

ARENAS PARA MOLDEAR

tienden al mismo fin. M. Charles H. Benjamin, al tratar el asunto, lo considera de mucha importancia y dice que la mejor solución del problema del humo, hasta ahora, consiste en la introducción de medios mecánicos para el manejo del carbón, lo cual da una alimentación uniforme al fuego y una correspondiente provisión de aire para la combustión.

El empleo de la carga mecánica ha surgido de la demanda natural por el trabajo mecánico en máquinas de mucha fuerza, por ser más económico que el trabajo manual, antes que por el deseo filantrópico de beneficiar a la humanidad.

Se ha calculado que un hombre provisto de una pala y una barra de deslizamiento puede atender á calderas de 200 caballos de fuerza. Con buenos procedimientos mecánicos puede manejar el doble, y con el equipo completo para manejar el carbón y las cenizas, tres veces esa cantidad. El caso es que el fabricante debe estudiar la manera de obtener la combustión más perfecta del combustible especial que él usa, y entonces la cuestión se resolverá por sí sola.

Que haga frecuentes análisis de los gases de las chimeneas, compare diferentes presiones de aire y distintas colocaciones del regulador y será recompensado por su trabajo en más de un caso. Es muy difícil determinar el verdadero ahorro realizado por el procedimiento mecánico.

En ensayos de competencia para probar la diferencia entre el horno encendido á mano y el encendido por medios mecánicos, los resultados que se obtienen suelen muchas veces ser completamente distintos á los que se obtienen en el uso diario, y esos resultados son generalmente á favor del trabajo manual.

El modo más seguro de determinar la economía relativa de los dos sistemas es comparar las facturas de carbón antes y después del cambio, y tomando en cuenta cualquier variación en el trabajo realizado.

Además del mecánico hay otros medios que aminorarían considerablemente la molestia del humo y al propio tiempo economizarían combustible. Uno de éstos es el soplete de vapor y aire. Una mejora reciente que promete dar buenos resultados es la combinación de chorros de vapor en la pared del puente con vapor de aceite, produciendo un calor intenso en ese punto y consumiendo los hidro-carburos á medida que pasan.

El gasto de aceite es relativamente poco, y parece que se obtiene así una economía considerable. Arcos de ladrillos y paredes de desviación han ayudado también á mantener una temperatura alta y á mezclar convenientemente los gases.

El uso del horno de reverbero ú horno exterior en que el combustible y sus gases se queman completamente antes de pasar á la caldera es otro sistema satisfactorio para disminuir el humo, y se puede usar con el llamado fogonero mecánico ó sin él.

En resumen: todo lo que produce buena combustión disminuye el humo. En casas y almacenes donde las calderas se usan para calentar solamente y la presión del vapor es baja, el empleo de combustibles que produzcan poco humo es casi la única solución satisfactoria.

Considerando, en resumen, los hechos y principios de la minoración del humo, se llega á las siguientes conclusiones: El humo negro, como perjudicial á la salud pública, debe entrar en todas las ciudades en el contenido de las ordenanzas que regulan la vida municipal: proviniendo este humo de la combustión incompleta, se puede disminuir notablemente atizando mucho el fuego, lo cual se consigue de manera aceptable por los medios mecánicos conocidos, por lo menos en calderas de tamaño no muy grande, y como la disminución del humo es el resultado de la buena combustión, se obtiene con su disminución un mayor rendimiento y positivas ventajas económicas.

Estos son los elementos que aportan al estudio del problema las experiencias sentadas en las modernas ciudades que se han ocupado de la cuestión de los humos, que en América, principalmente, se encuentra hoy palpitante y de actualidad.

M. CARVAJAL.

M. Vinsoneau estudia en la «Revue de Metallurgie» las arenas para moldear y su empleo en las fundiciones, empezando por enunciar las cualidades esenciales que deben reunir.

La arena para la fundición se compone de sílice, alúmina, óxido de hierro y cal, y algunas veces se encuentran también sales alcalinas y otros cuerpos extraños. Debe ser más ó menos aluminosa según el molde que se desea obtener: se admite generalmente, que para los bronce, la arena nueva debe tener 10 por 100 de alúmina, 8 por 100 para la fundición de hierro y 5 á 7 por 100 para el acero.

En una fundición es preciso provisionarse de diferentes clases de arena: de arena muy fuerte, grasa y resistente para los moldes que han de ser desecados y para las mezclas con arenas viejas; de arena menos fuerte para las piezas medias y para las piezas delicadas; de arena poco aluminosa para la confección de núcleos; y finalmente de arena muy fina, refractaria y muy poco aluminosa, para poder hacer mezclas especiales con arenas aluminosas.

M. Vinsoneau se ha limitado al estudio del grupo muy curioso de las arenas del llano de Montceau (Seine-et-Marne) explotado por la Sociedad de arenas para moldear, llamadas de Paris.

Después de algunas indicaciones sobre la formación geológica de estas canteras de arena, que están constituidas por la intersección de cinco ó seis depósitos de arenas aluminosas muy apropiadas para satisfacer las variadas necesidades de la industria fundidora, describe su método empírico para comprobar las propiedades de las arenas de moldear, é insiste en el uso de gráficos que resuman el conjunto de las análisis químicas de las diversas arenas.

El autor termina su nota examinando las diversas preparaciones á que deben someterse las arenas procedentes de la cantera para obtener una buena arena de molde: la arena, al llegar al taller, debe, desde luego hacerse homogénea por un mezclador-divisor conveniente, y ser frotada entre una materia plástica para que las partículas siliciosas queden envueltas de una capa silicio-aluminosa bien adherente.—O.

UNA NUEVA EXPLICACIÓN DE LAS ERUPCIONES VOLCÁNICAS.

Un seismólogo muy conocido, el Sr. Dutton, discute, en una comunicación dirigida á la Academia de Ciencias de los Estados Unidos el 17 de Abril próximo pasado, las relaciones que pueden existir entre la actividad volcánica y la radioactividad.

En virtud de su teoría, en ciertos terrenos, á profundidades menores de 6.000 metros, las rocas pueden entrar en fusión por la acción de la radioactividad. Cuando se efectúa esta fusión, el agua contenida en estas rocas se evapora, convirtiéndose en explosiva, y como consecuencia de esto se produce la erupción.

Cuando toda la lava ha sido expulsada, la cavidad de donde ha salido se encuentra obstruida. Entonces se produce nuevo calor, nuevas rocas se funden y determinan una segunda erupción. Esto explicaría no solamente la repetición de las erupciones, sino la profundidad posible en donde ellas se producen.

El límite de fusión de las rocas, si este estado no depende más que del enfriamiento secular del globo, debe estar á 50 ó 60 kilómetros de profundidad, mientras que si se atribuye á la radioactividad, se le puede encontrar á profundidades de 5 ó 6.000 metros.