GACETA MINERA
Y
COMERCIAL

SUMARIO

Sección doctrinal.—Calcinación de minerales de hierro carbonatado.—*Sección Oficial:* Boletin oficial de la provincia. Registros mineros. Operaciones facultativas.—*Miscelánea:* Estadisticas del plomo.—Fotogrametria.—El petróleo como desincrustante.—Producción, importación, exportación y consumo de plomo en los principales paises del mundo.—Producción de plomo en el mundo. Producción y consumo de plomo en los Estados Unidos.—Producción de plomo en el Reino Unido.—Minerales de Almagrera.—Oro.—*Movimiento del puerto de Cartagena*—Importación y Exportación.—*Sección Mercantil:* Marcha de los mercados — *Observaciones meteorológicas—Bolsa—Sección de anuncios.*

SECCION DOCTRINAL

CALCINACION DE MINERALES

DE HIERRO CARBONATADO

M. S. Jordan ha dado á conocer á la Sociedad de ingenieros civiles de Francia un hecho interesante relativo á la calcinación de los minerales de hierro carbonatado.

Dedicado durante su carrera metalúrgica á construir, y aun á dirigir algunos hornos de calcinación para los minerales sulfurosos de la región del mediterráneo, las circunstancias le han llevado á ocuparse de la calcinación de los minerales de hierro carbonatados, cuya operación la considera susceptible de notables perfeccionamientos bajo el punto de vista del consumo de combustible.

En Cleveland (Inglaterra) pais en donde probablemente se calcinan más los hierros carbonatados, se consume con los grandes hornos en uso, 35 á 40 kg. de carbón menudo por cada 1.000 kg. de mineral de hierro. En Westphalia y en Styrie, M. Jordan ha visto calcinar los hierros espáticos con la misma proporción de combustible.

En los Alpes y en los Pirineos se puede apreciar el mismo consumo si bien algunos hornos son calentados con gas producido por gasogenos especiales

Este consumo de 35 á 40 °/₀₀ puede parecer satisfactorio si se compara con el necesario para la cocción de la cal aun cuando se haga notar que si son necesarias 430 calorías próximamente para descomponer 1 kg. de calcarea, no se necesitan más que 140 próximamente para descomponer 1 kg. de hierro. Pero la fabricación de la cal es una simple calcinación mientras que la calcinación de los carbonatos de hierro ó de manganeso es una operación más compleja.

Para efectuarlas en buenas condiciones, no solamente el ácido carbónico debe ser disgregado y volatilizado, sino que el protoxydo que queda solo debe ser suroxidado y transformado en óxido más alto, en perósido de hierro puro. Así, lo mismo para uno como para el otro de estos dos metales, las leyes termo-químicas nos enseñan que la suroxidación del peróxido provee más calor que la disgregación del carbonato en absoluto. Por lo que concierne al carbonato de hierro, si la separación del ácido carbónico exíge 140 calorías por kg. de carbonato, la suroxidación del protoxido restante producirá 230, de suerte que la operaeión completa se resume por una ventaja de 90 calorías próximamente.

Por consiguiente teóricamente, la calcinación del carbonato de hierro, una vez en marcha, deberá continuarse sin desperdicio del calor si no se ha contado con la humedad y con las materias extrañas que contienen siempre los minerales.

Mas interpretando bien estos preceptos de la teoría, se pueden especificar como sigue las condiciones que deben llenarse para que el hierro carbonato pueda ser calcinado en el horno con el mínimun de carbón. El horno debe estar construido de manera que el mineral descienda desde luego con igualdad y horizontalmente con el calor progresivamente hasta que llegue á la zona de combustión donde concluye de desprender su ácido carbónico. En este estado de descarbonización, bajo la zona de combustión la atmósfera del horno es naturalmente más ó ménos neutra tanto á causa del ácido carbónico desprendido como á causa de los productos de combustión. De la parte alta del departamento de su oxidación, el mineral debe descender soltándose, en una atmósfera francamente oxidante producida por el aire afluente sobre toda la sección del horno. Este aire, llegando frio por la parte baja, se calienta progresivamente sirviendo tanto por la suroxidación del protoxido como por el calor de arriba, y perdiendo una parte de su exígeno. Llegando á alta temperatura en la zona de combustión, se quema rápidamente la pequeña cantidad de carbón que se encuentra y entonces las cenizas continúan descendiendo á la parte baja. Si la afluencia del aire es insuficiente, el mineral llegará al rojo imperfectamente oxidado y más ó menos friable; si la afluencia de aire es suficiente, el mineral llegará casi frio peroxidado y más consistente.

Estos principios han sido aplicados en un horno construido hace tres años para calcinar los minerales carbonatados de Bilbao, horno