



28

EB/. =

185722

185722

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de Invención, por veinte años, por: = Procedi -
miento para la obtención de cinc = a favor de el Doc. Dr. Ing.
Vladimir Škola, y de la firma, Továrna na petřvaldské zinkové
farby Gabr. Thun a spol. v Košeci pri Ilave; residentes en Prag
IV, Clam - Martinicova, 35 y en Košeca pri Ilave, (Checoslova -
quia), respectivamente. ==

= _ = _ = _ = _ =

En la obtención del cinc mediante reducción de su óxido,
el cinc metálico se separa destilado de la retorta y se precipita
en la cámara o torre, de la que se saca periódicamente. Para lle -
var a cabo de modo perfecto este procedimiento metalúrgico es de
5 importancia que el material bruto conteniendo el óxido de cinc o
el carbonato del mismo, se mezcle íntimamente con el medio reduc -
tor. Para este objeto dicho material bruto se muele hasta un ta -
maño de granos inferior a 3 mm., se mezcla con el medio reductor
y luego se introduce en el horno. Se ha recomendado también hume -
10 decer con agua la mezcla de reducción e igualmente se emplea tam -
bién para impedir de un lado el polvo y conseguir, de otro, el
que se condense la mezcla y de este modo se logre aprovechar me -

185722

/ 2 /



jor el espacio de la retorta. Se utiliza del mismo modo material bruto briquetado, en especial cuando se trata de retortas verticales, pues en éstas resulta muy perfecto el contacto del material bruto a reducir con el medio reductor.

5 Pero los procedimientos hasta ahora seguidos tienen muchos inconvenientes. Caso de que el material bruto se muele excesivamente fino con el medio reductor, lo que por otra parte es de por sí muy conveniente, se presentan grandes dificultades en la carga. Se origina una pulverización del material al encenderse mientras se introduce en la retorta incandescente. Además, el contacto de las diversas partículas no es perfecto, pues la mezcla es voluminosa, imperfecto el paso del calor y en la superficie de la carga se forman costras compactas, difícilmente permeables, de suerte que las gases de la reducción y por tanto también los vapores de zinc tienen que vencer una gran resistencia al escapar. Si, por el contrario, el material bruto y el medio reductor no se muelen con suficiente finura y se mezclan, la reducción marcha muy lentamente y de modo imperfecto. Las dificultades originadas con la molienda fina del material bruto pueden en parte suprimirse mediante el briquetado. Pero este procedimiento lleva consigo grandes gastos por la adquisición de las correspondientes prensas y moldes, cuyo servicio y entretenimiento es igualmente muy costoso. Además, la introducción de las briquetas durante la carga ofrece dificultades, pues si las briquetas son algo grandes, resulta un agrupamiento inconveniente, que da por resultado la formación de espacios intermedios vacíos y no se aprovecha suficientemente el espacio de la retorta. Mediante la humectación pueden ciertamente suprimirse las dificultades consiguientes a la pulverización, pero esto no es económico desde el punto de vista térmico, pues para la evaporación del agua hay que gastar una energía térmica va-

10

15

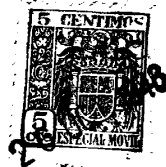
20

25

30

1 85722

/ 3 /



liosa de temperaturas elevadas y además por dicha humectación no se impide la formación de costras superficiales.

Los inconvenientes anteriormente mencionados pueden evitarse ventajosamente según el invento por el hecho de que la mezcla de reacción finamente molida y perfectamente mezclada se humedezca y granule o seque y en estado granulado se introduzca en la retorta. En la granulación se producen granos de igual o de distinto diámetro y la elección de los granos de igual o distinto diámetro depende de la reactividad del material y del grado en que el espacio de la retorta se haya de aprovechar de la mejor manera.

Las ventajas del nuevo procedimiento de obtención se hallan en que las diversas partículas pequeñas se ponen en contacto muy intenso y por eso la reacción se realiza rapidísimamente y de modo perfecto. La conducción del calor es esencialmente más rápida que con el material solamente molido y además los gases de reacción pueden escapar fácilmente a través de los espacios intermedios formados entre los diversos granos. Por consiguiente, empleando el nuevo método de obtención, puede acortarse el proceso de reducción y reducirse la temperatura del horno, con lo que se logran economías importantes de combustible. La carga de la retorta resulta muy cómoda, el material no queda adherido a la cuchara de carga y se impide totalmente todo polvo y pulverización y por este motivo se reduce también al grado mínimo el entaponamiento del orificio o boca de carga. También la impurificación de la torre de precipitación por el material que en la carga cae de la cuchara, se reduce en alto grado, pues la dosificación puede realizarse mediante cucharas cerradas convenientemente construídas, de las que el material granulado no se proyecta ni cae, ya que su cono de carga es muy estable. La condensación o compresión del material durante la granulación y el relleno perfecto de la cámara de reac-

185722



ción de la retorta, lo que se logra con granos granulados de diverso diámetro (el tamaño del grano puede escogerse oportunamente de modo que el relleno del espacio sea lo más completo posible) permite aumentar el peso de la carga de la retorta y a consecuencia de esto se eleva también el rendimiento del horno sin construcciones adicionales. Por el hecho de que los granos se secan antes de introducirlos en el horno, no se reduce el rendimiento de éste por el enfriamiento inútil y antieconómico del mismo como consecuencia de la evaporación del agua eventualmente empleada para humedecer el material molido y no granulado. Los gastos de instalación y también los de servicio y entretenimiento del dispositivo granulador son pequeños y para el secado de los granos puede utilizarse el calor perdido del horno de reducción. Por eso, comparada con el briquetado, la granulación es mucho más económica. Dicha granulación, según el grado de finura a que se haya de moler el material, puede realizarse con un aditamento de los correspondientes medios reductores, por ejemplo con melaza, lejía de sulfito, cloruro cáncico, sal común o sin ningún aditamento. En la elaboración de materias brutas difícilmente granulables es conveniente agregar una arcilla plástica, o arcilla de tejar, o arcilla refractaria, alquitrán, emulsión de asfalto, o bentonita, caolín o similares. Para conseguir un efecto mayor puede agregarse un medio que favorezca la dispersión.

En la aplicación del nuevo procedimiento de obtención puede ventajosamente trabajarse también con un reductor muy reactivo, por ejemplo carbón de madera, carbón de la baja destilación del lignito, etc. El material granulado tampoco forma polvo caso de que todo el coque metalúrgico se sustituya por polvo de carbón de madera suelto y altamente reactivo. El carbón de madera puede también someterse a una activación previa. De la construc -



1 85722

/ 5 /

ción del horno y de la clase de servicio del mismo depende el que sea ventajoso sustituir el coque metalúrgico de altos hornos total o parcialmente por otro reductor altamente reactivo. Escogiendo convenientemente la relación del reductor muy activo respecto a los medios menos reactivos, puede distribuirse proporcionalmente la marcha de la reacción y la formación del cinc, de suerte que el tiempo durante el que se reduce el material, se aproveche ventajosamente y la reducción marche sin interrupción.

Según el invento se puede también trabajar con retortas que contengan una adición de sustancias buenas conductoras del calor, por ejemplo carburo de silicio o corundum, o sillimanita, mullita o cianita, naturales o artificiales.

 N O T A

La presente patente de Invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

1. / Procedimiento para la obtención de cinc mediante reducción de mezclas de materias primas conocidas cincíferas y medios reductores, caracterizado porque la mezcla destinada a la reducción se muele finamente, se humedece y se granula y dado el caso se seca y se introduce después en las retortas de reducción.

2. / Procedimiento para la obtención de cinc, según lo reivindicado en el punto 1/, caracterizado porque como medio reductor se emplea parcial o totalmente la forma reactiva del carbono, por ejemplo carbón de madera, semicoque, carbón activo y similares.

3. / Procedimiento para la obtención de cinc, según lo

185722 / 6 /



reivindicado en los puntos 1/ y 2/, caracterizado porque en la granulación se emplean medios granuladores adecuados, por ejemplo melaza, lejía de sulfito, cloruro de cinc, sal común, arcilla plástica, caolín, bentonita y otros medios análogos o sus mezclas.

5 4. / Procedimiento para la obtención de cinc, según lo reivindicado en los puntos 1/ á 3/, caracterizado porque se emplean retortas que contienen un aditamento de carburo de silicio o corundum, sillimanita, mulita o sus mezclas.

5. / Procedimiento para la obtención de cinc. -

10 Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

La cual consta de seis hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 26 de Octubre de 1948. -