



H/V.

164183

164183

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España, por: "Procedimiento para la fabricación de caseína pura, a partir de la leche descremada" a favor de la firma Sociedad Nestlé, Anónima Española de Productos Alimenticios, residente en Barcelona, Aragón 244 - 248.-

= = = = =

El objeto de este invento es un procedimiento de fabricación de caseína pura, esto es, con el menor contenido de sales minerales, con lo cual se logran características más constantes que en las caseínas que corrientemente se encuentran en el mercado, ya sean obtenidas por procedimientos al ácido o con cuajo.

Sabido es, que la caseína puede formar compuestos indistintamente con los radicales ácidos y con las bases. En el primer caso se lograrán compuestos en que la caseína jugará el papel de metal en la sal formada, y en el segundo, actuará como ácido debido ello al doble papel ácido-base que posee.

Fácil será comprender que según sea la combinación que se logre, las características del producto serán muy diferentes, y aún dentro del mismo tipo, por poder dar la caseína varias sales más o menos saturadas de bases o radicales ácidos.

El procedimiento que se pretende patentar, tiende pues a obtener un producto caseína de características completamente constantes, ya

164183

2.-



que esta variabilidad en la composición es eliminada por tratarse de caseína obtenida a su punto isoelectrico; es decir sin formar ningún compuesto.

En este procedimiento se parte de la leche descremada, como materia prima.

El procedimiento que se trata de patentar, consiste esencialmente, en lo siguiente:

La leche descremada se introduce en un recipiente cilíndrico, provisto de un sistema de calefacción, serpentín a vapor, en donde es calentada a temperatura de 45/ 50° C. En el centro de este recipiente va colocada una hélice, movida a motor, y que gira a una velocidad de 3.500 revoluciones por minuto.

Paralelo al eje de esta hélice, y casi rozando al mismo, se halla un tubo en gres, con su punta afilada y orificio de 1 mm de ϕ . Este tubo va unido a un recipiente, también de gres, colocado encima del depósito que contiene la leche descremada, y a una altura aproximada de un metro, sobre el nivel del líquido. La leche calentada a la temperatura mas arriba indicada, es agitada continuamente mientras dura la operación, mediante la helice descrita, la cual debe girar perfectamente, evitando toda trepidación a fin de que en el líquido se forme un embudo o trompa, completamente liso. En este momento se abre el grifo del recipiente en gres, el cual contiene una solución 1/10 N. de ácido clorhídrico, ú otro ácido cualquiera. De esta forma la solución ácida la cual debe procurarse caiga dentro del cono o torbellino, formado en el líquido por la hélice, se pone en contacto inmediatamente y en pequeñas dosis con la leche descremada. La fuerte agitación obtenida por la hélice, hace que la desmineralización del caseinato cálcico de la leche se produzca en forma progresiva y lentamente, recibiendo cada partícula de caseinato, cantidades de ácido, cada vez que pasa por el embudo o cono formado por la hélice, hasta haber logrado la completa desmineralización de todas ellas, esto es, hasta que la caseína se encuentre en un medio cuyo valor de p.H. sea correspon-

164183

3.-



diente al punto isoeléctrico de la misma, esto es p.H. = 4'6, lo cual se determina sacando muestras durante la operación, y examinándolas colorimétricamente o con cualquier otro método de determinación del p.H.

5 Llegado este punto toda la caseína que se hallaba en la leche, quedará separada en forma de finísimos copos blancos. Se interrumpe la agitación parando la hélice a los cinco minutos de haber logrado el punto isoeléctrico de la caseína en la leche y se deja durante media hora en reposo, para que las partículas de caseína separadas se
10 acumulen en el fondo del recipiente, procediéndose luego a separar el líquido por decantación, mediante un tubo sifón. La caseína así separada se lava tres veces, añadiéndole cada vez la mitad del volumen primitivo de agua destilada, con lo cual se logra eliminar las partículas de ácido que podría todavía contener, separando estas aguas de lavado,
15 tal como se ha hecho para separar la parte de suero en la primera operación.

La caseína se retira del recipiente, prensándola mediante una prensa de tipo corriente de las empleadas en la fabricación de caseína, a fin de eliminar las grandes cantidades de agua que retiene,
20 obteniendo un bloque de caseína húmeda, el cual es desmenuzado pasándolo a presión por un tamiz metálico.

La caseína en este estado se introduce en una estufa de desecación al vacío, calentándola a 60° C, con serpentines a vapor. En esta operación toda el agua es eliminada por evaporación, quedando la
25 caseína en partículas deshidratadas, que para mayor facilidad de empleo son introducidas en un molino de tipo corriente, que las tritura a polvo más o menos fino, según la aplicación que quiera darse al producto.

Este procedimiento que se acaba de describir, a título de ejemplo, podrá experimentar las variaciones que no afecten a la esencialidad del procedimiento, así como el empleo de aparatos de diferentes tipos corrientemente usados en la industria, mientras los mismos obedezcan a lograr la finalidad que en cada fase del procedimiento que

164183

4.-



se desea patentar, se persigue.

N O T A.-
=====

La presente patente consiste esencialmente en lo que resulta de las siguientes:

REIVINDICACIONES:

1.- Procedimiento de fabricación de caseína, caracterizado por el hecho de que la coagulación de esta sustancia en la leche descremada, se ha logrado exactamente a su punto isoelectrico; que el producto así obtenido es lavado en agua destilada, eliminando por lo tanto todas las sales y ácidos, desecada y pulverizada.

2.- Procedimiento según la reivindicación en el punto primero, caracterizado por el hecho de que la incorporación de ácido se hace en forma progresiva y a pequeñas dosis, mediante la adición de soluciones ácidas muy diluidas, incorporadas a la leche mediante una fuerte agitación.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones primera y segunda, caracterizado por el hecho de que el punto final de separación de la caseína es determinado por el valor del p.H. del punto isoelectrico de la misma.

4.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que son eliminados los residuos de ácido y sales de la masa de caseína, mediante lavado con agua destilada.

5.- Procedimiento de fabricación de caseína pura a partir de la leche descremada. - Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Consta esta memoria de cuatro hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 20 de Diciembre de 1943.