

220173

220173

PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE MERCURIO A
=====

PARTIR DE SUS MINERALES MEDIANTE LA TECNICA -
=====

DEL POLVO FLUIDIZADO
=====

Memoria Descriptiva

220173
220173



MEMORIA DESCRIPTIVA

de una PATENTE DE INVENCION que por VEINTE AÑOS se soli
cita a favor del PATRONATO "JUAN DE LA CIERVA" DE INVES
TIGACION TECNICA, del CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIO-
NES CIENTIFICAS, con domicilio en Madrid, Serrano 150,

p o r

"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE MERCURIO A PARTIR DE
SUS MINERALES MEDIANTE LA TECNICA DEL POLVO FLUIDIZADO".

Siendo nuestro país, el de mayor riqueza en yacimient
tos de cinabrios, resultaba evidente el interés de cual-
quier estudio sobre beneficio de estos minerales, que pud
diera reportar alguna mejora bien en rendimiento o en --
condiciones de trabajo.

5

El método de obtención de mercurio, consiste en la -
tostación de sus minerales sulfurados. En la mayoría de
los casos, ésta se realiza a fuego directo y, por tanto,
haciendo pasar los gases de combustión a través de la
masa del mineral. Este tipo de hornos, pese a su antii
güedad y bajos rendimientos se ha venido utilizando has-
ta la época actual con los inconvenientes que suponen, -
la gran dilución de los vapores de mercurio con los ga--

10

220173



15 ses de combustión, la conducción dificultosa de aquél, -
la impurificación inevitable del metal con los hollines
que arrastran los humos, y el considerable consumo de --
combustible, etc.

20 Progresivamente fueron mejorando los métodos de tos-
tación, introduciéndose distintos tipos de hornos, varia-
bles según la riqueza del mineral en explotación, pero -
todos ellos con inconvenientes de naturaleza varia: impu-
rificación con que resulta el metal, que obliga a proce-
sos ulteriores de purificación, naturalmente costosos; -
rendimiento no absoluto, pues casi todos dejan residuos
25 de una riqueza en mercurio que oscila entre 0,03 y 0,3 %;
pérdida de polvos arrastrados por los humos, que adiciona-
das a las anteriores, elevan aquellas hasta casi 5% del -
mercurio total; los hornos por su construcción compli-
cada son costosos y de fácil deterioro y por tanto de
30 conservación cara; consumo de combustible considerable, -
etc.

La técnica de fluidización, por sus conocidas carac--
terísticas:

35 1) Mezcla íntima de polvo desde la parte inferior a -
la superior del lecho.

2) Elevada concentración de polvo por unidad de volu--
men, es decir, gran superficie interfacial por unidad de
volumen.

40 3) Posibilidad de elevada circulación de polvo a tra-
vés del lecho.

4) Operación suave, fácilmente controlable con pocas
o ninguna parte movable, con mínimo desgaste de la insta-
lación.

parecía ofrecer solución a muchas de las dificultades an-

220173



45 terriormente apuntadas en los hornos conocidos, y además
hacia apareciese prometedora esta técnica para la explotación de yacimientos más pobres de cinabrios, actualmente abandonados por no poder pagar los gastos de una explotación costosa.

50 Se ha iniciado el estudio de las características operatorias de este proceso y como resultado de las experiencias ya realizadas se considera viable y muy plausible - el beneficio de cinabrios por tostación en lecho fluidizado, propugnándose el siguiente procedimiento.

55 El mineral se pulveriza convenientemente y se alimenta de modo continuo en un reactor de lecho fluidizado (que eventualmente puede estar constituido por varios lechos superpuestos), en el que se utiliza como medio fluidizante, aire caliente, o gases de combustión a temperatura elevada, o vapor de agua recalentado (con o sin algún agente oxidante), o mezclas de estos gases según la riqueza y características del mineral que se utilice, a fin de provocar su descomposición y separación del mercurio en forma de vapor. Continuamente se extraerá del aparato la ganga agotada y los gases acompañados del vapor de mercurio después de liberado en caliente, del polvo arrastrado, se conduce a un sistema adecuado de condensación para la separación del mercurio.

60

65

REIVINDICACIONES

70 1ª.- "Un procedimiento para la obtención de mercurio a partir de sus minerales mediante la técnica del polvo fluidizado", caracterizado por la pulverización conveniente del mineral, el que una vez en este estado se fluidi-

220173



75

za con aire caliente, o gases de combustión a temperatura elevada, o vapor de agua recalentado con o sin adición de agentes oxidante, o mezclas de estos gases, a fin de provocar su descomposición y la separación del mercurio en forma de vapor que ulteriormente se condensa.

80

2ª.- "Un procedimiento para la obtención de mercurio a partir de sus minerales mediante la técnica del polvo fluidizado", tal y como se describe en el cuerpo de esta Memoria, que consta de cuatro hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 17 FEB. 1955