

337579



C O 7 C 00/00

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de Don Emilio BAS FORTI

de nacionalidad española

residente en ARGENTONA (Barcelona), calle Barcelona, nº 15

por:

"PROCEDIMIENTO DE ALQUILACION DE COMPUESTOS  
AROMATICOS POR SISTEMA CONTINUO".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento de alquilación de compuestos aromáticos mediante olefinas, derivados halogenados o alcoholes.

- Esta invención recae en un sistema de alquilación en
5. el que se necesita una fuerte agitación acompañada de una buena refrigeración. Es aplicable a las reacciones de alquilación tanto en fase gas como en fase líquido, así como también se hace extensible tal invención a los derivados aromáticos sustituidos en el núcleo, cualquiera que sea la función sustituyente.
  10. En toda reacción de alquilación, el rendimiento óptimo se alcanza por dos caminos íntimamente ligados entre sí: el primero consiste en fijar la metódica operatoria, óptima para cada



337579

- reacción, o sea: temperatura, catalizador y su porcentaje y relación molar de compuesto aromático/agente alquilante. El segundo consiste en aumentar la cinética de reacción mediante una agitación vigorosa y eliminación completa de la exotermicidad de reacción, conduciendo a ésta en un régimen isotérmico.
5. Mediante el procedimiento de la invención se llega a rendimientos de alquilación casi cuantitativos, disminuyéndose considerablemente el porcentaje de los subproductos indeseables que generalmente se producen en toda reacción de alquilación por los métodos clásicos. Estos subproductos se forman cuando el tiempo de alquilación es bastante prolongado, con lo que el agente alquilante se polimeriza y dá derivados alquilados de peso molecular elevado, o bien cuando no se puede eliminar bien el calor de reacción, tomando la síntesis caminos distintos del previsto.
10. 15.

Estos subproductos de reacción, a la vez que disminuyen el rendimiento global del producto que se desea obtener, son perjudiciales debidos a su naturaleza emulsionante, lo que dificulta la separación del catalizador de alquilación al finalizar ésta.

20.

Con este procedimiento de la invención, el tiempo de alquilación es mínimo, ya que se consigue:

- a) Una relación de compuesto aromático/agente alquilante estequiométrica.
25. b) Una agitación en régimen de turbulencia total.
- c) La conducción de la reacción de alquilación en régimen isotérmico.
- d) La eliminación completa del calor de reacción.
- e) La reacción de alquilación en la zona de máxima
30. turbulencia.

337579



Este procedimiento de la invención para la obtención de compuestos aromáticos alquilados se puede resumir en sí, según el esquema que acompaña esta memoria, en el que -V- es la válvula reguladora del caudal del componente aromático

- 5. -CA-; -V-1- es la válvula dosificadora del agente alquilante -AA-; -V-2- es la válvula de reciclo; -V-3- es la válvula de vaciado del producto alquilado -PA-; -M- es el medidor del caudal del compuesto aromático -CA-; -M-1- es el medidor del caudal del agente alquilante -A-A-; -CA- es el compuesto aromático;
- 10. -P- es la purga; -AA- es el agente alquilante; -B- es la bomba; -I- es el intercambiador de calor; y -PA- es el producto alquilado.

A continuación se describen una serie de ejemplos con los que se demuestra la realización práctica del procedimiento objeto de la presente patente de invención.

15.

Ejemplo nº 1.- En un reactor piloto como el que aparece en la figura adjunta y provisto de termómetro, manovacuómetro, tubo de desgasado y sistema de calefacción, se colocaron 2,5 Kgs. de p.cresol del 98% de riqueza y se le añadió un 2% de ác.sulfúrico del 98% como catalizador. Se calentó la masa a 70º C. Una vez alcanzada ésta, se puso en marcha la bomba de circulación al mismo tiempo que se inyectaba la olefina (isobutileno) hasta un peso de 2,8 Kgs. La temperatura se mantuvo constante mediante el intercambiador de calor,

20.

25. El análisis cromatográfico del producto alquilado dió el siguiente resultado:

p.cresol. . . . .	0,18%
MTBPC. . . . .	6,95%
DTBPC . . . . .	.91,90%

30.

Ejemplo nº 2.- En el mismo reactor del ejemplo



- 4 337579

anterior se colocaron 3,5 Kgs. de una mezcla que tenía la siguiente composición:

	ligeros . . . . .	0,50%
	MTBPC . . . . .	39,60%
5.	medios . . . . .	2,00%
	DTBPC . . . . .	50,30%
	colas . . . . .	7,60%

Se operó, como en el ejemplo anterior, a 70° C. y se añadió un 2% de ác.sulfúrico del 98% y un 0,5% de oleum del 20% en SO<sub>3</sub>. El isobutileno inyectado fué de 0,5 Kgs. y el tiempo de alquilación fué de 20 minutos. Al finalizar la alquilación, el análisis cromatográfico de la mezcla obtenida dió el resultado siguiente:

	ligeros . . . . .	0,70%
15.	MTBPC . . . . .	7,50%
	medios . . . . .	1,30%
	DBPC . . . . .	81,90%
	colas . . . . .	8,60%

Serán independientes del objeto de la invención las sustancias empleadas y sus proporciones, dispositivos utilizados y demás detalles de caracter accesorio que no afecten a su esencialidad.

#### N O T A

#### REIVINDICACIONES

25. Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

1ª.-Procedimiento de alquilación de compuestos aromáticos por sistema continuo, que se caracteriza esencialmente por el hecho de que para reducir al mínimo el tiempo de alquilación se establece una relación de compuesto aromático/agente al-

30.



quilante estequiométrica, se efectúa una agitación en regimen de turbulencia total, se conduce la reacción de alquilación en regimen isotérmico, se elimina completamente el calor de reacción y se provoca la reacción de alquilación en la zona de máxima turbulencia.

5.

2<sup>a</sup>.-Procedimiento de alquilación de compuestos aromáticos por sistema continuo, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de someterse el compuesto aromático a alquilar a una agitación en régimen turbulento, haciéndolo circular mediante una bomba e inyectándose el agente alquilante, ya sea en fase gas o fase líquido, en el seno de la corriente del fluido que ha de alquilarse, realizándose la referida inyección en concordancia con la zona de aspiración de la citada bomba o bien en la región de máxima turbulencia, que corresponde al seno de la propia bomba.

10.

15.

3<sup>a</sup>.-Procedimiento de alquilación de compuestos aromáticos por sistema continuo, según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por el hecho de sustraerse inmediatamente después de la reacción el calor de esta última utilizando un sistema adecuado, tal como un intercambiador de calor, un refrigerante de haz tubular, un serpentín o análogo.

20.

4<sup>a</sup>.-Procedimiento de alquilación de compuestos aromáticos por sistema continuo.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de seis pági-



337579

nas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de una hoja de dibujos aclarativos.

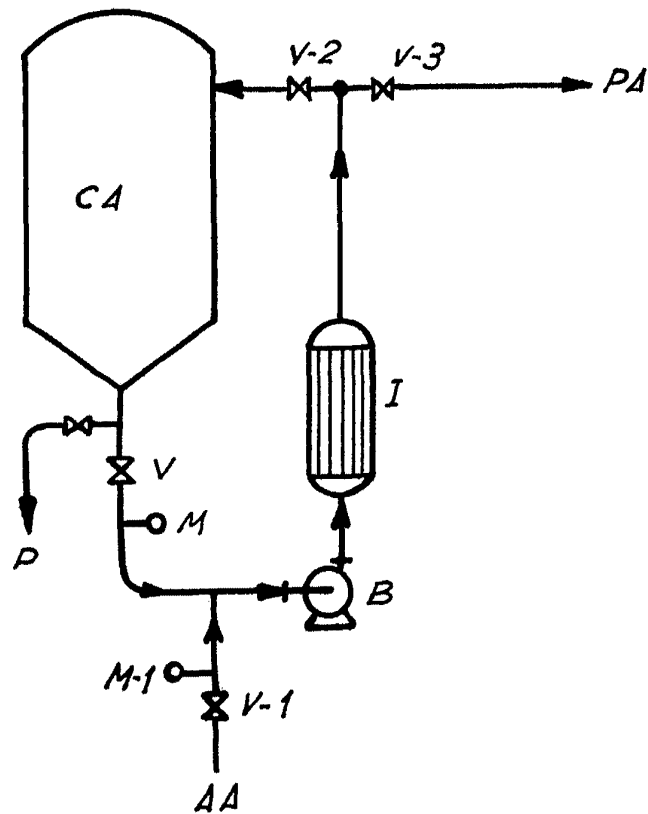
Madrid, 4 Marzo de 1967

P. A.

P. P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'P. Espinosa', written over a horizontal line.

337579



Madrid, 4 Marzo 1967  
P.A.

Escala variable