

PL/H.



M E M O R I A      D E S C R I P T I V A

para una patente de invención por veinte años, por " Procedimiento de purificación del magnesio y de sus aleaciones. " a favor de la razón social I.G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT, residente en Frankfurt am Main ( Alemania ) Mainzerlandstrasse, 28.-

=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=

Se ha intentado ya de diversas formas el conseguir aumentar la resistencia a la corrosión del magnesio y sus aleaciones mediante métodos de purificación. Estos métodos sin embargo persiguen exclusivamente el fin de eliminar del metal las impurezas salinas u oxídicas refundiéndolo con fundentes. El metal puro aparentemente así obtenido no responde sin embargo bajo todos aspectos por lo que toca a su resistencia a la corrosión a las exigencias que impone el empleo industrial cada año mayor de las aleaciones de magnesio.

1.

2.

Ahora bién, se ha comprobado en forma sorprendente que esta resistencia relativamente pequeña a la corrosión solo en pequeña parte representa una propiedad peculiar del magnesio, sino que antes bién se debe en alto grado a la presencia de pequeñas canti-



- dades (unas pocas centésimas por ciento) de hierro y de otras impurezas insolubles de carácter no salino en estado de fina división. A continuación hablaremos solo del "hierro", pero se debe entender comprendidas también las otras impurezas.
- Se sabe desde hace largo tiempo que el hierro no puede introducirse como elemento de aleación en las de magnesio de elevado tanto por ciento ni con éste solo tampoco forma aleación. Sin embargo en este metal se encuentran casi siempre pequeñísimas cantidades de hierro en dispersión extraordinariamente fina, procedentes o de las materias primas o arrastradas por los productos de la aleación, como aluminio, cinc, o silicio que siempre contienen como impurezas pequeñas cantidades de hierro, generalmente en forma de combinaciones de este último. Estas partículas de hierro por efecto de su pequeñísima magnitud quedan suspendidas en el metal. En la superficie de este metal se forman en presencia de agua o disoluciones acuosas elementos galvánicos locales que dan lugar a una fuerte corrosión.
- 3.
  - 4.
  - 5.
  - 6.

- El presente invento consiste en eliminar del metal su contenido en hierro agregando al metal líquido sustancias que en el metal fundido al aumentar la temperatura se disuelven en cantidades crecientes y correspondientemente al descender la temperatura se separan primariamente por cristalización, envolviéndose por estos cristales que se separan el hierro y las impurezas análogas o uniéndose química o mecánicamente con ellas. Los cristales primarios así separados se separan luego de la masa fundida en cualquier forma de las conocidas, siendo la mas sencilla por sedimentación y el contenido de hierro de la masa fundida restante se comprueba estar ahora considerablemente reducido, sino eliminado por completo. Hay que procurar eliminar lo mas ampliamente posible de la masa fundida los cristales primarios que contienen el hierro y que se separan, pues también estos cristales pueden afectar desfavorablemente la resistencia a la corrosión del metal
- 7.
  - 8.
  - 9.



aunque sea en un grado inferior según el orden de magnitud al del hierro libre.

En la práctica se ha comprobado ser conveniente agregar al metal líquido estas sustancias purificadoras en forma de fina división.

10.

Por ejemplo tratando con silicio en cantidades superiores a la concentración eutéctica se elimina ya del metal un considerable tanto por ciento del hierro, se obtienen resultados mucho mejores sirviéndose de manganeso, pues la eliminación del hierro se consigue en porción muy superior. Las pequeñas cantidades de hierro apenas perceptibles que quedan en la masa fundida y que además están unidas al manganeso (en general menos en total del 0,2 %) no son capaces de afectar desfavorablemente en forma sensible la resistencia del metal a la corrosión.

11.

12.

E J E M P L O

100 kg. de una aleación de magnesio con 7-10 % de metales extraños se funden y se llevan a una temperatura de unos 900° C. Entonces se agrega a la masa fundida 1,5 kg. de manganeso finamente molido y se agita con la misma mezclándolo íntimamente durante 15 minutos.

13.

A continuación se hace descender la temperatura a 700° C y se mantiene en reposo el metal durante 2 horas a esta temperatura. Durante este tiempo de reposo se deposita la mayor parte del manganeso y del hierro en el fondo del recipiente de fusión. La masa fundida se separa por decantación de las impurezas acumuladas en el fondo del recipiente de fusión.

14.

El contenido de hierro de la aleación, que al principio era de 0,08 %, es ahora de 0,02 % y el contenido de manganeso no pasa de 0,2 %.

N O T A.-

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes rei-

19 DIC 1929



- 4 -

15. vindicaciones:

- 1a.- Un procedimiento de purificación del magnesio y de sus aleaciones por eliminación de las partículas de hierro y de otras impurezas análogas suspendidas en el magnesio, y en las aleaciones de éste de elevado tanto por ciento, caracterizado porque el metal se trata en estado de fusión con sustancias purificadoras, como por ejemplo silicio o manganeso, las cuales después de precedente disolución por aumento de temperatura se separan al enfriar de la masa fundida por cristalización primaria y al mismo tiempo envuelven a las impurezas o las fijan química o mecánicamente y luego las sustancias separadas se separan de la masa fundida remanente, con preferencia por sedimentación.

2a.- Procedimiento de purificación del magnesio y de sus aleaciones.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

18. Consta esta memoria de cuatro páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, 19 de diciembre de 1929.

Leocadio López y López.-

P.P./