

15 ENE 1965

306602
P.-28.041



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 1 de Diciembre de 1964, con el Núm. 306.602

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

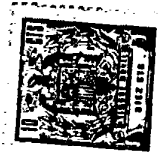
a nombre de AKTIESELSKABET CHRISTIANIA PORTLAND CEMENTFABRIK,
entidad noruega, establecida en Haakon VII's gt.2, Oslo, Norue-
ga, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE PIENSOS CON
CONTENIDO EN PROTEINAS"

=====

Es conocido que determinadas aguas residuales industriales
contienen cantidades sustanciales de proteínas que se pierden
cuando el agua residual desaparece por la cloaca. Tales aguas re-
siduales son, por ejemplo, agua de cola procedente de la indus-
5 tria del aceite de arenque o de la fabricación del aceite de
ballena, agua de fructosa de las fábricas de harina de patata,
sueros ácidos de las centrales lecheras, sangre y agua con san-
gre de los mataderos, agua de prensado de los silos de piensos,
etc. La presencia de proteínas en estas aguas residuales hace
10 también más difícil tratarlas para el aprovechamiento de otras

306602



materias valiosas que existen en algunas de ellas, por ejemplo, hidratos de carbono, tales como tipos de azúcares y almidones y al dejarlas reposar entrarán las aguas residuales en putrefacción y se harán mahlentas porque la materia proteica se transforma en aminoácidos.

El invento presente pretende la extracción de materias protéicas de tales aguas residuales, y utilizar las materias protéicas obtenidas como elemento adicional para piensos. De acuerdo con el invento, se logra esto por el hecho de que las materias protéicas son separadas de las aguas residuales, como lignoproteina, por emplearse como elemento precipitador lejía residual de sulfito o ácido lignosulfónico.

La lejía residual de sulfito puede ser usada sin ningún tratamiento previo, es decir, tal como se obtiene de los digestores por cocción normal de celulosa sulfitada. Tal lejía residual de sulfito contiene normalmente cerca del 40% de ácido lignosulfónico. El líquido de lavado de sulfito puede haber pasado también por un tratamiento previo, por ejemplo, como está descrito en la patente noruega nº 93.100, según la cual es tratada lejía residual de sulfito con cuero curtido y se obtiene ácido lignosulfónico del cuero curtido, por tratarlo con álcali corriente, como por ejemplo una solución de hidróxido amónico. El ácido lignosulfónico de alto peso molecular obtenido de esta manera, que se designa como ácido alfa-lignosulfónico, tiene especial afinidad para la proteína.

Al tratar soluciones con contenido en proteínas, tales como las aguas residuales antes mencionadas, con lejía residual de sulfito o ácido lignosulfónico, tal como ácido alfa-lignosulfónico, se precipitarán, añadiendo 40 g de ácidos lignosulfónicos, 100 g de proteínas y se obtendrán así 140 g de lignoproteina.

306602



5 Empleado, por ejemplo, lejía residual de sulfito corriente con un contenido de ácidos lignosulfónicos de aproximadamente 40%, se obtendrá un precipitado que contiene 28% de ácidos lignosulfónicos y 70% de proteínas, de las cuales aproximadamente 60% son proteínas digestibles.

10 La lejía residual de sulfito ha sido propuesta antes como elemento granulador para piensos. La lejía residual de sulfito contiene sin embargo cantidades relativamente grandes de SO_2 , que en cantidades grandes es venenoso para los animales, y en determinados países está limitada por ello a 3% la cantidad permitida de lejía residual de sulfito que puede ser empleada en combinación con piensos. La lejía residual de sulfito tampoco tiene valor alimenticio, y a causa de su higroscopicidad serán poco estables para el almacenamiento los gránulos fabricados con lejía residual de sulfito.

15 La lignoproteína precipitada con lejía residual de sulfito y ácido lignosulfónico podrá usarse como componente proteico en mezclas normales de piensos, y se mezcla en éstos de tal forma que el contenido en ácido lignosulfónico en el pienso terminado ascienda como máximo al 3%. La lignoproteína que es fabricada de acuerdo con el invento podrá ser diluida con otros materiales con contenido en proteína, por ejemplo, harina de pescado, de modo que el contenido en ácido lignosulfónico en el pienso acabado ascienda como máximo al 3%. La lignoproteína de acuerdo con el invento es también un excelente elemento de granulación y las proteínas de este tipo, que están diluidas con otras materias de pienso, pueden ser comprimidas en sí fácilmente para formar gránulos consistentes y aptos para almacenar pero el grado de dilución dependerá del posterior tratamiento de la mezcla previa. Por lo tanto podrá hacerse la adición de

306602



cerca de 12% de lignoproteína, ó más,

Las lignoproteínas precipitadas con lejía residual de sulfito o ácidos lignosulfónicos de alto peso molecular pueden ser filtradas fácilmente. Además son solubles en álcalis y pueden ser precipitadas añadiendo ácidos. La lignoproteína separada con lejía residual de sulfito se puede disolver por lo tanto en amoníaco hasta un pH de 5 y puede ser secada en estado disuelto en secadores corrientes de pulverización previa. El polvo secado se disuelve fácilmente en agua y no es higroscópico.

También es posible utilizar lejía residual de sulfito que, de la manera conocida, esté completamente fermentado con *Torula* y admitir el fermento de *Torula* en la lejía residual de sulfito en forma hidrolizada soluble en agua. El fermento de *Torula* es fácilmente hidrolizable calentando, con o sin variación del pH. Una lejía residual de sulfito corriente con un 25% de contenido de azúcares dará 12,5% de fermento de *Torula* con un contenido de proteína de 50%. Se puede concentrar por evaporación y secar la lejía residual fermentada con *Torula* en forma de polvo y obtener un polvo que se componga principalmente de proteína y ácidos lignosulfónicos con un contenido de 6 a 10% de proteínas digestibles. Acidificando se separa la lignoproteína por precipitación y de este modo se puede aumentar el rendimiento de la precipitación de proteína, cuando se use como elemento precipitador tal lejía residual fermentada con *Torula*.

Los siguientes ejemplos ilustrarán más detalladamente el invento:

EJEMPLO I

Agua de cola de la producción de aceite de arenque con un contenido en materia seca de aproximadamente 10% es precipitada



con ácido alfa-lignosulfónico y da un precipitado que contiene aproximadamente 72% de proteína y 28% de ácido lignosulfónico. Este precipitado puede prensarse fácilmente para dar un barro con 50% de contenido en agua.

5 Además se ha comprobado que conjuntamente con las materias proteicas son precipitadas las vitaminas (B), que existen en el agua de cola, mientras que las sales existentes no son precipitadas.

10 La lignoproteína precipitada y prensada es mezclada con harina de pescado, de forma que la mezcla terminada contenga como máximo un 3% de ácidos lignosulfónicos.

EJEMPLO 2

15 A suero de leche ácido con un contenido residual en proteínas de 1% se añade 0,4% de ácido alfa lignosulfónico de alto peso molecular. Con ello se separan por cada 100 g de suero ácido con contenido en proteínas 1,4 g de lignocaseína aparentemente seca. La lignocaseína precipitada es mezclada con el pienso hasta un contenido máximo en ácido lignosulfónico de 3% y el producto filtrado podrá ser preparado hasta alcanzar su contenido en lactosa.

20

EJEMPLO 3

25 Agua de fructosa de la fabricación de harina de patatas, que contiene cerca de un 1% de proteína coagulable y aproximadamente 4% de almidón residual, es liberada de su contenido en proteína añadiendo un 0,4% de ácido alfa-lignosulfónico de alto peso molecular. El precipitado es separado por filtración y mezclado con pienso, y el filtrado, que es concentrado por evaporación, podrá encontrar aplicación, entre otros, como activador en

30

306602



la fabricación de antibióticos.

En todos los ejemplos precedentemente indicados también podrá efectuarse la precipitación con lejía residual de sulfito y, determinada por los elementos precipitadores que se empleen 5 variará la aplicación buscada de las aguas madres. Así, si se emplea lejía residual de sulfito como elemento precipitador se incrementará el contenido en materias extrañas de las aguas ma-
dres, pero si se emplean como elementos precipitadores ácidos 10 lignosulfónicos puros, serán precipitadas las materias proteí-
cas sin ningún enriquecimiento de las aguas madres en materias 15 extrañas. El invento proporciona así también una valiosa con-
tribución a la limpieza de aguas residuales con contenido en pro-
teínas.

15

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan 20 para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Mejoras introducidas en la fabricación de piensos con contenido en proteínas, caracterizadas porque el componente proteico del pienso es total o parcialmente lignoproteína la cual 25 es separada con ácido lignosulfónico de aguas residuales que con-
tienen proteínas.

2º.- Mejoras según el punto 1º, caracterizadas porque se utiliza la lignoproteína en una cantidad tal, que el contenido máximo de ácido lignosulfónico ascienda al 3%.

30 3º.- Mejoras según los puntos 1 y 2, caracterizadas por-

306602

15 ENE 1965

que dichos piensos están comprimidos en forma de gránulos.

4º.- Mejoras según los puntos 1 - 3, caracterizadas porque el componente protéico es lignoproteína, la cual se separa con lejía residual de sulfito de aguas residuales que
5 contienen proteínas.

5º.- Mejoras según el punto anterior, caracterizadas porque el componente protéico es lignoproteína la cual se separa de aguas residuales que contienen proteínas con lejía residual fermentado con *Torula* y eventualmente sin que se separe el fermento de *Torula* de la lejía residual de sulfito.
10

6º.- Mejoras según los puntos 1 hasta 3, caracterizadas porque el componente protéico es lignoproteína, la cual se separa de aguas residuales que contienen proteínas con ácidos alfa-lignosulfónicos de elevado peso molecular.

7º.- Mejoras introducidas en la fabricación de piensos con contenido en proteínas.
15

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

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.
20

Madrid,

P.A

15 ENE 1965
Alfonso de Eizaburu
Por Orden

M. U.

AVS.