

AÑO 1958

Expediente núm.

240 195

240195



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

a favor de
MONTECATINI, Società Generale per l'Industria
Mineraria e Chimica, de nacionalidad
italiana domiciliado en Milán (Italia)
calle de Via S. Turati núm. 18.

por:

« EL PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DEL NITRO DE ACIDO FANTANICO
Y FOSFORICO COMO SUSTANCIAS PURAS, DE CARACTERES ESPECIFICOS NO CAL-
CIFICADOS ».

Nº 5466

Agente Sr. JUAN ISERN MIRALLES.

18



240 195

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

por "PROCEDIMIENTO PARA LA EXTRACCION EN FRIO DE ACIDO TARTARICO Y POTASICO COMO NITRATO PURO, DE MATERIALES TARTARICOS NO CALCINADOS", a favor de la firma italiana MONTECATINI, Societa Generale per l'Industria Mineraria e Chimica, domiciliada en MILAN (Italia), Via F. Turati, n° 18.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a un procedimiento para la extracción en frío de ácido tartárico y potasio como nitrato puro de materiales tartáricos de baja calidad, tanto solos como en mezcla con materiales tartáricos de alta concentración, sin someterlos a una calcinación previa.

10. Es sabido que los materiales tartáricos generalmente son calcinados y luego disueltos con ácido clorhídrico tibio. De las soluciones de ácido clorhídrico se precipita el tartrato cálcico mientras que el potasio, contenido en los materiales brutos como tartrato, queda en el licor madre en forma

-2-

240 195

18 F



.2.

de un cloruro que no es utilizable.

5. Se ha propuesto el recuperar el potasio como nitrato, tanto disolviendo los materiales tartáricos calcinados con ácido nítrico tibio como por tratamiento con nitrato y carbonato cálcico (método neutro) pero estos dos sistemas presentan inconvenientes de naturaleza varia.

10. La disolución con ácido nítrico tibio encuentra una limitación para la realización práctica en la resistencia de los materiales y no varía el consumo de energía térmica necesaria para la calcinación y para la disolución en tibio; el método neutro no es adecuado para todos los materiales brutos y puede ser empleado solamente para los materiales de alta concentración, o sea aquéllos que tienen un bajo contenido en sustancias orgánicas.

15. Un objeto de la presente invención es la extracción en frío de ácido tartárico de los materiales brutos y de potasio como nitrato potásico puro.

Una ventaja de la presente invención consiste en el hecho de que los materiales brutos son disueltos en frío.

20. Otra ventaja consiste en que se puede disolver los materiales no calcinados tal cual.

25. Si la calcinación mejora la filtrabilidad de los materiales tartáricos, también disuelve una porción de los materiales orgánicos y por tanto se obtiene siempre soluciones fuertemente coloreadas, lo cual hace más difícil el ciclo de cristalización del ácido tartárico.

Si los materiales calcinados son disueltos en frío, por regla general se obtiene soluciones que pueden ser decoloradas mucho más fácilmente.

30. Otra ventaja es representada por el hecho de que este



procedimiento es adecuado para todos los tipos de materiales brutos, y sus mezclas, dependiendo de su disponibilidad.

Una ventaja ulterior consiste en transformar todo el potasio contenido en los materiales brutos manipulados, en

5. nitrato potásico con un grado de pureza muy alto.

Otras ventajas de naturaleza económica y tecnológica presentadas por el procedimiento según la presente invención, son las de evitar pérdidas de ácido tartárico a causa de la calcinación.

10. De acuerdo con el procedimiento de la presente invención, los materiales tartáricos, tanto madres como mezclas de madres y materiales de alta calidad (tártaros, bitartrato potásico, etc.) son disueltos directamente en una mezcla fría de ácido nítrico y sulfúrico.

15. El procedimiento consiste en atacar los materiales de baja concentración sólo con ácido sulfúrico, en cantidad estequiométrica con respecto al calcio presente en los materiales de partida y con ácido nítrico en relación estequiométrica con respecto al potasio, más un exceso de este último ácido que asegura la disolución del ácido tartárico y luego es
20. utilizado en la fase de precipitación para enlazar el potasio contenido en los materiales de alta calidad introducidos en esta fase del proceso.

25. En el caso de trabajar con una mezcla de madres y de materiales de alta concentración, el proceso es como sigue:

30. Se emplea ácido nítrico en la mezcla de ataque en una cantidad estequiométrica con respecto al potasio contenido en los materiales de partida, mientras que el ácido sulfúrico es utilizado en exceso sobre la cantidad estequiométrica correspondiente al tartrato cálcico también presente en los

- 4 -

240 195

18 F



.4.

materiales de partida.

Este exceso representa el exceso de ácido necesario para completar la disolución del ácido tartárico.

5. El proceso de ataque es llevado a cabo en recipientes de doble fondo, en los cuales se puede utilizar los materiales de baja calidad molidos de modo aprovechable con respecto a los rendimientos de extracción.

10. Los materiales tartáricos son extratificados dentro del doble fondo y cubiertos con la solución ácida que percola a través de la capa y es llevada nuevamente a la superficie por medio de una bomba, obteniéndose así una rápida circulación.

15. A fin de facilitar la razón de circulación de los líquidos, los materiales tartáricos son extratificados en el doble fondo de acuerdo con un orden decreciente de finura, hacia arriba.

20. La carga y descarga de los doble fondos puede ser mecanizada adecuadamente a fin de que estas operaciones resulten más rápidas y económicas. El ataque de los materiales tartáricos también puede ser llevado a cabo en columnas con percolación y reciclado de los líquidos, tal como en el caso precedente.

25. Las columnas, con respecto a los dobles fondos, tienen la ventaja de dimensiones menores y de facilitar las operaciones de carga y descarga.

A fin de que la velocidad de percolación sea alta, los materiales tartáricos deben tener un tamaño de partícula adecuado y, por consiguiente, no han de ser molidos demasiado finos.

30. Las soluciones de ataque, después de la saturación,



son descargadas y pasadas a la usual precipitación del tartrato cálcico.

Los licores madre de tartrato cálcico, que contienen nitrato potásico, son purificados, concentrados y cristalizados.

5.

De esta manera se obtiene tartrato cálcico, que es tratado sucesivamente como es usual a fin de obtener ácido tartárico, y nitrato potásico puro.

10.

A continuación se describe un ejemplo que ilustra, pero no limita, la presente invención y se refiere al tratamiento de los materiales tartáricos de baja calidad con HNO_3 y H_2SO_4 , utilizando un exceso de HNO_3 que asegura la extracción completa de ácido tartárico y, por consiguiente, la recuperación completa del KNO_3 , y el subsiguiente ataque por

15.

ácido de los materiales tartáricos de alta calidad, valiéndose del exceso de ácido nítrico introducido en la fase precedente.

E J E M P L O.

Materiales tartáricos empleados:

20.	- materiales de baja calidad	100 kg de ácido tartárico
		80 " de bitartrato
		20 " del tartrato cálcico
	- materiales de alta calidad	76.7 kg de ácido tartárico
		69 " del bitartrato
25.		7.7 " del tartrato cálcico

Acidez mineral empleada para el ataque:

- H_2SO_4	en cantidad estequiométrica con respecto al tartrato cálcico de materiales de baja calidad	13.1 kg (100% H_2SO_4)
- HNO_3	en cantidad estequiométrica sobre el bitartrato del total de mate-	

240 195

18



.7.

via; se puede utilizar todos los materiales brutos disponibles y todo el potasio puede ser recuperado como nitrato potásico muy puro.

5. Evitando la calcinación también se evita la pérdida de ácido tartárico y las soluciones obtenidas puede ser decoloradas más fácilmente.

10. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse con los medios y aparatos más adecuados, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

= . =

8-

240 195



.8.

N O T A

Descrito el objeto de la invención, se declaran nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad italiana núm. 2520 del 19 de Febrero de 1.957:

5. 1. Procedimiento para la extracción de ácido tartárico y de potasio como nitrato potásico puro a partir de materiales tartáricos, caracterizado porque los materiales tartáricos de baja concentración no calcinados son tratados con ácido nítrico y ácido sulfúrico fríos, utilizando un exceso de ácido nítrico que asegura la completa extracción del ácido tartárico y la completa recuperación del nitrato potásico, y se añade a la solución obtenida por este tratamiento los materiales tartáricos de alta concentración, calentando luego a una temperatura comprendida entre 60 y 70°C, valiéndose del exceso de ácido nítrico introducido en la fase precedente.
10. 2. Procedimiento para la extracción en frío de ácido tartárico y potasio como nitrato puro, de materiales tartáricos no calcinados.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria, la cual consta de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.
- 20.

Madrid, a 18 de Febrero de 1.958.

MONTECATINI, Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica.

p. a.

JAIME ISERN MIRALLES

P. P.

tr:mo
.m.m.