

154566

P - 1405.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

154566



- 8 OCT. 1941

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de Pietro Guareschi, de nacionalidad italiana
y Societá Metallurgica Italiana, entidad italiana, resi-
dentes en Via Zovetto, 9, Génova, el 12, y Via Regina
Elena, 86, Roma, respectivamente, ambos en Italia, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA PURIFICA-
CION DEL MANGANESO METALICO".

=====

Es sabido que es difícil encontrar en
estado natural minerales puros de manganeso y obtener

154566



directamente el manganeso en estado de pureza y particularmente en el estado exento de hierro.

5 La presente invención tiene por objeto un procedimiento para la purificación del manganeso metálico que permite eliminar el hierro y las otras impurezas de este último; según la presente invención el manganeso metálico así como el hierro y las otras impurezas presentes en el manganeso metálico son transformados en sales solubles atacándolos con un ácido, provocándose luego la precipitación del hierro y de las otras impurezas mediante adición de un oxidante seguida de una neutralización. A continuación se puede efectuar la separación por procedimiento mecánico del precipitado que contiene todo el hierro y las otras impurezas que existían en el metal inicial, mientras que la solución de sal de manganeso es tratada convenientemente, especialmente por electrolisis, para obtener de la misma el manganeso metálico puro. Es ventajoso efectuar la electrolisis de modo de obtener y mantener separados el anolito y el catolito para volverlos a emplear en el ciclo.

10

15

20

Como oxidante para la precipitación del hierro es preferible emplear bioxido de manganeso que eventualmente puede proceder de la electrolisis, ya que en estas condiciones ofrece la ventaja de ser puro y de no introducir sustancias extrañas en la solución.

25

A continuación se describe a título de



154566

ejemplo una forma de ejecución del procedimiento según la invención.

El manganeso metálico, que es impuro esencialmente por la presencia de hierro, es tratado con ácido sulfúrico o con bisulfato sódico; se obtiene así una solución constituida por sulfato de manganeso y sulfato ferroso.

Se añade a esta solución un oxidante, preferiblemente bióxido de manganeso (MnO_2) y se obtiene así en la solución el hierro en estado férrico ($Fe_2(SO_4)_3$) así como el manganeso en estado de sal manganosa ($MnSO_4$).

Luego se efectúa la neutralización de la solución añadiendo una sustancia neutralizante como por ejemplo carbonato de calcio o amoníaco en estado gaseoso o en solución, en presencia de sales amónicas, de modo que el hierro precipite en estado de hidrato férrico; la neutralización puede efectuarse ventajosamente empleando como neutralizante el catolito obtenido de la operación de electrolisis sucesiva.

Después de ello se efectúa la separación del precipitado, lo cual puede hacerse mecánicamente mediante un decantador y un filtro de vacío; se obtiene así una solución de $MnSO_4$ exenta de impurezas que es tratada a continuación para la deposición del manganeso en estado metálico por electrolisis en presencia de sales amónicas.



54566

Se obtiene así de la electrolisis el manganeso en estado metálico puro, mientras que el anólito, el catolito y el bióxido de manganeso son devueltos al ciclo; el anolito obtenido de la electrolisis puede ser
5 empleado para el tratamiento ácido inicial del metal, mientras que el catolito puede ser empleado en la operación de neutralización y el bióxido de manganeso es empleado en la oxidación que precede la neutralización.

Por ejemplo, para obtener un kilo de manganeso metálico empleando cierta cantidad en peso de
10 metal impuro por la presencia de hierro, de silicio y otras impurezas, se lixivia el metal en estado de subdivisión mediante una solución al 20% aproximadamente de ácido sulfúrico para obtener sulfato de manganeso;
15 a la solución de éste se añade un exceso de bióxido de manganeso y luego aproximadamente 5 kilos de sulfato amónico y amonisco hasta la neutralización del líquido ácido; se realiza así la precipitación del hierro y, con ésta, de las otras impurezas con el silicio que
20 es en parte oxidado y en parte eliminado en estado de anhídrido silícico durante el tratamiento.

La solución pura así obtenida, después de eliminarse el precipitado, es electrolizada con cátodos de aluminio o de acero inoxidable y con ánodos de
25 plomo, empleando tabiques de porcelana porosa o sacos de vidrio hilado y tejido y con cartón de amianto para recuperar separadamente el anolito y el catolito; lue-



800 1 545 66

go los cátodos de manganeso así obtenidos son separados de los cátodos de la cuba de electrolisis, mientras que sobre los ánodos de plomo se obtiene bióxido de manganeso puro que puede ser devuelto al ciclo.

5 Eventualmente, el tratamiento ácido del manganeso metálico puede realizarse mediante otros ácidos minerales, como el ácido clorhídrico; se obtienen así las sales correspondientes de manganeso y de hierro, precipitándose luego el hierro por oxidación; a continuación se procede de la manera descrita.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Italia, el 8 de Octubre de 1940, bajo el número 7091/40, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15 ----- N O T A -----

-----0o0-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1a. Un procedimiento para la purificación de manganeso metálico que contiene hierro, caracterizado por el hecho de llevarse el metal al estado de so-



1 545 66

lución mediante ataque con un ácido, después de lo cual se provoca la precipitación del hierro y de las otras impurezas mediante la adición de un oxidante y una sucesiva neutralización.

5 29. Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de emplearse para la oxidación bióxido de manganeso.

10 30. Un procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que para obtener el manganeso en estado metálico se somete la solución de sal de manganeso a una electrolisis efectuada con tabiques de separación porosos, manteniéndose separados para su ulterior empleo en el procedimiento el anolito y el catolito.

15 40. Un procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que el bióxido de manganeso obtenido como subproducto de la electrolisis es devuelto al ciclo para la oxidación.

20 50. Un procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que el anolito es empleado para atacar el metal de partida.

 60. Un procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que el catolito es empleado para la neutralización de la solución.

25 70. Un procedimiento para la purificación del manganeso metálico.



154566

Tal y como se ha descrito en la memoria
que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de seis hojas y la
presente, escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, - 8 OCT. 1941

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por él

eg/.