

Certificado de Adición a la
PATENTE ESPAÑOLA
Nº 143686, presentada en 5 de Junio de 1937

MEMORIA

143873

descriptiva sobre: *"Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal."*

POR

Serri Holding, S.A.

DE

Luxemburgo

Gran Ducado de Luxemburgo

CERTIFICADO DE ADICION.

=====

BERYL - 151 - ALLIAGE EUTECTIQUE - XII.

=====



Memoria descriptiva

sobre

"Mejoras introducidas en el objeto de la patente
"principal Nº 143.686, presentada en 5 de Junio de
"1937, por: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DIRECTA
"DE ALEACIONES DE BERYLLIUM Y DE BERYLLIUM PURO".

=====

SOLICITANTES: SERI HOLDING, S. A., residentes en: Nº 5 rue
Philippe, Luxemburgo, Gran Ducado de Luxemburgo.

=====

- Este invento se refiere a un procedimiento,
descrito en la solicitud de patente principal Nº 143.686,
para obtener directamente, partiendo de compuestos de
glucinio susceptibles de descomponerse con liberación
5. de este metal, aleaciones de glucinio, especialmente
aleaciones con una proporción de glucinio superior a 25%,
o bien, incluso, eventualmente, glucinio puro. Este
procedimiento consiste en hacer actuar sobre el compuesto
de glucinio uno o varios metales y/o metaloides, especial-
 10. mente en estado de mezcla o de aleación con el metal o con
los metales e alea al glucinio, en proporciones tales
que la cantidad presente de elementos de descomposición
corresponde estequiométricamente a la de glucinio a
libertar del compuesto tratado.
 15. Además, para la obtención de aleaciones de glucinio



de contenido predeterminado, la cantidad del metal o de los metales a alear con el glucinio debe ser proporcionada a los porcentajes de estos metales que hayan de obtenerse en la aleación final.

20. De acuerdo con este invento, se ha observado que la formación de aleaciones por el procedimiento antes indicado, aleaciones con una proporción determinada, especialmente superior a 25%, se facilita grandemente cuando el agente de descomposición (metal o metaloide susceptible de descomponer el compuesto de glucinio)
25. y el o los elementos metálicos (o eventualmente metaloides) a alear al glucinio se hacen actuar en estado de mezcla que funda a temperatura relativamente baja, y mas especialmente a temperatura inferior al punto de fusión de sus componentes.
30. En el caso de un metal a alear con el glucinio, se hace actuar, ventajosamente, una mezcla o una aleación del elemento de descomposición y de este metal, asociados en proporciones relativas que se aproximen o correspondan a la composición de la mezcla eutéctica.
35. El empleo de una mezcla de esta naturaleza, de baja temperatura de fusión con respecto a la de sus componentes (constituidos en general por elementos metálicos más electropositivos que el glucinio con elementos metálicos menos electropositivos que éste) constituye un medio muy
40. práctico para facilitar la reacción de sustitución que se verifica, en general, entre el elemento mas electropositivo y el glucinio del compuesto tratado. En ciertos casos, incluso, solo por este medio se hace prácticamente posible, para un rendimiento máximo, la formación de aleaciones.
45. En estas condiciones, basta trabajar a una temperatura que solo ha de ser suficiente para que las materias en reacción y la aleación de glucinio producida se encuentren en estado de fusión.

La reacción de sustitución se verifica, por

50. consiguiente, a una temperatura siempre relativamente



baja, tanto mas baja, en igualdad desde luego de los demás factores, cuanto mas baja sea, con respecto al punto de fusión de sus componentes, la temperatura a que funda la mezcla empleada para descomponer el compuesto de glucinio. En estas condiciones, el glucinio se pone en libertad a una temperatura siempre inferior al punto de fusión del mismo, pero no pasa al estado sólido a causa de que, a medida que se forma, encuentra para alearse el o los demás elementos en estado líquido, que forman con aquel la aleación de glucinio a obtener. En muchos casos, el elemento de aleación forma entonces, con el glucinio, una aleación que constituye una eutéctica. Se ha observado, precisamente, que la temperatura de la reacción y la duración de la operación se reducen de modo especial cuando, para conseguir la reacción de doble sustitución, se emplea el elemento de descomposición, a su vez, en estado de aleación eutéctica con el metal o uno de los metales de aleación.

Cierto es que la aplicación de una sola eutéctica solo podría conducir a la formación de aleaciones de glucinio cuyas proporciones variarían únicamente entre límites relativamente estrechos. Por lo tanto, para obtener toda la gama posible de las aleaciones de glucinio, se hace actuar la eutéctica en presencia de la cantidad suplementaria deseada de metal de aleación; para ello, basta añadir la cantidad suplementaria, previamente calculada con exactitud, del metal de aleación de la eutéctica o, eventualmente, de uno o varios metales de aleación distintos.

En las condiciones normales de la operación, estas adiciones de metales de aleación no influyen sobre la acción de la aleación eutéctica de descomposición y, por consiguiente, se llega a reunir sin dificultad los metales de aleación en proporciones deseadas, predeterminadas, en la misma operación, con la aleación de glucinio formada por doble sustitución con la eutéctica aplicada. La reacción



se verificará tanto mas correctamente, cuanto, por las condiciones de contacto y/o de temperatura conseguidas, la aleación eutéctica de descomposición esté en mejor disposición para actuar sobre el compuesto de glucinio

90. a descomponer, antes de que su caracter eutéctico se encuentre sensiblemente modificado por una intervención del suplemento de metal de aleación.

Desde luego puede tambien llevarse a cabo la formación previa de la aleación eutéctica en el seno mismo de la mezcla sometida a la operación, introduciendo, 95. en estado de libertad, una parte del metal que debe formar la eutéctica con el elemento reactivo de descomposición.

El procedimiento a que este invento se refiere, se relaciona especialmente con la fabricación de aleaciones del glucinio con metales pesados; mas particularmente, 100. comprende la aplicación de una aleación de descomposición mas pesada, inicialmente, que el compuesto de glucinio tratado, en estado fundido, y que dá lugar, finalmente, a una aleación de glucinio mas pesada que la escoria o 105. desecho que se forma.

Las condiciones de trabajo en que se verifica la reacción de sustitución, de acuerdo con este invento, permiten conseguir, en efecto, una velocidad de reacción que dá por resultado la formación de la ganga en un estado 110. físico de gran división. Aplicando mezclas que contengan metales de aleación pesados de una densidad superior a la del compuesto tratado, es desde luego posible llevar la escoria, por ejemplo haciéndola espumar, a un estado de gran división; en este caso, la densidad de la escoria 115. es muy inferior a cuando está compacta. Por consiguiente, la aleación líquida formada, incluso con una proporción muy elevada de glucinio, aunque susceptible de tener una densidad inferior a la real de la materia que constituye la escoria, puede reunirse, debajo de ésta, en forma de 120. una masa compacta. De este modo puede recogerse muy fácilmente, por ejemplo en el fondo del crisol, separándose



automáticamente de la escoria, debajo de ésta.

A continuación y a título de ejemplo no limitativo, se dá un ejemplo típico en alto grado, de aplicación de este invento, para hacer resaltar perfectamente las
125. características de la operación llevada a cabo de acuerdo con este invento.

Para obtener una aleación de glucinio-nickel con 42% de Gl y 58% de Ni, se ha tomado una aleación, que funde a la temperatura de 512° C., preparada de antemano,
130. con magnesio y nickel en las proporciones de 66% de Mg y 34% de Ni, y se ha hecho actuar una cantidad tal de esta aleación, que la proporción de magnesio correspondía estequiométricamente al glucinio de la masa del compuesto de glucinio a descomponer, que era fluo-berilato sódico;
135. desde luego se habrían obtenido resultados análogos empleando un fluoberilato de otro metal o un compuesto fluorado de glucinio diferente. Así se ha obtenido, por una sola operación de fusión en un crisol, la aleación deseada de glucinio y de nickel en forma de régulo bien compacto,
140. en el fondo del crisol. Esta aleación, analizada, acusó la composición siguiente: Gl, 41.6%; Ni, 58.2%. Funde a 1100° C. o sea alrededor de 185° por debajo de la temperatura de fusión del glucinio.

N O T A.

145. Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamen-
150. tal del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a una patente adicional presentada en Italia con fecha 19 de Diciembre de 1936, bajo el número 2644, acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que
155. constituye la esencia de dicho invento y por lo que se



solicita el presente Certificado de Adición en España:

"Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 143.686, sobre: "Un procedimiento para la obtención directa de aleaciones de beryllium y de beryllium puro"; caracterizándose dichas mejoras por lo siguiente:

160. 1ª.- Un procedimiento para obtener directamente, de acuerdo con la solicitud de patente principal, aleaciones de beryllium o glucinio, o eventualmente glucinio puro, partiendo de compuestos de glucinio susceptibles de descomponerse dejando su glucinio en libertad, caracterizado porque el metal o metaloide de descomposición y el metal o los metales a alear eventualmente al glucinio se hacen actuar en estado de mezcla metálica de baja temperatura de fusión y, más particularmente, en el caso en que se quiera alear un metal con el glucinio, se hace actuar una mezcla o aleación cuya composición se aproxime o corresponda a la eutéctica, que funde a baja temperatura con respecto a sus componentes, de modo tal, con preferencia, que la reacción de sustitución que pone al glucinio en libertad, especialmente al estado de aleación, se verifique a una temperatura inferior al punto de fusión del glucinio.

180. 2ª.- Un procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque se utilizan mezclas o aleaciones metálicas, especialmente eutécticas, constituidas por medio de elementos metálicos más electropositivos que el glucinio, con elementos metálicos menos electropositivos que éste, a fin de producir la reacción de sustitución entre el elemento más electropositivo y el glucinio del compuesto tratado.

185. 3ª.- Un procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque al verificar la reacción de sustitución, se lleva la escoria a un estado de división que disminuye su densidad de modo tal que la aleación de glucinio formada se separa de esta escoria y se reúne, en estado de gran compacidad, debajo de la misma.



- 7 -

4º.- Un procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque, para obtener una aleación de glucinio, de proporciones deseadas, utilizando una aleación eutéctica, se hace actuar ésta eutéctica en presencia de la cantidad suplementaria precisa de metal de aleación, que se introduce de modo que solo intervenga para añadirse finalmente al glucinio en la aleación obtenida.

"Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 15 de Septiembre de 1937.

SERI HOLDING, S. A.

P.P.

JOSE FODER
L. CEREA
París