

AÑO 1.958

Expediente núm. _____



240644

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

a favor de

DIPL. ING. DR. TECHN. MAX GERHOLD, de nacionalidad

austriaca

domiciliado en

GRAZ (Austria)

calle de

Nibelungengasse

núm. 48

por:

PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE BENZOL ADECUADO
PARA LA FABRICACIÓN DE MATERIAS SINTÉTICAS.-

Nº 6187

Agente Sr. Rodolfo de la Torre Roselló

240644



240644

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE LA
PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DIPL. ING. DR. TECHN. MAX GERHOLD, de nacionalidad austriaca, residente en GRAZ (Austria), Nibelungengasse 48, por :
"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE BENZOL ADECUADO PARA LA FABRICACION DE MATERIAS SINTETICAS".

--o-o-o-o-o-o-o--

Para la fabricación de materias sintéticas a base de benzol se necesita un benzol que, además del homologo del benzol separable fácilmente, no contiene prácticamente ningunas impurezas, ante todo ningunos hidrocarburos alifáticos. Hasta el presente no se ha logrado sin embargo producir un benzol que sea suficientemente puro para todos los objetos de la industria de materia sintética.

La presente invención se refiere a un procedimiento según el cual se puede obtener un benzol que, además de los homologos del benzol, no contiene prácticamente ningunas impurezas y que es especialmente adecuado para la elaboración siguiente en materias sintéticas debido a su pureza.-

240644



Según la invención se realiza la separación de las impurezas del benzol en dos fases. En la primera fase se expone benzol en bruto a la reacción con medios que aceleran la polimerización a temperaturas de 100 - 150°C. a una presión de 30 - 40 atmósferas, vaporizándose en la segunda fase el benzol y conduciendo luego el vapor junto con hidrógeno sobre catalizadores a temperaturas de 300 - 400°C. y también a una presión de 30 - 40 atm.-

En la primera fase del procedimiento son transformados los hidrocarburos no saturados presentes en el benzol en bruto por los medios que aceleran la polimerización en combinaciones de polimerización de alto grado de ebullición que son separadas del benzol o que suspenden en el mismo. En la segunda fase del procedimiento quedan dichas combinaciones de alto grado de ebullición como residuo al vaporizarse el benzol, mientras que las combinaciones sulfúricas y de nitrógeno presentes en el benzol se transforman en sulfuro de hidrógeno amoniacal respectivamente, al conducir la mezcla de vapor de benzol - hidrógeno por los catalizadores, pudiendo separarse en dicha forma fácilmente del benzol.

Siendo transformados en la primera fase del procedimiento prácticamente todos los hidrocarburos no saturados en el producto de polimerización de alto grado de ebullición que quedan como residuos al vaporizarse el benzol, ya no se pueda hidrogenar en la segunda fase del procedimiento ningunas combinaciones no saturadas que como combinaciones hidrogenadas impurifiquen el benzol obtenido, haciéndolo inadecuado como producto base para la fabricación de materias sintéticas.-

En la segunda fase del procedimiento no pueden tampoco polimerizar ningunas combinaciones no saturadas y originar como combinaciones polimerizadas resinas de los catalizadores y reducir el efecto de los mismos.

Debido a que no se utiliza además en el procedimiento se-

240644



45 gón la invención ningún hidrógeno para la hidrogenación de los hidrocarburos no saturados sino solamente para la transformación de las combinaciones sulfúricas y de nitrógeno, es la cantidad necesaria de hidrógeno mucho más reducida que en los procedimientos conocidos.

50 En la segunda fase del procedimiento pueden utilizarse en lugar de hidrógeno también gases hidrogenados, como por ejemplo, gas de los hornos de coque o gases obtenidos por la gasificación de aceite, que poseen sólo un pequeño contenido de hidrógeno.

55 Muchos gases hidrogenados, ante todo gas de los hornos de coque, contienen sin embargo cantidades variables de hidrocarburos no saturados. Dichas combinaciones no saturadas pueden hidrogenarse o polimerizarse en la segunda fase del procedimiento, cuando se emplean gases hidrogenados en lugar de hidrógeno. Como combinaciones polimerizadas ocasionan ellas resinaciones de los catalizadores, reduciendo prematuramente la eficacia de los mismos; como combinaciones hidrogenadas impurifican ellos el benzol obtenido, haciéndolo inadecuado como producto básico para la fabricación de materias sintéticas. Para evitar estas desventajas se somete en la realización de la invención, más perfeccionada, cuando se aplican en lugar de hidrógeno gases hidrogenados, antes dichos gases a la reacción con medios que aceleran la polimerización a temperaturas de 100-150°C. y una presión de 30-40 atm.-

60

65

70 Por la reacción de medios que aceleran la polimerización se transformaban las combinaciones no saturadas presentes en los gases hidrogenados en hidrocarburos sólidos y líquidos de mayor grado de ebullición, los que se separan de los gases debido a su mayor peso.

Es conveniente someter los gases hidrogenados junto con el benzol en bruto a la reacción con medios que aceleran la polimerización a temperaturas de 100-150°C. y a una presión de 30 - 40 atm.- Así se ahorra una instalación para la separación de las combinaciones



75 no saturadas de los gases hidrogenados. 240644

Los hidrocarburos polimerizados de mayor grado de ebullición formados de las combinaciones no saturadas presentes en los gases hidrogenados se desprenden o suspenden entonces tambien en el benzol, quedando en la vaporización del benzol; como residuo.

80 Como medios que aceleran la polimerización se aplican en la primera fase del procedimiento sustancias que aceleran la polimerización de los hidrocarburos no saturados de tal manera que si velocidad excede esencialmente la velocidad de hidrogenación de hidrocarburos no saturados.

85 Como especialmente adecuadas se probaban sustancias como por ejemplo, peróxidos, aldehidos, fluoruro bórico, tetracloruro de estaño orgánicos e inorgánicos y combinaciones metalorgánicas de los elementos Li, Be, Al, Si, Mg etc. sólo o en mezcla entre sí.

90 Dichas materias ocasionan ya, aplicadas solamente en pequeñas cantidades, una polimerización completa de las combinaciones no saturadas presentes en el benzol y en los gases hidrogenados en solo poco tiempo (en los ensayos realizados en 10 - 15 minutos).

95 En la segunda fase del procedimiento se aplican catalizadores que efectúan con preferencia la transformación de las combinaciones sulfúricas y de nitrógeno en sulfuro de hidrógeno o amoniaco respectivamente, como por ejemplo, óxidos o sulfuros de los metales del grupo VI, VII y VIII en mezcla entre sí preferentemente sobre sustancia portadora inerte.

100 Los medios que aceleran la polimerización pueden utilizarse como solución o en polvo, que se disuelve en benzol o que suspenden en benzol, quedando con la vaporización del benzol en el residuo.

105 El calor necesario para el desarrollo de la reacción puede producirse en ambas fases del procedimiento de cualquier manera, por ejemplo, por calefacción recuperativa, regenerativa, inductiva etc., o por calentamiento preliminar de los componentes de la reacción. Condición fundamental es el que quede mantenida constantemente en la -

240644



primera fase una temperatura de 100 - 150°C. y en la segunda fase una de 300 - 400°C.

Es generalmente conocido someter el benzol en bruto antes de su vaporización junto con gas de los hornos de coque a un tratamiento con calor, para transformar las combinaciones no saturadas presentes en el benzol en bruto y en el gas de los hornos de coque en combinaciones de alto grado de ebullición, que quedan entonces con ocasión de la vaporización como residuo. Dicho tratamiento con calor dura sin embargo 1 hora y más, siendo necesarias temperaturas de 200 - 300°C. y una presión de 40-60 atm.

Sin embargo se polimeriza en dicho procedimiento solo una parte de las combinaciones no saturadas, ya que con la presente alta presión parcial de hidrógeno es la velocidad de deshidrogenación de los hidrocarburos mayor que la velocidad de la polimerización.

Los hidrocarburos no saturados polimerizados son hidrogenados en el tratamiento siguiente con gases hidrogenados o con hidrógeno e impurifican como combinaciones saturadas el benzol obtenido o polimerizan, originando como combinaciones polimerizados resinas de los catalizadores.

Por el procedimiento según invención se evita las desventajas alegadas por la aplicación en la primera fase del procedimiento de medios que aceleran la polimerización, haciendo posible más aún trabajar a temperaturas y presiones esencialmente más bajas que en los procedimientos conocidos.

Sin embargo no es de aplicar el benzol obtenido según el procedimiento de la invención solo como materia base para materias sintéticas sino siempre allí donde se precisa un benzol prácticamente libre de impurezas.

Además puede aplicarse el procedimiento dentro del margen también para la separación de otras combinaciones polimerizables



240644

Además de hidrocarburos no saturados, por ejemplo, para la separación de hidrocarburos aromáticos con cadenas laterales.

140

-REIVINDICACIONES-

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de :

1.- Procedimiento para la obtención de benzol adecuado para la fabricación de materias sintéticas por el tratamiento del benzol en bruto a presión elevada y temperatura elevada primero en fase líquida con materias que aceleran la polimerización y luego en la fase con vapor con hidrógeno o gases hidrogenados en presencia de catalizadores, caracterizado porque se expone el benzol en bruto, a temperaturas de 100-150°C. y a una presión de 30-40 atm., a la reacción con peróxidos, aldehidos, fluoruro bórico, tetracloruro de estaño orgánicos o inorgánicos y combinaciones metalorgánicas de los elementos Li, Be, Al, Si, Mg, etc., solos o en mezcla entre sí, vaporizando seguidamente el benzol y conduciendo el vapor junto con hidrógeno a temperaturas de 300-400°C. con una presión de 30-40 atm. sobre catalizadores.

2.- Procedimiento para la obtención de benzol adecuado para la fabricación de materias sintéticas, según 1ª reivindicación, caracterizado porque se aplica en lugar de hidrógeno gases hidrogenados.

3.- Procedimiento para la obtención de benzol adecuado para la fabricación de materias sintéticas, según 1ª y 2ª reivindicación, caracterizado porque se aplican en lugar de hidrógeno gases hidrogenados, que a temperaturas de 100-150°C y una presión de 30-40 atm. son expuestos a la reacción con peróxidos, aldehidos, fluoruro bórico, tetracloruro de estaño orgánicos o inorgánicos y combinaciones metalorgánicas de los elementos Li, Be, Al, Si, Mg etc. solo o en mezcla entre sí.

4.- Procedimiento para la obtención de benzol adecuado para la fabricación de materias sintéticas, según 1ª hasta 3ª reivindicación caracterizado porque se exponen los gases hidrogenados junto con el

240644



170 bēnzol a temperaturas de 100-150°C. y una presión de 30 - 40 atm.-
a la reacción con peróxidos, aldehidos, fluoruro bórico tetraclo-
ruro de estaño orgánicos o inorgánicos y combinaciones metalorgá-
nicas de los elementos Li, Be, Al, Si, Mg, etc., solos o en mezcla
entre sí.

5.- "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE BENZOL ADECUADO PARA LA FA-
BRICACION DE MATERIAS SINTETICAS".

Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas -
numeradas y mecanografiadas en una sola cara.

MADRID, Marzo de 1.958.

~~Modelo de la 1058~~
P