2) La direzione dell'osmosi si stabilisce, in ogni caso, sempre in quel senso che più si addice ad uguagliare le tensioni superficiali dalle due parti del setto.

3) Soluzioni di ugual tensione superficiale, anche se non sono equimolecolari, son sempre in equilibrio osmotico.

4) Per tutto ciò appare assai improbabile che la pressione osmotica sia di natura puramente cinetica.

ALCUNE ESPERIENZE SUI CONTATTI IMPERFETTI.

Nota di UMBERTO MAJOLI ¹⁾.

Sopra due sottili fili di platino paralleli e disposti in un piano orizzontale (previamente arroventati per togliere loro ogni traccia di sostanza estranea superficiale) si ponga colla maggior delicatezza possibile un terzo filo dello stesso metallo, pure arroventato in precedenza, poi si mettano questi fili in circuito con una pila ed una suoneria elettrica.

In queste condizioni, dopo qualche tentativo, si verificherà che la resistenza opposta alla corrente nei due punti di contatto del filo trasversale è tale da impedire che la suoneria funzioni. Ma se in vicinanza di questo sistema produciamo una scarica oscillatoria di sufficiente intensità, la resistenza diminuisce ed il campanello suona immediatamente. Tale diminuzione di resistenza permane indefinitamente anche se per un certo tempo si tolga la corrente, purchè si abbia cura di non urtare il sistema dei tre fili, mentre che con uno scuotimento anche lieve si ritorna nelle condizioni iniziali. In seguito alla constatazione di questi fatti, i quali sono ben noti, ho eseguito l'esperienza seguente. Quando il sistema descritto sia in condizioni di massima resistenza, se si portano per un istante al rosso, l'uno dopo l'altro, i due punti di contatto, la conducibilità ricompare ed il campanello suona. Si noti che il fenomeno ha luogo anche se fra i due successivi arroventamenti intercede un lungo periodo di tempo, purchè in detto periodo

1) Lavoro eseguito nell'Istituto Fisico della R. Università di Bologna.

il sistema sia riparato da qualunque scossa. Si noti inoltre che l'arroventamento di un solo punto di contatto è inefficace a determinare la diminuzione di resistenza sufficiente a che il campanello suoni, e che sono inefficaci le scosse a fare ritornare la resistenza primitiva se entrambi i punti sono mantenuti roventi.

Questi fatti sembrano indicare che la resistenza offerta da detta disposizione sia da attribuirsi allo strato gassoso aderente ai fili di platino. Per verificarlo ho eseguito quest'altra esperienza.

Imprimendo qualche brusco scuotimento ad una comune lampadina ad incandescenza, sono riuscito in breve a spezzarne il filamento, e poi a fare in modo che un frammento di esso rimanesse appoggiato sui due tratti attaccati ai contatti della lampadina. Ho realizzato così una disposizione simile a quella dei tre fili di platino, ma costituita invece da tre pezzi di filamento di carbone circondati da un gas estremamente rarefatto.

Inserendo tale sistema nel solito circuito comprendente la pila ed il campanello, esso mostrò di possedere una resistenza assai piccola. Regolando poi l'intensità della corrente in modo che bastasse una ulteriore diminuzione lievissima di resistenza per determinare il suono continuato del campanello, le scintille non produssero verun effetto. Dopo avere parecchie volte ripetuto tale esperienza con esito costante, ho spezzato la piccola punta estrema del globo della lampadina, determinando l'entrata dell'aria. Ripetute in queste nuove condizioni le esperienze suddette ho ottenuto risultati perfettamente eguali a quelli che si avevano coi tre fili di platino, solo che la sensibilità del nuovo sistema alle scariche oscillatorie era forse minore.

Da tutto ciò mi sembra di potere legittimamente concludere che la resistenza dei contatti imperfetti di superficie inossidabili debba attribuirsi allo strato gassoso ad esse aderente.

Aggiungo infine che colla disposizione dei tre fili di platino si può facilmente dimostrare che, quando si evitino completamente le scosse, un lieve riscaldamento è del tutto inef-

ficace a far ritornare il sistema alla resistenza primitiva dopo che questa sia stata diminuita da una scarica oscillatoria; se tale fenomeno si verifica costantemente nei comuni tubi a limatura, ciò deve verosimilmente attribuirsi a spostamenti determinati dall'aumento di temperatura.

Agosto 1905.

Ho tentato in seguito analoghe esperienze su contatti imperfetti di superficie ossidabili, ed ecco i risultati ottenuti. L'estremità piegata ad uncino di un filo di ferro posa colla parte ricurva sopra una larga lastra dello stesso metallo, e come al solito lastra e filo fanno parte di un circuito comprendente una pila ed un campanello elettrico. Con opportuno riscaldamento filo e lastra furono ossidati, e costituiscono un coherer a contatto unico.

Avendo messo un becco Bunsen sotto la lastra, in corrispondenza del punto di contatto col filo, ho verificato che il campanello comincia a funzionare solo quando la lastra è divenuta rossa, e che allora gli scuotimenti sono inefficaci a farlo tacere, il quale fatto verosimilmente trova la sua spiegazione in ciò che la resistenza dell'ossido diminuisce per effetto del riscaldamento. Regolando la fiamma ho abbassato la temperatura della lastra fino a non essere più rossa, per cui il campanello cessava di funzionare, ed ho poscia investito il punto di contatto con un sottile dardo di fiamma *luminosa* e quindi *riducente*.

La suoneria dopo brevi istanti si è posta a funzionare, quantunque la temperatura della lastra e del filo fosse molto inferiore a quella che di per sè determina il suono del campanello. Per escludere anzi che il fenomeno sia dovuto al solo effetto calorifico del dardo riducente, ho provato ad investire il punto di contatto con una fiamma Bunsen, ed ho riscontrato che quantunque la fiamma in questo caso sia assai più calda, pure occorre un tempo assai più lungo a determinare il suono del campanello. Si noti che, se ripetendo l'esperienza non si ha cura di togliere ogni traccia di carbone depositata dalla

fiamma riducente in prossimità del punto di contatto, colla sola fiamma sotto la lastra si determina la conducibilità del sistema molto tempo prima che la lastra stessa divenga rossa. Da tutto ciò mi sembra si possa arguire che la resistenza di contatto di superficie ossidabili debba attribuirsi al velo di ossido, poichè l'esperienza dimostra che riducendo tale ossido la resistenza stessa viene di molto abbassata. Noto incidentalmente che quando la lastra è ben calda, ma non al punto di lasciar passare la corrente, basta una scarica oscillatoria estremamente debole e molto lontana per determinare il suono del campanello.

Settembre 1905.

DETERMINAZIONE DELLA SUSCETTIVITÀ MAGNETICA DELL'ACQUA.

Nota del Dott. OSCARRE SCARPA.

Le esperienze eseguite allo scopo di determinare la suscettività magnetica dell'acqua fornirono valori talmente differenti da rendere dubbiosi anche nell'assumere come più probabile il medio dei risultati sperimentali. La conoscenza del valore assoluto di tale costante ha invece notevole importanza, sia perchè definisce una proprietà di tal liquido, sia perchè è frequente l'uso dei metodi con i quali le suscettività delle sostanze debolmente magnetiche sono determinate relativamente all'acqua, e talvolta anche dedotte da quelle delle loro soluzioni applicando la legge additiva.

Osservando la tabella dei risultati ottenuti dai diversi sperimentatori, risaltano le discordanze e appare evidente la necessità di nuove misure. Queste poi divennero per me indispensabili volendo io eseguire lo studio delle proprietà ma-