle sezioni piane passanti per esso. Perciò si assuma un piano π vicino a P, e si consideri la curva variabile K da esso segata su f ; si vede che al limite, quando π viene a passare per P, la K acquista un nuovo punto doppio che va a fondersi nella singolarità P, perocchè spariscono due tangenti a K condotte per un punto generico di π .

Fisica. — *Sulla costante della legge di Stefan-Boltzmann.*

Nota del prof. LUIGI PUCCIANI in risposta alla dott. MARYA KAHANOWICZ, presentata dal Socio A. RÖTTI (1).

Nei Rendiconti della R. Accademia dei Lincei (2) è comparsa una Nota della dott. Marya Kahanowicz, presentata dal prof. Michele Cantone, nella quale alla succinta esposizione di una nuova determinazione di questa costante fisica generale, precedono alcuni sommari giudizi sopra anteriori ricerche fatte allo stesso fine da vari sperimentatori, ed uno di tali giudizi sommari, anzi una sommaria condanna tocca alle esperienze da me fatte e pubblicate nel Nuovo Cimento del 1912.

Il giudizio è il seguente:

• In quanto poi al radiatore di Puccianti è da notare che l'energia da esso irradiata non può considerarsi come dovuta ad un corpo nero: 1° perchè le pareti della cavità difficilmente potevano assumere temperatura uniforme, per quanto si cercasse di mantenere il pallone nell'aria liquida fino al collo; 2° perchè lo schermo che limitava l'area emittente non era mantenuto alla temperatura del ricevitore, nel quale caso, come risulta da alcune mie esperienze dove si faceva fluire lentamente il liquido nella scatola in cui era praticata la finestra, funzionano da sorgente anche le pareti che limitano l'apertura, aggiungendo dell'energia a quella emessa dal radiatore •.

(1) Pervenuta all'Accademia il 2 luglio 1917.

(2) Seduta del 15 aprile 1917.

Il tono reciso di queste osservazioni mi autorizzano a rispondere con eguale franchezza.

La obiezione 1^a è priva di fondamento.

Infatti il pallone *era* sempre (durante le esperienze) immerso fino al collo, si *cercava* anzi di mantenere il livello fisso il più possibile, e questo per altra ragione come è spiegato al § IV della mia Memoria; ciò torna a dire che il livello variava tutt'al più di una piccola frazione del collo stesso. Non vi potevano dunque essere notevoli differenze di temperatura fra le varie parti della parete nella porzione dal collo in giù che costituisce il *corpo nero*.

Del resto la radiazione uscente dall'orifizio stretto di un'ampia cavità con pareti a temperatura non uniforme, equivale in ammontare a quella che la cavità stessa radierebbe quando fosse tutta a una temperatura compresa tra il valore massimo e il minimo; dunque una disuniformità di temperatura porterebbe nel risultato finale l'effetto di una incertezza nel valore della temperatura ϑ da sostituire nella formula [4 bis] della mia Memoria,

$$\sigma = \frac{E^2}{\kappa R(\Theta^4 - \vartheta^4)}$$

e l'effetto di una incertezza anche di parecchi gradi sarebbe trascurabilissima perchè già il valore di ϑ^4 è meno della centesima di quello di Θ^4 .

Dunque la causa di errore non si presenta in misura notevole, e anche se ciò fosse, non avrebbe nel caso considerato un'influenza apprezzabile sul risultato finale.

L'obiezione 2^a ha questa origine: la dott. Kahanowicz ha avuto occasione di verificare che se il suo diaframma limitatore posto alla bocca della stufa elettrica (la quale nelle sue esperienze fa da *corpo nero* più caldo) si scaldava, esso aggiungeva un termine alla radiazione da misurare, ed ha provveduto a evitare ciò con una attiva circolazione liquida, e ha fatto bene; essa pensa quindi che nel mio apparecchio il diaframma limitatore (D_2 della seconda figura della mia Memoria) si raffreddasse notevolmente, e portasse un termine notevole ad aggiungersi a quello principale dato dal pallone N, cioè aumentasse l'energia raggianti perduta dal bolometro.

Ma in questa supposizione essa erra, perchè il diaframma spesso, di rame, avvitato nel fondo del bagno di acqua agitata non è soggetto ad altra apprezzabile causa di raffreddamento che la radiazione verso il corpo nero N, essendo la conduzione trascurabile (anche se si vuole per effetto della circolazione di acqua ricordata alla fine del § III) e la convezione impossibile. Esso non poteva dunque raffreddarsi notevolmente, e d'altra parte il secondo diaframma della serie riduce la porzione della superficie interna visibile dal bolometro a una sottile corona di piccola area.

Le condizioni per ottenere lo scambio di energia raggianti tra due corpi neri con elementi geometrici ben determinati, cioè le condizioni fondamentali per l'esperienza propostami, sono nel mio apparecchio bolometrico, come in quello termometrico, soddisfatte con così buona approssimazione come nelle migliori esperienze del genere.

Con questo voglio dire semplicemente che la dott. Kahanowicz con la sua critica non ha colto nel segno; non già che un critico più accorto e fortunato non possa a quelle mie esperienze fare appunti e magari proporre correzioni e ritocchi, o piuttosto che non vi siano cause di errori che sfuggirebbero al critico essendo sfuggite a me stesso in molti mesi di accurato lavoro.

Per parte mia rileggendo dopo cinque anni quel mio lavoro vi trovo da fare qualche osservazione e da apportare una correzione (del resto di entità assai piccola), la quale consiste nell'abolire una correzione che un più attento esame mi ha mostrata non necessaria, e che quindi ha servito a introdurre anzi che a togliere un piccolo errore. Di che cosa si tratta espongo minutamente in una Nota che mando al Nuovo Cimento, e qui mi limito a dire che il risultato finale ne viene portato da $5.96 \cdot 10^{-12}$ a $6.01 \cdot 10^{-12}$ (watt. cm^{-2} . gradi C^{-1}) con una differenza così piccola che lascia il risultato di questa mia determinazione al suo posto d'ordine nella serie assai numerosa e discordante delle determinazioni di σ .

Potrei dire che essa migliora l'accordo con la mia determinazione termometrica con la quale non riuscii che a stabilire la disuguaglianza $6,0 < \sigma < 6,3$ con le stesse unità. Ma se insistessi su questo punto potrebbe parere che io voglia attribuire ai miei risultati una attendibilità maggiore che a quelli di altri e provetti sperimentatori; il che non ho mai avuto intenzione di fare.