



95245

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar Patente de Invención en España

por

"Procedimiento perfeccionado para el tratamiento de minera-  
-----les y análogos"-----

I n v e n t o r

John Eckert Greenawalt.

residente en

N E W   Y O R K

(Estados Unidos)

-----

Esta invención se relaciona con el tratamiento de minerales finos y de materias semejantes y es aplicable, con particularidad, pero no con exclusividad, al tratamientos de minerales carbonatados y sulfurados.

Antes de fundir esos minerales es menester concretarlos para aglomerar las finas partículas de los mismos y eliminar el azufre allí donde se halle en mayor extensión que el que fuera de desear para la fusión del mineral.



La manera usual cómo se concretan los referidos minerales es mezclándolos íntimamente y con uniformidad con combustibles pulverulentos o líquidos; Esta mezcla se carga en vasijas planas y se enciende por la cara superior, efectuándose la concreción por una corriente de aire que se introduce por la parte inferior. Para economizar combustible y evitar que las capas del fondo de la carga se calienten a mayor temperatura y se concreten más fuertemente que las superiores, lo que puede ocurrir a causa de que aquellas se calientan, no sólo por la combustión del combustible mezclado en ellas, sino también por los gases desprendidos por las últimas, se ha indicado la conveniencia de disminuir gradualmente el porcentaje de combustible desde la superficie al fondo de la carga.

La mayor parte de los minerales pueden concretarse de esta manera, pero se ha observado que los carbonatados, sulfurados y otros semejantes no se pueden concretar con éxito y satisfactoriamente del modo en cuestión a menos que previamente sean calcinados o preliminarmente tostados para ser sometidos más tarde a la operación de concreción.

Cuando se trata de minerales carbonatados, por ejemplo, ha sido observado que si se concretan sin calcinación previa, la mayor parte del combustible, a menos que se agregue en exceso considerable, se consume en calcinar el mineral y de aquí que quede muy poco para la aglomeración, y por consecuencia, la mayor parte de la carga de la vasija consiste en fino mineral calcinado, pulverulento y una escasa proporción de mineral concretado.

Si se opera con minerales sulfurados con arreglo a los métodos usuales, el contenido sulfuroso de los mismos actúa de combustible y no sólo los concreta sino que parcialmente los funde, de suerte que debe quitarse el azufre mediante tostación preliminar, para poder lograr resultado satisfactorio.

Esas operaciones preliminares de tostación y calcinación en-



vuelven mucha labor y gasto extraordinarios y, por consecuencia, aumentan el coste del producto final.

Ahora bien, el objeto del presente invento es el de eliminar esos inconvenientes, calcinando, pretostando y concretando minerales carbonatados, sulfurados y semejantes en una sola operación, con la misma cantidad de combustible requerida usualmente para concretarlos después de haberlos previamente calcinado y tostado.

Al concretar minerales finos queda siempre un corto porcentaje de ellos que ha sido sólo en parte concretado y que tiene forma pulverulenta, conocido por el nombre de escorias finas.

Con arreglo a la presente invención éstas escorias finas se utilizan y se mezclan en una o más capas con la carga de la vasija, para que participen en la operación de concreción. Cuando se emplean para concretar minerales carbonatados o semejantes, éstas finas se mezclan con el combustible y agua de modo que formen la capa superior de la carga; mientras que en el caso de minerales sulfurados o semejantes, las escorias finas se mezclan con mineral crudo, con adición o sin ella de piedra caliza triturada para formar capas intermedias.

Al llevar el invento a la práctica en su aplicación a minerales carbonatados y semejantes, la vasija se carga en capas, de la manera siguiente:

La capa inferior se forma de las partículas más gruesas del mineral, y sobre ésta se coloca una capa o más de mineral crudo mezclado con la cantidad necesaria de combustible y con agua si es menester, en tanto que la capa superior se forma con escorias finas cribadas (materias concretadas en parte o concretadas previamente), combustible y agua, con otra materia tal como mineral, o sin ella.

Se enciende, entonces, la cara superior de la carga de la vasija de la manera usual, efectuándose la concreción como de costumbre mediante una corriente de aire introducida por el fondo.

El calor producido por la combustión del combustible mezcla-



do con las escorias finas es no sólo suficiente para concretar la capa superior de la carga de la vasija, sino que calcina en parte el mineral crudo de las capas inferiores.

Esta calcinación se completa por el combustible contenido en éstas capas, y el calor combinado de las capas superiores calcina y concreta la capa inferior, quedando el contenido total de la vasija convertido así en una concreción homogénea de consistencia adecuada para ser tratada en el horno de fusión.

En el caso de sulfuros y minerales semejantes, se colocan éstos en la vasija de concreción inversamente, y como tales minerales contienen materias combustibles bastantes, no se necesita agregar otra clase de combustible. El modo de cargar las vasijas con sulfuros o minerales por el estilo es el siguiente:

La capa inferior se compone de piedra calcárea machazada o cuarzo o un mineral triturados que contenga escasa cantidad de sulfuro. Sobre ésta capa se coloca otra u otras compuesta de una mezcla de mineral crudo y escorias finas con adición o sin ella de piedra calcárea, cuarzo o mineral pobre en sulfuro. La capa superior consiste sólo en mineral crudo. El encendido y la concreción se efectúan entonces como se ha dicho arriba.

Como la capa superior de la vasija contiene una cantidad importante de substancias combustibles, pronto entra en ignición, quedando contrabalanceado el exceso de substancias combustibles en la próxima capa o capas por la piedra calcárea, cuarzo o mineral pobre en sulfuro, de suerte que se obtiene una eficaz y homogénea concreción, sin que parte alguna de la carga se funda.

Este invento no debe confundirse con el procedimiento en el que, cuando se trata de concretar barro o cienos, ha sido propuesta la agregación de escorias calientes procedentes de la máquina, a los cienos con el propósito de secarlos, conduciéndose después esas escorias a la máquina de concretar, junto con su capa de barro o cieno se-





de las cuales la inferior consiste en piedra calcárea, cuarzo o mineral pobre en sulfuros machacados, la intermedia o intermedias, en una mezcla de mineral crudo y escorias de fino con adición o sin ella de piedra calcárea, cuarzo o mineral pobre en sulfuros, machacados, en tanto que la capa superior se compone solamente de mineral crudo.

4º-"Procedimiento perfeccionado para el tratamiento de minerales y análogos", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria.

Madrid 22 de Septiembre de 1925.

P. A.