

P - 12.961

BO-2925/VA

220201

18 FEB 1955



1955 **220201**

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N. V. KONINKLIJKE NEDERLANDSCHE ZOUTINDUSTRIE,
entidad holandesa, establecida en Hengelo, Holanda, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA REDUCIR LA TENDENCIA DE LOS SUL-
FATOS AMONICO Y POTASICO A LA FORMACION DE TERRONES"

Quando el sulfato potásico y el sulfato amó-
nico se almacenan, se observa después de un periodo más o
menos largo un proceso de aglomeración, generalmente llama-
do formación de terrones, que progresa hasta el punto de



220201

que la totalidad de la masa solo con gran dificultad y mucho gasto puede volver a convertirse en un producto manejable, granular y espolvoreable. Esta formación de terrones se atribuye a diversos mecanismos que son difíciles de
5 separar. Estos diferentes mecanismos están afectados por algunas circunstancias exteriores, tales como variaciones en el contenido de humedad, tiempo que ha durado el almacenaje, temperatura y presión. La formación de terrones también está afectada por el tamaño de grano del producto
10 y por la frecuencia de las desviaciones respecto al tamaño medio de las partículas.

Por variación de las circunstancias durante la cristalización o por separación del producto en diferentes fracciones de tamizado, se han obtenido algunas veces
15 productos con reducida tendencia a la formación de terrones, debido a modificaciones en la forma o en el tamaño de los cristales.

Según la Memoria de la patente norteamericana nº 2.616.788 se eligió un método diferente para reducir la tendencia del sulfato amónico a la formación de
20 terrones. Para ello se añadió un agente colorante con un grupo sulfónico en la molécula, o una sal de tal agente colorante, a la solución saturada de sulfato amónico de la que había de cristalizarse este producto, o a la sal sólida.
25 Basta con pequeñas cantidades del orden, por ejemplo, de 0,001 al 0,1% en peso. Sin embargo, es un inconveniente que la sal sea coloreada por el agente colorante, mientras que



220201

la adición es también bastante costosa.

Ahora se ha descubierto que la tendencia a la formación de terrones que presentan el sulfato potásico y el sulfato amónico puede ser considerablemente reducida por adición de ácido sulfamínico o de una de sus sales solubles. En la práctica son adecuadas a este efecto las sales alcalinas.

Aunque no se pueden dar instrucciones generales en cuanto a la cantidad de la adición que se ha de usar, es de resaltar que esta cantidad solo necesita ser pequeña. Así, rara vez será necesario tomar más del 0,1% en peso. La cantidad de mezcla necesaria para cada caso particular depende de varios factores, tales como el tamaño de partículas del sulfato en cuestión, la naturaleza más o menos uniforme de este tamaño de partículas, la naturaleza más o menos uniforme de la distribución de la adición a través de la sustancia tratada, el contenido máximo de humedad que se puede alcanzar durante el almacenaje, etc. Quanto más fino sea el sulfato, mayor habrá de ser la cantidad de la adición que ha de ser usada; lo mismo puede decirse en cuanto al aumento en el contenido máximo de humedad durante el almacenaje.

Por regla general, una cantidad de adición del 0,05 - 0,001% en peso será suficiente; en casos favorables pueden tener también un satisfactorio efecto cantidades más pequeñas.

Naturalmente deben tomarse precauciones para que la sustancia a tratar y la adición se mezclen íntimamente; es preferible que esta última se use en estado de disolución. El mejor método consiste en atomizar una solución di-



220201

luída sobre la sal sólida.

También se obtiene una excelente distribución de la mezcla por adición de ácido sulfamínico o de una de sus sales solubles a una suspensión del sulfato, y subsiguiente separación de la última substancia de las aguas madres y dejándola secar.

Por consiguiente, en principio, la adición puede mezclarse tanto con el sulfato seco como con el sulfato húmedo; el efecto es independiente de esto, con tal de que se tenga cuidado de que la mezcla sea uniformemente distribuida a través de la substancia a tratar.

El sulfato a tratar no es necesario que sea puro. Por el método descrito también es posible reducir muy considerablemente la tendencia a la formación de terrones de mezclas que contengan sulfato potásico y/o amónico como constituyente esencial, por ejemplo, de fertilizantes mezclados sobre esta base, o de sulfato amónico y/o potásico contaminados.

En comparación con los agentes colorantes usados por la patente norteamericana mencionada, el ácido sulfamínico y sus sales tienen la ventaja de que no comunican al sulfato ningún color pronunciado y son además menos costosos.

EJEMPLOS

1. - La sal cristalizada en un evaporador a partir de una solución de sulfato potásico se traslada con



220201

las aguas madres a un tamizador. El producto tamizado,
con un tamaño de grano entre 0,4 y 0,8 mm, se hace pa-
sar a través de un mezclador de tornillo a un régimen de
8 toneladas por hora y entre tanto se atomizan 4 litros
5 de una solución de sulfaminato sódico al 6% a este régi-
men por hora. Luego se deja secar la sal y se conduce a
un lugar de envasado.

Aunque se almacene en condiciones desfavo-
rables, la sal no forma terrones y es fácil de espolvorear,
10 mientras el sulfato potásico procedente de la misma carga,
pero que no ha sido tratado, se convierte en una masa dura
en las mismas circunstancias.

2. - De un reactor se descargan 10 toneladas
de sulfato amónico por hora, suspendidas en 20m³ de aguas
15 madres. A esta pasta se añade por hora 0,05%, en peso, de
ácido sulfamínico, calculado sobre el sulfato amónico sólido.
Luego se transfiere la suspensión a una centrifugadora
procurando que durante la transferencia a la centrifugadora
se haga una mezola completa. Después de que la centrifuga-
20 dora ha sido vaciada, la sal se seca otra vez. La diferen-
cia entre el sulfato amónico tratado y el no tratado es prác-
ticamente la misma que la dada en el Ejemplo I para el sulfato
potásico.

Esta solicitud, que corresponde a la presenta-
25 da en Holanda el 13 de Agosto de 1954, bajo el número 189.949,
se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto
sobre Propiedad Industrial.



220201

=oOo= N O T A =oOo=

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:

5

1º. - Un procedimiento para reducir la tendencia a la formación de terrones del sulfato potásico y del sulfato amónico, y de las mezclas que contengan uno o ambos de estos sulfatos como constituyente esencial, mediante adición de una sustancia extraña, caracterizado porque se añade ácido sulfamínico o una de sus sales solubles.

10

2º. - Un procedimiento según la reivindicación 1 que se caracteriza porque se añade menos del 0,05% en peso y preferentemente por lo menos 0,001% en peso.

15

3º. - Un procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el ácido sulfamínico o una de sus sales solubles se añade en estado disuelto.

20

4º. - Un procedimiento según una o más de las reivindicaciones 1-3, caracterizado porque una solución del ácido sulfamínico o de su sal soluble es atomizada sobre el sulfato sólido.

5º. - Un procedimiento según una o más de las reivindicaciones 1-3 caracterizado porque el ácido sul-

220201



famínico o su sal soluble se añade a una suspensión del sulfato y esta última sustancia se separa posteriormente de las aguas madres y se seca.

5 6º. - Un procedimiento para reducir la tendencia de los sulfatos amónico y potásico a la formación de terrones.

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

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

Madrid, 18 FEB 1955

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder