



342748

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de VÍTKOVICKÉ ŽELEZÁRNY KLEMENTA GOTTWALDA
národní podnik

entidad / ~~responsabilidad~~ checoeslovaca

con domicilio en Ostrava, Checoeslovaquia

por: "UN METODO DE PRODUCIR COMPUESTOS SINTETICOS FORMA-
DORES DE ESCORIA" (Clase Internacional B22c)



La presente invención se refiere a un compuesto escorificante sintético para la colada de lingotes de acero con mayor eficiencia, como resultado de una adecuada combinación de propiedades físicas y químicas de las escorias metalúrgicas, por ej. las de alto horno, y los materiales aislantes inorgánicos.

Para colar lingotes en lingoteras, se hace un uso aún creciente de escorias sintéticas, con el fin, parcialmente, de eliminar el desagradable y antihigiénico trabajo del recubrimiento de lingoteras con barnices de alquitrán, y, en parte en comparación con otros recubrimientos para lingoteras, para mejorar las superficies del lingote impidiendo la formación de defectos superficiales. Además, algunas de las escorias sintéticas hasta ahora utilizadas mantienen la refinación de acero fundido, o aumentan su grado de desoxidación. Estas escorias o compuestos de escorias se utilizan o bien en estado blando o pastoso o en estado sólido. Para su empleo en estado pastoso, han de ser fundidas en aparatos especiales, lo que es desventajoso desde el punto de vista de trabajo. Por otro lado, para ser utilizadas en estado sólido, necesitan mezclas de materiales exotérmicos, tales como aluminio, aleaciones ferrometálicas con óxidos de hierro o manganeso, nitrato de Perú para acelerar la fusión, o compuestos escorificantes ácidos finamente molidos con mezclas de materiales carbonosos para aislar la superficie superior del acero en fusión, y, por consiguiente, para acelerar su fusión, o escorias con mezclas de fluoruros que actúan como fundentes para disminuir los puntos de fusión de las escorias

342748



naturales. Ahora bien, todos estos materiales exotérmicos son caros y contaminan el lugar de trabajo como consecuencia de la inevitable formación de humos perjudiciales durante las reacciones exotérmicas.

5 Lo mismo puede aplicarse a los compuestos
escorificantes sin ningún material exotérmico, haciéndose
se imposible el empleo práctico de los mismos por el
contenido demasiado elevado de fundentes que contienen
fluoruros de tierras básicas o cáusticas (cuyo objeto
10 es elevar todo lo posible el punto de fusión para com-
pensar las pérdidas térmicas del acero fundido debidas
a la necesidad de fundir los compuestos escorificantes),
ya que los fluoruros se evaporan a las altas temperatu-
ras utilizadas comúnmente hoy día para la colada del a-
15 cero, y contaminan el lugar de trabajo.

Finalmente, se han descubierto compuestos es-
corificantes que constan esencialmente de cenizas lige-
ras de central térmica y que no contienen fluoruros, si
no fundentes alcalinos (por ejemplo carbonato sódico) y
20 carbono (generalmente más del 5 por ciento en peso).
Son higiénicamente irreprochables, pero también son des-
ventajosos por su tendencia a carburar o cementar la su-
perficie del lingote, haciendo disminuir así el valor
de los productos finales.

25 Las desventajas citadas son eliminadas por
medio del compuesto escorificante sintético según la pre-
sente invención. Consta esencialmente de una escoria de
alto horno, u otra escoria metalúrgica, finamente molí-
da, que comprende, como agente principal, silicatos de
30 aluminio y de calcio hasta 40-95 por ciento en peso, y



materiales aislantes inorgánicos desprovistos de carbono, tales como la vermiculita, perlita, queramsita, tierra de diatomeas, hasta 60-5 por ciento en peso. Su eficiencia puede controlarse ventajosamente añadiendo fundentes alcalinos que aumentan la reactividad de los diferentes agentes durante la formación de una masa fundida de varios componentes.

En el momento en que el compuesto escorificante sintético se pone en contacto con el acero fundido, los varios agentes del compuesto dan lugar a una masa fundida sobre el acero fundido, cuya composición corresponde, en la primera fase, a la de la escoria metalúrgica utilizada, mientras que su punto de fusión disminuye y sus características físico-químicas, especialmente la viscosidad, cambian a medida que la masa fundida se satura con óxidos de silicio y aluminio procedentes de los materiales aislantes inorgánicos, que corresponde a los respectivos diagramas de constitución. La velocidad de estas reacciones químicas puede ser controlada, en cierta medida, añadiendo bases, por ejemplo carbonatos alcalinos, que disminuyen más el punto de fusión. El poder aislante de los aditivos inorgánicos para dar cuerpo ejerce una influencia favorable en los procedimientos citados, ya que impiden de modo natural las pérdidas de calor en la superficie del acero fundido.

El compuesto escorificante según la presente invención elimina el peligro de la carburación o cementación del acero, lo que es especialmente importante para la producción de aceros especiales de bajo conteni-

342748



do de carbono. Otra de sus ventajas reside en su versatilidad para la producción de diferentes clases de acero, así como de diferentes tamaños y formas de lingotes, especialmente de lingotes redondos, que tienen una tendencia particularmente mayor a la formación de defectos superficiales, lo que da como resultado un aumento considerable de producción. En comparación con los recubrimientos de lingoteras hasta ahora conocidos, se prolonga también la vida útil de las lingoteras. En todos los casos, las condiciones de trabajo en la acerería se mejoran notablemente.

Describiremos ahora a manera de ejemplo tres métodos dirigidos a la obtención práctica de dicho compuesto sintético formador de escoria como producto industrial, cuyo método reivindicamos para la patente que se conceda.

I. Se obtendrá una primera variedad de dicho compuesto formador de escoria mezclando los siguientes materiales en las siguientes proporciones volumétricas:

Escoria de alto horno finamente molida ...	80 por ciento
Vermiculita	:..... 20 por ciento

II. Se obtendrá una segunda variedad de dicho compuesto sintético formador de escoria mezclando los siguientes materiales en las siguientes proporciones volumétricas:

Escoria de horno alto, finamente molida, de hasta 0,1 mm. de tamaño de grano	75 por ciento
--	---------------



Keramsita molida 20 por ciento
Ceniza cáustica 5 por ciento

5 III. Se obtendrá una tercera variedad de dicho compuesto sintético formador de escoria mezclando los siguientes materiales en las siguientes proporciones volumétricas:

Escoria de horno alto finamente molida ,, 60 por ciento
Perlita 35 por ciento
Ceniza cáustica 5 por ciento

10

N O T A

=====

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

15

1.- Un método de producir compuestos sintéticos formadores de escoria para la colada de lingotes de acero con rendimiento aumentado, caracterizado por mezclar esencialmente 40 a 95 por ciento en peso de escoria de horno alto u otra escoria metalúrgica, consistente ella misma en esencia en silicatos de aluminio y de calcio, y 60 a 5 por ciento en peso de adiciones inorgánicas exentas de carbono con elevado poder de aislamiento tales como vermiculita, perlita, keramsita, tierra de diatomeas.

20

342748

9 SEP



2.- Un método según la reivindicación 1, caracterizado por añadir fundentes alcalinos.

3.- Un método de producir compuestos sintéticos formadores de escoria.

5

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

9 SEP, 1967

Alberto de Elzaburu
Por Poderes

342748

6.9.67

-7-