

145
"II"



- 7 SEPT. 1931

MEMORIA DESCRIPTIVA
 para solicitar
 CERTIFICADO DE ADICION
 a la
 PATENTE DE INVENCION
 No. 121.996, expedida el 28 de Mayo de 1931
 en
 ESPAÑA
 por VEINTE años
 a nombre de LONZA-WERKE ELEKTROCHEMISCHE FABRIKEN
 G.m.b.H., constituida en Alemania y establecida
 en Waldshut, BADEN, Alemania, por

"Un procedimiento para fabricar alúmina"

MEMORIA DE LA PATENTE DE INVENCION No. 121.996

En la patente nº, 121.996 se descri-
 be un procedimiento para obtener alúmina de alu-
 minato de tierras alcalinas, apropiada para re-
 ducción ulterior a aluminio y sales de aluminio.

5

Según este procedimiento, se disuelve aluminato de tierra alcalina, tratándolo con soluciones salinas acuosas, y eventualmente descomponiendo, y se precipita la alúmina de la solución así formada.

10

Este procedimiento se conduce, por ejemplo, de manera que tratando el aluminato de tierra alcalina con soluciones de sales de aluminio o sus análogos, se obtengan directamente soluciones de sales básicas de aluminio y sales de tierras alcalinas. De estas soluciones se separa luego la alúmina, por ejemplo, mediante precipitantes no ácidos.

15



20

Si con este método de trabajo se emplea para la precipitación completa de la alúmina una cantidad suficiente de un precipitante no ácido, como, por ejemplo, amoníaco, se obtiene un producto difícilmente filtrable y lavable.

25

Ahora se ha llegado a la sorprendente conclusión de que dentro del marco del procedimiento indicado se precipita la alúmina en copos compactos, de filtración sumamente fácil, si la alúmina se separa en una o varias etapas y se calcula además la proporción del precipitante no ácido de manera que en ninguna fase del proceso pueda precipitarse toda la alúmina presente en la solución.

30

Si, por el contrario, se deposita hasta el último residuo de la alúmina contenida en el filtrado ocasional, se obtiene siempre un producto limoso, difícil de filtrar, aprovechable sólo por métodos indirectos, por ejemplo, disolviendo de nuevo, lo que supone el inconveniente de un nuevo consumo de ácido.

35

40

Además se ha visto que el residuo li-
moso precipitado, difícil de filtrar, puede evi-
tarse mezclando el último filtrado con una can-
tidad de solución nueva, llevándole de nuevo a

45



precipitación con amoníaco, en cierto modo en
forma cíclica. Esto sólo es posible, según se
ha observado, por comprender la precipitación an-
tes citada, fácil de filtrar, una parte conside-
rable de las sales solubles de tierra alcalina y
sales amónicas, que de este modo se separan del
proceso, evitándose así que aumente la proporción
de esas sales en la solución que ha de precipi-
tarse.

50

En ensayos de laboratorio, trabajan-
do con cuidado, se ha podido obtener un 95 a 98%
de la alúmina disuelta en forma bien filtrable, pe-
ro esta proporción no es accesible en la indus-
tria, pues la dosificación del precipitante, so-
bre todo hacia el final de la precipitación, debe
hacerse con todo esmero para evitar un depósito
total. En cambio, no es difícil en la industria
precipitar un 75 a 80% de alúmina disuelta, en for-
ma fácil de filtrar. Los intentos para precipi-
tar cantidades mayores de alúmina llevaron siem-
pre a productos limosos, que habían de devolverse

55

al proceso, con la consiguiente elevación
del consumo de ácidos por tonelada de producto.

60

65

Además, se ha comprobado que convie-
ne desecar ligeramente las sales de tierras al-
calinas de amonio precipitadas de este modo,
antes de lavarlas con agua, por ejemplo, por me-
dio de aire caliente. La alúmina conserve su for-

70 me granulosa, mientras que de otro modo se hace fácilmente viscosa y no puede ya filtrarse.

Del agua de lavado depositada puede recuperarse muy bien el precipitante, así como la tierra alcalina, en forma de sal sólida, como producto secundario del procedimiento.

75 EJEMPLO:

Una solución obtenida conforme al procedimiento de la patente principal contenía 20,0% de $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ y 27,8% de nitrato básico de aluminio ($13,3\% \text{Al}_2\text{O}_3 + 14,5\% \text{N}_2\text{O}_5$; relación molar $\text{Al}_2\text{O}_3 : \text{N}_2\text{O}_5$ aproximadamente 1:1).



Se mezclaron 7,8 Kgs. de esta solución con 2,0 Kgs. de agua de amoníaco al 11% (68% de la cantidad teóricamente necesaria), agitando, y se filtró el precipitado resultante. Se obtuvieron 7,3 Kgs. de precipitado con un contenido de 9,3% de Al_2O_3 , 14,2% de $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, 15,3% de NH_4NO_3 y 61,2% de H_2O . Sacando con aire caliente, dió este precipitado 3,2 Kgs. de un producto arenoso de la siguiente composición:

90

21,3% Al_2O_3)	= 32,3% $\text{Al}(\text{OH})_3$
11,0% H_2O)	
32,6% CaNO_3		
35,1% NH_4HO_3		

95 El agua de cristalización no está contenida en el precipitado seco. Este puede lavarse sin ponerse viscoso, y después de incandescencia proporciona 6,6 Kgs. de Al_2O_3 (66% del rendimiento teórico).

100 El filtrado del depósito se mezcla con una nueva cantidad de solución reciente, pre-

capitándose otra vez.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suiza, el 12 de Septiembre de 1930, bajo el número 76.822, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

105

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



110

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de este Certificado de Adición, son los siguientes:

1ª. - Un procedimiento para fabricar alúmina de aluminato de tierras alcalinas, apropiado para reducir a aluminio y sales de aluminio, mediante su disolución con ayuda de soluciones salinas acuosas, como las de sales de aluminio y sus análogos, y precipitación de la alúmina de las soluciones obtenidas mediante precipitantes o reactivos no ácidos, como amoníaco, conforme a la patente número 121.906; caracterizado por precipitarse la alúmina en una o varias fases y calcularse las proporciones del reactivo no ácido utilizado para la precipitación de manera que en ninguna fase del proceso llegue a precipitarse toda la alúmina presente en la solución.

115

120

125

2ª. - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 1ª, caracterizado por mezclarse con otra cantidad de solución reciente el filtrado libre de la alúmina separada y de las sales de tierra alcalina y de amonio precipitadas

130

con él, llevándolo así de nuevo en ciclo a precipitación.

135

3º. - Un procedimiento, conforme se reivindica en los puntos 1º y 2º, caracterizado por secarse ligeramente antes de lavar la alúmina precipitada, que contiene sales de tierras alcalinas y de amonio.

140



4º. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º a 3º, caracterizado por recuperarse el reactivo del agua de lavado.

5º. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º a 4º, caracterizado por recuperarse del agua de lavado la tierra alcalina en forma de sus sales sólidas.

145

6º. - Modificaciones introducidas en el objeto de la Patente de Invención número 121.996, expedida el 28 de Mayo de 1931, que recae sobre "Un procedimiento para fabricar alúmina".

150

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

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

Madrid, 7 de septiembre de 1931.

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder

Firma manuscrita de Alberto de Elizaburu, con una línea horizontal que cruza la firma.