

253639



253639

MEMORIA DESCRIPTIVA

D E

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS, EN ESPAÑA
A FAVOR DE LA COMPAGNIE DE SAINT GOBAIN, DE NACIONALIDAD
FRANCESA, RESIDENTE EN PARIS (FRANCIA) 1-bis, Place
des Saussaies,

s o b r e :

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACION DE PLOMO EN LOS
POLVOS INDUSTRIALES".-

21
253639



La presente invención, en la que ha colaborado el señor André STEINMETZ, tiene por objeto un procedimiento para la recuperación del plomo, a partir de polvos industriales que contengan este metal en estado de sulfato. Es aplicable particularmente a los polvos provenientes del cribado de las piritas.

Es sabido que el plomo contenido en las piritas se encuentra en ellas en proporciones variables en general del 0,5 al 2,5%, según el origen de las piritas.

Este plomo se encuentra, en gran parte, en los polvos de las cámaras destinadas al mismo y de los recuperadores electrostáticos del tipo Cottrell.

El plomo y eventualmente otros metales se encuentran fuertemente concentrados en estos polvos. En efecto, según el origen de la pirita y la eficacia de los aparatos de desempolvado se recogen polvos cuyo porcentaje en plomo varía entre el 6 y el 25%. Constituyen una fuente industrial de plomo y la recuperación de este último, en condiciones económicas, es interesante.

La invención permite extraer fácilmente el sulfato de plomo de estos polvos, basándose en la técnica de la flotación.

Los agentes de flotación utilizados en el procedimiento según la invención son sales de ácidos grasos, en particular el oleato de sosa, asociados a un agente espumante de la clase de los alcoilos-sulfatos, en particular el alquil-sulfato de sodio conocido comercialmente bajo la denominación "Teepol"

La solicitante ha observado que la utilización combinada de estos dos agentes asegura una separación prácticamente específica del sulfato de plomo, que pasa en proporciones muy importantes a las espumas.

La operación de flotación debe ser realizada en medio ácido (pH del orden de 1 a 3). En general, la pulpa contiene suficien

253639



iones ácidos para llevar el pH a este valor. En caso contrario basta ajustar el pH al valor deseado, por adición de ácido sulfúrico.

- Es necesario proceder antes de la flotación a un lavado
- 5.- previo de los polvos. Este lavado puede ser obtenido por medio de una simple maceración de los polvos en agua durante alrededor de 24 horas, con una agitación de algunos minutos al principio de la maceración. Después de ésta, basta decantar el agua que está fuertemente cargada de sales disueltas, en particular
- 10.- sales de hierro.

Para fijar ideas, se puede indicar que las condiciones de la flotación son ventajosamente las siguientes :

- Los reactivos de flotación son : por un lado una solución acuosa al 10% en peso de oleato de sosa y por otra parte una
- 15.- solución acuosa al 10% de alquilo-sulfato (en particular "Teepol" densidad 1,05).

- La pulpa que resulta de la decantación es puesta en suspensión en agua, en la proporción de alrededor de 4 litros de agua para la cantidad de pulpa que corresponde a un kilo de polvo
- 20.- bruto tratado.

- La suspensión es entonces tratada bajo agitación, sucesivamente por cada uno de los reactivos antes citados, primero por el oleato, y seguidamente por el alquilo-sulfato, con una duración de acondicionamiento de 3 a 4 minutos para cada uno
- 25.- de estos reactivos.

3 ó 4 minutos después de la adición de la solución de alquilo-sulfato, se inicia la flotación. Esta se caracteriza por una formación de espuma abundante que dura de 45 a 60 minutos aproximadamente.

- 30.- En el curso de la flotación, cuando la espuma tiene



tendencia a disminuir, se deja penetrar aire en la masa. Al mismo tiempo, para compensar la pérdida de reactivos, se efectúa una aportación continua o discontinua de nuevas cantidades de reactivos bajo forma de una solución muy diluída que contiene a la vez oleato de sosa y alquilo-sulfato. Todas estas operaciones son efectuadas a la temperatura ambiente. El rendimiento de extracción en plomo es del orden del 75 al 90% con relación al plomo presente en los polvos tratados; el producto concentrado recogido a la salida de esta flotación tiene un porcentaje de plomo del 55 al 60%.

A continuación se cita a título puramente indicativo, un ejemplo de realización de la invención. En este ejemplo, la materia prima está constituida por polvos de cribado de piritita, cuya composición es la siguiente :

Pb 17%; Fe 32%; SO₄ total 19,5%; SO₄ soluble en el agua 10,2%.

En cuanto sigue, las cantidades de reactivos indicadas son referidas siempre a un kilo de polvo bruto, que sirve de materia prima.

El polvo es sometido a una maceración en agua durante 24 horas, después de lo cual se efectua una simple decantación y se procede entonces sobre la pulpa a la operación de flotación en las condiciones antes indicadas.

La pulpa es primeramente vuelta a poner en suspensión en 4 litros de agua con agitación. Se añaden entonces de 6 a 7 cm³ de solución al 10% de oleato de sosa. Se deja operar durante 3 a 4 minutos, y luego se añaden 7 cm³. de solución al 10% de "Teepol"

Después de 3 a 4 minutos, las espumas se hacen abundantes y la operación de flotación propiamente dicha comienza. Cuando.



la espuma tiene tendencia a disminuir, se deja penetrar aire en la masa en agitación y se añaden igualmente nuevas cantidades de reactivos bajo forma de una solución muy diluída que contenga a la vez oleato y Teepol en la proporción de alrededor del 0,1% de cada uno de estos reactivos. Se añade seguidamente en el curso de la operación de flotación alrededor de 500 cm³. de esta solución diluída oleato-Teepol.

Después de 60 minutos de flotación aproximadamente, se recoge un extracto que, después de seco, pesa 250 gramos y contiene el 61% de plomo, o sea el 89,2% de sulfato de plomo. El rendimiento de extracción es del 89,9%.

Se ha comprobado que para 100 Kilos de plomo metal recuperado, se utiliza una media de 0,8 a 0,9 Kgs. de oleato de sosa y 0,9 a 1 litro de alquilo-sulfato de sodio.

15.-

N O T A

En resumen, la patente de invención presente se contrae a las siguientes reivindicaciones :

1^a.- Un procedimiento para la recuperación de plomo en los polvos industriales, caracterizado porque consiste en someter éstos a una operación de flotación por la acción combinada de una, eventualmente varias, sales de ácidos grasos y un agente espumante de la clase de los alcoilos-sulfatos.

2^a.- Un procedimiento, según la reivindicación 1^a, caracterizado porque como agentes de flotación se utilizan el oleato de sosa y el alquilo-sulfato de sodio.

3^a.- Un procedimiento, según las reivindicaciones 1^a y 2^a caracterizado porque la repetida operación de flotación se realiza en medio ácido.

4^a.- Un procedimiento, según las reivindicaciones 1^a a



flotación a un lavado, en particular una maceración seguida de decantación.

5.- 5ª.- Un procedimiento, según las reivindicaciones 1ª a 4ª caracterizado porque los agentes de flotación citados son utilizados en soluciones acuosas al diez por ciento.

10.- 6ª.- Un procedimiento, según las reivindicaciones 1ª a 5ª caracterizado porque los aludidos agentes de flotación son utilizados sucesivamente y bajo una agitación sobre la pulpa que resulta de la decantación después que aquella ha sido vuelta a poner en suspensión en agua.

15.- 7ª.- Un procedimiento, según las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque, eventualmente, se deja penetrar aire en la mesa en el curso de la flotación y se efectúa una aportación continua, eventualmente discontinua, de nuevas cantidades de agentes de flotación.

8ª.- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACION DE PLOMO EN LOS POLVOS INDUSTRIALES", según queda descrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria, que constan de 6 páginas mecanografiadas.

Madrid, 24 NOV. 1959

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN,