

## R I V I S T A

Comptes Rendus. T. CXXVIII, Marzo e Aprile 1899.

BERTHELOT D. *Sopra una semplice relazione che dà il peso molecolare dei liquidi in funzione delle loro densità e le loro costanti critiche* (pp. 606-609). — Essendo  $d$  la densità di un corpo liquido alla temperatura  $T$ ,  $M$  il suo peso molecolare,  $T_c$  la sua temperatura critica assoluta,  $p_c$  la sua pressione critica l'A. stabilisce la formula seguente

$$M = 11,4 d \frac{T_c}{p_c \left( 2 - \frac{T}{T_c} \right)}.$$

Facendo una comparazione fra i pesi molecolari dei diversi corpi, trovati con questa formula, e i pesi molecolari che risultano dalla formula chimica, l'A. trova risultati abbastanza concordanti; le piccole differenze che vi esistono dipendono in gran parte dall'incertezza sulle pressioni critiche.

AMAGAT E. H. *Saggio di una nuova forma della relazione  $f(p, v, t) = 0$ ; caso dello stato di saturazione* (pp. 649-653). — L'A. riferendosi alla relazione trovata in un suo lavoro precedente <sup>1)</sup> studia ora il modo di rendersi conto del grado di approssimazione di questa nel caso i cui dati siano relativi allo stato di saturazione.

FÉRY C. *Sul massimo di sensibilità dei galvanometri a quadro mobile* (pp. 663-666). — L'A. avendo bisogno, in una serie di ricerche di misurare debolissime intensità col mezzo d'un galvanometro Déprez-D'Arsonval, determina il rapporto  $\frac{r'}{r}$  delle resistenze del filo di torsione e del rocchetto, che mette l'apparecchio nelle condizioni di massima sensibilità. Distingue tre casi: nel 1° caso  $r' = \text{cost}$ , trova che il massimo cercato ha luogo quando  $r = r' + \rho$  dove  $\rho$  è la resistenza interna della sorgente di elettricità. Nel 2° suppone  $r = \text{cost}$  e trova il massimo quando  $r' = \infty$ . Nel 3° suppone  $r + r'$  dato ed uguale ad  $R$  e trova che la condizione di massimo è per  $r' = 2r$ . I casi 1° e 3° sono i soli interessanti nella pratica. A cagione però di parecchie cause

1) Nuovo Cimento, t. 10,

perturbatrici, in special modo per il magnetismo del rame del rocchetto, segnalato da Lippmann, non bisogna credere che si possa tanto facilmente aumentare la sensibilità del galvanometro.

TOMMASINA T. *Sopra un coherer sensibilissimo, ottenuto per il semplice contatto di due carboni, e sopra la costatazione d'extra-correnti, indotte nel corpo umano dalle onde elettriche* (pp. 666-667). — L'A. spiega innanzi tutto i vantaggi dei coherer a polvere di carbone su quelli a limatura metallica, indi dà le ragioni che lo hanno indotto a costruire un tipo di coherer a carboni della più grande sensibilità. Per ciò ha introdotto in ciascuna estremità di un tubo di vetro di 0<sup>m</sup>,02 di diametro e di 0<sup>m</sup>,12 di lunghezza, un carbone cilindrico di lampada ad arco di 7 mm. di diametro coll'estremità arrotondate. I due carboni sono imperniati nel tubo per mezzo di due tappi di caoutchouc ed in leggero contatto fra di loro.

Occorre un certo tempo per eccitarli ma una volta regolati si ha un coherer sensibilissimo e stabile. L'A. servendosi di questo coherer ha potuto costatare delle extra-correnti indotte nel corpo umano dalle onde elettriche.

BLONDEL A. *Sugli archi a correnti alternate dissimetriche fra metalli e carboni* (pp. 727-731). — Il Lang e lo Schulka hanno mostrato, rispettivamente per il ferro e l'alluminio che un arco prodotto fra un elettrodo di metallo e un elettrodo di carbone per mezzo di una f. e. m. alternata, sembra essere la sede d'una corrente continua (denominazione molto impropria) nel senso metallo-carbone. La causa di ciò è stata in parte spiegata da Lichberg e Kallir. L'A. si propone di studiare più completamente le condizioni di questa dissimetria con l'aiuto di alcuni oscillografi che rendono facilissimo il tracciamento esatto delle curve.

PELLAT H. *Dell'aumento dell'intensità media della corrente per l'introduzione del primario del rocchetto, nel caso dell'interruttore elettrolitico di Wehnelt* (pp. 732-734). — L'A. studiando l'interruttore elettrolitico Wehnelt ha segnalato un fatto abbastanza interessante. Posti nel circuito primario di un rocchetto che dava 25 mm. di scintilla, l'interruttore elettrolitico e un amperometro Carpentier, l'A. ha costatato che l'intensità media della corrente è più forte, e talora considerevolmente, nel caso in cui il circuito contiene il primario del rocchetto, di quando il circuito è chiuso senza che il primario ne faccia parte. L'A. cita varie esperienze atte ad illustrare maggiormente il fenomeno, cercando poi di spiegarlo analiticamente.

BEQUEREL H. *Nota su alcune proprietà dell'irraggiamento dell'uranio e dei corpi radio-attivi* (pp. 771-777). — L'A. dopo aver rammentato il suo lavoro sull'irraggiamento dell'uranio ese-

guito nel 1897, e gli altri lavori che seguirono questo di Lord Kelvin, Beattie, Smoluchowski ed altri, si propone in questo di riassumere i risultati che si possono dedurre dall'esame di parecchie centinaia di clichés fotografici ottenuti da lui in tre anni, e che mostrano come questo fenomeno d'irraggiamento, sia molto complesso. L'A. sperimentando con altri corpi come il polonium e il radio, mostra come l'irraggiamento di questi corpi si polarizza. S'intrattiene poi sulla riflessione, la rifrazione, e l'assorbimento per parte di queste radiazioni. Riassumendo conclude che l'irraggiamento dei corpi radio-attivi presenta dei caratteri che si rassomigliano più ai raggi X che a quelli della luce ordinaria.

NEGREANO D. *Sopra gli elementi magnetici in Rumania al 1° Gennaio 1895* (p. 813). — L'A. ha eseguite delle determinazioni sugli elementi magnetici in Rumania nello scopo di costruire la carta magnetica del paese.

NEGREANO D. *Una quistione di priorità relativamente alla relazione*  $\frac{k-i}{(k+2)d} = \text{cost}$  *fra la costante dielettrica e la densità* (pp. 814-815). — L'A. riferendosi al suo lavoro sulle costanti dielettriche di diversi liquidi isolanti, pubblicato nel 1887 sui *Comptes rendus*, in cui aveva trovato questa formula nota come questa era stata trovata già nel 1830 da Lorentz e prima ancora da Mossotti e Clausius, sotto i nomi dei quali è appunto conosciuta.

PELLAT H. *Sull'interruttore di Wehnelt* (pp. 815-817). — L'A. in questa Nota espone un fenomeno curioso presentato dall'interruttore elettrolitico.

LONDE A. *Sopra un nuovo apparecchio destinato all'orientazione delle radiografie e alla ricerca dei corpi estranei* (pp. 817-818). — L'A. posto il principio che una radiografia, per essere esatta deve essere orientata ha costruito un *radioscopio esploratore* che soddisfa a questa condizione e permette ancora di determinare la profondità dei corpi estranei.

UMBERT G. *Trasformazione del cannocchiale di Galileo in strumento stadimetrico* (pp. 819-820). — L'A. ha trasformato i binocoli di Galileo in apparecchi stadimetrici col mezzo di un reticolo a tratti paralleli nettamente visibili. È uno strumento semplice, poco costoso, comodo, utile ai touristes, come agli ufficiali di terra e di mare.

BERTHELOT D. e SACERDOTE P. *Sopra i miscugli dei gas, e la compressibilità dei miscugli gassosi* (pp. 820-822). — Gli A. determinano in questa Nota, servendosi di un apparecchio già uti-

lizzato dal Berthelot <sup>1)</sup>, la compressibilità dei miscugli gassosi fra 1 e 2 atmosfere.

NEGREAUX D. *Metodo rapido per la determinazione del calore specifico dei liquidi* (pp. 875-876). — Il principio del metodo consiste nella comparazione dei tempi necessari per elevare di un medesimo numero di gradi, dei volumi uguali di acqua e di un liquido qualunque, quando sono scaldati per il passaggio di una stessa corrente elettrica.

WEISS P. *Sull'impiego delle frangie di diffrazione alla lettura delle deviazioni galvanometriche* (pp. 876-877). — Praticamente uno specchio di 1 cm. di diametro permette d'apprezzare con certezza un'angolo di cinque secondi, e poichè l'angolo descritto dal raggio luminoso è uguale al doppio della deviazione, sono dunque 2,5 secondi che rappresentano il più piccolo angolo osservabile.

L'A. con un dispositivo semplice, servendosi delle frangie di diffrazione prodotte dallo specchio, diminuisce notabilmente questo limite.

BLONDEL A. *Sull'interruttore elettrolitico Wehnelt* (pp. 878-879). — L'A. studiando il funzionamento di questo interruttore, cerca di spiegare con alcune esperienze come l'aumento della forza elettromotrice, agendo sopra un circuito di composizione variabile, può accrescere la frequenza.

BRANLY E. e LE BON G. *Sull'assorbimento delle onde hertziane per parte dei corpi non metallici* (pp. 879-883). — Sappiamo che una cassa metallica ermeticamente chiusa offre un ostacolo assoluto al passaggio delle onde hertziane anche se le sue pareti non hanno che qualche millimetro di spessore.

Gli A. si propongono di estendere le medesime ricerche sulla trasmissione delle onde elettriche attraverso i corpi non metallici. Esperimentando con dei blocchi di cemento e di pietra di vari spessori, è con una cassa di sabbia trovano che l'opacità per le onde hertziane delle sostanze non metalliche su cui hanno adoperato dipende: 1.º dalla loro natura, 2.º dal loro spessore, 3.º dal loro grado di umidità: coll'aumentare dello spessore e dell'umidità aumenta l'opacità della sostanza alle onde elettriche.

BOUDREAUX E. *Sopra l'ottenimento degli spettri elettrici mostranti le linee di forza d'un campo elettrico nell'aria* (pp. 882-883). — L'A. servendosi di polveri semi conduttrici è riuscito ad ottenere sopra una lastra omogenea di vetro (affatto conduttrice) degli spettri elettrici.

I conduttori che determinano il campo sono situati sulla faccia superiore od inferiore della lastra di vetro e in comunicazione con una macchina elettrica. I corpi che hanno dato migliori risultati sono il diamidofenolo cristallizzato in piccoli aghi di due o tre mm. di lunghezza, e le polveri di zucchero, sughero e sambuco.

BLONDLOT R. *Produzione di forze elettromotrici per lo spostamento nel seno di un liquido sottoposto all'azione magnetica di masse di conduttività differenti* (pp. 901-904). — L'A. segnalato il fenomeno, lo spiega poi analiticamente.

LE ROY A. *Sopra l'azione di un aumento o di una diminuzione di pressione sull'interruttore elettrolitico* (p. 925). — L'A. esperimenta che se con un artificio si viene a diminuire o ad aumentare la pressione dell'atmosfera gassosa del vaso nel quale è posto l'elettrolito, si constata che una diminuzione di pressione provoca l'arresto dei fenomeni d'interruzione della corrente impedendo i fenomeni di calefazione al catodo, e che un aumento di pressione dà luogo ai medesimi risultati, lasciando accumulati al catodo i gas elettrolitici.

BARY P. *Qualche condizione sul funzionamento dell'interruttore elettrolitico di Wehnelt* (pp. 925-927). — Nell'impiego dell'interruttore elettrolitico Wehnelt, si hanno tre fenomeni distinti che dipendono per un anodo di platino dato, dalla selfinduzione del circuito, dalla sua resistenza e dalla forza elettromotrice impiegata.

Con una differenza di potenziale debole si osserva semplicemente l'elettrolisi dell'acqua. Se si aumenta la differenza di potenziale, il fenomeno cangia bruscamente; i gas che si formano intorno l'anodo divengono luminosi, senza che il platino arrossisca producendo un rumore caratteristico: questo fenomeno osservato da Fizeau e Foucault è quello che è stato utilizzato da Wehnelt per il suo interruttore. Infine aumentando la f. e. m. il rumore cessa; i gas non sono più luminosi, ma il platino arrossa nel liquido.

Si può sostituire alla soluzione solforica, una soluzione di potassa: l'esperienza ha mostrato all'A. che tutti i corpi, di cui l'elettrolisi dava un semplice sviluppo di ossigeno al polo + potevano essere indifferentemente impiegati. Nelle sue esperienze l'A. si è servito di una soluzione di cloruro di ammonio nell'acqua, e ha misurato la frequenza osservando l'anodo con uno specchio girante. L'A. trova che perchè il fenomeno di Fizeau e Foucault si produca bisogna che la differenza di potenziale sia compresa fra i valori massimo e minimo al di fuori dei quali si ha il fenomeno di Violle o l'elettrolisi semplice.

La tensione minima è tanto più debole quanto più la selfinduzione del circuito è grande, mentre la tensione massima cresce con la selfinduzione del circuito, di tal sorte che i limiti fra i quali si osserva il fenomeno delle interruzioni si ravvicinano quando il coefficiente di selfinduzione diminuisce; per una selfinduzione nulla non si produce per alcun valore della tensione il fenomeno di Fizeau, e si passa ai fenomeni dell'elettrolisi semplice o a quello di Violle e Chassagny.

L'A. proponendosi infine di determinare l'influenza della pressione sulla frequenza, trova che questa diminuisce col crescere della pressione.

COLOMAN DE SZILY. *Sulla variazione della resistenza elettrica dei metalli e delle loro leghe, dovuta alla torsione* (pp. 927-930). — L'A. espone i risultati di un gran numero di misure, che mostrano che la resistenza elettrica va aumentando con l'angolo di torsione; ma non però proporzionalmente a quest'angolo ma molto di più. L'A. ha esaminato pure se la resistenza elettrica del filo torto resta costante o varia col tempo e ha potuto constatare che diminuisce lentamente. L'A. ha eseguito le sue esperienze adoperando dei fili di costantan, nichelina, maillechort e rame.

LEFEBVRE P. *Punti correlativi dei punti di Bravais* (pp. 930-933). — L'A. dimostra che in un sistema ottico centrato esistono dei punti dotati di proprietà interessanti, la di cui esistenza è correlativa di quella dei punti di Bravais.

HENRY C. *Actino-fotometro fondato sopra delle relazioni fra lo splendore del solfuro di zinco fosforescente, l'intensità o la natura delle sorgenti eccitatrici* (pp. 941-943). — Un buon actinometro per la fotografia deve 1.<sup>o</sup> misurare tutte le radiazioni che riducano la gelatinabromuro d'argento, e queste soltanto, 2.<sup>o</sup> dare le indicazioni più parallele che sia possibile a quelle della lastra fotografica. Queste due condizioni sono completamente soddisfatte usando dello zinco fosforescente. L'A. ha fatto costruire appunto un actinometro consistente essenzialmente in una serie di schermi circolari metà traslucidi, metà fosforescenti. Con questo actinometro si può ancora dare degli indizi importanti sulla natura delle sorgenti eccitatrici, e può servire anche come fotometro.

CARPENTIER J. *Perfezionamenti all'interruttore elettrolitico di Wehnelt* (pp. 987-988). — L'A. in questa sua Nota espone dei perfezionamenti all'interruttore atti a mettere il rocchetto in azione con solo una dozzina di accumulatori e permettere di regolare la lunghezza del filo di platino che costituisce l'elettrodo di piccola superficie.

ARMAGNAT H. *Contribuzione allo studio dell'interruttore elettrolitico* (pp. 988-990). — L'osservazione della corrente induttrice

in un rocchetto di Ruhmkorff fatta per mezzo del reografo Abraham, quando le interruzioni sono prodotte dall'interruttore Wehnelt, mostra che la corrente primaria non è oscillatoria, ossia non cambia di senso. Le oscillazioni compaiono se si mette in derivazione sull'interruttore un condensatore anche di debole capacità. Non c'è bisogno d'invocare la capacità elettrolitica per spiegare il fenomeno, almeno nelle linee generali. L'A. dà una spiegazione assai plausibile dell'andamento del fenomeno.

ABRAHAM H. *Sopra la decomposizione di una corrente ad alto potenziale in una successione di scariche distruttive* (pp. 991-994). — Essendo dato un trasformatore ad alto voltaggio, messo in azione da una corrente alternata, se si mettono le estremità del secondario in comunicazione da una parte con le armature di un condensatore, dall'altra con gli elettrodi di un deflagratore, se questi ultimi sono sufficientemente vicini, la corrente indotta passa dall'uno all'altro attraverso l'aria. L'A. espone in questa sua nota dei fenomeni che si producono in queste condizioni e che si congiungono direttamente alle esperienze di Gaugain e forniscono l'esplicazione della scarica intermittente scoperta da Fedderson.

Infine essi hanno molta parte nella produzione delle scintille efficaci di Hertz, nei fenomeni che vi si riannodano e nelle applicazioni che se ne può fare.

VILLARD P. *Raddrizzatore catodico per correnti indotte* (pp. 994-996). — L'A. in un lavoro precedente ha dimostrato che a una pressione data la resistenza elettrica di un tubo di Crookes dipende unicamente dalla sezione della corrente gassosa positiva che alimenta l'emissione catodica. Questa corrente respinta dalle pareti può essere a volontà ristretta e resa così più resistente, con l'impiego di tubi stretti e di catodo di piccolo diametro.

Questa proprietà permette all'A. di costruire un'ampolla dissimetrica costituente una valvola elettrica efficacissima capace di sopportare le scariche d'un forte rocchetto d'induzione. Il dispositivo dato dall'A. permette pure di verificare che in un tubo di Geissler o di Crookes, l'anodo non è la sede di alcun fenomeno calorifico particolare.

Dott. E. PASQUINI.

### Journal de Physique.

3. serie, t. VIII, Gennaio, Febbraio e Marzo 1899.

VILLARD P. *Sui raggi catodici* (pp. 1-16 e 148-161). — Basta fare il vuoto in un tubo di Crookes qualunque per osservare i due fenomeni seguenti: quando la rarefazione aumenta il fascio catodico che dapprima parte da tutta la superficie del catodo si assottiglia a poco a poco fino a non esser più che un sottile filetto assiale

quando appaiono i raggi X; in secondo luogo la resistenza del tubo, misurata dalla scintilla equivalente, aumenta nello stesso tempo che il fascio si assottiglia. L'A. prova con esperienze che questi due fenomeni sono correlativi e che la resistenza, misurata come si è detto, dipende unicamente dalla sezione all'origine del fascio catodico.

In questi fenomeni ha molta importanza l'azione delle pareti, azione che evidentemente è di ordine elettrico. E siccome si sa che nei tubi a raggi catodici le pareti hanno una carica positiva e tanto più forte quanto più la rarefazione è grande e siamo vicini al catodo, i risultati sperimentali si spiegano assai facilmente ammettendo che l'emissione catodica sia alimentata da un afflusso di materia carica positivamente (*afflusso catodico*) che proviene dalle diverse parti del tubo o almeno da quelle che sono comprese nello spazio oscuro.

L'afflusso catodico si vede facilmente sotto l'aspetto di un fiocco rosa violaceo che sembra staccarsi dal catodo; è poco sensibile alle azioni magnetiche e costituisce, in apparenza, una parte dei raggi catodici non deviabile colle calamite.

L'A. fa vedere come col diminuire progressivamente la pressione in un tubo di Crookes l'afflusso catodico, che dapprima copre il catodo uniformemente, a poco a poco si allunga e si assottiglia finchè, quando è ridotto a zero, la corrente elettrica non passa più.

Mostra pure che due fasci catodici che si propaghino in un tubo non hanno fra loro azione apprezzabile. Così pure due correnti d'afflusso catodico non si respingono.

Avendo già mostrato che i raggi catodici si formano a spese di un afflusso di materia carica positivamente che arriva al catodo con una velocità considerevole, l'A. suppone che questa materia sia sempre la stessa, qualunque sia il gas sul quale si fa il vuoto e qualunque sia il metallo degli elettrodi. L'A. fa vedere con esperienze che questa materia è un gas che può ridurre gli ossidi, e che collo spettroscopio si riconosce essere idrogeno. La sua origine si spiega facilmente quando si pensi che è impossibile togliere dai tubi completamente il vapor d'acqua.

PELLAT H. e SACERDOTE P. *Sulla variazione delle costanti dielettriche colla temperatura* (pp. 17-20). — Erano già state fatte esperienze per misurare le variazioni delle costanti dielettriche colla temperatura; ma esse erano state fatte tutte con liquidi; e non si aveva ancora alcuna idea dell'ordine di grandezza di queste variazioni per i dielettrici solidi ordinari, come l'ebanite e la paraffina.

Gli A. hanno misurato queste variazioni con un apparecchio dovuto a Pellat.



La principale difficoltà nelle misure era di ottenere in tutta la massa del dielettrico da sperimentare una stessa temperatura ben nota; gli A. hanno risolto questa difficoltà sperimentando sempre alla temperatura ambiente; questa però si poteva variare scaldando la sala in cui si trovava l'apparecchio, per dodici ore prima della misura, o aprendo le finestre nella notte precedente.

Gli A. hanno trovato che quando la temperatura si eleva la costante dielettrica della paraffina diminuisce e quella dell'ebanite aumenta.

BRANLY E. *Resistenza elettrica al contatto di due dischi di uno stesso metallo* (pp. 21-24). — Il fenomeno per il quale le limature metalliche diventano conduttrici sotto l'influenza di scintille elettriche a distanza è stato interpretato in vari modi. Il più spesso la conducibilità è attribuita a una orientazione e ad un concatenamento delle particelle; la resistenza torna a manifestarsi quando con un urto si rompa quest'allineamento.

Per combattere tale spiegazione l'A. cita quest'esperienza: Se si prendono dei dischi di alluminio forati nel centro e ben puliti e si posano gli uni sugli altri regolarmente infilandoli in un'asta di ebanite verticale che serve di guida, la resistenza di questa colonna, che è debolissima se i dischi si sovrappongono dolcemente in modo da evitare gli urti, diviene molto più grande se si lasciano cadere uno dopo l'altro dall'estremità superiore dell'asta di ebanite.

BRANLY E. *Una scatola metallica non si lascia attraversare dalle oscillazioni Hertziane* (pp. 24-27). — I metalli, almeno debolmente, sono trasparenti alle oscillazioni hertziane? Per assicurarsene non basta d'interporre fra un radiatore e un ricevitore una lastra metallica anche larghissima. L'A. sperimentò tenendo chiusi dentro una scatola di legno completamente coperta di stagnola, una pila, un tubo a limatura e un galvanometro Deprez-D'Arsonval. Quantunque la stagnola essendo assai sottile presentasse per trasparenza dei piccoli fori, tuttavia attraverso la casetta non passavano le onde hertziane che passavano invece assai bene quando si faceva nella stagnola una fenditura anche sottilissima.

GUILLAUME. *Costruzione meccanica delle curve terminali delle spirali* (pp. 28-30). — L'A. descrive un apparecchio per mezzo del quale si può determinare la forma delle curve delle spirali con metodo più rapido di quello grafico comunemente usato.

SAGNAC G. *Trasformazioni dei raggi X per mezzo della materia* (pp. 65-89). — Un fascio di raggi X traversa la materia senza deviare dalla linea retta, ma ciascun elemento di materia

situato sul tragitto del fascio emette in tutti i sensi ciò che l' A. ha chiamato dei *raggi secondari S*; i raggi secondari si disseminano alla loro volta sulla materia dando origine a dei raggi terziari T. Le denominazioni terziari, secondari, ecc. si riferiscono ai successivi modi di produzione dei raggi disseminati. D'altronde i raggi secondari, terziari, ecc. pur possedendo i caratteri fondamentali dei raggi X, formano una successione di raggi sempre più differenti dai raggi X *primari*, di cui essi costituiscono delle *trasformazioni sempre più profonde*. Spesso sono dei *raggi nuovi*, differenti completamente dai raggi X fin qui emessi dai tubi a vuoto.

In questa lunga memoria l' A. fa vedere le analogie che passano fra i raggi S e i raggi X, i caratteri che li differenziano dai comuni raggi ultravioletti, e le differenze talvolta deboli, talvolta profonde fra i raggi S e i raggi X primari; mostra poi che la natura dei diversi raggi S dipende dal loro modo di produzione e che le intensità relative dei loro effetti dipendono dalla natura del ricevitore che li registra. I raggi S possono prodursi anche per trasmissione e sono emessi dai corpi opachi in uno strato superficiale che talvolta è sottilissimo. Inoltre la trasparenza fra un ostacolo per i raggi X varia col variare della distanza fra il ricevitore e l'ostacolo; nel caso di un sistema di ostacoli la trasparenza apparente del sistema varia col variare dell'*ordine* degli ostacoli. L'A. fa poi vedere come si possa applicare l'azione elettrica dei raggi S al meccanismo della scarica dei conduttori elettrizzati percossi dai raggi X e finisce col parlare dell'emissione dei raggi terziari.

Dai suoi lavori l'A. deduce:

1.<sup>o</sup> L'ipotesi emessa da Röntgen, per la quale i raggi X non sarebbero che un genere speciale di raggi catodici, deve essere rigettata.

2.<sup>o</sup> Anche se si scarta l'ipotesi, *fin qui verosimile*, che assimila i raggi X ai raggi ultravioletti estremi, si può dire che i fenomeni di trasformazione dei raggi X per effetto della materia sono per i raggi X, ciò che i fenomeni di luminescenza sono per i raggi ultravioletti.

HOULLEVIGUE L. *Sulle proprietà irreversibili del ferro-nichel* (pp. 89-94). — La proprietà che hanno gli acciai al nichel di avere ad una stessa temperatura una forma magnetica e una forma non magnetica viene spiegata dall'A. ammettendo che, quando si fa raffreddare la lega fusa, si separino delle sferette di ferro che vengono circondate da uno strato di nichel; abbassandosi la temperatura, il nichel contraendosi più del ferro produce in quest'ultimo una energica compressione, che diminuisce notevol-

mente il magnetismo del ferro. Basta allora rompere con un'azione meccanica o col raffreddamento le pareti di nichel perchè il sistema riprenda coll' aumento di volume il suo magnetismo normale.

GUILLAUME. *Osservazioni sugli acciai al nichel* (pp. 94-96). — L'A. fa molte obiezioni alla teoria precedente di Houllevigue sugli acciai al nichel appoggiando invece quella degli equilibri chimici ossia della polimerizzazione.

LAFAY A. *Abachi relativi alla riflessione vitrea* (pp. 96-100). — Benchè i calcoli numerici che occorrono nell' applicazione delle formule di Fresnel non siano nè lunghi nè complicati, tuttavia è più comodo costruire degli abachi convenienti che possano facilitare la soluzione dei principali problemi pratici che si fondano su dette formule. L'A. indica questi abachi.

PELLAT H. *Sulla legge di Joule e la legge di Gay-Lussac* (pp. 100-101).

MACÉ DE LÉPINAY I. *Sul calcolo dei coefficienti della serie di Fourier* (pp. 137-148). — L'A. indica un modo di calcolare i coefficienti della serie di Fourier, e fa vedere che questa serie può essere impiegata con vantaggio per stabilire l'equazione empirica, in coordinate polari, d'una curva chiusa di cui si conosca un certo numero di punti.

CARVALLO E. *Sui cicli irreversibili e il teorema di Clausius* (pp. 161-165). — Il teorema di Clausius riguarda sia i cicli reversibili, sia quelli irreversibili. Il caso dei cicli reversibili è semplice e si trova chiaramente esposto in tutte le opere. Dei cicli irreversibili le opere elementari non parlano affatto e altre opere ne parlano in modo complicato o insufficiente. L' A. indica una maniera assai semplice d' introdurre la questione nei corsi elementari.

DUFOUR M. *Osservazione sulle reti di conduttori — Una proprietà del ponte di Wheatstone* (pp. 165-166). — L'A. applica le due leggi di Kirchhoff a una rete di conduttori sui quali sono distribuite in modo qualunque delle forze elettromotrici. Le formule che egli trova, applicate al ponte di Wheatstone, permettono di passare subito dal caso semplice in cui non c'è forza elettromotrice che in una diagonale del ponte al caso in cui delle forze elettromotrici sono distribuite in un modo qualunque sui differenti conduttori.

M. PANDOLFI.

### Zeitschrift für Physikalische Chemie.

Vol. 28, fasc. 4. 1899.

DUHEM P. *Le variazioni permanenti e la termodinamica. IV. Sopra alcune proprietà dei sistemi che dipendono da una sola variabile normale, specialmente riguardo alla rottura dei corpi elastici* (pp. 577-618). — È la quarta delle note sullo stesso argo-

mento presentate successivamente nello stesso giornale, Vol. 22, 574; 23, 193; 23, 497; è divisa in due grandi capitoli. Nel primo sono prese in esame in forma generale le proprietà in un ciclo chiuso di trasformazioni già prese in considerazione per lo zolfo nella seconda nota. Nel secondo capitolo si considera un sistema che per determinate condizioni ora può assumere uno stato naturale costante ed ora instabile. Dal confronto di questi due stati naturali scaturisce una teoria sulla variazione della forma e sulla rottura dei corpi elastici.

EULER HANS. *Intorno alle relazioni fra il potere dissociante, la costante dielettrica e lo stato molecolare dei liquidi* (pp. 619-628). — Le sostanze polimerizzate, nella maggior parte dei casi hanno una costante dielettrica elevata: e secondo il Nernst, contrariamente al Dutoit, Aston e Friederich, la conducibilità elettrica dipende assai più dalla costante dielettrica, anzichè dalla polimerizzazione. In soluzioni nitrobenzoliche (del KJ, NaJ, NaBr, e KCl) la conducibilità molecolare non aumenta con la diluizione, nelle soluzioni benzonitriliche la conducibilità molecolare invece diminuisce. Ciò dall'A. è attribuito al fatto che il sale aumenta la costante dielettrica del solvente e perciò il potere dissociante.

HULETT A. GEORGE. *Continuità nella trasformazione solido-liquida* (pp. 629-672). — Sono date le variazioni del punto di fusione e del calore di fusione col variare della pressione da 0 a 300 atmosfere.

Per il p. azoxianisolo il punto di fusione va da 118,30° a 127,95°, proporzionalmente da 1 a 300 atmosfere; per il p. azoxifenetolo il punto di fusione per lo stesso aumento di pressione va da 138,50° a 149,65°. In tutti e due i casi il calore di fusione aumenta con l'aumentare della pressione.

Per il benzolo, la p. toluidina, la canfora, da 1 a 300 atmosfere il punto di fusione varia rispettivamente da 5,25° a 13,95°; da 44,35° a 51,85°; e da 177,7 a 216,2°. In questi casi il calore di fusione diminuisce coll'aumentare della pressione.

Sono dati inoltre alcuni altri punti di fusione di sostanze organiche a 1 e a 300 atmosfere. Tammann ultimamente aveva dato delle curve di fusione di alcune sostanze fino a 3400 atm., ma i numeri non vanno d'accordo con quelli dell'autore.

KAUFFMANN HUGO. *Studi sulle vibrazioni elettriche* — Nota seconda (pp. 673-707). — Alcune sostanze presentano la proprietà di assorbire le onde elettriche; ciò non è da attribuirsi secondo il Drude alla presenza del gruppo OH, perchè molte altre sostanze che non lo contengono godono della stessa proprietà. Dall'A. è supposto che ciò dipenda invece dalle combinazioni molecolari non affatto rigide; e anzi quanto meno rigide sono queste combinazioni

tanto maggiore è il potere assorbente fino a raggiungere un massimo.

L'A. sperimenta sulla luminosità dei vapori di alcune sostanze organiche sotto l'influenza di ondulazioni del Tesla, e deduce alcune relazioni fra il potere luminoso e la costituzione dei corpi. Le sostanze aromatiche posseggono un potere luminoso assai più elevato delle sostanze della serie del metano.

BAKKER Dr. G. *Osservazioni intorno alla « Teoria termodinamica di capillarità di van der Waals »* (pp. 708-718). — È uno studio critico-riassuntivo che l'A. fa della lunga memoria del van der Waals riportata nel *Zeitsch. für physik. Chem.* 13, 657, (1894).

SULC O. *Azione catalitica di alcuni metalli sulle soluzioni di acido ossalico* (pp. 719-722). — L'A. constata che le soluzioni di acido ossalico in presenza di palladio, platino, o argento si decompongono abbastanza presto anche all'oscuro. Alla luce l'azione del metallo viene di molto accelerata.

COHEN ERNST. *Sulla resistenza interna degli elementi normali* (pp. 723-736). — La resistenza interna degli elementi normali Clark e Weston dipende dalla quantità e dalla posizione dei cristalli in cui sono immersi gli elettrodi. Impiegando le soluzioni sature, si ha una resistenza che è il 30 % minore di quella che si avrebbe con i cristalli; e l'aumento della resistenza per l'introduzione di questi non è affatto regolare.

Impiegando soluzioni sature con poca quantità di sostanza depolarizzatrice alla temperatura di saturazione la resistenza interna è costante ed è proporzionale alla resistenza delle soluzioni sature di solfato di zinco o cadmio.

Dott. R. SALVADORI.

---