magnetici; in uno di essi il conduttore è un filo di rame coperto di seta e di vernice, nell'altro il conduttore è un nastro di rame rivestito di nastro di cotone e di vernice; in ambedue le matasse quasi in forma di D sono strette fra loro da legature, e si sostengono da loro stesse a costituire il volano.

Parigi, il 29 Settembre 1881.

A. PACINOTTI.

SINTESI DI VARI E NUOVI COMPOSTI ORGANICI PER VIA ELETTRICA;
SECONDA NOTA PRELIMINARE DEI DOTT.ⁱ A. BARTOLI E
G. PAPASOGLI.

Nella nota pubblicata nel *Nuovo Cimento* S. 3. Vol. VIII 1880 (1), annunziammo che i carboni in generale e più particolarmente quello detto di storta, immersi nell'acqua distillata, e funzionando da elettrodo positivo, quando erano traversati da una corrente elettrica, davano, consumandosi, oltre l'anidride carbonica e l'ossido di carbonio dei prodotti della serie benzocarbonica, cioè acido mellico, idromellico ed altri ancora.

Questi prodotti sono indipendenti dalla presenza dell'idrogeno che sempre accompagna il carbone, poichè avendo noi preparato carbone purissimo, ottenuto facendo passare per più giorni una corrente di cloro sopra sottili cilindri di carbone di storta tenuti costantemente al calor rosso, abbiamo constatato che anco in questo caso si produce l'acido mellico e diversi suoi derivati, quantunque l'analisi di 10 grammi di carbone così purificato col cloro non ci abbia dato la più piccola traccia d'idrogeno.

(1) Vedi anche *Gazzetta Chimica*, anno XI, pag. 236. *Naturforscher*, Bd. XIV, S. 122.

Seguitando lo studio dei prodotti a cui il carbone dà luogo in diversi elettroliti, abbiamo intanto potuto stabilire che i prodotti della serie benzo-carbonica produconsi in copia soltanto negli elettroliti alcalini, in quelli acidi si trovano appena piccole quantità di tali prodotti.

Che il carbone di storta o di legno comunica agli elettroliti alcalini un intenso colore nero, che resta sciolto nel liquido stesso, a differenza di quello che fa la grafite la quale per quanto stia lungo tempo in contatto con l'elettrolite sotto l'influenza dell'elettricità, non comunica a questo colorazione veruna, o debolissima ⁽¹⁾. Che gli elettroliti acidi per quanto a primo aspetto sembrino colorati in nero per l'azione del carbone e della corrente pur nondimeno con una semplice filtrazione divengono incolori o appena colorati.

Che infine mentre tanto negli elettroliti acidi quanto in quelli alcalini si forma un deposito nero di carbone disgregato; questo nei primi è mescolato con un abbondante quantità di una sostanza nera che ha proprietà ben differenti del carbone; nei secondi tale sostanza è in piccola quantità o manca completamente.

Per mostrare l'energia con la quale la corrente distrugge il carbone di storta, uniamo a questa nota la figura (*Tav. IV*) di tre carboni di storta a grandezza naturale stati in tre diversi elettroliti. Dalla loro configurazione si può facilmente vedere anco il modo differente col quale la corrente agisce nei diversi elettroliti ⁽²⁾.

(1) Differenza marcatissima fra il carbone e la grafite da aggiungersi alle altre già note. Vedi *Dizionario di Chimica* alla parola *acido grafítico*.

(2) La figura I rappresenta un parallelepipedo rettangolo di carbone di storta, che ha servito per trenta giorni da elettrodo positivo nell'acqua stillata, con una pila che dapprincipio era di 1200 Daniell, e che di poi si venne gradatamente diminuendo a misura che cresceva la conducibilità dell'acqua per la formazione degli acidi mellico, idromellico, ecc. La figura II rappresenta un pezzo uguale al primo di carbone di storta, che ha servito per 15 giorni da elettrodo positivo, in una soluzione di idrato potassico. La figura III un pezzo di carbone di storta che ha servito per breve tempo da elettrodo positivo in una soluzione di acido solforico. Si noterà che nei due ultimi elettroliti il carbone si è andato consumando nella parte immersa, con regolare assottigliamento; mentre il carbone nell'acqua stillata si consumava

Le proprietà della sostanza nera che trovasi mescolata al carbone sono le seguenti. Si riduce in polvere con gran facilità, la sua frattura è concoide e le parti staccate sono lucide a mo' del carbon-fossile. Non fonde nè cristallizza; è insolubile negli alcoolii, metilico, etilico, amilico, glicerina, nell'etere nel cloroformio, benzina, olii leggieri del petrolio, naptalina, paraffina, essenza di trementina; è solubile, ma poco, nell'acqua pura fredda; un po' più nella bollente e la sua soluzione è precipitata dagli acidi e dai sali minerali; è solubile nelle soluzioni alcaline, e nell'acido solforico monoidrato e freddo, l'aggiunta di acqua la precipita inalterata dalla soluzione solforica. La sua densità è di circa 1,7. Si fissa con tenacità sulle fibre vegetali, i filtri traverso i quali è passata la sua soluzione restano completamente tinti di un bel nero lucido e le loro parti soprammesse rimangono dopo asciutte talmente aderenti l'una all'altra ed anco all'imbuto stesso da non poterle staccare senza lacerazione.

La sua proprietà saliente è quella di combinarsi con grande facilità, anco a temperatura ordinaria con l'ossigeno per formare l'acido mellico e suoi derivati; proprietà che la distingue completamente dalle sostanze ulmiche con le quali forse taluno con esame superficiale la potrebbe confondere.

La sua soluzione acquosa esposta all'aria lentamente inacidisce ed in essa dopo lungo tempo si trovano i detti acidi: la soluzione facilmente è soggetta ad ammuflire.

gradatamente dalla parte inferiore andando in su, senza assottigliamento del carbone.

Durante il corso di esperienze sulla elettrolisi dell'acqua con elettrodi di carbone accadde a uno di noi, per una disavvertenza, di tenere chiuso con le due mani per circa dieci secondi il circuito della grande pila: il paziente soffrì una fortissima scossa nelle braccia e nelle gambe, e alcune piuttosto forti bruciature nelle due mani, mentre cercava invano di liberarsi dai due fili reofori.

La resistenza interna della pila si poteva valutare a 1400 Siemens, circa; quella del paziente da una mano all'altra 3600 Siemens, circa; la forza elettromotrice della pila equivaleva a 1200 Daniell circa, ovvero a 13200 all'incirca in unità Siemens-Jacobi: se ne deduce in via approssimativa, che la quantità di elettricità che passò per il corpo del paziente era tale, che passando per un voltmetro avrebbe potuto decomporre tanta acqua che il volume normale del gas tonante svolto fosse circa $\frac{1}{2}$ di centimetro cubo.

Energica poi è la reazione che avviene fra questa sostanza ed una soluzione concentrata d'ipoclorito alcalino; questi corpi appena messi in contatto fra loro a freddo, svolgono un intenso calore con sviluppo d'acido carbonico, mentre che si formano quantità notevoli, di acido mellico, e di altri acidi benzo-carbonici, che sono gli stessi che si riscontrano nell'acqua elettrolizzata con elettrodi di carbone. Per separare gli acidi ottenuti in questa reazione si ricorre ad un metodo analogo a quello che indicammo per l'acqua (vedi *N. Cimento*, Novembre 1880), vale a dire che la soluzione di ipoclorito filtrata si tratta con nitrato di bario: il precipitato che si ottiene lavato si scioglie con soluzione di HCh; la parte disciolta in HCh si precipita con l'ammoniaca; il precipitato ch'è la mescolanza degli acidi benzocarbonici si riduce a sali sodici: la soluzione dei sali sodici, acidulata con acido acetico, dà un precipitato F con l'aggiunzione di cloruro calcico: nel liquido acetico filtrato l'aggiunzione di ammoniaca e cloruro calcico determina un nuovo precipitato roseo ϕ : si filtra ed al filtrato si aggiunge cloruro di bario che determina un nuovo precipitato bianco K.

Il precipitato F è mellato calcico: infatti bollito con carbonato ammonico, filtrato, aggiunta ammoniaca ed evaporato lentamente, forma dei bellissimi cristalli incolori, trasparenti. Questi cristalli scaldati per un'ora in stufa a corrente d'aria a 155°, si trasformano in una sostanza insolubile nell'acqua, solubile in ammoniaca, dove col nitrato d'argento dà un precipitato gelatinoso; sostanza che per le sue proprietà si riconosce facilmente per *paramide*. La parte solubile è invece formata da eucronato ammonico: infatti ricavatone l'acido libero, questo si riconosce per eucronico alla macchia azzurra che dà sopra una lastra di zinco; macchia che resiste ai mezzi meccanici, che all'aria torna ben presto al bianco, e che passa al porpora con gli alcali.

Utilizzando questa reazione indicata dal Wöhler si potrebbe mostrare rapidamente anche a un uditorio la formazione dell'acido mellico; anche quando i prodotti ottenuti fossero esigui.

Noi abbiamo confermato che F era mellitato calcico, con le analisi elementari del sal d'argento e dell'acido libero, nonchè con le determinazioni della calce, della barite e del piombo nei sali di calcio, di bario e di piombo.

Determinazione del calcio nel mellato ottenuto nelle elettrolisi dell'idrato potassico con elettrodi di carbone di storta.

- I. Grammi 0,2480 sal di calcio seccato a 150° dettero grammi 0,0920 di CaO cioè grammi 0,0657 Ca, onde Ca % è = 26,49.
- II. Grammi 0,4200 sal di calcio seccato a 150° dettero grammi 0,1540 di CaO ovvero grammi 0,1100 di Ca, onde Ca % è = 26,19. Il mellato calcico $C_{11}Ca_3O_{11}$ dà 26,317 % di Ca.

Analisi del mellato d'argento, preparato dall'acido mellico, ottenuto nella elettrolisi dell'idrato potassico, con elettrodi di carbone di storta.

- I. Grammi 0,7260 di sal d'argento seccato a 100° dettero grammi 0,3900 di CO_2 , onde il carbonio per 100 è 14,65. Il mellato d'argento $C_{11}Ag_6O_{11}$ deve dare 14,63 %.

Analisi dell'acido mellico ottenuto nella elettrolisi dell'acqua stillata con elettrodi di carbone di storta.

Grammi 0,180 di acido libero secco dettero grammi 0,280 di CO_2 e grammi 0,030 di H_2O . Contiene dunque 42,42 % di C: e 1,81 % di H. L'acido mellico $C_{11}H_6O_{11}$ dovrebbe dare 42,107 % di C e 1,75 % di H.

Analisi del sal d'argento ottenuto nella elettrolisi dell'acqua con elettrodi di carbone di storta.

Grammi 0,416 sal d'argento seccato a 100° dettero 0,213 di CO_2 cioè 14,10 % di carbonio.

Analisi del sal di calcio ottenuto nelle elettrolisi dell'acqua col carbone di storta.

Grammi 0,279 sal di calcio seccato a 150° dettero grammi 0,103 di CaO ovvero grammi 26,36 % di Ca.

Omettiamo per brevità, in questa nota preliminare altre numerose analisi fatte sui sali di calcio, d'argento, di piombo e di bario.

Così pure sono stati studiati ed analizzati gli acidi dei sali ϕ , K nonchè un altro acido che si ottiene nella reazione precedente il cui sal di bario è solubile nell'acqua. Nella memoria originale che presto pubblicheremo ne saranno date per esteso le proprietà, le composizioni nonchè la equazione della reazione dell'ipoclorito sulla sostanza nera di cui si è parlato.

Questa sostanza nera all'analisi ha mostrato esser costituita da carbonio, idrogeno ed ossigeno; ne daremo la formula in una nota ventura quando avremo studiate più estesamente le sue proprietà. Intanto a questa sostanza noi pensiamo dare il nome di *mellogeno* ovvero *mellitogeno*, qual generatore di acido mellico ovvero *mellitico*.

Dopo aver conosciute le principali proprietà del mellogeno facilmente si comprende come negli elettroliti alcalini si trovino abbondanti quantità di acidi benzo-carbonici e poco mellogeno, mentre che negli elettroliti acidi abbondi quest'ultimo mancando quasi totalmente i primi. Infatti essendo il mellogeno solubile nei liquidi alcalini, l'ossigeno che sviluppa dal polo positivo, si trova in diretto contatto col mellogeno sciolto, e facilmente lo attacca ossidandolo, mentre negli elettroliti acidi l'azione dell'ossigeno è debole o nulla, poichè appena formato il mellogeno resta insolubile e la maggior parte deposita al fondo del voltmetro rendendosi così molto limitato il contatto fra l'ossigeno ed il mellogeno stesso.

Oltre i corpi che trovansi sciolti o sospesi nei diversi elettroliti, abbiamo studiato anco i prodotti gassosi che si svolgono nella reazione elettrolitica. Al polo negativo in tutti i casi studiati, anco se l'elettrodo è di carbone si ha copioso sviluppo di idrogeno; al polo positivo si sviluppa una mescolanza di anidride carbonica di ossido di carbonio e poco ossigeno, e la qualità e quantità dello sviluppo gassoso dipende dalla qualità dell'elettrolite, dalla intensità della corrente e dalla grandezza della superficie dell'elettrodo di carbone.

Studiando il caso più semplice cioè l'acqua, abbiamo constatato dunque che lo sviluppo dei gas al polo positivo cresce col crescere della intensità della corrente. Infatti avendo inserito nello stesso circuito del voltmetro ad elettrodi di carbone, un voltmetro normale con fili di platino per elettrodi, abbiamo trovato:

1°. che il volume dell'idrogeno svolto in questo è sempre sensibilmente uguale a quello dell'idrogeno svolto dall'elettrodo di carbone nell'altro voltmetro.

2°. che per ugual superficie di carbone positivo, quando la corrente è debole, lo svolgimento gassoso all'elettrodo positivo riferito ad un litro d'idrogeno misurato nel voltmetro normale è piccolissimo.

3°. che crescendo l'intensità assoluta della corrente cresce lo sviluppo gassoso al polo positivo per ogni litro di idrogeno.

Da ciò ne risulta che la superficie dei carboni rimanendo la stessa, la quantità dei prodotti benzo-carbonici che si ottengono in queste reazioni, decresce col crescere della intensità della corrente.

Gli elettroliti sperimentati sino ad ora, sono le soluzioni degli alcali fissi e dei loro carbonati e bicarbonati; con questi abbiamo già detto che formansi abbondanti quantità di prodotti. Le soluzioni degli acidi minerali cloridrico, nitrico, solforico fanno produrre molto mellogeno ma pochi prodotti mellici; quelle degli acidi organici FORMICO, ACETICO, non subirono modificazione, e come negli acidi minerali insieme al carbone disgregato al fondo del voltmetro troviamo mellogeno. L'acido ossalico invece, adoperato come elettrolite sparì quasi completamente trasformandosi in acido carbonico (1) con la solita formazione di mellogeno.

Sperimentammo poi con l'alcool etilico, la glicerina, il fenol.

(1) Questo è ciò che doveva avvenire anche con elettrodi di platino. Vedi Kolbe, Bourgoin ec. *Ann. de Chim. et Phy.* 4. serie, T. XIV, p. 157, *Ann. der Chem. und. Pharm.*, Bd. LXIX. Compara anche i Dizionari di Chimica di Wurtz e di Watt's.

L'alcool⁽¹⁾ come è noto oppone gran resistenza alla corrente, ma reso leggermente alcalino potè esser da essa elettrolizzato. Lo svolgimento gassoso da polo positivo, carbone, era piccolo. L'idrogeno si sviluppava abbondantemente. A fine d'esperienza il liquido aveva acquistato un colore scuro ma non molto intenso ed il carbone era pochissimo consumato, per cui piccolo il deposito al fondo del voltmetro. L'alcool era stato appena modificato ed i prodotti della sua modificazione furono l'aldeide insieme ad i suoi polimeri ed un poco d'acido acetico misto a resina d'aldeide. Anco la glicerina⁽²⁾ diluita e resa leggermente alcalina fu sperimentata; in questo caso il carbone si disgrega molto, ed insieme al carbone disgregato trovansi molto mellogeno. A termine d'esperienza abbiamo trovato nel liquido glicerico, dell'acroleina, dell'acido acrilico, ed in piccola quantità, una sostanza acida, semisolida deliquescente che dà con l'acetato di piombo un sale insolubile, con gli alcali e le terre alcaline dei sali incristallizzabili solubilissimi nell'acqua, i primi solubili anco nell'alcool, i secondi affatto insolubili nell'alcool assoluto. Scaldata su lamina di platino rigonfia e brucia lasciando un abbondante residuo di carbone. È solubile nell'alcool, insolubile nell'etere, riduce fortemente il liquor di Feheling, l'indaco, ed i sali ferrici.

Sperimentammo anco sopra la glicerina resa leggermente acida, ma pure in questo caso trovammo gli stessi prodotti ed in piccola quantità; solamente il deposito di carbone fu maggiore e maggiore la quantità di mellogeno mescolato ad esso⁽³⁾.

(1) L'alcool etilico impiegato fu da noi stessi preparato purissimo.

(2) Impiegammo sempre glicerina purissima distillata nel vuoto.

(3) L'elettrolisi dell'alcool etilico con elettrodi di platino è stata già studiata da diversi sperimentatori. Il Riche studiò l'elettrolisi dell'alcool addizionato di acido idroclorico, il D'Almeida e Deherain l'alcool addizionato d'acido azotico e il Jailard l'alcool mescolato ad 1% di acido solforico. Comparsa Wurtz *Dictionnaire de Chimie*, t. 2, pag. 1221. Recentemente il sig. Renard in una sua interessante memoria (*Ann. de Chimie et de Physique*, 5. s. t. 17, pag. 289) è ritornato sullo studio della elettrolisi degli alcoli.

L'elettrolisi con elettrodi di platino della glicerina resa conduttrice da acido solforico, fu già studiata dal Werther (*Fortschritte der Physik*, XIX s. 439). Re-

Mentre nei due casi precedenti gli elettroliti furono poco modificati dall'azione della corrente, non fu così nel caso del fenol (¹).

La soluzione di questo corpo in un leggero eccesso di idrato potassico, fu sottoposta all'azione elettrica e del carbone. In poco tempo acquistò un intenso colore scuro che aumentò sempre e divenne al termine dell'esperienza quasi nera.

Durante il passaggio della corrente l'idrogeno si sviluppò abbondantemente dal polo negativo, platino, ma al polo positivo, carbone, appena si notava sviluppo gassoso.

Al termine dell'esperienza il liquido aveva appena odore fenico, era divenuto assai scuro ed il voltmetro conteneva al fondo un abbondante deposito nero.

L'elettrodo positivo, formato da una larga lastra di carbone era considerevolmente corrosivo, e la parte immersa che tuttora restava aderente si disgregava facilmente soltanto con una leggera pressione.

Il liquido dopo averlo filtrato, e filtrò con molta difficoltà, fu trattato con un piccolo eccesso di acido cloridrico; si ottenne un copioso sviluppo di acido carbonico proveniente dalla decomposizione del carbonato potassico che si era formato durante il passaggio della corrente, e nel liquido si formò un abbondante precipitato fioccoso color castagno scuro.

Raccolto su filtro, il precipitato fu lavato con acqua fredda, nella quale è pochissimo solubile, per togliere l'eccesso di acido cloridrico e quindi con etere per estrarvi una piccola quantità di una sostanza che insieme è precipitata dall'acido cloridrico.

La sostanza bruna che chiameremo per ora A, purificata

centemente il sig. Renard ha ripreso questo studio (l. c.). Anche noi spinti dalle nostre indagini abbiamo dovuto per confronto ripetere l'elettrolisi della glicerina con elettrodi di platino, ma in condizioni assai diverse da quelle in cui sperimentarono i suddetti autori. Ben presto ne pubblicheremo il risultato.

(1) Prendemmo del fenol cristallizzato purissimo che ci procurammo dal Trommsdorff di *Erfurt*. Così pure tutti i reagenti e composti organici da noi impiegati erano di assoluta purezza. Ci furono procurati dalla casa Trommsdorff di *Erfurt* e da noi, se ne era il caso, di nuovo purificati.

in questo modo, ha le seguenti proprietà. È solida, di aspetto brillante, friabile, non fonde, brucia difficilmente senza fiamma, è pochissimo solubile nell'acqua fredda poco nella calda, insolubile nell'etere, nella benzina, nel cloroformio. È solubile nell'alcool al quale comunica una intensa colorazione nera, il suo potere colorante ch'è molto intenso è aumentato dagli alcali nelle soluzioni dei quali si scioglie con gran facilità. È leggermente acida, non cristallizza nè cristallizzabili sono i suoi sali.

La sua soluzione alcalina riduce fortemente il liquor di Feheling, precipita con le terre alcaline in bruno, in nero brillante con l'acetato neutro di piombo, dà pure un precipitato rosso scuro col nitrato d'argento.

Il composto argentario fatto bollire con un eccesso d'ammoniaca nella quale è solubile, presenta un bell'esempio di dicroismo, il liquido è rosso e limpido per trasparenza, azzurro per riflessione.

La proprietà più importante dell'acido A è la seguente: Messo a bollire per molte ore con acqua acidulata con HCl si scinde in due sostanze B e C, la prima B nera è molto somigliante nell'aspetto ad A ed è insolubile nell'acqua e nell'etere; la seconda C invece è un po' solubile in acqua e assai nell'etere. Ambedue B e C sono assai solubili nell'alcool. Le proprietà che distinguono B da A sono le seguenti: B bollita con acqua acidula non dà prodotti solubili nell'etere; la soluzione ammoniacale del suo sale d'argento, preparato per doppia decomposizione per mezzo del nitrato d'argento è dicroica, ma per riflessione non è *bleu* ma tende al verde. Le altre proprietà sono analoghe a quelle di A.

Le proprietà di C sono le seguenti: è solido, di colore rosso scuro, trasparente, non cristallino, fonde a 60°. È solubile nell'acqua fredda ma poco, e discretamente nella bollente; leggermente scaldato ha grato odore che rammenta la conserva di tamarindo. Ha reazione acida; è solubilissimo nell'etere e la soluzione eterea è rossa per trasparenza e per riflessione tende al verde; è solubilissimo nell'alcool con fluorescenza verde. Si combina cogli alcali formando dei sali so-

lubilissimi incristalizzabili colorati in rosso scuro. La soluzione di questi sali riduce fortemente il liquor di Feheling. Col nitrato d'argento ammoniacale dà un liquore diecroico rosso per trasparenza bianco celeste per riflessione. Scaldato su lamine di platino brucia con fiamma lasciando un residuo carbonoso. I sali di calcio e di bario sono leggermente solubili in acqua, quello di piombo è insolubile.

Ecco le analisi dei composti A, B, C; una per composto riserbando a trascriverle per esteso nella memoria che presto pubblicheremo.

Analisi elementare di A.

Grammi 0,534 di sostanza seccata a 100° dettero grammi 1,294 di CO₂ e grammi 0,196 di H₂O onde

$$C\% = 66,086; \quad H\% = 4,076.$$

Analisi elementare di C.

Grammi 0,370 di sostanza seccata a 100° dettero grammi 0,853 di CO₂ e grammi 0,176 di H₂O onde

$$C\% = 62,876 \quad H\% = 5,285.$$

Analisi elementare di B.

Grammi 0,349 di sostanza seccata a 100° dettero grammi 0,844 di CO₂ e grammi 0,121 di H₂O. Riducendo a 100

$$C\% = 65,93 \quad H\% = 3,85.$$

Lo studio dei sali di queste tre sostanze, e lo studio delle trasformazioni ci condurrà a trovare la loro costituzione. Intanto anticipiamo la notizia che la trasformazione di A nei composti B e C è molto probabilmente rappresentata dalla formula

Queste proprietà di A lo riavvicinano ai glucosidi. Oltre i prodotti di cui ora abbiamo tenuto parola, un'altra sostanza D si estrae dal liquido primitivo cloridrico. Essa è cristallina,

solubile nell'acqua, etere, alcool, producendo soluzioni debolmente fluorescenti, ha reazione fortemente acida, attacca lo zinco con svolgimento di idrogeno: ha il suo sale ammonico neutro cristallino (in lunghi aghi) e forma col piombo e coll'argento dei sali insolubili; riduce fortemente il liquor di Feheling. Disseccata sotto campana con H_2SO_4 dalla soluzione acquosa, fonde a $+ 93^\circ$.

Quando torneremo a parlare della elettrolisi del fenol con elettrodi di carbone daremo per esteso la composizione e le proprietà principali di tutti questi corpi.

Aggiungeremo infine che è nostra intenzione, terminati gli studii in corso, completare le nostre ricerche con uno studio calorimetrico dei fenomeni che si compiono nei voltametri a elettrodi di carbone, studio che non può andar disgiunto dalla determinazione delle calorie di formazione di alcune delle sostanze da noi scoperte e segnatamente del mellogeno ovvero mellitogeno, che ha una funzione così importante nella formazione degli acidi benzo-carbonici per via elettrica. A tale uopo fu in questo anno corredato di convenienti apparecchi il Gabinetto di Fisica di questo Istituto. Di poi è nostra intenzione (se non ci scarseggeranno i mezzi materiali) estendere le nostre indagini ai composti basici contenenti azoto ed ai loro sali, scelti come elettroliti impiegando elettrodi di carbone; e infine a ripetere l'elettrolisi dell'acqua e delle soluzioni dei diversi alcoli esaminate in questa nostra nota con altri elettrodi attaccabili e segnatamente di stagno e di silicio.

Dal Gabinetto di Fisica dell'Istituto Tecnico di Firenze.

Li 29 Agosto 1881.