

41024

P.- 61.321

L4/PACB/EAT

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

Cl. CI: C25C

PATENTE DE INVENCION

A nombre de EASTMAN KODAK COMPANY

entidad norteamericana

establecida en 343 State Street, Rochester, Nueva York

14650, Estados Unidos de América

por: "UN METODO DE GRANEAR ELECTROLITICAMENTE ALUMINIO"

1.10.75

- 1 -

La invención se refiere a un método de granear electrolíticamente aluminio.

5 En la patente francesa número 2.110.257 se reivindica, entre otras cosas, un método de granear electrolíticamente aluminio con corriente alterna, en una solución acuosa de 0,5 a 2,0% en peso de ácido clorhídrico, 0,1 a 1,5% en peso de ácido bórico o un peso equivalente de borato, para una densidad de corriente de 0,5 - 10 amperios/dm². En la memoria se dice "Altas concentraciones de reactivos, es decir por encima del 2% para el ácido clorhídrico y del 2% para el ácido bórico, han proporcionado superficies bastas e irregulares, no adecuadas en absoluto para aplicaciones decorativas o para placas de impresión planográfica. Una densidad de corriente que exceda de 10 amperios/dm² actúa de la misma manera negativa".

10
15 Se ha encontrado ahora que se pueden emplear densidades de corriente más elevadas, proporcionando así tiempos de tratamiento más cortos, mediante el ajuste de las concentraciones de los ácidos clorhídrico y bórico.

20 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un método de granear electrolíticamente aluminio, con corriente alterna, para una densidad de corriente mayor de 10 amperios/dm², en una solución acuosa de ácido clorhídrico y de ácido bórico, cuyas concentraciones se ajustan de tal modo que se obtiene un granulado exento de

picaduras.

La densidad de corriente puede ser mayor de 15 amperios/dm², preferiblemente en el margen comprendido entre 10 y 40 amperios/dm² y, más preferiblemente, entre 15 y 30 amperios/dm².

Las concentraciones de los dos electrolitos se ajustarán hasta que se obtenga un graneado exento de picaduras. Sin embargo, han demostrado ser utilizables concentraciones de 2,0 a 2,5% en volumen de ácido clorhídrico concentrado y de 1,5 a 4%, preferiblemente de 1,5 a 3%, en peso de ácido bórico. El ácido clorhídrico concentrado se define como una solución acuosa que contiene por lo menos 35,4% de ácido clorhídrico en peso.

La temperatura a la cual se realiza el graneado electrolítico no es crítica, pero no debe exceder, preferiblemente, de 35°C.

El aluminio puede estar en forma de objetos conformados, incluyendo chapas u hojas. Se puede granear también una banda continua de aluminio, especialmente si se diseña el presente procedimiento para una operación continua.

El tiempo de tratamiento electrolítico puede ser tan corto como 30 segundos o incluso 10 segundos en algunos casos.

Los siguientes ejemplos se dan para un me-

por entendimiento de la invención.

Ejemplo 1.

(A) Un trozo de hoja de aleación de aluminio NS3, de 0,2 mm de espesor, que medía 1 dm², se sumergió en una solución al 12% en peso/volumen de hidróxido sódico durante 1 $\frac{1}{2}$ minutos, a la temperatura ambiente, para eliminar el aceite de laminación y para preparar la superficie para el granulado. La composición de la aleación de aluminio era la siguiente:

Manganeso	1 - 1,5 %
Cobre	0,1 % máximo
Silicio	0,6 % "
Hierro	0,7 % "
Cinc	0,2 % "
Titanio	0,2 % "

La hoja se lavó y, seguidamente, se sumergió en un baño electrolítico que contenía 1,5% en volumen de ácido clorhídrico concentrado y 1% en peso de ácido bórico en agua desionizada. Se hizo pasar una corriente alterna de 50 Hz y de una densidad de 4 amperios/dm² desde la hoja a través del electrolito hasta un contraelectrodo de aluminio, durante 5 minutos. Solamente se granó una cara de la hoja, siendo protegida la cara posterior por el efecto enmascarador de la pared adyacente de la cuba electrolítica. Seguidamente, se lavó la hoja con agua y

1.10.75

se le dió un tratamiento adicional durante 30 segundos en la solución de hidróxido sódico, seguido por lavado y secado. Se produjo un grano fino y uniforme sobre la superficie de la hoja mediante este tratamiento de la técnica anterior.

(B) Un segundo trozo de hoja se trató como en (A) a excepción de que la densidad de la corriente alterna era de 30 amperios/dm² y que la hoja se graneó durante 30 segundos solamente. Después de completar el tratamiento, la hoja tenía un aspecto superficial similar al de (A). Sin embargo, por examen microscópico se encontró que estaba cubierta con un gran número de picaduras de poca profundidad, que la hacían inadecuada para ser utilizada como material de base para la impresión litográfica.

(C) Un trozo de hoja se trató como en (B), pero en un electrolito que contenía 2% en peso de ácido clorhídrico concentrado y 2% en peso de ácido bórico. Después de completado el tratamiento, se encontró que la hoja graneada estaba exenta de picaduras y que mostraba una buena coincidencia con la hoja tratada en (A).

Ejemplo 2.-

Se siguió el procedimiento del Ejemplo 1, utilizando un baño electrolítico que contenía 2,5% en volumen de ácido clorhídrico concentrado y 4% en peso de ácido bórico. El tratamiento de graneado se realizó a 40 am

perios/dm² durante 30 segundos, lo que hizo que la temperatura del electrolito aumentara algo. Se produjo un grano muy fino exento de picaduras.

Ejemplo 3.

Se siguió el procedimiento del Ejemplo 1, utilizando un baño electrolítico que contenía 2% en volumen de ácido clorhídrico concentrado y 1,5% en peso de ácido bórico. El tratamiento de granado se realizó a 10 amperios/dm², durante 1,5 minutos, para dar un grano uniforme y exento de picaduras.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un método de granear electrolíticamente aluminio, con corriente alterna, con una densidad de corriente mayor de 10 amperios/dm², en una solución acuo-

sa de ácido clorhídrico y ácido bórico, cuyas concentraciones se ajustan de tal modo que se obtiene un graneado exento de picaduras.

5 2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en el que la densidad de corriente está comprendida en el margen de 10 a 40 amperios/dm².

3ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en el que la densidad de corriente está comprendida en el margen de 15 a 30 amperios/dm².

10 4ª.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, en el que la solución acuosa contiene de 2,0 a 2,5% en volumen de ácido clorhídrico concentrado.

15 5ª.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, en el que la solución acuosa contiene de 1,5 a 4% en peso de ácido bórico.

6ª.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, en el que la solución acuosa contiene de 1,5 a 3% en peso de ácido bórico.

20 7ª.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, en el que el tratamiento de graneado electrolítico se realiza durante un periodo de 10 a 30 segundos.

25 8ª.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, en el que el aluminio está en for-

ma de una hoja o de una banda continua.

9ª.- UN METODO DE GRANEAR ELECTROLITICAMENTE ALUMINIO.

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

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

Madrid,

8 OCT. 1975

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

10

15

20

25

1.10.75

J.E.P.