

Se la reduce á polvo y se la mezcla íntimamente, á una temperatura conveniente, con betún de cualquier procedencia. La pasta obtenida da un producto de consistencia semejante á la del asfalto natural y de la cual se pueden hacer aglomerados.

Parece *à priori* ilógico y oneroso emprender la fabricación artificial de un producto que se puede extraer del suelo en el mismo lugar. ¿Cuál es el valor real de esta materia comparada con la que sale de la mina? ¿Es inferior ó superior? Difícil es contestar á estas preguntas categóricamente, porque los experimentos con el asfalto son de aquellos que no son concluyentes más que al cabo de un cierto tiempo, *diez ó aun veinte años*. Sin embargo, los ensayos en laboratorios practicados en Inglaterra, adonde la fábrica exporta sus productos, parece que han dado excelentes resultados.

Es necesario, por otra parte, no olvidar que la mina próxima debe pagar al Estado una contribución de 7 francos por tonelada, mientras que la fábrica está libre de todo impuesto por la explotación de la cantera de donde extrae la caliza que necesita.

Las operaciones no presentan ninguna complicación en cuanto á los detalles. Después de extraída la caliza se transporta por medio de vagonetas á un primer elevador que la conduce á un triturador, de donde sale en pequeños trozos para entrar en un nuevo elevador, constituido por dos tornillos superpuestos que se mueven en sentido inverso y calentado por el vapor; este tratamiento favorece la pulverización consecutiva que se efectúa en un triturador de 1.500 toneladas.

El resultado así obtenido llega por medio de una cadena de arcabuces encima de una criba, por la que se le pasa dos veces y de la cual cae á una tolva que le hace pasar á un depósito. Un tornillo de Arquímedes lo toma de éste para conducirlo á los amasadores, adonde llegan también, por vía aérea, las vagonetas de betún ya pesado.

De la carga así constituida se forma una masa homogénea, mezclándola íntimamente en las amasadoras y se calienta á una temperatura conveniente. Un elevador la vuelve á tomar desde abajo para conducirla á un depósito, desde donde se exporta en trozos después de enfriada.

De aquí se distribuye cierta cantidad á las prensas donde se hacen ladrillos. Las prensas son tres; dos de ellas, de fricción, de 150 toneladas, sirven para fabricar baldosas; otra produce ladrillos con una presión de 30.000 kilogramos en ambas caras.

La fábrica actúa toda ella por la electricidad. La corriente, suministrada por la estación productora de fuerza motriz de Vallorbes, en el cantón de Vaud, á 30 kilómetros, pone en marcha un motor de 100 caballos que, por una transmisión en la cual se ha instalado un volante de 800 kilogramos, pone en movimiento á todos los aparatos.

El betún procede de Austria ó de Holanda. Antes de enviarle á las amasadoras se le coloca en dos calderas, calentadas por una corriente de vapor que proviene de un generador de 30 metros cuadrados.

Ventajas del horno eléctrico en la fabricación del acero.

Los procedimientos de fabricación del acero en el horno eléctrico no son, propiamente hablando, procedimientos eléctricos; la electricidad no desempeña en ellos más papel que el de origen

de calor; el carbón, el sílice y el fósforo se eliminan por el mismo proceso que en los antiguos hornos de pudelar, los convertidores de Bessemer, el horno Martín. La ventaja de la electricidad es que provee de calor sin aprobación simultánea de oxígeno, como sucede en el procedimiento de Bessemer, en el horno de pudelar y en el horno Martín. El horno eléctrico reemplaza al horno de crisol y completa el trabajo del convertidor y del horno Martín. Esto es lo que establece M. Henry M. Howe en una Memoria traducida por M. H. Marelle en la *Revue de Métallurgie* de Noviembre último.

Compara, primero, el valor de los hornos eléctricos de arco y de inducción. En los primeros con electrodos superiores (Héroult y Stassano), aunque algunos autores los consideran como calentados únicamente por el arco, se debe observar que se producen cortos circuitos á través de la carga, y de aquí las variaciones bruscas y considerables en la corriente.

En los hornos de inducción (Kjellin y Röchlíngh-Rodenhauser), todos los inconvenientes debidos á la rotura de los electrodos y á la incertidumbre de la carburación que en ellos resulta han sido suprimidos; pero la fusión de la escoria es incompleta y es el calor producido en el metal el que debe calentarla. Resulta, pues, que la escoria es menos caliente que el metal, al contrario de lo que se necesita.

El autor estima, por lo tanto, que si el horno eléctrico debe sencillamente completar la depuración comenzada en el horno Martín, no hay razón superior para elegir el uno mejor que el otro; pero si se trata de una carga en frío, se deben preferir los hornos de arco, sobre todo los tipos Girod ó Giffre; los hornos Héroult y Stassano dan variaciones de corrientes demasiado bruscas.

Desde el punto de vista de la desfosforación el horno eléctrico no parece ninguna superioridad. En la desoxidación y la desulfuración es en donde reside el interés del horno eléctrico, la formación del sulfuro de calcio introduce un nuevo elemento en la metalurgia del acero y permite llevar la desulfuración mucho más lejos de lo que hasta ahora ha sido posible. El autor indica los síntomas que hacen reconocer la formación del sulfuro de calcio; la escoria viene á ser blanca como la nieve, se escapa y cae en polvo al enfriarse. Da después un cuadro que demuestra que no es indispensable una escoria ultrabásica para la desulfuración.

Es probable que la temperatura elevada del horno eléctrico retarde la separación de los óxidos metálicos con el baño metálico y con la escoria.

En resumen, las ventajas del horno eléctrico sobre el horno son que las adiciones finales tienen mucho menos que desoxidar, y que, en la ausencia de reacciones oxidantes, el metal fundido permanece tranquilo en el horno eléctrico, lo que facilita la separación de las materias [en suspensión]. Además, en razón á la ausencia de atmósfera oxidante, se puede mantener la carga de fusión durante largo tiempo después de la adición de los desoxidantes para dar tiempo á las materias en suspensión para separarse, en tanto que la atmósfera oxidante del horno Martín hace que sólo los operadores hábiles puedan conservar en él la carga un cierto espacio de tiempo sin temor á las variaciones de composición considerables é indeterminadas.

