



1970

385147

385147

INVENCIÓN TÉCNICA
REGISTRACION S. P. C.
CLASE 622
SUBCLASE 6

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: "SACHTLEBEN" AG FÜR BERGBAU UND
CHEMISCHE INDUSTRIE

RESIDENCIA: 5 KOIN 1, Wörthstrasse 34, Alemania

Occidental.

ENUNCIADO: "UN PROCEDIMIENTO PARA PURIFICAR CON
CENTRADOS DE MINERALES BLANQUEADOS POR
VIA HUMEDA"

Prioridad: Patente alemana P19 55 881.7 del 6.11.69

MGS.-



1

El invento se refiere a un procedimiento para purificar productos minerales blanqueados. En especial se refiere el invento a la separación de impurezas orgánicas de concentrados minerales o mezclas de concentrados minerales mediante flotación después del proceso de blanqueo. El producto del procedimiento posee un alto valor de claridad y es apropiado en medida especial para fines de carga.

5

10

15

20

25

30

Es conocido universalmente el someter los minerales a un proceso de blanqueo. Así, por ejemplo, para obtener un espato pesado blanco apropiado para la industria de colorantes, es conocido someter a un proceso de blanqueo los concentrados de espato pesado obtenidos por flotación (Horace Havre: Concentration des mineraux par flotation, Paris, 1952, págs. 630 a 632). El proceso de blanqueo provoca por lo general la disolución de los óxidos minerales colorantes, tales como los óxidos de hierro o de manganeso. Ahora bien, al mismo tiempo, y como indeseable efecto secundario, se produce una descomposición de sustancias orgánicas que están asociadas con los minerales. Estas impurezas orgánicas pueden proceder del propio yacimiento del mineral, como consecuencia de su génesis, o bien haber sido incorporadas al producto mineral, por ejemplo, por un proceso de flotación. Las sustancias orgánicas descompuestas por un blanqueo originan un menoscabo en extremo indeseable, el dar al producto mineral una coloración gris. Los productos de la descomposición son más ligeros que el material blanqueado, por lo que pueden ser separados de éste mediante un proceso de decantación. Ahora bien, los procesos de decantación o lavado no siempre conducen en todos los casos a una eliminación de las sustancias impurifican-



1

tes, o bien tienen como consecuencia pérdidas antieconómicas de material blanqueado.

5

El invento se ha propuesto proporcionar un procedimiento de purificación para material mineral blanqueado, que sea sencillo y realizable de manera económica, proporcionando un producto mineral blanqueado de grados altos de claridad para su empleo, por ejemplo, en la industria de los colorantes o en la industria del papel. El invento prevé entonces un procedimiento para purificar concentrados de mineral blanqueados por vía húmeda, que está caracterizado por el hecho de que los concentrados de minerales blanqueados por vía húmeda, o bien mezclas de tales concentrados minerales, se someten a una flotación, eventualmente utilizando reactivos de flotación para la separación de impurezas orgánicas.

10

15

20

El procedimiento conforme al invento se pone en práctica sometiendo al concentrado de minerales o mezcla de concentrados minerales, blanqueados por vía húmeda mediante la adición de ácidos o lejías, a una flotación en instalaciones de flotación en sí conocidas. Por lo general no es necesario que el baño de blanqueo sea separado antes del proceso de flotación, sino que, por el contrario, la flotación puede llevarse a cabo también en el líquido de blanqueo.

25

30

La flotación selectiva del proceso conforme al invento elimina las sustancias orgánicas descompuestas, de acción colorante gris, mediante la flotación de las mismas, mientras que el producto mineral blanqueado queda en el fondo con una claridad más elevada con relación al producto empleado. No es preciso emplear en todos los casos reac-

385147



1 tivos de la flotación. Siempre que se utilicen reactivos de
la flotación, pueden emplearse como colectores y/o espuma-
dores sustancias en sí conocidas, tales como ácidos grasos,
sulfonatos, pine oil, así como pomada de éster fosfórico.
5 La cantidad de reactivos de la flotación no es en sí críti-
ca, y depende de la cantidad de impurezas contenidas en el
concentrado mineral. Por lo general bastan cantidades de
50 g/t, si bien las cantidades pueden sobrepasar este valor
o ser suficientes cantidades menores. El proceso de flota-
10 ción se lleva a cabo en instalaciones en sí conocidas, por
ejemplo, en celdas Denver-Fahrenwald o celdas Wemco-Fager-
green. De acuerdo con otra forma de realización del proce-
dimiento conforme al invento, no obstante, se pueden decan-
tar también, mediante el empleo de, por ejemplo, colectores
15 anionactivos como reactivos de la flotación, silicatos de
hierro colorantes, al mismo tiempo que se separan las sus-
tancias orgánicas.

Para la puesta en práctica del procedimiento conforme
al invento no es preciso en todos los casos separar el ba-
20 ño de blanqueo. El baño de blanqueo suele consistir usual-
mente en una suspensión de los concentrados minerales o mez-
clas de concentrados minerales en ácidos orgánicos dilui-
dos, tal como el ácido sulfúrico, o en lejías, tal como la
lejía sódica. El material mineral se encuentra a este res-
25 pecto en el baño de blanqueo en una concentración de apro-
ximadamente 350 a 1300 g/l, y en un tamaño de partícula in-
ferior a 100 μ . Minerales apropiados para la puesta en prác-
tica del procedimiento conforme al invento son concentrados
de espato pesado, caolina o cuarzo. Ahora bien, pueden em-
30 plearse también mezclas de los mismos. Cuando se utiliza

385147



1 espato pesado blanqueado, se emplea éste preferentemente
como concentrado de flotación.

5 Como resultado se provoca por el procedimiento conforme
al invento en cualquier caso una separación prácticamen-
te total de las impurezas orgánicas del producto blanquea-
do, y se consigue, por ejemplo, un material de carga de un
alto grado de claridad.

10 El invento ofrece toda una serie de ventajas. Las impu-
rezas debidas a sustancias orgánicas descompuestas son se-
paradas prácticamente en su totalidad, e incluso siendo al-
ta la finura del concentrado mineral, no se originan pérdi-
das dignas de mención de producto mineral blanqueado. El
complicado proceso de decantación que, al tratarse de un
material de partícula fina, no puede llevarse a cabo prác-
ticamente sin pérdida de material, se suprime con el proce-
dimiento conforme al invento.

15 El invento será explicado con más detalle a base de
los ejemplos siguientes.

Ejemplo 1

20 En un proceso de flotación se obtuvo a partir de un
mineral bruto de espato pesado, después de molido hasta un
grado de finura de 85 % menor que 60μ , un concentrado de
espato pesado, empleando para ello talol como colector en
una celda de flotación de laboratorio. El concentrado de
25 espato pesado, después de ser extraída el agua del mismo,
fué removido durante dos horas a 95°C , una vez agregado
ácido sulfúrico al 20 % y 2 % de cloruro sódico, para ser
blanqueado en forma de suspensión de sólido de 1300 g/l.
Después del blanqueo se utilizó de nuevo una celda de flo-
30 tación de laboratorio para separar las sustancias orgánicas



1 descompuestas y casi "calcínadas en húmedo". Sin adición de
reactivos de flotación, pudieron las impurezas orgánicas
ser separadas por flotación en forma de carbono.

5 Mediante la adición de una sal de éster fosfórico a
la preparación de flotación, se decantaron al mismo tiempo
silicatos de hierro oscuros con las sustancias orgánicas
descompuestas.

10 El concentrado de espato pesado, enriquecido mediante
la flotación, tenía antes del blanqueo una claridad de 82
(valor de referencia de claridad A según DIN 53163) que,
mediante el blanqueo por vía húmeda, pudo ser elevada hasta
un valor de 88. Mediante el tratamiento por el procedimien-
to del invento se pudo conseguir otro aumento de la clari-
dad, hasta un valor de 92,5. El análisis del producto blan-
15 queado y flotado demuestra que el contenido de carbono, de
0,3 % en el concentrado de espato pesado blanqueado, había
descendido hasta 0,02 % en el producto blanqueado y después
sometido a la flotación.

Ejemplo 2

20 Una caolina con un tamaño de grano de 100% menor que
10 μ y con una claridad inicial de 74 (valor de referencia
de claridad A según DIN 53163), fué blanqueado conforme al
método de trabajo del ejemplo 1. Este proceso de blanqueo
eleva la claridad del producto hasta un valor de 81. Des-
25 pués del tratamiento de flotación conforme al invento, de
manera correspondiente al ejemplo 1, se consiguió una nueva
elevación de la claridad hasta un valor de 86.

30 En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:



- REIVINDICACIONES -

1
5
1. Un procedimiento para purificar concentrados de minerales blanqueados por vía húmeda, caracterizado porque los concentrados de minerales blanqueados por vía húmeda, o mezclas de tales concentrados de minerales, se someten a una flotación, eventualmente empleando reactivos de la flotación, para separar las impurezas orgánicas.

10
2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la flotación se lleva a cabo en el baño de blanqueo.

3. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la flotación se lleva a cabo después de la separación del baño de blanqueo.

15
4. Un procedimiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque como concentrado mineral se emplea preferentemente espato pesado flotado blanqueado.

20
5. Un procedimiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque como concentrado mineral se emplea caolina blanqueada.

6. Un procedimiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque como concentrado mineral se emplea cuarzo blanqueado.

25
7. Un procedimiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque empleando reactivos hidrofobizantes de la flotación, se separan también silicatos de hierro junto con las impurezas orgánicas.

30
8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: "UN PROCEDIMIENTO PARA PURIFICAR CONCENTRADOS DE MINERALES

Ref.



385147

1 BIANQUEADOS POR VIA HUMEDA".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de ocho páginas mecanografiadas.

5

Madrid, 3 noviembre 1.970

BERNARDO UNGRIA

P.D.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "B. Ungria", written over the typed name and "P.D.".

10

15

20

25

30

Handwritten initials "fop" in dark ink, located at the bottom left of the page.