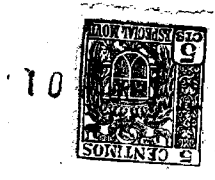


MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



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

202397

202397

por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE DERIVADOS DEL FURANO, ESPECIALMENTE TETRAHIDROFURANO", a favor de la razón social, FURFURAL Y DERIVADOS, S.A., domiciliada en Barcelona, Via Layetana, 37.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de derivados del furano, especialmente tetrahidrofurano.

5. Según el invento se hidrogena con gas hidrógeno el furano, furfurool, oximetilfurfurool, alcohol de metilfurfurilo, metilfurano, dimetilfurano, separadamente cada uno o mezclados, en forma de gas, en presencia de catalizadores y empleando vapor de agua a una temperatura superior a sus puntos de ebullición, ventajosamente 20 grados C encima de éstos o más. Como catalizadores se puede emplear ventajosamente, sales de níquel, de cobre, de molibdeno y de bario.

10. Para hidrogenar la cadena lateral del furano se emplea durante la reacción una presión menor a 10 atm., ventajosamente una presión de 2 a 3 atm., y se conserva la temperatura encima de 160 grados C, preferentemente a 180-200 grados C.

15.

202397 10



El núcleo del furano se puede hidrogenar a una presión superior a 30 atm., ventajosamente también a presión superior a 50 atm.

5. En la elaboración de tetrahidrofurano se procede así: se junta con hidrógeno los derivados del furano, como furano, furfurool, metilfurano, dimetilfurano, oximetilfurfurool y alcohol de metilfurfurilo, separadamente cada uno o mezclados, a una temperatura superior a 250 grados C., sin catalizador que facilite la hidrogenación, ventajosamente sobre material de gran superficie (por ejemplo, encima de piedra pómez), en cuyo caso las cadenas laterales se desprenden. El furano así obtenido es hidrogenado con gas hidrógeno, empleando catalizadores, e igualmente en presencia de vapor de agua, a una temperatura superior a 100 grados C, tal como ya se ha descrito.

10. Según el invento, además, se emplea como materia prima de partida, aprovechada para la reacción, la mezcla de los derivados del furano elaborados de la solución de glucosa obtenida de la sacarificación de la madera.

15. Según el invento, además, se emplea para la hidratación de los derivados del furano, tales mezclas de derivados del furano obtenido con la sacarificación de la madera y con su tratamiento térmico, en presencia de sales deshidratantes, (por ejemplo $ZnCl_2$, $CaCl_2$, $CuSO_4$) y a 100 -120 grados C, de metilglucosas obtenidas por hidrogenación, ventajosamente en medio ligeramente ácido, a 100-130 grados C y a presión de 3-6 atm., de la solución acuosa de glucosa en presencia de catalizadores (por ejemplo, cloruros o formiatos al 1% de Zn, Al, Cu, Ni).

Ejemplos:

30. 1.- Se hace pasar furfurool junto con gas hidrógeno a

202397



través de piedra pómez que contenga catalizador de metal de níquel, en presencia de vapor de agua, a presión de 2 atm., entre 180 a 190 grados C. Así se obtiene la mezcla de alcohol de furfurilo y metilfurano.

5. 2.- Se expone el furano, metilfurano o dimetilfurano o la mezcla de éstos, a la acción del hidrógeno, en presencia de catalizadores que contengan níquel, cobre o molibdeno, a la presión de 60-80 atm., y en presencia de vapor de agua. La temperatura empleada es de 190-200 grados C. De esta manera se pueden obtener los productos tetrahídricos de las materias primas de partida arriba enumeradas. El rendimiento es el 90-95% del teórico.
10. 3.- Tratando furfurool, metilfurano, dimetilfurano en presencia de vapor de agua, a una temperatura de 260 a 280 grados C, en atmósfera de gas hidrógeno y sin catalizador, con ventaja pasándolo a través de materia diatérmica, por ejemplo, piedra pómez, las cadenas laterales del núcleo del furano se desprenden y resulta de la materia arriba indicada el furano.
15. Según se describe y explica la invención, podrá llevarse a la práctica en otras variantes que las citadas a título de ejemplo, empleando las proporciones, tiempos y temperaturas más adecuados a cada caso: por quedar todo éllo comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.
- 20.

202397



N O T A

Descrito el objeto de la invención, lo que se declara como no divulgado ni practicado en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

1^a.- Procedimiento para la fabricación de derivados del furano, especialmente tetrahidrofurano, caracterizado por que se hidrogena con gas hidrógeno el furano, furfurol, oximetilfurfurol, alcohol de metilfurfurilo, metilfurano, dimetil furano, separadamente cada uno o mezclados, en forma de gas, empleando catalizadores y en presencia de vapor de agua, a una temperatura superior a sus puntos de ebullición, con ventaja 20 grados C encima de éstos o más.

2^a.- Procedimiento para la fabricación de derivados del furano, especialmente tetrahidrofurano, según la reivindicación 1^a, caracterizado porque se emplean como catalizadores, materias que contienen Ni, Cu, Mo y Ba.

3^a.- Procedimiento para la fabricación de derivados del furano, especialmente tetrahidrofurano, caracterizado por que para la hidrogenación de la cadena lateral del furano, se emplea, durante la reacción, una presión menor a 10 atm., con ventaja 2 - 3 atm.

4^a.- Procedimiento según la reivindicación nº 3, caracterizado porque se emplea una temperatura superior a 160 grados C, con ventaja 180 - 200 grados C.

5^a.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 4^a, caracterizado porque la hidrogenación del fu

202397

10



cleo del furano se realiza a una presión superior a 30 atm., con ventaja también a presión superior a 50 atm.

5. 6ª.- Procedimiento para la fabricación de tetrahydro furano, caracterizado porque se juntan el furano, furfurool, metilfurano, dimetilfurano, oximetilfurfurool y alcohol de metilfurfurilo, separadamente o mezclados, con hidrógeno a una temperatura superior a 250 gramos C, sin catalizador de hidrogenación, en presencia de vapor de agua, se hace pasar la mezcla con ventaja a través de material de gran superficie, por ejemplo, piedra pómez, en cuyo caso las cadenas laterales se desprenden y, después, se hidrogena el furano así obtenido según las reivindicaciones 1ª, 2ª o 4ª.

10. 7ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque se emplea como materia de partida para la reacción, la mezcla de los derivados del furano elaborados de la solución de glucosa obtenida por la sacarificación de la madera.

15. 8ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque para la reacción se emplea la mezcla de tales derivados del furano, preparados con el tratamiento térmico de la madera, en presencia de sales deshidratantes, de metilglucosas, obtenidas por sacarificación de la madera y por hidrogenación en presencia de catalizadores.

20. 9ª.- Procedimiento para la fabricación de derivados del furano, especialmente tetrahydrofurano.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de cinco hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola vara.

25. Madrid, a 10 de marzo de 1952.

FURFURAL Y DERIVADOS, S.A.

JAMÉS BERN

D.º

30.