

GACETA MINERA Y COMERCIAL

SUMARIO

Sección doctrinal: Fundición reverberatoria de los minerales de plomo.—Crónica económica financiera.—Desagüe de Almagrera. *Sección oficial:* Boletín oficial de la provincia de Murcia: Operaciones facultativas.—Registros mineros.—Boletín oficial de la provincia de Almería: Registros mineros.—Operaciones facultativas.—*Miscelánea:* Tarifa para minerales.—Valores industriales.—Junta de fundidores.—Noticias varias.—*Movimiento del puerto de Cartagena:* Importación y Exportación.—*Sección mercantil:* Marcha de los mercados.—Semanas meteorológica y financiera.—*Anuncios.*

SECCIÓN DOCTRINAL

Fundición reverberatoria de los minerales de plomo

FUNDICIÓN REVERBERATORIA

El procedimiento de calcinación al que se sujetan la mayor parte de los minerales sulfurados de plomo antes de la fundición, no siempre se efectúa fuera del horno de fundición. En el método que vamos á tratar, la calcinación se practica al fundir y el tratamiento es por lo tanto de reacción y calcinación; ú otras veces la reducción por el aire ó procedimiento reverberatorio, por cuanto que se practica en un horno reverbero. Para el método inglés de fundición reverberatoria, la proporción adecuada es, una molécula de sulfato de plomo, para dos moléculas de sulfuro de plomo. Cuando la calcinación se halla suficientemente avanzada, se eleva la temperatura del horno, y la reacción del sulfato y el óxido comienza, reduciéndose los metales. En el método de Carintio se usa una molécula de sulfato y dos de óxido para una molécula de sulfuro. La reducción sin embargo no es completa desde luego; porque en primer lugar, por muy asiduo que haya sido el trabajo de exponer el mineral fresco al aire, removiéndolo durante la calcinación, el resultado es que no toda la carga se ha puesto en la condición necesaria para la reducción. Por otra parte, como las reacciones solo se efectúan satisfactoriamente cuando los sulfuros y óxidos se encuentran no en un estado líquido sino pastoso, el contacto completo de las partículas que reaccionan y se reducen del metal contenido, no se efectúan desde luego. El horno reverberatorio y de fundición de plomo necesita un círculo de operaciones en el que el mineral primero se calcina á una temperatura de 500 á 600° C., después se reduce parcialmente á mayor temperatura; entonces se vuelve á bajar el horno, se remueve la carga y se recalcula y se vuelve á elevar la

temperatura seguidamente. Cada vez que las operaciones de reducción y calcinación se repiten y el mineral se hace más pobre en plomo, se requiere mayor temperatura para la reducción. Para evitar la fusión con el mayor calor, y conservar la carga en la condición pastosa deseada, se le añade cal apagada; y para acelerar las reacciones químicas se puede mezclar á la carga carbón de piedra ó carbón vegetal.

EFFECTO DE LAS IMPUREZAS DEL MINERAL

Este procedimiento reverberatorio que en sus detalles parece muy sencillo, puede en la práctica hallarse muy complicado por las impurezas del mineral. La influencia de algunas impurezas, es la siguiente: Una pequeña cantidad de óxido de hierro es ventajosa en cuanto á que ayuda á espesar la carga. Una corta proporción de piratas de hierro es también favorable, pues promueve la oxidación, y cuando estas se reducen á óxido de hierro hace que la carga sea menos fusible; sin embargo, la proporción de piratas cuando se eleva á 10 ó 12 por ciento, es perjudicial, pues puede combinarse con el sulfuro de plomo y evita la reducción de este mineral. La presencia de un 35 á 40, por ciento de piratas de hierro, hacen al mineral inútil para el tratamiento en horno reverberatorio. Un mineral espático de hierro en presencia de la sílice, forma una escoria líquida y por lo tanto debe evitarse en la fundición reverberatoria.

En el caso de piratas de cobre, la mayor parte del cobre combinado con el azufre forma un subsulfuro; pero alguna porción puede unírsele al plomo y necesitar una separación posterior.

La blenda en cantidad de 4 á 5 por ciento ayuda á la calcinación de la carga, pero llegando á un 10 ó 12 por ciento prolonga la calcinación y disminuye la extracción del plomo.

Con 20 ó 24 por ciento de zinc se logra muy poco plomo y llegando á 35 ó 40 por ciento no debe emplearse el método reverberatorio. El antimonio, aun en cantidad de 2 á 3 por ciento es muy perjudicial, pues no solo promueve la conglomeración y fusión del mineral sino que se lleva el plomo á la escoria y mezclándose con él lo hace de calidad inferior. Aumenta también las pérdidas por volatilización.

Después del antimonio, el arsénico es la impureza más deletérea que puede haber; produce resultados iguales á los del antimonio. La ganga influye también en el procedimiento de fundición. La piedra calcárea, especialmente la dolomita, endurece y dificulta la fusión de la carga, pero una gran cantidad, impide el que los varios compuestos de plomo se pongan en contacto impidiendo así el que se efectúe la reducción del plomo.

La mayor cantidad admisible de piedra calcárea en una carga de reverbero es de 12 por 100. La sílice, combinándose con el plomo, forma silicatos de plomo. Estos no solo reaccionan sobre el óxido, sulfato y sulfuro de plomo; sino que por motivo de su bajo punto de fusión, funden fácilmente y encierran las partículas de la carga, y entorpecen la reacción. Por lo tanto para el trabajo reverberatorio, la carga de mineral de plomo no debe contener más de 4 ó 5 por 100 de sílice. Las barritas y espato fluor si se hallan separadas no hacen nin-

