

96735

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

MEMORIA DESCRIPTIVA

de

"Procedimiento para tratar minerales sulfídicos
y productos metalúrgicos"

por la

Sociedad Fried. Krupp Grusonwerk Aktiengesellschaft

de

Magdeburg - Buckau (Alemania)

MEMORIA DESCRIPTIVA

de

"Procedimiento para tratar minerales sulfídicos

y productos metalúrgicos"

(Clase 40ª)



El presente invento se refiere al tratamiento de minerales sulfídicos y productos metalúrgicos, los cuales contienen metales volatilizables, como son Zn, Pb, Sn, Bi, As, Sb, etc. Es cosa sabida que tales sustancias sulfídicas se trabajan convirtiéndolas en un polvo ligero oxídico de los metales volatilizables. Hasta la fecha el trabajo en seco de tal material se realizaba en dos periodos. Primero se tostaba el material y así se formaba SO_2 y óxidos metálicos o sulfatos de metal. El ulterior tratamiento del material tostado se realizaba mediante una reducción que se combinaba con una volatilización y subsiguiente oxidación de los metales adecuados para esto. De esta manera se obtenía un polvo ligero rico en óxidos. El proceso de la tostación es ciertamente exotérmico, pero, cuando se trata de materiales pobres, lleva consigo un consumo considerable de combustible y ante todo la obtención en este caso o el conseguir hacer inofensivo el ácido sulfuroso lleva consigo grandes gastos. La necesidad de hacer inofensivos los gases sulfurosos y la de trabajar en dos procesos separados, los cuales ambos requieren considerables cantidades de combustible, de fuerza motriz y de jornales, constituyen las desventajas esenciales de este procedimiento dividido. El fin del procedimiento que constituye el objeto del presente invento, es el de eliminar los inconvenientes arriba mencionados al mismo tiempo que el conservar las ventajas conseguidas en el procedimiento conocido. El invento consiste en que, sin tostación previa, los sulfuros

se descomponen en un solo proceso de trabajo y a elevada temperatura de tal forma que, vaporizándose los metales, el azufre queda fijado al mismo tiempo en el residuo. La oxidación de los vapores metálicos puede realizarse entonces o inmediatamente o en un proceso separado. Por tanto, el nuevo procedimiento evita la oxidación de los sulfuros, ya que su descomposición se realiza en atmósfera indiferente o reductora. De esta manera el método se simplifica y abarata notablemente. Gracias a la fijación del azufre en el residuo, se eliminan los procesos y gastos que se ocasionaban al hacer inofensivos los gases de escape.



La manera de realizar el procedimiento, así como la clase y cantidad de los aditamentos que pudieran ser necesarios, vienen condicionados por la composición del material y la clase del horno que se emplee para llevar a la práctica el procedimiento. Este puede practicarse en todos los hornos horizontales y verticales que se emplean en las fundiciones metalúrgicas. En cada caso el sulfuro bruto, agregando material de reducción, por ejemplo, menudo de cok, se somete a elevadas temperaturas. De esta manera la cantidad del material reductor se escoge de suerte que en el mismo material reine una atmósfera reductora y en la región circundante de las partículas del mismo material se tenga por lo menos una atmósfera indiferente de modo que se evite la oxidación del azufre. Además, con el fin de fijar el azufre en forma refractaria, se agregan combinaciones alcalinoterreas, a no ser que ya existan en el material bruto o que el azufre esté fijado en forma refractaria o infusible, por ejemplo: como sulfuro de metales pesados. La cantidad de estos aditamentos se escoge de suerte que todo el azufre que no esté fijo a metales pesados, como hierro (Fe.) y cobre (Cu.), se transforme en sulfuro alcalinoterreo. En la ejecución práctica del procedimiento y para descomponer totalmente los sulfuros, se trabaja preferentemente

con un exceso de alcalinoterreos. El empleo de elevadas temperaturas (por ejemplo: 1250 - 1400°) es ventajoso porque segun la experiencia así se acelera la transformación. Sin embargo, en todos los casos debe evitarse el que se torne fluida la carga en la zona de vaporización y por esto, si fuese necesario, deben agregarse productos que eleven el punto de fusión, como por ejemplo, arcilla, ácido silícico, caliza, etc. Si, a pesar de ello, pasan a los gases pequeñas cantidades de azufre (S.), por ejemplo: el segundo átomo S de la pirita, entonces estos, mediante las partículas de óxido metálico distribuidas finamente en los gases, se transforman en sulfatos metálicos, oxidando el SO_2 en SO_3 , de suerte que aun existiendo pirita en el mineral, etc., en los gases de escape no existe prácticamente ningun SO_2 libre.



Naturalmente que una vez expulsados los metales volátiles, seguidamente y en el mismo proceso de trabajo o en otro proceso especial se funde el residuo o se trata de otra forma por procedimiento metalúrgico.

Si en el mineral sulfídico existe en cantidad algo grande espato pesado, entonces este, evitando una oxidación posterior, se transforma directamente en BaS por lixiviación de los residuos.

Como ya se ha indicado arriba, la práctica del procedimiento no exige una clase determinada de horno, con tal de que en todo caso se evite que los gases de reducción contengan oxígeno libre y además exista una cantidad suficiente de combinaciones alcalinoterreas para la descomposición de los sulfuros y fijación del azufre y, finalmente, se evite la fusión manteniendo al mismo tiempo una temperatura suficientemente elevada para conseguir una velocidad de reacción prácticamente ventajosa. La clase de calefacción se acomoda a la del horno y a la del combusti-

ble disponible y, por tanto, se adapta a las condiciones locales. Así por ejemplo, puede realizarse tanto mediante mezcla de combustibles correspondientes, como empleando gases de llama ya apagados. También pueden emplearse simultáneamente ambas clases de calefacción y aun preverse un hogar adicional, por ejemplo, de llama por polvo de carbon, y esto tanto al iniciarse la calefacción como también después, periódicamente o de manera constante.

NOTA DE REIVINDICACIONES

La patente de INTRODUCCION que se solicita por cinco años, deberá, por tanto, recaer sobre:

- 1º. Un procedimiento para tratar minerales sulfídicos y productos metalúrgicos que contengan metales volatilizables para transformar estos últimos en polvo oxidico ligero de estos metales, caracterizado por que solo en un proceso de trabajo los sulfuros se descomponen a elevada temperatura de tal forma que, vaporizándose los metales, se fija al mismo tiempo el azufre en el residuo, en tanto que la oxidación de los vapores metálicos tiene lugar o inmediatamente o en un proceso especial.
- 2º. "Procedimiento para tratar minerales sulfídicos y productos metalúrgicos" tal y como se reivindica en el punto anterior y se describe minuciosamente en esta memoria.



Consta la presente memoria de cuatro hojas escritas por una sola cara. Tachado: n - no vale.

Madrid, 3 de Diciembre de 1925.

P.A. de Fried. Krupp Grusonwerk Aktiengesellschaft:

M. Gomer del Olivo