

314185

14 JUN 1955



PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Firma: CHEMIEBAU DR. A. ZIEHEN G.M.B.H., entidad alemana, residente en KOLN-BRAUNSFELD (ALEMANIA), Aachener Str. 958,- por: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE ACIDO SULFURICO QUIMICAMENTE PURO".-

Memoria Descriptiva

Se ha propuesto ya unir para la fabricación de ácido sulfúrico concentrado muy puro trióxido sulfúrico y agua a la temperatura de ebullición del ácido sulfúrico. El ácido resulta en ello muy caliente, con aprox. 300°C, y debe ser enfriado a --
5 continuación. Para no perjudicar la pureza del ácido, el refrigerador debe ser de material cerámico, por ejemplo, de cuarzo. Si se debe producir de este ácido mayores cantidades por ejemplo 50 toneladas/día, entonces resulta muy costosa la instalación.

La presente invención enseña un camino para producir --
10 de una manera sencilla y conveniente en mayores cantidades ácido químicamente puro, cuya concentración puede estribar entre 30% y 100% de H_2SO_4 . Según invención un gas que contiene SO_3 de 5 hasta



1965

- 2 - 314185

10% vol.aprox., tal como viene de una oxidación por contacto, es llevado a tal contenido de agua como corresponde a la cantidad --
15 de ácido y concentración deseados, siendo refrigerado el gas que contiene vapores de ácido sulfúrico hasta 40° --, 60°C y separados los vapores de ácido que representan la producción deseada en un separador mecánico de vapores hecho de material cerámico.

20 La refrigeración del gas vaporoso es efectuada convenientemente en una torre de glover que es regado con ácido sulfúrico ya enfriado. La concentración de este ácido debe ser igual a la que se ha de producir o también un poco más baja.

25 Además del ácido químicamente puro debe producirse todavía ácido sulfúrico industrial de pureza corriente, porque generalmente es absorbido directamente una parte del trióxido sulfúrico antes de formarse los vapores. Para dicho subproducto se encuentra siempre una aplicación. Este no es demasiado, ya que --
30 puede obtenerse hasta el 80% de la cantidad de SO_3 en forma de vapor, cuando se eligen para ello las condiciones adecuadas. Estas son ante todo baja temperatura del ácido sulfúrico que circula por la torre y baja temperatura del gas al entrar en la torre. La parte del ácido químicamente puro de la producción total puede hacerse sin embargo más pequeña que lo indicado más arriba, mediante la reducción del contenido de agua en el gas antes de entrar en la torre.
35

El gas de SO_2 necesario para la oxidación por contacto puede ser de distinta procedencia. Convenientemente el mismo no está secado. De este modo es abaratado el conjunto de la instalación, porque no se necesita ninguna torre para el secado. Así --
40 puede obtenerse por combustión de ácido con aire húmedo ácido de 98%, en parte químicamente puro, en parte en calidad industrial. Esto es posible, cuando se parten de gases de tostación o gases de H_2S de combustión que no han sido secados y se procura con me



- 3 - 314185

45 didas adecuadas que todavía no pertenecen al estado actual de la técnica, el que no se forme ningún condensado en los transmisores de calor. La concentración del ácido obtenido es determinada por los porcentajes de agua en el sistema, de modo que puede obtenerse en presencia de más vapor de agua también ácido de poca concentración.

50 Como separador mecánico de los vapores se utiliza mejor la construcción de la solicitante conocida por el nombre de filtro de turbulencia. La misma está constituida por una capa de bolas de vidrio pasada turbulentamente por un recipiente dotado, como es corriente, de un revestimiento resistente al ácido. La parrilla sobre la cual reposa la capa es de piezas de construcción cerámicas. Más es también adaptable cualquier otro filtro de vapores que puede ser fabricado de piezas cerámicas.

60 El ácido sulfúrico existente en las gotitas de los vapores es muy puro. El mismo sale continuamente a 30 hasta 50°C de la caja del filtro, conteniendo por kilo sólo algunos mg de metal pesado y 5 hasta 7 mg de SO_2 . Este grado de pureza es muy sorprendente, ya que el vapor del ácido sulfúrico ha sido regado con el ácido mucho más impuro de la torre.

65 Sorprendente en especial es el bajo contenido de SO_2 en comparación con el ácido sulfúrico industrial normal. Se ha demostrado que el elemento arsénico es absorbido por los vapores de ácido sulfúrico sólo en indicios apenas relevantes, aun cuando estaba presente en el gas final en una cantidad relevante.

70 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

Los términos en que queda redactada esta memoria son -

314185



- 4 -

75 ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

80 1ª.- Procedimiento para la fabricación de ácido sulfúrico químicamente puro, caracterizado porque se mezclan gases que contienen vapor de agua y trióxido sulfúrico, con tanta agua que la cantidad total de agua, presente en ellos, corresponde al menos a la producción deseada de ácido puro, siendo refrigerados a continuación los gases que contienen vapores de ácido sulfúrico, precipitándose entonces los vapores en un separador fabricado de material cerámico, sacándolas como producción de la instalación.

85 2ª.- Procedimiento para la fabricación de ácido sulfúrico químicamente puro, según reivindicación 1ª, caracterizado porque los gases que contienen vapores son refrigerados en una torre por riego con ácido sulfúrico refrigerado y conducido en un ciclo que tiene aproximadamente la misma concentración o una concentración algo más baja que la producción deseada.

90 3ª.- Procedimiento para la fabricación de ácido sulfúrico químicamente puro. según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque los gases necesarios que contienen SO son obtenidos por oxidación por contacto de vapor de agua caliente o frío y gases que contienen anhídrido sulfuroso.

95 4ª.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE ACIDO SULFURICO QUIMICAMENTE PURO".-

Consta la presente memoria descriptiva de 5 hojas nume

314185

- 5 -



radas y mecanografiadas por una sola cara.-

M A D R I D, 14 DE JUNIO DE 1.965.-

RODOLFO DE LA TORRE
E. P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read "Rodolfo de la Torre".