

H/V.



164177

164177

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España, por: "Mejoras en el procedimiento de obtención de caseína industrial por medio de ácidos" a favor de la firma Sociedad Nestlé, Anónima Española de Productos Alimenticios, residente en Barcelona, Aragón, 244 - 248.-

=====

El objeto de este invento es eliminar el principal inconveniente que se observa en la fabricación corriente de caseína, mediante ácidos, y que ocasiona pérdidas sensibles en el rendimiento de este procedimiento. Sabido es que para obtención de la caseína, a partir de la leche descremada, mediante ácidos, pueden seguirse dos procedimientos:

El primero consiste en provocar una fermentación espontánea de la leche descremada, aprovechando los fermentos lácticos que ella contiene o bien añadiendo un cultivo de estos fermentos a la leche a tratar, los cuales transformarán el azúcar de leche en ácido láctico, y éste, al alcanzar concentraciones convenientes provocará la coagulación de la caseína. Este procedimiento da un producto fácil de ser sometido al prensado y deshidratación, pero tiene el inconveniente del enorme tiempo empleado en el tratamiento ya que no menos de 12 horas son necesarias para que los fermentos lácticos hayan producido la cantidad de ácido necesaria para que la separación de la caseína tenga

164177

2.-



lugar. Se ha pensado mejorar este procedimiento al ácido, empleando soluciones más o menos concentradas de ácidos minerales, principalmente clorhídrico, los cuales tienen la ventaja de suprimir el excesivo tiempo que dura la producción de ácido en el procedimiento por fermentación.

No obstante la caseína obtenida por precipitación añadiendo ácidos minerales a la leche descremada, tiene el grave inconveniente de que es excesivamente blanda y por lo tanto, de no prestarse bien a la operación de prensado a fin de eliminar la mayor parte de agua en su proceso de fabricación.

El procedimiento que se desea patentar elimina completamente este inconveniente, obteniendo mediante el mismo, un coágulo de caseína de dureza y elasticidad superior al obtenido por el procedimiento de fermentación con lo cual además de lograr una operación de prensado sumamente fácil, mejora el rendimiento en caseína, ya que las pérdidas por arrastre del suero, de partículas finas durante el prensado, queda eliminada por completo.

A título de ejemplo describiremos uno de los procedimientos en el cual la mejora que se desea patentar tiene su aplicación.

La leche descremada, materia prima de la cual se parte para esta fabricación, es introducida en un recipiente cilíndrico con doble fondo, a circulación de vapor, en el cual se calentará a temperatura de 45^o C manteniéndola en agitación constante, mediante una pala de madera u otro utensilio análogo.

Cuando se ha logrado que la leche haya alcanzado la temperatura antes indicada se añade, sin dejar de agitar, la cantidad conveniente de ácido clorhídrico comercial, aproximadamente 2,825 kgs. por cada 1.000 kgs. de leche descremada, diluyendo el ácido de concentración 20-23^o B con el mismo volumen de agua.

Al terminar la adición de este ácido, la cual se realiza a pequeñas porciones, procurando emplear en total un tiempo no menor a media hora, toda la caseína quedará separada en forma de copos blancos.



Se continua la agitación durante 15 minutos más; pasado este tiempo se deja en reposo y se decanta el suero por sifonado.

A la caseína que queda en el fondo del recipiente se le añade la mitad del volumen primitivo de agua y 100 grs. de ácido sulfúrico concentrado, calentando esta mezcla mediante el doble fondo de vapor hasta que la temperatura acusa los 79 a 85° C, a cuya temperatura se mantiene, agitando continuamente durante un cuarto de hora.

Esta adición de ácido sulfúrico ayudado de la acción del calor a la temperatura antes señalada endurece en tal forma el coagulo de caseína que permite a la misma el ser prensada a alta presión sin que experimente la menor desintegración en partículas pequeñas, obteniendo así un rendimiento final en caseína muy superior al de los métodos corrientes hasta el presente empleados.

La masa después de prensada, para lo cual se emplean prensas corrientes, adecuadas a la fabricación que nos ocupa, es desmenuzada en molinos de puas, también corrientemente empleados en esta industria.

Es luego desecada a temperatura de 90° C en estufas de cualquier sistema de los conocidos en la industria de la caseína, ya sea a trabajo continuo o bien por carga intermitente.

La caseína seca es triturada en molinos de disco o bien de cualquier otro sistema empleado en las caseinerías.

Este proceso que acabamos de describir se ha citado a título de ejemplo y podrán ser empleados otros aparatos distintos, que los descritos, así como se admitirá una variación en las temperaturas empleadas en el proceso de fabricación o cualquier otra circunstancia que no varíe la esencialidad de la mejora que se trata de patentar.

N O T A.-
=====

La presente patente consta de las siguientes reivindicaciones:

1.- Procedimiento de fabricación de caseína caracterizado por el hecho del empleo de soluciones mas o menos concentrada de ácidos minerales coadyuvantes de la acción de los ácidos naturalmente producidos

164177

4.-



por la fermentación de la leche en los procedimientos hasta hoy conocidos de fabricar la caseína y aumentar la dureza y elasticidad del coagulado así obtenido.

2.- Procedimiento según la reivindicación anterior caracterizado por el hecho de que la fabricación de caseína se obtenga mediante que la leche descremada usada como materia prima se introduce en un recipiente adecuado con doble fondo y a circulación de vapor, que permite sostener el contenido en agitación constante por medio de una paleta a propósito u otro instrumento semejante elevando al propio tiempo la temperatura del producto hasta el punto conveniente.

3.- Procedimiento de fabricación de caseína según las reivindicaciones anteriores caracterizado por el hecho de que una vez logrado que la leche descremada alcance la temperatura conveniente según el método indicado en la reivindicación precedente, se añade a ella sin dejar de agitarla una cantidad conveniente de una solución concentrada de ácido, en general el ácido clorhídrico, si bien pueden también utilizarse otros ácidos que produzcan idénticos efectos, siendo la concentración de la disolución ácida que se use aproximadamente la que se indica en la memoria descriptiva aunque puede variar en más o menos, según las condiciones de la leche descremada y del ácido que se utiliza y además siendo hecha la adición indicada a pequeñas porciones sucesivas, empleando en ello el tiempo necesario nunca inferior a media hora, hasta que se separe totalmente del líquido la caseína en forma de copos blancos. Debiendo la agitación del líquido continuar ^{durante} todo el proceso antes indicado y continuándose todavía después durante por lo menos 15 minutos hasta tener plena seguridad de que se ha logrado la perfecta separación de la caseína. Pasado este tiempo se deja en reposo y se decanta el líquido por sifonado.

4.- Procedimiento de fabricación de caseína según las reivindicaciones precedentes, caracterizado además por el hecho de que a la caseína que queda en el fondo del recipiente luego de practicadas las operaciones indicadas en la reivindicación anterior, se le añade la

164177

5.-



mitad del volumen primitivo de agua y 100 grs. de ácido sulfúrico concentrado por cada 1.000 litros de leche descremada utilizada al comienzo de las operaciones antes descritas, calentando la mezcla al vapor mediante el doble fondo del recipiente y agitándose continuamente el contenido hasta que alcance una temperatura aproximada de 79 a 85° C a cuya temperatura se sostiene durante un cuarto de hora también aproximadamente, para que alcance el producto el punto deseado de endurecimiento

5.- Procedimiento de fabricación de caseína mediante las operaciones indicadas en las precedentes reivindicaciones y además por el hecho de que una vez obtenida la caseína con la deseada dureza y elasticidad, sea sometida al prensado de alta potencia sin experimentar la desintegración en partículas pequeñas y luego sea desmenuzada por medio de molinos de puas corrientes, siendo luego desecada a temperaturas aproximadas de 90° C en estufas adecuadas, ya sea de trabajo continuo o por carga intermitente, siendo además la caseína así desecada triturada en molinos de disco o de cualquier otra clase de los empleados en las caseínerías.

6.- Mejoras en el procedimiento de obtención de caseína industrial por medio de ácidos.— Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta esta descripción de cinco hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 20 de Diciembre de 1943.