

375325



375325

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>C-01</u>
SUBCLASE <u>B</u>

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

PATENTE DE INVENCION.

SOLICITANTE: DERIVADOS DEL FLUOR, S.A.

RESIDENCIA: LAMIACO-LEJONA (Vizcaya), Avda. del

Generalísimo, Nº 9.

ENUNCIADO: PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE CRIOLITA

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....

MP.

375325

1 D E N E



1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de  
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30  
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-  
5 dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por  
objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo  
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, apa-  
ratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-  
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado  
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-  
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no  
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubri-  
mientos de tipo científico (Artº. 47).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo  
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio  
legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-  
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a  
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-  
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-  
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-  
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-  
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-  
ria, constituye una novedad industrial, con características  
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-  
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así  
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-  
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-  
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación  
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de  
30 18 de Noviembre de 1935).

375325



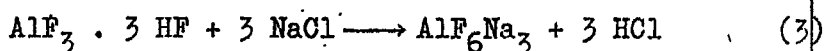
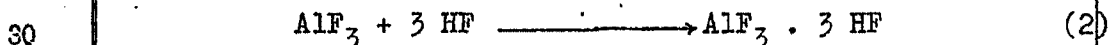
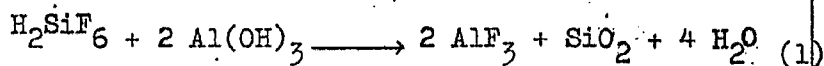
1 En la actualidad, toda la criolita se obtiene a partir de ácido fluorhídrico diluido mediante hidróxido de aluminio y una sal sódica, o bien a partir de ácido fluorhídrico diluido y aluminato sódico.

5 La escasez cada vez mayor de espato-flúor, primera materia para la obtención de ácido fluorhídrico, y el precio que en el mercado aquél va adquiriendo, hacen que el procedimiento clásico de obtención de criolita, antes indicado, sea cada vez menos interesante económicamente.

10 Teniendo en cuenta que la industria de fabricación de ácido fosfórico y superfosfatos, obtiene como subproducto el ácido fluosilícico; que la cantidad de éste obtenido, dado el volumen de la industria de superfosfatos es muy grande, hace que su aplicación para la preparación de criolita, adquiera cada vez más interés, tanto económicamente, como por la revaluación de un subproducto, cuya salida actual, es un problema para las referidas industrias de superfosfatos. Por ello, el procedimiento que se describe es de gran interés industrial.

20 Este procedimiento se basa en la hidrólisis del fluosilicato de aluminio, obteniéndose un residuo de ácido silícico fácilmente filtrable y una solución, de la que una vez ajustada con ácido fluorhídrico, se precipita la criolita con una disolución saturada de cloruro sódico ú otra sal sódica.

25 Las reacciones que tienen lugar empleando cloruro sódico, son las siguientes:



375325



1                    Para que la reacción 1, ácido fluosilícico con  
hidróxido de aluminio ó bauxita, pueda realizarse técnicamen  
te, se ha de tener presente: a) Procurar que la reacción  
del ácido fluosilícico con el hidróxido de aluminio o bauxita  
5                    se produzca totalmente en el menor tiempo posible, y b) Obte-  
ner el ácido silícico en una forma que se pueda filtrar rápi  
da y completamente.

                    La reacción comienza a una temperatura próxima a  
50° C y la velocidad de reacción es muy rápida a 80° C; por  
10                    otra parte, como la reacción es muy exotérmica la temperatu-  
ra aumenta considerablemente durante la misma, por ello efec  
tuamos la reacción a temperaturas comprendidas entre 90° y  
102° C, ya que en ese intervalo de temperaturas el ácido silf  
cico formado, es fácilmente filtrable por centrifugación. Las  
15                    cantidades de los reaccionantes, guardan una relación estequio  
métrica.

                    Por lo tanto, aseguramos que las condiciones que  
establece ésta patente hacen posible la realización técnica  
de dicha reacción.

20                    La reacción 2, es decir, la adición estequiomé-  
trica de ácido fluorhídrico a la solución de fluoruro de alu  
minio, nó ofrece dificultad alguna; ha de hacerse antes de  
que comience a cristalizar el fluoruro de aluminio hidratado  
con tres moléculas de agua.

25                    La precipitación de criolita con cloruro sódico  
que preconiza la reacción 3, ú otra sal sódica, se realiza  
añadiendo un pequeño exceso de disolución de cloruro sódico  
sobre la cantidad estequimétrica, para disminuir el producto  
de solubilidad de la criolita.

30                    A título de ejemplo, y con objeto de detallar

375325



1 una manera de llevarlo a la práctica, se parte de 2.120 Kgs.  
de ácido fluosilícico de 19% de concentración, al que calen-  
tamos previamente a 70° C. en el cambiador de calor b; a con-  
tinuación se dosifica en el menor tiempo posible una parte  
5 formada por 437 Kgs. de  $Al(OH)_3$  en 870 litros de agua en el  
tanque de reacción d. Mantener en agitación constante el reac-  
tor y observar si al cabo de 5 minutos del momento de finali-  
zar la dosificación, aumenta la temperatura del reactor a  
10 100° C, mantener dicha temperatura durante un espacio de tiem-  
po que nó exceda de 10 ó 15 minutos, y centrifugar en e, inme-  
diatamente después; lavar varias veces con pequeñas porciones  
de agua caliente. Unir las aguas de lavado a la solución de  
fluoruro de aluminio. Dejar enfriar hasta 50° C en tanque de  
reacción d!, y adicionar 745 Kgs. de ácido fluorhídrico de  
15 45% de concentración. Mantener en agitación constante y dosi-  
ficar lentamente 3.260 litros de disolución de cloruro sódico  
de 310 grs./lto. de concentración.

Terminada ésta última reacción mantener en el reac-  
tor con agitación durante 3 ó 4 horas, centrifugar en e', la  
20 var varias veces con agua, secar y calcinar el residuo en el  
horno de calcinación f.

Por este procedimiento se ha obtenido 1 Tns. de  
criolita, con las características siguientes:

	F	55,10 %
25	Al 4	15,30 "
	Na <sub>2</sub> O	40,00 "
	Si	0,15 "
	Fe	0,01 "
	r/c	2,40 "

30 La cual tiene las mismas aplicaciones que la crio-  
lita artificial obtenida por los procedimientos clásicos.

375325



1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria  
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de  
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,  
5 que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre  
en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-  
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la des-  
cripción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vi-  
gente sobre Propiedad Industrial, establece como no paten-  
tables, en su apartado tercero, "los cambios de forma, di-  
10 mensiones, proporciones y materias de un objeto ya patenta-  
do" fijando así el criterio del legislador en el sentido  
de que patentada una idea que pueda dar lugar a una reali-  
dad práctica e industrializable, nadie podrá apoyarse en  
ella para, a pretexto de haber introducido ligeras modifi-  
15 caciones, presentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-  
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado  
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre ellas,  
20 como más terminantes, en las de fechas 16 de Octubre de 1954,  
23 de Enero de 1959, 20 de Marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la  
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-  
25 ducta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-  
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-  
tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así  
las novedades que se desean reivindicar:

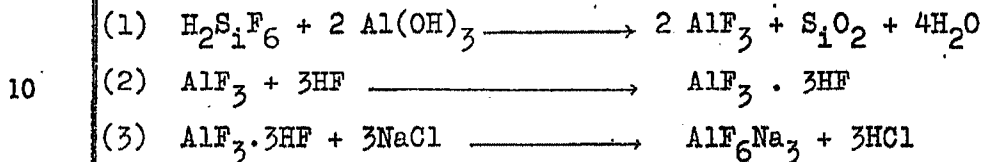
NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-  
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-  
30 guientes:

375325



1                    1a.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE CRIOLITA, a  
partir de ácido fluosilícico, hidrato de alúmina, ácido fluor  
hídrico y cloruro sódico, que se basa en la hidrólisis del  
fluosilicato de aluminio, obteniéndose un residuo de ácido si  
5                    lícico fácilmente filtrable y una solución, de la que una vez  
ajustada con ácido fluorhídrico, se precipita la criolita con  
una disolución saturada de cloruro sódico u otra sal sódica;  
dando lugar a las reacciones siguientes:



15                    2a.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE CRIOLITA, a  
partir de ácido fluosilícico, hidrato de alúmina, ácido fluor  
hídrico y cloruro sódico, caracterizado según la Reivindica  
ción 1 y porque, para que la reacción (1), ácido fluosilícico  
con hidróxido de aluminio o bauxita, pueda realizarse técnica  
mente, se ha de tener presente: a) procurar que la reacción  
del ácido fluosilícico con el hidróxido de aluminio o bauxita  
se produzca totalmente en el menor tiempo posible y b) obte  
20                    ner el ácido silícico en una forma que se pueda filtrar rápi  
da y completamente; comenzando la reacción a una temperatura  
próxima a 50° C y siendo la velocidad de reacción muy rápida  
a 80° C, por otra parte, como la reacción es muy exotérmica  
la temperatura aumenta considerablemente durante la misma,  
25                    por lo que debe efectuarse la reacción a temperaturas compren  
didas entre 90° y 102° C, ya que en ese intervalo de tempera  
tura el ácido silícico formado, es fácilmente filtrable por  
centrifugación, guardando las cantidades de los reaccionan  
tes una relación estequiométrica y debiendo hacerse la reac  
30                    ción (2), es decir la adición estequiométrica de ácido fluor



375325

1 hídrico a la solución de fluoruro de aluminio, antes de que  
comience a cristalizar el fluoruro de aluminio hidratado con  
tres moléculas de agua y realizándose por último, la precipi  
5 tación de criolita con cloruro sódico que preconiza la reac  
ción (3), u otra sal sódica, añadiendo un pequeño exceso de  
disolución de cloruro sódico sobre la cantidad estequiométr  
ca, para disminuir el producto de solubilidad de la criolita.

3a.- Se reivindica por último como objeto sobre  
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:

10 PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE CRIOLITA.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en  
la presente memoria descriptiva que consta de ocho páginas  
mecanografiadas.

15 Madrid, 10 de Enero de 1.970  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.

20

25

30