

408280

13 D



P - 52.415

E661/EI

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: B01D // C22 B

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de ELKEM A/S

entidad noruega

con domicilio en Middelthunsgate. 27, Oslo 3, Noruega

por: "UN METODO PARA LA RECOGIDA Y RECUPERACION DE MATERIAL  
EN SUSPENSION, PRECIPITADO Y/O DISUELTO EN EL AGUA DE  
DESECHO"

(Clase Internacional B01d)

7.12.72

- 1 -

408280



La invención está relacionada con un método para la recogida y utilización del sedimento que puede ser precipitado del agua de desecho de las instalaciones en las cuales son lavados con agua los gases de procesos  
5 de fusión metalúrgicos.

Los gases de desecho de los hornos para procesos de fusión metalúrgicos llevan con ellos partículas sólidas que parcialmente consisten en polvo de las materias primas y parcialmente en sustancias que han sido precipitadas  
10 de los gases del horno. El polvo puede ser separado en depuradores húmedos de tipos convencionales, y el agua de desecho de estos depuradores es usualmente conducida al mar por tuberías. El escape directo de los gases de desecho o del agua de desecho contaminará la atmósfera y/o el agua  
15 y además tendrá consecuencias económicas en la forma de una pérdida de materia prima valiosa y una producción reducida del proceso.

El polvo en los gases de desecho de procesos de fusión para, por ejemplo, la producción de aleaciones de manganeso como ferromanganeso, silicio-manganeso,  
20 etc., contiene cantidades considerables de manganeso, tanto en la forma de polvo de chimenea como de partículas precipitadas. Como un ejemplo puede mencionarse que un horno eléctrico para la producción de ferromanganeso de alto contenido de carbono desarrolla aproximadamente 850 Nm<sup>3</sup> de gas  
25

7.12.72

- 2 -

408280



por tonelada de aleación producida, y los gases contienen  
aproximadamente 25 gramos de polvo por Nm<sup>3</sup>. El polvo con-  
tiene a su vez un 30-40% de manganeso y es así como con  
el polvo o sedimento se pierden grandes cantidades de va-  
5 lioso manganeso.

Se han hecho muchos intentos con objeto de  
recuperar el contenido de metal en el sedimento de depura-  
dores húmedos para los gases de procesos metalúrgicos, y  
entre otras cosas se ha probado aglomerar el sedimento en  
10 briquetas o granos que después son devueltos al horno de  
fusión. Dichos procesos de aglomeración son sin embargo  
tanto complicados como costosos, ya que comprenden la pre-  
cipitación del sedimento, así como el secado, aglomeración  
y eventual endurecimiento de los aglomerados.

15 La invención ha encontrado ahora un método  
sencillo y efectivo de recoger y devolver los componentes  
metálicos del sedimento al horno de fusión. De acuerdo  
con la invención, el líquido de lavado con el sedimento  
en él es llevado a que pase por uno o más filtros de ma-  
20 terial carbonoso, como cock o carbón, por lo que tanto el  
material en suspensión, como el precipitado y el disuelto  
es recogido en los filtros de carbón por adsorción y ab-  
sorción. Ajustando el valor del pH a las condiciones ópti-  
mas se precipitará, por ejemplo, manganeso cuantitativa-  
25 mente de un modo aproximado. Por ajuste del líquido y el

7.12.72

408280



072

eventual suministro de materiales aditivos antes de los filtros, es posible provocar también la precipitación de compuestos metálicos disueltos, etc., que después de la precipitación son recogidos por los filtros. El filtrado  
5 también libra al agua de desecho de sustancias nocivas tales como por ejemplo cianuros, ya que los cianuros serán oxidados como consecuencia del efecto catalítico del material carbonoso. La oxidación puede ser aumentada eventualmente por la inyección de aire en los filtros.

10                   Para la purificación continua del agua de desecho será necesario operar con dos o más instalaciones de filtros de modo que una unidad de filtrado pueda ser sacada mientras que la otra u otras están operando. Cada instalación de filtros debe estar equipada desde luego con  
15 disposiciones para la conexión y desconexión rápidas.

Ejemplo: El agua de desecho de una instalación depuradora para el lavado de gases de un horno comercial para la producción de ferromanganeso fue filtrada con filtros de cock de acuerdo con la invención. Fueron  
20 tomadas muestras del líquido antes y después de los filtros y las muestras fueron analizadas respecto a turbidez según se especifica en Unidades de Turbidez Jackson (J.T.U.) y a los contenidos de sedimento y manganeso.

408280

13



	Antes del <u>filtro</u>	Después del <u>filtro</u>
Turbidez	1.000	3 - 5
Sedimento (mg. por litro		
5                            líquido)	1.800	5
Manganeso (" " " " )	265	1

La turbidez es por lo tanto reducida al 0,5% de la cantidad original, mientras que el 99,7% del sedimento y el 99,6% del manganeso han sido recuperados.

10                            Los filtros de carbón pueden ser devueltos después del uso al horno de fusión como agente reductor. De este modo el rendimiento de metal del proceso es aumentado. Los filtros de carbón pueden eventualmente ser también transferidos a otro horno de fusión o  
15 a otro proceso de fusión en el cual el carbón puede ser utilizado como agente reductor y el sedimento precipitado como material aditivo.

Por el método de la invención se evita la construcción de estanques y tanques de sedimentación y  
20 se obtiene por lo tanto un considerable ahorro de espacio además de las ventajas técnico-económicas.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Noruega el 5 de Noviembre de 1971 bajo el N.º. 4087/71, se acoge a los beneficios del artículo  
25 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

7.12.72



408280



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

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

5

Madrid, 13 DIC 1972  
P. A.

Alberto de Llanos  
Per Fodet  
*Alto*

7.12.72

BPD/

*SM*