



1915

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N T R O D U C C I Ó N
en
E S P A Ñ A
por DIEZ años

a favor de la Sociedad SOLVAY Y CIA., entidad de nacionalidad belga, establecida en Torrelavega, Santander, por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS
DE LA FABRICACIÓN DE ACERO"

=====

Este invento se refiere a los procedimientos de fabricación del acero Thomas y tiene por objeto principalmente tratar una fundición que tenga un contenido de azufre superior a los contenidos usuales.

5

Para el procedimiento Thomas se especifica en la práctica corriente que el contenido en azufre de la

fundición debe ser inferior a 0,07% y preferiblemente no debe sobrepasar el 0,06%.

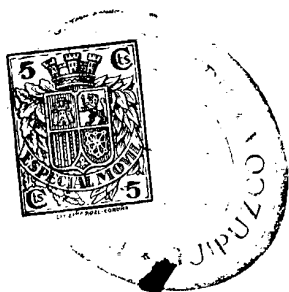
10 El principal objeto del presente invento es proporcionar un procedimiento para la fabricación del acero, que permite emplear una fundición que tenga contenidos de azufre notablemente superiores a los que anteriormente se indican.

15 Con este fin, según el invento, se ejecuta el procedimiento Thomas a una temperatura notablemente más alta que de ordinario, con objeto de aprovecharse del principio de que el poder de absorción del azufre por las escorias básicas aumenta en función de la temperatura.

20 Por esta razón es por lo que la eliminación del azufre, llevada hasta los límites bajos prescritos para numerosas clases de aceros, no es posible en el horno Siemens-Martín más que cuando el funcionamiento del horno sea estando éste muy caliente, y por la misma razón el horno eléctrico conviene muy bien para la
25 fabricación de aceros de bajo contenido en azufre.

30 Se ha encontrado que el mismo principio se aplica al procedimiento Thomas y que para una basicidad y un volumen de escorias dados, la eliminación del azufre es tanto más completa cuanto más elevada sea la temperatura.

Las temperaturas elevadas requeridas para ejecutar el presente invento no pueden ser aseguradas únicamente llevando la fundición a temperaturas iniciales elevadas, sino que es necesario alcanzarlas durante el
35 curso del procedimiento por la combustión de un exceden-





te de silicio, siendo esta combustión la principal reacción exotérmica que se produce durante la primera fase del soplado.

40

Una desulfuración por absorción en una escoria calcarea es difícil de realizar después de que el carbono ha sido eliminado y no protege ya el baño contra una oxidación. En otros términos, cuando durante la insuflación o soplado se produce una oxidación de los metales, no puede ser llevada a cabo una desulfuración apreciable.

45

50

Por otra parte, el calor engendrado por la oxidación del silicio manifiesta su efecto al comienzo del procedimiento y ese efecto llega a ser tanto más intenso y persiste tanto más tiempo cuanto más elevado sea el primitivo contenido de silicio en la fundición.

55

La combustión del silicio crea un equilibrio de temperatura notablemente por encima de la temperatura crítica de oxidación del manganeso y del hierro en presencia del carbono y durante esta fase es cuando tiene lugar la absorción completa del azufre por la escoria.

60

65

Gracias al presente invento, empleando una fundición físicamente caliente y elevando el contenido de silicio en la fundición desde la proporción usual de 0,35% hasta una proporción doble ó triple, se ha encontrado posible el eliminar en lugar de la cuarta parte aproximadamente del contenido de azufre en la fundición, de la mitad a los dos tercios de ese contenido en azufre y tan bien que se puede fabricar, por medio de una fundición cuyo contenido de azufre varíe entre 0,07% y 0,15% ó más, un acero que contenga menos de 0,05% de azufre.



70

Por otra parte este resultado se obtiene hasta cuando se emplea una fundición que no tenga más que la mitad del contenido usual de manganeso prescrito para el procedimiento Thomas, siendo el contenido de manganeso de 0,40 a 0,70%, ó en promedio de 0,55%, en comparación con el contenido de 1,25% de manganeso prescrito para la fundición Thomas. Dado que durante el soplado se pierde mucho del manganeso contenido en la fundición, de esta manera se halla realizado un considerable ahorro de manganeso.

75

Gracias al invento, llega a ser posible el empleo de una fundición que tenga una proporción de azufre notablemente superior al 0,06% usual y que alcanza en algunos casos aún hasta el 0,15%.

80

Por otra parte, además de la ventaja de utilizar una fundición más rica en azufre para la fabricación de un acero pobre en azufre, se proporciona la ventaja suplementaria de que este resultado puede ser obtenido con un ahorro del 50% sobre el consumo habitual de manganeso durante la insuflación o soplado.

85

Citanse a continuación ejemplos de los resultados obtenidos siguiendo el invento en la práctica industrial efectiva:

90

Metal caliente para el convertidor.

Lingotes de acero.

95

100

	<u>% Si</u>	<u>%</u>	<u>% S.</u>	<u>% Si</u>	<u>%</u>	<u>% S.</u>
1	0,80	0,50	0,082	Nada	0,42	0,041
2	0,82	0,53	0,090	"	0,33	0,039
3	0,88	0,56	0,102	"	0,40	0,046
4	0,50	0,36	0,100	"	0,45	0,053
5	0,70	0,50	0,104	"	0,37	0,037
6	0,56	0,42	0,108	"	0,43	0,036
7	0,58	0,54	0,112	"	0,39	0,043
8	0,82	0,43	0,124	"	0,46	0,051



105

Se ve que en los ejemplos 1 a 3 y 5 a 8, inclusive, las proporciones de silicio en el metal enviado al convertidor son elevadas y que las proporciones de azufre del acero resultante son débiles, mientras que en el ejemplo 4 la proporción de silicio del metal enviado al convertidor es baja en comparación con los otros ejemplos y el acero resultante tiene una proporción de azufre relativamente elevada.

110

Estos ejemplos ilustran el hecho de que aumentando la proporción de silicio se obtiene un acero que contiene poco azufre relativamente.

=====

===== N O T A =====

=====

115

Los puntos de invención propia no nueva, pero no establecida, practicada, ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, son los siguientes:

120

1º) - Un procedimiento para fabricar acero Thomas empleando hierro bruto rico en azufre, caracterizado por el hecho de que se lleva a cabo el procedimiento a temperaturas elevadas para producir una absorción más completa del azufre por las escorias básicas.

125

2º) - Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que se producen las temperaturas elevadas por la oxidación de un excedente de sílice contenido o introducido en el hierro bruto inicial.

130

3º) - Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 2º, caracterizado por el hecho de que el hie-



rro bruto inicial contiene por lo menos 0,70% de sílice.

4º) - Un procedimiento según lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado por el hecho de que el contenido de manganeso en el hierro bruto inicial no excede de 0,70%.

135

5º) - Un procedimiento para la fabricación de acero Thomas, que se ajusta esencialmente a las descripciones en los ejemplos citados.

140

6º) - Perfeccionamientos en los procedimientos de la fabricación de acero.

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 escritas por una sola cara.

145

San Sebastián a 16 de Mayo de 1939

III Año Triunfal.

P.A.

ALBERTO DE ELZABURO
Agente de la Propiedad Industrial

P.P. J. Riquelme Alonso