

92 777

MEMORIA DESCRIPTIVA

---

para una patente de invención por veinte años por "MÉTODO DE FLOTACIÓN PARA SEPARAR LAS SUSTANCIAS COLOIDALES DE UN LÍQUIDO EN EL QUE ESTÁN DISUELTAS O EN SUSPENSIÓN SEGÚN EL TAMAÑO DE LAS MISMAS" (cuarto grupo, clase 40) a favor de D. Kichisaburo Yamashita, residente en 366, Tabata, Takinogawa-machi, Kitatoshima-gori, Tokyo Prefectura, Japon.

=====

Este invento se refiere a un método de flotación para separar las sustancias coloidales de un líquido en el que están disueltas o en suspensión según el tamaño de las mismas, y tiene por objeto separar, eliminar o extraer las sustancias del líquido de una manera más fácil y sencilla y con un resultado más seguro que por los procedimientos hasta ahora conocidos.

Hace notar el inventor el hecho de que existe un gran poder de atracción entre la superficie adyacente a las burbujas de gas en un líquido y las sustancias coloidales disueltas o en suspensión en el mismo.

A esta propiedad se le puede muy bien dar el nombre de poder absorbente de las burbujas y la utiliza el inventor para conseguir una separación de las sustancias coloidales del líquido.

El nuevo procedimiento consiste en añadir una cantidad apropiada de un medio o de medios flotantes tales como aceite, creosota, alquitrán, etc. al líquido, añadiendo también algún gas o gases o haciendo que se produzcan dentro del líquido por un procedimiento apropiado que puede ser físico, químico o una combinación de los dos, agitando la mezcla de un modo homogéneo, produciendo pequeñas burbujas de gas y finalmente separando las sustancias coloidales que son entonces atraídas o absorbidas por las burbujas de gas que se reúnen



en la capa superior de la mezcla, valiéndose del medio flotante. Los siguientes ejemplos sirven para dar una idea más clara del invento.

A. Caso en el cual el gas se produce por un procedimiento químico.

Tómense 300 c.c.m. de jugo de azúcar de caña, groseramente filtrado, a los cuales se añaden 2,5 gramos de  $\text{CaCO}_3$  y 20 ccm. de petróleo. Dejando caer gota a gota 4 ccm. de una solución al 10% de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  y agitando el contenido se produce gas  $\text{CO}_2$  que hace a la mezcla homogénea, precipitándose el  $\text{CaSO}_4$ . Las sustancias coloidales contenidas en el jugo se pueden separar automática, o artificialmente del mismo jugo, bien dejando reposar el jugo durante dos horas o mejor aún empleando un separador de fuerza centrífuga.

B. Caso en el que el gas se introduce por un procedimiento físico.

Tómense 200 ccm. de suero corriente que contienen, por ejemplo, 2,916% de proteína y añádanse 20 ccm. de gasolina. Agítese la mezcla con tanta fuerza y rapidez como sea posible de modo que se mezcle con ella aire en cantidad suficiente. Cuando se producen minúsculas burbujas de gas que hacen la mezcla homogénea se detiene la agitación. Es preferible separar las impurezas por medio de un separador de fuerza centrífuga o dejando reposar al líquido durante tres horas.

El mismo resultado se obtiene insuflando aire cuando se agita la mezcla, o disolviendo primero en el líquido gas  $\text{CO}_2$  bajo presión y rebajando después la presión para que se desprenda el gas.

En el primer ejemplo mencionado he conseguido separar casi todas las pectinas, sustancias gomosas y otros coloides del jugo de la caña de azúcar, y el mismo resultado se ha obtenido al tratar melazas por este procedimiento, diluyéndolas en agua si era necesario. De este modo la solución de azúcar, melazas, etc. se transforma fácilmente en una solución casi pura cristaloidal, con menor gasto que cuando se usan agentes decolorantes y purificadores, tales como el carbón animal y otros parecidos. Esto permite también suprimir algunas operaciones al tratar el jugo, etc. Por ejemplo, filtrando el líquido con la prensa de filtrar se puede omitir la primera operación del tratamiento, facilitando de este modo grandemente la deco-



loración, desinfección, filtración, evaporación, cristalización y otras operaciones necesarias para producir el azúcar cristalizado. Además, los rendimientos aumentan en un 10%, comparando con los procedimientos conocidos porque casi todo el azúcar puede permanecer en el jugo sin perderse. Hasta hoy, se perdía, en forma de melazas una parte del azúcar cristaloidal contenida en el jugo. Sin embargo; según este método casi no se producen melazas como producto secundario, y del jugo primitivo se obtiene azúcar coloidal que no contiene coloides.

En el ejemplo del suero se pudo extraer el 99,68% de la proteína.

Operaciones semejantes a las indicadas en los ejemplos se pueden aplicar para extraer las impurezas coloidales de los jugos de un vegetal cualquiera, para quitar el líquido de la limpieza de la seda, para recuperar ácidos grasos y solicina o para eliminar las nubes en la cerveza, y en general para eliminar de toda clase de líquidos las sustancias coloidales que contengan de tal modo que la purificación que sigue tal como decoloración, desinfección, filtración evaporación y cristalización y otras operaciones necesarias se ejecutan más fácilmente, con mayor rendimiento y de un modo más seguro. Si conviene también se añade al principio de la operación el medio o medios flotantes usados en este invento. Sin embargo se puede emplear en cualquier momento de la operación, es decir, antes, durante o después de la introducción del gas en el líquido o de su producción en el mismo.

NOTA.

-----

Se declara de novedad y de propia invención la siguiente

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

=====

Un método de flotación para separar sustancias coloidales de un líquido en el cual están estas sustancias disueltas o en suspensión, caracterizado porque consiste en añadir al líquido uno o varios medios flotantes, tales como aceites, creosota, alquitrán, etc. introduciendo gas en el líquido o haciendo que se produzca dentro



del mismo por uno o varios métodos convenientes, agitando la mezcla de una manera homogénea, produciendo pequeñas burbujas de gas y separando finalmente las sustancias coloidales absorbidas por las burbujas que se recogen automática o artificialmente en la capa superior del líquido.

La patente cuyo privilegio de invención se solicita por veinte años para España y sus dominios deberá recaer por "MÉTODO DE FLOTACIÓN PARA SEPARAR LAS SUSTANCIAS COLOIDALES DE UN LÍQUIDO EN EL QUE ESTÁN DISUELTAS O EN SUSPENSIÓN SEGÚN EL TAMAÑO DE LAS MISMAS" (cuarto grupo, clase 40) según se describe y reivindica en la presente memoria.

Madrid 26 de Febrero 1925.

pp. Kichisaburo Yamashita.

*Juan Schick*

