



344642

344642

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
KNAPSACK AKTIENGESELLSCHAFT, de naciona-
lidad alemana, domiciliada en KNAPSACK
BEI KÖLN (Alemania); por: " PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE DETERGENTES CONTE-
NIENDO TRIPOLIPOSFATO SÓDICO".

=====

El presente invento se refiere a un procedimiento de fabricación de detergentes conteniendo tripolifosfato sódico por secado por aspersion de un preparado que contiene los componentes del detergente.

5. Es sabido que cuando se emplea tripolifosfato sódico en el preparado detergente aumenta la viscosidad del mismo. Este aumento es producido por la hidratación del tripolifosfato sódico al transformarse en hexahidrato. En la fabricación del detergente se tiende en lo posible a que la cantidad utilizada de tripolifosfato sódico pase cuantitativamente al estado
10. de hexahidrato, con el fin de que después del rociado en



344642

caliente del preparado se obtenga un producto final bien fluyente y estable a la conservación.

5. Cuando se emplea tripolifosfato sódico de la fase II se desarrolla muy despacio la hidratación aumentando ligeramente la viscosidad. Por esta razón se requieren tiempos de remoción largos para la hidratación cuantitativa del tripolifosfato. Los tripolifosfatos sódicos conteniendo fase I forman hexahidrato mucho más de prisa debido a su mayor velocidad de hidratación. Los tiempos de remoción del preparado pueden acortarse. Sin embargo, el uso de tripolifosfatos sódicos conteniendo fase I tiene como consecuencia un aumento considerable de la viscosidad del preparado. Cuanto mayor es el contenido en fase I del tripolifosfato tanto más de prisa aumenta la viscosidad del preparado. Es corriente el uso de tripolifosfatos sódicos con un contenido en fase I entre 15 y 45%. Dado que, según sea la clase del tratamiento ulterior, se pueden elaborar preparados detergentes sólo hasta una determinada viscosidad máxima que, por ejemplo durante el rociado, depende de la instalación de aspersión utilizada, existe un límite superior para el contenido en fase I del tripolifosfato. Los altos contenidos en fase I conducen además a la formación de grumos en el preparado.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Para superar estas dificultades se sugirió oportunamente el emplear para la preparación de preparados detergentes un tripolifosfato sódico que al menos en parte exista en forma de hexahidrato.

Sin embargo este procedimiento tiene el inconveniente de que, por lo menos en una parte del $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ utilizado, requiere la graduación de un contenido de agua muy definido del



22,7 % en peso, que corresponda al hexidrato. Pero en la fabricación de tripolifosfato sódico, la graduación de un contenido de agua exacto requiere medidas especiales y un trabajo muy preciso.

- Sorprendentemente se ha descubierto ahora que se puede obtener un preparado detergente con una viscosidad reducida, constante, y en el que el tripolifosfato sódico no experimenta prácticamente ninguna hidrólisis incluso después de un prolongado almacenamiento, si para la preparación del preparado detergente se emplea un tripolifosfato sódico que tenga, al menos en parte, un contenido en agua de cristalización de menos del 22,7 % en peso, pero por lo menos un contenido en agua del 17,0 % en peso.
- 5.
- 10.

- De esta manera se puede emplear tripolifosfato sódico, que en su contenido en agua puede oscilar dentro de un margen como del 5,7 % en peso, lo cual simplifica sensiblemente la fabricación del tripolifosfato sódico.
- 15.

- La cantidad de tripolifosfato sódico empleado con el contenido en agua sugerido por el invento debería ser por lo menos del 5% en peso, de preferencia del 50 al 100% en peso, referido a la cantidad total de tripolifosfato sódico. En el preparado detergente pueden utilizarse, además de tripolifosfato sódico otros fosfatos condensados y, en caso dado, anhidros, como por ejemplo, pirofosfato sódico, metafosfato sódico. El preparado detergente debe contener convenientemente en total un 10 a 50 % en peso de tripolifosfato sódico. La elaboración del preparado puede efectuarse a temperaturas entre 20 y 90°C, de preferencia entre 40 y 60°C.
- 20.
- 25.

Los ejemplos siguientes tienen la finalidad de explicar con más detalle el procedimiento.



E J E M P L O 1 (método conocido)

En un preparado detergente, cuyo contenido en materias sólidas era del 60% en peso, compuesto por

- 5. 20 g de alquilarilsulfonato,
- 45 g de tripolifosfato sódico (30% fase I),
- 6 g de silicato sódico,
- 4 g de silicato de magnesio,
- 5 g de sulfato sódico,
- 1 g de carboximetilcelulosa,
- 10. 54 g de agua,

se midió la resistencia al amasado en función del tiempo a una temperatura de 60°C:

Tiempo en min.	0	10	20	30	40	50	60
14. Resistencia al amasado en mkp.	0	0,05	0,06	0,09	0,1	0,1	0,1

Hidrólisis, referida a $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ anhidro, después de

min	30	60
%	1,6	1,9

E J E M P L O 2 (método antiguo)

- 20. En un preparado detergente, cuyo contenido en materias sólidas era del 60 % en peso, compuesto por

344642

31



- 20 g de alquilarilsulfonato,
- 57,7 g de tripolifosfato sódico hexahidrato,
- 6 g de silicato sódico,
- 4 g de silicato de magnesio,
- 5. 5 g de sulfato sódico,
- 1 g de carboximetilcelulosa
- 41,3 g de agua,

se midió la resistencia al amasado en función del tiempo a una temperatura de 60°C:

10.	Tiempo en min.	0	10	20	30	40	50	60
	Resistencia al amasado en mkp.	0	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Hidrólisis, referida a $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ anhidro después de

15.	min	30	60
%	0	0,5	

E J E M P L O 3 (método sugerido por el invento)

En un preparado detergente, cuyo contenido en materias sólidas era del 60% en peso, compuesto por

- 20 g de alquilarilsulfonato,
- 20. 45 g de tripolifosfato sódico (18 % H₂O),
- 6 g de silicato sódico,
- 4 g de silicato de magnesio,
- 5 g de sulfato sódico,
- 1 g de carboximetilcelulosa,
- 25. 54 g de agua,



se midió la resistencia al amasado en función del tiempo a una temperatura de 60°C:

Tiempo en	min.	0	10	20	30	40	50	60
Resistencia	mkp.	0	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
al amasado en								

Hidrólisis, referida a $Na_5P_3O_{10}$ anhidro, después de

min.	30	60
%	0,1	0,2

E J E M P L O 4 (método sugerido por el invento)

10. En un preparado detergente, cuyo contenido en materias sólidas era del 60% en peso, compuesto por

- 20 g de alquilarilsulfonato,
- 45 g de tripolifosfato sódico (20 % H₂O),
- 6 g de silicato sódico,
- 15. 4 g de silicato de magnesio,
- 5 g de sulfato sódico,
- 1 g de carboximetilcelulosa,
- 54 g de agua,

se midió la resistencia al amasado en función del tiempo a una temperatura de 60°C:

Tiempo en	min.	0	10	20	30	40	50	60
Resistencia	mkp.	0	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
al amasado en								

344642



Hidrólisis, referida a $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ anhidro, después de

min.	30	60
%	0,0	0,1

----- N O T A -----

5. Se reivindica como nuevo y de propia invención.
- 1.- Procedimiento de fabricación de detergentes conteniendo tripolifosfato sódico por secado por aspersión de un preparado que contiene los componentes del detergente, caracterizado porque para la preparación del preparado detergente se utiliza un tripolifosfato sódico que tiene, al menos en parte, un contenido en agua de cristalización de menos del 22,7 % en peso, aunque por lo menos del 17,0 % en peso.
10. 2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la cantidad de tripolifosfato sódico con un contenido en agua de cristalización inferior al 22,7 % en peso y por lo menos del 17,0 % en peso, representa por lo menos el 5 % en peso, de preferencia el 50 al 100 % en peso de la cantidad de tripolifosfato sódico empleada en total.
15. 3.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos
20. anteriores, caracterizado porque en el preparado detergente, además de tripolifosfato sódico, se emplean otros fosfatos condensados, y en caso dado anhidros, como por ejemplo pirofosfato sódico o metafosfato sódico.

344642



4.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el preparado detergente tiene en total un 10 a 50 % en peso de tripolifosfato sódico.

5. 5.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el preparado detergente se elabora a temperaturas entre 20 y 90°C, de preferencia entre 40 y 60°C.

10. 6.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE DETERGENTES CON TENIENDO TRIPOLIFOSFATO SÓDICO"

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 31 AGO. 1967