RIVISTA

Comptes Rendus. T. 139, 1904.

ROSE E. *Diffusione retrograda degli elettroliti* (pp. 727-728). — In una Nota pubblicata nei *C. R.* t. 134, 1902, p. 826, J. Thover ha riportato alcune esperienze sulla diffusione retrograda di un elettrolito, distribuito dapprima in un modo uniforme in un liquido, nel caso in cui vi si faccia diffondere un secondo elettrolito, rilevando che i suoi risultati si spiegano molto bene colla teoria elettrolitica della diffusione del Nernst.

L'A. di questa Nota dimostra come egli, in collaborazione con Abegg, avesse già, fin dal 1899, preveduti tali fenomeni di diffusione retrograda come conseguenza della teoria generale osmotica della coppia galvanica del Nernst, e come le esperienze del Thover siano una verifica delle conseguenze tratte da quella teoria dai detti autori.

TOMMASINA T. *Sul dosaggio della radioattività temporanea per la sua utilizzazione terapeutica* (pp. 728-729). — Proseguendo i suoi studi sul piroraggiamento e sulla radioattività temporanea acquistata da sostanze qualunque, sottoposte alla sua azione durante qualche tempo, l'A. è stato portato a cercare dei dispositivi per aumentare l'intensità del fenomeno, non solamente allo scopo di renderne più facile la produzione, ma anche per potere dosare sia l'intensità, sia la durata della radioattività acquistata dai diversi corpi.

Ha così trovato che il problema poteva risolversi mediante i raggi X, e ha riconosciuto che l'intensità e la durata del potere radioattivo acquistato dai corpi sono proporzionali allo stato di ionizzazione del mezzo, quando esso è provocato da una emissione di raggi X, e quindi proporzionali alla intensità e alla durata di questa emissione.

Con tal mezzo l'A. ha reso radioattive tutte le specie di corpi solidi inorganici o organici come frutti, erbe, animali viventi e ogni sorta di liquidi conduttori o isolanti. Rileva quindi che si possono nello stesso modo rendere radioattive tutte le sostanze farmaceutiche di uso interno o esterno, utilizzate per bendaggi, compresse, etc. come pure gli alimenti solidi e liquidi, senza introdurvi alcuna traccia dei corpi radioattivi noti.

L'A., senza pronunziarsi sulla virtù terapeutica di questa radioattività, osserva soltanto che, se effettivamente, come pare, l'ionizzazione prodotta da ogni radioattività facilita o anche provoca l'elettrolisi, potrebbe presumersene un'azione efficace per l'assimilazione rapida e più completa di alcuni medicinali, come del ferro per la cura dell'anemia. Inoltre potrebbesi aumentare la radioattività delle acque minerali che ne sono provviste e che sembrano trarre da essa le loro proprietà terapeutiche, e fornirne quelle che ne sono sprovviste.

TOMMASINA T. *Constatazione di una radioattività propria agli esseri viventi, vegetali e animali* (pp. 730-731). — Nel corso dei suoi studi, di cui è parola nella precedente Nota, l'A. ha constatato che tutti i vegetali, colti di fresco, possiedono una debole radioattività, che non si riscontra in quelli disseccati.

Per gli animali, l'A. non ha avuto tempo che di constatarla negli uccelli, ma i caratteri netti colla quale essa vi è mostrata non fa nutrire il menomo dubbio all'A. sulla possibile generalità del fenomeno. Intanto l'intensità di questo raggiamento si è mostrata più rilevante negli adulti che nei giovani, negli individui in attività che in quelli in riposo, e in generale proporzionale all'energia vitale. Per questo l'A. pensa di indicarla sotto il nome di *bioradioattività*, e da questo punto di vista, crede che il suo studio darà risultati teorici e pratici molto interessanti.

SCHMIDLIN J. *L'azione delle basse temperature sulle materie coloranti* (pp. 731-732). — Secondo le ricerche dell'A. le basse temperature non hanno azione sensibile sulle sostanze coloranti allo stato solido, nè fissate su fibre tessili come seta o lana.

Molte di quelle sostanze pure non provano nessun cangiamento di colore anche se in soluzione alcoolica (bleu di metilene e verde di malachite), mentre al contrario altre, e soprattutto le rosaniline, risentono un'influenza notevole dalle basse temperature. Così immergendo nell'aria liquida un tubo racchiudente una dissoluzione alcoolica di cloridrato di rosanilina, l'A. ha constatato un indebolimento notevole nell'intensità del colore rosso, mentre appariva nello stesso tempo una bella fluorescenza del colore giallo-verde e la dissoluzione solidificata prendeva l'aspetto di una dissoluzione di eosina.

Fenomeno analogo è stato presentato dai sali di esamitelrosanilina, e l'A. lo spiega col fatto che le fucsine possiedono già, a temperatura ordinaria, una debole fluorescenza resa visibile a causa dell'estinzione della colorazione rossa.

Del pari, nelle dissoluzioni alcooliche di eosina, l'intensità

del colore rosa visto per trasparenza diminuisce a bassa temperatura, mentre il colore di fluorescenza resta inalterato.

Queste osservazioni, che mostrano che il colore di fluorescenza si comporta diversamente da quello osservato per trasparenza, sono d'accordo colla teoria dello Stokes, secondo cui la fluorescenza consiste in una trasformazione delle righe di lunghezza d'onda corta in righe di lunghezza d'onda maggiore, mentre il calore di trasparenza risulta dall'assorbimento delle righe complementari, che consiste in una trasformazione del movimento delle onde luminose in movimento irregolare delle molecole ponderabili: cioè in calore.

LIPPMANN G. *Misura della velocità di propagazione dei terremoti* (pp. 780-781). - *Sulla iscrizione dei movimenti sismici* (p. 782). — Nella prima di queste due Note l'A. descrive un dispositivo col quale è possibile determinare, coll'approssimazione di $\frac{1}{5}$ di secondo, l'istante in cui in un dato luogo comincia il movimento sismico: nella seconda Nota descrive un metodo semplice per ottenere, con maggiore chiarezza, l'iscrizione di questo movimento.

JACQUEROD A. e PERROT I. L. *Sull'impiego dell'elio come sostanza termometrica e sulla sua diffusione attraverso la silice* (pp. 789-791). — Nei loro studi sul punto di fusione dell'oro e sulla dilatazione di alcuni gas fra 0° e 1000° gli A. avevano pensato di impiegare al termometro ad elio, ma hanno dovuto abbandonarne l'idea per la rapida diffusione di esso attraverso la silice, a temperatura elevata. Questa diffusione sembra proporzionale alla pressione del gas, e rapidissima a 1100°, è assai rapida anche verso 500°, ed è percettibile a 220°.

Ciò porta gli A. a concludere che il termometro ad azoto resta, fino ad ora, l'istrumento per eccellenza per le misure assolute ad alte temperature, rilevando inoltre che le sue indicazioni, corrette secondo i dati del Berthelot D, non devono del resto differire molto dalla scala termodinamica.

CRÉMIEU V. e MALELES L. *Ricerche sui dielettrici solidi* (pp. 790-792). — Durante le sue ricerche sulla convezione elettrica, il Crémieu ha osservato delle anomalie sulla influenza elettrica attraverso i dielettrici solidi.

In questa Nota gli A. studiano qualitativamente questi fenomeni, riservandosi di studiarli quantitativamente in una Nota successiva.

LANGEVIN P. e BLOCH E. *Sulla conduttibilità dei gas usciti da una fiamma* (pp. 792-794). — Nello studio dei gas ionizzati

presenta un notevole interesse il rapporto $\epsilon = \frac{\alpha}{4\pi(k_1+k_2)}$ dato il coefficiente di ricombinazione degli ioni e il prodotto per 4π della somma delle mobilità degli ioni dei due segni. Questo rapporto teoricamente rappresenta il rapporto del numero delle combinazioni al numero delle collisioni tra ioni di segno contrario.

Gli A. si sono proposti di misurare questo rapporto per i gas usciti da una fiamma, e hanno trovato per esso valori prossimi a 0,7. Questi valori sono inferiori all'unità, come lo esige la teoria, e molto più vicine all'unità che nel caso dei raggi Röntgen, come potevano farlo prevedere le deboli mobilità degli ioni.

BLONDIOT R. *Nuove esperienze sulla registrazione fotografica dell'azione che i raggi N esercitano su una piccola scintilla elettrica* (pp. 843-846). — Facendo seguito alla sua Nota del 22 Febbraio ¹⁾ l'A. riporta alcune modificazioni introdotte nel dispositivo adoprato nelle esperienze ivi descritte, allo scopo di eliminare ogni variazione di capacità che potesse provenire dallo spostamento dello schermo che serviva a intercettare i raggi N.

L'A. riporta pure una serie di esperienze, mostrante che le durate totali di posa delle due metà della lastra non differiscono fra loro in modo tale da portare alcun effetto perturbatore apprezzabile sulla intensità delle due impressioni fotografiche.

Ne conclude quindi che le prove fotografiche così ottenute sono la testimonianza ineccepibile dell'azione dei raggi N sulla scintilla elettrica.

MOUREU C. *Sulla composizione chimica dei miscugli gassosi radioattivi che si sviluppano dall'acqua di alcune sorgenti termali. Presenza dell'elio* (pp. 852-855). — L'esame spettroscopico dei gas emanati da alcune sorgenti radioattive, ha mostrato all'A. oltre la presenza dell'argon, che sembra esistere nella generalità dei miscugli gassosi naturali, anche quella dell'elio, la cui riga principale ($\lambda = 587,6$) è apparsa tanto brillante quanto le righe più intense dell'argon.

L'A. rileva l'interesse che si avrebbe nel determinare le dosi dell'elio nei miscugli gassosi naturali e nelle diverse fasi della sparizione della radioattività.

BROCHET A. e PETIT J. *Influenza della natura dell'anodo sulla ossidazione elettrolitica del ferrocianuro di potassio* (pp. 855-857). — Gli A. hanno ripreso lo studio dell'ossidazione del ferrocianuro di potassio cercando le condizioni pratiche della fabbri-

1) C. R. t. 138, p. 453.

cazione del ferrocianuro coll'impiegare sostanze diverse come anodo.

I risultati di questi studi hanno permesso agli A. di classificare i metalli in cinque gruppi. Il primo comprende le sostanze che non danno ferrocianuro; il secondo i metalli poco attaccabili e che danno un rendimento assai buono; il terzo, i metalli poco attaccabili e che danno un rendimento insignificante, col quarto gruppo l'attacco è netto, ma vi è ossidazione. Col quinto gruppo infine il metallo si comporta come anodo solubile.

FORCRAND (DE). *Sulla possibilità e sulla precisione delle reazioni chimiche* (pp. 905-911).

MOREAU G. *Su una nuova categoria di ioni* (pp. 916-917). — In una Nota precedente ¹⁾ l'A. ha stabilito che un vapore salino diventa conduttore per il suo passaggio attraverso a un tubo di porcellana a circa 1000°, che portato lontano dalla regione scaldata resta conduttore a temperature inferiori e possiede le proprietà di un gas ionizzato. Fra i sali studiati ha trovato che quelli di potassio, e specialmente i KI, KCl, KBr, KAzO³, si ionizzano più facilmente.

Proseguendo lo studio di questi vapori, l'A. ha misurato le mobilità dei nuovi ioni impiegando il metodo già applicato dallo Zeleny, ai gas ionizzati dai raggi Röntgen.

Dai risultati ottenuti l'A. conclude che in prossimità della regione di ionizzazione le mobilità dei vapori sono dello stesso ordine di quelle degli ioni dei gas usciti da una fiamma. Dapprima intermedi fra gli ioni dei gas sottoposti ai raggi Rongen e gli ioni lenti della emanazione del fosforo, i nuovi ioni si avvicinano a questi ultimi per la rapidità decrescente della loro mobilità. Ora sembra stabilito che gli ioni del fosforo siano centri caricati accompagnati da ossidi di fosforo, i primi entrando a far parte della materia dei secondi, la cui quantità varia colla velocità di ossidazione. Per i vapori si produce un fenomeno analogo: nella regione di ionizzazione, i centri carichi entrano a far parte delle molecole saline neutre in numero crescente colla concentrazione della corrente gassosa e, a misura che essi si allontanano, si ingrossano con molecole neutre provenienti dalla ricombinazione degli ioni di segno contrario, di cui l'A. si riserva di dare le leggi.

SARASIN E., TOMMASINA T. e MICHELI J. *Sulla genesi della radio-attività temporanea* (pp. 917-920). — I risultati delle loro ricerche portano gli A. ad ammettere l'esistenza probabile di una

1) C. R. Maggio 1908.

relazione molto stretta fra la ionizzazione e la genesi della radioattività temporanea. Così pensano che que' due fenomeni siano reversibili, cioè che la radioattivazione dei corpi sia dovuta all'assorbimento o alla semplice aderenza instabile di una emanazione che si forma durante l'ionizzazione dei gas, e che la radioattività consista nella perdita per irraggiamento di questa emanazione aderente ai corpi radioattivati, emanazione emessa continuamente dai corpi radioattivi e che provoca a sua volta l'ionizzazione dei gas.

BERTHIER A. *La stereoscopia senza stereoscopio* (p. 920). — A proposito degli stereogrammi a linee dell'Ines, l'A. rileva di avere immaginato e già da tempo descritto ¹⁾ un metodo analogo per ottenere il rilievo senza stereoscopio. Questo metodo consisteva infatti nell'impiego di uno schermo formato da un reticolo a linee i cui tratti erano destinati a nascondere per ciascuno degli occhi l'immagine che non lo riguarda.

L'A. rileva anche di essersi provato a utilizzare questo metodo per ottenere simultaneamente il rilievo e i colori, cioè un *cromostereoscopio*, e di avere ottenuto dei risultati meritevoli di ulteriori studi.

MALFITANO E. *Sullo stato della materia colloidale* (pp. 920-922). — L'A. propone di considerare la materia colloidale come costituente un sistema formato da un elettrolito dissociato in ioni e di molecole insolubili aggruppate attorno a questi ioni.

CRÉMIEU V. e MALELÈS L. *Ricerche sui dielettrici solidi* (pp. 969-972). — Dopo avere riportati i risultati dei loro studi quantitativi sui fenomeni della influenza elettrica attraverso i dielettrici solidi, gli A. concludono il fenomeno della diminuzione di questa influenza, attraverso i dielettrici solidi, per l'apparizione in seno di questi dielettrici di una carica reattiva, sembra loro nettamente stabilita.

BORDIER H. *Esperienze che permettono di rivelare i raggi N* (pp. 972-974). — Nelle esperienze di cui è parola in questa Nota si ricorre ancora al metodo fotografico per rivelare l'azione dei raggi N. La più dimostrativa fra queste, secondo l'A., consiste nel tracciare una riga su della carta spessa colla punta di un tubo affilato contenente un po' di collodione solfurato. Il collodione, distendendosi, produce una banda della larghezza di circa 3 mm. La carta va lasciata nell'oscurità fino all'indomani: si espone quindi alla luce il solfuro per 7 minuti, poi si taglia la carta perpendicolarmente alla banda fosforescente in due parti.

1) Cosmos, 23 maggio 1896.

Si pone ciascuna metà su una lastra fotografica avvolta in carta e, su ciascuna porzione della banda, si pongono una lima di acciaio temprato da un lato e un pezzo di piombo dall'altro, in modo che lima e piombo abbiano lo stesso peso.

Sviluppando la lastra dopo 48 ore, si constata la produzione di due bande nere, ma quella corrispondente alla sorgente dei raggi N è accompagnata sui suoi due bordi di aureole molto più larghe di quelle dell'altra banda. Inoltre, durante lo sviluppo, si vede apparire la banda corrispondente alla lima più presto dell'altra.

HENRI V. e MAYER A. *Sulla composizione dei granuli colloidal* (pp. 974-976).

WEISS G. e BULL L. *Sulla registrazione dei raggi N per mezzo della fotografia* (pp. 1028-1029). — Le difficoltà maggiori che si incontrano nelle diverse esperienze fotografiche istituite allo scopo di constatare l'azione dei raggi N consistono nel mantenere identiche le condizioni nelle quali si fanno le esperienze comparative, coi raggi N e senza, tanto dal punto di vista della durata della posa quanto della intensità e della uniformità della sorgente luminosa. Bisogna pure evitare di porre in prossimità delle lastre sensibili oggetti, come pezzi di acciaio, che diano luogo a riflessioni simulanti un'emissione di raggi N.

Allo scopo di togliere queste cause di incertezze gli A., fra i diversi procedimenti impiegati a questo scopo, sono ricorsi ad uno basato su una esperienza del Blondlot ¹⁾, per la quale quel fisico ha constatato che ogni superficie debolmente rischiarata aumenta di chiarezza sotto l'azione dei raggi N.

Gli A. hanno eseguite numerose esperienze, variando la natura delle lastre, la durata di posa e l'intensità di illuminazione; ma i risultati sono costantemente negativi. La lastra si è mostrata uniformemente impressionata non mostrando così nessuna azione di raggi N.

FRÉMONT C. *Della possibile non fragilità dell'acciaio, dopo lavorato al bleu* (pp. 1032-1033). — Si ammette generalmente che tutti i ferri e gli acciai, di qualunque qualità, diventino fragili in seguito a una deformazione permanente effettuata staticamente o per mezzo di urto, mentre il metallo è a una temperatura compresa tra 200° e 400° circa.

Ora l'A. rileva che questa non è che un'ipotesi, e riporta alcune esperienze eseguite su alcuni acciai, non fragili allo stato vergine, che sono rimasti non fragili dopo avere subito una de-

1) C. R. Novembre 1903.

formazione permanente staticamente o per urto, mentre si trovavano a una di quelle temperature critiche.

L'A. ne conclude che la fragilità a freddo del ferro e dell'acciaio dolci dopo una deformazione permanente verso il bleu, *non è una proprietà assoluta* di que' metalli, ma un difetto che può evitarsi almeno in alcuni casi e in alcune condizioni convenienti di fabbricazione.

DESLANDRES H. *Gruppo negativo di bande dell'aria con una forte dispersione. Variazioni dello spettro colla pressione* (pp. 1174-1180). — Dopo essersi occupato in due precedenti Note del secondo e del terzo gruppo positivo delle bande dell'aria, l'A. si occupa in questa Nota del gruppo che è speciale al polo negativo. Questo spettro si sviluppa nella regione luminosa e ultravioletta. La parte luminosa è stata riconosciuta da Angstrom e Thalen, poi risolta in righe fini con una dispersione media da Hasselberg. Per parte sua l'A. ha riconosciuta la parte ultravioletta e nel 1886 e 1888 ha pubblicato il disegno generale dello spettro e il disegno dettagliato della banda caratteristica ultravioletta λ 3914 N 2554. Questo spettro è notevole sotto molti riguardi: è intenso nella guaina negativa dei tubi di Geissler riempiti di aria e di azoto, e costituisce quasi esclusivamente quello che l'A. chiama la *luce catodica del gas*, cioè la luce emessa dal gas nell'intero tubo spettrale a bassissime pressioni. Esso si ritrova nell'aurora boreale e nella luce propria del radio.

Ora l'A. ha riconosciuto che lo spettro apparisce formato dalla ripetizione di frange doppie strette e non di righe semplici; d'altra parte la grande dispersione rivela presso il principio altre frangie doppie più larghe, ma molto più deboli. La semplicità delle bande di pressione bassissima, degli spettri di luce catodica, non è dunque così assoluta come si poteva credere secondo le ricerche fatte con dispersione debole o media; ma questa semplicità sussiste relativamente alle bande e agli spettri del polo positivo e press'a poco com'è stata formulata nel 1902.

Circa la pressione l'A. ha constatato che la variazione di essa porta cangiamenti intimi importanti degni di attenzione, perchè essi possono modificare le idee attuali sulla interpretazione dei fenomeni. La serie di righe che compongono ciascuna banda e tutte le bande di uno stesso spettro sono state riferite ad atomi diversi; ora, a pressioni crescenti, si vedono apparire nuove serie che esistevano in germe, è vero, alle pressioni più basse. L'A. quindi si domanda: bisogna attribuirle a condizioni diverse di eccitazione o all'aggiunta di nuovi atomi? Le righe delle serie conservano esattamente le stesse lunghezze d'onda a tutte le pres-

sioni, come si è ammesso finora? Le serie vecchie e nuove sono emesse simultaneamente? A qual causa possono attribuirsi quelle serie di righe che sono incrociate e in qualche modo antagoniste?

L'A. conclude che tutte queste questioni di meccanica atomica esigono nuove ricerche sperimentali. Bisogna continuare lo studio delle variazioni spettrali a pressioni ancora più grandi, con apparecchi ancora più potenti e per tutti i gas.

VILLARD P. *Sui raggi catodici e le leggi dell'elettromagnetismo* (p. 1200-1202). — In una Nota recente ¹⁾ il Pellat ha dato la dimostrazione della realtà della magnetofrizione basandosi sulla considerazione di una curva sperimentale di cui l'A. gli aveva comunicato la fotografia. Ora l'A. osserva come quella dimostrazione sarebbe rigorosa se la curva in questione (luogo delle tracce dei raggi catodici su uno schermo in un campo crescente) non passasse, fin dal suo primo giro, per il suo punto asintotico, e in questa Nota dimostra come questo carattere sia precisamente incompatibile colla magnetofrizione.

P. BACCEI.

1) C. C. t. 139, luglio 1904, p. 124.