



REPLICA DE LA COPIA
POR DEPÓSITO DEL ORIGINAL

156598

EB/. =

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invencion, por veinte años, por: " Procedimiento para el afinado de la estructura del magnesio y de sus aleaciones " a favor de la r. s. I. G. Farbenindustrie A. G., residente en Frankfurt a/Main (Alemania). =

=====

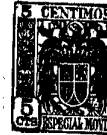
Las propiedades de resistencia de las aleaciones de magnesio dependen en alto grado, como las de otras muchas aleaciones, del tamaño de los granos de la estructura de la fundicion. Segun un metodo conocido las aleaciones de magnesio, para obtener una estructura de finos granos, se calientan a 850° C y a temperaturas superiores despues del tratamiento usual de purificacion, con masas salinas fundidas compuestas de mezclas de cloruro de magnesio con aditamentos de acciones espesantes, por ejemplo oxido magnesico o fluoruro calcico, y despues de enfriar a las temperaturas en cada caso necesarias, se someten al vaciado.

Ahora bien, se ha descubierto que el afinado de los granos asequible por medio de un sobrecaldeo puede en las aleaciones de magnesio realizarse de un modo mas sencillo y eficaz introduciendo en el metal liquido purificado, preferentemente a temperaturas entre 740 y 780° C, cloruro ferrico y dejando despues durante algun tiempo abandonada a si misma la masa fundida, despues de lo cual el metal liquido se pone a la temperatura de vaciado en cada caso necesaria y se somete a este vaciado.

El cloruro ferrico se distribuye preferentemente desde el in -

156598

2. -



terior de la masa fundida en esta masa, lo que puede hacerse introdu-
ciendolo con auxilio de una campana de inmersion. La cantidad de clo-
ruro ferrico necesaria para obtener un grano fino en la estructura de
la fundicion, depende hasta cierto grado de la composicion de la alea-
5 cion que se ha de vaciar; pero preferentemente es inferior al 1 % en
peso (referido al peso total de la masa fundida) y en general no es
superior al 2,5 % en peso.

Con el nuevo procedimiento que puede ventajosamente emplearse
tanto en crisoles de 30 a 50 kg. de cabida como los que se utilizan
10 en las fundiciones de moldeados, como tambien en crisoles hasta de
2 t. de cabida, se suprime el sobrecaldeo prolongado a temperaturas
hasta de 950° C. Ademas de un ahorro de tiempo considerable se evita
el consumo de calor necesario para el sobrecaldeo y el considerable
desgaste de los crisoles debido a estas elevadas temperaturas de so-
15 brecaldeo.

- Ejemplos -

1. - Una masa fundida de 40 kg. de una aleacion de magnesio
con 8,5 % de aluminio y 0,5 % de zinc que se habia privado de oxidos
y de otros acompaÑantes extraños agitandola a 740° C repetidas veces
20 con una mezcla salina compuesta de cloruro magnesico y aditamentos
espesantes (vease Werkstoffhandbuch Nichteisenmetalle, editado por
la deutschen Gesellschaft für Metallkunde im Verein deutscher Inge-
nieure, hoja K3 (1.927)), se vacio en barras de 20 mm. de diametro
para ensayo de desgarre o rotura (vaciado en arena).

- 25 a) a una temperatura de 740° C,
b) despues un sobre-caldeo a 900° C y nuevo enfriamiento a
740° C,
c) despues de incorporar 0,5 % de cloruro ferrico a 760° C y
un tiempo inmediato de espera de unos 10 minutos a 740° C.
d) despues de incorporar 0,9 % de cloruro ferrico a 760° C
y un tiempo inmediato de espera de unos 10 minutos a 740° C.
30 El siguiente cuadro numerico contiene los indices de resisten-

156598 3. -



cia de las varillas de desgarre, obtenidos despues de una bonifica -
cion (homogenizacion).

Guadro numerico:

5	Trata - miento.	Resistencia a la trac - cion (σ hasta ro - tura) kg/mm ²	Limite esti - raje ($\sigma_{0,2}$) kg/mm ²	Dilatacion δ %	Estructura de la fundicion.
	a	18,1	9,8	4,4	muy gruesa
	b	24,0	10,0	8,0	finura media
10	c	25,2	10,9	10,1	fina
	d	28,2	12,7	11,7	muy fina

2. - Dos t. de masas fundidas de 3 aleaciones de magnesio con
6 % aluminio y 3 % zinc,
4 % aluminio y 3 % zinc,
8,5 % de aluminio y 0,5 % zinc

15

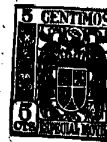
se vaciaron en lingotes una vez sin tratamiento y otra vez con trata -
miento con proximamente 0,4 % de cloruro ferrico sin sobrecaldeo des -
pues de un reposo de media hora. Mientras que en el primer caso los
lingotes eran de grano grueso, despues del tratamiento con cloruro
20 ferrico presentaron una estructura fina.

20

Para purificar el magnesio y sus aleaciones y para recuperar
el mismo magnesio de los desperdicios se ha propuesto ya emplear pa -
ra la fusion de los materiales de partida cloruro de hierro o mezclas
de cloruro de hierro y cloruro cincico, pudiendo en ambos casos exis -
tir ademas halogenuros de magnesio siempre que en este tratamiento
25 conocido de purificacion se ha hablado solo del cloruro de hierro pa -
ra la fusion, se ha advertido que con preferencia se habria de emplear
entonces cloruro ferroso. Caso de que se utilice solo el cloruro fe -
rrico para la fusion y purificacion, una estructura fina de la fundi .

156598

4. -



cion no se obtiene como se ha descubierto, mas que empleando cantida -
des de cloruro ferrico que van acompañadas de una fuerte molestia de -
bida a los humos, insoportable en la practica y ademas forzosamente
conducen a una fijacion de hierro por la masa fundida, inconveniente
5 y perjudicial por lo que respecta a la resistencia de las aleaciones
a la corrosion.

N O T A

La presente patente de invencion, consta de las siguientes
reivindicaciones:

10 1. - Procedimiento para el afinado de la estructura del magne -
sio y sus aleaciones, caracterizado porque en el metal purificado y
liquido, preferentemente a temperaturas entre 740 y 780° C, se intro -
duce cloruro ferrico y la masa fundida se abandona a si misma duran -
te algun tiempo, despues de lo cual se pone a la temperatura necesa -
15 ria para el vaciado y se vacia.

2. - "Procedimiento para el afinado de la estructura del mag -
nesio y de sus aleaciones" segun se describe y reivindica en esta
memoria descriptiva.

Consta esta descripcion de cuatro hojas foliadas y escritas a
20 maquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 31 de marzo de 1942. -