


409345-6 

PATENTE DE INVENCION

Le A 14 100-Sp.

Int. Cl.:	C08G

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE RESINAS DE POLIURETANO.

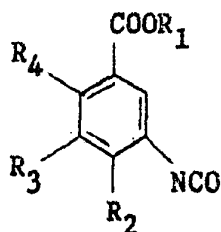
Solicitante: BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en Leverkusen-Bayerwerk, República Federal Alemana.

La obtención y el empleo de ésteres de isocianatos del tipo de los 2,4- y 3,5-diisocianato-benzotoluenos ya es conocido y objeto de la publicación de la solicitud de patente alemana 1.074.115. Estos ésteres de isocianatos dan, después de reaccionar con un macrodiol

5.

**POOR
QUALITY**

409345 

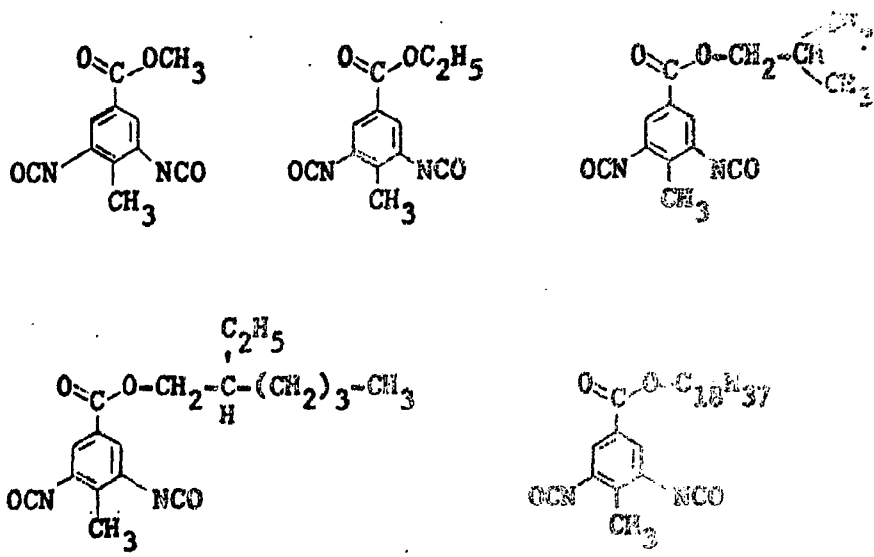


- 5.
- 10.
- 15.

en la que R_1 significa un resto alquilo C_1-C_{20} , preferentemente C_1-C_8 , ramificado o sin ramificar; R_2 significa H, un resto alquilo C_1-C_{10} , preferentemente C_1-C_4 , un resto alcoxi C_1-C_4 , preferentemente un grupo OCH_3 , ó un átomo de halógeno, preferentemente un átomo de cloro, pero sin embargo no un átomo de hidrógeno cuando R_3 significa un grupo NCO; R_3 significa H ó un grupo NCO, pero no un átomo de hidrógeno cuando R_4 significa un átomo de hidrógeno; R_4 significa hidrógeno, o un grupo NCH, pero no hidrógeno cuando R_3 significa un átomo de hidrógeno.

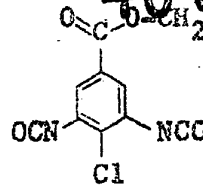
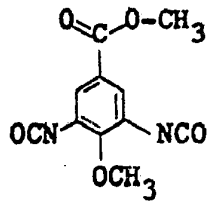
Ejemplos de los diisocyanatos de la presente invención son:

- 20.
- 25.

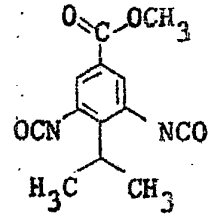
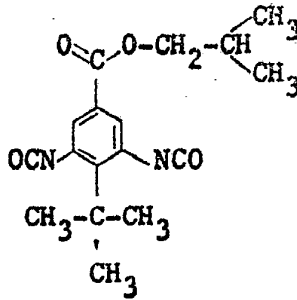
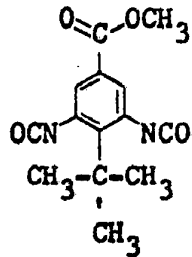




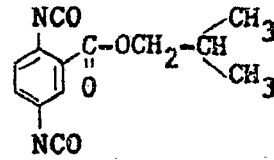
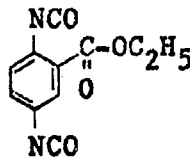
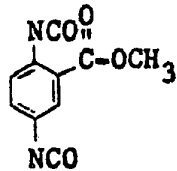
40934



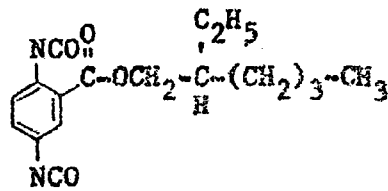
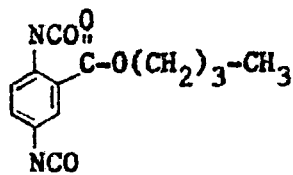
5.



10.



15.



20.

25.

30.

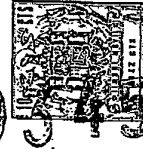
La posibilidad de aplicación de los diisocianatos de la presente invención es sorprendente debido a que justamente ellos conducen a un gran aumento de elasticidad y a una mejora del nivel de valores de los elastómeros de poliuretano en comparación con los 2,4- o bien 3,5-diisocianatobenzoatos convencionales. La obtención de los diisocianatos según la presente invención se efectúa según procedimientos en si conocidos, por ejemplo, según las instrucciones dadas a continuación:

el ácido 4-metil-3,5-dinitrobenzoico, que se obtiene por

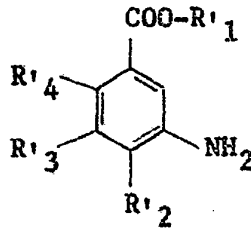
40934



5. nitración directa de ácido p-toluico, se esterifica y el éster del ácido 4-metil-3,5-dinitro-benzoico se reduce catalíticamente con níquel Raney. Los rendimientos se encuentran en un 80 a 95 %. Las aminas obtenidas son productos cristalinos u oleoginosos cuyo punto de fusión depende en gran escala del resto alquílico. Los isocianatos se obtienen por fosgenación en sí conocida, por ejemplo, por "fosgenación de bases" en rendimientos de aproximadamente un 80 - 90 % de la teoría.
10. En el caso del éster del ácido 2,5-diisocianato-benzoico, se parte frecuentemente del anhídrido del ácido isatóico, éste se nitra con ácido nítrico concentrado y se hace reaccionar, en presencia de cantidades catalíticas de álcali, con alcoholes, para formar los correspondientes ésteres del ácido 2-amino-5-nitro-benzoico (rendimientos, 83 a 96 %). Estos ésteres se transforman por reducción catalítica en ésteres del ácido 2,5-diaminobenzoico con rendimientos entre un 82 y 93 % de la teoría.
15. Mediante la fosgenación en sí conocida de los hidrocioruros de las bases así obtenidas se obtienen los 2,5-diisocianato-benzoatos en rendimientos de aproximadamente un 80 a 85 % de la teoría.
20. La invención se refiere, por lo tanto, también a un procedimiento para la obtención de diisocianatos mediante la fosgenación conocida de aminas, caracterizado porque como aminas se emplean aquellas de fórmula general
- 25.



409549



5. en la que R'_1 significa un resto alquilo $\text{C}_1\text{-C}_{20}$, preferentemente $\text{C}_1\text{-C}_8$, recto o ramificado, R'_2 significa hidrógeno, un resto alquilo $\text{C}_1\text{-C}_{10}$, preferentemente $\text{C}_1\text{-C}_4$, un resto alcoxi $\text{C}_1\text{-C}_4$, preferentemente un grupo OCH_3 ó un átomo de halógeno, preferentemente un átomo de cloro, pero no significa un átomo de hidrógeno cuando R'_3 es NH_2 , R'_3 significa hidrógeno o un grupo NH_2 , pero no significa un átomo de hidrógeno cuando R'_4 es un átomo de hidrógeno, R'_4 significa hidrógeno o un grupo NH_2 , pero no significa un átomo de hidrógeno cuando R'_3 significa un átomo de hidrógeno.
- 10.
- 15.

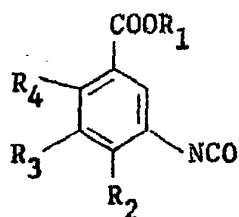
Los nuevos diisocianatos se pueden emplear en todas partes donde hasta ahora se empleaban en la química de los isocianatos los diisocianatos, por ejemplo, para la formación de prepolímeros de poliésteres, poliésteres y para la modificación de otros compuestos polihidroxílicos, para la obtención de revestimientos de laca, para la obtención de elastómeros de poliuretano, inclusive termoplastos o para la obtención de materiales espumados.

- 20.
25. La invención se refiere por lo tanto también a un procedimiento para la obtención de materiales sintéticos de poliuretano por reacción de compuestos polihidroxílicos con pesos moleculares entre 300 y 5000 con diisocianatos y en caso dado prolongadores de cadena del peso molecular 32 - 500, caracterizado porque como diiso-
- 30.



cianatos se emplean aquellos de fórmula general

409345



5.

en la que R_1 , R_2 , R_3 y R_4 tienen los significados anteriormente indicados.

10.

Como producto de partida para los poliuretanos según la presente invención, entran en consideración los compuestos polihidroxílicos de peso molecular 800 a 5000 de clase convencional, por ejemplo, poliésteres lineales o ligeramente ramificados con grupos hidroxilo en posición final, tal y como se pueden obtener, por ejemplo, de alcoholes mono- ó polifuncionales con ácidos carboxílicos o ácido oxicarboxílicos, en caso dado empleando simultáneamente aminoalcoholes, diaminas, oxiaminas y alcoholes diamínicos, según procedimientos conocidos. Estos poliésteres pueden contener también enlaces dobles o triples de ácidos grasos insaturados.

15.

20.

También entran en consideración los poliésteres lineales o ligeramente ramificados, tal y como se obtienen por polimerización de óxidos alquilénicos tales como óxido de etileno, óxido de propileno, epiclorhidrina o tetrahidrofurano. También se pueden emplear los copolímeros de esta clase. Son, además, adecuados los productos de adición lineales o ramificados obtenidos por adición de los óxidos de alquileo mencionados con, por ejemplo, alcoholes polifuncionales, aminoalcoholes o aminas. Como componentes de partida polifuncionales para la adi-


25.

30.

409345

- ción de los óxidos de alquileo sean mencionados por ejemplo: etilenglicol, 1,2-propilenglicol, hexanodiol-(1,6), etanolamina y etilendiamina; los componentes de partida trifuncionales tales como trimetilolpropano o glicerina, sorbita, y azúcar de caña pueden emplearse proporcionalmente. Naturalmente también se pueden emplear mezclas de polialquilenglicolésteres lineales y/o debilmente ramificados de distintos tipos.
- 5.
- Se pueden emplear asimismo poliacetales, polioéteres o policarbonatos así como mezclas de distintos compuestos como mínimo con dos grupos OH de peso molecular 800 - 5000. Frecuentemente se da preferencia a emplear exclusivamente o principalmente compuestos hidroxílicos funcionales.
- 10.
- Como prolongadores de cadena a emplear en caso dado simultáneamente entran en consideración aquellos de la clase en si conocida, tales como dioles y preferentemente diaminas de peso molecular 32 a 500. Los nuevos diisocianatos pueden emplearse naturalmente también en mezcla con poliisocianatos convencionales, por ejemplo, los poliisocianatos alifáticos, cicloalifáticos, aralifáticos y aromáticos en si conocidos, por ejemplo, 1,4-tetrametilendiisocianato, 1,6-hexametilendiisocianato, 1,12-dodecandiisocianato, ciclohexan-1,3- y -1,4-diisocianato, así como las mezclas arbitrarias de éstos isómeros, 1-isocianato-3,3,5-trimetil-5-isocianatometilciclohexano, 1,3- y 1,4-fenilendiisocianato, 2,4- y 2,6-toluilendiisocianato, así como las mezclas arbitrarias de estos isómeros, 2,4- y 2,6-hexahidrotoluilendiisocianato, así como las mezclas arbitrarias de estos isómeros,
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

409345



- difenilmetano-4,4'-diisocianato, naftileno-1,5-diisocianato, trifenilmetano-4,4',4''-triisocianato, polifenil-poli-metilenpoliisocianato, tal y como se obtienen por condensación de anilina-formaldehído y ulterior fosgenación,
5. poliisocianatos que llevan productos de adición de carbodiimidoisocianato, tal y como se obtienen según la patente alemana 1.092.007, los diisocianatos tal y como se describen en la patente USA 3.492.330, los poliisocianatos que llevan grupos alofanato, tal y como se describen
10. en la patente británica 994.890, la patente belga 761.626 y la solicitud de patente holandesa publicada 7.102.524, los poliisocianatos que llevan grupo isocianurato, tal y como se describen en las patentes alemanas 1.022.789 y 1.027.394, así como en las publicaciones de las solicitudes de patentes alemanas 1.929.034 y 2.004.048, los
15. poliisocianatos que llevan grupos biuret, tal y como se describen en la patente alemana 1.101.394 y en la patente británica 889.050, y en la patente francesa 7.017.514, los poliisocianatos obtenidos por reacciones de telomerización, tal y como se describen en la patente belga
20. 723.640, los poliisocianatos que llevan grupos éster según las patentes británicas 956.474 y 1.072.956, además los poliisocianatos alifáticos, cicloalifáticos, aralifáticos o aromáticos tal y como se mencionan en W. Siefgen
25. in Justus Liebig's Annalen der Chemie, 562, pags. 75 hasta 136, los productos de reacción de los isocianatos arriba mencionados con acetales, según la patente alemana 1.072.385, los isocianatos tal y como se describen en las patentes alemanas 1.022.789 y 1.027.394.
30. Naturalmente también es posible emplear mez-



clas arbitrarias de los poliisocianatos arriba mencionados.

5. Tienen especial preferencia los poliisocianatos que se obtienen facilmente a escala industrial, por ejemplo, el 2,4- y 2,6-toluilendiisocianato así como las mezclas arbitrarias de estos isómeros y polifenil-polimetilen-poliisocianatos, tal y como se obtienen por condensación de anilina-formaldehido y ulterior fosgenación.

Ejemplo 1

10. A. Obtención del producto de partida:

4-metil-3,5-dinitrobenzoato de metilo

15. Se suspenden 452 g. de ácido 4-metil-3,5-dinitrobenzoico en 1,5 litros de metanol y a temperatura de reflujo se introducen 50 g. de gas clorhídrico. Hirviendo durante 8 horas se efectua la esterificación. Después se enfría con hielo a 5° C. y por succión se separan los cristales precipitados. Se lavan con 100 cc de metanol.

Punto de fusión 86° C., rendimiento 437 g. $\hat{=}$
91 % de la teoría.

20. 4-metil-3,5-diamino-benzoato de metilo

Se hidrogenan 440 g. de 4-metil-3,5-dinitrobenzoato de metilo en 1,6 litros de metanol en presencia de 60 g. de níquel Raney "B". El catalizador se separa por filtración, el metanol se evapora.

25. Punto de fusión 126° C., rendimiento 303 g. $\hat{=}$
92 % de la teoría.

Diisocianato según la presente invención

4-metil-3,5-diisocianato-benzoato de metilo

30. En 1,6 litros de clorobenceno, empezado a destilar, se condensan, a -15° C., 900 g. de fosgeno y, a



5. -5 hasta 0° C., se introducen 270 g. (1,5 moles) de 4-metil-3,5-diamino-benzoato de metilo finamente pulverizado, alcanzándose los 0° C. hacia final de la adición de la diamina. En el transcurso de 1 hora se calienta a 30° C. y continuando la introducción de fosgeno se fosgena hasta terminar el desarrollo de ácido clorhídrico, finalmente durante 2 horas a temperatura de reflujo. El fosgeno restante se expulsa con nitrógeno, se filtra en caliente y el clorobenceno se separa por destilación. El residuo se destila a 131° C. y 0,5 mm Hg en vacío. Se obtienen 283 g. $\hat{=}$ 81,4 % de la teoría de cristales blancos, en forma de agujas, que funden a 78 - 79° C.
- Calculado: C 56,8 H 3,5 N 12,1
Hallado : C 56,9 H 3,8 N 12,1
10. En forma análoga se obtienen los siguientes ésteres isocianatos:
- Ejemplo 2
4-metil-3,5-diisocianato-benzoato de etilo
Punto de fusión 61 - 62° C., punto de ebullición a 0,2 mm Hg 113° C.
- Calculado: C 58,5 H 4,1 N 11,4
Hallado : C 58,2 H 4,4 N 11,4
- Ejemplo 3
4-metil-3,5-diisocianato-benzoato de isobutilo
Punto de fusión 33° C., punto de ebullición a 0,12 mm Hg 122° C.
- Calculado: C 61,3 H 5,1 N 10,2
Hallado : C 61,4 H 5,0 N 10,5
- Ejemplo 4
4-metil-3,5-diisocianato-benzoato de 2-etilhexilo
15.
20.
25.
30.

Líquido a temperatura ambiente; punto de ebullición a 0,18 mm Hg 164° C.

Calculado: C 65,6 H 6,7 N 8,5

Hallado : C 65,7 H 6,9 N 8,6

5.

Ejemplo 5

4-terc.butil-3,5-diisocianato-benzoato de metilo

Punto de fusión 60 - 62° C., punto de ebullición a 0,2 mm Hg 116° C.

Calculado: C 61,3 H 5,1 N 10,2

10.

Hallado : C 60,9 H 5,1 N 10,6

Ejemplo 6

4-terc.butil-3,5-diisocianato-benzoato de isobutilo

Punto de fusión 54° C.; punto de ebullición a 0,3 mm Hg 152° C.

15.

Calculado: C 64,5 H 6,4 N 8,9

Hallado : C 64,6 H 6,6 N 8,9

Ejemplo 7

4-cloro-3,5-diisocianato-benzoato de isobutilo

20.

Punto de fusión 56 - 58° C., punto de ebullición a 0,65 mm Hg 163° C.

Calculado: C 52,9 H 3,7 N 9,5 Cl 12,1

Hallado : C 52,9 H 4,0 N 9,3 Cl 11,9

Ejemplo 8

4-metoxi-3,5-diisocianato-benzoato de metilo

25.

Punto de fusión 96 - 98° C., punto de ebullición a 0,95 mm Hg 150° C.

Calculado: C 53,2 H 3,22 N 11,3

Hallado : C 53,2 H 3,4 N 11,3

Ejemplo 9

30.

A. Obtención del producto de partida



409345

5-nitro-2-amino-benzoato de metilo

5. En una solución de 11 g. de NaOH en 4 litros de metanol, se introducen, a temperatura ambiente, 624 g. de anhídrido de ácido nitroisatóico (3 moles), en porciones y en el plazo de 30 minutos. La temperatura de reacción se aumenta lentamente a 65° C. y con un reloj de gas se mide el CO₂ que se libera. La mezcla de reacción se agita durante 6 horas a 65° C. En total se liberan 65 litros de CO₂. Después de enfriar se introduce la mezcla de reacción, bajo agitación, en 4 litros de agua, el precipitado se separa por succión, se lava neutro con agua y a 80 - 100° C. se seca.

562 g. $\hat{=}$ 96 % de la teoría, punto de fusión 165° C.

15. B. 2,5-diamino-benzoato de metilo

- Se hidrogenan 690 g. (3,52 moles) de 5-nitro-2-amino-benzoato de metilo, en presencia de 120 g. de níquel Raney, en 3 litros de dioxano, en el plazo de 3 horas, a 40° C. y 60 atmósferas. El catalizador se retira por succión y el disolvente por destilación. Quedan 571 g. $\hat{=}$ 98 % de la teoría de 2,5-diamino-benzoato de metilo del punto de fusión 72 - 73° C.

Diisocianato según la presente invención

2,5-diisocianato-benzoato de metilo

25. Se disuelven 250 g. de 2,5-diaminobenzoato de metilo (1,5 moles), a 40 - 50° C., en 4000 cc de clorobenceno empezado a destilar. Bajo enfriamiento, se introducen, a esta temperatura, 300 g. de gas HCl y a continuación se condensa a temperatura ambiente con 300 g. de fosgeno. La mezcla calentada a 50° C. bajo ulterior intro-
- 30.

4093



- ducción de fosgeno se agita bien durante 5 horas a esta temperatura. Después se calienta a 100° C. y se sigue agitando bajo introducción de fosgeno durante otras 5 horas hasta que ya no se desarrolle más gas HCl. Después de expulsar el fosgeno con nitrógeno se separa en caliente por succión del material insoluble. El filtrado se destila en vacío a la trompa de agua. A partir de 293 g. de producto en bruto (89 % de la teoría) se obtienen, después de destilar una vez, 270 g. de 2,5-diisocianato-benzoato de metilo (82 % de la teoría) de punto de fusión 107° y punto de ebullición a 0,1 mm de 128 - 129° C.

En forma análoga se obtienen:

Ejemplo 10

2,5-diisocianato-benzoato de etilo

15. Punto de fusión 42 - 43° C., punto de ebullición a 0,7 mm Hg 131° C.

Calculado: C 56,9 H 3,5 N 12,0

Hallado : C 57,2 H 3,5 N 12,0

Ejemplo 11

20. 2,5-diisocianato-benzoato de n-propilo

Punto de fusión 49 - 50° C., punto de ebullición a 0,23 mm Hg 139° C.

Calculado: C 58,5 H 4,1 N 11,4

Hallado : C 58,7 H 4,4 N 11,5

25. Ejemplo 12

2,5-diisocianato-benzoato de butilo

Punto de fusión 73 - 74° C., punto de ebullición a 0,6 mm Hg 148° C.

Calculado: C 60,0 H 4,6 N 10,8

30. Hallado : C 60,3 H 4,7 N 11,0

409



Ejemplo 13

2,5-diisocianato-benzoato de isobutilo

Punto de fusión 74 - 75° C. Punto de ebullición a 1,3 mm Hg 150 - 151° C.

5. Calculado: C 60,0 H 4,6 N 10,8
Hallado : C 60,0 H 4,7 N 10,7

Ejemplo 14

2,5-diisocianato-benzoato de 2-etilhexilo

Líquido, punto de ebullición a 0,1 mm Hg 170° C.

10. Calculado: C 64,5 H 6,3 N 8,9
Hallado : C 64,6 H 6,5 N 9,0

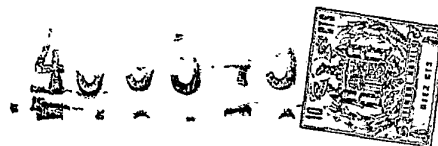
Ejemplo 15

15. Se mezclan 200 g. de un poliéster deshidratado de ácido adípico y etilenglicol (índice OH 56) con 53,3 g. de 4-metil-3,5-diisocianato-benzoato de metilo (0,23 moles), a 130° C. A esta temperatura, se agita durante 30 minutos y después se agregan 24,25 g. (0,1 mol) de 4-cloro-3,5-diamino-benzoato de butilo líquido a 100° C., se mezcla durante 10 - 15 segundos y se vierte en un molde
20. previamente calentado. La pieza colada se puede desmoldear ya después de un minuto, se trata térmicamente durante 24 horas a 110° C. y da un elastómero con las siguientes propiedades:

25. Resistencia a la tracción (anillo) DIN 53 504 : 280 kp/cm²
Alargamiento a la rotura DIN 53 504 : 540 %
Resistencia de la estructura : 41,5 kp
Dureza Shore A DIN 53 505 : 96
Elasticidad DIN 53 512 : 36 %

Ejemplo 16

30. Se procede como se ha descrito en el ejemplo



15, pero se trabaja con 56,6 g. (0,23 moles) de 4-metil-3,5-diisocianato-benzoato de etilo. El elastómero resultante tiene los valores siguientes:

- 5. Resistencia a la tracción (anillo) DIN 53 504 : 317 kp/cm²
- Alargamiento a la rotura DIN 53 504 : 562 %
- Resistencia de la estructura : 48 kp
- Dureza Shore A DIN 53 505 : 96
- Elasticidad DIN 53 512 : 36 %

Ejemplo 17

- 10. Se procede como se ha descrito en el ejemplo 15, pero se trabaja con 63,1 g. (0,23 moles) de 4-metil-3,5-diisocianato-benzoato de isobutilo.

- Resistencia a la tracción (anillo) DIN 53 504 : 275 kp/cm²
- Alargamiento a la rotura DIN 53 504 : 530 %
- 15. Resistencia de la estructura : 44 kp
- Dureza Shore A DIN 53 505 : 92
- Elasticidad DIN 53 512 : 35 %

Ejemplo 18

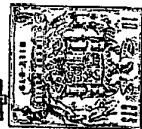
- 20. Se trabaja como se ha descrito en el ejemplo 16, pero como diisocianato éster se emplean 76 g. (0,23 moles) de 4-metil-3,5-diisocianato-benzoato de 2-etilhexilo. Se obtiene un elastómero con las siguientes propiedades:

- Resistencia a la tracción (anillo) DIN 53 504 : 270 kp/cm²
- 25. Alargamiento a la rotura DIN 53 504 : 645 %
- Resistencia de la estructura : 35,5 kp
- Dureza Shore A DIN 53 505 : 90
- Elasticidad DIN 53 512 : 36 %

Ejemplo comparativo:

- 30. Se procede como se ha descrito en el ejemplo

40934



Elasticidad

DIN 53 512 : 36 %

Ejemplo 21

Se procede como se ha descrito en el ejemplo 15, pero se trabaja con 57,1 g. (0,23 moles) de 4-metoxi-3,5-diisocianato-benzoato de metilo. El elastómero obtenido tiene el siguiente nivel de valores:

5.

Resistencia a la tracción (anillo) DIN 53 504 : 250 kp/cm²

Alargamiento a la rotura DIN 53 504 : 520 %

Resistencia de la estructura : 33 kp

10.

Dureza Shore A DIN 53 505 : 93

Elasticidad DIN 53 512 : 35 %

Ejemplo 22

Se procede como se ha descrito en el ejemplo 15, pero se trabaja con 50,2 g. (0,23 moles) de 2,5-diisocianato-benzoato de metilo. Valores mecánicos:

15.

Resistencia a la tracción (anillo) DIN 53 504 : 291 kp/cm²

Alargamiento a la rotura DIN 53 504 : 552 %

Resistencia de la estructura : 36 kp

Dureza Shore A DIN 53 505 : 84

20.

Elasticidad DIN 53 512 : 35 %

Ejemplo 23

Se procede como se ha descrito en el ejemplo 15, pero se trabaja con 53,4 g. (0,23 moles) de 2,5-diisocianato-benzoato de etilo. El elastómero producido tiene las siguientes propiedades:

25.

Resistencia a la tracción (anillo) DIN 53 504 : 311 kp/cm²


Alargamiento a la rotura DIN 53 504 : 593 %

Resistencia de la estructura : 30 kp

Dureza Shore A DIN 53 505 : 89

30.

Elasticidad DIN 53 512 : 34 %

40934 

Ejemplo 24

Se procede como se ha descrito en el ejemplo 15, pero se trabaja con 56,6 g. (0,23 moles) de 2,5-diisocianato-benzoato de n-propilo para obtener el siguiente elastómero:

5.

Resistencia a la tracción (anillo) DIN 53 504 : 291 kp/cm²
Alargamiento a la rotura DIN 53 504 : 585 %
Resistencia de la estructura : 27 kp
Dureza Shore A DIN 53 505 : 84

10.

Elasticidad DIN 53 512 : 36 %

Ejemplo 25

Se procede como se ha descrito en el ejemplo 15, pero como diisocianato éster se emplean 59,8 g. (0,23 moles) de 2,5-diisocianato-benzoato de isobutilo. El elastómero tiene el siguiente nivel de valores mecánicos:

15.

Resistencia a la tracción (anillo) DIN 53 504 : 210 kp/cm²
Alargamiento a la rotura DIN 53 504 : 480 %
Resistencia de la estructura : 19,3 kp
Dureza Shore A DIN 53 505 : 71

20.

Elasticidad DIN 53 512 : 31 %

NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente, presentada en Alemania, con fecha 7 de diciembre de 1971, bajo el número P 21 60 587.8; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden

25.

30.

4093

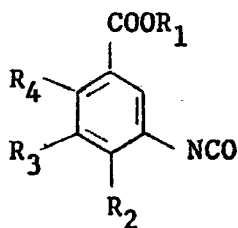


los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre:
 PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE RESINAS DE POLIURETANO;
 caracterizándose por lo siguiente:

5.

1.- Procedimiento para la obtención de resinas de poliuretano, por reacción de compuestos polihidroxílicos de peso molecular 800 - 5000 con diisocianatos y, en caso dado, agentes prolongadores de cadenas de peso molecular 32 - 500, caracterizado porque como diisocianatos se hacen reaccionar aquellos de fórmula general

10.



15.

en la que R₁ significa un grupo alquilo C₁-C₂₀, preferentemente C₁-C₈, ramificado o sin ramificar; R₂ significa hidrógeno, un grupo alquilo C₁-C₁₀, preferentemente C₁-C₄, un grupo alcoxi C₁-C₄, preferentemente un grupo OCH₃ ó un átomo de halógeno, preferentemente un átomo de cloro, pero no significa un átomo de hidrógeno cuando R₅ es un grupo NCO; R₃ significa hidrógeno o un grupo NCO, pero no significa un átomo de hidrógeno cuando R₄ es un átomo de hidrógeno; R₄ significa hidrógeno o un grupo NCO, pero no significa un átomo de hidrógeno cuando R₃ es un átomo de hidrógeno.


20.

25.

2.- Procedimiento para la obtención de resinas de poliuretano, tal y como queda sustancialmente descrito

30.



40934-6 

en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 21 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 6 DIC. 1972

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT.

5.

J. GOMEZ ACEBO Y MOJAT
p. p. Firmado: L. Gaeta Fernández
