



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 416**

51 Int. Cl.:
C07C 15/085 (2006.01)
C07C 4/24 (2006.01)
C07D 301/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02702780 .4**
96 Fecha de presentación : **07.03.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1375458**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2004**

54 Título: **Método de recuperación de cumeno.**

30 Prioridad: **14.03.2001 JP 2001-71782**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.07.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.07.2011

73 Titular/es:
SUMITOMO CHEMICAL COMPANY LIMITED
27-1, Shinkawa 2-chome
Chuo-ku, Tokyo 104-8260, JP

72 Inventor/es: **Tsuji, Junpei y**
Katao, Masaaki

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 362 416 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método de recuperación de cumeno

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un proceso para recuperar cumeno. Más particularmente, la presente invención se refiere a un proceso para recuperar cumeno en el que el 2,3-dimetil-2,3-difenilbutano producido en un proceso en el que se usa cumeno, se recupera eficazmente en forma de cumeno.

10

Técnica antecedente

Como un proceso que usa cumeno como materia prima para la reacción, se conoce un proceso que tiene las etapas de convertir cumeno en hidroperóxido de cumeno y obtener óxido propileno a partir de dicho hidroperóxido de cumeno y propileno, un proceso para convertir cumeno en hidroperóxido de cumeno y obtener fenol y acetona sometiendo dicho hidroperóxido de cumeno a acidolisis, y similares. En estos procesos, hay una reacción que produce 2,3-dimetil-2,3-difenilbutano dimerizando cumeno como una reacción secundaria indeseable. La subproducción de 2,3-dimetil-2,3-difenilbutano provoca efectos indeseables tales como consumo de cumeno y obstrucción de la reacción deseada. Faria, J. L. y Steenken S., Journal of Physical Chemistry Vol. 96 (1992), páginas 10869-10874, describe una irradiación de 2,3-dimetil-2,3-difenilbutano en un disolvente de diclorometano para formar α -metilestireno y cumeno en una proporción casi igual mediante una desproporción de radicales cumilo.

15

20

Descripción de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar un proceso para recuperar cumeno, en el que el 2,3-dimetil-2,3-difenilbutano producido en un proceso en el que se usa cumeno se recupera eficazmente en forma de cumeno.

25

En concreto, la presente invención se refiere a un proceso para recuperar cumeno que comprende:

someter el 2,3-dimetil-2,3-difenilbutano producido en un proceso en el que se usa cumeno, a hidrogenolisis en presencia de un catalizador que contiene un metal, que es al menos uno seleccionado entre el grupo que consiste en cobre, paladio, platino y níquel, convirtiéndolo de esta manera en cumeno y recuperar cumeno.

30

Mejor modo para realizar la invención

Como un proceso en el que se usa cumeno, puede mencionarse un proceso que tiene las etapas de convertir cumeno en hidroperóxido de cumeno y obtener óxido de propileno a partir de dicho hidroperóxido de cumeno y propileno, un proceso de convertir cumeno en hidroperóxido de cumeno y obtener fenol y acetona sometiendo dicho hidroperóxido de cumeno a acidolisis.

35

40

El proceso de recuperación de la presente invención consiste en recuperar el cumeno obtenido sometiendo el 2,3-dimetil-2,3-difenilbutano producido a hidrogenolisis en presencia de un catalizador convirtiéndolo de esta manera en cumeno.

Como el catalizador, se usa un catalizador que contiene un metal. El metal es al menos uno seleccionado entre el grupo que consiste en cobre, paladio, platino y níquel. Es preferible usar un catalizador basado en cobre desde el punto de vista de suprimir el uso del catalizador basado en cobre desde el punto de vista de suprimir los subproductos. Como el catalizador basado en cobre, pueden nombrarse cobre, cobre Raney, cobre-cromo, cobre-cinc, cobre-cromo-cinc, cobre-sílice y cobre-alúmina.

45

50

La hidrogenolisis puede realizarse en fase líquida o en fase gas. Una temperatura de hidrogenolisis normalmente es de 0 a 500 °C y preferentemente de 30 a 400 °C. Es ventajoso que una presión sea normalmente de 100 a 10000 kPa. Es bueno que el hidrógeno exista equimolar respecto a 2,3-dimetil-2,3-difenilbutano o mayor. La hidrogenolisis puede realizarse ventajosamente usando un catalizador que tenga una forma adecuada para una suspensión o lecho fijo.

55

El proceso de la presente invención puede realizarse en un proceso discontinuo, semicontinuo o continuo.

Cuando el proceso que usa el cumeno es un proceso que tiene una etapa de obtener óxido de propileno a partir de hidroperóxido de cumeno y propileno, es preferible que la hidrogenolisis se realice después de que el óxido de propileno se separe y se retire de los productos de reacción. Cuando se requiere recuperar cumeno del alcohol cumílico, la hidrogenolisis puede someterse también a una reacción líquida que contiene alcohol cumílico tal cual porque el alcohol cumílico producido en la etapa de obtención de óxido de propileno a partir de hidroperóxido de cumeno y propileno, se convierte en cumeno por hidrogenolisis y, cuando no se desea someter el alcohol cumílico a hidrogenolisis, la hidrólisis puede realizarse después de separar y retirar el alcohol cumílico. La hidrólisis puede realizarse después separando y retirando el alcohol cumílico. Es preferible realizar la hidrólisis después de separar-

60

65

retirar o concentrar 2,3-dimetil-2,3-difenilbutano desde un punto de vista de suprimir las reacciones secundarias de los ingredientes eficaces tales como cumeno, alcohol cumílico y similares a un mínimo.

5 Cuando el proceso en el que se usa cumeno es un proceso para obtener fenol y acetona sometiendo el hidroperóxido de cumeno a acidólisis, es preferible realizar la hidrólisis después de separar y retirar la acetona adicional para minimizar las pérdidas provocadas por la hidrogenación de acetona y la hidrogenación nuclear del fenol.

10 El cumeno recuperado puede usarse eficazmente en el mismo proceso u otro proceso.

Ejemplo

Ejemplo 1

15 Una solución que contiene un 1% en peso de 2,3-dimetil-2,3-difenilbutano se hizo pasar a través de un reactor lleno con 16 cc de un catalizador de cromo-cobre (gránulos de 3 mm de diámetro) a una velocidad de 1 g/minuto a una temperatura de 220 a 260 °C a una presión de 1 MPaG junto con 300 cc/minuto de hidrógeno. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

20

Tabla 1

Temperatura de reacción	Conversión de 2,3-dimetil-2,3-difenilbutano *1	Selectividad de cumeno *2
220 °C	84%	100%
240 °C	97%	100%
260 °C	100%	100%
*1: conversión de 2,3-dimetil-2,3-difenilbutano = 2,3-dimetil-2,3-difenilbutano convertido (mol) / 2,3-dimetil-2,3-difenilbutano alimentado (mol) x 100		
*2: Selectividad de cumeno = 0,5 X cumeno producido (mol) / 2,3-dimetil-2,3-difenilbutano convertido (mol) X 100		

Aplicabilidad industrial

25 Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con la presente invención, puede proporcionarse un proceso para recuperar cumeno, en el que el 2,3-dimetil-2,3-difenilbutano producido en un proceso en el que se usa cumeno, se recupera eficazmente en forma de cumeno.

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para recuperar cumeno, que comprende:
 - 5 someter 2,3-dimetil-2,3-difenilbutano producido en un proceso en el que se usa cumeno a hidrogenolisis en presencia de un catalizador que contiene un metal, que es al menos uno seleccionado entre el grupo que consiste en cobre, paladio, platino y níquel, convirtiéndolo de esta manera en cumeno, y recuperar el cumeno.
 - 10 2. El proceso para recuperar cumeno de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el proceso en el que se usa cumeno, contiene las etapas de convertir el cumeno en hidroperóxido de cumeno y obtener óxido de propileno a partir de hidroperóxido de cumeno y propileno.