

117861

PATENTE DE INVENCIÓN

por 20 años,

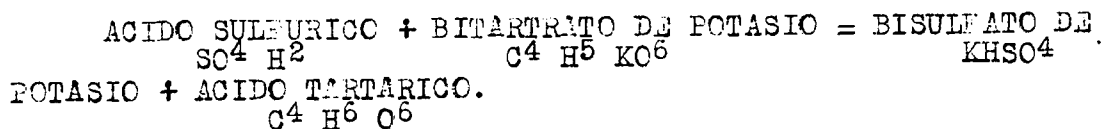
a favor de Don Jaime BERTRAN SAMPERE, de nacionalidad española, residente en B a d a l o n a , calle de San José, nº. 23. - por " Procedimiento electroquímico para la obtención del ácido tartárico " (Clase 64ª, Grupo 7º. del Nomenclator).



MEMORIA DESCRIPTIVA

Conocido es el procedimiento actualmente seguido para la obtención del ácido tartárico, ($C^4 H^6 O^6$) que se verifica partiendo del tartrato neutro de calcio obtenido de los tartaros brutos el cual, después de lavado, se descompone con ácido sulfúrico obteniéndose un precipitado de sulfato de calcio insoluble y una disolución de ácido tartárico que cristaliza después de concentrar la solución y verterla en los cristalizadores.

En el procedimiento objeto de esta patente se parte del BITARTRATO DE POTASIO o CREMOR TARTARO, obteniéndose el ACIDO TARTARICO con arreglo a la siguiente reacción,



producida por descomposición electrolítica en un baño de,

15. AGUA, 100 centímetros cúbicos.
 ACIDO SULFURICO, 5 gramos.
 BITARTRATO DE POTASIO, 9'5 gramos.

Preparado convenientemente el electrolito en cantidad suficiente con arreglo a las proporciones indicadas se colocara en

20. una cuba o recipiente de madera o gres u otro material apropiado la cual llevara un anodo de plomo, recubierto de papel pergamino en toda la superficie del mismo que este sumergida en el electrolito arrollandose hilo de plomo encima del papel.



25. El catodo sera de carbon de grafito y este va colocado dentro de una caja cuyo fondo es de papel pergamino la superficie del cual queda cubierta por una capa de mercurio de dos centímetros de espesor. La parte inferior del catodo de carbon se sumergira en el mercurio y el resto de la caja o compartimiento catodico estara lleno de agua. Ademas el catodo de referencia se colocara de manera que su parte inferior o sea donde hay el papel de pergamino este en contacto con la superficie libre del baño electrolitico.

35. Dispuesta la cuba de la manera indicada se empezara la electrolisis con una corriente de 5 voltios y 1'5 amperios de intensidad por decimetro cuadrado de superficie catodica y de 1 amperio por igual magnitud de superficie anodica.

40. La descomposicion del electrolito dara lugar a las siguientes reacciones secundarias: el bisulfato de potasio se transforma en ion sulfato e ion potasio; el ion sulfato, negativo o anion, se dirigira hacia el polo positivo o anodo donde reaccionara con el agua regenerandose el acido sulfurico y desprendiendose oxigeno.

45. El acido sulfurico que queda libre disolvera nuevas cantidades de bitartrato de potasio que se iran añadiendo al electrolito a razon de 6'5 gramos por amperio-hora, continuando asi las cargas de bitartrato de potasio hasta que la cantidad de este correspon-

da a un 30% de acidez tartarica en el electrolito.

El ion potasio positivo o cation, que proviene de la separacion del bitartrato de potasio por la corriente electrica se dirigira hacia el catodo o polo negativo y atravesando el papel per-

50. gamino que hay dispuesto en el mismo, formara amalgama con el mer-

curio, la cual por ser de menor densidad que este ultimo pasara a la superficie del mismo y poniendose en contacto con el agua reaccionera dando lugar a la formacion de hidrato de potasio con desprendimiento de hidrogeno. Esta reaccion es acelerada por la

55. presencia del grafito.

El hidrato de potasio quedara en solucion en el agua que hay en el compartimiento catodico.

La electrolisis se dara por terminada cuando ya no quede en el electrolito ningun ion potasico, es decir cuando hayan pasado ya los amperios suficientes para separar todo el potasio.

60.

La cantidad de corriente necesaria para obtener un kilogramo de ACIDO TARTARICO es de un Kilowatio.

Terminada la electrolisis, se procedera a la concentracion del electrolito, la cual tendra lugar en evaporadores, al vacio, procurandose que mientras dure dicha operacion el vacio sea de 70 a 72 centimetros de mercurio y la temperatura de 70 a 75° centigrados, dandose por terminada la concentracion cuando el liquido concentrado tenga una densidad de 40° Beume.

65.

A continuacion se echara el electrolito en los cristalizadores, haciendo lo necesario para que su enfriamiento se verifique lentamente, como consecuencia del cual se produce la cristalicacion del acido tartarico, que dura diez o doce dias.

70.

Las aguas madres que se obtienen de la separacion del acido tartarico se diluyen con agua hasta que la proporcion de acido sulfurico sea de 5% y sirven para formar de nuevo el baño electrolitico.

75.

El hidrato de potasio que se obtiene en el compartimiento



catodico puede servir para formar bitartrato de potasio.

80. El procedimiento objeto de esta patente presente con relacion al corrientemente empleado diversas ventajas como son una notable reduccion en la mano de obra debido a que no son necesarias



Las operaciones de transformacion de los bitartratos de donde una menor manipulacion de los materiales empleados de lo que se deriva tambien la economia realizada en los acidos que intervienen

85. en las susodichas operaciones, acompañada ademas de la que se logra sobre el carbon consumido para concentrar las disoluciones finales de acido tartarico, todavez que en el procedimiento electrolitico dichas disoluciones se obtienen a un mayor grado de concentracion.

90. En el presente invento sera variable todo cuanto no le afecte esencialmente.

N O T A

R E I V I N D I C A C I O N E S

Se reivindica como objeto de este procedimiento:

- 95. 1º. - Procedimiento electroquimico para la obtencion del acido tartarico mediante electrolisis partiendo del BITARTRATO DE POTASIO.
- 2º. - El procedimiento de la reivindicacion anterior en el que el baño electrolitico empleado esta formado de agua, acido sulfurico y bitartrato de potasio.
- 100. 3º. - El procedimiento de las reivindicaciones anteriores en el que el electrolito empleado esta compuesto segun la proporcion siguiente: 5 gramos de acido sulfurico y 9'5 de bitartrato de potasio, en 100 centimetros cubicos de agua.
- 105. 4º. - El procedimiento de las reivindicaciones anteriores en el que el acido tartarico se obtiene en virtud de la siguiente reaccion:

$$\text{ACIDO SULFURICO} + \text{BITARTRATO DE POTASIO} = \text{BISULFATO DE POTASIO}$$

$$\text{SO}^4 \text{H}^2 \quad \text{C}^4 \text{H}^5 \text{K}^6 \quad \text{KHSO}^4$$

TASIO + ACIDO TARTARICO.
C₄ H₆ O₆

110. producida por descomposicion electrolitica en un baño compuesto de agua, acido sulfurico y bitartrato de potasio.



5º. - El procedimiento de las reivindicaciones anteriores en el que terminada la electrolisis el electrolito se concentra en evaporadores con un vacio de 70 a 72 centimetros de columna de mercurio y a una temperatura de 70 a 75º centigrados hasta la densidad de 40º Baumé.

6º. - El procedimiento de las reivindicaciones anteriores en el que el electrolito concentrado se eche en cristalizadores en los que por lento enfriamiento se verifica la cristalizacion del acido tartarico.

120. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad del objeto de la patente descrita que recae sobre:

"PROCEDIMIENTO ELECTROQUIMICO PARA LA OBTENCION DEL ACIDO TARTARICO"

Consta la presente Memoria descriptiva de cinco paginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona, 14 de Abril de 1930.

P. A.