

mc/

193998



193998

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

a favor de

PRODUCTOS INTERMEDIOS, S.L.E. - de nacionalidad española -
domiciliada en S A N C E L O N I (Barña.)

por:

" Procedimiento para la obtención de anhídrido o ácido
toxílico ".

====:oOo:====

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Los procedimientos para la obtención del ácido toxílico, conocido también como ácido maleico, utilizan generalmente como primera materia para la oxidación, el benceno, difenilo, pineno, etc., o sea primeras materias que

13 JUL



5

contienen dobles enlaces entre sus átomos de carbono, pero para poder llevar a cabo las oxidaciones necesarias para la reacción, se precisan generalmente altas temperaturas que constituyen un peligro y ocasionan ciertas dificultades produciendo rendimientos muy bajos.

10

El procedimiento objeto de esta patente difiere de los conocidos y permite trabajar a temperaturas más reducidas con muy buenos rendimientos. Consiste esencialmente el procedimiento objeto de esta patente en partir del furfurool como primera materia y en someter dicho producto en su fase de vapor, a una oxidación mediante el oxígeno atmosférico, formando una mezcla de vapor de furfurool con el aire, la cual se hace pasar a través de un catalizador constituido por sales de vanadio y molibdeno u otro conveniente, dispuesto en cámaras calentadas a temperatura entre 150° y 380° centígrados.

15

20

La relación entre los vapores de furfurool y el aire, esta comprendida entre anchos límites, pero se ha comprobado que los mejores resultados se obtienen trabajando a la proporción de un 1 por ciento de furfurool por volumen, es decir, de un litro de furfurool por cada 100 litros de aire.

25

30

En esta reacción catalítica se obtiene anhídrido toxílico, con una pequeña cantidad de ácido toxílico, pero los vapores de anhídrido pueden recuperarse mediante diversos procedimientos, tales como lavado acuoso de gases, lavado con disolventes, obteniendo el anhídrido por evaporación y destilación y también se puede obtener en forma sólida previa condensación de los vapores en cámaras adecuadas. Como productos secundarios de la reacción catalítica se obtiene agua y anhídrido carbónico aunque estos produ-

13 JUN



La descripción que antecede se refiere únicamente a una forma preferida de ejecución del procedimiento objeto de esta patente y se comprenderá que pueden introducirse todas aquellas variaciones de detalle que no alteren las características esenciales resumidas a continuación.

-----: N O T A :-----

10

Se reivindica como objeto de esta patente:

15

1.- Procedimiento para la obtención de anhídrido o ácido toxílico que consiste en someter el furfurool en su fase vapor, y mezclado con una cantidad conveniente de aire, a una oxidación catalítica de dicho producto por medio del oxígeno aportado y a temperaturas comprendidas entre 150 y 380°C., en aparatos catalizadores convenientes, siendo los gases oxidados recuperados en cámaras apropiadas o por medio de torres de lavado o de disolventes.

20

2.- Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado en que la reacción catalítica se lleva a cabo en aparatos constituidos por tubos metálicos de hierro, níquel u otro metal apropiado, calentados a temperatura constante por medio de camisas o baños metálicos, baños de sales inorgánicas o de otros cuerpos que no produzcan variaciones de temperatura durante la reacción.

25

3.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que la reacción se lleva a cabo entre temperaturas comprendidas entre 240 y 380°C.

30

4.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados en que como cata-

13 JUL



tos en general no interesan.

En la práctica la mezcla de los vapores del furfurool con el aire se efectúa provocando la evaporación del furfurool mediante la inyección de aire por medio de compresores o soplantes, obteniéndose la mezcla en la proporción antes reseñada, la cual se conduce a la acción del catalizador en caliente.

El catalizador está dispuesto convenientemente en tubos catalíticos y vá soportado por cuerpos difícilmente fusibles como la gel de sílice, ferrociliceo, silicatos, virutas metálicas, pomez, etc. La temperatura de la reacción debe mantenerse lo más constante posible, y por ello es conveniente calentar los tubos catalíticos por medio de camisas o baños metálicos, de sales inorgánicas en estado de fusión, de productos orgánicos estables al calor con o sin ebullición o de otros métodos adecuados.

La reacción se efectúa como se ha dicho en la fase vapor, y la temperatura más conveniente para llevarla a cabo obteniendo los mejores rendimientos, es de alrededor de unos 250 grados C.

A continuación se cita un ejemplo que representa la mejor forma de proceder.

Por medio de una corriente de aire a temperatura adecuada o mediante una bomba, se produce una evaporación del furfurool que en relación con el aire con que se mezcla, estará en la proporción de un 1 por ciento y dicha mezcla de aire y furfurool sufre un proceso de oxidación en contacto con la masa catalítica caliente, a temperaturas comprendidas entre los 240 y 380°C. Los vapores, luego, se enfrían y recuperan por medio de una torre de lavado o en cámaras. El rendimiento a partir del furfurool es de un 70 a un 85 por ciento.

13 JUL



lizadores, se emplean sales de vanadio y molibdeno u otros catalizadores convenientes soportados por cuerpos difícilmente solubles como la gel de sílice, ferrosilíceo, silicatos, virutas metálicas u otros adecuados.

5

5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que el anhídrido toxílico se recupera en forma de ácido en soluciones acuosas o en forma de anhídrido por condensación en cámaras apropiadas o bien en disolución por medio de disolventes.

10

6.- Procedimiento para la obtención de anhídrido o ácido toxílico.

Esta memoria consta de cinco páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 13 JUL 1950

P.A.

JOSE M. BOLIBAR
P.