



JUN. 1932.

EB/. =

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención, por veinte años, por " Procedimiento para la producción de metales a partir de compuestos metálicos. " a favor de Don Erwin P o p p e r, residente en Schelesen (Checoeslova - quia). -

El presente invento se refiere a un procedimiento para la producción de metales y aleaciones a partir de compuestos metalíferos, por ejem - plo de óxidos o sales metálicas y similares, por un procedimiento nuevo mucho más ventajoso que los seguidos hasta ahora.

5 La esencia del invento se explicará después con referencia a un ejem - plo particular, especialmente a la producción de aluminio, sin que, sin embargo se limite a este caso especial. El procedimiento se basa esencialmente en las siguientes reacciones:

10 Cualquier compuesto metálico conveniente por ejemplo un cloruro metá - lico en estado de fina división, por ejemplo en forma de vapor, de un líquido mixto o en forma de una suspensión finamente dividida o también coloidal, se hace pasar o se inyecta a través de una cámara calentada localmente a alta temperatura y que puede estar constitui - da por uno o varios arcos o resistencias eléctricas, o de otra forma, 15 según el método después explicado se hacen actuar por o en esta cáma -



ra, arco o resistencia eléctrica. Los electrodos de los arcos o resistencias empleados pueden hacerse de cualesquiera sustancias, aleaciones o compuestos convenientes, por ejemplo de carbón, cobre, níquel, wolfram, tántalo, carburos o similares.

5 El compuesto metálico se disocia así total o particularmente, según la energía o calor empleados, esto es se descompone en sus constituyentes elementales y si es posible atómicos en cuyo caso debe anticiparse que ~~ad~~ ^{se} se emplea uno o varios arcos o resistencias, las partículas resultantes se someten a una carga eléctrica más o menos considerable.

10 Después que el compuesto metálico se ha descompuesto en sus constituyentes elementales ~~a~~ aún atómicos, se debe procurar que se impida se recombine la mezcla de reacción para formar la substancia primitiva, adoptándose tal disposición que el metal libre existente pueda separarse de los otros elementos y expulsarse de la mezcla como metal. Esta separación puede realizarse por dos métodos diferentes que después se distinguirán por (a) y (b), o también empleando en la misma operación una combinación de los dos métodos.

15 (a). La mezcla de reacción antes especificada se hace reaccionar con uno o varios compuestos adicionales o con uno o varios gases suplementarios o una combinación de ambos, existiendo ya esta adición en la cámara de reacción o efectuándose en un momento conveniente. Esta adición se elige preferentemente de manera que su afinidad con los componentes de la mezcla de reacción, que deberá permanecer hasta después que se expulse el metal a obtener, es tan grande o mayor que la de este metal y como resultado de esto por combinación de los componentes remanentes, se separarán de la misma el metal o metales. Se ha comprobado ser conveniente el someter esta adición al mismo proceso que el compuesto metálico original, esto es hacerla pasar en forma análoga a través de uno o varios espacios (arcos o resistencias) calentados localmente en alto grado y en las mismas circunstancias precisamente por los mismos espacios que el compuesto metálico con el fin de aumentar de esta manera el poder reaccionante de la adición.

20 25 30 (b). La mezcla de reacción antes especificada se hace pasar a través de



un campo eléctrico estático en el que el metal o metales libres presente se desvían en la dirección de uno de los electrodos, en cuyo caso es evidente que los metales, a consecuencia de sus propiedades físicas reaccionarán más energica y más rápidamente con el campo estático que los otros componentes del compuesto original.

Si pareciese conveniente la refrigeración en el decurso del proceso, se la podrá efectuar eligiendo la longitud o trayectoria correspondiente o por medio físicos adecuados o por una combinación de estos dos métodos.

Si en lugar de un compuesto metálico se elige como substancia inicial una mezcla de más de un compuesto metálico, o si se hace pasar mas de un compuesto metálico a través del espacio localmente calentado en alto grado (arco o resistencia) o si los productos de descomposición de mas de un compuesto metálico se hacen reaccionar en el mismo espacio, el producto final podrá ser una aleacion o disolución sólida, en cuyo caso el conservar la curva de temperatura condicionada por el proceso, esto es, el enfriamiento desde temperatura muy elevada hasta otra relativamente baja, actúa favorablemente.

Puede modificarse el proceso descrito haciendo que, no precisamente el compuesto o compuestos metálico sino unicamente la adición indicada en (a) se someta al mismo proceso que el compuesto metálico, esto es se conduzca, se haga pasar o se inyecte a través de uno o varios espacios calentados localmente a alta temperatura y unicamente despues de esto se haga reaccionar con el compuesto o compuestos metálicos.

25 Ejemplo. -

Para la producción de aluminio se hace pasar cloruro de aluminio, por medio de hidrógeno a través de un arco y luego a través de un campo electrostático, separándose el aluminio libertado, mientras que el cloro escapa del aparato en parte como tal y en parte como ácido clorhídrico.



N O T A.-

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad é invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1. - Un procedimiento para la producción de metales y aleaciones metálicas a partir de compuestos metalíferos, caracterizado por el hecho de que uno o varios compuestos metálicos se descomponen total o parcialmente en uno o varios espacios calentados localmente, que pueden estar constituidos por uno o varios arcos o resistencias eléctricas con cualesquiera electrodos convenientes y después el metal o metales se separan de los otros componentes.
2. - Un procedimiento para la producción de metales y aleaciones metálicas a partir de compuestos metalíferos, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la separación del metal o metales a obtener se efectúa por reacción con un medio suplementario, cuya afinidad para los otros componentes del compuesto original es tan grande o mayor que la del metal o metales a obtener.
3. - Un procedimiento para la producción de metales y aleaciones metálicas a partir de compuestos metalíferos según lo reivindicado en el punto 2, caracterizado porque la indicada adición se guía, se hace pasar o se inyecta en forma análoga a través de uno o de varios o de los mismos espacios calentados localmente en alto grado, o sea por los arcos o resistencias.
4. - Un procedimiento para la producción de metales y aleaciones metálicas a partir de compuestos metalíferos según lo reivindicado en los puntos 1 á 3, caracterizado porque la mezcla de reacción se enfría o apaga prontamente después que se quita del espacio calentado a alta temperatura.
5. - Un procedimiento para la producción de metales y aleaciones metálicas a partir de compuestos metalíferos según lo reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizado porque la separación del metal o metales a obtenerse realiza haciendo pasar la mezcla de reacción a través de un campo electrostático.
6. - Un procedimiento para la producción de metales y aleaciones metálicas a partir de compuestos metalíferos según lo reivindicado en

20 JUN. 1932.



- 5. -

los puntos 1 á 5, caracterizado por emplear una combinación de los dos metodos indicados en los puntos 2, 3, 4, 5, en la misma operación.

7. - Una modificación del procedimiento reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizada porque a traves de uno o de varios espacios calentados localmente en alto grado, arcos o resistencias, se guía hace pasar o se inyecta no el compuesto o compuestos metálicos, sino única - mente la adición mencionada en los puntos 2 y 3.

8. - " Procedimiento para la producción de metales a partir de compuestos metálicos " según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Consta esta descripción de cinco hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, á 20 de Junio de 1932. -

Leocadio López y López. -

P.P."