

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Casa JULIUS PINTSCH KOMMANDITGESELLSCHAFT, de nacionalidad alemana, domiciliada en Berlin O 27 (Alemania), Andreasstrasse, 71-73, por : "UN PROCEDIMIENTO DE LAVADO DE GASES PARA LA ELIMINACION DEL ACIDO CARBONICO".

Memoria descriptiva

Es conocido el sistema de eliminación del ácido carbónico de los gases consistente en lavar éstos con una solución de carbonato de potasa. Para la regeneración de la solución deterativa y la obtención de ésta del ácido carbónico se calienta dicha solución, con lo cual se separa una parte del ácido carbónico, y se airea a continuación el líquido deterativo que queda y que aún contiene ácido carbónico. Así es posible volver a emplear en un ciclo dicho líquido para el lavado del gas.

5  
10

Una desventaja de este sistema conocido es que, durante el calentamiento y la aireación del líquido deterativo saturado, se escapan gases, constituidos en su mayor parte por vapor de agua, y que con este vapor sale una gran cantidad de calor que tiene que ser eliminado en los refri-



15 geradores y que es por lo tanto perdido sin beneficio alguno.

20 La presente invención tiene el fin de eliminar este inconveniente y consiste en que la mezcla de gas y vapor, aún caliente, que sale de la solución deter-  
siva es sometida a un enfriamiento, por ejemplo mediante irrigación con agua, volviéndose a añadir a la solución  
25 deterativa, libre de ácido carbónico, el producto de la condensación. El lugar en que se efectúa dicha mezcla del producto de condensación con el líquido deterativo depende del modo de funcionamiento general de la instalación.  
En muchos casos, la solución deterativa enriquecida es so-  
30 metida, con la solución deterativa caliente, libre de ácido carbónico, a un calentamiento previo en un dispositivo para intercambio de calor. En este caso es adecuado añadir el producto de la condensación a la solución deterativa sólo una vez que haya salido de dicho dispositivo de ca-  
lentamiento previo. De no ser todavía importante una es-  
35 pecial caída de la temperatura en el mencionado dispositivo, puede entonces añadirse el producto de la condensación directamente al deterativo que sale del dispositivo de aireación. La irrigación de la mezcla de gas y vapor puede regularse de forma que la cantidad del agua de irri-  
gación corresponda a la del vapor derivada del procedimien-  
40 to, es decir que se puede, regulando el agua de irrigación, mantener la concentración igual al líquido deterativo del ciclo.

El dibujo representa esquemáticamente una instalación para la realización del procedimiento objeto de la presente invención.

45 El gas que contiene ácido carbónico es lavado en contracorriente, en los dispositivos 1, con la solución de carbonato de potasio (potasa), cuya concentración es normalmente de 15-20 %  $K_2CO_3$ . Los dispositivos de lavado consisten, como es corriente, de columnas provistas de cuerpos de reacción, como anillos de Raschig. La temperatura



55

de la solución, al entrar en los dispositivos de lavado, es de aproximadamente 60-70° C. Esta temperatura se ha demostrado la más favorable cuando se trata de depurar de ácido carbónico gases de ciudad de los que durante el procedimiento de transformación ha sido ampliamente eliminado el óxido de carbono. Para las tensiones de ácido carbónico de estos gases, y con la concentración arriba indicada de la solución deterativa, la temperatura óptima para el lavado es la comprendida entre los límites citados.

60

De la torre de lavado 1 sale la solución deterativa, que contiene una considerable cantidad de bicarbonato, hacia el depósito 2 desde el cual, por medio de una bomba 3, es llevada al dispositivo de calentamiento previo 4. En éste tiene lugar un cambio de calor con la solución deterativa caliente, libre de ácido carbónico, que viene de la torre 6.

65

Saliendo del dispositivo de calentamiento previo 4, la solución deterativa llega a un calentador 5, adecuadamente previsto como un calentador de tubos, en el cual se alcanza una temperatura de aproximadamente 95 - 105° C. A esta

70

temperatura la solución de bicarbonato devuelve el ácido carbónico asimilado con una nueva formación de potasa. Esta devolución no es todavía completa, ya que la solución que queda contiene más bien aun considerables cantidades de ácido carbónico. Este es eliminado de la solución deterativa soplando aire a través de la misma, y precisamente en la proporción de 5 partes de aire por cada parte de ácido carbónico. Ello se hace adecuadamente en una torre provista de cuerpos de reacción y en la cual la solución deterativa corre de arriba abajo y el aire es soplado de abajo arriba.

75

La solución deterativa que sale del calentador 5 es hecha entrar por 16 en la zona 17. Mediante la bomba de aire 7 se sopla desde abajo aire en la zona 17. Encima de esta zona de aireación está prevista en la misma torre otra zona 18, también provista de cuerpos de reacción.

80

La solución deterativa que sale del calentador 5 es hecha entrar por 16 en la zona 17. Mediante la bomba de aire 7 se sopla desde abajo aire en la zona 17. Encima de esta zona de aireación está prevista en la misma torre otra zona 18, también provista de cuerpos de reacción.

85



En esta zona entra por abajo la mezcla de vapores y ácido carbónico, siendo irrigada esta mezcla desde arriba con agua. Ahora bien : para que el producto de la condensación que se verifica aquí no pueda correr en la zona 17, las  
90 dos zonas 17 y 18 están separadas con un dispositivo que sólo permite el paso del gas de abajo arriba. Para este fin se prevé una bandeja 11 provista de canales de paso 12 protegidos por unas capuchas 13. En la bandeja se junta luego el producto de la condensación, que puede, por el con-  
95 ducto 14 ~~ser llevado a~~ la zona 17, debajo de los cuerpos de reacción, donde se mezcla con la solución deterativa. La mezcla va luego por el conducto 19, pasando por el dispositivo de calentamiento previo 4, al depósito 8, desde donde es bombeada, con las bombas 9 y 10, sobre los dispositivos de lavado 1. El producto de la condensación, que se recoge en la bandeja 11, puede todavía ser llevado al depósito 8 por el conducto 15. Ello ofrece la ventaja de que el deterativo que entra en el dispositivo de calentamiento previo no es enfriado demasiado, de modo que en dicho dispositivo no hay una bajada de temperatura suficiente. El agua fría, llevada a la zona 18, deposita una parte del vapor de agua en la mezcla de gas y vapor e impide así que el calor del vapor de agua vaya perdido. El calor absorbido aquí por el agua de irrigación es devuelto al proceso de forma  
100 utilizable.  
105  
110

#### Reivindicaciones

Se reivindica :

1) Un procedimiento para la regeneración del líquido deterativo, en el lavado del ácido carbónico de gases, mediante calentamiento y sucesiva aireación, caracterizado por el hecho de que la mezcla de gas y vapor que se desprende de la solución de lavado es sometida a un enfriamiento por irrigación por ejemplo mediante agua, y de que el producto de la condensación vuelve a añadirse a la solución deterativa depurada.  
115



120

2) Un procedimiento según la reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que la mezcla del producto de la condensación y del líquido de lavado se realiza después de transmitir ésta su calor, en un dispositivo de cambio de calor, a la solución saturada de lavado.

125

3) Procedimiento según la reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que la mezcla del producto de condensación con el líquido de lavado se efectúa antes de su entrada en el dispositivo de cambio de calor.

130

4) Un procedimiento según las reivindicaciones 1 - 3 caracterizado por el hecho de que la cantidad del agua de enfriamiento para la mezcla de gas y vapor puede ser regulada de forma que la concentración de la solución de lavado se mantenga constante.

135

5) Un procedimiento según las anteriores reivindicaciones caracterizado por ser esencialmente :

" UN PROCEDIMIENTO DE LAVADO DE GASES PARA LA ELIMINACION DEL ACIDO CARBONICO". - - - - -

Consta la presente Memoria de cinco hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las que se añade un plano para su mejor comprensión.

Sevilla, 25 de Octubre de 1937. IIº



