

383277



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION P. C.	
CLASE	601 610
SUBCLASE	6 6

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de DR. GUNTER WUNDERLICH y DR. HEINRICH WEBER, ambos de nacionalidad alemana, residente en BOTTRUP (ALEMANIA), Sterkrader Str.37, y RECKLINGHAUSEN,-- (ALEMANIA), Lenaustr. 2, por: "PROCEDIMIENTO PARA LA ELIMINACION; DEL AMONIACO LIBRE ACUMULADO EN LOS VAPORES DESACIDIFICADORES DEL LAVADO EN HUMEDO DE ACIDO SULFHIDRICO CON COMBUSTION SIMULTANEA DEL ACIDO SULFHIDRICO."

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es conocido un procedimiento para la eliminación completa mediante descomposición en nitrógeno y agua de todo el amoníaco libre existente en los gases de los hornos de coque separado por lavado con agua y enriquecido en los llamados vapores desacidificadores del lavado en humedo de ácido sulfhídrico realizado conforme el --
5 procedimiento circulatorio de amoníaco en el que se aplica la combinación de las siguientes medidas generalmente conocidas:-

Los vapores desacidificadores son quemados en su totalidad recuperándose el calor de la combustión del amoníaco en forma --
10 de vapor de alta presión, siendo extraído el condensado y obtenido -- de los gases de combustión el ácido sulfúrico.-

Para la realización de este procedimiento se emplea co- --
rrientemente sólo un horno de combustión.-

Además se ha propuesto obtener en este procedimiento ácido
15 sulfúrico altamente concentrado.-

2-383277

31 AGO



20 Conocido es además un procedimiento para la combustión del amoniaco existente en los gases de los hornos de coque en el que el hidroxido amonico en gran parte libre de ácido sulfhidrico que se -- presenta en cualquier punto durante el procedimiento indirecto para la obtención de amoniaco es sometido a un proceso de desorción me--

despues los vapores de amoniaco en los tiros de caldeo de los hornos de coquización.-

25 Además es conocido un procedimiento para la combustión del amoniaco existente en los gases de los hornos de coque en el curso - del procedimiento indirecto para la obtención de amoniaco en el que el hidroxido amonico en gran parte libre de ácido sulfhidrico que se re-- presenta en cualquier punto es sometido a un proceso de desorción, - empleándose para el proceso de sorción gases combustibles cualesquiera

30 excepto gases de hogar inferior asi como aire, aplicándose los gases - cargados de amoniaco o el áire como medios de combustión en los ca-- lentadores de aire de los altos hornos, en los propios altos hornos, en los hornos de las fabricas de acero u hornos de fundición o como componentes para la generación de gases en generadores de gas o en -

35 instalaciones para la generación de gas.-

En la eliminación del amoniaco libre acumulado en los vapo-- res desacidificadores del lavado en humedo de ácido sulfhidrico con combustión simultanea del ácido sulfhidrico, resultando ácido sulfúri-- co, conforme el procedimiento primeramente mencionado se ha demostra--

40 do ahora que puede ser favorable separar la totalidad de los vapores desacidificadores en vapores de amoniaco en gran parte libre de ácido sulfhidrico y en vapores de ácido sulfhidrico en gran parte libre de amoniaco, sometiendolos por separado a la combustión.-

45 Contrari-o al conocido procedimiento deben instalarse en - esta sistema para la realización del procedimiento por cierto al me-- nos dos hornos de combustión. Sin embargo resulta de ello la ventaja de que en el curso de la elaboración del ácido sulfhidrico debe ex-- trarse menos condensado que pueda contener dio+xido sulfúrico.- - -

50 La separación de los valores desacidificadores en vapores de amoniaco en gran parte libre de ácido sulfhidrico y en vapores de



ácido sulfhídrico en gran parte libre de amoniaco puede ser efectua
da en una columna separadora que sigue al lavado circulatorio de --
amoniaco-ácido sulfhídrico o en la parte superior de la propia co--
lumna de afinación de NH_3 del lavado circulatorio de amoniaco-ácido
55 sulfhídrico, aproximadamente de tal manera que se eleva esta columna
por algunos pisos de separación haciéndola funcionar con correspon--
dientes cantidades de reflujo.-

Tanto a los vapores de desorción de amoniaco como de ácido
sulfhídrico pueden añadirse gases de encendido o de combustión para
60 facilitar el proceso de combustión.-

Los gases de combustión de amoniaco pueden expulsarse des
pues de su enfriamiento en la caldera de recuperación a través de -
la chimenea a la atmosfera.-

Si es necesario los mismos además pueden ser reunidos, una
65 vez extraído el condensado, en parte o completamente junto con los -
vapores de ácido sulfhídrico quemados, antes de proceder a la oxida-
ción catalítica en humedo con objeto de ajustar las favorables tem-
peraturas y concentraciones de dióxido sulfúrico.-

El nuevo procedimiento es explicado con ayuda del siguien
70 te ejemplo:

Al pie del desacidificador de un lavadero circulatorio de
amoniaco-ácido sulfhídrico para 75.000 Nm^3/h de gas de coquería sa
len 120 m^3/h de hidróxido amónico practicamente libre de ácido sul-
fídrico con un contenido de amoniaco de 14 gr/1 (1.680 kg NH_3/h)
75 de una temperatura de 95°C. La cantidad de hidróxido amónico que -
corresponde a la corriente producción de amoniaco de 490 kg/h, es -
decir 35 m^3/h es introducida en una afinadora alimentada al pie con
tal cantidad de vapor que el agua residual que se presenta, contiene
por litro menos de 0,1 gr de amoniaco libre.-

80 Por la cabeza de la columna afinadora salen 3.290 kilos/h
de vapor que contiene practicamente los 490 kilos/h de amoniaco pro
ducido. Estos son quemados en una caldera de recuperación conocida,
obteniéndose en este proceso 3,0 t/h de vapor saturado de 40 atm. En
la cabeza del desacidificador se producen 550 Nm^3/h de vapor con un
85 contenido de ácido sulfhídrico de 50% en volumen que de manera cono



cida son transformados en 1.500 kilos/h de ácido sulfúrico al 78%.-

En otra instalación podían extraerse del vapor 1200 kilos/h de ácido sulfúrico al 96%.-

90 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la -- presente invención, se hace constar que en la misma podrán ser va-- riables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros de-- talles a cesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifi-- quen la esencialidad propuesta.-

95 Los términos en que queda redactada esta memoria son cier-- tos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar 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:

100 1ª.- Procedimiento para la eliminación del amoniaco libre acumulado en los vapores desacidificadores del lavado en humedo de ácido sulfúrico con combustión simultanea de ácido sulfhídrico; conforme el procedimiento circulatorio de amoniaco, siendo quemados los vapores -- desacidificadores en su totalidad y recuperado el calor de la com-- 105 bustión del amoniaco en forma de vapor de alta presión, y extraído -- el condensado, obteniéndose de los gases de combustión ácido sulfúrico, caracterizado porque la totalidad de los vapores desacidificadores es separada en vapores de amoniaco en gran parte libres de 'ácido -- sulfhídrico y en vapores de ácido sulfhídrico en gran parte libres 110 de amoniaco, siendo quemados los dos por separado.-

2ª.- Procedimiento para la eliminación del amoniaco libre acumulado en los vapores desacidificadores del lavado en humedo de ácido sulfúrico con combustión simultanea de ácido sulfhídrico; según reiv. 1ª, caracterizado porque la separación de los vapores desacidificadores en vapores de amoniaco en gran parte libres de 'ácido sulfhídrico y de los vapores de ácido sulfhídrico en gran parte libres de -- amoniaco es efectuada en una columna separadora acoplada detrás del lavadero circulatorio de amoniaco-ácido sulfhídrico o en la parte -- superior de la propia columna afinadora de NH₃ de la instalación de lavado circulado de amoniaco-ácido sulfhídrico.- 115

- 5 - 383277



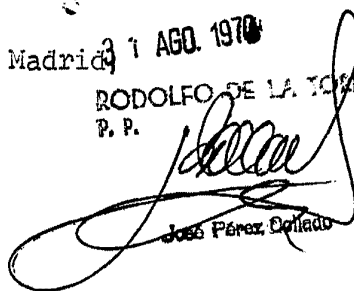
125 3ª.- Procedimiento para la eliminación del amoniaco libre acumulado en los vapores desacidificadores del lavado en humedo de ácido sulfhidrico con combustión simultanea de ácido sulfhidrico; seg.reiv.1ª caracterizado porque se añaden a los vapores de desorción de amoniaco y/o a los vapores de desorción de ácido sulfhidrico gases de encendido o de combustión antes de la combustión de los mismos.- - -

130 4ª.- Procedimiento para la eliminación del amoniaco libre acumulado en los vapores desacidificadores del lavado en humedo de ácido sulfhidrico con combustión simultanea de ácido sulfhidrico; según reiv. 1ª, caracterizado porque los gases de combustión de amoniaco son liberados del condensado despues de su enfriamiento en la caldera de recuperación, siendo añadidos despues parcialmente o por completo los vapores de ácido sulfhidrico quemados por ejemplo por completo o -- respectivamente en parte antes de proceder a la oxidación catalitiza en humedo y transformados asi en trioxido sulfúrico.-

135 5ª.- " PROCEDIMIENTO PARA LA ELIMINACION DEL AMONIACO LIBRE ACUMULADO EN LOS VAPORES DESACIDIFICADORES DEL LAVADO EN HUMEDO DE ACIDO SULFHIDRICO CON COMBUSTION SIMULTANEA DE ACIDO SULFHIDRICO."

Cosnta la presente memoria descriptiva de cinco hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara.a

Madrid, 1 AGO. 1970
RODOLFO DE LA TORRE
P. P.



José Pérez Collado

