

307667

18 FEB. 1965

P.- 28.223

KF.



18 FEB. 1965

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 29 de Diciembre de 1964, con el nº 307.667

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ELEUSIS BAUXITE MINES INC, entidad griega, establecida en 8 Kenophon Street, Atenas, Grecia, por:

« UN METODO DE TRATAR ALUNITA PARA EXTRAER ALUMINA Y OTROS PRODUCTOS »

Este invento se refiere a un método de tratar alunita para extraer alúmina y otros productos de la misma.

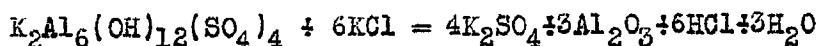
Un problema que surge en relación con la extracción de alúmina a partir de alunita es obtener la alumina libre de sulfato. Si la alumina no está libre de sulfato es difícil purificarla por disolución en sosa cáustica y hasta ahora no ha sido posible obtener alúmina pura beneficiosamente a partir de alunita debido al hecho de que el NaOH se desperdicia debido a su combinación con el SO_3 formandose Na_2SO_4



Es un objeto del presente invento proveer un método de tratar alunita para extraer alúmina y otros productos a partir de la misma, con la alúmina sustancialmente libre de contaminación por sulfato.

5 Según el presente invento se provee un método de tratar alunita para extraer alúmina y otros productos, cuyo procedimiento comprende calentar la alunita con un cloruro potásico, sódico o magnesico y lavar el producto con agua.

La reacción en la que se basa el método del presente
10 invento se presenta en el caso de cloruro potásico como sigue:



En esta reacción los iones de sulfato en la alunita reaccionan con el cloruro potásico como si estuvieran presentes en la alunita como ácido sulfúrico libre. Inesperadamente
15 este fenómeno permite su liberación de la alunita a una temperatura muy inferior a la que se ha necesitado hasta ahora y la temperatura de su liberación es también mucho más baja de 776° C que es el punto de fusión del cloruro potásico.

20 Se prefiere que la cantidad de cloruro potásico, el cual es el cloruro metálico preferido, empleada en la reacción anterior, esté en exceso. Preferentemente también tiene la forma de un sólido cristalino fino o forma pulverulenta. En el caso de minerales no muy ricos en alunita o en el caso de un
25 mineral poroso, es conveniente diluir el cloruro potásico con agua o humedecer la mezcla para asegurar una penetración y contacto mejores. Un ligero humedecimiento de la mezcla de reacción antes de su caldeo es también útil para impedir pérdidas de material en forma de polvo, especialmente si el caldeo se lleva a cabo en un horno giratorio.
30

307667

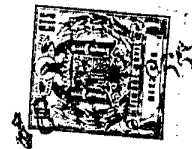


Si un mineral que contiene alunita ha sido sometido a una concentración mecánica y, durante dicha concentración, el mineral enriquecido en alunita fué humedecido, entonces si después del drenaje usual a través del filtros queda todavía un porcentaje de humedad, dicha humedad contribuye a un mejor rendimiento aunque aumente en cierto grado el gasto de combustibles.

Como se verá de la ecuación, se libera ácido clorhídrico durante la operación del caldeo. Este ácido clorhídrico puede ser recogido para su venta o para otro uso. Alternativamente puede ser desechado después de la neutralización, si es necesario, de acuerdo con las condiciones locales de oferta y demanda de este producto en la región donde se lleve a cabo el método del invento.

El residuo sólido que permanece después del caldeo y después de la expulsión del ácido clorhídrico puede ser calentado con agua y aclarado metódicamente para separar, en la realización preferida del invento, las sales potásicas solubles en el agua, a saber sulfato potásico y exceso de cloruro potásico. Estas sales se cristalizan por fraccionamiento de los lavados haciendo uso de la gran diferencia de sus solubilidades en agua. El sulfato potásico así obtenido es un abono valioso y puede venderse como tal mientras que el cloruro potásico puede ser devuelto al ciclo para tratar una cantidad adicional de alunita.

El residuo sólido que permanece después de la separación de las sales potásicas en la realización preferida del invento consiste en hidróxido de aluminio en mezcla mecánica con las materias extrañas tales como la ganga procedente del material inicial de partida, el cual es usualmente un mineral



que contiene alunita. Tal ganga consiste principalmente en dióxido de silicio (SiO_2). Este hidróxido de aluminio impuro, en mezcla mecánica con cuerpos extraños como se ha dicho en lo anterior, puede ser concentrado mecánicamente. Sin embargo, aún sin concentración mecánica es usualmente lo suficientemente rico en alumina para ser usado por sí mismo como un material refractario y al ser éste así merece un precio alto. Puede también utilizarse por sí mismo en la preparación de sales de aluminio.

10 Sin embargo, el óxido de aluminio impuro se usa lo más ventajosamente en la producción de alumina completamente pura por el denominado método alcalino. A causa de que está libre de sulfato puede disolverse en sosa caústica en frío y bajo estas condiciones el ácido silícico que lo contamina
15 no se disuelve. Es así factible a escala industrial obtener alumina pura a partir de alunita.

Aunque el cloruro potásico es el cloruro metálico más ventajoso para su empleo en el método del invento, pueden también usarse cloruro sódico o magnesico, en cuyo caso se producen los correspondientes sulfatos.

20 La presencia de un pequeño exceso de cloruro metálico es ventajosa en la reacción porque siempre asegura una suficiencia de cloruro en la eventualidad de una variación imprevista en el contenido de alunita en el material de partida.

25

307667



N O T A

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

12.- Un método de tratar alunita para extraer alumina, y otros productos, cuyo procedimiento comprende calentar la
10 alunita con cloruro de potasio, de sodio o de magnesio y lavar el producto con agua.

22.- Un método según se reivindica en el punto 1 en el cual se usa cloruro de potasio en la forma de un sólido cristalino fino o en forma pulverulenta.

15 32.- Un método según se reivindica en el punto 2 en el cual el cloruro potásico y la alunita son humedecidos antes del caldeo.

42.- Un método según se reivindica en cualquiera de los puntos precedentes en el cual la alunita está contenida
20 en un mineral que es sometido a una concentración mecánica antes del caldeo.

52.- Un método según se reivindica en cualquiera de los puntos 2 a 4 en el cual sulfato potásico es extraído de las aguas de lavado.

25 62.- Un método según se reivindica en cualquiera de los puntos 2 a 5 en el cual se usa exceso de cloruro potásico y el exceso de potasio, después de la extracción de las aguas de lavado es devuelto al ciclo para su uso en el tratamiento de una cantidad adicional de alunita.

307667



72.- Un método de tratar alunita para extraer alumina y otros productos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

18 FEB. 1965

P.A.
Alberto de Euzaburu
Director

mtr.

M. Ch