



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>B22</u>
SUBCLASE <u>C</u>

388516

388516

7/10/10

PATENTE DE INVENCION
por 20 años

por "PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACION DE MERCURIO DE HOLLINES Y RESIDUOS INDUSTRIALES POR AMALGAMACION", a favor de INSTITUTO TECNOLOGICO METALURGICO "EMILIO JIMENO" DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA, domiciliado en BARCELONA - Avda. Generalísimo, s/nº (Zona Universitaria), de nacionalidad española.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de invención se refiere a un nuevo procedimiento para la recuperación de mercurio de los hollines y lodos que se producen en las plantas que benefician aquel metal por tostación de sus minerales.

5. Como es sabido, el mercurio se extrae de sus minerales mediante procedimientos pirometalúrgicos, es decir, por tostación de aquellos compuestos que contienen el metal o de sus concentrados, empleando para ello hornos de características adecuadas en los que, por destilación, se obtiene mercurio metálico.
10. Una buena parte del mercurio destilado condensa en las partículas del polvo procedente de los hornos y forma, con el agua que sirve de cierre a los tubos de condensación, una emulsión que se conoce en la bibliografía con los nombres de "hollines", "stupp", "soot" etc. En líneas generales, puede
15. decirse que el tratamiento más empleado lo constituye la adi-



ción de cal, con o sin aportación externa de calor, que provoca la coalescencia de las gotas de mercurio y permite una recuperación parcial del mismo. Conseguida esta separación, los hollines, mezclados con cal, se incorporan al horno con el mineral, o bien son tratados en instalaciones anexas.

El procedimiento que se describe en méritos de la presente Patente es de naturaleza completamente diferente, por cuanto supone la recuperación del mercurio de los hollines por formación de una amalgama.

10. El procedimiento de amalgamación que se describirá presenta evidentes ventajas respecto a los métodos clásicos, las cuales pueden resumirse en la siguiente enumeración:

a) Posibilita una mayor automatización de las operaciones, disminuyendo los riesgos de los vapores tóxicos de mercurio.

b) Evita el reciclado de los hollines, con lo que se eliminan los trastornos en el funcionamiento de las instalaciones y las fuertes pérdidas que se producen por la adición intermitente de los hollines tratados a los hornos.

20. c) Al no devolver al horno el residuo de batir los hollines con cal, disminuirá el contenido de finos y, por tanto, el arrastre de hollines a tratar.

d) A pesar de que el mercurio se recupera en forma de amalgama, su purificación es rápida y económica, obteniéndose se un mercurio muy limpio.

e) El rendimiento de la recuperación por el nuevo procedimiento puede llegar a ser superior al 98%, cosa que no se alcanza por los procedimientos clásicos.

En esencia, el procedimiento objeto de la presente Patente consiste en producir la amalgamación del mercurio o sus compuestos contenidos en el hollín o en los residuos indus



triales, con objeto de lograr una masa líquida continua, fácilmente separable de las impurezas sólidas que le acompañan.

Las amalgamas así obtenidas pueden purificarse fácilmente por tratamiento químico o por destilación, con lo que
5. se puede llegar a obtener un mercurio muy puro.

La amalgamación debe efectuarse empleando como reactivos metales o aleaciones amalgamables, tales como Zn, Cu, Al, Sn, latón, etc., en disoluciones de diferente pH o valores de su índice de acidez.

10. El procedimiento comporta la preparación de una suspensión adecuada del hollín o residuos industriales que se tratan, con alguno de los metales descritos en el párrafo anterior.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del procedimiento descrito, será variable a los efectos
15. de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

1.- Procedimiento para la recuperación de mercurio
20. de hollines y residuos industriales por amalgamación, caracterizado esencialmente por provocar la coalescencia de las gotas de mercurio dispersas, por medio de reactivos amalgamantes, con objeto de conseguir una amalgama líquida fácilmente separable de las impurezas que le acompañan.

25. 2.- Procedimiento para la recuperación de mercurio de hollines y residuos industriales por amalgamación, según la reivindicación anterior, caracterizado por la posibilidad de su realización, con eventualidad de tratamiento previo, utilizando como reactivos cinc, cobre, aluminio, estaño y latón en
30. disoluciones de diferente pH o valores de su índice de acidez.

3.- Procedimiento para la recuperación de mercurio

h.f.



de hollines y residuos industriales por amalgamación, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por la posibilidad de su realización en diferentes condiciones de temperatura e índice de acidez, las cuales son susceptibles de variar durante el proceso de amalgamación, pudiéndose modificar las condiciones de pH por adición de agentes productores de iones H^+ y OH^- en cantidades adecuadas y en cualquier momento del proceso de amalgamación.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de invención definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

4.- "PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN DE MERCURIO DE HOLLINES Y RESIDUOS INDUSTRIALES POR AMALGAMACIÓN".

Consta la presente memoria de cuatro hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona, 11 FEB. 1971

P.A. de INSTITUTO TECNOLÓGICO METALÚRGICO "EMILIO JIMENO" DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA.

ALFONSO DURÁN

P. P.

Fdo.: Luis Durán Benejam

ef.