



140571

Don Ramón Trias Cunill, domiciliado en Barcelona, Cortes, número 704.

PATENTE DE INVENCION

por veinte años para España, por "Un procedimiento de fabricación de ácido fosfórico".

Memoria Descriptiva

El procedimiento que nos ocupa tiene su principal aplicación en la industria de los superfosfatos.

En el cultivo de las plantas ejerce el fósforo un papel altamente beneficioso, indispensable en la vida de los
5 vegetales y en especial de los cereales que extraen del terreno grandes cantidades.



En virtud de ello la tierra se esquilma, por lo que debe procederse a devolver al suelo el fósforo asimilado por los vegetales.

10 Los cultivos intensivos prosperan gracias al empleo de los abonos fosfatados, industria importante en nuestro país, ya que posee las materias primas de mayor riqueza para producirlo.

15 Esta industria consiste en solubilizar los compuestos fosfatados constituidos en su mayor parte por fosfato tricálcico no asimilable por las plantas, transformándolos en fosfato monocálcico y bicálcico, solubles en el agua y en el jugo de las plantas respectivamente, lo que se logra atacando convenientemente los fosfatos naturales ya procedentes de los
20 reinos vegetal o animal, mediante el ácido sulfúrico diluído.

 Este procedimiento lleva consigo la instalación de una fábrica de ácido sulfúrico con el consiguiente coste de instalación y entretenimiento, lo que encarece notablemente el producto, ya que éste en las mejores condiciones solo contiene un 25 % de anhídrido fosfórico asimilable, transportando inútilmente un 75 % de materia inerte.

30 Para remediar pues el gravámen que representan los gastos de transporte, se ideó atacar los fosfatos mencionados con el ácido fosfórico que tiene la ventaja, además, de convertir la ganga calcárea que acompaña a la fosforita en fosfato asimilable, logrando al no formarse sulfato de cal, transportar en el mismo peso, doble, triple, etc. cantidad de ácido fosfórico asimilable.

 Esta operación requiere la obtención previa del ácido
35 fosfórico que se efectúa atacando la fosforita con ácido



40 sulfúrico diluido a 20 % hasta poner en libertad todo el ácido fosfórico, separando el sulfato de cal formado. Los líquidos de ataque y lavados que contienen de un 7 a un 10 % de fosfórico, se concentran hasta que contengan un 50 % de ácido, o sea a unos 50° B°.

45 El coste de evaporación del agua es de capital importancia, ya que en las mejores condiciones una parte de carbón evapora 10 de agua, resultando muy costoso el método, sin contar aun con el consiguiente gasto de instalación y mantenimiento del ácido sulfúrico indispensable en esta industria.

Por lo anteriormente expuesto se deduce que para obtener un superfosfato en buenas condiciones económicas es preciso:

- 50
- 1º.- Supresión de la fabricación del ácido sulfúrico.
 - 2º.- Ataque directo de la fosforita con el ácido fosfórico, y
 - 3º.- Obtención directa de éste sin necesidad de concentrarlo.

55 Son, pues, estas condiciones en las que se basa el siguiente:

Procedimiento directo de obtención de ácido fosfórico, objeto de la presente patente de invención.

Consiste este procedimiento en:

60 1º.- Mezclar en un horno eléctrico cantidades de fosforita, carbón, sílice y otros fundentes, obteniendo fósforo vapor en atmósfera de óxido de carbono.

65 2º.- Oxidación de este fósforo con aire en presencia o no de catalizadores naturales o artificiales, cualesquiera, directos o indirectos, que le obligan a pasar a anhídrido fosfórico.



31.- Absorción de este anhídrido con la cantidad de agua estrictamente necesaria para obtener ácido en concentraciones determinadas.

70 Una vez obtenido este ácido puede atacarse directamente la fosforita por método corriente.

75 Por todo lo anteriormente expuesto, las primeras materias pueden ser cualquier compuesto natural o artificial a base de fósforo; los fundentes que pueden emplearse pueden ser variados obteniéndose productos residuales incluso de valor en venta; la oxidación y absorción podrá efectuarse por cualquier método, directo o indirecto, en presencia o no de catalizadores y sean cuales sean los aparatos empleados y la disposición de los mismos entre sí.

80

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

85 12.- El procedimiento de referencia en el cual, a partir de las primeras materias que pueden ser cualquier compuesto natural o artificial a base de fósforo y después de obtener de manera corriente en un horno eléctrico fósforo vapor en atmósfera de óxido de carbono, es característico la oxidación de este fósforo con aire en presencia o no de catalizadores naturales o artificiales, cualesquiera, directos o indirectos que obligan a pasar a dicho fósforo vapor a anhídrido fosfórico procediéndose luego a la absorción de este anhídrido con la cantidad de agua estrictamente necesaria para

90



obtener ácido fosfórico en concentraciones determinadas.

95

22.- Un procedimiento de fabricación de ácido fosfórico.

Y todo cuanto afecte a la esencialidad de lo descrito en la presente memoria, que consta de cinco hojas, mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona, 4 de Diciembre de 1935.

P. A.