

144.353



MEMORIA DESCRIPTIVA

para

solicitar una PATENTE de INVENCION en España sobre "PROCE-
MIENTO PARA LA OBTENCION DE PLOMO DE CUERPOS QUE LO CONTIENEN
a favor de I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, domici-
liada en Frankfurt a Main (Alemania).

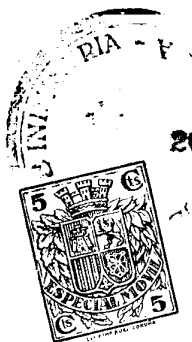
0-0-0-0-0

La presente invención se refiere a un procedimiento
para la obtención de plomo de cuerpos que lo contienen. Es
ya conocido que las piritas tratadas, que han sido tostadas
en atmósfera clorurante y lixiviadas sobre cobre, contienen

CLARKE, MODET Y C^o

5 como término medio un 0,9 % de plomo.- Aunque en Alemania
se tuestan anualmente casi un millón de toneladas de piritas,
que contienen en total mil toneladas de plomo, se perdía és-
te metal para la economía nacional, con excepción de peque-
ñas cantidades obtenidas en combinación con la elaboración
10 del fierro.- Piritas quemadas con un contenido de plomo su-
perior al 0,9 % son inservibles para la elaboración del fie-
rro, de modo que enormes cantidades de éstas piritas quema-
das no se aprovechaban, por su contenido en metales nobles.-
En éstos casos, no solo se perdía el plomo sino también el
15 fierro y demás metales nobles que ellas contenían.-

En libros publicados se han descrito experimentos
según los cuales se procedía a lixiviar, con disolventes
adecuados, los minerales que contenían plomo, una vez que
habían sido molidos.- El plomo era separado por cimentación
de las lejías que lo contenían disuelto, volviendo a apro-
vecharse éstas lejías para el desarrollo del proceso.- La
aplicación de éste procedimiento para la extracción de plomo
de las piritas quemadas, es técnicamente imposible por los
siguientes motivos: Si la temperatura de las lejías es de
20 60° C pueden obtenerse solamente concentraciones de plomo de
6 a 9 gr de plomo por litro, al emplear lejías que contienen
sal de comer o cloruro de sodio.- Según esto, se necesita-
ría por lo menos 1 m³ de lejía para lixiviar una tonelada
de piritas quemadas. Al tratar mil y más toneladas de piri-
tas quemadas diariamente deberían comentarse más de 1.000 m³
de lejías.- Además, como el proceso de cimentación del plomo
en éstas lejías es lento, se necesitarían aparatos enormes
para la cimentación y es por eso que fracasa la aplicación
30 técnica de un procedimiento tal.-



CLARKE, MOORE & CO.

25

30

35

Ahora se ha encontrado la posibilidad de obtener técnicamente el plomo de las piritas quemadas si una vez tostadas en atmósfera clorurante y lixiviadas, éstas piritas son sometidas a una lixiviación activa con medios que disuelven las sales de plomo y el plomo es decantado con eal como oxiclорuro de éstas lejías que lo contienen en solución, agregando a las lejías pedazos de hierro para obtener plomo de cimentación.-Este proceso de trabajo encierra las siguientes ventajas:

40

1) La lejía es regenerada por el proceso de decantación. Esta reacción se lleva a efecto de la siguiente manera:

45

El proceso para lixiviar plomo se basa en la siguiente ecuación:



50

La decantación se efectúa como sigue:



Se obtiene por lo tanto para volver a comenzar el proceso una lejía mezclada que contiene cloruro de sodio y cloruro de calcio.-

55

2) El plomo que representa más o menos un 55 % en el oxiclорuro, se hace la proporción con la substancia seca, es concentrado considerablemente, lo que posibilita llevar a cabo técnicamente una cimentación del mismo.-

60

Tal como es conocido ya, las piritas quemadas son tostadas primeramente en atmósfera clorurante y en seguida sometidas a una lixiviación.-Con ésto se disuelven completamente el cobre y el zinc, la mayor parte de la plata y un gran porcentaje del Cobalto, Manganeseo y otros ingredientes.-



CLARET MODE

65 Sin disolverse quedan el plomo y el oro, si es que las piritas lo contienen.-

La lixiviación con medios disolventes de sales de plomo se lleva a cabo preferentemente en tambores rotatorios y si es posible en aquellos que permiten al mismo tiempo el tratamiento de las piritas quemadas, con las lejías y con otras soluciones lavadoras. Para la lixiviación se emplea una solución de cloruro de sodio y de calcio que debe contener más de 150 gramos de NaCl por litro y de 10 a 20 de CaCl₂ por litro.- Es conveniente que la temperatura se mantenga sobre los 50° C.- Como lejía puede emplearse también aquella que queda como producto secundario del tratamiento de las piritas quemadas para la decantación del zinc, lejía que contiene también cloruros de sodio y de calcio.- La decantación de, oxiclорuro se efectúa más convenientemente sin enfriar la lejía, consumiéndose por lo tanto solamente el calor necesario para mantener la temperatura.- Estas lejías demuestran tener especiales ventajas si se desea disolver conjuntamente de las piritas quemadas por un proceso de lixiviación, el oro y el plomo.- En esos casos se emplean lejías que además de los cloruros de sodio y calcio, contienen cloro.- Como medios de decantación se emplean aquellas bases, que con la sulfatación forman sales difícilmente solubles.- Es provechoso efectuar la decantación del oxiclорuro en forma continuada y separarlo de la lejía regenerada en aparatos especiales.- Para la cimentación, el oxiclорuro es lavado con agua en los tambores de cimentación, junto con pedazos de hierro y acidulando la mezcla con ácidos clorhídrico, imprimiendo a los tambores una rotación por varias horas.- El plomo, cimentado que es separado y lavado, es fundido, a plomo metálicos por procedimientos conocidos y



80

85

90

95 después elaborado para las diferentes aplicaciones que tiene como metal.-

E J E M P L O 1º

100 toneladas de pirritas quemadas que han sido tostadas en atmósfera clorurante y después lixiviadas, con un contenido de 0,9 % de plomo, son introducidas de a poco en un tambor giratorio, en el cual pasa en forma continuada una corriente contraria de una lejía caliente a 70°, que contiene por litro 200 gramos de sal de comer y 20 gramos de cloruro de calcio.- Después de un tratamiento de 5 minutos se hacen pasar la lejía y las pirritas quemadas por un filtro plano, sobre el cual son liberadas las pirritas de la lejía que contiene plomo, ya sea por absorción o por medio de lavados.- De la lejía que contiene el plomo se decanta óxido de plomo en un proceso continuado agregándole cal, separando en seguida en un aparato especial la lejía de producto decantado.- Este último, que contiene 700 Kg. de plomo se lava con un metro cúbico de agua y se introduce en un tambor de cimentación, que contiene pedazos de fierro.- Para evitar la formación de sales básicas, se agregan 500 litros de ácido clorhídrico usado y al 20 %, dejando la mezcla unas 20 horas para que se efectúe la cimentación.-

El plomo cimentado separado por un aparato de succión, se lava con agua y ácido clorhídrico diluido, en seguida se seca y se transforma en plomo corriente.-

120

E J E M P L O 2º

Pirritas quemadas que contienen plomo, que han sido



125 tostadas en atmósfera clorurante y lixiviadas, se introducen en forma continuada en un tambor de lixiviación. Siguiendo una corriente contraria a las piritas quemadas transportadas por el tornillo sin fin, se hace pasar una solución de cloruro de sodio y cloruro de calcio, como también cloro gaseoso, como también agua caliente para efectuar el lavado de las piritas. La tubería de entrada de la lejía clorurada está ubicada más o menos a una distancia de 1/4 del tubo de salida del tambor, mientras que la tubería de agua caliente se encuentra próxima al mismo.- A las piritas quemadas que abandonan el tambor después de 10 - 15 minutos de lixiviación, se ha extraído el oro hasta un 70 % y el plomo hasta en un 90 %.- La lejía que contiene sales de plomo y oro se somete a un tratamiento de acuerdo con el ejemplo 1).- Se obtiene como producto final un plomo con contenido de oro, del cual se extrae éste último por uno de los procedimientos conocidos.- De manera similar puede extraerse el plomo de otros cuerpos que lo contienen.-

140

REIVINDICACIONES



145 1).- Procedimiento para la extracción de plomo de cuerpos que lo contienen, como ser de piritas quemadas tostadas en atmósfera clorurante y lixiviadas, que se someten a una lixiviación activa con medios que disuelven las sales de plomo, caracterizado porque de las lejías obtenidas y que contienen el plomo, se decanta el plomo en forma de oxiclорuro, agregando cal en forma conocida, obteniéndose de ésta sal mezclada con pedazos de fierro, el plomo simentado.



2).- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación
 150 1), caracterizado porque la lejía disolvente de sales de
 plomo obtenida después de la decantación, puede ser nueva-
 mente aprovechada en el proceso primario, una vez regenera-
 da con cal.-

3).- Procedimiento según las reivindicaciones 1)
 155 y 2), caracterizado por su aplicación a aquellos cuerpos
 que además del plomo, contienen metales nobles.-

4).- Procedimiento para la obtención de plomo de
 cuerpos que lo contienen según las reivindicaciones ante-
 riores.-



CLARKE, MODET Y C.^o