

Int. Cl: COSB1/06

3 4 7 3 7 5

P-36.850

1174/67

Memoria descriptiva



DIC. 1967

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de SOCIÉTÉ DE PRODUITS CHIMIQUES D'AUBY

entidad / ~~de nacionalidad~~ francesa

con domicilio en 46, Rue Jacques Dulud, Neuilly-sur-Seine
(Altos del Sena), Francia

por: "PROCEDIMIENTO APLICABLE ESPECIALMENTE A LA FABRICA-
CION DE SALES, TALES COMO ABONOS A BASE DE SUPERTOSFATOS"
(Clase Internacional C05b).

12.12.1967

- 1 -

**POOR
QUALITY**



15 DIC

La fabricación de los superfosfatos y, en particular, de los que entran en la constitución de abonos complejos no presenta el carácter de una reacción elemental simple.

5 Resultan de ello dificultades notables, debido a la naturaleza de los fosfatos y ácidos puestos en juego, de la especie de fosfatos tricálcicos y ácido sulfúrico (y/o fosfórico o similares), y a las condiciones de su amasado.

10 Estas dificultades se agravan a menudo en las instalaciones industriales, por ejemplo si los fosfatos y ácidos no son perfectamente dosificados.

15 Se corre entonces el riesgo también de un apelmazamiento en la amasadora, bien de una fluidificación anormal de la pasta.

Además, en el proceso de fabricación, la evolución del superfosfato en cueva puede ser irregular y retardada, así como su estabilización en el curso del proceso de maduración.

20 Un apelmazamiento más o menos importante puede producirse ulteriormente, en el almacenaje y en el momento de los transportes y manejos.

25 La presente invención tiene por fin soslayar estos inconvenientes y, de una manera general, permitir la fabricación de sales de ácidos fuertes, tales como superfosfatos y abonos a base de superfosfatos, en condiciones más fáciles, más flexibles, más regulares, más rápidas y más económicas, con la obtención de productos de mejores cualidades.

30 La maduración de los superfosfatos por ejemplo



es acelerada, lo que permite su empleo más rápido en las fabricaciones y reduce en consecuencia la importancia de los almacenajes necesarios.

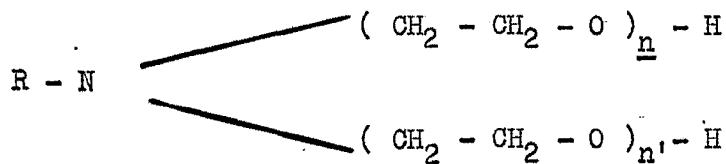
5 La mejora de las propiedades físicas de los superfosfatos al salir de las cuevas es muy considerable, de donde surge la posibilidad, en las cuevas continuas, de aumentar el tonelaje horario producido y, en todos los casos, obtener un superfosfato más fácil de recuperar, de tamizar, y que se presenta mejor para el suministro y el
10 almacenaje.

Con el fin de obtener los efectos mencionados, la invención consiste principalmente en introducir al menos en una fase del proceso de fabricación al menos un agente tensoactivo, de preferencia catiónico, o al menos
15 parcialmente catiónico, dispersable en el medio tratado, y que sea apto para favorecer las interreacciones físicas y químicas entre los ingredientes en presencia.

Los agentes catiónicos utilizados presentan de preferencia también, y ventajosamente al mismo tiempo, un carácter no iónico, que aún favorece dichas interreacciones.
20 nes.

Los agentes tensoactivos solubles, aplicados de acuerdo con la invención, son ventajosamente elegidos de la familia de las aminas grasas de cadena larga (C = 8 a 22)
25 oxietiladas, o de sus derivados, tales como sus sales.

Entre estos agentes, se citan a título de ejemplo particularmente ventajoso, las aminas terciarias oxietiladas obtenidas por condensación de óxido de etileno con aminas primarias y que responden a la fórmula general:



en la cual R es una cadena alifática tal como se define antes y $(n + n')$ un número comprendido entre 3 y 30, por ejemplo, y de preferencia, 11.

5 En un caso elegido solamente a título de ejemplo, y que se refiere a la fabricación de superfosfatos, partiendo de fosfatos de origen marroquí y, más particularmente destinados a servir de abonos o a ser utilizados en las fabricaciones de abonos complejos, se hace reaccionar, como es conocido, en una amasadora, un fosfato natural y ácido sulfúrico, con el fin de lograr fosfatos mono-
10 y/o bicálcicos, solubles en agua y citrato de amonio.

De acuerdo con la invención, se introduce en el proceso de fabricación y en la proporción de 0,05 a 0,3% en peso con relación al superfosfato final, de preferencia en la amasadora previa de formación de pasta, y ligeramente aguas abajo de la introducción de los fosfatos y ácidos, un agente de efectos complementarios catiónicos y no iónico obtenido partiendo de ácidos grasos comerciales, de origen animal o vegetal, en particular de ácidos
15 grasos de sebo, de copra o de aceite de tall.

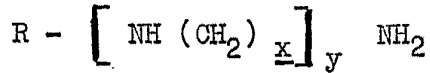
Esta mezcla de ácidos grasos es tratada por amoniacado y deshidratada para formar un nitrilo que es seguidamente hidrogenado para formar una amina grasa primaria, sobre la que es seguidamente condensado un número conveniente de moléculas de óxido de etileno, en este caso 11
25 en el ejemplo elegido.



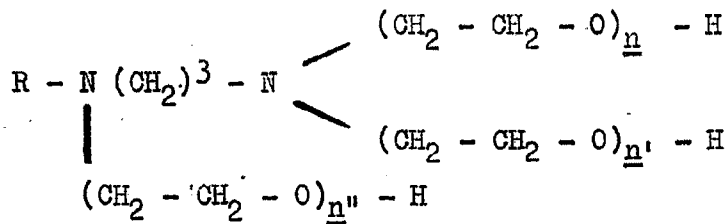
La amina terciaria así obtenida responde pues a la fórmula química antes citada, en la cual R corresponde al sebo y $(n + n') = 11$.

5 Se ha observado que la introducción de este agente (que es a la vez catiónico y no iónico debido a la aportación de las cadenas oxietiladas) permite una mayor flexibilidad en el proceso de superfosfatación. La reacción es facilitada por una mayor fluidez, aunque el contenido final en agua sea sensiblemente disminuído, y por
10 una mayor expansión de la pasta; ello los ácidos pueden ser más concentrados, y ligeros errores accidentales de dosificación se muestran sin importancia. El proceso general es más regular y más rápido. La maduración, la estabilización, incluso la granulometría de los superfosfatos
15 son grandemente mejoradas y se reducen la máximo los riesgos de apelmazamiento, tanto durante la fabricación como en el momento de los almacenajes y de los manejos ulteriores. Frecuentemente los fosfatos de partida pueden, sin inconvenientes, estar molidos menos finamente. El cuidado de los materiales de fabricación se simplifica considerablemente. Las detenciones accidentales de fabricación
20 son prácticamente eliminadas, y en cualquier caso, de duración mucho menor.

25 Según otro ejemplo de aplicación, se han tratado, en las mismas proporciones y condiciones, fosfatos del mismo origen, siempre de ácido sulfúrico, con un agente tensoactivo, análogo al precedente pero que se deriva de una poliamina, y más particularmente de una diamina de estructura



5 (siendo \underline{x} igual a 1 a 5, \underline{y} igual a 1 a 5 y representando R la composición antes citada), por adición, en las funciones aminadas primaria y secundaria, de un cierto número de moléculas de óxido de etileno. En este ejemplo, una diamina oxietilada puede ser definida por la fórmula general siguiente:



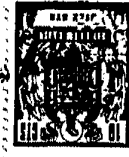
en la cual ($n + n' + n''$) igual a 12.

10 Se han obtenido resultados análogos más bien superiores aún a los del ejemplo precedente.

15 Se ha puesto de manifiesto que según los orígenes, características y proporciones de los ingredientes de base, era ventajoso variar la elección de los agentes catiónicos y/o no iónicos. En lugar de aminas y de diaminas oxietiladas, se puede en ciertos casos utilizar ventajosamente poliaminas, y en lugar de óxidos de etileno, se puede utilizar condensados sobre mono o poliaminas de

20 óxido de etileno y/o de propileno y/o de butileno, pudiendo estar justificado el precio de coste más elevado por mejores resultados. Puede ser interesante igualmente, sin salir del marco de la invención, mezclar varios agentes catiónicos y no iónicos, o incluso agentes puramente catiónicos, por una parte, con agentes no iónicos, por otra parte, siendo los agentes catiónicos por ejemplo aminas

30 y/o sales de aminas, siendo los agentes no iónicos por



ejemplo alcohol-fenoles oxietilados.

La introducción de estos agentes puede hacerse, según los casos, en fases diferentes de la fabricación, ya sea en la amasadora como en el ejemplo descrito, ya sea por incorporación previa en los diversos ingredientes, ya sea de otra manera.

La introducción puede ser múltiple; los resultados obtenidos pueden ser acentuados, por ejemplo, si se encuentra que ciertos fosfatos tratados según la invención han sido previamente sometidos a flotación por medio de agentes catiónicos y/o iónicos.

La invención comprende en su marco, a título de productos industriales nuevos, por una parte, los propios agentes tensoactivos según la dirección y, por otra parte, los productos que resultan de los tratamientos, en particular, los abonos simples o compuestos que provienen de dichos productos, o en la constitución de los cuales son finalmente incorporados estos productos.

La misma se aplica cualquiera que sea el proceso de fabricación de la sal de ácido fuerte tratada. Por ejemplo, en el caso de la fabricación de superfosfatos, la invención es aplicable tanto a los antiguos procedimientos de fabricación que utilizan cuevas discontinuas como a los procedimientos modernos que utilizan los diferentes tipos de cuevas continuas (cuevas rotativas, tubos-cuevas, cuevas de cintas, etc....)



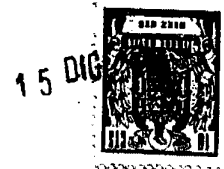
N O T A

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Introducción por DIEZ años, son los siguientes:

5
10
15
1.- Procedimiento aplicable especialmente a la fabricación de sales, tales como abonos a base de superfosfatos basado en el tratamiento, por agentes tensoactivos, de fosfatos y sales similares de ácidos fuertes, estando este procedimiento principalmente caracterizado por la introducción al menos en una fase del proceso de fabricación de al menos un agente tensoactivo, de preferencia catiónico o al menos parcialmente catiónico, dispersable en el medio tratado, y que sea apto para favorecer las interreacciones físicas y químicas entre los
ingredientes en presencia.

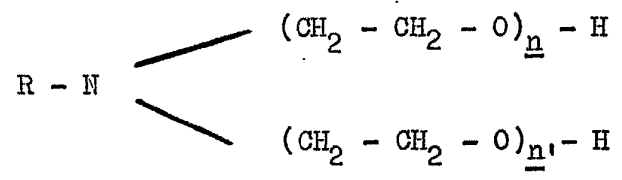
20
2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los agentes catiónicos utilizados presentan de preferencia también y ventajosamente al mismo tiempo, un carácter no iónico, que favorece todavía dichas interreacciones.

25
3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los agentes tensoactivos solubles, aplicados de acuerdo con la invención, son ventajosamente elegidos en la familia de las aminas y poliaminas gra-

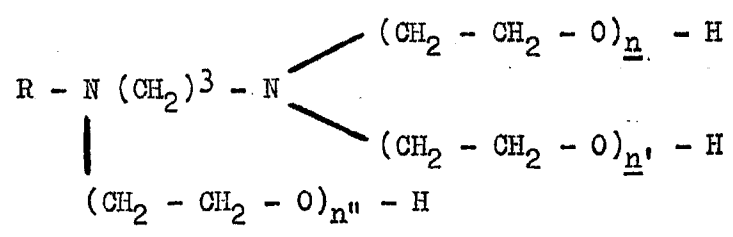


5 sas de cadena larga (C = 8 a 22) oxietiladas, o de sus derivados, tales como sus sales.

4.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, entre dichos agentes, se citan particularmente, a título de ejemplos: a) las aminas terciarias oxietilenadas obtenidas por condensación de óxido de etileno sobre las aminas primarias y que responde a la fórmula general:



10 en la cual R es una cadena alifática tal como se define antes y (n + n'), un número comprendido entre 3 y 30, por ejemplo, y de preferencia, 11; b) derivados de diaminas (o poliaminas) que responden particularmente a la fórmula:



en la cual (n + n' + n'') igual a 12.

15 5.- Procedimiento aplicable especialmente a la fabricación de sales, tales como abonos a base de superfosfatos.

15 DIC



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

La presente Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

15 DIC. 1967

P.A.

Alberto de Elzaburu
Per. Fedat.

RM

12.12.1967

- 10 -