



MAR. 1931

C/L.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención, por veinte años, por " Procedimien-
to para la preparación de cloruro de cal " a favor de la r. s. I.
G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT, residente en Frankfurt a.
Main (Alemania).-

:*:*:*:*:*:*:*:*:*:*:*:*:*:*:*:*:

Es sabido que al preparar cloruro de cal, el calor de reac-
ción puesto en libertad da lugar a un ascenso de la temperatura,
hecho que tiene por consecuencia cierta fusión de las sales origi-
nadas en su propia agua de cristalización. Este fenómeno tiene por
consecuencia él que el cloruro de cal pierde su forma de fina pul-
verización. El producto de reacción adopta un aspecto húmedo y se
conglomera formando masas compactas, oponiendo en tal estado gran
resistencia a su elaboración mecánica. Al resfriarlo, resultan ma-
sas duras.

5

En los procedimientos mecánicos hasta hoy día empleados,
se ha tratado de salvar estas dificultades ya disminuyendo el gro-
sor de las capás ya empleando agitadores de suficiente fuerza. En

10



MAR. 1931

15

ambos casos, los aparatos a emplear son caros, y por otra parte la cloruración ha de efectuarse muy lentamente, de manera que se tiene por resultado un rendimiento relativamente escaso, si se tiene en cuenta el tamaño de la instalación.

20

Además el tratamiento prolongado da origen a una descomposición parcial y hay que contar siempre con un producto final conteniendo a lo menos un por ciento de cloro combinado en forma de cloruro de calcio.

25

Se ha descubierto que los aludidos inconvenientes observados al clorurar el hidrato de cal en aparatos mecánicos, pueden ser suprimidos en gran manera añadiendo al hidrato de cal, antes de clorurarlo, un líquido fácilmente vaporizable, no atacable por el cloro ni por el hipoclorito y que no altere o disuelva el cloruro de cal, como es por ejemplo el tetracloruro de carbono. La cantidad adicional de este líquido debe ser tan pequeña que el hidrato de cal mantenga su forma de polvo; con preferencia, será de un 3 á 7 %.

30

La influencia provechosa de semejante líquido de adición parece basarse en el hecho que el tetracloruro de carbono se vaporiza por el calor de formación del cloruro de cal. El frío debido a esta vaporización contrarresta la subida de la temperatura, y eso en tal grado que se evita la fusión en el agua de cristalización, manteniéndose el estado pulverulento y por lo tanto no formándose masas compactas de cloruro de cal durante la agitación. El que se emplea tan sólo pocas cantidades de tetracloruro de carbono, presenta además la ventaja de que la separación ulterior de las partículas de tetracloruro de carbono retenidas en el cloruro de cal, - separación verificada o al vacío, o por aire caliente, - requiere relativamente poco tiempo y poca energía. La cloruración y la subsiguiente eliminación del tetracloruro de carbono van unidas a una deshidratación parcial del cloruro de cal.

35

40

45

Ya ha sido propuesto clorurar hidrato de cal, en dispositivos mecánicos y en presencia de tetracloruro de carbono, empleando empero una especie de papilla conteniendo por unas 3 á 4 partes



de tetracloruro de carbono solamente una parte de hidrato de cal.

En cambio, la cantidad de tetracloruro de carbono utilizada según el presente procedimiento, es a lo más tan grande, que el carácter pulverulento del hidrato de cal quede inalterado durante todo el curso de la reacción. Comparado con los modos de trabajar ya conocidos, el presente procedimiento tiene en primer lugar la ventaja de que la cantidad de tetracloruro de carbono queda limitada esencialmente, reduciéndose así a un mínimum las pérdidas de este medio auxiliar tan costoso. Además, la eliminación del exceso de tetracloruro de carbono, exige también gastos mucho más pequeños. Por otra parte, la función del tetracloruro, según el procedimiento presente difiere mucho de lo ya conocido, en cuanto se trate de la regulación de la temperatura de reacción. Es que, en el presente caso, la vaporización del tetracloruro de carbono bajo la acción del calor de formación del cloruro de cal, o sea el gasto del calor para la vaporización, obra de tal manera que el ascenso de temperatura queda suprimido en alto grado, evitándose la fusión del cloruro de cal en el agua de cristalización y con ello la formación de masas compactas, y suprimiéndose igualmente los fenómenos nocivos en la cloruración. Este efecto característico del presente procedimiento no puede entrar en cuestión en el procedimiento ya conocido, porque según este procedimiento ya conocido, la masa de reacción durante toda la cloruración se presenta en forma de una pulpa o papilla líquida é inconsistente, agitada ininterrumpidamente, pudiéndose pues prescindir de cualquier medida que tenga por fin la evitación de aglomeraciones debidas a temperaturas demasiado altas.

E j e m p l o .

A 1000 partes de hidrato de cal, colocadas en una vasija provista de agitador, se agrega 64 partes de tetracloruro de carbono, y se las somete, mezclando bien, a una cloruración. Se puede trabajar en recipiente cerrado. En tal caso, el tetracloruro vaporizado se condensa en las paredes resfriadas del recipiente, vuelve



MAR 1931

80

a recogerse por la masa de reacción, se vaporiza de nuevo etc., en proceso continuo. Si se trabaja en un recipiente unido a un refrigerador que condensa el tetracloruro vaporizado contenido en los gases de salida, hay que tener cuidado por adición continua de tetracloruro líquido de que el contenido en CCl_4 de la masa de reacción siempre quede mantenido a un 5-7 % aproximadamente. Después de terminada la cloruración y eliminado el tetracloruro de carbono, por un tratamiento en el vacío á 30 - 40° C, se obtiene 1600 partes de cloruro de cal conteniendo un 37 % de cloro activo y 0,2 % de cloro combinado en forma de cloruro de calcio, y cuyo contenido en agua corresponde más o menos a la mitad de un cloruro de cal obtenido a partir del mismo hidrato de cal, pero sin agregado de tetracloruro de carbono.

85

90

N O T A.-
 = = = = =

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad é invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

95

1.- Procedimiento para la obtención de cloruro de cal en dispositivos mecánicos y en presencia de líquidos inertes, caracterizado porque se somete a la cloruración un hidrato de cal adicionado de un líquido fácilmente vaporizable e indiferente respecto al cloro, al hidrato de cal y al cloruro de cal, tal como el tetracloruro de carbono, agregándose el dicho líquido en tal proporción, que el estado pulverulento del hidrato de cal quede mantenido.

100

2.- Procedimiento para la preparación de cloruro de cal.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

105

Consta esta memoria de cuatro páginas foliadas y escritas por una sola de sus caras.

Madrid, á 11 de Marzo de 1931.-

P.P.= Leopoldo López y López.-