

B. O. nr. 5544/145/49



25 OCT. 1949

100 85

190185

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de VIL. A. MOHN & SØN A/S ., entidad noruega,
establecida en Bryggen 4, Bergen, Noruega, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE PRODUCIR PLASTICOS DE PROTEINA".

El presente invento se refiere a un procedimiento de producir sustancias plásticas de proteína a base de un material de proteína animal no soluble en agua, tal como la carne muscular de peces, peces estropeados, desperdicios de pescado, leche de vaca, harina de pescado, harina de arenques, etc.



190185

previamente se había propuesto producir materiales termoplásticos basados en sustancias de peces, por ejemplo tratando carne de pescado, y otros materiales básicos con un alchido, con preferencia formaldehido, al calor y en presencia de agua. También se conocía ya un método muy extendido de producir albúmina de harina de pescado para fines industriales tratando los materiales de pescado con lejía de sosa y precipitando luego la albúmina por medio de ácido con lo cual la concentración de iones hidrógeno en la solución se reduce a 4-6. Estos procesos que incluyen una concentración relativamente alta de lejía, así como elevadas temperaturas (60-70°), implican una destrucción demasiado grande de la albúmina, lo que da por resultado un escaso rendimiento y dificulta la filtrabilidad del precipitado.

El objeto de este invento, es en parte producir una sustancia plástica de albúmina, con preferencia a base de materiales de pescado y especialmente los desperdicios de la industria pesquera, y en parte aumentar el rendimiento de albúmina en comparación con los métodos antes conocidos, y en parte (y también como resultado del mayor rendimiento de albúmina), conseguir una reducción de la cantidad de ingredientes químicos, necesarios para obtener un polvo de moldeo. Otro objeto del invento es dirigir la descomposición de las primeras materias albuminosas de tal manera que, por precipitación, se presenten en forma fácilmente filtrable, facilitando así el ulterior tratamiento para obtener el producto terminado. Finalmente

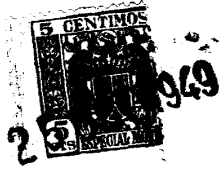


190185

otro objeto del invento es producir polvos fácilmente moldeables que no necesitan, como ocurre en el procedimiento ordinario de moldeo de las sustancias de cascara, un endurecimiento subsiguiente de las piezas de prensado moldeadas.

5 Según el invento, esto se obtiene haciendo sufrir, para empezar, a las sustancias proteínicas de origen animal, no solubles en agua, un tratamiento con álcalis y una precipitación subsiguiente por medio de un ácido mineral, y la
10 novedad del invento consiste en el hecho de que los álcalis se usan en cantidades correspondientes a un límite de 15 % basado en la albúmina seca de la primera materia, y como una lejía de sosa de 0.15-1 % a 50-70°C, al paso que la solución antes de precipitarla, se somete a un procedimiento de endurecimiento por medio de formalina. Procediendo como aquí se describe se obtendrá un mayor rendimiento en la precipitación en primer lugar, por una reducción correspondiente en las cantidades de agentes químicos empleados para la descomposición y precipitación. Además, la albúmina resultante será fácilmente filtrable y estará
15 en estado ya endurecido. Los ensayos prácticos han demostrado que se obtienen los mejores resultados cuando el endurecimiento de la solución se hace por medio de un aldehído con preferencia formaldehído, que tenga una concentración de hidrógeno de 7-10 y en cantidades de 5-40 % a base de la albúmina seca en el material de partida y como formalina al 40 %.

Otro aumento de la filtrabilidad del precipitado, puede también obtenerse según el invento, por el hecho de



190185

que los materiales de partida, antes de su descomposición con álcalis, se traten previamente con ácidos débiles, por ejemplo acético o sulfuroso. El ácido acético a emplear, puede, por ejemplo ser de 0.5 % en proporción relativa al peso de la albúmina seca del material inicial de 0.5:1 a 3:1. En tal tratamiento de la primera materia con ácido acético antes de la descomposición por lejía, como ya se ha dicho, dará por resultado un precipitado de filtración fácil, incluso sin el tratamiento antes mencionado de la albúmina con formaldehído, por lo cual se puede prescindir de este tratamiento. Además, el tratamiento reducirá la cantidad de lejía y ácido empleados para los procesos de descomposición y precipitación sin aumentar la duración del proceso de descomposición. Así es posible, después de este tratamiento previo, completar la disolución de la albúmina en el transcurso de una hora a temperatura de 40-60°C. por medio de una cantidad de 5-7 % de NaOH, basada en el peso de la albúmina seca del material de partida.

El procedimiento, (que consiste principalmente en que la albúmina, tratada o no previamente con ácidos débiles, de la primera materia, se disuelve por medio de lejía, se endurece luego por formaldehído en estado disuelto y finalmente se precipita con un ácido mineral, por ejemplo ácido sulfúrico), puede modificarse de varias maneras.

Así es posible, durante el procedimiento de disolución y después del mismo, pero antes del endurecimiento, hacer sufrir a la albúmina un proceso de blanqueo.



190185

5 Como medio blanqueador resulta especialmente adecuado el peróxido de hidrógeno, por ejemplo. El blanqueo se realiza, por ejemplo, mediante un 30 % de H_2O_2 en cantidad de 3-20 % relativo al peso de albúmina seca de la materia inicial.

10 Además de los procesos de blanqueo y endurecimiento, la albúmina se puede también teñir, en estado disuelto. Así se ha comprobado que, usando tintes adecuados, estos son completamente absorbidos por la albúmina de modo que esta puede precipitar en forma coloreada. También es posible efectuar una condensación de la albúmina, por ejemplo con resinas de carbamida o dicianidamida y otras en la solución. En tal caso estas resinas se añaden en cantidades de 5-15 % aproximadamente en relación con la cantidad de albúmina. Como medio precipitante puede usarse un ácido mineral, por ejemplo, el sulfúrico. La precipitación puede, como ya se ha dicho, hacerse antes o después del blanqueo o el endurecimiento respectivamente, pero en general se prefiere efectuar estas dos operaciones antes de la precipitación.

20 El polvo resultante puede, antes de ser moldeado, someterse por ejemplo a un tratamiento con alcohol para aumentar la transparencia del producto terminado. También pueden añadirse sustancias como el α -naftol con objeto de aumentar la resistencia al agua.

25 Los siguientes ejemplos ilustrarán más detalladamente el invento.



190185

Ejemplo 1.

5 A 1 kg. de harina de pescado (contenido de albúmina como un 70 %, se añaden 10 litros de agua que contengan 70 g. de NaOH. La temperatura se mantiene constante durante el proceso de descomposición a 55-60°C. y la agitación se hace mecánicamente durante todo el proceso de disolución. Después de cierto lapso de tiempo (unos tres cuartos de hora), la albúmina está completamente descompuesta. Al separar los huesos, se reduce el pH a 9, y se añaden
10 40-300 ml. de formalina (al 40 %). Durante el proceso de endurecimiento la temperatura se mantiene constante a 40-50°C, y la duración de dicho proceso es de media a una hora aproximadamente. Luego se precipita la albúmina con un ácido mineral diluido, por ejemplo H_2SO_4 , siendo el
15 pH al mismo tiempo reducido a 4-5. La solución en agua, se filtra y la albúmina se seca. Rendimiento: unos 650 gr. de albúmina o sea correspondiente al 90 % de la albúmina que se encuentra en el material de partida.

Ejemplo 2.

20 A 1 kg. de harina de pescado, se añaden 10-12 litros de agua que contiene 70-100 gramos de NaOH. Durante el proceso de disolución y después del mismo se realiza el blanqueo por medio de agua oxigenada al 30 % en cantidad de 30-100 ml. El procedimiento ulterior
25 es el mismo del ejemplo 1.



1949

190185

Ejemplo 3.

1 kg. de harina de pescado se disuelve como en los ejemplos 1 y 2. Después de filtrar, el pH se reduce a 7. Se añaden unos 100 ml. de formalina al 40 % así como una resina de carbanida en cantidad de 5-15 % con relación a la albúmina seca de la primera materia. La solución se mantiene constante a temperatura de 40-50°C. durante media a una hora, después de lo cual se precipita con ácido sulfúrico, se filtra y seca.

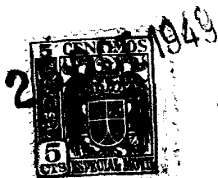
10

Ejemplo 4.

1 kg. de harina de pescado se trata con un litro de ácido acético al 0.5 % a temperatura de 50-60°C. durante de media a una hora, y luego el contenido de agua se aumenta a 10 litros y se añaden 60-70 gramos de NaOH. La temperatura durante el procedimiento de descomposición se mantiene a 50-60°C. y la albúmina se disolverá en el transcurso de una hora. Durante el proceso de disolución y después del mismo se realiza el blanqueo por medio de, por ejemplo, 50 ml. de agua oxigenada al 30 %. Después de filtrar se precipita con un ácido mineral y se seca. Esta albúmina seca, puede a su vez en la forma ya conocida, tratarse con formalina, a fin de producir un tipo endurecido de polvo de moldeo.

25

Antes de su uso para fines de moldeo, pueden añadirse materiales al polvo de relleno, tales como serrín o medios plastificantes, por ejemplo sulfamidas monoméricas o similares.



190185

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Noruega, el 6 de enero de 1949, bajo el número 95.300, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

5

- S O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 10 1º.- Un procedimiento de producir sustancias plásticas de proteínas, a base de sustancias proteínicas no solubles en agua, tales como carne muscular de pescado, particularmente pescado de desecho, desperdicios de pescado, lechecillas, harina de pescado, harina de arenques o similares, en el cual en primer lugar, el material de par-
- 15 tida se somete a un tratamiento con álcalis con subsiguiente precipitación por un ácido mineral; caracterizado por que los álcalis se emplean en cantidades correspondientes a un límite de 15 % del contenido de albúmina seca de la primera materia, y como una lejía de sosa de 0.5-1 %, a
- 20 temperatura de 50-60°C., al paso que la solución, antes de precipitarla, se somete a un proceso de endurecimiento por medio de formalina.



190185

5 2º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque el endurecimiento se hace con formalina que tenga una concentración de hidrógeno de 7-10, en cantidades correspondientes a 5-40 % del peso de la albúmina contenida en la materia inicial, y en forma de formalina al 40 %.

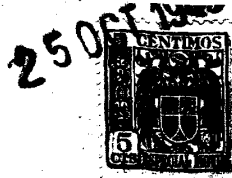
10 3º.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º y 2º, caracterizado porque la primera materia, antes del tratamiento con álcali, se somete a un tratamiento con ácidos débiles, como el acético o el sulfúrico en cantidades de 0.5:1 a 3:1 en proporción de la albúmina seca contenida en la primera materia.

15 4º.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º-3º, caracterizado porque la albúmina antes de endurecerla, se blanquea mediante agua oxigenada al 30 % en cantidades correspondientes a 3-20 % del peso de la albúmina seca contenida en la sustancia de partida.

20 5º.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º a 3º, caracterizado porque la albúmina se tiñe estando aún en solución.

25 6º.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º a 3º, caracterizado porque se añaden resinas de carbamida, dicianidamida o similares, en cantidades correspondientes al 5-15 % del peso de la albúmina.

7º.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º a 5º, caracterizado porque la albúmina, después de precipitarla, pero antes de seguir tratándola por prensado, moldeo, expulsión a presión, etc, se le añaden



190185

materiales de relleno tales como serrín, agentes plastifi-
cantes, por ejemplo sulfamidas monoméricas o similares.

5 8º.- Un procedimiento según se reivindica en
los puntos 1º a 5º, caracterizado porque se añaden a la
albúmina precipitada sustancias resistentes al agua, como
el *d*-naftol.

10 9º.- Un procedimiento según se reivindica en
los puntos 1º a 5º, caracterizado porque la albúmina pre-
cipitada, antes del moldeo, se somete a un tratamiento
con alcohol para aumentar la transparencia del producto
terminado.

10º.- Un procedimiento de producir plásticos
de proteína.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas por
una sola cara.

Madrid, 25 OCT. 1949

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

Ch/.