

A2 420494 760604 C 22 B 23/04



1er. CERTIFICADO DE ADICION  
=====

Dossier 170-08.

420494

## Memoria Descriptiva

sobre:

Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 403.089, presentada el 23 de Mayo de 1.972, por: PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE NIQUEL DE ELEVADA PUREZA.

-----

*Solicitante:* LE NICKEL, entidad francesa, residente en 1, Boulevard de Vaugirard, Paris 15e, Francia.

Int. Cl.:	G01G
-----------	------

La patente principal se refiere a un procedimiento para la obtención de níquel de elevada pureza a partir de matas níquelíferas, caracterizado porque comprende, en sucesión, las etapas siguientes:

5. a) - fraccionamiento y después tostación de la mata



niquelífera de partida a una temperatura del orden de 900°C con producción de óxido de zinc;

b) - ataque de este óxido de níquel impuro por ácido clorhídrico concentrado;

5. c) - oxidación en estado férrico del hierro contenido en la solución impura que resulta de la etapa anterior;

d) - eliminación de las impurezas de esta solución por medio de resinas intercambiadoras de iones;

e) - electrólisis de la solución así purificada.

10. Se indicaba en esta patente que la oxidación c) de los iones férricos contenidos en la solución impura de cloruro de níquel podría lograrse por burbujeo de aire y adición de agua oxigenada, siendo regulada esta última por dosificado potenciométrico de modo a evitar toda introducción excedente de este reactivo.

15. Al ser el agua oxigenada de un precio de costo elevado, los estudios seguidos desde el depósito de la patente principal han tratado de poner a punto una forma de realización de esta oxidación donde el cloro procedente de la electrólisis final podría ser ventajosamente utilizado.

20. La presente adición tiene así como objeto unas mejoras al procedimiento que constituye el objeto de la patente principal, mejoras según las cuales la oxidación que constituye la etapa c) de este procedimiento se realiza por burbujeo de cloro en la solución impura de cloruro de níquel, seguido de adición de la cantidad de agua oxigenada necesaria, ya sea para completar la acción oxidante del cloro frente a los iones férricos o bien para reducir el excedente de cloro introducido en la solución. Se sabe en efecto que el agua oxigenada, de la que se pone la mayoría de las veces en práctica la actividad

30.



oxidante, presenta esta propiedad particular de comportarse como un reductor en presencia de un oxidante, cuando el medio reaccional es ácido.

- Las mejoras que constituyen el objeto del presente
5. Certificado de Adición se basan esencialmente en esta propiedad particular del agua oxigenada: su introducción en la solución impura del cloruro de níquel consecutivamente a un burbujeo excesivo de cloro permite en efecto llevar el potencial de óxido-reducción de la solución a un valor correspondiente
10. a la oxidación estequiométrica de los iones férricos, sin que subsista en la solución cloro excedente.

- El agua oxigenada es ventajosamente introducida en la solución en forma de solución diluida y su introducción es ventajosamente controlada por medida potenciométrica, tal como
15. se ha dicho en la solicitud de patente principal, de modo a evitar toda introducción excedente de este reactivo. De este modo, la solución obtenida presenta un potencial de óxido-reducción tal que puede ser a continuación basado sobre una resina intercambiadora de iones sin correr el riesgo de dañarla.

20. Según una primera forma de realización de las mejoras según la invención, el cloro es admitido en exceso en la solución impura de cloruro de níquel, y el agua oxigenada es a continuación añadida para reducir el exceso de cloro, es decir llevar el potencial de óxido-reducción de la solución a
25. un valor correspondiente a la oxidación estequiométrica de los iones férricos.

- Según una segunda forma de realización de las mejoras según la invención, el cloro es admitido en defecto en la solución impura de cloruro de níquel, y el agua oxigenada es a
30. continuación añadida para completar la acción oxidante del clo



ro.

Las mejoras que constituyen el objeto del presente Certificado de Adición ofrecen, tal como ya se ha dicho, esta ventaja de poner en práctica el cloro procedente de la electrólisis final, reduciendo a la vez de forma apreciable el consumo de agua oxigenada necesario para ajustar el potencial de óxido-reducción de la solución de la manera que acaba de ser descrita.

Los ejemplos siguientes que no presentan caracter alguno limitativo, están destinados a ilustrar varias formas de realización particulares de la presente invención.

Ejemplo 1

La solución de cloruro de níquel procedente del ataque del óxido de níquel impuro por el ácido clorhídrico concentrado es una solución que titula:

Ni : 200 g/l  
Fe total : 5,3 g/l  
Fe<sup>2+</sup> : 1,4 g/l

Después del burbujeo de cloro en esta solución, se comprueba que contiene todavía 0,42 g/l de Fe<sup>2+</sup>.

La adición lenta de una solución de agua oxigenada a 50 volúmenes permite llevar el potencial de óxido-reducción de la solución a 750 mV aproximadamente, valor que corresponde a la oxidación completa de los iones Fe<sup>2+</sup> sin exceso de agua oxigenada.

Ejemplo 2

La misma solución de cloruro de níquel que en el ejemplo 1 es oxidada por burbujeo de cloro. Cuando se detiene este burbujeo, el potencial de óxido-reducción de la solución es de 950 mV.



La adición lenta de una solución de agua oxigenada a 50 volúmenes permite llevar este potencial a 750 mV.

NOTA

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe 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 francesa nº 72.40 111 de 13 de
10. Noviembre de 1.972, 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 1er. Certificado de Adición en España, sobre:
15. Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 403.089, presentada el 23 de Mayo de 1.972, por: PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE NIQUEL DE ELEVADA PUREZA, caracterizándose por lo siguiente:
- 1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 403.089, presentada el 23 de Mayo de 1.972, por:
20. Procedimiento para la obtención de níquel de elevada pureza, caracterizadas porque la oxidación que constituye la tercera etapa de este procedimiento se realiza por burbujeo de cloro en la solución impura de cloruro de níquel, seguido de adición de la cantidad de agua oxigenada que es necesaria para
25. llevar el potencial de óxido-reducción de la solución a un valor que corresponde a la oxidación estequiométrica de los iones férricos.
- 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el cloro es admitido en exceso en la solución im-
30. pura de cloruro de níquel.

- 6420494



3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el cloro es admitido en defecto en la solución impura de cloruro de níquel.

5. 4.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque la introducción del agua oxigenada en la solución es controlada por medida potenciométrica.

10. 5.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 403.089, presentada el 23 de Mayo de 1.972, por: Procedimiento para la obtención de níquel de elevada pureza, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria .

Esta Memoria consta de 6 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 ENE. 1974

15.

LE NICKEL.

I. GÓMEZ ACEBO Y MODET

P.º.º. Firmado: L. Gascón Fernández