

mc/

227700

Caso PP 001.

131



227700

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

=====

a favor de

SOCIEDAD ANONIMA CROS - de nacionalidad española - domicilia-
da en Paseo de Gracia, nº. 56 - BARCELONA,

por:

" Procedimiento para la obtención de tripolifosfato sódico "

=====:oOo:=====

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

La presente patente tiene por objeto un procedi-
miento mejorado para la obtención de tripolifosfato sódico,
a partir de ortofosfatos, que presenta varias ventajas sobre
los procedimientos usuales.



5 Generalmente, se obtiene el tripolifosfato sódico tratando por el calor mezclas de sales fosfóricas sódicas, establecidas de manera que se verifique la relación $3P_2O_5/5Na_2O$, que es la relación correspondiente al tripolifosfato sódico $P_3O_{10}Na_5$.

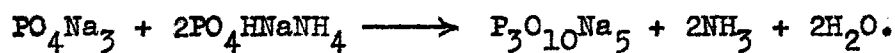
Según el presente procedimiento se parte también de mezclas de sales fosfóricas en las que se cumpla aproximadamente la relación $3P_2O_5/5Na_2O$, pero con la condición de que en su composición entren sales amónicas además de las sales sódicas. Estas mezclas se deshidratan parcial o totalmente y se calientan luego a temperatura elevada, obteniéndose el tripolifosfato sódico.

15 Dichas mezclas de fosfatos sódicos y fosfatos amónicos pueden ser muy variadas, con tal de que en ellas se cumpla la citada relación. Así por ejemplo, pueden emplearse, entre otras, las siguientes mezclas:

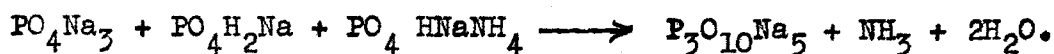
Ortofosfato sódico bibásico y ortofosfato sodoamónico, desarrollándose la reacción según la siguiente ecuación:



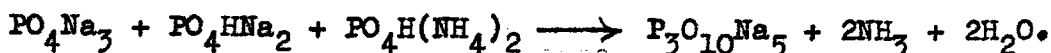
Ortofosfato sódico tribásico y ortofosfato sodoamónico, que reacciona de la siguiente manera:



Ortofosfato sódico tribásico, ortofosfato sódico monobásico y ortofosfato sodoamónico, verificándose la reacción:



Ortofosfato sódico bibásico, ortofosfato sódico tribásico, y ortofosfato amónico bibásico. La reacción será:



5 Esta mezcla de fosfatos puede emplearse en estado sólido o en disolución. Cuando la mezcla se encuentra en estado sólido se funde previamente en sus aguas de cristalización, y la masa fundida, o la disolución de las sales en su caso, se somete a deshidratación, durante cuya operación se desprende la mayor parte del amoníaco procedente de las sales amoniacales, por cuyo motivo es conveniente efectuar la deshidratación evaporando el agua de la mezcla en un recipiente adecuado, especialmente dispuesto para poder recuperar el amoníaco desprendido.

10 La mezcla se calcina luego en un horno rotatorio o de fluidización, sometiéndola a temperaturas comprendidas entre 300 y 550°C, durante 1 a 3 horas.

15 La masa fundida o la solución concentrada de las sales puede también pulverizarse en un ambiente mantenido a las citadas temperaturas de 300 a 550°C en un horno vertical, verificándose entonces la deshidratación y la calcinación en una sola etapa.

20 El producto resultante es completamente blanco y presenta un contenido de 95% o mayor, de tripolifosfato sódico, según puede comprobarse mediante análisis cromatográficos.

25 Con este procedimiento se tiene la ventaja de que la mezcla, una vez deshidratada, no funde durante el proceso posterior de calcinación, por lo que no existe el peligro de que resulte atacado el material de los aparatos empleados para la calcinación. Otra ventaja consiste en que una parte del amoníaco se desprende solo a temperatura alta, cuando la mezcla ya está deshidratada, formándose así una masa porosa que presenta ventajas en determinadas aplicaciones.

30



13

68

Para mejor comprensión de la marcha del procedimiento, se describen a continuación varios ejemplos prácticos de realización.

5 EJEMPLO I.- Se funden en sus aguas de cristalización 358 partes de $PO_4HNa_2 \cdot 12H_2O$ y 209 partes de $PO_4HNH_4Na \cdot 4H_2O$, y se evapora el agua. La masa resultante se muele, y se calcina en un horno rotativo a 400° durante 3 horas, pulverizándose finalmente la mezcla calcinada. El producto obtenido presenta una riqueza en tripolifosfato sódico de 96%.

10 EJEMPLO II.- Se trata del mismo modo una mezcla análoga a la del ejemplo I, pero efectuando la calcinación a la temperatura de $500^\circ C$, durante 2 horas.

15 EJEMPLO III.- Se trata del mismo modo que en los ejemplos I o II, una mezcla formada por 380 partes de $PO_4Na_3 \cdot 12H_2O$ y 418 partes de $PO_4HNANH_4 \cdot 4H_2O$.

EJEMPLO IV.- Se trata del mismo modo que en los ejemplos I o II, una mezcla formada por 380 partes de $PO_4Na_3 \cdot 12H_2O$, 156 partes de $PO_4H_2Na \cdot 2H_2O$ y 209 partes de $PO_4HNANH_4 \cdot 4H_2O$.

20 EJEMPLO V.- Se trata del mismo modo que en los ejemplos I o II, una mezcla formada por 380 partes de $PO_4Na_3 \cdot 12H_2O$, 358 partes de $PO_4HNa_2 \cdot 12H_2O$ y 132 partes de $PO_4H(NH_4)_2$.

25 EJEMPLO VI.- Se neutraliza una solución de ácido fosfórico de concentración 39%, o superior, con NH_3 y $NaOH$, anhidros o en disolución; la solución así obtenida se pulveriza en un horno vertical a temperatura entre 300 y $550^\circ C$. Durante la caída de las goticulas se produce la deshidratación y la calcinación. En lugar de $NaOH$ puede emplearse la cantidad equivalente de CO_3HNa o bien de CO_3Na_2 .

30

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

Se reivindica como objeto de esta patente:



5 1.- Procedimiento para la obtención de tripolifosfato sódico, caracterizado por preparar una mezcla de fosfatos amónicos o sodicoamónicos con fosfatos sódicos, en la relación adecuada, deshidratar esta mezcla total o parcialmente, y calcinarla a temperatura alta.

2.- Procedimiento para la obtención de tripolifosfato sódico según la reivindicación anterior, caracterizado por emplear la mezcla de fosfatos en disolución, o fundida en sus aguas de cristalización.

10 3.- Procedimiento para la obtención de tripolifosfato sódico, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la calcinación de la mezcla se efectúa a temperaturas comprendidas entre 300 y 550°C.

15 4.- Procedimiento para la obtención de tripolifosfato sódico según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la calcinación de la mezcla se efectúa en hornos rotatorios o de fluidización.

20 5.- Procedimiento para la obtención de tripolifosfato sódico según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la mezcla fundida, sin deshidratar completamente, o en solución concentrada, se pulveriza en un ambiente mantenido a una temperatura comprendida entre 300 y 550°C.

6.- Procedimiento para la obtención de tripolifosfato sódico.

25 Esta memoria consta de cinco páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 13 MAR 1958

P.A.
JOSE M. GOUZAR
P. P.