

77161

MEMORIA DESCRIPTIVA

D. Willem Elisa KLAVERSFEIJN.- MENDOZA, (República Argentina).



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un procedimiento para la extracción de las sales tartáricas de los subproductos de la vinificación"-----

a favor de D. Willem Elisa KLAVERSTEIJN, residente en MENDOZA (República Argentina).

MEMORIA DESCRIPTIVA

Consiste esta invención, como queda dicho, en un procedimiento para la extracción de las sales tartáricas de los subproductos de la vinificación.

Las sales tartáricas existentes en las materias primas naturales, como las borras de vino, los tártaros brutos y los orujos, son: el bitartrato de potasio ( $K_2H_2C_4H_4O_6$ ), llamado por abreviación bitartrato y que en el comercio lleva el nombre de crémor de tártaro o simplemente crémor, y el tartrato de cal ( $CaC_4H_4O_6 + 4H_2O$ ). La primera es la que se halla formada con más abundancia en los subproductos de la vinificación, y en forma purificada tiene muchas aplicaciones para sustancias alimenticias, en tintorería, medicina y otras. El tartrato de cal sirve de materia prima para la fabricación del ácido



tartárico.

El procedimiento más antiguo para extraer el bitartrato de las materias primas y que aún hoy día se usa generalmente, es hacer hervir la materia prima pulverizada con agua, por ser el bitartrato algo soluble en agua caliente y poco en agua fría. Separando la solución caliente del residuo insoluble y dejando enfriar, se recoge un bitartrato aún muy impuro (según la riqueza de la materia prima empleada) y un rendimiento de 3 a 4 kilos de bitartrato bruto por hectólitro de solución. Repitiendo esta operación una o dos veces y descolorando con carbón animal, se obtiene finalmente el producto comercial, con no menos de 98% de pureza. El tartrato de cal que hubiera en la materia prima queda en el residuo, de donde puede ser extraído en forma de una solución impura de ácido tartárico, mediante el empleo de un ácido mineral y precipitado de nuevo por medio de lechada de cal. Este procedimiento primitivo de extraer el crémor de tartaro exige mucho combustible, siendo además inconveniente por el tiempo que necesitan las soluciones para enfriar y cristalizar. Se ha propuesto, por lo tanto, disolver las sales tartáricas empleando sustancias químicas, por ejemplo la sosa, que con el bitartrato de potasio forma el tartrato sódico-potásico (sal de Seignette:  $K Na C_4 H_4 O_6 + 4 H_2O$ ) fácilmente soluble en agua fría y que, con un ácido mineral, da nuevamente el bitartrato de potasio. Por este procedimiento se evita el empleo de combustible y el trabajo es rápido, pero desde el punto de vista económico el sistema no parece ventajoso, por el gran consumo de agentes químicos que en él se hace, y esta es la razón por la cual no ha podido extenderse en la práctica. También han sido propuestos disolventes químicos que pueden ser recuperados, como por ejemplo una solución acuosa



de ácido sulfuroso, que puede disolver de 3 a 3 1/2 kilogramos de bitartrato por hectólitro de solución, pero, como que las soluciones resultan aún más débiles que en el procedimiento antiguo y para la recuperación del disolvente resulta también necesario hervirlas, no ofrecen en realidad ventaja alguna práctica.

Buscando un procedimiento que no tuviere los inconvenientes de los métodos conocidos, después de largas investigaciones, el recurrente ha hallado el que a continuación se describe, y cuyas principales ventajas son las siguientes:

a) Economía de combustible. Tanto la solución como la precipitación se hacen en frío.

b) Economía de agentes químicos. El disolvente vuelve a emplearse siempre de nuevo, no habiendo por tanto más consumo que el debido a pérdidas inevitables.

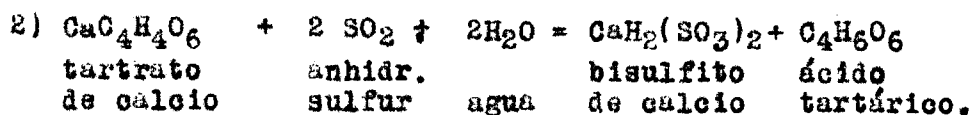
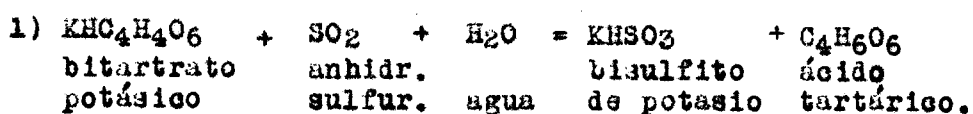
c) Rapidez de las operaciones, como consecuencia de no tener ni que calentar ni que enfriar las soluciones.

d) Obtener directamente, es decir, sin necesidad de refinar y aún usando materias primas pobres, un producto de alta calidad.

He aquí el procedimiento de que se trata: La materia prima, seca, se muele en la forma habitual, reduciéndola a un polvo no muy fino. Con objeto de facilitar las filtraciones ulteriores, es conveniente tostar ligeramente este polvo a una temperatura de 150°C. Para esta operación, que no exige mucho combustible, pueden utilizarse los mismos residuos de la fabricación. La materia prima se introduce ahora en una caldera provista de un eje con varios brazos, que sirve para agitar o mezclar el contenido. Se agrega ahora agua o agua madre de una operación anterior, hasta llenar 4/5 partes de la capacidad del re-



recipiente. La carga o sea la cantidad de materia prima se calcula de manera que luego resulten 7 kilogramos de crémor por cada hectólitro de agua. Se cierra el recipiente herméticamente y se hace entrar una corriente de gas anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>), teniendo la masa en constante movimiento mediante el mezclador arriba mencionado, hasta llegar a una presión de 3 atmósferas. Las reacciones que se verifican en la masa son las siguientes:



Bajo la acción de la presión de 3 atmósferas, que se mantiene durante 30 minutos, se disuelven así fácilmente 7 kilogramos de bitartrato potásico por cada hectólitro de agua, además de la pequeña cantidad de tartrato de calcio que siempre se halla en las materias primas y que no se necesita tomar en cuenta especialmente. Reduciendo ahora la presión a 1 o aún a 1/2 atmósfera, no se altera enseguida el equilibrio químico establecido bajo la acción de la presión, y así la solución puede ser filtrada (bajo la exclusión del aire) con objeto de separarla del residuo insoluble. Pasa ahora esta solución a otro recipiente cerrado, en el que, mediante una bomba aspirante, se puede producir el vacío. Bajo la acción de la presión reducida, se producen ahora las reacciones inversas de las ecuaciones 1) y 2), y el anhídrido sulfuroso que así queda libre es aspirado por la bomba e impelido nuevamente a una caldera disolvedora recién cargada. El bitartrato que se forma de nuevo se precipita inmediatamente, por formarse en frío, y puede ser separado fácilmente. Deteniendo la operación, cuando aún queda el equivalente de un 2% de bitartrato de potasio sin descomponerse, se



evita la precipitación del tartrato de calcio, que siempre se halla en cantidad relativamente pequeña, como también la de algunas impurezas. Si después de servir repetidas veces se ha acumulado mayor proporción de tartrato de calcio en el agua madre, se separa en otro recipiente, llevando la descomposición por el vacío hasta el final, pero antes se agrega una cantidad de bisulfito de calcio calculada en relación con las sales potásicas que aún se encuentran en solución, para que todo el ácido tartárico pueda precipitarse en forma de tartrato de calcio, quedando bisulfito de potasio en solución, que puede separarse después por concentración y enfriamiento.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva, se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de un nuevo procedimiento para la extracción de sales tartáricas, que se caracteriza por trabajar siempre en frío y con recuperación del disolvente, consistente en reducir la materia prima a polvo y mezclarla con agua en la proporción de cien partes de agua por cada siete partes de bitartrato potásico contenido en la materia prima, y, estando la caldera cerrada, se hace entrar la corriente de gas anhídrico sulfuroso ( $SO_2$ ) hasta llegar a una presión de tres atmósferas, teniendo la masa en constante movimiento de mezcla por medio de procedimientos conocidos, manteniendo esta acción hasta obtener la completa disolución del bitartrato potásico, y, bajando luego la presión en la caldera sin afectar el equilibrio químico establecido, se filtra la solución excluyendo el aire, purgándola del residuo insoluble, pasando la solución a otro recipiente cerrado exento de aire, donde por medio del vacío se producen las reacciones inversas, y el anhídrido sulfuroso es extraído, formándose así



nuevamente el bitartrato potásico, el que, por ser en frío, se precipita inmediatamente, deteniendo la operación aún quedando una pequeña proporción de bitartrato en solución con objeto de no precipitar tartrato de cal, pudiendo a voluntad y cuando convenga precipitar como tartrato de cal todas las sales tartáricas que aún quedan en solución, mediante la adición de una solución equivalente de bisulfito de calcio.

De conformidad substancialmente con lo que se ha descrito en la presente memoria y de acuerdo con las fórmulas expresadas en la misma, e independientemente de las circunstancias que concurran con el objeto de la patente, definida en la anterior reivindicación, cual objeto es:

"Un procedimiento para la extracción de las sales tartáricas de los subproductos de la vinificación".

Consta la presente memoria de seis hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 26 de Febrero de 1926.

P. p. de D. Willem Elisa KLAVERSTEIJN,

PR