

Los artículos comunicados y avisos que se desee insertar en el periódico, se remitirán francos de porte al editor del boletín, sin lo cual no se recibirán.



Se suscribe á este periódico que sale los lunes, miércoles y viernes, en la calle de S. Lázaro núm. 13, á 10 reales en la capital, y á 12 reales al mes franco de porte.

BOLETIN LEGISLATIVO, AGRICOLA, INDUSTRIAL Y MERCANTIL, DE GUADALAJARA.

ARTÍCULO DE OFICIO.

Comision de revision de agravios de la provincia de Guadalajara 31 de julio de 1833. =Habiéndose prevenido por el Excmo. Sr. Capitan general de castilla la nueva que la comision de revision, que presido, espida los oportunos avisos á las justicias de todos los pueblos en que se hallan con licencia temporal los quintos correspondientes á los sorteos egecutados en virtud del Real decreto de 10 de febrero último, á fin de que sin mas plazo que el preciso para la marcha desde sus respectivas casas se presenten en la Córte, é ingresen en el depósito designado para los de esta Provincia en el Regimiento infantería de la Princesa 4.º de línea, á cargo del teniente del propio cuerpo D. Mateo Verges, ha acordado la espresada comision se haga el mas estrecho encargo, y lo egecuto como su Presidente, por medio del boletín de la Provincia á todas las justicias de los pueblos en que se hallan los referidos quintos, para que los conduzcan, por sí, ó por el correspondiente comisionado al indicado depósito, sin esperar el recibo de la circular que el señor Intendente dirige al efecto.=Felipe de Zamora.

QUÍMICA.

Aplicada á las Artes.

INDUSTRIA FABRIL.

*Estraccion del ácido piro-acético.=
Fabricacion del Sub-carbonate, y
del sulfate de sosa.= Del acetate
de plomo y de hierro.= De la
sosa ó barrilla artificial.*

Entre los muchos adelantamientos que ha producido la química aplicada á las artes, debe contarse el que se obtiene carbonizando las leñas en basijas cerradas. Los inventores en Francia, L'Homond y Bobé, obtuvieron un privilegio esclusivo que aun no ha espirado. Su aparato sencillo y usual, los diferentes productos que se obtienen de la operacion, y la novedad del invento, hicieron una sensacion tan extraordinaria en un pais en el cual las artes y las ciencias se hacen objeto de moda, que

no pude menos de ceder á la curiosidad general y me acerqué á observar el todo de la manipulacion. Asi es que despues de un viaje de dos leguas desde Paris (donde residia pensionado por el Rey N. S.) á Choisy le Roy; de bastantes dificultades, y de algunos sacrificios pecuniarios, á que son mui afectos aquellos naturales, conseguí enterarme del método que allí se empleaba para la carbonizacion de la leña. Por bien empleados daré los pasos y gastos que hube de hacer entonces, si con la publicidad que voi á dar de aquel procedimiento, consigo que algunos establezcan fábricas, que al paso que reduzcan á carbon la leña, estraigan el ácido piro-acético tan necesario para los tintes, y que hoy los fabricantes que conocen su utilidad en ellos, tienen que recurrir al estrangero para procurárselo, estrayendo no pequeñas sumas á que asciende el valor del que anualmente se importa.

De practicar el método que voi á á describir, se consiguen los resultados siguientes: 1.º carbon, cuyo producto es por lo menos de 25 libras, por cada 100 de leña que se emplean; cuando por el método que se sigue en España, solo se obtienen de las mismas 100 libras de leña, de 16 á 17 de carbon; 2.º cantidad considerable de ácido piro-acético que se estraee de las sustancias que se volatilizan con el humo en la carbonizacion de la leña; el cual condensándose por medio de los aparatos destilatorios y despues de varias operaciones, se convierte en ácido acético, y si se quiere en vinagre potable. 3.º Una especie de alquitran que sirve de combustible; y 4.º gases hidrógeno car-

bonado, y óxide de carbon que desprendiéndose de la descomposicion de la leña, se hacen circular por medio de un tubo hasta el hogar sirviendo de combustible para la misma operacion.

El primer producto, esto es, el carbon, permanece encerrado en la misma caja ó cilindro de su fabricacion; los otros tres productos citados, á saber el ácido piro-acético, el alquitran, y el hidrógeno que se desprende del humo de la leña, se elevan mezcladas en forma de gas, y pasando por los tubos refrigerantes sumerjidos en agua fría, se condensan los dos primeros, á saber al ácido y el alquitran, y juntos se recojen líquidos en un depósito comun, separándose por sí mismos con el reposo, en razon de sus respectivas gravidades específicas; mientras que el hidrógeno y el óxide de carbon, conservando su estado gaseiforme, continuan su curso dirigiéndose directamente al hogar donde alimentan la combustion,

La fabrica del Sr. L'Homond tiene cuatro hornos de figura cilíndrica, y otras tantas cajas de palastro; en donde se carbonizan las leñas. La capacidad de cada caja cilíndrica es de unas 300 libras, y estan todas sostenidas y reforzadas con barras de hierro: sus fondos y tapas son del mismo metal colado, como segmentos de esfera. El grueso del palastro ó chapa de hierro de las cajas es de dos líneas; y el de los fondos de seis por los bordes y de pulgada y media hácia la base. Los cañones ó tubos refrigerantes de aquella fábrica son de cobre, y se sumergen en una sola cuba de madera, cuyo fondo es de figura elíptica. Estos tubos se ajustan á otros cañones que salen de la par-

te lateral de las cajas cilíndricas que contienen la leña, y comunicándose por la parte interior, reciben los gases. Para el servicio de cada horno es indispensable tener dos cajas cilíndricas, porque mientras se enfria el carbon que se saca de la primera operacion en el cilindro que se estrae del horno por medio de una grua establecida en la medianería de dos hornos, se coloca el otro cargado de leña, con la misma máquina para continuar sin intermision la carbonizacion. Tanto el cilindro que esté dentro del horno, como el que se halle cargado de leña y próximo á entrar en él, deben estar siempre cerrados y cubiertos con una ligera capa de barro rojo ó refractario, para evitar la impresion inmediata del fuego.

Al principio de la operacion se encienden los hornos con alguna leña, hasta que el calor, descomponiendo la madera que se halla en las cajas, haga que se desprendan los gases hidrógeno y óxide de carbon que despues sirven de único combustible: el alquitran que se estrae se emplea con preferencia como combustible en otras operaciones secundarias de que se tratará.

La fábrica del Sr. Bobé es mas considerable: tienen doce hornos separados entre sí y obtiene en ellos los mismos productos y sustancialmente por los mismos medios. La única diferencia que se advierte entre ambas fábricas, consiste en la figura magnitud y sólidez de los aparatos, y en tener cada horno de los de la del Sr. Bobé dos cubas pequeñas refrigerantes en vez de una grande que usa en la suya el Sr. L' Homond. Las cajas cerradas que contienen la leña, son de figura paralelepípeda de mayor altura

que base, y tienen el cañon por donde salen los gases, en el centro de la tapa superior. Estas cajas, así como sus fondos, tapas y cubos, son todas de palastro y del mismo metal los cinchos y barras de refuerzo: cada caja contiene de 400 á 500 libras de leña, que producen de 100 á 125 libras de carbon á lo menos.

Ademas de los cuatro primeros productos ya citados de carbon, alquitran, hidrógeno y óxide de carbon, se obtienen otros secundarios en las dos fábricas, estos son: sub-carbonate de sosa, acetate de plomo ó *sal saturno*; sulfate de sosa ó *sal de Glaubero*, y carbon pulverizado; todo en cantidades considerables y de la mejor calidad.

La carbonizacion de las leñas dura en cada cilindro seis horas; al fin de este tiempo se suspende por unos instantes la operacion, se estrae el cilindro ó caja del horno, y se reemplaza con otro cargado de leña para continuar la carbonizacion del modo siguiente. Separado el ácido acético del alquitran en el depósito comun por el reposo, se estrae el primero que ocupa la parte superior por medio de un robinete ó de una bomba alta; pero este acido conserva siempre en disolucion una parte bastante considerable de alquitran ó de sustancia oleaginosa que lo hace inservible para las artes y usos domésticos. Para purificarlo se conduce á otros depósitos grandes, y allí se le satura con *sub-carbonate de cal* ó creta, de que resulta un acetate de cal sucio y cargado de algunas sustancias oleosas.

Con el acetate de cal se obtienen dos especies de ácidos acéticos ambos muy concentrados; el uno un poco oleagino-

so y el otro más puro. Para conseguir el primer ácido, se empieza evaporando el acetate de cal en calderas de mucha superficie y poca profundidad, hasta el estado de sequedad, y se le calcina ligeramente con el fin de carbonizar las sustancias oleosas; despues se disuelve el acetate de cal en agua clara; se filtra sobre polvos de carbon colocado en cubas, y se evapora un poco el líquido que resulta. En seguida se mezcla con el ácido sulfúrico concentrado, y resulta el sulfate de cal insoluble, y el ácido acético libre. Este forma una capa líquida mas ó menos gruesa sobre el sulfate de cal que se mantiene en el fondo, y se le separa por decantacion.

El ácido acético preparado de este modo puede tener muchas aplicaciones útiles en las artes: las que en la actualidad le dan, consisten en destinarlo á la fabricacion del *acetate neutro de plomo*, y del *acetate con exceso de base de plomo*, combinándolo con el litargirio ó *proto-óxide de plomo*. Esta operacion se ejecuta fácilmente en calderas de plomo, hierro colado, ó de cobre estañado, procediendo de este modo.

Se pone el óxide en las calderas con mas ó menos vinagre, segun el grado de saturacion que quiere darse á el acetate. Si este ha de ser neutro, el ácido sulfúrico debe estar con exceso respecto al de acético, lo que se conocerá por medio de la tintura del tornasol, y se calienta este compuesto: la disolucion no tarda en verificarse; se concentra por medio del fuego; se traslada despues á otras vasijas en donde se enfría poco á poco, y el acetate de plomo se cristaliza en agujitas: se decantan des-

pues las aguas madres que resultan para someterlas á otra evaporacion y obtener nuevos cristales. Las últimas porciones de los acetates que se consiguen son por lo comun amarillentas; pero se blanquean fácilmente purificándolas por medio de nuevas disoluciones y cristalizaciones.

Para procurarse la segunda especie de ácido acético mas puro que el primero, se procede del mismo modo que anteriormente á la evaporacion y ligera calcinacion, disolviendo despues el residuo en agua clara. A ésta disolucion de acetate de cal, se le hecha una porcion igual de sulfate de sosa, y entonces resulta una sal insoluble, como es el sulfate de cal; y otra mui soluble, que es el acetate de sosa, fácil de purificar con una ó dos cristalizaciones. Ultimamente, el acetate de sosa se descompone con igual cantidad de ácido sulfúrico concentrado: se destila y queda el ácido acético libre y casi del todo puro.

Desde tiempo inmemorial se proveia la Francia de España de la considerable cantidad de sosa ó barrilla que necesitaba para los muchos usos de las artes en que se emplea. El excesivo desembolso que hacian aquellos naturales para la adquisicion de este artículo importante, su carestía y las dificultades que en tiempo de guerra tenían de proveerse de él, dieron motivo á que los químicos franceses descubriesen los medios de fabricar la sosa artificial, estrayéndola de la sal marina.

Se continuará.

Con Real privilegio: *Guadalajara, Imprenta del Boletin.*