

Int. Cl.⁴ CO1C 1/10, 1/12



PATENTE DE INVENCION

F.C.- 25-9-75.

421050

Int. Cl.²: CO1C//CO2C

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACION DE SALES ORGANICAS DE
AMONIO DE SOLUCIONES ACUOSAS QUE LAS CONTENGAN"

Solicitante: SNAM PROGETTI S.p.A.,
entidad italiana, establecida en
MILAN (Italia), Corso Venezia, 16.

Prioridad: Solicitud de Patente Nº 32207 A/72,
depositada en Italia en
29 de Noviembre de 1972.

421050



La presente invención se refiere a un procedimiento para la recuperación de sales orgánicas de amonio de soluciones acuosas que las contengan.

Más particularmente, la presente invención tiene por objeto un procedimiento para la recuperación de sales orgánicas de amonio de soluciones acuosas procedentes de desperdicios industriales, tales como por ejemplo acetato amónico contenido en los líquidos de lavado de escape descargados durante la preparación de catalizadores a base de alúmina.

En numerosas preparaciones industriales no se suele prever generalmente un tratamiento de los líquidos de lavado, los cuales, por tanto, son descargados y dan lugar a todos los inconvenientes derivados de las posibilidades de contaminación y también, en lo que respecta al proceso de preparación de catalizadores, del aumento de costo debido a la necesidad de alimentar continuamente nuevos materiales.

Los inconvenientes arriba mencionados pueden evitarse convenientemente empleando el procedimiento según la invención que permite que no se tengan que descargar sustancias contaminantes y que, debido a la recuperación simultánea de la sal orgánica de amonio, pueda efectuarse un reciclado a la alimentación.

Es evidente, sin embargo, que lo que se ha mencionado más arriba con respecto al acetato amónico puede extenderse a cualquier sal amónica de naturaleza orgánica, contenida en una solución acuosa procedente de cualquier fuente.

421050



Unicamente el considerable interés de la entidad solici-
tante en el campo de alúmina esferoidal ha motivado que
se haga especial referencia al procedimiento arriba citado;
sin embargo, se hace constar que no existe problema alguno
5 para las personas entendidas en la materia de generalizar
este procedimiento.

El procedimiento según la presente invención consiste
esencialmente en pulverizar, en aire caliente (100° - 150°C),
la solución acuosa de escape procedente de los líquidos de
10 lavado.

La concentración de sal amónica en la solución puede
variar entre 0,2% hasta el límite de solubilidad. Durante
la pulverización se separan las sales contenidas en la
misma: las sales minerales se recogen por detrás del ciclón
15 de extracción de polvos, mientras que las sales orgánicas
se recogen en una serie de aparatos de extracción de humos.
La mayor parte de las sales orgánicas (95 - 99%) se recupe-
ra de la solución procedente del agua de reciclado de los
aparatos de extracción de humos. Gases eventualmente pre-
20 sentes pueden recogerse en un sistema subsiguiente de
adsorción de gases.

Todas las modalidades operativas se comprenderán más
fácilmente del examen de los siguientes ejemplos, citados
a continuación para mejor ilustración de la invención, pero
25 sin limitar en modo alguno el alcance de la misma.

EJEMPLO 1

Una solución acuosa con la siguiente composición
en peso:

421050



NH_4Cl	5%
$\text{CH}_3\text{COONH}_4$	5%
NH_3	1,5%

correspondiente a la composición del líquido del primer
5 lavado de alúmina gel esferoidal (obtenida según la
Patente italiana Nº 753.063), se pulverizó en un Niro
Atomizer A/S. La pulverización se efectuó a una tempera-
tura de los gases de salida de la turbina de 130°C y a una
temperatura de entrada de aire de 350°C.

10 El aire saliente del pulverizador se envió a un sis-
tema de columnas de extracción en las que se hizo circular
agua en circuito cerrado.

La solución arriba mencionada se alimentó mediante una
bomba volumétrica del tipo de tornillo a una velocidad de
15 15 l/h.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

a) La parte sólida que se formó en la cámara y que se
recuperó en el ciclón de extracción de humos era NH_4Cl con
un contenido de $\text{NH}_4\text{COOCH}_3$ inferior a los límites de sensi-
20 bilidad analítica. El rendimiento de recuperación de NH_4Cl
fue superior al 95% con respecto al contenido inicial;

b) el líquido de lavado de las columnas de extrac-
ción de gases contenía únicamente $\text{NH}_4\text{COOCH}_3$ con una concen-
tración máxima del 40%. Trabajando a una temperatura de
25 50°C, el rendimiento de recuperación fue superior al 95%
con respecto al contenido inicial;

c) los gases procedentes del sistema de lavado conte-
nían la mayor parte de NH_3 que se recuperó mediante un dis-

421050



positivo de recuperación basado en filtros moleculares.

La solución acuosa de $\text{NH}_4\text{COONH}_3$ así obtenida (punto b) procedente de la columna de lavado de gases pudo utilizarse directamente para una fase subsiguiente de gelificación, mezclándola con una solución de clorohidróxido de aluminio según lo descrito en la Patente arriba citada.

EJEMPLO 2

Se repitieron las operaciones del ejemplo precedente partiendo de una solución acuosa de la siguiente composición en peso:

NH_4Cl	15%
$\text{CH}_3\text{COONH}_4$	15%

Los resultados fueron similares a los del ejemplo 1, es decir el $\text{NH}_4\text{COOCH}_3$ se separó completamente del cloruro; la solución de acetato amónico recuperado en las aguas de lavado del aparato de extracción alcanzó una concentración de hasta un 40% y pudo por tanto ser utilizada directamente para procesos subsiguientes.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente Nº 32207 A/72, depositada en Italia en 29 de Noviembre de 1972, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita

427050



Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1^a.- Procedimiento para la recuperación de sales orgánicas de amonio de soluciones acuosas que las contengan, particularmente de soluciones acuosas que las contengan en porcentajes que varíen entre un 0,2% y el límite de solubilidad de la sal, caracterizado porque se pulveriza la solución acuosa en aire caliente a una temperatura comprendida entre 100° y 150°C.

2^a.- Procedimiento para la recuperación de sales orgánicas de amonio según la reivindicación 1^a, caracterizado porque la concentración de la solución varía entre 1% y 40% en peso.

3^a.- Procedimiento para la recuperación de sales orgánicas de amonio según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque como sal de amonio se elige acetato.

4^a.- PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACION DE SALES ORGANICAS DE AMONIO DE SOLUCIONES ACUOSAS QUE LAS CONTENGAN, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de seis hojas mecanografiadas por una sola cara.

BARCELONA, 26 de Noviembre de 1973.

SNAM PROGETTI S.p.A.
P.P.

d. GOMEZ-ACEBO Y MODEI

A handwritten mark consisting of a circle with a diagonal line through it, possibly a signature or a stamp.