

323076



P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

a favor de

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LIMITED - de nacionalidad
británica - domiciliada en Great King Street, BIRKIN-
GHAN (Inglaterra),

por:

"Método de elaboración de electrodos de oxígeno para
pilas de combustión alcalinas"

-----:oOo:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

El invento se refiere a la obtención de electro-
dos de oxígeno utilizables en pilas de combustión alca-
linas ó de pilas de combustión híbridas. Esta última
se puede considerar como una pila de combustión en la
que el electrodo combustible se ha reemplazado por una



placa de batería, ó como una batería alcalina en la que una de las placas se ha reemplazado por un electrodo de oxígeno.

5 Un electrodo conforme el invento comprende una placa porosa hecha de una aleación de plata y cadmio, con estructura de latón gamma.

10 La presencia de cadmio-plata produce un efecto catalítico que aumenta el número de electrones libres disponibles, y con ello la eficacia del electrodo. Algunas aleaciones de otros elementos producen un efecto similar al del tipo particular de aleación de cadmio empleado en el presente invento, pero la aleación de cadmio y latón gamma tiene la ventaja de ser el único catalizador de aleación apropiada miscible directamente con la plata y
15 con el que puede formarse una placa porosa.

En un ejemplo, 40% en peso de plata se alea con 60% en peso de cadmio, para obtener una aleación con estructura de latón gamma la aleación se muele en una atmósfera no oxidante hasta hacerla bastante fina para que
20 pase por una criba B.S. de 350 mallas.

La fase siguiente consiste en producir plata finamente dividida en partículas de menos de 10 micras; esto puede hacerse empleando un disolvente orgánico para extraer la base de la dispersión de plata que expende Johnson Matthey y se conoce por grado CS2. La plata así producida se mezcla con la aleación de plata y cadmio a razón de 95% en peso de plata por 5% en peso de la aleación. El polvo resultante se mezcla luego íntimamente, y se prensa luego a 3'5 Kg/cm² para obtener una placa. Ésta se sinteriza a 500-600°C bajo presión, en una atmosfera no oxidante, y puede utilizarse ya como electrodo.
25
30



Para que las partículas de plata y de aleación de plata y cadmio utilizadas tengan el tamaño requerido, se prefiere emplear un tamiz de aire. Este tamiz emplea una corriente de aire para desviar partículas en una cantidad que depende de su peso, de modo que es posible extraer de dicha corriente partículas comprendidas entre dos pesos dados, con exclusión de las demás. La plata se pone primero en un tamiz, y se extraen las partículas de peso requerido. Lo mismo se hace con la aleación de plata y cadmio, y después se mezcla como ya se ha explicado.

El electrodo se puede utilizar conjuntamente con un electrodo de hidrógeno en una pila de combustión alcalina ó con una placa de batería en una pila de combustión híbrida, de la cual el ejemplo más conocido es la batería de cinc-aire que emplea una placa de cinc y un electrodo de oxígeno.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente:

1.- Método de elaboración de electrodos de oxígeno para pilas de combustión alcalinas, que consiste en formar una placa porosa de una aleación de plata y cadmio con estructura de latón gamma.

2.- Método según la reivindicación 1, en el que la aleación se mezcla con plata.

3.- Método de elaboración de electrodos de oxígeno el cual consiste en alear plata y cadmio para obtener una aleación con estructura de latón gamma; triturar la aleación en una atmósfera no oxidante para que pase por una criba B.S. de 350 mallas; mezclar la aleación con plata dividida en partículas de menos de 10 micras; prensar la mezcla para producir una placa, y sinterizar ésta en una



atmósfera no oxidante.

4.- Método de elaboración de electrodos de oxígeno para pilas de combustión alcalinas.

Esta memoria consta de cuatro páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 9 Diciembre 1965

F.A.