

221579

221579

P - 13.161

L. 7.509-R

25 MAY 1956
MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de UNION CARBIDE AND CARBON CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 30 East Forty-Second Street, Nueva York, N.Y., Estados Unidos de América, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE DESULFURAR HIERRO COLADO".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Este invento se refiere a un procedimiento de desulfuración del hierro colado y más particularmente a un procedimiento para reducir el contenido de

221579



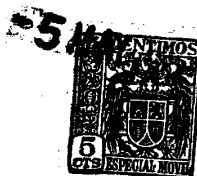
azufre de una fundición de hierro de tipo corriente a menos del 0,01%.

5 Se ha descubierto que el hierro colado con un contenido de azufre relativamente bajo es particularmente conveniente en la producción de hierro colado nodular. Según un reciente descubrimiento, se han obtenido resultados especialmente buenos en la producción de hierro colado nodular cuando se había reducido su contenido de azufre al 0,01% o menos, antes de la introducción en el hierro de un agente nodulante. La reducción del contenido de azufre de la fundición de hierro es también deseable a menudo para otros propósitos, por ejemplo, para mejorar la calidad de las piezas coladas por reducción al mínimo de su agrietamiento y para facilitar la formación en el hierro de grafito y carbono libres.

15 El principal objeto de la presente invención es proporcionar un procedimiento eficaz para la desulfuración del hierro colado. Otro objeto es proporcionar un procedimiento para la desulfuración del hierro colado que permite la eficaz reducción del contenido de azufre de la fundición de hierro al 0,01% ó menos.

20 Según el invento, un procedimiento para la desulfuración del hierro colado, que comprende inyectar en el hierro colado fundido una cantidad de carburo cálcico arrastrado en una corriente gaseosa, se caracteriza porque el hierro colado es desoxidado antes de, o simultáneamente con, la inyección del carburo cálcico.

221579



La desoxidación se lleva a cabo por adición al hierro colado de un material desoxidante, por ejemplo, -calcio-silicio, aluminio o ferrosilicio. Es preferible añadir el desoxidante antes de la desulfuración en forma de trozos sangrando el hierro colado en un recipiente que contenga el desoxidante, o por otro medio corriente. En otro procedimiento el desoxidante se añade al hierro colado en corriente gaseosa que también contiene una parte del carburo cálcico necesario para desulfurar el hierro colado. Una adición de unos 0,9 kilogramos de desoxidante por cada tonelada de metal ha resultado ser satisfactoria para la mayor parte de las fundiciones de hierro.

El carburo de calcio es triturado, arrastrado en corriente gaseosa, preferiblemente de un gas inerte tal como el argón, e inyectado a través de un tubo en y por debajo de la superficie del hierro colado. El desoxidante puede ser mezclado, como se ha indicado anteriormente, con el carburo de calcio e inyectarse los dos simultáneamente en el hierro fundido. La cantidad de carburo de calcio que se necesita depende principalmente de la cantidad de azufre a eliminar del hierro fundido. Aunque la cantidad exacta diferirá ligeramente de un hierro a otro, en general, una adición de 0,9 a 1,8 kilogramos de carburo de calcio por cada tonelada de hierro fundido tratado es suficiente para reducir el contenido de azufre del hierro al 0,01%.

221579

5 MAR



5 La eficacia del procedimiento de la invención queda demostrada por una prueba sobre dos muestras de hierro fundido con un análisis aproximadamente del 3,00% de carbono, 0,75 de silicio, 0,120% de azufre, 0,30% de manganeso y el resto, hierro. Una muestra fué desoxidada por adición a ella de 0,9 kilogramos de -calcio-silicio por tonelada de hierro. Ambas muestras fueron luego tratadas por carburo de calcio arrastrado en una corriente de argón e inyección de la corriente en las muestras. La muestra que no fué desoxidada requirió 2,2 kg. de carburo cálcico por tonelada de metal para cada 0,01% de azufre eliminado. Sólo 1,1 Kg. de carburo de calcio fueron necesarios para conseguir los mismos resultados con el hierro desoxidado.

15 En otra serie de pruebas, las adiciones de carburo de calcio al hierro no desoxidado en cantidades comprendidas entre 2,1 y 4,1 Kg. por 0,01% de azufre eliminado por tonelada de metal tratado, dieron por resultado contenidos de azufre finales del hierro tratado que oscilaban entre 0,042% y 0,057%. Por otra parte, los contenidos de azufre de muestras desoxidadas de fundiciones de hierro similares fueron reducidos a porcentajes comprendidos entre 0,007% y 0,009% con adiciones de carburo de calcio de entre 1,1 a 1,9 Kg. por 0,01% de azufre eliminado por tonelada de metal tratado.

25 De éstas y otras pruebas se evidencia que el procedimiento de la invención se puede usar para redu-

221579



5 cir el contenido de azufre del hierro fundido con gran economía de tiempo y materiales. Además, el procedimiento de la invención se puede usar en muchos casos para obtener fundiciones de hierro con menor contenido de azufre que las fundiciones de hierro tratadas por los métodos corrientes.

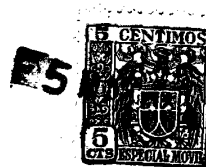
10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 10 de Mayo de 1954, bajo el No. 428.813, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

15 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. - Mejoras introducidas en los procedimientos para la desulfuración del hierro colado, que comprenden inyectar en el hierro colado fundido una cantidad de carburo de calcio arrastrado en una corriente gaseosa, caracterizadas porque el hierro colado es deso-

221579



xidado antes de, o simultáneamente con la inyección del carburo de calcio.

5 2ª. - Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el carburo de calcio se mezcla con un desoxidante antes de la inyección en el hierro colado fundido.

10 3ª. - Mejoras según la reivindicación 1 ó la reivindicación 2, caracterizadas porque el desoxidante es añadido al hierro colado en la proporción de 0,9 Kg. de desoxidante por cada tonelada de hierro colado.

15 4ª. - Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el carburo de calcio se añade al hierro colado en la proporción de 0,9 a 1,8 Kg. de carburo de calcio por tonelada de hierro colado por cada 0,01% de azufre contenido en el hierro colado sobre 0,01%.

20 5ª. - Mejoras introducidas en los procedimientos de desulfurar hierro colado.

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.

Madrid,

25 MAY. 1955

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por

DG/.