

METALURGIA.

FABRICACION DEL CORINDON. (1)

Trad. Nemorio Andrade.

La fabricación del corindon por fusión de la bauxita en horno eléctrico, es conocida desde hace algunos años; nació en Francia, donde se fabricó durante algún tiempo, en Froges [Isère] Actualmente, no conocemos más que dos fábricas, la de «Niagara Falls» que pertenece á la Sociedad «The Norton Emery Wheel Company» y la otra en Rheinfelden, Alemania. Otra fábrica, la de la Sociedad internacional de Carborundum, vende con el título de «Electric» un producto que se fabrica de una manera algo diferente.

En la fábrica de la Sociedad Norton Emery Wheel Co. proceden de la manera siguiente:

La bauxita, al llegar á la fábrica, se carga en hornos verticales calentados con carbón; introducida por la parte alta, se recoge por la baja ya deshidratada, caliente y propia para la fusión eléctrica; esta se efectúa en cubas construidas de materias refractarias; cubas bastante grandes para que sus paredes puedan protegerse contra el efecto directo del arco voltaico, por materias muy sólidas; en el centro se introducen dos electrodos de carbón rodeados de bauxita aún caliente, que sale de los hornos precedentes. Se hace saltar el arco entre ellos; inmediatamente que se liquida la masa, se agrega bauxita al rededor de los carbones, cuya distancia se arregla continuamente para mantener el amperaje. Cuando el horno está lleno de producto fundido se retiran los electrodos y se abandona el enfriamiento por 3 ó 4 horas. Después de ese lapso de tiempo, la cristalización queda terminada; se extrae el bloc, cuyo aspecto se asemeja al cuarzo y, en seguida, se abandona el aire por un tiempo casi igual. Se tritura y se escoje lo mejor que se pueda para expedirlo á otra fábrica de la Sociedad, en donde, después de una serie de tratamientos mecánicos, se transforma en piedras de afilar, en tela ó lija de esmeril, etc., como se hace con el carborundum. En la masa, se encuentran algunas veces y por consecuencia de la acción reductiva de los electrodos, carburo de aluminio y siliciuros de fierro y titanio; algunas otras veces también, se presentan pequeños cristales de alúmina teñidos de azul ó rojo por óxidos de titanio ó de fierro.

La corriente es alternativa simple. Después de un trayecto de casi 2 kilómetros con alto voltage, desde la fábrica generadora se lleva á la tensión necesaria para los hornos, pasándola por transformadores; 500 caballos bastan para transformar 4 toneladas de bauxita en corindon por día.

(L'Industrie Electro Chimique.)

PROCEDIMIENTO HARRISON Y DAY PARA LA FABRICACION DE TUBOS Y LAMINAS DE COBRE.

Este procedimiento, (2) que nos es más que una combinación de la serie de perfeccionamientos traídos á la industria electro química de tubos y láminas de cobre, por diversos inventores, pero esencialmente por Cypper Coles, consiste en emplear como catodo un cilindro de metal perfectamente pulido. El empleo de catodos pulidos se ha indicado ya en 1899 por E. Becker. El catodo cilíndrico se monta verticalmente en la cuba de electrolisis, de modo que pueda girar

sobre su eje. El electrólito se proyecta continuamente contra el catodo, por una serie de aspas que la hieren tangencialmente.

Se hace llegar continuamente al catodo el electrólito rico en cobre, haciéndole salir ya empobrecido más allá del anodo, de manera que el baño siempre se conserve muy rico de ácido en el positivo y de cobre en el negativo. Mientras más distantes se encuentren los electrodos, más grande deberá ser la tensión de la corriente empleada. Si el precio de la fuerza motriz es alto y se quiere trabajar económicamente, es necesario elevar la temperatura del electrólito, lo que disminuye la diferencia del potencial necesario. Es, también, ventajoso emplear una solución muy concentrada, manteniéndola muy ácida, evitando, sin embargo, que la concentración, sea sal, que cristalice en el ácido. Como electrólito se puede emplear, con ventaja, una solución que tenga por litro 180 á 190 gr. de sulfato de cobre cristalizado y 110 á 120 cent. de ácido sulfúrico.

L'Industrie Chimique.

AGRICULTURA.

EL AGUA EN SUS RELACIONES CON LA AGRICULTURA.

PRIMERA PARTE.

(CONTINÚA.)

Se puede simular la transpiración vegetal con la animal.

Fisiológicamente las plantas excretan por los poros de su epidermis ó estomas, el agua que el aire que disuelve á medida que aparece ó que forma gotitas, más ó menos voluminosas, en la superficie de las hojas, ó que es, en fin, proyectada muy lejos por una contracción fisiológica de los estomas.

Pasemos ahora á averiguar la cantidad de agua consumida por las plantas.

Mr. Risler de Claves en su muchas experiencias en su laboratorio y en un campo drenado y provisto de las condiciones útiles y favorables para este género de investigaciones, ha obtenido los resultados siguientes sobre el consumo medio diario de agua en cierto número de plantas.

Número de las plantas	Millímetros.
Alfalfa.....	de 3.4 á 7
Avena.....	de 2.9 á 4.9
Haba.....	de 3.0
Maiz.....	de 2.8 á 4
Trigo.....	de 2.7 á 2.9
Trébol.....	de 2.9
Centeno.....	de 2.3
Viña.....	de 0.9 á 1.3
Patata.....	de 0.7 á 1.4
Pino.....	de 9.5 á 1.1
Roble.....	de 9.5 á 1.8
Praderas naturales.....	de 3.1 á 7.3

La acción que tiene el agua en la vegetación es importante conocer, para lo cual examinaremos los elementos de que se compone, procurando no profundizar, sino cuando tratemos en la segunda parte de los fenómenos químicos desarrollados en las plantas.

Los vegetales se componen de cuerpos gaseosos y minerales en estado de combinación, formando cuerpos compuestos.

Sometiendo un vegetal á la combustión, éste se divide en dos partes, una llamada combustible, que se pierde en la atmósfera y que es en la que entran los cuerpos gaseosos; y la otra, la incombustible y que

(1) Especie mineral esencialmente compuesta de alúmina pura.

(2) Patente francesa núm. 314.290