

corpo semplice, sia che questo si trovi in un corpo binario, sia che faccia parte di una combinazione più complicata, come un sale.



SINTESI DELL'ALCOLE METILICO; M. BERTHELOT.

(*Comptes Rendus*, T. XLV. p. 916).

Traduzione.

Secondo le esperienze che ho già comunicate, gli alcoli possono essere preparati fissando gli elementi dell'acqua su i carburi d'idrogeno analoghi al gas olio-faciente:



Questa fissazione si eseguisce con due processi; talvolta si combina il carburo coll'acido solforico, poi si decompone coll'acqua la combinazione; tal altra si unisce dapprima il carburo con un idracido in modo da produrre un etere:



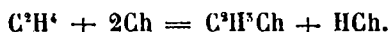
Questi processi permettono d'ottenere, col mezzo dei carburi d'idrogeno, gli alcoli

Etilico	$C^4H^6O^2$
Propilico	$C^6H^8O^2$
Amilico.	$C^{10}H^{12}O^2$
Caprilico.	$C^{16}H^{18}O^2$
Cetilico.	$C^{32}H^{34}O^2$

in una parola l'alcole ordinario e tutti gli alcoli a equivalente più elevato.

Uno solo, il più semplice di tutti, l'alcole metilico, o spirito di legno $C^2H^4O^2$, non potrebbe essere preparato nella stessa maniera. Ho creduto necessario di completare la serie delle mie esperienze operando la sintesi di questo composto col mezzo d'un carburo d'idrogeno formato in proporzioni diverse da quelle del gas oliofacente; voglio dire del gas delle paludi.

Questa sintesi riposa sulle reazioni seguenti, facili a prevedersi, ma di difficile esecuzione a motivo della natura gassosa delle sostanze sulle quali si opera. Trattando il gas delle paludi C^2H^4 col cloro, si ottiene, fra gli altri prodotti di sostituzione, l'etere metilcloridrico C^2H^3Ch :



Quest'etere, decomposto convenientemente, fissa gli elementi dell'acqua perdendo quelli dell'acido cloridrico e si cambia in alcole metilico:



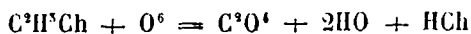
1. Facendo agire il cloro sul gas delle paludi, diversi chimici hanno osservato la formazione di un composto gassoso contenente il cloro fra i suoi elementi; ma questo gas non è stato mai l'oggetto di alcuna analisi, nè di alcun esame profondo. Molti autori l'hanno riguardato come avente la composizione dell'etere metilcloridrico col quale sarebbe non identico, ma soltanto isomero.

È questo composto che io prendo per punto di partenza. Per ottenerlo mescolo a volumi eguali, in bocce d'un litro, 40 litri di cloro e 40 litri di gas delle paludi purificato col l'acido solforico e raccolto sull'acqua; pongo le bocce esattamente chiuse, in un luogo ove possano ricevere la luce solare riflessa irregolarmente, da un muro per esempio. Quando il miscuglio è decolorato, si aprono le bocce sul mercurio, per evitare l'azione solvente dell'acqua, vi si introducono dei frammenti di potassa e alcune gocce d'acqua. Il volume gassoso si trova così ridotto presso che alla metà; il gas

che rimane contiene dell'etere metilcloridrico, che è necessario isolare con una nuova serie di manipolazioni, perchè questo gas, così preparato, è lungi da esser puro; nelle mie esperienze non ha mai formato più del terzo del residuo gassoso; il di più consisteva in gas delle paludi inalterato, o spesso in idrogeno. L'inalterabilità di questa porzione di gas delle paludi si spiega per un attacco irregolare del cloro. È dunque necessario d'isolare il gas clorato per stabilirne la natura con esattezza.

A questo fine, agito il miscuglio gassoso con acido acetico cristallizzabile nella proporzione di 250 grammi per 8 litri di miscuglio gassoso: faccio passare successivamente il gas in bocce di un litro, rovesciato sul bagno a mercurio e contenente il dissolvente; agito, poi verso il residuo gassoso nell'atmosfera col mezzo d'un sifone rovesciato. L'acido acetico sottoposto all'ebollizione, abbandona la maggior parte del gas che ha disciolto; si può estrarre il rimanente. Saturando l'acido con un liscivio di soda concentratissima, si raccoglie il gas sul mercurio e si agita con alcuni pezzi di potassa umettata per togliere i vapori d'acido acetico.

In ultimo si ottiene un gas dotato d'un odore speciale, che brucia con fiamma verde caratteristica e produzione d'acido cloridrico, solubile in $\frac{1}{4}$ del suo volume d'acqua in $\frac{1}{56}$ d'alcole assoluto, in $\frac{1}{40}$ d'acido acetico cristallizzabile, capace di liquefarsi a -30 gradi ec. in una parola colle proprietà dell'etere metilcloridrico. Ne possiede pure la composizione; perchè 1 volume di gas, bruciato nell'eudiometro ha fornito 1 volume d'acido carbonico, assorbendo sensibilmente volumi $1\frac{1}{3}$ d'ossigeno:



Il mercurio non è stato attaccato in modo sensibile durante questa combustione.

II. L'identità del composto clorato derivato dal gas delle paludi coll'etere metilcloridrico essendo così riconosciuta coll'analisi e collo studio delle proprietà fisiche, rimaneva a controllarla trasformando questo composto in alcole

metilico. Io ho operato questa trasformazione separatamente sul gas isolato col mezzo dell'acido acetico, e sul miscuglio gassoso brutto che non aveva subito l'azione d'alcun dissolvente. Tre processi permettono di cangiare l'etere metilcloridrico in spirito di legno.

1°. Quest'etere, sciolto nell'acido acetico e scaldato a 200 gradi con dell'acetato di soda, si cangia in etere metilacetico; ma questo processo non è molto applicabile a dei pesi un poco considerevoli di materia.

2°. L'etere metilcloridrico, scaldato a 100° per una settimana con una soluzione acquosa di potassa rigenera l'alcole metilico:



Operando sopra 2 litri di gas ho potuto isolare da due grammi di alcole metilico; ma una parte notevole dell'alcole rigenerato si perde durante i trattamenti per motivo della sua volatilità e della superficie considerevole dei vasi necessari per l'esperienze su i corpi gassosi. Così è preferibile d'impegnare l'alcole metilico in una combinazione fissa, suscettibile di essere isolata coll'evaporazione della sua dissoluzione e dotata di proprietà caratteristiche.

3°. Per conseguire ciò, ho fatto agire a 100 gradi sull'etere metilcloridrico un miscuglio d'acido solforico concentrato e di solfato d'argento o di mercurio; ho così formato dell'acido metilsolforico. L'uso simultaneo del solfato d'argento e dell'acido solforico sembra necessario, perchè questi due reattivi presi isolatamente sono senza azione sensibile a 100 gradi.

Si ottiene così del metisolfato di barite cristallizzato e perfettamente definito. Con questo sale, è facile di preparare sia l'alcole metilico, sia l'etere metilbenzoico, sia l'etere metilossalico caratterizzato dalla sua cristallizzazione.

Tutti questi composti sono stati realizzati coll'etere metilcloridrico preparato col gas delle paludi.

Il gas delle paludi adunque può essere cangiato in alcole metilico, come il gas oliofacente C^4H^4 può essere cangia-

to in alcole ordinario $C^4H^5O^2$, il propilene C^6H^6 in alcole propilico $C^6H^8O^2$ ec. Ma questi ultimi alcoli risultano dall'idratazione dei carburi d'idrogeno, mentre l'alcole metilico $C^2H^4O^2$ si produce fissando dell'ossigeno sul gas delle paludi C^3H^4 , secondo un artificio analogo a quello che rannoda l'alcole allilico $C^6H^6O^2$ e i suoi eteri al propilene C^6H^6 . Aggiungerò inoltre che ho prodotto il gas delle paludi coi corpi semplici che lo costituiscono: carbonio e idrogeno. L'alcole metilico può dunque come gli alcoli vinico, propilico, amilico ec. essere formato col mezzo dei carburi d'idrogeno di cui ho realizzata la sintesi totale.



SULLA MISURA DELL' AZIONE CHIMICA DELLA LUCE;
DI J. DRAPER.

(*Philosophical Magazine* . Sept. 1857).

L'Autore di questa ricerca è quello stesso che nel 1843 imaginò un apparecchio per le misure fotometriche da lui chiamato *titonometro* e che si fonda sull'azione della luce a produrre la combinazione del miscuglio d'idrogeno e cloro. Quest'apparecchio è lo stesso che ha servito recentemente a Bunsen e Roscoe nelle loro ricerche sull'azione chimica della luce (1). Draper ha ripreso questo studio ed ha trovato un altro agente fotometrico che raccomanda per la grande precisione dei risultati. Questo agente è la soluzione di *perossalato di ferro*. Questa soluzione di un color giallo d'oro, che deve essere conservata nell'oscurità, si decompone rapidamente esposta alla luce del giorno ed anche a quella di una lampada, svolgendo acido carbonico e precipitando il protossalato di ferro. La soluzione di perossalato di ferro esposta al sole e

(1) *Nuovo Cimento*, T. IV, p. 458 e T. VI p. 212.