

283312

PATENTE DE INVENCION  
=====

DK 97.

12 DIC



## Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para la recuperación de cloro de los gases de escape cloruro arsénicos".

-----

*Solicitante:* DUISBURGER KUPFERHUTTE, entidad alemana,  
residente en Duisburg, Alemania.

-----

En el tratamiento clorizante de minerales arsenosos y productos intermedios siderúrgicos se obtienen gases de escape cloruro arsénicos de los cuales se ha de retirar el cloruro arsénico debido a su

5. toxicidad antes de cederlos a la atmósfera. Ya

283312201



-2-

- comoce el retirar el cloruro arsénico de estos gases de escape mediante lavado con agua y de las aguas de lavado, después de la oxidación del arsénico a ácido arsénico, precipitándole mediante la adición de sales del hierro III y cal, como arsenato férrico. En este procedimiento se pierde todo el cloro ligado anteriormente al arsénico como cloruro de calcio. El lodo de arsenato férrico que se obtiene con la precipitación del arsénico es de difícil sedimentación.
- 5.
10. A continuación se describe un procedimiento para la elaboración en seco de cloruro arsénico o de gases de escape cloruro arsénicos y que evite estos inconvenientes. Consiste en que los gases de escape cloruro arsénicos de la instalación de clorización se mezclan con la cantidad de oxígeno necesario para la oxidación del cloruro arsénico a arsenato, en forma de oxígeno, aire u otros gases oxigenosos, en ligero exceso, y los gases se conducen a temperaturas entre 500 y 900°C, preferentemente 700 - 800°C, sobre óxido de hierro III. Aquí se descompone el cloruro arsénico cuantitativamente bajo formación de arsenato férrico y cloro libre. El cloro sigue estando, mediante separación por absorción o baja refrigeración, de nuevo a disposición para finalidades de clorización. El arsenato férrico
- 15.
- 20.
- 25.
- formado se precipita según la clase del óxido de hierro empleado, en forma de polvo o granulado. Se puede transportar con facilidad y como fisiológicamente es inocuo, se puede depositar sobre los escoriales.

EJEMPLO -

30. En un horno de tubos se calentó una capa de

12 DIC

283312



-3-

12 cm de altura de pellets de óxido de hierro a 800°C. A través de esta capa se condujo con una velocidad de gas de 25 cm/min, referido a la sección libre, bajo NTP aire con un 12% en volumen de  $\text{AsCl}_3$ .

5. El gas saliente contenía 20% en volumen de  $\text{Cl}_2$  y 3,3% en volumen de  $\text{O}_2$ , el resto  $\text{N}_2$ . Arsenio solo se pudo demostrar en el gas de escape después de presentarse aprox. 25% de la cantidad de arsenio estequiométrica referida a  $3 \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{As}_2\text{O}_5$ .

10. N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modifica-

15. ciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Alemania con fecha 15 de marzo de 1.962, nº D 38 360 VIa/40a acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que

20. conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACION DE CLORO DE LOS GASES DE ESCAPE CLORURO ARSENI

25. COS"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª - Procedimiento para la recuperación de cloro de los gases de escape cloruro arsénicos, o del cloruro arsénico, que se obtienen durante el tratamiento clorizante de minerales arseniosos y productos intermedios siderúrgicos, caracterizado, porque

- 30.

283312

-4-



- el cloruro arsénico o los gases de escape cloruro arsénicos se mezclan con las cantidades de oxígeno necesarias para oxidar el cloruro arsénico a arsenato, en forma de oxígeno, aire u otros gases oxigenosos, conduciéndose en ligero exceso y a temperaturas entre 500 y 900°, preferentemente a 700-800°C sobre óxido de hierro III, preferentemente en forma de mineral de hierro hematítico ó calcinado de piritas, con lo que el arsenio se liga al hierro y el cloro queda disponible en
5. caso dado después de separación por absorción o refrigeración a temperatura baja,
10. 2ª - Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el óxido de hierro III se alimenta en forma granulada o en forma de pellets desde arriba en un horno de cuba y el arsenato de hierro formado se extrae en su extremo inferior, mientras que los gases de reacción fluyen a través del horno desde abajo hacia arriba.
15. 3ª - Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la reacción entre los gases y el óxido de hierro se efectúa en una capa arremolinada.
20. 4ª - Procedimiento, según las reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizado porque el óxido de hierro III necesario para la reacción se produce total o parcialmente en la capa arremolinada de cloruro de hierro II sólido o líquido o cloruro de hierro III gaseoso.
25. 5ª - Procedimiento, según las reivindicaciones 1ª - 3ª, caracterizado porque el óxido de hierro
- 30.

203312

-5-



rro. III necesario para la reacción se produce total o parcialmente por oxidación de óxidos de hierros bajos, preferentemente magnetita o wuestita, en la capa de reacción y el calor de reacción liberado está disponible para cubrir las pérdidas térmicas.

5.

6ª - Procedimiento para la recuperación de cloro de los gases de escape cloruro arsénicos, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria.

10.

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

Madrid, 12 DIC 1962

DUISBURGER KUPFERHUTTE,

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET