

18 ABR.



221273

221273

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

por "METODO PARA LA OBTENCION DE TARTRATO DE CALCIO", a favor de Don ELSO PETRICH y de Don DOMINGO FRANCISCO PETRICH, ambos de nacionalidad argentina, domiciliados en P. Vazquez 512, Ciudad de Mendoza, Provincia de Mendoza, ARGENTINA.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un método para la obtención de tartrato de calcio, a partir de diversos subproductos de la vinificación, especialmente orujos, borras y tártaro.

5. Hasta el presente, la obtención de tartrato de calcio se ha efectuado poniendo previamente el material en digestión con una cierta cantidad de agua caliente, de manera de solubilizar el total de contenido de bitartrato, constituyendo así una masa semilíquida fangosa, la que es sometida a una
10. decantación, obteniéndose un líquido ácido relativamente lím-

221273 18 ABR.



- pido, el cual es neutralizado con lechada de cal y la adición de yeso y/o cloruro de cal. Este método exige, el empleo de una cantidad de agua relativamente elevada para conseguir la disolución total del bitartrato y, el mantenimiento de la
5. temperatura de la masa durante la decantación, a objeto de evitar la recristalización del mismo. Además requiere el empleo de grandes recipientes por el hecho de que la decantación es lenta. Como consecuencia del método operativo, se tiene una importante pérdida por el elevado volumen de los barros desechables y la fuerte humedad que los mismos mantienen, aparte de lo cual, está la circunstancia de que la disolución difícilmente es perfecta, despreciándose entonces los cristales no disueltos conjuntamente con el barro. Por otra parte, se experimenta una pérdida muy fuerte con el tartrato de calcio insoluble, que, en porcentaje relativamente elevado, siempre se encuentra naturalmente formado en la materia prima, el que también escapa con el barro.
- 10.
- 15.

- Ahora bien, se ha descubierto que contra lo que parecía lógico, es posible obtener resultados en distintos órdenes, muy superiores a los ya indicados para los métodos convencionales, tratando la totalidad de la masa producto de la digestión, sin decantación alguna previa y conteniendo, aunque parcialmente disuelto el bitartrato de potasio, y en suspensión el tartrato de calcio originalmente contenido en la
20. materia prima. Partiendo de este principio se ha concretado el proceso que constituye la presente invención, el cual esencialmente se caracteriza por el hecho de que la totalidad de dichas masas, sin previa decantación, es decir tomadas en el estado normal que resulta del proceso de su formación, y conteniendo por lo menos parcialmente disuelto el bitartrato de
- 25.
- 30.

- 3 - 221273



- potasio, y en suspensión el tartrato de calcio originalmente contenido en la materia prima, estando sometida a fuerte agitación, es adicionado en forma gradual de lechada de cal; antes, durante o después de la adición de la lechada de cal, se
5. agrega una cantidad suficiente de una sal de calcio para provocar la precipitación del tartrato neutro potásico soluble; continuándose la fuerte agitación de la masa en tratamiento, hasta que los cristales de tartrato de calcio hayan adquirido un tamaño capaz de permitir su separación de la masa, y separándose finalmente los referidos cristales de los demás materiales en suspensión, mediante un proceso de clasificación húmeda.
- 10.

- Mediante el proceso inventado, resulta posible conseguir una considerable economía de combustible, por el hecho de que la cantidad del agua y la temperatura de la misma a emplearse en la digestión, puede ser muy reducida, ya que no se necesita poner inicialmente en disolución a la totalidad de la sal contenida en la materia prima. Además se evitan los recipientes necesarios para provocar la decantación, y también
15. el tiempo que insume dicho proceso.
- 20.

Otra ventaja importante del método inventado, radica en el hecho de que la totalidad del bitartrato, puede ser convertida en la correspondiente sal cálcica, puesto que la totalidad del material es puesto en reacción.

25. Es otra ventaja importante el hecho de que al tartrato de calcio así formado, se agrega una cantidad importante de dicha sal, originalmente contenida en el material, la que es recuperable en la etapa final de clasificación húmeda.

30. Cabe indicar como una ventaja adicional del método inventado, que él o los recipientes con agitadores, necesari-

18 ABR



221273

rios para provocar la digestión, pueden ser empleados a la vez como recipientes para la posterior etapa de reacción.

Obviamente, debe considerarse como una ventaja más del método inventado, la economía en mano de obra que proporciona como resultado de su simplicidad.

5.

Otras ventajas del método inventado, se irán apreciando en el curso de la descripción del mismo.

A fin de que la presente invención pueda ser entendida suficientemente y llevada a la práctica por los expertos en la materia, se incluye seguidamente un ejemplo concreto de realización de la misma, sin que ello implique una limitación.

10.

E J E M P L O

Partiendo de 1 m³ de una vinaza proveniente de un aparato de destilación de borras, con un 25% de extracto seco, conteniendo en total 50 kg de bitartrato de potasio y 10 kg de tartrato de calcio, a 60°C y manteniendo aproximadamente 30 kg de bitartrato de potasio en disolución, quedando insolubilizados por lo tanto 20 kg de bitartrato, conjuntamente con los 10 kg de tartrato de calcio, se procedió a agitar la masa y se adicionó una cantidad calculada de 25 kg de sulfato de calcio industrial. Se inició inmediatamente la adición gradual de lechada de cal vigilando la neutralización mediante el color natural de la masa que siendo inicialmente del típico rojo borravino pasó a pardo verdoso en las proximidades de la neutralización. Continuando la agitación fuerte en color volvió a tornarse rojo fuerte lo que se explica por la gradual disolución de la porción de bitartrato no disuelto inicialmente. Se mantuvo la adición de lechada de cal hasta volver a la coloración pardo verdosa. Al no variar esta coloración después de un cierto tiempo de agitación, se dió por

15.

20.

25.

30.

5-

221273



- concluída la adición de lechada de cal. Se continuó la agitación durante 4 horas, procediéndose entonces a vaciar la pileta, sin suspender la agitación, descargándose en forma regular en un conducto por el que circulaba una corriente de agua también regulada, comunicando con un clasificador a recipiente inclinado, que mantenía un cierto nivel constante en su parte inferior, en cuyo fondo iban depositándose gradualmente las partículas más pesadas (tartrato de calcio y arena), las que eran arrastradas sobre el fondo inclinado hasta la parte superior, por encima del nivel del líquido donde descargaba el material relativamente escurrido (con una humedad de aproximadamente 40%). Una vez secado, se obtuvieron 80 kg de tartrato de calcio comercial, que analizado arrojó 87% de pureza.

5.
10.
15. Como se ha de comprender, dentro de los alcances de la presente invención, caben una serie de variantes y modificaciones, entre las principales de las cuales, se cuentan las siguientes.

- Haciendo referencia en primer término al material, puede indicarse que es posible utilizar borras secas, preferentemente molidas, o bien húmedas prensadas, previamente o no destiladas. Igualmente pueden utilizarse las vinazas barrosas provenientes de la lixiviación de los orujos y también pueden emplearse los tártaros depositados en las cubas o piletas de vinificación, preferentemente molidos.

20.
25. La cantidad y temperatura relativas del agua empleada en la digestión, puede variar, dependiendo del tipo y riqueza del material.

- El orden de adición de las sales cálcicas con respecto de la lechada de cal puede también variar, siendo fundamentalmente indistinto que se opere la misma antes, durante,
- 30.

221273

18 ABR.



o después de la agregación de la mencionada lechada.

En cuanto a las sales de calcio que se puede usar para completar la reacción, puede indicarse el sulfato de calcio y/o el cloruro de calcio.

5. Para la separación de los cristales de los demás materiales, mediante un proceso de clasificación húmeda, pueden emplearse diversos artificios adecuados, de tipo conocido, entre los cuales y sin excluir a otros, pueden mencionarse los basados en la distinta velocidad de caída de las partículas
10. arrastradas por una corriente de agua que atraviesa un recipiente, lleno también de agua, a velocidad uniforme, y provisto o no de un sistema para la extracción continua del material depositado; aquellos donde las partículas sólidas arrastradas por la corriente de agua, son conducidas hasta la parte superior donde se encuentran en su caída con una corriente de agua ascendente, cuya velocidad es algo superior a la de la caída de las partículas que se quieren separar; aquellos en los cuales las partículas arrastradas por la corriente de agua son conducidas a un recipiente circular plano, tipo bandeja, por cuyos bordes desborda regularmente el líquido con las partículas livianas, y las pesadas depositándose en el fondo son continuamente conducidas hacia la parte central mediante la acción de brazos rascadores, desde donde son descargadas mediante un dispositivo adecuado; aquellos tales como los de tipo ciclónico basados en un cuerpo estático en cuyo interior, sobre la masa animada de un fuerte movimiento circular se ejerce la acción de la fuerza centrífuga en forma desproporcionada sobre las partículas de diferentes masas, tendiendo las más pesadas a recorrer un camino divergente con respecto al del líquido y las suspensiones más livianas, des-

- 7 - 221273¹⁸



cargándose dichas partículas más pesadas, en forma continua o discontinua, libremente o con elementos de extracción; o aquellos en los cuales se practica el conocido principio de flotación, por el cual el material a recuperar, puesto en condiciones adecuadas, mediante la acción de burbujas gaseosas, pasan a la superficie flotando por encima de la suspensión acuosa turbia, venciendo la fuerza de la gravedad.

5. Además, es evidente que aparte de lo expuesto, caben otras diversas modificaciones y variantes del procedimiento objeto de la presente invención, el cual se considera únicamente limitado por lo que establecen expresamente las cláusulas reivindicatorias que siguen a continuación.

= . =

N O T A

Habiendo descrito y determinado la naturaleza y alcance de la presente invención y la maera como la misma ha de ser llevada a la práctica, se declara de propiedad y derecho exclusivo las siguientes reivindicaciones:

15. 1. Un método para la obtención de tartrato de calcio, a partir de masas semilíquidas resultantes de la digestión de subproductos vínicos, caracterizado por el hecho de que la totalidad de dichas masas, tomadas en el estado normal que resulta del proceso de su formación y conteniendo por lo menos parcialmente disuelto el bitartrato de potasio y en suspensión el tartrato de calcio originalmente contenido en la materia prima, estando sometidas a fuerte 20. agitación, son adicionadas en forma gradual de lechada de cal 25.

221273¹⁸ ARR.



- hasta llegar a la neutralización de la masa, adicionándose en cualquier momento del proceso, una cantidad de una sal de calcio suficiente para provocar la precipitación del tartrato neutro potásico soluble de formación intermedia, continuándose se la fuerte agitación de la masa en tratamiento hasta que los
5. cristales de tartrato de calcio hayan adquirido un tamaño capaz de permitir su separación de la masa; y separándose finalmente los referidos cristales de los demás materiales en suspensión, mediante un proceso de clasificación húmeda.
10. 2. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con la reivindicación precedente, en el cual las masas semilíquidas provienen de borras secas.
15. 3. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual las referidas borras secas, son previamente molidas.
4. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual las masas semilíquidas provienen de borras húmedas prensadas.
20. 5. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual las masas semilíquidas son vinazas barrosas provenientes de la lixiviación de orujos.
25. 6. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual las masas semilíquidas provienen de la digestión de tártaros.
7. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual las masas de material a tratar contienen totalmente disuelto el bitartrato de potasio.
30. 8. Método para la obtención de tartrato de calcio,

- 9- 221273^{8 AB}



de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la adición gradual de la lechada de cal se realiza durante el curso del proceso en grado tal como para mantener el pH cerca de la neutralidad.

5. 9. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la adición de una sal de calcio, para la precipitación del tartrato neutro potásico soluble, se realiza previamente a la agregación de la lechada de cal.
10. 10. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el cual la adición de una sal de calcio, para la precipitación del tartrato neutro potásico soluble, se realiza simultáneamente con la agregación de la lechada de cal.
15. 11. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el cual la adición de una sal de calcio, para la precipitación del tartrato neutro potásico soluble, se realiza posteriormente a la agregación de la lechada de cal.
20. 12. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la sal de calcio empleada para la precipitación del tartrato neutro potásico soluble, es sulfato de calcio.
25. 13. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el cual la sal de calcio empleada para la precipitación del tartrato neutro potásico soluble, es cloruro de calcio.
30. 14. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la separación de los cristales de tartrato de cal-

221273^{18 AB}



cio, de la masa, se produce mediante un proceso basado en la distinta velocidad de caída de las partículas arrastradas por una corriente de agua, que atraviesa un recinto lleno también de agua, a velocidad uniforme, y en la extracción final del material depositado.

5.

15. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el cual la separación de los cristales de tartrato de calcio, de la masa, se produce mediante un proceso basado en el arrastre de los cristales por medio de una corriente de agua hasta un nivel superior, donde son dejados caer, encontrándose con una corriente de agua ascendente cuya velocidad es superior a la de caída de dichos cristales.

10.

16. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el cual la separación de los cristales de tartrato de calcio de la masa, se produce mediante un proceso basado en la conducción de los cristales por medio de una corriente de agua hasta un recipiente circular plano, tipo bandeja, por cuyos bordes desborda regularmente el líquido con las partículas livianas, y las pesadas, depositándose en el fondo, son continuamente conducidas hasta la parte central desde donde son descargadas.

15.

20.

17. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el cual la separación de los cristales de tartrato de calcio de la masa, se produce mediante un proceso basado en el principio de animación de un fuerte movimiento circular de la masa en el que la fuerza centrífuga actúa en forma desproporcionada sobre las partículas de diferentes masas, de modo que

25.

30.

18 ABR



- 11 - 221273

las más pesadas tienden a recorrer un camino divergente con respecto al del líquido y las suspensiones más livianas, descargándose finalmente dichas partículas cristalinas más pesadas.

5. 18. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con la reivindicación 16, en el cual la descarga de las partículas cristalinas más pesadas se realiza libremente.
10. 19. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con la reivindicación 16, en el cual la descarga de las partículas cristalinas más pesadas se realiza forzada-mente.
15. 20. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el cual la separación de los cristales de tartrato de calcio, de la masa, se produce mediante el principio de flotación en el cual los cristales, sometidos a la acción de burbujas gaseosas son obligados a pasar a la superficie, flotando por encima de la suspensión acuosa turbia, venciendo la fuerza de la gravedad.
20. 21. Método para la obtención de tartrato de calcio, de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual partiendo de 1 m^3 de vinaza proveniente de un aparato de destilación de borras, con un 25% de extracto seco, conteniendo un total de 50 kg de bitartrato de potasio y 10 kg de tartrato de calcio, a 60°C y manteniendo aproximadamente 30 kg de bitartrato de potasio, se la somete a una agitación, y adición de 23 kg de sulfato de calcio industrial; una adición gradual inmediata, de lechada de cal en cantidad y concentración tales como para 30. mantener a la masa en las proximidades de la neutralización,

221273¹⁸ APR.



5. manteniéndose dicha adición de lechada de cal hasta observar-
se el cese de las variaciones de coloración de la masa, pro-
ducidas por la agregación de la lechada de cal; manteniéndose
la agitación por un período de aproximadamente 4 horas y fi-
nalmente sometiendo a la masa así tratada a un proceso de
clasificación en el cual los cristales de tartrato de calcio
son separados substancialmente del resto de la masa que los
contenía.

10. 22. Método para la obtención de tartrato de calcio.
Según se describe y reivindica en la presente memoria
descriptiva, que consta de doce hojas, foliadas y escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, a 18 de Abril de 1955.

ELSO PETRICH

DOMINGO FRANCISCO PETRICH

p.a.

JAJME ISERN MIRALLES

P. P.