

110285



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES GEORGES CLAUDE, constituida en Francia y establecida en 48 Rue St. Lazare, Paris, Francia, por "UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UN ABONO FOSFO-AZCADO POTASICO".

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

En la patente francesa Nº. 572,911 del 24 de enero de 1923 a nombre de la S. C. G. P. por 'un abono azoado potásico, con el procedimiento correspondiente para su fabricación', se ha propuesto fabricar un abono azoado potásico constituido esencialmente por una mezcla de cloruro potásico y de cloruro amónico y que ha recibido el nombre de 'Potázoe', tratando por el ácido carbónico y el amoniaco los minerales que contienen a la vez cloruro sódico y cloruro

10 potásico y, en particular, la silvinita.

Ahora bien, se ha visto que se podía tomar, en esta fabricación del "Potázoe", como manantial de ácido carbónico, una mezcla gaseosa que contenga, a mas del ácido carbónico, igualmente óxidos de fósforo, es decir, en la mayoría de los casos de la práctica, la mezcla gaseosa que proviene de la oxidación de los gases cargados de fósforo y de óxido de carbono engendrados por la reducción de los fosfatos de temperatura elevada; los óxidos de fósforo de la mezcla gaseosa, en presencia del amoniaco puesto en cantidad suficiente, se fijan en el estado de fosfato de amoniaco, es decir de una substancia fertilizante que aporte al potázoe, a mas de los dos elementos fertilizantes que ya posee, a saber, el ázoe y el potasio, el tercer elemento fertilizante, a saber, el fósforo.



Un modo práctico de realización del procedimiento es el siguiente: En las aguas madres, de que se hablará mas adelante, que quedan después de la separación del abono triple, se agregan sucesiva o simultáneamente gas amoniaco y la mezcla gaseosa cargada de ácido carbónico y de óxido de fósforo. Con las solas condiciones de que esa mezcla gaseosa sea lo suficientemente rica en ácido carbónico para permitir una reacción rápida, y que la separación del abono triple tenga lugar a temperatura suficientemente baja para que las aguas madres sean lo suficientemente pobres en cloruro potásico, se precipitará rápidamente bicarbonato de sosa, con exclusión de cantidades apreciables de bicarbonato potásico. Después, previa la separación de ese bicarbonato de sosa, se tratan las aguas madres subsistentes mediante amoniaco, la mezcla gaseosa cargada a la vez de óxidos de fósforo y de ácido carbónico, y el mineral que contenga a la vez

45 cloruro sódico y cloruro potásico. Estas tres adiciones pueden hacerse desde luego sucesiva o simultáneamente o en cualquier otro orden, con la condición única de evitar la formación de bicarbonato de sosa, lo cual se conseguirá absteniéndose de hacer preceder la adición de amoníaco con la de la mezcla gaseosa.

50 En estas condiciones, si se ha tenido el cuidado de agregar el amoníaco en cantidad suficiente para dar lugar a la formación, no solamente de monocarbonato de amoníaco con el ácido carbónico, sino también de fosfato de amoníaco con el ácido fosfórico, se obtendrá, por refrigeración del licor una cristalización simultánea de cloruro potásico, cloruro amónico y fosfato amónico, es decir, un abono que contenga simultáneamente los tres elementos fertilizantes. Son las aguas madres de esa precipitación las que vuelven a cogerse en ciclo para la formación del bicarbonato de sosa, conforme se ha dicho antes.



60

65 En lugar de sustituir el ácido carbónico, en cada una de las dos fases de carbonatación que acaban de describirse, por una mezcla gaseosa que contenga a la vez ácido carbónico y óxidos de fósforo, cabría el darse igualmente por satisfechos con no sustituir el ácido carbónico por la mezcla gaseosa que contenga a la vez ácido carbónico y óxidos de fósforo mas que en una de las dos fases de carbonatación de que se ha hablado antes. De esa suerte, si la mezcla gaseosa utilizada es demasiado pobre en ácido carbónico para poder servir en la fase de formación de bicarbonato de sosa, podrá no utilizársela mas que en la fase de formación de monocarbonato de amoníaco, y emplear ácido carbónico sensiblemente puro en la fase de formación de bicarbonato de sosa.

70

75

En lo que precede, se ha considerado solamente el cloruro sódico y el cloruro potásico que entran en la composición del mineral. En realidad, los minerales que contienen a la vez cloruro sódico y cloruro potásico contienen con frecuencia igualmente cantidades apreciables de sales de magnesio y, en particular, cloruro de magnesio. En este caso, cuando a las aguas madres de la precipitación del bicarbonato de sosa, se agregan el amoníaco, la mezcla de ácido carbónico y de óxidos de fósforo y el mineral, se precipitan sales magnesianas poco solubles del ácido fosfórico y también carbonato amoníaco-magnésiano igualmente poco soluble si la mezcla de ácido carbónico y de óxidos de fósforo no contienen una cantidad suficiente de óxidos de fósforo para precipitar todo el magnesio. El o los precipitados podrán separarse o preferiblemente, por el contrario, dejarse en las aguas madres: en este último caso, el o los precipitados se mezclarán con el cloruro potásico, con el fosfato amónico y con el cloruro amónico que vendrán ulteriormente a cristalizar sobre él.



El carbonato amoníaco-magnésiano que se halla mezclado según lo que precede, con compuestos magnesianos del ácido fosfórico, o a la vez con éstos y con cloruro potásico y con cloruro amónico, podrá desde luego transformarse en compuestos magnesianos del ácido fosfórico si se hacen actuar, sobre la mezcla sólida que lo contiene nuevas cantidades de gases cargados de óxidos de fósforo y eventualmente de ácido carbónico: por la acción de esa mezcla gaseosa, el carbonato amoníaco-magnésiano se transforma en compuestos magnesianos del ácido fosfórico, no

sufriendo los otros constituyentes de la mezcla ninguna transformación; el ácido carbónico que acompaña eventualmente a los óxidos de fósforo que sirven para el tratamiento, volverá a encontrarse íntegramente en los gases residuales del tratamiento, aumentado del ácido carbónico del carbonato amoniaco-magnesiaco.

115

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 3 de enero de 1929, bajo el número 44.353, se acoge a los beneficios del artículo 51 de la Ley de Propiedad Industrial.

120



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

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

125

1º.- Un procedimiento para fabricar un abono fosfo-azoado potásico consistente en sustituir el ácido carbónico empleado en la fabricación simultánea del bicarbonato de sosa y de una mezcla de cloruro potásico y de cloruro amónico, por reacción de ese ácido carbónico y de amoniaco sobre una solución de cloruro sódico y de cloruro potásico, por una mezcla gaseosa que contiene a la vez ácido carbónico y óxidos de fósforo y, en particular, la mezcla gaseosa que proviene de la combustión de los gases engendrados por la reducción de los fosfatos a temperatura elevada y en aumentar la cantidad de amoniaco necesaria en la fabricación simultánea del bicarbonato de sosa y de la mezcla de cloruro potásico y de cloruro amónico con la cantidad de amoniaco necesaria para fijar el ácido fosfórico en el estado de fosfato de amoniaco, de manera que se obtenga separadamente, por una parte, bicarbonato de sosa y, por otra parte, una mezcla de cloruro potásico, de cloruro amónico y de fosfato amónico.

130

135

140

145

29.- Metodo de ejecución del procedimiento reivindicado en el punto 19., consistente en introducir en las aguas madres de la cristalización y de la separación de la mezcla de cloruro potásico, de cloruro amónico y de fosfatos amónicos, una can-

150

tidad suficientemente importante de la mezcla gaseosa que contenga el ácido carbónico y los óxidos de fósforo, después de la adición eventual de amoniaco, para que se precipite bicarbonato de sosa, en separar ese bicarbonato de sosa, en agregar a las

155

aguas madres de esta separación, amoniaco, la mezcla gaseosa que contenga a la vez el ácido carbónico y los óxidos de fósforo y la substancia que contenga el cloruro sódico y el cloruro potásico, tomándose el amoniaco en cantidad suficiente para formar con el

160

ácido carbónico y con los óxidos de fósforo monocarbonato y fosfato de amoniaco, en hacer cristalizar, en caso necesario por refrigeración, una mezcla de cloruro potásico, cloruro amónico y fosfato amónico y en utilizar de nuevo en ciclo las aguas madres de esta cristalización.

165

30.- Una variante del procedimiento reivindicado en el punto 29., consistente en partir de una substancia que contenga a mas del cloruro sódico y del cloruro potásico, sales de magnesio y, en particular, cloruro de magnesio, hallándose sustituida en este caso la totalidad o parte del fosfato de amoniaco obtenido como producto del procedimiento reivindicado en el punto 19., por compuestos magnesianos del ácido fosfórico.

170

175

49.- Un modo de ejecución del procedimiento reivindicado en el punto 30., consistente en tomar para mezcla gaseosa una mezcla gaseosa en la que



la relación de la cantidad de óxidos de fósforo con
la de ácido carbónico sea demasiado pequeña para que
180 la totalidad del magnesio del mineral se precipite
por el ácido fosfórico, de modo que precipite igual-
mente carbonato amoniac-magnesiano y en tratar despues-
el precipitado eventualmente mezclado con el cloru-
ro potásico y con el cloruro amónico precipitados,
185 mediante nuevas cantidades de gases cargados de óxidos
de fósforo y eventualmente tambien de ácido carbóni-
co, de manera que se haga pasar el carbonato amoniac-
magnesiano al estado de compuestos magnesianos del
ácido fosfórico.

190 52.- Un procedimiento para fabricar un
abono fosfo-azoado potásico.

Tal y como se ha descrito en la Me-
moria que antecede y con los fines que se han especi-
ficado.

195 Esta Memoria consta de siete hojas, es-
critas por una sola cara.

Madrid, 2 de enero de 1930.

P. A.

