



1940

150918

(No. No. 2005)

150918

GE/-

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España, a favor de la r.s. I.G.Farbenindustrie Aktiengesellschaft, residente en Frankfurt a. Main (Alemania)

P O R

"PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR CAPAS PROTECTORAS SOBRE MAGNESIO Y SUS ALEACIONES "

Se han dado ya a conocer diversos métodos para producir sobre magnesio y sus aleaciones por tratamiento anódico capas de fluoruro. Se emplea un electrolito fundido, por ejemplo los fluoruros alcalinos neutros o ácidos, o sus mezclas, polifluoruros de los metales alcalinos o del amonio, o disoluciones de estas combinaciones en úrea. Pero para utilizar electrolitos fundidos, se requiere siempre el empleo de temperaturas más o menos elevadas y a causa de su carácter casi siempre ácido, presentan muchos inconvenientes, como por ejemplo, pérdidas de sustancia y ataques del material, inconvenientes que se deben principalmente a la tensión bastante considerable del ácido fluorhídrico existente en tales masas fundidas. De aquí es que se haya hecho también intentos para llegar al mismo resultado con medios más sencillos. Así por

5

10

150918 2.-

ejemplo siguiendo una propuesta o método no publicado, se producen capas de fluoruro ya a temperatura ordinaria con auxilio de las sales neutras de los álcalis, cuando se emplea como disolvente alcoholes mono o polivalentes o sus mezclas con agua. Finalmente, también se han propuesto ya disoluciones acuosas de fluoruros alcalinos, como electrolitos, habiéndose recomendado concentraciones de 3 a 4% de NaF.

Se ha comprobado sin embargo, que con las disoluciones últimamente indicadas, solo se puede producir sobre magnesio y sus aleaciones capas muy delgadas y no homogéneas y que además algunas aleaciones de magnesio sufren en el tratamiento anódico una fuerte corrosión, la cual da lugar a que la capa primeramente formada se vuelva a eliminar por completo en algunos puntos.

Según el invento, empleando un electrolito acuoso se obtienen a la temperatura ordinaria capas de fluoruro esencialmente más fuertes, más compactas y completamente homogéneas sobre magnesio y sus aleaciones sin atender a la composición de la aleación, cuando se emplean como electrolito disoluciones casi o completamente saturadas de fluoruros neutros que a la temperatura del local (20°) poseen una solubilidad en el agua de por lo menos 30% (30g de sustancia anhidra en 100 g de disolución). Se prestan para este en primer lugar el fluoruro potásico (KF) o todavía mejor, a causa de su mayor solubilidad, el fluoruro neutro de amonio. Dado el caso pueden también emplearse silicofluoruros de igual naturaleza o mezclas de estas sales con los fluoruros alcalinos neutros.

La posibilidad de producir por el procedimiento según el invento capas de fluoruro más fuertes, más compactas y más fuertemente adheridas deberá fundarse en el hecho de que con las elevadas concentraciones de electrolito utilizadas se puede mantener constantemente en el anodo el potencial de descarga del fluor sin que se alcance la tensión de descomposición del agua. Por el contrario, em-

150918

3.-

pleando los electrolitos disueltos anteriormente recomendados, se sobrepasa más tarde o más temprano la tensión de descomposición del agua, y esto conduce a la descarga simultanea de oxígeno en el ánodo y por tanto a la formación de óxidos sobre el mismo. Esto a su vez lleva consigo una formación de capas nó homogéneas sobre el metal que se trata. Mientras que así las capas producidas en disoluciones acuosas diluidas son poco adherentes y por frotación pueden quitarse fácilmente por lo menos en parte, las capas producidas en disoluciones concentradas presentan una unión considerablemente más íntima con el metal básico, de manera que solo pueden quitarse por esmerilado u operaciones análogas. Forman por consiguiente un fondo mucho mejor y más perfecto para las lacas y por sí solas comunican ya al metal básico una buena resistencia a la corrosión.

Ejemplo

En una disolución de fluoruro neutro de amonio con unos 475 g de NH_4F/l se suspenden a temperatura ordinaria (20 a 25°) chapas de diversas aleaciones de magnesio (por ejemplo con 2,5% Mn o con 9% Al, 1,5% Zn, 0,8% Mn) y luego se polarizan anódicamente. Durante tres minutos elevando convenientemente la tensión (50 hasta 140 voltios) se mantiene una carga de 2 amperios/ dm^2 . Las chapas después de este tiempo presentan una capa completamente continua, compacta, blanca o blanca grisacea, que se adhiere firmemente a la base.

N O T A
- - - - -

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Un procedimiento para producir capas protectoras sobre magnesio y sus aleaciones por fluoración anódica empleando un electrolito acuoso, caracterizado porque como electrolito se emplean disoluciones acuosas saturadas o aproximadamente saturadas de los



150918

4.-

fluoruros, cuya solubilidad en agua es de por lo menos unos 50% y superior;

2.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque se realiza a temperatura ordinaria.

5 3.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque se emplea una disolución saturada de fluoruro neutro de amonio.

10 4.- PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR CAPAS PROTECTORAS SOBRE MAGNESIO Y SUS ALEACIONES. - Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta esta memoria de cuatro hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid 18 de Noviembre de 1940