

STARK J. *Sulla distribuzione di corrente fra due elettrodi* (pp. 245-268). — L'A. riassume i lavori anteriori e alcune sue ricerche, e mostra come i risultati si possono spiegare facilmente per mezzo di considerazioni teoriche che non si possono riassumere.

ERSKINE J. A. *Sull'influenza reciproca di due circuiti; applicazione alla determinazione delle costanti dielettriche dei liquidi* (pp. 269-283).

M. PANDOLFI.

**Philosophical Magazine.** Vol. 48, Luglio e Agosto 1899.

WALDNER C. W. e MALLORY F. *Confronto fra il termometro a mercurio del Rowland con quello a platino di C. Griffith; fra il termometro a platino e uno Tonnelot campionato al Bureau International; e riduzione del valore dato da Rowland per l'equivalente meccanico del calore alla scala del termometro ad azoto di Parigi* (pp. 1-45). — In questa nota sono descritte le operazioni eseguite per quei confronti e per la riduzione indicata, e tutto ciò con molti dettagli, che riescono di notevole interesse per chi si occupi di misure termometriche. Lo scopo di queste ricerche è stato di rendere le determinazioni dell'equivalente meccanico del calore fatte con metodi elettrici più facilmente confrontabili con quelle fatte con metodi meccanici diretti.

MILNER S. R. e CHATTOCK A. P. *Sulla conduttività termica dell'acqua* (pp. 46-64). — Il riscaldamento dell'acqua era ottenuto mediante una spirale metallica percorsa da una corrente elettrica, e mediante un metodo differenziale si evitavano gli errori provenienti dalle variazioni d'intensità della corrente. Il valore trovato per la conduttività dell'acqua fu di 0,001433 C. G. S. a 20°.

KNOTT G. C. *Riflessione e refrazione delle onde elastiche, con applicazione alla sismologia* (pp. 64-97). — È uno studio sulla propagazione delle onde sismiche, e della riflessione e refrazione che esse subiscono alla superficie di separazione fra due solidi, o fra un solido e un fluido.

BEATTIE J. C. *Dispersione dell'elettricità dai corpi carichi, a temperature moderate* (pp. 97-106). — L'A. ha studiato come varia la dispersione ricoprendo con sostanze diverse alcune lastre metalliche isolate, contenute in una stufa la cui temperatura variava da quella della stanza fino a circa 300°. La differenza di potenziale fra la lastra e le pareti della stufa variò, in queste esperienze, da 50 a 240 volta.

Con lastre di zinco la velocità della dispersione fu trovata la stessa a caldo e a freddo purchè fossero scoperte o bagnate con acqua. Ma la dispersione aumentava ricoprendo lo zinco con un miscuglio di bicromato di potassa e di iodo, o di cloruro di sodio (o di litio) e di iodo. Con lastre di ferro, la dispersione aumentava anche col solo rivestimento di permanganato potassico.

LOVE E. F. J. *L'effetto termico Joule-Thomson; sua relazione con l'equazione caratteristica, e alcune conseguenze termodinamiche* (pp. 106-115). — I risultati dello studio di Joule e Thomson sugli effetti termici dei fluidi in moto, sono stati fin qui utilizzati per determinare la relazione fra le scale dei termometri a gas e quella della temperatura assoluta.

L'A. mostra la relazione che deve esistere fra la formula che esprime l'effetto Joule-Thomson, considerata quale una funzione della temperatura, e la forma particolare che si adotta per l'equazione caratteristica dei gas. Dalle formule così ottenute vien poi dedotto un nuovo metodo per determinare il rapporto fra i due calori specifici dei gas.

Inoltre l'A. dimostra che per ogni sostanza al massimo di densità l'effetto Joule-Thomson è nullo come per i gas perfetti, e che in quel punto il numero infinito dei calori specifici che ha ogni sostanza, si riduce ad uno solo.

MAC-LEAN G. V. *Velocità delle onde elettriche nell'aria* (pp. 115-131). — La velocità delle onde elettriche fu misurata mediante un coherer a sferette di platino unito a un risonatore. Chiudendo il circuito dell'oscillatore prima che scocchino le scintille, l'ago del galvanometro che è nel circuito del coherer devia, ma tale deviazione aumenta quando scoccano le scintille, e l'aumento è variabile con la distanza fra il coherer e un riflettore metallico situato sulla parete opposta a quella dove si trova l'oscillatore. Determinando in questo modo i nodi e i ventri di oscillazione, e misurando il periodo T fotografando la scintilla, l'A. trovò  $V = 2,991 \times 10^{10}$  cm. al sec.

Se il circuito del risonatore contiene una resistenza molto grande i risultati son gli stessi; ma se l'oscillatore o il risonatore non sono accordati, i ventri e i nodi sono spostati, e ciò in accordo con la teoria dello smorzamento delle onde.

STARKE H. *Replica alla Nota di A. A. C. Swinton sulla riflessione dei raggi catodici* (pp. 132-134). — L'A. fa notare che il metodo da lui usato (*Wied. Ann.* 66, p. 49, 1898) per determinare la riflessione dei raggi catodici non manca di sensibilità come lo Swinton ritiene nella nota inserita nei *Proc. of the Roy. Soc.* 64, p. 395, 1899.

FISHER O. *Sull' effetto residuo di una precedente epoca glaciale sulla temperatura del sottosuolo* (pp. 134-143).

BARTON E. H. e MORTON W. B. *Sul criterio per la scarica oscillante di un condensatore* (pp. 143-147 e 148-150). — Secondo Maxwell e Lord Rayleigh per tener conto della distribuzione della corrente nel filo metallico occorre aggiungere dei termini all'equazione differenziale ordinaria, e da tale aggiunta risulta che per il valore critico ordinario  $C = \frac{4L}{R^2}$  la scarica è ancora

oscillante, e il nuovo valore critico  $C'$  è maggiore di  $C$ . Tutto ciò è in accordo con un precedente lavoro di uno degli A. sulla resistenza e l'autoinduzione di un filo percorso da un'onda smorzata (Barton, *N. Cim.* (4), 10, p. 239); ma è in contraddizione col fatto che per una scarica oscillante la resistenza è più grande e l'induttanza più piccola che per correnti continue, ciò che dovrebbe favorire una scarica continua. Ma il disaccordo sparisce se si tien conto che lo smorzamento può avere sul valore critico di  $C$  un effetto maggiore di quello che ha l'aumento di  $R$ .

Lord RAYLEIGH. *Teoria della dispersione anormale* (pp. 151-152). — L'A. ha ritrovato che prima ancora di Sellmeier e di altri, il Maxwell aveva trattato la questione della dispersione anormale (*Cambridge Calendar*, 1869). Supponendo ogni particella del mezzo elastico attirata da un atomo di un'altra materia con una forza variabile con la distanza e che sia sottoposta ad una resistenza funzione della velocità relativa, e che gli atomi siano indipendenti fra loro, per l'indice di refrazione si ha

$$\mu^2 = 1 + \frac{\sigma}{\rho} \frac{p^2}{p^2 - n^2}$$

essendo  $\rho$  e  $\sigma$  le masse dell'unità di volume del mezzo elastico e degli atomi.

HENDERSON J. *Pila campione al cadmio* (p. 152). — Una buona pila, migliore di quella Clark, è secondo l'A. quella formata da un filo di platino che pesca nel mercurio contenuto in fondo a un tubo di vetro, e da un filo di platino che pesca nell'amalgama di cadmio. Il mercurio è coperto da una pasta formata con  $\text{CdSO}_4$ ,  $\text{Hg}_2\text{SO}_4$ , acqua e mercurio, e sopra questa si pone uno strato di cristalli di  $\text{CdSO}_4$  umidi, e sopra a questo strato l'amalgama formata con 6 parti in peso di Hg per 1 di Cd.

La f. e. m. è di 1,0190 volta a  $21^\circ,5$  con un coefficiente di temperatura che varia da 0,002 per  $\%$  a 0,009 per  $\%$ , secondo

gli elementi. La polarizzazione sparisce rapidamente: cioè dopo 2 minuti dalla rottura di un circuito di 1000 ohm.

WHITEHEAD C. S. *Sull' azione che una sfera solida conduttrice in un campo magnetico variabile esercita sull' induzione magnetica in un punto esterno* (pp. 165-180). — È uno studio matematico dei valori dell' induzione magnetica. Una deduzione notevole è che nel caso della telegrafia per induzione è utile che il rocchetto ricevitore abbia il piano verticale e non orizzontale. Come applicazione numerica l'A. tratta il caso di una sfera uguale a quella terrestre, avente la conduttività e le proprietà magnetiche dell' acqua del mare.

KUENEN J. P. e ROBSON W. G. *Sulla solubilità scambievole dei liquidi. Pressione del vapore e punti critici* (pp. 180-203). — Gli A. hanno determinato la temperatura d' ebollizione, la pressione del vapore e i punti critici per i miscugli di acqua con etere, e di etano con diversi alcoli.

La pressione è sempre minore della somma delle pressioni dei vapori dei due liquidi.

Per l' etano + alcole metilico, vi è un solo punto critico a  $32^{\circ},16$ ; per l' etano + alcole etilico si hanno due punti critici, a  $31^{\circ},9$  e a  $40^{\circ},67$ . Due punti critici, a  $38^{\circ},8$  e  $41^{\circ},7$  si hanno anche per l' etano + alcole propilico.

Pel miscuglio di acqua e  $CO_2$ , la temperatura critica è quella della  $CO_2$ .

DAVIER B. *Nuova forma di amperometro e di voltmetro a lunga scala* (pp. 204-212). — Sono strumenti del tipo d' Arsonval, coi magneti cilindrici coassiali. Uno dei lati del circuito mobile è disposto lungo l' asse, l' altro sta nell' interferro strettissimo dei magneti. Un altro modello ha i magneti a ferro di cavallo. Per lo smorzamento, il circuito mobile è avvolto su un telaio di alluminio.

Facendo il raggio del circuito mobile assai grande e piccola l' altezza, si ha una forma assai conveniente di galvanometro balistico.

ROSE-INNES J. *Sulle proprietà termiche del pentano normale* (pp. 213-214). — È una continuazione di altra Nota già pubblicata (*N. Cim.* (4), 10, p. 159). In questa parte l'A. indica i valori delle costanti che compariscono nella formola che rappresenta i risultati sperimentali.

LEHFELDT R. A. *Nota sulla pressione del vapore di soluzioni di sostanze volatili* (pp. 215-217). — L'A. trova che quando una sostanza volatile si scioglie in un liquido, la pressione del vapore

del liquido è modificata nel rapporto della frazione di quantità molecolare del solvente nel liquido a quella che si trova nel vapore.

WOOD R. W. *Fotografia delle onde sonore per mezzo del metodo delle strie* (pp. 218-227). — L'A. ha usato l'apparecchio di Toepler (*Pogg. Ann.* 131, p. 33, 1867). Esso consiste in una buona lente acromatica a lungo fuoco (circa 2 m.) che dà l'immagine di una scintilla elettrica alla distanza di circa 15 m. dalla lente. Tale immagine, che si forma orizzontale, è coperta per circa  $\frac{1}{3}$ , con un diaframma orizzontale, dietro del quale si trova o un cannocchiale o una camera fotografica. Il campo visivo, che è illuminato uniformemente quando l'aria è omogenea, diventa più o meno oscuro quando una porzione dell'aria che è attraversata dai raggi che formano l'immagine è di densità diversa da quella dell'aria circostante. Se fra la lente e il cannocchiale si produce un'onda sonora, questa si rende quindi visibile con una variazione nell'intensità del campo visivo.

Le fotografie che accompagnano questa Nota mostrano i fenomeni di propagazione, di riflessione, di rifrazione e di diffrazione delle onde sonore.

LORD KELVIN. *Sulla forza che occorre applicare in uno spazio limitato per produrre onde sferiche solitarie, o una serie di onde periodiche, sia senza cambiamento di volume, sia prive di rotazione in un solido elastico* (pp. 227-236). — È la fine della Nota pubblicata nel fascicolo di Maggio 1899 del *Phil. Mag.* (Cfr. *N. Cim.* (4), 10, p. 240).

Si consideri l'induzione di una corrente elettrica in un circuito chiuso quando attorno ad esso si produce un campo magnetico. Per semplicità il circuito sia circolare con un raggio molto grande in confronto dello spessore del filo. Se  $A$  è l'area dell'anello ed  $M$  la componente, normale al suo piano, della forza magnetica, la f. e. m. totale generata nel circuito è  $2AM$ . Se supponiamo che si muovano due elettricità, vitrea e resinosa, la corrente d'intensità  $C$  sarà dovuta a due correnti opposte  $\frac{1}{2}C$ , e la f. e. m. di ciascuna sarà  $AM$ .

Adesso al filo sostituiamo un tubo chiuso in forma d'anello circolare di raggio  $r$ , di materia isolante, carico di una quantità  $e$  d'elettricità positiva, ripieno di un fluido isolante incompressibile carico della medesima quantità  $e$  negativa. In un campo magnetico il tubo e il fluido rotano in sensi opposti con velocità angolari  $\frac{eAM}{rw}$ ,  $\frac{eAM}{rw}$ , e le energie cinetiche sono rispettivamente

$\frac{1}{2} \frac{e^2 A^2 M^2}{w}$ ,  $\frac{1}{2} \frac{e^2 A^2 M^2}{w'}$  essendo  $w$  e  $w'$  le masse del tubo e del fluido.

Se l'anello è immerso nell'etere solido incompressibile e aderente in modo da non avere scorrimento, la produzione del campo magnetico genera una serie di onde trasversali, e l'anello tornerà in riposo dopo un tempo infinito, secondo la legge  $e^{-p} \text{sen} q^t$ .

Con questo modello si sostituiscono il moto rotatorio e la copia immaginata altre volte per spiegare la rotazione del piano di polarizzazione in un campo magnetico, e si vede che il volano del girostato immaginato comincia a ruotare appena il campo magnetico si desta, e cessa di muoversi quando il campo si annulla.

Per dare a questo girostato le qualità essenziali della molecola vibrante di Stokes Maxwell-Sellmeier, si suppone riunito all'etere circostante con molle capaci di fornire l'energia necessaria, e si prende come girostato il doppio strato elettrico sopra detto.

Così peraltro il fenomeno di Zeeman non si spiega, quantunque Lord Kelvin ritenga vera la teoria di Lorentz. Si spiega invece il diamagnetismo di Faraday.

A. STEFANINI.