



8.2. Molienda autógena

J. M. HIDALGO DE CISNEROS

Ingeniero Industrial
Bilbaina de Maquinaria, S. L.

Señores: El pasado miércoles, y durante el coloquio que siguió a la interesante ponencia presentada por el señor Virella, quedó pendiente de más información el asunto suscitado como consecuencia de una pregunta del señor Sarabia, sobre las ventajas e inconvenientes de los molinos «Aerofall» o de cascada.

El señor Loesche no pudo expresar en aquel momento sus ideas sobre este tema; y como después no hubo ocasión para ello, hoy soy yo el encargado de exponer a ustedes con dos palabras estas ideas, al mismo tiempo que les ruego le disculpen por no hacerlo él personalmente, ya que tuvo que salir hoy para Alemania.

Hay que pensar que esta técnica proviene de la preparación de minerales, en donde lo que se persigue es la separación del balasto del metal.

Empleando la molienda convencional con molinos de bolas se rompen los trozos de ambos materiales, produciéndose partículas finas, cuya aparición no es deseable durante el proceso de separación que sigue, bien sea por flotación, magnetismo u otros.

La solución para ello es la llamada «molienda autógena», que aporta varias ventajas:

1. Un mejor aprovechamiento del material, es decir, la obtención de más concentración de hierro por tonelada de mineral que en la molienda convencional.
2. La eliminación del desgaste de las bolas.
3. La eliminación de la trituración intermedia.

En la industria del cemento no se presentan estas ventajas. No interesa la separación natural de las partículas; el desgaste de las bolas, que en la molienda húmeda del mineral de hierro es de aproximadamente 1.000 g/t · hr, es en la molienda seca del crudo de cemento solamente de algunos gramos y, por último, el trabajar sin la trituración previa no representa una ventaja porque las tolvas y aparatos de transporte no pueden funcionar con los trozos del material tal y como salen de la cantera.

La desventaja de la «molienda autógena» con molinos de grandes diámetros es, ante todo, el gran recorrido circular a que se somete el material, lo que hace que el consumo específico de energía sea mayor que en los molinos rotativos y, desde luego, mucho más grande que en los molinos Loesche.

Los molinos tipo Aerofall instalados en Inglaterra fueron montados en instalaciones ya existentes, para aumentar el rendimiento de las mismas, pero con ello aumentó también el consumo específico de energía.

Solamente en aquellos casos en que se dispone de un material crudo muy poco homogéneo, con trozos muy duros y con un alto porcentaje de humedad, podrían emplearse los molinos de cascadas con diámetros de hasta 8 m, de los que ya se dispone actualmente, y siempre que con ello se lograra evitar la trituración previa, pudiéndose obtener también ciertas ventajas de la molienda húmeda.

En general—y como resumen—la firma Loesche KG no ve ventajas en la introducción de estas máquinas destinadas a la trituración de minerales en la molienda de crudo de las fábricas de cemento.

Para terminar—y ya que se me brinda esta oportunidad—quiero reiterar una vez más mi felicitación al Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento por la magnífica organización de estos IV Coloquios, así como a cuantos en ellos han participado, tanto en la exposición de sus ponencias como en los interesantes Coloquios a que después hemos asistido.

He dicho.