

192980 192980

MEMORIA DESCRIPTIVA 13



De una PATENTE DE INVENCION, que se solicita por 20 años en España y sus Colonias, a favor de la Empresa Nacional "Calvo Sotelo" de Combustibles Líquidos y Lubricantes, residente en Madrid, Plaza de Salamanca núm. 8, por:

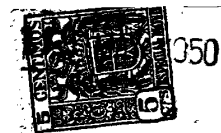
"Un procedimiento de obtención de ácido maleico"

Del que es inventor el Centro de Investigación de la citada Empresa.

1 El aumento de la demanda mundial del anhídrido maleico, producto que encuentra numerosas aplicaciones en el campo de la tecnología química, pone en un primer plano el problema de la obtención en gran escala y a bajo precio del
5 correspondiente ácido que hasta hace poco era considerado como un producto de Laboratorio.

Los procedimientos últimamente industrializados en los diversos países productores se concretan a la oxidación catalítica de hidrocarburos aromáticos, principalmente el benceno, utilizando masas de contacto de distinta naturaleza.
10

La escasez actual que se hace sentir en nuestro País de estos hidrocarburos, por otra parte de extenso empleo en otras industrias en las que son irremplazables, aparte de otros inconvenientes de orden técnico y económico, aconse-



192980

15 jan investigar otras posibles materias primas. Por ello y
consecuente con su propósito de completar el cuadro de de-
rivados del aprovechamiento de residuos de la Agricultura
e Industrias Agrícolas, la Empresa Nacional "Calvo Sotelo"
de Combustibles Líquidos y Lubricantes, ha llevado a cabo
20 trabajos para la puesta a punto de un procedimiento de fa-
bricación de ácido maleico a partir del furfurool.

El procedimiento objeto de la presente patente puede rea-
lizarse en cualquier instalación de las empleadas para ca-
tálisis heterogéneas y consiste en hacer pasar una mezcla
25 de vapores de furfurool con aire atmosférico o enriquecido,
o bien con oxígeno, a través de un catalizador de oxidación
a temperatura de acuerdo con la composición de éste. Con
objeto de moderar cualquier reacción violenta que se produ-
jese, especialmente cuando se trabaja a elevada temperatura,
30 se añaden al aire, o al oxígeno, gases inertes o vapores ta-
les como nitrógeno o vapor de agua, que actúan como diluyen-
tes. El producto de la oxidación se somete a la condensa-
ción y/o a absorción por cualquiera de los procedimientos
conocidos, quedando finalmente un gas incondensable residual
35 que en el caso de que contenga cantidades apreciables de fur-
furool no convertido, se recicla o se une al gas de alimenta-
ción. Posteriormente el ácido, si se desea, se deshidrata
a anhídrido por los procedimientos en uso.

Si se opera con la masa catalítica a base de pentóxido
40 de vanadio preparada según fórmula especial de la Empresa
Nacional "Calvo Sotelo" de Combustibles Líquidos y Lubrican-
tes, objeto de otra patente, las condiciones óptimas de
operación son las siguientes:

192980



45 Temperatura 250° - 270°
 Velocidad espacial 2.000 litros/hora.
 Relación molar aire na
 tural furfurool 666.

50 Estas condiciones de trabajo no son de ningún modo limi
 tativas, sino que pueden variarse ampliamente, en particu
 lar según la naturaleza de la masa catalítica empleada, se
 gún se ha dicho, representando, por consiguiente solo un
 ejemplo de aplicación de esta invención que en esencia con
 siste en la oxidación del furfurool. Además de las caracte
 rísticas físicas y químicas del catalizador hay otras cir
55 cunstancias que tienen gran influencia en las citadas condi
 ciones de trabajo, como por ejemplo, el empleo del catali
 zador en suspensión en la corriente gaseosa.

NOTAS REIVINDICATORIAS

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

60 1º.- "Un procedimiento de obtención de ácido maleico" ca
 racterizado esencialmente porque se somete a la oxidación
 catalítica el furfurool, empleando para ello el aire natural
 o enriquecido, o bien el oxígeno de mayor o menor pureza.

65 2º.- "Un procedimiento de obtención de ácido maleico"
 según la reivindicación anterior, caracterizado esencial
 mente porque esta operación puede efectuarse en cualquiera
 de los aparatos corrientemente empleados en oxidación cata
 lítica, bien haciendo pasar la mezcla reaccionante por ca
 pas de un catalizador de oxidación o bien por suspensión
70 del catalizador en el seno de la masa gaseosa y en condi
 ciones adecuadas a aparato y catalizador.

192980

3º.- "Un procedimiento de obtención de ácido maleico",
según las reivindicaciones anteriores, caracterizado esen-
cialmente porque el producto gaseoso obtenido se somete a
75 la condensación y/o precipitación y/o absorción, obtenién-
dose el ácido maleico que puede deshidratarse a anhídrido,
si se desea, por los procedimientos usuales.

4º.- "Un procedimiento de obtención de ácido maleico".
Tal y como se describe en la presente Memoria y se rei-
80 vinda en las anteriores notas.

La presente Memoria consta de cuatro páginas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 de abril de 1.950.

LACRUZ
P. P.



[Handwritten signature]