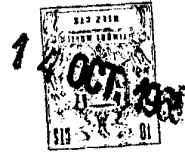


318464



PATENTE DE INVENCION

Ref: E.8/P/6.

318464

Memoria Descriptiva
sobre

"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UNA ESPUMA HIDROFILA
DE POLIURETANO".

Solicitante: ELEKAL, entidad francesa, residente en 3, avenue
Erlagen, Paris 16è, Francia.

Una espuma de poliuretano es una materia
alveolar que se presta bién a la fabricación de esponjas
para usos industriales o domésticos. Cuando dicha espuma
es de células abiertas, presenta el aspecto de una espon
5. ja natural. El procedimiento utilizado, por regla general,



para la fabricación de espumas de poliuretano consiste en hacer reaccionar un poliisocianato con un poliol a base de poliésteres o de poliéteres, en presencia de agua, de catalizadores y de un agente tenso-activo. Una

5. esponja de espuma de poliuretano obtenida según el presente procedimiento presenta, sin embargo, el inconveniente de tener un poder reducido de absorción de agua, lo cual es un gran inconveniente para su utilización.

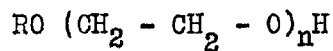
10. Para obviar este inconveniente de la espuma de poliuretano, se han propuesto diversos procedimientos que deben permitir obtener una espuma hidrófila. Según ciertos de estos procedimientos, se incorpora a la espuma, durante la síntesis, unos derivados minerales hidrófilos o agentes de superficie. Sin embargo, espumas obtenidas según tales procedimientos no se prestan bien para la fabricación de esponjas debido al hecho de la desaparición de los productos incorporados y por consiguiente de la propiedad hidrófila después de cierto número de lavados.

20. Otros procedimientos consisten en añadir a los productos de partida polietileno-glicol, pero también presentan el inconveniente de dar lugar a una espuma de tacto muy desagradable (impresión de viscosidad).

25. El presente invento tiene por objeto un procedimiento de fabricación de una espuma hidrófila de poliuretano que elimina los inconvenientes de los procedimientos conocidos. Este procedimiento se caracteriza por el hecho de que se hace reaccionar, a temperatura ambiente, y en presencia de agua, catalizadores y por lo menos un agente tenso-activo, por lo menos un poliisocianato con,
- 30.



por lo menos, un poliol a base de poliésteres o de poliéteres y por lo menos un monoalcoxipolietileno-glicol de la fórmula general:



5. en la que R es un radical alcoholo, alcoholeno, alcino o arilo, substituído o no, y n un número entero por lo menos igual a 3 y todo más igual a 30.

10. El procedimiento que constituye el objeto de la presente invención consiste pues en utilizar para la síntesis de la espuma además de los productos de partida clásicos que son los poliisocianatos y los polioles por lo menos un monoalcoxipolietileno-glicol. El papel de este último que es un derivado hidrófilo, consiste en reaccionar con el poliisocianato por su grupo hidroxilo y en conservar su grupo alcoxi libre, lo cual confiere a la espuma propiedades hidrófilas sin afectar al tacto.

15. Se han obtenido los mejores resultados con el monometoxipolietileno-glicol ($R = CH_3$) y el monoetoxipolietileno-glicol ($R = C_2H_5$).

20. En lo que afecta a la cantidad de monoalcoxipolietileno-glicol a utilizar, se han obtenido los mejores resultados con una cantidad comprendida entre 5 y 30 partes en peso de la del poliol.

25. También se puede utilizar en lugar de un monoalcoxipolietileno-glicol en su forma libre, una combinación de éste con una parte de uno de los otros dos reactantes, el poliol y el poliisocianato.

30. En lo que respecta a una combinación de un monoalcoxipolietileno-glicol con un poliol, se trata de sustituír a un grupo hidroxilo de este último con un monoalcoxipolietileno-glicol de modo que se obtenga un



poliol hidrófilo. Los polioles cuya combinación con un monoalcoxipolietileno-glicol, ha dado los mejores resultados son: el etileno-glicol, el butileno-glicol, la glicerina, el 1,2,6-hexanetriol, el trimetilolpropano, el pentaeritriol, los derivados de alfa-glucosa o de beta-glucosa.

5.

Para una combinación de un monoalcoxipolietileno-glicol con un poliisocianato, es suficiente añadir los dos productos de modo que se haga el último, hidrófilo. Los mejores resultados se han obtenido con los poliisocianatos siguientes:

10.

la mezcla de 2,4- y 2,6-toluileno-diisocianato, el 1,5-naftileno-diisocianato, el 1,4-naftileno-diisocianato, el 4,4'-difenilmetano-diisocianato, el para-fenileno-diisocianato, el hexametileno-diisocianato,

15.

el 2,4-toluileno-diisocianato-dimero, el 1,4-diisocianato-ciclo-hexano, el 4-4'-difenilmetano-diisocianato, el 4,4', 4''-trifenilmetano-triisocianato, un polimetileno-polifenilisocianato de cadena más o menos larga.

20.

Debe hacerse observar que, cuando el monoalcoxipolietileno-glicol se utiliza en combinación con un poliol, la indicación referente a su cantidad, dada anteriormente, tiene en cuenta la cantidad total de poliol, es decir, igualmente del poliol que se halla en la combinación.

25.

En cuanto a los catalizadores, se utilizarán los mismos que en los procedimientos conocidos. Lo mismo sucede en lo que afecta a los agentes tensoactivos.

El procedimiento descrito anteriormente puede efectuarse, por ejemplo, del siguiente modo:

30.

EJEMPLO 1



Se prepara, mediante agitación a la temperatura ambiente, una mezcla íntima de:

Polipropileno-glicol (M = 2100)

Monometoxipolietileno-glicol

5. Agua total

Toluileno-diisocianato

Silicona Aceite 3320

Octoato de estaño

Trietileno-diamina

10. N-etilmorfolina

que se vierte en un molde y se deja espumar

La espuma obtenida presenta propiedades hidrófilas muy características, habiéndose comprobado las mismas por:

15. 1) un método clásico que consiste en determinar el tiempo de humectación de una esponja (2 a 3 segundos para una esponja de tamaño corriente),

2) un método clásico que consiste en medir la ascensión capilar del agua en una esponja (alrededor de 90 g/dm² en un minuto),

20. un método clásico que consiste en medir las propiedades de enjugado de una esponja.

EJEMPLO 2

25. Se procede como en el ejemplo 1, pero en lugar de 8 partes de monometoxipolietileno-glicol, se utilizan 10 partes de un monoetoxipolietileno-glicol teniendo M = 350 y n = 7.

Ejemplo 3

30. Se procede como en el ejemplo 1, pero se utilizan 10 partes de un monoetoxipolietileno-glicol

318464 14 OCT 1966

teniendo M = 550 y n = 12.

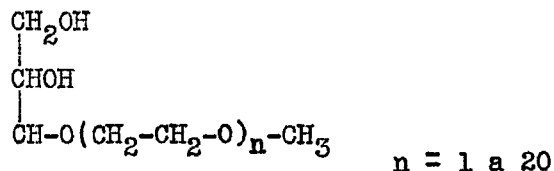
EJEMPLO 4

Se procede como en el ejemplo 1, pero se utilizan 10 partes de un monometoxipolietileno-glicol teniendo M = 750 y n = 16.

5.

EJEMPLO 5

Se procede como en el ejemplo 1, pero en lugar del monometoxipolietileno-glicol, se utilizan 10 partes de una combinación de éste con glicerina, a saber:

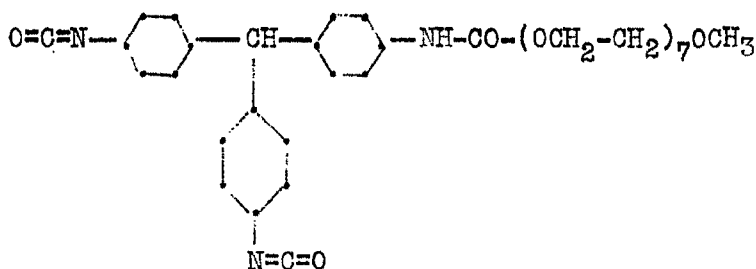


10.

EJEMPLO 6

Se procede como en el ejemplo 1, pero utilizando 100 partes del polipropileno-glicol (M=2100) en lugar de 92 y en lugar del monometoxipolietileno-glicol una combinación de éste con el 4,4',4''-trifenilmetano-triisocianato, a saber:

15.



N O T A

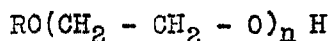
Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto

20.



no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Suiza con fecha 14 de octubre de 1964, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y 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 obtención de una espuma hidrófila de poliuretano"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1ª.- Procedimiento para la obtención de una espuma hidrófila de poliuretano, caracterizado por el hecho de que se hace reaccionar, a temperatura ambiente y en presencia de agua, de catalizadores y de por lo menos un agente tenso-activo, por lo menos un poliisocianato con por lo menos un poliol a base de poliésteres o de poliéteres y por lo menos un monoalcoxipolietileno-glicol de la fórmula general



15. en la que R es un radical alcohilo, alcohileno, alcino o arilo, substituído o no, y n un número entero por lo menos igual a 3 y a todo más igual a 30.

20. 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el referido monoalcoxipolietileno-glicol se introduce en el medio reaccional en su forma libre.

25. 3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª y 2ª, caracterizado por el hecho de que el citado monoalcoxipolietileno-glicol es el monometoxipolietileno-glicol.

30. 4ª.- Procedimiento según la reivindicación



1ª y 2ª, caracterizado por el hecho de que el citado monoalcoxipolietileno-glicol es el monoetoxipolietileno-glico.

5. 5ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª. caracterizado por el hecho de que el citado monoalcoxipolietileno-glicol se introduce en el medio reaccional en forma de una combinación con una parte de uno de los otros dos reaccionantes, el poliol y el poliisocianato.
10. 6ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª y 5ª, caracterizado por el hecho de que la referida combinación con el poliol se obtiene substituyendo a un grupo hidroxilo de este último por un monoalcoxipolietileno-glicol.
15. 7ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª y 6ª, caracterizado por el hecho de que el citado poliol se elige en el grupo que comprende: el etileno-glicol, el butileno-glicol, la glicerina, el 1,2,6-hexanetriol, el trimetilolpropano, el pentaeritriol, los derivados de alfa-glucosa y los derivados de beta-glucosa.
20. 8ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª y 5ª, caracterizado por el hecho de que la citada combinación con el poliisocianato se obtiene añadiendo a este último, un monoalcoxipolietileno-glicol.
25. 9ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª y 8ª, caracterizado por el hecho de que el citado poliisocianato, se elige en el grupo que comprende : la mezcla de 2,4- y 2,6-toluilenodiisocianato, el 1,5-naftileno-diisocianato, el 1,4-naftilendiisoc-
- 30.



5. cianato, el 4,4'-difenilmetano-diisocianato, el parafenileno-diisocianato, el hexametileno-diisocianato, el 2,4-toluileno-diisocianato-dimero, el 1-4-diisocianato-ciclo-hexano, el 4,4'-difenilmetano-diisocianato, el 4,4',4''-trifenilmetano-triisocianato, un polimetileno-polifenilisocianato de cadena más ó menos larga.

9.- Procedimiento para la obtención de una espuma hidrófila de poliuretano; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria.

10. Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 14 OCT. 1965

ELEKAL

GOMEZ ACEBO Y MODET
 P.º F.º Firmado E. Hernández Ruiz