sta sarebbe una nuova prova che non è solamente la natura degli atomi, ma ancora l'aggregazione delle molecole che produce degli effetti fisici. È evidente che un esame dell'azioni termo-elettriche sopra altri cristalli conduttori dell'elettricità, non tarderà a somministrare dei nuovi schiarimenti sopra questo soggetto.

RICERCHE SOPRA GL'INDICI DI REFRAZIONE; DEL SIG. JAMIN.

(*Comptes Rendus*, Tom. XLV. pag. 892).

« L'esperienze che ho l'onore di presentare all'Accademia hanno per oggetto di misurare le variazioni che prova il potere refrangente dell'acqua, quando si comprime, o quando si riduce allo stato di vapore; esse sono state eseguite col mezzo dell'apparecchio dell'interferenze che ho descritto nei *Conti resi*, tom. XLII, pag. 482.

« L'acqua era chiusa in due tubi paralleli, dei quali l'uno restava aperto mentre che l'altro era sottomesso a delle pressioni variabili. A ciascun cangiamento di pressione le frangie provarono uno spostamento che io misurava, e poteva in seguito calcolare le variazioni della potenza refrattiva del liquido.

« Per evitare l'errore proveniente dall'allungamento della colonna compressa, i due tubi erano immersi ambedue in truogolo pieno d'acqua, in guisa che i due raggi interferenti traversavano la lunghezza E dei tubi e lo spazio e che separava le loro estremità dalle pareti del truogolo. Se uno di questi tubi s'allungava d'una quantità piccolissima δ , lo spazio esteriore e diminuiva della stessa quantità, e l'effetto di questa dilatazione era sensibilissimamente distrutto.

« Ho trovato che 1 millimetro di pressione in più o in meno faceva camminare i fenomeni di 4 centesimi di frangia, ciò che era agevolmente osservabile: per un'intera atmo-

sfera si ha uno spostamento di 28 frangie. L'apparecchio aveva, come ognun vede, una sensibilità estrema che si sarebbe potuta aumentare ancora dando ai tubi una lunghezza più grande che quella di 1 metro che aveva scelta. In tutte le mie esperienze, la differenza di cammino determinata dalla pressione fu sensibilmente proporzionale a questa pressione, e se si calcola il coefficiente di compressibilità dell'acqua ammettendo che il potere refrangente debba restare costante, si trova 0,0000500 per l'acqua distillata ordinaria e 0,0000514 quando essa è privata d'aria. Si sa che, in seguito delle misure dirette del sig. Grassi, questo coefficiente è uguale a 0,0000504. Si può dunque ammettere che questa legge di costanza del poter refrangente è accettabile quando l'acqua non cangia di stato fisico, e che restando alla stessa temperatura, essa è sommessa a delle pressioni variabili.

« Fino al presente non si era riusciti a misurare l'indice di refrazione del vapore d'acqua; ma lo stesso sistema d'apparecchio ha potuto divenire assai delicato per potere effettuare questa misura. Io impiegava ancora due tubi accoppiati, ma essi avevano una lunghezza di 4 metri, e le frangie erano assai dilatate perchè si potesse apprezzare uno spostamento uguale ad 1 centesimo di larghezza d'una di esse. Si teneva l'uno dei tubi allo stato di essiccazione perfetta, si empiva l'altro con dell'aria carica d'una proporzione conosciuta di vapor d'acqua e si osservava per il movimento delle frange la differenza dei poteri refrattivi. Generalmente tra l'aria secca e saturata, vi era una differenza di 8 frangie. Ho eseguito più di cinquanta misure in condizioni differentissime di pressione, di temperatura e di stato igrometrico, e tutte concorrono per assegnare al poter refrattivo del vapore ridotto a 0 gradi e a 760 millimetri il valore seguente:

$$X^2 - 1 = 0,000521.$$

Quando si calcola quale dovrebbe essere questo potere refrattivo deducendolo teoricamente o da quello dell'acqua liquida, o da quelli dei gas ossigene e idrogene che compongono l'acqua, si trova

$$0,000625 \quad , \quad 0,000549.$$

Il primo valore è notabilmente troppo forte, il secondo è assai più ravvicinato al vero, e fa d'uopo concludere che allorchè lo stato fisico dell'acqua si trasforma, la legge del potere refrangente non si sostiene più.

« In fine ho cercato col calcolo quale dovrebbe essere la diminuzione dell'indice di refrazione provata dall'aria quando essa si satura di vapore, ed ho trovato che questa diminuzione non affetterebbe che la settima decimale del numero 1,000292, . . . trovato per quest'indice, vale a dire che la correzione che esso dovrebbe subire non si riferisce che a delle cifre che non sono conosciute: non vi ha dunque luogo d'occuparsi del vapor d'acqua nello studio delle refrazioni astronomiche.

POLARIZZAZIONE DEGLI ELETTRODI E FORMAZIONE DELL'ACQUA
NELL' INTERNO DEL VOLTAIMETRO; NUOVE ESPERIENZE DEL
SIG. BERTIN.

(*Comptes Rendus*, Tom. XLV, p. 820).

« I. Quando si decompone l'acqua acidula col mezzo d'una corrente energica (50 elementi) in un voltmetro a una sola campana che mantiene mescolato attorno degli elettrodi l'ossigene e l'idrogene provenienti dalla decomposizione, si vede, al momento che la campana è presso a poco piena dei gas, la mescolanza detonare spontaneamente, se le lamine polari son fatte dei metalli seguenti:

Elettrode positivo.

Elettrode negativo.

1. Platino platinato o no	Platino platinato o no.
2. Platino	Carbone.
3. Platino	Ferro.
4. Platino	Piombo.
5. Piombo	Platino.
6. Ferro	Platino.
7. Ferro	Carbone.
8. Piombo	Carbone.