

153774



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

153774

153774

EB/."

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de Invencion, por veinte años, por: "Procedimiento para la concentracion del acido sulfurico" a favor de la firma I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, residente en Frankfurt am Main (Alemania).=

=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=/=

Ya se conocen diversos procedimientos para la concentracion del acido sulfurico por contacto directo con gases calientes. Estos poseen ciertamente la ventaja de un aprovechamiento generalmente bueno del calor, pero tambien el inconveniente de que o el grado de concentracion a que puede llegar el acido, es limitado o el de que los gases salientes arrastran consigo en forma de neblina una porcion considerable del mismo acido, de suerte que se requieren filtros para evitar perdidas y molestias en el contorno.

Se ha descubierto que puede lograrse la ventaja de un buen aprovechamiento termico sin los inconvenientes apuntados, cuando la relacion de la cantidad de liquido a la cantidad de los gases calientes se eleva suficientemente por nuevo bombeo del acido y por su nuevo paso por los aparatos de concentracion repetido varias veces gracias al

153774

- 2. -

153774



5 mismo bombeo. El contacto íntimo de los gases calientes de cualquier procedencia con el ácido sulfúrico se efectúa entonces de modo que dichos gases se aspiren o se impelan a través de una columna de riego o una columna de varios pisos, vacías o cargadas con cuerpos de relleno adecuados, en las que el ácido sulfúrico caiga en forma de riego en fina división.

10 El ácido se lleva a los aparatos concentradores desde un depósito por ejemplo mediante una bomba. La cantidad bombeada por unidad de tiempo se escoge tan grande que la formación de neblina quede por bajo del límite requerido y la concentración del ácido en el depósito se ajusta de modo que el ácido concentrado por los gases calientes y que sale de los aparatos de concentración, posea la concentración requerida. Al depósito o recipiente llega: 1/ una parte del ácido concentrado saliente; 2/ ácido sulfúrico diluido y que se ha de concentrar, debiéndose ajustar las cantidades de los dos ácidos de modo que 15 en el depósito se mantengan constantemente la concentración requerida y el nivel del ácido. La porción restante del ácido concentrado por los gases calientes en el aparato, se evacua como producto definitivo.

20 Unos aparatos adecuados para llevar a la práctica la concentración se ilustran esquemáticamente en el dibujo adjunto.

25 En la columna -a- con cuerpos de relleno entra por arriba a través de un tubo -b- provisto de boquilla pulverizadora el ácido sulfúrico que se ha de concentrar. Por el canal -c- entran los gases calientes de humos en la columna -a- y en esta se llevan en dirección opuesta al ácido sulfúrico que cae en forma de riego. El ácido sulfúrico concentrado que se acumula al pie de la columna se evacua en parte por el tubo -d-, mientras que la mayor parte llega al depósito -e- en el que por el tubo -f- penetra ácido sulfúrico más diluido desde un depósito de aprovisionamiento, en tal grado que el ácido sulfúrico llevado 30 de nuevo por la bomba -g- al tubo -b-, presente siempre la misma concentración.

Gracias al procedimiento descrito se logra impedir prácticamen-

153774 3 - 153774



te se formen neblinas de ácido sulfurico en los gases de escape, pudiéndose concentrar dicho ácido desde cualquier concentración pequeña hasta cualesquiera otras concentraciones por bajo de 80 - 90 %. Naturalmente que no es posible evitar la formación de las cantidades de vapor de H_2SO_4 , que corresponden al equilibrio de la evaporación, de suerte que el procedimiento descubierto queda limitado al intervalo de concentración o de temperatura con pequeña presión o tensión parcial en el H_2SO_4 . Se ha comprobado sin embargo, que el procedimiento puede también emplearse muy ventajosamente con una concentración muy elevada, pues por el puede un ácido sulfurico diluido de cualquier concentración concentrarse previamente por ejemplo a 80 % y este ácido previamente concentrado concentrarse luego más definitivamente por otros métodos conocidos, por ejemplo introduciéndolo en un depósito de hierro fundido calentado por gas y con ácido sulfurico hirviendo al 96 %. Los gases de escape de la instalación de concentración elevada pueden luego servir para realizar la concentración previa por el método arriba descrito, hasta por ejemplo 80 %, de suerte que por ello no haya que realizar gastos especiales de caldeo y el rendimiento de la instalación se eleva considerablemente, sin que se tengan pérdidas notables de ácido sulfurico en la concentración previa y sin que se necesiten filtros de gases.

E J E M P L O - 1 -

Un ácido sulfurico al 50 % se ha de concentrar a unos 70 % mediante gases de humos de 450° en una columna con cuerpos de relleno. Si, sin nuevo bombeo se regula de tal modo la cantidad del ácido que entra en la columna, que se obtenga un ácido de unos 57 %, entonces el contenido en ácido sulfurico de los gases de escape es de 0,1-0,4 % del ácido sulfurico tratado. Si se reduce todavía más la cantidad de ácido, de suerte que salga de la columna un ácido de 65-67 %, entonces el contenido en ácido sulfurico de los gases de escape crece ya a varios por

153774

153774



cientos de la cantidad de ácido que atraviesa la columna.

Si, por el contrario, se bombean a la misma columna con cuerpos de relleno unas 28,6 partes de ácido sulfúrico al 70,7 % por minuto desde un depósito en el que por minuto se introducen aproximadamente 2,5 partes al 50 % y 26,1 partes al 72,6 % de ácido procedente de la salida de la columna, entonces el contenido en ácido sulfúrico de los gases de escape solo es de 0,1-0,2 % aproximadamente, aun cuando para las 2,5 partes de ácido al 50 % se produzcan por minuto 1,7 partes de ácido al 72,6 %.

E J E M P L O - 2 -

Hay que concentrar a 96 % ácido sulfúrico al 70 %. En una columna con cuerpos de relleno se concentra a 80 % ácido de 78,6 % no originándose prácticamente pérdidas por formación de neblinas de ácidos. Para esto se llevan mediante una bomba desde un depósito sobre una columna unas nueve partes de ácido al 78,6 % por minuto y al depósito se conducen 1,18 partes de ácido al 70 % y unas 7,8 partes de ácido al 80 %. El resto del ácido al 80 % que sale de la columna, 1,03 partes por minuto, es el que se dispone para la concentración elevada al 96 %, por ejemplo en un depósito de hierro fundido con caldeo por gas, bastando el gas de escape para calentar la columna con los cuerpos de relleno. La instalación de concentración elevada se carga con ácido al 80 % en vez de al 70 %.

N O T A

La presente patente de invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

1. - Un procedimiento para la concentración de ácido sulfúrico por contacto íntimo directo con gases calientes de cualquier clase en una torre vacía o en una columna de riego o de suelos, o pisos, carac

153774

15 3774



5 terizado porque el acido sulfurico, que se pone en contacto intimo con los gases calientes, se conduce de tal manera en circulacion que el acido concentrado saliente de la torre se evacua en parte y otra parte se lleve de nuevo a la circulacion agregando la cantidad correspondiente de acido mas diluido.

10 2. - Un procedimiento segun lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el procedimiento descrito en el punto anterior se combina con otro procedimiento cualquiera para concentrar acido sulfurico mediante caldeo por gas, de tal modo que el metodo reivindicado en el punto 1, sirva para la concentracion previa del acido sulfurico destinado al otro procedimiento y el gas de escape de este segundo procedimiento se utilice como gas de caldeo para el procedimiento reivindicado en el punto 1.

15 3. - "Procedimiento para la concentracion del acido sulfurico" segun se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Consta esta descripcion de cinco hojas foliadas y escritas a maquina por una sola de sus caras.

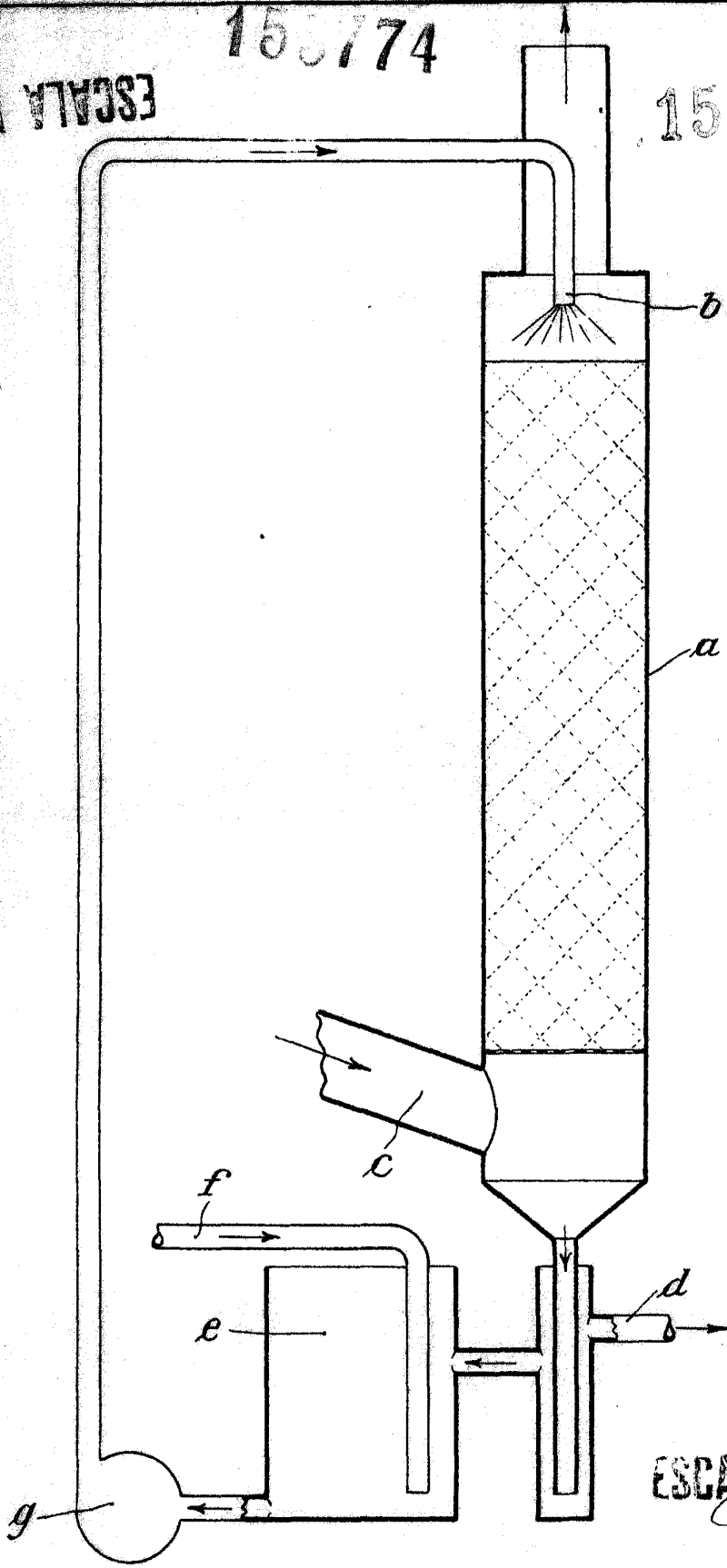
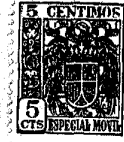
Madrid, a 17 de Julio de 1941. -

153774

153774

153774

ESCALA VARIABLE



ESCALA VARIABLE

Handwritten signature

153774