

195750



195750

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Un procedimiento para la preparación de sales alcalinas a partir de cloruros alcalinos" - - - - -

a favor de la: SOCIÉTÉ D'ÉTUDES CHIMIQUES POUR L'INDUSTRIE ET L'AGRICULTURE, de nacionalidad francesa, domiciliada en: 7, rue de Logelbach, PARIS, 17<sup>e</sup>.

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Los procedimientos actualmente conocidos para la preparación de las sales alcalinas a partir de cloruros alcalinos se fundan ya sea sobre una electrolisis, ya sea sobre una reacción química. En el último caso, se ha propuesto hacer intervenir una substancia intermediaria susceptible de fijar el elemento alcalino del cloruro, dando unos cuerpos capaces de liberar luego el elemento alcalino por la acción de un ácido. El cuerpo intermediario utilizado es generalmente una substancia que posee una función ácida débil en las condiciones de la reacción. Han sido preconizados con este objeto



- 2 -

cuerpos tales como, por ejemplo, el  $\text{SiO}_2$ . Sin embargo, el empleo de la sílice, conveniente en teoría, presenta en su aplicación práctica inconvenientes múltiples; la reacción de transformación del cloruro alcalino en silicato alcalino es  
5 incompleta, y además la formación de precipitados coloidales difíciles de filtrar impide toda ejecución industrial del procedimiento.

El procedimiento según la presente invención consiste esencialmente en tratar un cloruro alcalino por un fosfato  
10 de calcio no saturado, de modo que se forme un fosfato doble cálcico-alcalino; esta sal a continuación se descompone por el ácido de la sal que se desee obtener.

El proceso de preparación comprende dos fases. En la primera se hace reaccionar el cloruro alcalino con fosfato  
15 de calcio no saturado, es decir que posea una función ácida débil a la temperatura de reacción, en presencia de vapor de agua o de gas que lo contenga, tales como los humos de un hogar industrial, por ejemplo. La temperatura de reacción puede variar dentro de unos límites bastante extensos, los  
20 mejores resultados se obtienen con temperaturas comprendidas entre 700 y 900 grados. Los productos de la reacción son por una parte, el ácido clorhídrico, que puede recuperarse por disolución en el agua, o por cualquier otro medio apropiado, y, por otra parte, un fosfato doble cálcico-alcalino.  
25 En la segunda fase del procedimiento, el fosfato doble obtenido en la primera fase, reducido al estado pulverulento, es puesto en suspensión en el agua, y tratado por un ácido débil, con preferencia en estado gaseoso, por ejemplo  $\text{CO}_2$ ,



195750

- 3 -

SO<sub>2</sub> o cualquier otro, bajo una presión igual o superior a la presión atmosférica, y a una temperatura igual o superior a la temperatura ambiente. De este modo, por una parte, se obtiene la sal alcalina del ácido débil, y por otra parte, se regenera el fosfato de cal utilizado en la primera fase del procedimiento, que puede de este modo servir para tratar una nueva carga de cloruro alcalino.

El ejemplo siguiente servirá para ilustrar la invención, pero en modo alguno ha de considerarse limitativo.

#### EJEMPLO

10 Se parte de una mezcla compuesta de 100 partes de ClK. seco y de 180 partes de fosfato dicálcico dihidratado PO<sub>4</sub> CaH<sub>2</sub> 2 H<sub>2</sub>O (o la cantidad correspondiente de sal anhidra o de pirofosfato).

15 Estas materias primas se muelen finamente y luego se mezclan íntimamente. Se las calienta en presencia de una corriente de vapor de agua a una temperatura creciente hasta al rojo. El exceso de ClK se volatiliza. Al final de la operación se obtiene un producto sólido exento de cloruro y formado esencialmente por el fosfato cálcico-potásico, PO<sub>4</sub> CaK.

20 El rendimiento de la operación es prácticamente cuantitativo, con relación al P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> empleado, de tal suerte que al final de la operación se obtiene, teniendo en cuenta las cantidades de materias primas, 185 partes de fosfato cálcico-potásico.

25 Estas 185 partes de fosfato cálcico-potásico se ponen en suspensión en 375 partes de agua. Se hace entonces actuar el



195750

- 5 -

y descomponer, en una segunda fase, el fosfato doble de calcio y de potasio, obtenido en la primera fase, en un medio acuoso, por la acción de un gas de función ácida débil para, por una parte, obtener la sal alcalina de este ácido débil, y, por otra parte, regenerar el fosfato de cal que ha servido para la reacción durante la primera fase.

5  
2.- Un procedimiento para la preparación de sales alcalinas a partir de cloruros alcalinos, como se ha especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el fosfato de cal, utilizado en la primera fase del procedimiento es principalmente fosfato dicálcico.

10  
3.- Un procedimiento para la preparación de sales alcalinas a partir de cloruros alcalinos, como se ha especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el gas de función ácida débil, utilizado en la segunda fase para la descomposición del fosfato cálcico-potásico obtenido en la primera fase, es anhídrido carbónico o anhídrido sulfuroso.

15  
4.- Un procedimiento para la preparación de sales alcalinas a partir de cloruros alcalinos, como se ha especificado en las reivindicaciones anteriores, aplicado a la fabricación de carbonato de potasio a partir de cloruro de potasio, caracterizado por emplear como cuerpo intermediario el fosfato dicálcico y como reactivo gaseoso el anhídrido carbónico.

20  
5.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Un procedimiento para la preparación de sales alcalinas



195750

a partir de cloruros alcalinos".

Consta la presente memoria de seis hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 6 de Diciembre de 1950.

B. p. de la: SOCIÉTÉ D'ETUDES CHIMIQUES POUR L'INDUSTRIE ET L'AGRICULTURE,

J. BONET DEL RIO

P. P.