



4 JUN. 1930

118402

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

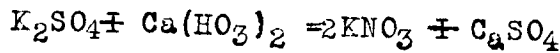
E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de CHEMIEVERFAHREN G. m. b. H., constituida
en Alemania y establecida en Wilhelmstrasse 15-17,
Bochum, ALEMANIA, por "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER
NITRATO POTASICO Y SOSA"

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

Un medio conocido para la obtención
del nitrato potásico consiste en la transformación
del sulfato potásico por el nitrato cálcico:



5 El yeso formado se separa de la solución
del nitrato potásico por decantación o filtración,
evaporando la solución de nitrato potásico así obte-
nida.

10 Este método para la fabricación del ni-
trato potásico parece a primera vista muy sencillo y
lleno de perspectivas, pero al llevarlo a la prácti-
ca se tropieza con grandes inconvenientes.

En primer lugar, la reacción no es tan sencilla como puede suponerse por la ecuación anterior, puesto que no solamente es yeso lo que se forma sino también dobles combinaciones del potasio y calcio con el ácido sulfúrico, como la singenita ($K_2SO_4 \cdot CaSO_4 \cdot H_2O$) y pentasulfato cálcico-potásico ($K_2SO_4 \cdot 5 CaSO_4 \cdot H_2O$). En su consecuencia, se producen pérdidas de potasa que encarecen el procedimiento haciéndole poco o nada reproductivo.

Otro inconveniente consiste en el hecho de que el sulfato potásico es ya por sí mismo una materia prima bastante costosa para la fabricación del nitrato potásico, especialmente cuando haya de emplearse como abono o medio fertilizante.

Ahora bien, el presente invento representa un medio en virtud del cual se puede aprovechar la expresada reacción para la obtención del nitrato potásico, sin los inconvenientes apuntados.

En la solicitud de patente C.42.730 (solicitud de patente española 116.407) se describe un procedimiento para la obtención con la silvinita de sulfato potásico y sosa, el cual consiste en agitar yeso en la lejía madre de sosa, obteniendo así una lejía que contiene sulfato amónico y que se aprovecha para la fabricación de la silvinita por el sulfato potásico. En virtud de esta agitación del yeso en la lejía madre de sosa se forma el carbonato cálcico como producto secundario, el cual debe ser eliminado de la operación.

En la segunda reivindicación de la mencionada patente se prevé que en el caso de que el sulfato potásico obtenido haya de emplearse en una operación



45 en la que se precipite sulfato cálcico, éste volverá a ser incorporado al procedimiento. De esta suerte se mantiene la circulación del ácido sulfúrico en el proceso por lo que no se produce consumo alguno del mismo.

50 Ahora bien, en el presente procedimiento no solamente se mantiene en circulación el ácido sulfúrico sino también el calcio, puesto que el carbonato de calcio que en otro caso se desearía arrojándolo a las escorias, se recupera en la operación volviendo a combinarse con el ácido sulfúrico para formar yeso que sirve para la obtención de nuevas cantidades de sulfato cálcico agitándolo nuevamente en la lejía madre de sosa.



60 El procedimiento se desarrolla del siguiente modo:

65 Se amasa yeso con la lejía madre empleada en un proceso para la obtención de sosa amoniacal, con lo cual se transformará en sulfato amónico y carbonato cálcico al combinarse con el carbonato y bicarbonato amónicos presentes en la lejía. Se separa el carbonato cálcico y se agita la lejía con silvinita incorporando amoníaco. Se forma entonces gleserita y cloruro potásico como cuerpo de fondo el cual se trata con agua después de separarlo de la lejía, formándose entonces sulfato potásico y una solución de cloruro de sodio. Esta última vuelve a incorporarse a la operación. La lejía separada de la gleserita que contiene principalmente cloruro de sodio y cloruro amónico se refrigera luego para que se desprenda algo de cloruro amónico quedando dispuesta para su empleo en el proceso Solvay. Después de separarse el bicarbona-

to sódico formado por este proceso vuelve a amasarse la lejía madre con yeso y así sucesivamente.

80) El carbonato cálcico resultante del amasamiento con yeso de la lejía madre del proceso Solvay se transforma con el sulfato potásico, contenido en una fase ulterior del proceso y con el ácido nítrico, formándose entonces nitrato potásico y yeso.

85
$$K_2SO_4 + 2 HNO_3 + CaCO_3 = CaSO_4 + 2 KNO_3 + CO_2 + H_2O$$
 El nitrato potásico pasa a la solución y después de separarse al yeso se obtiene por evaporación o refrigeración. El yeso separado se amasa con la lejía madre resultante del proceso Solvay anteriormente mencionado. No tiene importancia alguna en este caso el hecho de contener el yeso dobles sales de potasio y calcio, ya que éstas se transforman por el amasamiento en sulfato potásico y carbonato de calcio.

90



95 De este modo puede aprovecharse prácticamente la mencionada reacción de ventajosos resultados en la obtención del nitrato potásico (transformación del sulfato potásico por el nitrato cálcico) desapareciendo los inconvenientes que representan las pérdidas de potasa en el yeso separado y el consumo como primera materia del costoso sulfato potásico.

100

105 Como primera materia sirven la silvinita, el ácido nítrico, el ácido carbónico y el amoníaco y como productos se emplean el nitrato potásico, la sosa y el cloruro amónico. El amoníaco como primera materia puede también suprimirse, si así se deseara, puesto que se recupera por su separación del cloruro amónico, como ocurre precisamente en las fábricas de sosa, en las cuales solamente se obtienen de ordinario el nitrato potásico y la sosa.

Esta solicitud, que corresponde a la

110 presentada en Alemania, el 13 de julio de 1929, bajo
el número C.43.395 IVb/12 l, se acoge a los beneficios
del artículo 51 de la Ley de Propiedad Industrial.

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

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

120 1º.- Un procedimiento para la obtención
de nitrato potásico y sosa caracterizado por el hecho
de tratarse por la sal potásica silvínica en bruto
y el amoniaco una lejía obtenida por el amasamiento
de la lejía madre de bicarbonato sódico resultante del
procedimiento con el yeso contenido también en el mis-
mo (con separación del carbonato cálcico formado), con
lo cual se precipitan la glaserita y el cloruro potási-
co, tratándose el sulfato potásico obtenido por su
tratamiento por el agua con el carbonato cálcico
anteriormente formado y el ácido nítrico, con lo que se
obtiene yeso y una solución de nitrato potásico. La
lejía separada de la glaserita y el cloruro de calcio
se refrigera (para la eliminación de una parte del clo-
ruro amónico que contiene), sometiendo la lejía re-
sultante al proceso Solvay. La lejía madre que se
forma luego se amasa con el yeso resultante de la ob-
tención del nitrato potásico.

135 2º.- Un procedimiento, según lo reivindi-
cado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de se-
pararse de la lejía de nitrato potásico la mayor parte de
este último en forma sólida por enfriamiento, mientras
que la lejía madre se aprovecha para la disolución de
cantidades ulteriores de sulfato potásico para su trans-
formación por el ácido nítrico y el carbonato cálcico.

140

3º.- Un procedimiento para obtener nitrato potásico y sosa.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
145 antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de seis hojas, escritas por una sola cara.

Madrid, 4 de junio de 1930.

P. A.

