

764642



1er. Certificado de Adición  
folio A.13313

SECCION TECNICA	
SUBSECCION E	
B	01
E	

## Memoria Descriptiva

sobre:

"Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal nº 331.442 concedida el 16 de Marzo de 1.967 por: "Procedimiento para la producción de soluciones de nitrato aluminico de elevada pureza".

*Solicitante:* ALLIED CHEMICAL CORPORATION, entidad norteamericana, residente en 61 Broadway, New York, N.Y.6, EE.UU. de A.

Este invento se refiere a un procedimiento para la producción de soluciones de nitrato aluminico de elevada pureza a partir de minerales aluminosos de baja calidad con contenido intermedio de hierro, cuyas soluciones sirven para ser utilizadas en la producción



de alumina con calidad para cuba electrolítica, y es una modificación del invento descrito en nuestra solicitud de patente española número 331.442.

5. Según se describe y reivindica en dicha solicitud, se pueden producir soluciones prácticamente libres de hierro de nitrato aluminico apropiadas para la producción de alumina de calidad para cuba electrolítica por un procedimiento que comprende: (a) calentar a una temperatura de 160 a 220°C, un mineral aluminoso en el que la relación en peso de aluminio (expresado como  $Al_2O_3$ ) a hierro (expresado como  $Fe_2O_3$ ) sea de 10:1 a 20:1 y ácido nítrico acuoso de una concentración del 15 al 30% en peso en una cantidad menor que la necesaria teóricamente para convertir todo el aluminio existente en mineral en nitrato aluminico y (b)
10. separar el precipitado con contenido de hierro así producido de la solución de nitrato aluminico, realizándose la operación de calentamiento (a) durante el tiempo necesario para que la solución de nitrato aluminico obtenida en la etapa (b) la realización en peso de aluminio (expresado como  $Al_2O_3$ ) a hierro (expresado como  $Fe_2O_3$ ) sea al menos de -
15. 2000:1.

20. Se ha descubierto ahora que en el procedimiento anterior, cuando la relación en peso de aluminio (expresado como  $Al_2O_3$ ) a hierro (expresado como  $Fe_2O_3$ ) sea de 12:1 a 20:1, preferiblemente de 14:1 a 20:1, se pueden emplear concentraciones de ácido nítrico acuoso de un 15 a un 35% en peso y temperaturas de digestión de 140 a 220°C.
- 25.

30. El presente invento proporciona, por consiguiente, un procedimiento para la producción de una solución virtualmente libre de hierro de nitrato aluminico que comprende: -



- (a) calentar a una temperatura de 140 a 220°C., preferiblemente de 160 a 220°C, especialmente de 160 a 200°C, y bajo presión autógena un mineral aluminoso en el que la relación en peso de aluminio (expresado como  $Al_2O_3$ ) a hierro (expresado como  $Fe_2O_3$ ) sea de 12:1 a 20:1, preferiblemente de 14:1 a 20:1 y ácido nítrico acuoso de una concentración del 15 al 35%, preferiblemente del 20 al 30%, en peso, en una cantidad menor que la necesaria teóricamente para convertir todo el aluminio existente en el mineral en nitrato aluminico, preferiblemente de un 60 a un 85% de la cantidad teórica, y (b) separar el precipitado con contenido de hierro así producido de la solución de nitrato aluminico, realizándose el calentamiento en la etapa (a) en el tiempo necesario para que en la solución de nitrato aluminico obtenida en la etapa (b) la relación en peso de aluminio (expresado como  $Al_2O_3$ ) a hierro (expresado como  $Fe_2O_3$ ) sea al menos de 2000:1, normalmente de media hora por lo menos, preferiblemente de media a dos horas.
- Sujeto naturalmente a las variaciones indicadas anteriormente, el descubrimiento general de la solicitud mencionada (cuyo descubrimiento se incorpora en la presente a título de referencia, es aplicable también al procedimiento presente. Así, se puede emplear una amplia variedad de minerales aluminosos con las relaciones o proporciones especificadas de  $Al_2O_3/Fe_2O_3$ , incluyendo bauxitas y arcillas; esta última se beneficia en particular por el hecho de que calcina antes de ser digerida con ácido nítrico. Unas arcillas particulares no mencionadas en la solicitud de patente principal n° 331.442, y que son -

apropiadas para este invento son aquellas que dan los análisis siguientes:

	%	%	%	Relación $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Fe}_2\text{O}_3$
	$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	$\text{SiO}_2$	
5.	36,6	1,90	45,8	19,2
	37,7	2,1	44,4	18,0
	37,6	1,9	45,2	19,7
	49,7	3,14	39,1	15,8
	37,2	1,8	46,8	20,6
10.	42,1	3,5	39,0	12,0



Se pueden obtener cristales de  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  en los que la relación en peso de aluminio (expresado como  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) a hierro (expresado como  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) es de por lo menos 5000:1 concentrando una solución de nitrato aluminico obtenido por el procedimiento anterior de dichos cristales por un procedimiento conocido. El ejemplo que sigue ilustra el invento.

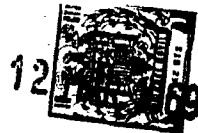
EJEMPLO

Se digirió un mineral aluminoso que tenía una relación inicial en peso de  $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Fe}_2\text{O}_3$  de 12:1 durante dos horas a una temperatura comprendida entre 170 y 175°C. con ácido nítrico acuoso al 35% en peso en una cantidad equivalente al 85% de la cantidad teóricamente necesaria para convertir todo el aluminio existente en el mineral de nitrato aluminico. La mezcla resultante se enfrió y se filtró; la solución de nitrato aluminico así obtenida tenía una relación en peso de  $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Fe}_2\text{O}_3$  de 2120:1.



N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe -
5. hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente norteamericana nº 712.373 de 12 de Marzo de 1968, como continuación de la patente norteamericana nº 489.379
10. de 22 de Septiembre de 1965, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido - invento y por lo que se solicita un lter, Certificado de - Adición en España por: Mejoras introducidas en el objeto
15. de la Patente Principal nº 331.442 de 16 de Marzo 1967, por: "Procedimiento para la producción de soluciones de nitrato aluminico de elevada pureza", caracterizándose por lo siguiente:
20. 1.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal nº 331.442 concedida el 16 de Marzo de 1967, por: "Procedimiento para la producción de soluciones de nitrato aluminico de elevada pureza" caracterizadas por- que comprenden calentar a una temperatura de 140 a 220°C y bajo presión autógena un mineral aluminoso en el que la
25. relación en peso de aluminio, expresado como  $Al_2O_3$  a hierro, expresado como  $Fe_2O_3$ , es de 12:1 a 20:1, preferiblemente de 14:1 a 20:1, y ácido nítrico acuoso con una concentración del 15 al 35% en peso, preferiblemente del 20 al 30% en peso, en una cantidad menor que la necesaria -
30. teóricamente para convertir todo el aluminio existente en el



mineral en nitrato aluminico, preferiblemente de un 60 a un 85% de la cantidad teóricamente necesaria, y separar el precipitado que contiene hierro así producido de la solución de nitrato aluminico, realizándose el calentamiento en la primera etapa en el tiempo necesario para que en la solución de nitrato aluminico obtenida en la segunda etapa la relación en peso de aluminio, expresado como  $Al_2O_3$  a hierro, expresado como  $Fe_2O_3$ , sea de por lo menos 2000:1.

5.

10.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el mineral aluminoso es bauxita o una arcilla, preferiblemente una arcilla calcinada.

15.

3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizadas porque el calentamiento en la primera etapa se continúa por espacio de por lo menos media hora a una temperatura de 160 a 200°C, preferiblemente por espacio de media a dos horas.

20.

4.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 331.442 concedida el 16 de Marzo de 1.967, por: "Procedimiento para la producción de nitrato aluminico de elevada pureza" tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

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

Madrid,

12 FEB 1969

ALLIED CHEMICAL CORPORATION.,

Director General de Patentes