

PATENTE DE INVENCION



Br. 648/55. "Sulfate"

227203 227203

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento de fabricación de sulfato amónico  
"que no se aglutina".

=====

SOLICITANTE: SOCIÉTÉ CARBOCHIMIQUE, Société Anonyme, entidad belga,  
residente en 29 Rue de Naples, Bruselas, Bélgica.

=====

Ya es bien sabido que el sulfato amónico presenta cierta tendencia a aglutinarse o concrecionarse bajo la acción, particularmente de la humedad atmosférica. Esta tendencia se favorece por diferentes factores tales como

5. la forma y la talla de los cristales y la presencia de ciertas impurezas.

Tambien, teniendo en cuenta estos factores, se llega en los talleres modernos a preparar un sulfato amónico bien cristalizado, suficientemente puro y seco y que

10. presenta relativamente poca aptitud a la aglutinación.



Sin embargo, se han preconizado ciertos aditivos, particularmente ciertos colorantes y productos diversos, con objeto de suprimir esta tendencia del sulfato amónico industrial a aglutinarse o concrecionarse y hacer así esta sal completamente móvil y, por consiguiente, efectuar la manutención aún más fácilmente durante la recogida en silos y durante su distribución.

15.

También es preciso que estos tratamientos no den al sulfato <sup>amónico</sup> un aspecto anormal, no actuando sobre su cristalización ni sobre sus propiedades y muestran, además, un efecto, muy marcado para pequeñas dosis; además, la adición de estos productos al sulfato amónico debe ser muy fácil y, si es posible, no debe precisar modificaciones importantes en las instalaciones de fabricación.

20.

25.

Cuando se trate de fertilizantes mixtos a base de nitrato amónico y que puede llevar sulfato amónico ya se ha propuesto añadir glicerina o glicol, en cantidad que no exceda del 1% en peso, comprendida por lo general entre 0,1 y 0,3%, pero alcanzando prácticamente 0,5%.

30.

La adición de estos productos en razón de 0,5% en peso reduce efectivamente la tendencia a aglutinarse o concrecionarse del sulfato amónico y la hace descender a 20% de la que sería sin esta última. Por el contrario, hace la sal hidrocópica y adherente, y, debido a este hecho poco

35.

adecuada para la manutención y la distribución, reduciendo así netamente la velocidad de paso o circulación del sulfato amónico a través de una abertura calibrada. Si se disminuye la cantidad de glicol o de glicerina para evitar estos inconvenientes, estos aditivos se hacen práctica-

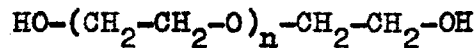
40.

mente inoperantes para combatir la aglutinación o concreción.

- 3 227203



La presente invención basada sobre la comprobación de que la adición de mínimas cantidades de hidrato de polímeros del óxido de etileno, y que son denominados comúnmente polioxietilenoglicol o polietilenoglicol que corresponde a la fórmula general



reduce de modo sorprendente la tendencia del sulfato amónico a aglutinarse y permite obtener un producto realmente móvil y estable que no presenta los inconvenientes citados anteriormente.

Según el procedimiento de la invención se incorpora al sulfato amónico una pequeña cantidad de un polietilenoglicol de un peso molecular superior a 150. De preferencia se elige un polietilenoglicol de un peso molecular del orden de 500 y se le añade al sulfato amónico en cantidad comprendida entre 0,01 y 0,05% en peso. La adición puede efectuarse de cualquier manera conveniente garantizando una distribución suficiente, dispersando, convenientemente, el polietilenoglicol por pulverización sobre unos cristales de sulfato amónico expuestos, por ejemplo, en el momento en que se encuentra sobre una correa de transporte.

Se ha comprobado que la adición de 0,01% de un polietilenoglicol de un peso molecular de 500 produce el mismo efecto que 0,5% de glicol; la eficacia del polietilenoglicol alcanza pues 50 veces la del glicol sin presentar el inconveniente de dar un producto adherente.

El cuadro siguiente muestra la influencia particular de los polietilenoglicol sobre la aglutinación. Esta se ha medido con el penetrómetro sobre un comprimido



de sulfato amónico. El comprimido se prepara en un molde cilíndrico con sulfato puesto a la proporción de 0,5% de agua, secándose la sal en el molde sobre cloruro de calcio. Se ha medido en kilogramos la fuerza necesaria para obtener una profundidad dada del penetrómetro en el comprimido.

75.

Los productos se han añadido al sulfato amónico en razón de 0,01% en peso (o sean 100 g. por tonelada), las medidas de aglutinación o concreción se han relacionado con la del sulfato sin adición, según se indica en 100.

80.

<u>Producto añadido.</u>	<u>Peso molecular.</u>	<u>Aglutinación.</u>
Nada		100
Glicerina		90
Glicol		85
85. Polietilenoglicol	150	40
"	300	30
"	500	20
"	800	20
"	2000	20
90. "	4000	20

Se comprueba que la preferencia es dar un polietilenoglicol de un peso molecular del orden de 500 porque ha demostrado ser de máxima actividad a la vez que permanece líquido a temperatura ordinaria, lo cual facilita considerablemente su utilización por simple pulverización sobre la banda transportadora del sulfato amónico. Se puede, bien entendido, operar también con un polietilenoglicol sólido, ya sea fundiéndole previamente, o también espolvoreando el sulfato amónico con malaxado subsiguiente.

95.

100.



Los ejemplos que siguen representan algunas posibilidades de ejecución del invento.

EJEMPLO 1.

105. 250 g. de polietilenoglicol de peso molecular 500 se mezclan con 1000 kg. de sulfato amónico neutro y seco en un aparato mezclador giratorio, de modo que se dispersen uniformemente el polietilenoglicol sobre los cristales de sulfato amónico. El sulfato así tratado puede conservarse entonces durante más de seis meses sin que esté sujeto a hacerse una masa bajo la acción de la humedad.

EJEMPLO 2.

115. Se opera como en el ejemplo 1, excepto que se utiliza un polietilenoglicol de peso molecular 4.000, en polvo, en lugar de un polietilenoglicol de peso molecular 500.

EJEMPLO 3.

120. Se opera como en el ejemplo 2, excepto que se utiliza un polietilenoglicol de peso molecular 4.000, en estado fundido, y que se le añade a los cristales de sulfato amónico calientes procedentes del secador.

EJEMPLO 4.

125. Se pulveriza de modo continuo, sobre el sulfato amónico, que circula por una correa transportadora, polietilenoglicol de peso molecular 500, en razón de 100 g. de polietilenoglicol para 1.000 kg. de sulfato amónico.

130. El removido que experimenta el sulfato amónico durante su colocación en montones es suficiente para garantizar una buena distribución del polietilenoglicol. El sulfato así tratado se protege contra la propensión



a aglutinarse y el endurecimiento y su nuevo tratamiento ulterior se facilita considerablemente.

EJEMPLO 5.

235. A la salida de la enjuagadora, se pulveriza sobre los cristales de sulfato amónico todavía húmedos de sus aguas madres, una solución concentrada de polietilenoglicol en agua de tal modo que haya finalmente 100 g. de polietilenoglicol distribuidos por 1000 kg. de sulfato amónico; se hace pasar entonces sobre este último, si es preciso en un neutralizador  
240. después en un secador de modo que se le deshidrate.

Los cristales secos de sulfato amónico así obtenidos pueden almacenarse sin que sufran el fenómeno perjudicial de aglutinarse o concrecionarse.

245. Se sobrentiende que la invención no se limita a las formas de ejecución que se han descrito a título de ejemplo y no se saldrán del área del mismo las modificaciones que pudieran introducirse.

N O T A

250. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud  
255. de patente presentada en Bélgica con fecha 12 de abril de 1955, nº 421.983 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años  
260. en España: " Procedimiento de fabricación de sulfato



amónico que no se aglutina"; caracterizándose por lo siguiente:

265.

1º.- Procedimiento para la obtención de sulfato amónico que no se aglutina, caracterizándose porque se le incorpora una pequeña cantidad de un polietilenoglicol de peso molecular superior a 150.

270.

2º.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizándose porque se utiliza un polietilenoglicol de un peso molecular del orden de 500 en cantidad comprendida entre 0,01 y 0,05% en peso.

3º.-Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizándose porque el polietilenoglicol se pulveriza en el sulfato amónico.

275.

4º.- Procedimiento, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque el sulfato amónico móvil que no tiene tendencia a aglutinarse encierra una reducida cantidad de un polietilenoglicol de peso molecular superior a 150.

280.

5º.- Procedimiento, según reivindicación 4ª, caracterizándose porque encierra entre 0,01 y 0,05 parte de polietilenoglicol de peso molecular 500 por 100 partes de sulfato amónico.

285.

6º.- Procedimiento de fabricación de sulfato amónico que no se aglutina; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 9 de marzo de 1956.

SOCIETE CARBOCHIMIQUE Société Anonyme.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET  
P. P.