

342415



P.- 35.632

729/67

Memoria descriptiva

342415

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de SOCIÉTÉ DE PRODUITS CHIMIQUES D'AUBY

entidad / ~~de nacionalidad~~ francesa

**con domicilio en 46 Rue Jacques Dulud, Neuilly-sur-Seine
(Hauts de Seine), Francia.**

**por: "PROCEDIMIENTO PARA HACER SOLUBLES EN FRIO A LOS
ALMIDONES" (Clase Internacional C141)**



Se sabe que los almidones se disuelven o solubilizan en general en agua solo en caliente o, mejor todavia, cuando se alcanza una temperatura próxima a la de ebullición, lo cual restringe su empleo en un buen número de aplicaciones industriales. Aunque se hayan efectuado numerosos ensayos para hacer a los almidones solubles en frío, sin embargo, no se ha podido jamás sobrepasar el estado de almidones previamente gelatinizados los cuales, en agua, no dan soluciones verdaderas, sino que únicamente experimentan un hinchamiento; sin embargo, conviene señalar el almidón soluble de Zulkowski, destinado a utilizations de laboratorio, obtenido por calentamiento de almidón y glicerina entre 150 y 190°C. Después de enfriar y precipitar en alcohol, se obtiene un almidón soluble en frío, pero que está degradado, no siendo, por otra parte, realizable el procedimiento a escala industrial, ya que la separación de la glicerina y del alcohol encuentra numerosos problemas, en particular en lo que respecta al precio de costo.

A escala industrial, se pueden señalar también tentativas que se han realizado para mejorar los procedimientos de hinchamiento en frío de los almidones, sometiendo a un calentamiento instantáneo en presencia de agentes coloidales que retardan el hinchamiento, sin mejorar prácticamente la dispersabilidad.

Entre estos agentes, se ha propuesto el empleo de gomas naturales e igualmente de alginatos, pero, desde el punto de vista de la solubilización en frío de los almidones, son insuficientes los resultados obtenidos.

El presente invento tiene como finalidad permitir resolver de manera simple y a escala industrial, este difi-

342415



Como sustancias coloidales naturales que poseen agrupaciones de ésteres y sulfatos, se pueden citar diversas algas rojas y pardas, así como sus extractos, tales como carrageninas, furcelaranos, agar-agar, fucoidina, etc.

5 También se puede recurrir a coloides aniónicos sintéticos, tales como dextranos sulfatados, laminarina sulfatada, etc.

La experiencia ha mostrado que dichas sustancias coloidales normalmente solubles provocan la solubilidad del almidón tratado, cualquiera que sea prácticamente la proporción entre el almidón y la sustancia coloidal, incluso para pequeños porcentajes de dicha sustancia.

Además, el carácter aniónico de estos productos se transmite a los almidones tratados, cuyas estructuras y comportamientos físico químicos, modifica, lo cual puede ser muy importante en numerosas aplicaciones industriales, tales como, por ejemplo, tratamiento de productos textiles, papelería, pinturas, tratamiento de los cementos y de los yesos, flotación, aplicaciones alimenticias, etc.

20 En efecto, se trata de cuerpos nuevos. La o las carrageninas, mezcladas eventualmente con otros coloides, entran en la composición de nuevas micelas, que presentan entonces características distintivas debidas a su carácter aniónico.

25 Algunos de estos productos complejos de almidones y coloides, especialmente los destinados a la alimentación, y que están libre de toda crítica en lo que concierne a los métodos de tratamiento que son propios, presentan, además, características ventajosas debidas a los almidones y a los coloides de tratamiento, características complementarias

30
26.6.67

29 JUN 1967



originales de interés muy grande, especialmente: ausencia del olor, algunas veces típico de los almidones, mejora del aspecto de la estructura, de la consistencia, etc.

5 La interacción o acción recíproca en caliente entre los almidones y las sustancias de tratamiento es favorecida muy frecuentemente por operaciones accesorias tales como: la coagulación de la mezcla acuosa de almidón y de sustancias coloidales en un disolvente orgánico polar, tal como etanol, isopropanol acetona, etc.

10 La atomización de una solución de almidón y de sustancias coloidales; el secado de una mezcla de almidón y de sustancias coloidales, preferentemente sobre tambores de caldeo; la congelación después del caldeo de una mezcla de almidón y de sustancias coloidales, seguida con
15 venientemente por la recuperación del complejo formado después de una deshidratación parcial a la temperatura ambiente y bajo vacío, por secado con aire caliente o por la acción de un disolvente orgánico polar.

20 Otras características del invento se desprenderán adicionalmente de la descripción que sigue de algunos ejemplos no limitativos de aplicación del invento.

Ejemplo 1.- A 100 litros de una solución acuosa al 1% de carragenina landa se añaden, bajo agitación, 1 a 5 kg de almidón de mandioca, Para obtener una dispersión más rápida, es posible mojar previamente el almidón
25 con agua fría. La mezcla es calentada entonces hasta la "solubilización" óptima del almidón, es decir a aproximadamente 95°C durante 15 minutos. Seguidamente, el almidón es coagulado en isopropanol. El coágulo es separado del alcohol por tamizado, es vuelto a lavar en alcohol puro,
30



para obtener una deshidratación mas completa, es filtrado con succión y después es secado bajo vacio. El producto acabado se presenta, después de la trituration, bajo forma de un polvo de color beige claro, rápidamente soluble por agitación en agua fria.

5
10
Ejemplo 2.- A 100 litros de una solución acuosa de carrageninas, de concentración comprendida entre 1% y 3%, se añaden, bajo las mismas condiciones del ejemplo 1, cantidades de almidón de maiz que van desde 1 a 9 kg. La mezcla es calentada hasta la solubilización y es calentada seguidamente a 95°C durante una hora, y después es coagulada en un disolvente orgánico polar o es secada por atomización.

15
20
Ejemplo 3.- 100 litros de una solución acuosa de fécula de patata, de concentración comprendida entre 1% y 4%, son calentados a 95°C y mezclados con 100 litros de una solución acuosa al 1% de carragenina, cuya temperatura ha sido llevada previamente a 60°C. La mezcla, después de una homogeneización y sin calentamiento intermedio, -puede ser coagulada inmediatamente. Igualmente, puede utilizarse la técnica de liofilización.

25
30
Ejemplo 4.- De la misma manera que en el Ejemplo 2, se prepara una mezcla acuosa de carragenina y almidón de maiz. La solución es hecha pasar seguidamente a través de un cambiador de calor con el fin de disminuir su temperatura hasta aproximadamente 5 a 10°C, y después a partir de estos es, repartida en forma de capa delgada y es enfriada brutalmente o bruscamente hasta una temperatura comprendida entre -5°C y 30°C. Después de una hora, la masa congelada se deshace seguidamente, bien de manera

28 JUN



lenta sobre una tela metálica, bien de manera más rápida en una centrifugadora. El almidón y la carragenina forman un complejo que pierde entonces fácilmente la mayor parte de su agua. Este complejo puede ser seguidamente secado bajo corriente de aire caliente o deshidratado por un disolvente orgánico polar.

Ejemplo 5.- Se preparan 100 litros de una solución al 5% de goma de guar y de carragenina en proporciones iguales. Se calienta hasta una temperatura de 50°C y se añade a la solución una cantidad de 10 a 25 kg de almidón. Se calienta hasta la solubilización y se mantiene el calentamiento durante 15 minutos a 95°C.

Entonces, la mezcla es coagulada en un disolvente orgánico polar. El coágulo es filtrado con succión, es secado bajo vacío y después es triguado: se obtiene un polvo de color beige claro, rápidamente soluble en agua fría por agitación.

Se sobreentiende que los ejemplos de realización descritos son susceptibles de muy numerosas variantes especialmente según el origen y la naturaleza de los almidones tratados, así como según el origen y la naturaleza, muy variados, de las sustancias de tratamiento, preferentemente coloidales y de peso molecular elevado. Entre estas, las carrageninas naturales, aplicadas solas o en unión con gomas naturales, especialmente la goma de guar, aparecen actualmente entre las más eficaces.

26.6.67

- 7 -

342415



Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 29 de junio de 1.966 Nº 67.378, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

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

10

1.- Procedimiento para hacer solubles en frío a los almidones, según el cual el almidón, normalmente insoluble en frío, es mezclado en caliente con una solución que comprende, al menos, una sustancia coloidal, estando caracterizado principalmente este procedimiento porque la temperatura de caldeo es inferior a 100°C y porque dicha sustancia coloidal es convenientemente aniónica y de elevado peso molecular.

15

20

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual la sustancia coloidal aniónica de peso molecular elevado se escoge entre la familia de los ésteres de polisacáridos, preferentemente sulfatados.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, en el cual dicha sustancia se escoge entre el grupo de los ésteres ácidos salificados de polisacáridos, tales

26.6.67

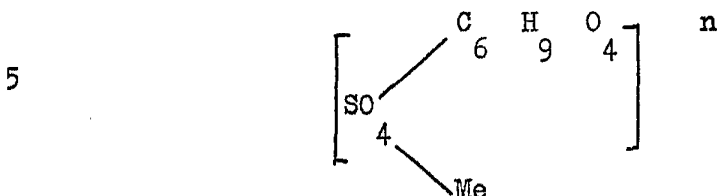
- 8 -

342415

28 JUL



como las carrageninas naturales (asociadas o no asociadas con otros coloides), respondiendo dicha sustancia coloidal químicamente a la fórmula general:



10 en la que n es un índice de polimerización, y Me, tal como es conocido, es un catión formado por uno o varios metales alcalinos, alcalino-térreos o magnesianos.

4.- Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual dicha sustancia está escogida entre la clase de los coloides aniónicos sintéticos, tales como dextranos sulfatados, laminarina sulfatada, etc.

15 5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la mezcla acuosa de almidón y sustancia coloidal es coagulada en un disolvente orgánico polar, tal como metanol, etanol, isopropanol, acetona, etc.

20 6.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la mezcla acuosa de almidón y de sustancia coloidal es sometida, después del calentamiento a una congelación, seguida convenientemente por la recuperación del complejo formado después de una deshidratación parcial a la temperatura ambiente y bajo vacío, por acción de un disolvente orgánico polar.

25 7.- Procedimiento para hacer solubles en frío a los almidones.

342415



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,
P.A.

28 JUN. 1967
[Handwritten signature]
Alfredo de Elizalde

342415

26.6.67

TRR/.