

no/

174642

174642-0



PATENTE DE INVENCION

a favor de

Charles WEIZMANN - de nacionalidad británica - domiciliado
en LONDRES (Inglaterra)

por:

" Procedimiento para la obtención de productos de la serie aromática a partir de materiales hidrocarbura-

-----:OOO:-----

Memoria Descriptiva

Esta invención se refiere a la obtención de productos de la serie aromática a partir de materiales hidrocarbura-
dos, especialmente a partir de aceites minerales y otros produc-
tos análogos. En diversas patentes anteriores concedidas o pen-
dientes de tramitación, se han descrito procedimientos con re-



lación a diversos materiales de partida y en límites determinados de temperatura y velocidades de operación. Entre ellas podemos citar: las solicitudes de patentes francesas N^o. 1761/40 (Jessup) y N^o. 504.987/45 (Weizmann), la solicitud de patente 5 belga N^o. 357.779/45 y las solicitudes holandesa y otras correspondientes a la solicitud en Australia Folio 80578 cuyos números no son todavía conocidos.

Estos procedimientos tienen lugar practicamente a la presión atmosférica en presencia de catalizadores metálicos, escogidos entre los metales capaces de actuar de catalizadores en 10 las reacciones de hidrogenación y de deshidrogenación.

El objeto de esta invención consiste en un procedimiento perfeccionado o modificado para la obtención de productos de la serie aromática, a partir de los aceites minerales u 15 otros materiales líquidos hidrocarbureados, especialmente los materiales indicados en la tabla inserta mas adelante.

Se ha observado que a igualdad de las restantes condiciones, puede trabajarse con mayores velocidades de reacción o temperaturas mas bajas siempre que se opere a presiones superiores a la atmosférica, por ejemplo de 1,4 a 70 atmósferas, sin 20 que se produzca variación notable en la marcha del proceso. Como en los casos citados, los materiales de partida se emplean bajo la forma de vapor es decir, no se emplean en fase gaseosa, mezclados con gases diluyentes o capaces de reaccionar.

Desde el punto de vista industrial puede ser conveniente 25 aprovechar en algunos casos estas ventajas, especialmente si se tiene en cuenta las menores dimensiones de la instalación precisa para un rendimiento igual, a pesar del hecho de que en un tiempo relativamente corto puede depositarse carbón en el 30 catalizador aún cuando la temperatura de reacción y la velocidad



relativa, sean las mismas que antes.

Desde el punto de vista técnico, es posible obtener productos de la serie aromática, puros, únicamente dentro de límites restringidos de velocidad de reacción, límites que dependen en cada caso del catalizador empleado y de las restantes variables de trabajo como son: temperatura y presión, manteniéndose siempre dentro de los límites indicados anteriormente. Efectivamente es esencial, para el objeto de esta invención, que se mantenga la relación entre velocidad de reacción, catalizador y demás condiciones tal como se especifican en el párrafo siguiente.

La invención constituye un procedimiento para la obtención de productos de la serie aromática a partir de aceites minerales y otros hidrocarburos líquidos, que se caracteriza por:

(a) los materiales de partida se emplean en forma de vapor, es decir, en ausencia de gases diluyentes o capaces de reaccionar, (b) la operación se conduce en presencia de un catalizador de hidrogenación o de deshidrogenación constituido por uno o mas metales de la serie cobalto, cobre, cromo, hierro, manganeso, molibdeno, níquel, paladio, metales del grupo del platino, plata, tungsteno y vanadio, sus mezclas mecánicas y sus aleaciones, (c) el proceso tiene lugar a presiones prácticamente superiores a la atmosférica pudiendo variar de 1,4 a 70 atmósferas, (d) la reacción se efectúa entre los límites de temperatura de 500 a 800° C. y la velocidad de reacción, está comprendida entre 0,1 a 2,0 litros del material de partida, medidos en su forma líquida, por litro de parte activa de la masa de catalizador metálico (dentro de los límites citados de temperatura) por hora.

Esta invención comprende así mismo el procedimiento especificado en el párrafo anterior, acompañado de una o mas de



las características siguientes: (a) este procedimiento puede aplicarse a cualquiera de los siguientes materiales de partida: fracciones del petróleo, petróleos naturales, petróleos sintéticos, bencenos C.V.R. (es decir bencenos obtenido a la continua en retorta vertical) y nafta disolvente, (b) el procedimiento puede ser aplicado a fracciones del petróleo de grado de ebullición comprendido entre 100 y 280° C., (c) los materiales de partida están constituidos por petróleos sintéticos con punto de ebullición entre 150 y 400° C., (d) este procedimiento puede ser aplicado al tratamiento de fracciones de petróleo natural con un punto de ebullición entre 150 y 250° C., (e) el procedimiento se efectúa en uno de los aparatos construidos de acuerdo con las patentes antes citadas.

Esta invención comprende también el procedimiento de acuerdo con el penúltimo párrafo, para la obtención de productos de la serie aromática a partir de aceites minerales y otros materiales hidrocarburoados, efectuado a presiones prácticamente mayores que la atmosférica, tal como ya se ha dicho.

En el ejemplo siguiente se detallará una forma de ejecución de este procedimiento.

El aparato empleado corresponde al descrito en las patentes antes citadas y el material de partida está constituido, en este caso, por nafta West Beaumont, de punto de ebullición 100-200° C., alimentada a la presión requerida por una bomba de alimentación conveniente. El producto de la reacción se enfría a temperatura normal y el condensado se recoge en el aparato, a la presión existente en el mismo. El gas producido puede ser extraído continuamente por medio de una válvula de compensación que no permite un descenso de la presión interna durante la extracción. En el producto líquido queda una cierta cantidad de



gas en solución. Este gas se desprende al disminuir la presión y luego durante la destilación del producto líquido.

En el análisis de los productos, indicado a continuación se ha tenido en cuenta este gas:

	<u>Ejemplo I.</u>	<u>Ejemplo II.</u>	<u>Ejemplo III.</u>
5 Catalizador	torneaduras de cobre	torneaduras de cobre	torneaduras de cobre
Temperatura °C.	675	615	620
Presión (atm.)	35	38	25
10 Velocidad de reacción	0,675	0,675	0,740
Líquido en la carga (% en volumen)	29,8	46,0	45,0
Líquido de la carga (% en peso)	36,6	35,5	52,5
Gas (% del peso de la carga)	62	46	47,5
15 Densidad del producto líquido.	0,970	0,915	0,920
Composición del producto líquido (% de la carga en volumen)	1,2	1,8	1,6
Benceno	8,4	8,3	9,5
(Pureza del benceno)	100 %	90,5 %	90 %
20 Tolueno	6,0	11,5	11,7
(Pureza del tolueno)	100 %	93,0 %	97 %
Fracción 125-180° C.	1,7	5,9	5,4
Aromáticos policíclicos (a más de 180° C.)	11,8	18,4	16,7

25 Por la tabla anterior puede verse que variando las condiciones operatorias, puede conseguirse cualquier rendimiento en productos aromáticos, como lo demuestra la pureza del bencol y del tolueno que en el ejemplo I, es superior a 99 %.

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

30

Se reivindica como objeto de esta patente:



5 1) Procedimiento para la obtención de productos de la serie aromática a partir de materiales hidrocarburoados líquidos o de aceites minerales, caracterizado por el empleo de dichos materiales en fase de vapor, es decir, en ausencia de gases diluyentes o capaces de reaccionar, por que el proceso tiene lugar en presencia de catalizadores de hidrogenación o de deshidrogenación, constituidos por un metal o metales libres del grupo cobalto, cobre, hierro, cromo, manganeso, molibdeno, níquel, paladio, platino, plata, tungsteno y vanadio, sus mezclas
10 o sus aleaciones, por que el proceso se efectúa a una presión superior a la atmosférica desde 1,4 a 70 atmósferas, por ejemplo y por que la velocidad de reacción está comprendida entre los límites de 0,1 a 2 litros de material de partida, en forma líquida, por litro de volumen de parte activa de la citada masa de catalizador, por hora.

15 2) Procedimiento según la reivindicación 1, aplicado a cualquiera de los materiales de partida siguientes: fracciones de aceites destilados, petroleos naturales, petroleos sintéticos, fracciones de petróleo natural, benzoles C.V.R. (es decir
20 benzoles obtenidos por procedimiento a la continua en retorta vertical) y nafta disolvente.

25 3) Procedimiento según la reivindicación 1, aplicado a fracciones de aceites destilados del carbón con puntos de ebullición entre 100 y 280° C.

30 4) Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual los materiales de partida están constituidos por aceites de punto de ebullición entre 150 y 400° C.

35 5) Procedimiento según la reivindicación 1, empleando fracciones de petróleo natural de punto de ebullición entre 95 y 180° C. o entre 150 y 250° C.

- 7 -

174642

- 6 AGO



6) Procedimiento para la obtención de productos de la serie aromática a partir de materiales hidrocarbureados.

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

BARCELONA, - 6 AGO. 1948

P. A.