



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 A2
21	446270	
22	FECHA DE PUBLICACION	
	20 MAR. 1976	

CERTIFICADO DE ADICION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
- P 25 12 385.7	21 de marzo de 1975	República Federal Alemana
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	61 PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA
	C08G	
64 TITULO DE LA INVENCIÓN		
Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 426.235, presentada el 11 de mayo de 1974, PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE DISPERSIONES DE CONDENSADOS DE AMINOPLASTOS.		
71 SOLICITANTE (ES)		
BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Leverkusen-Bayerwerk, República Federal Alemana		
72 INVENTOR (ES)		
Kuno Wagner., Jürgen Ick, Gerhard Ballé.		
73 TITULAR (ES)		
/		
74 REPRESENTANTE		
GOMEZ-ACEBO		

POOR
QUALITY

1^{er} CERTIFICADO DE ADICION
Le A 16 299-Sp.

Memoria Descriptiva

sobre:

Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 426.235, presentada el 11 de mayo de 1974, por: PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE DISPERSIONES DE CONDENSADOS DE AMINOPLASTOS.

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

El objeto de la patente principal nº 426.235 es un procedimiento para la obtención de dispersiones de condensados de aminoplastos en compuestos polihidroxílicos orgánicos, que se caracteriza porque la obtención, en sí conocida, de los condensados de aminoplasto se efectúa por

oligo- o bien policondensación de sustancias capacitadas para la formación de aminoplastos en los compuestos polihidroxiílicos orgánicos como medio de reacción.

5 Estas dispersiones de la patente principal presentan una serie de ventajas dignas de mención, y que se han explicado con detalle en la patente principal.

10 Lo desventajoso en la mayoría de las dispersiones descritas en la patente principal es, sin embargo, la circunstancia de que contienen aún reducidas cantidades de formaldehido libre así como de grupos N-metilol libres, no terminadas de reaccionar. Esto conduce, además de a molestias por olor, especialmente en la obtención de materiales espumados de poliuretano empleando estas dispersiones como reactantes para los poliisocianatos, al desagradable fenómeno secundario de que los materiales espumados no son estables a la merma, es decir, que los materiales espumados, una vez terminado el proceso de espumación, no mantienen su volumen, sino que presentan fenómenos de merma.

20 En la patente principal 426.235 se propone, en el ejemplo 6, eliminar el formaldehido libre en las dispersiones de aminoplasto mediante un tratamiento con gas de amoníaco bajo formación de hexametilentetramina. Característicamente implica la total insolubilidad de la hexametilentetramina en el poliéter empleado y posiblemente su destacada cristalinidad sobre los puentes de las celdas de los materiales espumados una fuerte caída en la resistencia a la tracción de los materiales espumados obtenidos según la patente principal con dispersiones de aminoplastos del ejemplo 6 (véase ejemplo comparativo 28).

30 Se ha descubierto ahora sorprendentemente que se lo

gran evitar estas propiedades desventajosas de las dispersiones de la patente principal mediante un tratamiento ulterior con las aminas o bien hidrazinas definidas a continuación con más detalle. Simultáneamente se puede obtener mediante este
5 tratamiento ulterior, en caso deseado, una dispersión de aminoplasto, que contenga los catalizadores aceleradores de la reacción de poliadición de isocianato en forma de algunos productos de reacción no volátiles de las aminas o bien hidrazinas con formaldehído. Al emplear las dispersiones, en caso da-
10 do así tratadas ulteriormente para la obtención de materiales sintéticos de poliuretano, especialmente materiales espumados, se puede, por lo tanto, reducir considerablemente la cantidad de los catalizadores generalmente empleados simultáneamente, que frecuentemente son costosos y/o tóxicos (véanse los ejemplos 23 y 24).

El objeto de la presente invención es, por lo tanto, un procedimiento para la obtención de dispersiones de condensados de aminoplasto en compuestos polihidroxílicos orgánicos, donde la obtención en sí conocida de los condensados de
20 aminoplasto se efectúa por oligocondensación o bien policondensación de sustancias adecuadas para la formación de aminoplastos en los compuestos polihidroxílicos orgánicos como medio de reacción, según la patente principal nº 426.235, que se caracteriza porque las dispersiones así obtenidas se tratan
25 ulteriormente a -5°C hasta 180°C con mono- o poliaminas alifáticas o cicloalifáticas, que llevan como mínimo un grupo amino primario o secundario, gaseoso o líquido a temperatura ambiente, o bien con alquil-hidrazinas, que llevan como mínimo un grupo amino primario o secundario gaseoso o líquido a tem-
30 peratura ambiente.

Objeto de la presente invención es también el empleo de las dispersiones de aminoplastos obtenibles según este procedimiento como reactantes para poliisocianatos en la obtención de materiales sintéticos de poliuretano por el procedimiento de poliadición de isocianato.

Con respecto a la obtención de las dispersiones a tratar ulteriormente según la presente invención valen en su totalidad las indicaciones efectuadas en la patente principal.

Las dispersiones de la patente principal muestran, como ya se ha mencionado, frecuentemente aún un reducido contenido en formaldehído libre y/o en compuestos de N-metilol no terminados de reaccionar. Estos componentes desventajosos de las dispersiones de la patente principal se eliminan irreversiblemente según la presente invención por un breve tratamiento de las dispersiones a -5°C hasta 180°C , preferentemente 10°C hasta 120°C , con compuestos de nitrógeno capacitados para reaccionar con formaldehído.

Para este tratamiento ulterior de las dispersiones de la patente principal son especialmente adecuadas las aminas alifáticas o cicloalifáticas, gaseosas o líquidas a temperatura ambiente, como mínimo con un grupo amino primario y/o secundario, o las alquilhidrazinas líquidas a temperatura ambiente, que llevan como mínimo un grupo amino primario o secundario.

Aminas orgánicas adecuadas para el procedimiento de la presente invención son preferentemente aquéllas con un peso molecular entre 31 y 260, que contienen restos hidrocarburo alifáticos o cicloalifáticos, en caso dado sustituidos por hidroxilo o por dimetilamino. Derivados de hidrazina adecua-

dos para el procedimiento de la presente invención preferentes son especialmente las alquil-hidrazinas con el peso molecular entre 46 y 200.

5 Ejemplos de tales aminas son metilamina, etilamina, propilamina, etilendiamina, hexametilendiamina, N,N-dimetilpropilendiamina, metil-bis-(3-amino-propil)-amina, aminoetanol, dietanolamina, propanolaminas, dipropanolaminas o ciclohexilamina, 4,4'-diaminodieciclohexilmetano, 3,3,5-trimetil-5-aminometil-ciclohexilamina (= isofocondiamina).

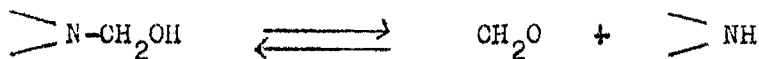
10 Ejemplos de tales derivados de hidrazina son metilhidrazina, etilhidrazina, propilhidrazina, isopropilhidrazina, n-butilhidrazina, terc.butilhidrazina, dodecilhidrazina, 1,2-dimetilhidrazina, 1,2-dietilhidrazina, 1,2-diisobutilhidrazina, 1-butil-2-metilhidrazina.

15 Compuestos de nitrógeno especialmente preferentes para el procedimiento de la presente invención son aminoetanol, 2-aminopropanol, dietanolamina o bis-(2-hidroxi-propil)-amina, N,N-dimetilpropilendiamina, metil-bis-(3-amino-propil)-amina.

20 Los compuestos de nitrógeno se emplean en el procedimiento de la presente invención, por lo general en cantidades que correspondan a 0,01 a 4, preferentemente 0,01 a 1, especialmente 0,05 a 0,4 moles de grupos amino primarios y/o secundarios por 100 g de material sólido de aminoplasto dispersado.

25 Los compuestos de nitrógeno reaccionan en el procedimiento de la presente invención bajo las condiciones de reacción de la presente invención con formaldehído en una reacción espontánea a productos de condensación, conteniendo
30 átomos de nitrógeno terciarios, que se quedan en las disper-

siones de aminoplasto tratadas anteriormente según la presente invención y que actúan como catalizadores para la reacción de poliadición de isocianato. Así reacciona, por ejemplo, etanolamina con formaldehído bajo las condiciones de reacción de la presente invención bajo formación de trihidroxiethylhexa
5 hidrotiazina. La dietanolamina reacciona con formaldehído bajo las condiciones de reacción de la presente invención a N-hidroxiethylazolidina. Los grupos N-metilol presentes en las dispersiones de la patente principal reaccionan con los
10 compuestos de nitrógeno a emplear según la presente invención bajo una reacción de condensación desarrollando ulteriores grupos N-CH₂-N, de manera que se eliminan las agrupaciones de N-metilol indeseadas. Esto tiene, simultáneamente, como consecuencia que se inhibe la nueva formación de formaldehído li
15 bre según



En la realización del procedimiento de la presente invención se introducen los compuestos de nitrógeno gaseosos a las temperaturas de reacción mencionadas en las dispersiones de la patente principal. Al emplear los compuestos de nitrógeno líquidos es suficiente una íntima mezcla de las dispersiones de la patente principal con los mencionados compuestos de nitrógeno a las temperaturas de reacción indicadas.
20

Por lo general, ha terminado la reacción ulterior según la presente invención bajo las condiciones mencionadas después de un máximo de 1 - 10 minutos. La reacción con las aminas se desarrolla prácticamente en forma espontánea; la magnitud de tiempo mencionada es solamente una función de la velocidad de dosificación de las aminas. Al emplear compuestos
25 de nitrógeno gaseosos o líquidos fácilmente volátiles se pue-
30

den retirar sus excesos, una vez terminado el tratamiento ulterior de la presente invención, en forma sencilla mediante un tratamiento en vacío de las dispersiones de la presente invención a una presión de, por ejemplo, 760 Torr a 0,1 Torr y a una temperatura de, por ejemplo, -5 - 180°C, de manera que con el procedimiento de la presente invención se forman dispersiones ampliamente inodoras. Una eliminación análoga del formaldehído libre, en lugar de la "neutralización" según la presente invención, no es posible, ya que sin el tratamiento ulterior según la presente invención siempre se formaría ulterior formaldehído de los compuestos de N-metilol según la ecuación arriba indicada.

Las dispersiones de la presente invención muestran, en comparación con las dispersiones de la patente principal, las siguientes ventajas:

1. Las dispersiones de la presente invención son ampliamente inodoras, no sólo porque se ha eliminado el formaldehído libre de las dispersiones de la patente principal, sino, especialmente, también porque se inhibe la formación de formaldehído según el equilibrio arriba indicado.
2. Contrario a las dispersiones de la patente principal, el empleo de las dispersiones según la presente invención no conduce en la fabricación de materiales espumados de poliuretano a efectos de merma indeseados.
3. Las dispersiones preferentes tratadas ulteriormente según la presente invención muestran ya un contenido suficiente de compuestos de nitrógeno catalíticamente activos para la fabricación de material espumado de poliuretano, pudiéndose limitar considerablemente, en especial, la adición de catalizadores, tales como, por ejemplo, de trietilendiamina.

Por lo demás, las dispersiones tratadas ulteriormente según la presente invención presentan todas las ventajas de las dispersiones de la patente principal, es decir, se mantiene la funcionalidad de los compuestos polihidroxílicos, las dispersiones permiten la fabricación de materiales espumados con excelente resistencia al recalcamiento y una mejor resistencia a la inflamación.

En los ejemplos siguientes son todas las partes, siempre que no se indique otra cosa, partes en peso.

10 Ejemplos

Los siguientes ejemplos 1 a 12 describen, primeramente, la obtención de las dispersiones de aminoplasto libres de formaldehído empleadas con preferencia. En la fase final de la obtención de las dispersiones se ligan químicamente pequeñas cantidades de formaldehído libre por reacción con compuestos amínicos de la clase mencionada a continuación y se obtienen dispersiones totalmente inodoras, que no tienden a la disociación, de nuevo, del formaldehído.

Ejemplo 1

20 a) El poliéter de este ejemplo, empleado para la obtención de dispersiones de aminoplastos de la presente invención, se obtuvo de la siguiente manera y posee la siguiente composición:

25 Sobre trimetilolpropano, como indicador, se poliadiicionó, primeramente, óxido propilénico en presencia de cantidades catalíticas de alcoholato sódico. A continuación, se poliadiicionó, en una segunda fase, el óxido etilénico. El poliéster líquido posee grupos hidroxilo primarios, el óxido propilénico y óxido etilénico poliadiicionados están en propor

ción en peso de 83 : 17. El poliéter empleado tiene un índice OH de aproximadamente 35. La viscosidad del poliéter asciende a 20°C a 870 cP.

b) Obtención de las dispersiones de aminoplasto

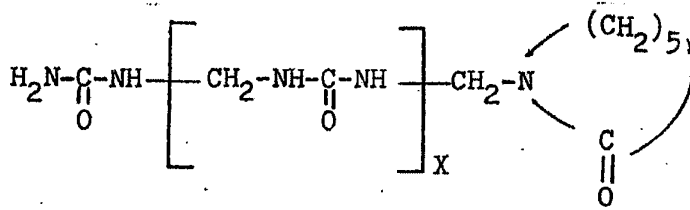
5 En una caldera de acero inoxidable de 40 l de capacidad se presentan 16.926 partes del poliéter descrito bajo a), agitando bien se calienta a 50°C y, bajo vacío a la trompa de agua, se libera de los restos de oxígeno. La caldera, provista de agitador, se ventila varias veces con nitrógeno.

10 En el transcurso de 30 minutos está el poliéter libre de oxígeno. A continuación se vierten en una sola vez, asimismo bajo nitrógeno, 368 partes de ácido clorhídrico acuoso 1-n. El poliéter, provisto de catalizador ácido se mantiene claro como el agua. Se evacúa la caldera de reacción y, en el transcurso de 135 minutos, se gotea una solución, recién preparada y filtrada, de 2,760 partes de úrea (46 moles), 4.600 partes de solución al 30 % de formalina (46 moles) y 920 partes (8,14 moles) de ϵ -caprolactama a unos 50°C. En la medida en que se retira destilativamente el agua en vacío, se dosifica en forma continua la mezcla de reacción arriba mencionada

15 (en total, 2,25 horas). A continuación se sigue agitando durante media hora y, después, se neutraliza inmediatamente con 368 partes de lejía sódica 1-n. La neutralización se efectúa bajo atmósfera de nitrógeno. Después de la neutralización se extraen, a 5 Torr y 90°C, las cantidades residuales de agua.

20 En total, se retiran unas 4.716 partes de agua y las restantes cantidades de agua se retiran mediante breve calentamiento en vacío a 100°C. Se obtiene una dispersión estable, blanca, clara, de polimetilénúreas de fórmula general

25



(X = 10 - 12)

que contiene aproximadamente un 20 % en peso en materia sólida.

5 Rendimiento: 20.867 partes de dispersión de aminoplato.

La dispersión tiene una viscosidad de 7.940 cP/25°C.

La reducida cantidad de la sal formada por la neutralización se puede quedar en la dispersión, sin perjudicar sus propiedades.

10 El formaldehído que queda en la dispersión, unos 0,6 % en peso por 100 partes en peso de dispersión líquida, así como los grupos N-metilol sin reaccionar, se retiran totalmente en el plazo de 5 minutos mediante introducción de 184 partes de metilamina a 20°C. Después de retirar la amina
15 en exceso y la trimetilhexahidrotriazina formada, mediante tratamiento en vacío a 14 Torr y 80°C se forma una dispersión inodora.

Ejemplo 2

20 Se procede exactamente como en el ejemplo 1 b), almacenándose, sin embargo, la solución de úrea-formaldehído, antes de su adición al poliéter, durante media hora a 40°C en presencia de 20 partes de lejía n-potásica, con lo que se inicia una fuerte metilolización de la úrea. A continuación se procede exactamente como descrito en el ejemplo 1 b), pero se

emplean 388 partes de ácido clorhídrico 1-n como catalizador. Después de la policondensación realizada según el ejemplo 1 b) y neutralización se obtiene una dispersión ilimitadamente estable al almacenamiento, blanca, en la que el poliéter empleado posee el índice OH, prácticamente sin reducir, de 34,2. El formaldehído sin enlazar así como las agrupaciones de N-metilol sin reaccionar se ligan por reacción durante 3 minutos a 30°C con 319 partes de n-butilamina. A continuación se retira la butilamina en exceso y la tributilhexahidrotiazina formada mediante un tratamiento en vacío a 14 Torr y 120°C en el plazo de una hora. Se forma una dispersión de aminoplasto inodora conteniendo N,N',N"-tributilhexahidrotiazina.

Ejemplo 3

Se procede como descrito en el ejemplo 1 b), pero empleando un preparado 100 veces más reducido, empleando, por lo tanto, 169,3 partes de poliéter de la composición descrita en el ejemplo 1 a), 27,6 partes de úrea, 46 partes de solución de formalina al 30 %, 9,2 partes de ϵ -caprolactama, pero agregando a la solución de úrea-formaldehído, bajo buena agitación, como catalizadores 3 partes de cloruro amónico, 4 partes de sulfato amónico y 1,5 partes de fosfato amónico sódico. Después de efectuar la policondensación se obtiene una dispersión estable. El formaldehído libre así como los grupos N-metilol sin reaccionar se ligan mediante un tratamiento ulterior con 5 partes de metilhidrazina a 30°C durante 4 minutos.

Ejemplo 4

Se procede exactamente como descrito en el ejemplo 1 b), pero el preparado se realiza en una escala 10 veces me-

nor, empleando 1.693 partes de poliéter de la composición descrita en el ejemplo 1 a), 276 partes de úrea, 460 partes de solución al 30 % de formalina, 92 partes de ξ -caprolactama y, adicionalmente, 20 partes de un α, ω -diúrea-diuretanpoliéter de mayor peso molecular como úrea elastificante. Para la obtención de esta bisúrea se hicieron reaccionar 1 mol de un α, ω -dihidroxipolietilenglicol del peso molecular medio 2000 con 2 moles de hexametilendiisocianato y el prepolímero NCO se hizo reaccionar, ulteriormente, con 2 moles de amoníaco.

Después de la realización de la policondensación bajo las condiciones del ejemplo 1 b) se obtiene una dispersión acuosa, estable. El ligado del formaldehído libre así como de los grupos N-metilol sin reaccionar se efectúa como descrito en el ejemplo 1, empleándose, sin embargo, sólo 184 partes de metilamina.

Ejemplo 5

Se trabaja como descrito en el ejemplo 4, pero en la condensación se agregan, adicionalmente, una solución acuosa caliente de 1 mol de trimetilolmelamina y 2 moles de dician diamida, durante la condensación. Trabajando según el ejemplo 4 se obtienen polimetilenúreas estables, modificadas por condensación de melamina y dician diamida. Las dispersiones blancas obtenidas son totalmente estables. El ligado del formaldehído libre así como de los grupos N-metilol sin reaccionar se efectúa como descrito en el ejemplo 1b, pero, sin embargo, sólo con 184 partes de metilamina.

Ejemplo 6

Se procede como descrito en el ejemplo 1 b), pero se reduce en 10 veces el preparado y como catalizador no se emplea ácido clorhídrico, efectuándose la condensación simple

mente mediante la aplicación de calor en el transcurso de 4 horas a 80°C. Después de retirar el agua de condensación a 100°C se obtiene una dispersión estable, en la que el formaldehído libre se liga por gasificación con 23 partes de etilamina a 30°C durante 8 minutos esencialmente como trietilhexahidrotriazina. La etilamina en exceso y la trietilhexahidrotriazina formada se retiran a 120°C y 14 Torr en el plazo de una hora.

Ejemplo 7

Se procede como en el ejemplo 4, trabajando según el procedimiento del ejemplo 1 b) y, adicionalmente, se agrega la solución recién preparada de 1 mol de úrea, 1 mol de isobutiroaldehído, 1 mol de tiourea y 1 mol de crotonaldehído. Después de realizar la policondensación bajo las condiciones del ejemplo 1 b) se obtienen dispersiones de aminoplasto estables.

Las cantidades en exceso de aldehídos libres se transforman por tratamiento de la dispersión con 70 partes de hexametilendiamina, bajo eliminación destilativa del agua, a 14 Torr y 80°C en las correspondientes bis-aldiminas.

Ejemplo 8

Se procede como descrito en el ejemplo 1 b), pero la ϵ -caprolactama se sustituye por los siguientes interruptores de cadena:

- a) 17 partes de dicloromaleinimida
- b) 25 partes de fenotiazina
- c) 14 partes de tricloroacetoamida
- d) 18 partes de 2-cloro-4,6-bis-etilamino-s-triazina
- e) 15 partes de hidrazida de ácido maléico

f) 21 partes de pentaclorobenzamida

g) 16 partes de 1,3-dimetil-3-(2-benzotiazolil)-úrea.

Los compuestos mencionados bajo a) a g) se suspenden o bien se disuelven en el poliéter. A continuación se efectúa la condensación de úrea-formaldehído según el procedimiento del ejemplo 1 b). Se obtienen dispersiones de aminoplastos estables, que contienen los interruptores de cadena agregados ampliamente condensados en las polimetilénúreas o bien como interruptores de cadena. El formaldehído sin ligar se liga en todos los casos a) a g) por reacción con 319 partes de n-butilamina durante 3 minutos a 30°C. A continuación se retira la n-butilamina en exceso y la tributilhexahidrotiazina formada mediante un tratamiento en vacío a 14 Torr y 140°C en el plazo de una hora.

15 Ejemplo 9

Se procede exactamente como en el ejemplo 1. b), se reduce el preparado en 10 veces, pero se emplean los siguientes compuestos polihidroxílicos como agentes de dispersión:

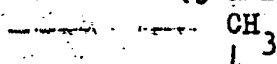
20 a) 1693 partes de un propilenglicolpoliéter lineal con grupos hidroxilo en posición final, ampliamente secundarios, del peso molecular medio 2000, con un contenido en grupos hidroxilo de un 1,7 %, índice OH 56.

25 b) 1693 partes de un poliéter trifuncional de trimetilolpropano, óxido propilénico y óxido etilénico, siendo la proporción entre óxido propilénico y óxido etilénico de 87 : 13 y poseyendo el poliéter con grupos hidroxilo primarios un índice OH de 35.

c) 1693 partes de un poliéter trifuncional de trimetilolpropano, óxido propilénico y óxido etilénico, siendo la proporción

entre óxido propilénico y óxido etilénico aproximadamente de 87 : 13, poseyendo el poliéter grupos hidroxilo primarios y un índice OH de 28.

5 La reacción del formaldehído libre de aproximadamente un 0,6 % en peso en la dispersión líquida se efectúa como descrito en el ejemplo 1 pero en a) con 32 partes de dietanol amina bajo formación de oxazolidina, en b) con 28 partes de metil-bis-(3-amino-propil)-amina



10 (=H₂N-(CH₂)₃-N-(CH₂)₃-NH₂) bajo formación de polihexahidrotiazina y en c) con 21 partes de N,N-dimetil-trimetilendiamina bajo formación de hexahidrotiazinas fuertemente básicas, de alta eficacia, solubles en el poliéter. Las hexahidrotiazinas obtenidas bajo b) y c) presentan una fuerte actividad catalítica, pudiéndose prescindir en la fabricación de materiales espumados de poliuretano al emplear estas dispersiones, aproximadamente de la mitad de los activadores generalmente agregados (véanse ejemplos 23 y 24).

Ejemplo 10

20 Se procede exactamente como descrito en el ejemplo 1 b), el formaldehído se sustituye, sin embargo, por los siguientes aldehídos y la reacción se efectúa en escala 100 veces inferior:

- 25 a) 0,46 moles de acetaldehído
b) 0,46 moles de isobutiroaldehído
c) 0,46 moles de crotonaldehído
d) 0,46 moles de cloral
e) 0,46 moles de acroleína

En todos los casos a) a d) se obtienen dispersiones estables de condensados de aminoplasto, que contienen aproxi-

madamente un 20 % en peso de sólidos. La reacción de los aldehidos libres se efectúa, en todos los casos, con 184 partes de metilamina gaseosa a 30°C. El agua, la amina en exceso y las bases de Schiff se retiran a 130°C y 14 Torr en el plazo de una hora.

Ejemplo 11

Este ejemplo muestra la obtención de dispersiones de aminoplasto, conteniendo grafito, a partir de benzoquinona y amoníaco en un poliéter hidroxílico lineal de óxido propilénico del peso molecular medio 2000.

180 partes del poliéter arriba mencionado (índice OH 56) y 20 partes de p-benzoquinona se gasifican a 80°C con una corriente de amoníaco. Se inicia inmediatamente una formación de dispersiones en forma de grafito, mientras la p-benzoquinona sin reaccionar queda disuelta en el poliéter. Después de una hora se ha reaccionado la p-benzoquinona cuantitativamente a los condensados de aminoplasto. En el transcurso de media hora, bajo vacío a la trompa de agua, se retiran pequeñas cantidades (= 2,1 partes) de agua. Se obtiene una dispersión negra al 10 % en peso de condensados de aminoplasto. Pequeñas cantidades de benzoquinona se ligan por reacción con 4 partes en peso de n-butilamina en el transcurso de 10 minutos a 100°C. La butilamina en exceso se retira a 100°C y 14 Torr en el transcurso de media hora.

Ejemplo 12

Este ejemplo describe la obtención de condensados de aminoplasto de la serie de las dispersiones de polihidrazo dicarbonamida reticuladas con formaldehído:

En 500 partes de un poliéter del índice hidroxilo

28, obtenido por adición de óxido propilénico y, a continuación óxido etilénico a trimetilolpropano, y cuyos grupos OH representan en un 67 % en peso grupos OH primarios, se disuelven 7,3 partes de hidrato de hidrazina. Independientemente de esto se disuelven en otras 500 partes del mismo poliéter 25,3 partes de una mezcla de 2,4- y 2,6-toluilendiisocianato (80 % en peso de 2,4- y 20 % en peso de 2,6-isómeros). Bajo agitación se vierte la solución de poliéter-toluilendiisocianato muy rápidamente en la solución de poliéter-hidrato de hidrazina, con lo que la mezcla se enturbia inmediatamente. Después de reunir las dos soluciones se sigue agitando aún durante 5 minutos, a continuación se hace reaccionar con 20 partes de solución al 30 % de formalina a 60°C en vacío a la trompa de agua a dispersiones de aminoplasto reticuladas y el agua se retira por destilación. Se destruye una pequeña cantidad de aproximadamente 0,6 % en peso de formaldehído mediante adición de 11 partes de dietanolamina a 60°C. Se obtiene una dispersión de poliéter turbia, teñida de color blancuzco, con un índice hidroxilo de 25 y una viscosidad de 3400 cP a 25°C y que contiene aproximadamente un 3,5 % en peso de dispersión de aminoplasto.

Los ejemplos siguientes describen la elaboración de las dispersiones descritas en los ejemplos 1 a 12 a materiales espumados altamente elásticos.

Ejemplo 13

100 partes de la dispersión obtenida en el ejemplo 1 b), 2,5 partes de agua, 0,2 partes de trietilendiamina, 0,8 partes de N-etilmorfolina, 0,03 partes de dilaurato de estaño dibutílico, 0,1 partes de un estabilizador usual en el mercado de poliéter-polisiloxano y 0,8 partes de un aceite de sili

cona usual en el mercado para mejorar las zonas marginales de la espuma, se mezclan entre sí. A esta mezcla se le agregan 29,5 partes de tolulendiisocianato (80 % de 2,4- y 2,6-isómero) y se mezcla bien con un agitador de altas revoluciones.

5 Después de un período de iniciación de 8 segundos comienza la formación de espuma, que ha terminado después de un período de subida de 80 segundos. El material espumado altamente elástico obtenido tiene las siguientes propiedades:

	Peso específico (kg/m^3) según DIN 53420	39
10	Resistencia a la tracción (kp/cm^2) según DIN 53571	1,5
	Alargamiento a la rotura (%) según DIN 53571	190
	Resistencia al recalcado con una compresión de un 40 % (p/cm^2) según DIN 53577	34
15	Resistencia al ulterior rasgado (KN/m) según ASTM D 1564-71	0,32
	Inflamabilidad según ASTM 1962-68	
	Trayecto quemado (cm), valor medio	3,5
	Tiempo de extinción medio (segundos)	29

Ejemplo 14

20 300 partes de la dispersión obtenida en el ejemplo 2, 300 partes de un polipropilenglicol iniciado con trimetilolpropano, que se modificó con óxido etilénico, de manera que en posición final resultase aproximadamente un 67 % de grupos hidroxilo primarios con un índice OH de 28,0, 18 partes de agua, 1,2 partes de trietilendiamina, 5,0 partes de 25 N-metilmorfolina, 1,2 partes de dioctoato de estaño, 0,3 partes de un estabilizador usual en el mercado de poliéterpolisiloxano y 6,0 partes de un aceite de silicona usual en el mercado para mejorar las zonas marginales de la espuma, se mezclan entre sí. A esta mezcla se le agregan 235 partes de una 30 mezcla de isocianato de un 80 % en peso de tolulendiisociana

5 to (80 % de 2,4- y 20 % de 2,6-isómero) y 20 % en peso de un 4,4'-diisocianatodifenilmetano polímero y se mezcla bien con un agitador de altas revoluciones. La mezcla de reacción resultante se vierte en un molde metálico previamente calentado a 40°C con las dimensiones 40 x 40 x 12,5 cm. El molde se cierra con una tapa. No se le alimenta ningún calor desde el exterior. Después de 8 minutos se desmoldea. El material espumado altamente elástico tiene las siguientes propiedades:

	Peso específico (kg/m ³) según DIN 53 420	40
10	Resistencia a la tracción (Kp/cm ²) según DIN 53 571	1,6
	Alargamiento a la rotura (%) según DIN 53571	180
	Dureza al recalcamiento con una compresión del 40 % (p/cm ²) según DIN 53571	29
15	Resistencia al ulterior rasgado (KN/m) según ASTM 1564-71	0,36
	Inflamabilidad según ASTM 1962-68	
	Trayecto quemado (cm), valor medio	4,2
	Tiempo de extinción medio (segundos)	34

Ejemplo 15

20 100 partes de la dispersión obtenida en el ejemplo 3, 2,5 partes de agua, 0,2 partes de trietilendiamina, 0,8 partes de N-etilmorfolina, 0,03 partes de dilaurato de estaño dibutílico, 0,1 partes de un estabilizador de poliéter-polisiloxano usual en el mercado y 0,8 partes de un aceite de silicón usual en el mercado para mejorar las zonas marginales de la espuma se mezclan entre sí. A esta mezcla se le agregan 25 29,5 partes de toluilendiisocianato (80 % de 2,4- y 20 % de 2,6-isómero) y se mezcla bien con un agitador rápido. Después de un tiempo de iniciación de 8 segundos comienza la formación de espuma, que ha terminado después de un tiempo de subida de 30

80 segundos. El material espumado altamente elástico obtenido tiene las siguientes propiedades:

	Peso específico. (kg/m^3) según DIN 53420	38
	Resistencia a la tracción (Kp/cm^2) según DIN 53571	1,3
5	Alargamiento a la rotura (%) según DIN 53571	160
	Dureza de recalcamiento con una compresión del 40 % (p/cm^2) según DIN 53577	32
	Resistencia al ulterior rasgado (KN/m) según ASTM-D 1564-71	0,29
10	Inflamabilidad según ASTM 1962-68	
	Trayecto quemado (cm), valor medio	2,7
	Tiempo de extinción medio (segundos)	23

Ejemplo 16

420 partes de la dispersión obtenida en el ejemplo 4, 180 partes de un óxido polipropilénico iniciado con trimetilolpropano, que se modificó con óxido etilénico, de manera que en posición final resultasen aproximadamente un 67 % de grupos hidroxilo primarios con un índice OH de 35, 18 partes de agua, 0,9 partes de trietilendiamina, 1,1 partes de dioctoa
to de estano, 3,6 partes de un estabilizador usual en el mercado de poliéter-polisiloxano se mezclan entre sí. A esta mezcla se le agregan 205 partes de tolulendiisocianato (71 % de 2,4- y 29 % de 2,6-isómero) y se mezcla bien con un agitador rápido. La mezcla de reacción resultante se vierte en un molde metálico previamente calentado a 35°C con las dimensiones 40 x 40 x 12,5 cm. El molde se cierra con una tapa perforada y a continuación se coloca durante 20 minutos en un horno con una temperatura del aire de 150°C . El material espumado elástico resultante tiene los poros abiertos y las siguientes
propiedades:

	Peso específico (kg/m^3) según DIN 53420	35
	Resistencia a la tracción (Kp/cm^2) según DIN 53571	1,9
	Alargamiento a la rotura (%) según DIN 53571	240
5	Dureza al recalcamiento con una compresión del 40 % (p/cm^2) según DIN 53577	42
	Resistencia al ulterior rasgado (KN/m) según ASTM 1564-71	0,47

Ejemplo 17

300 partes de la dispersión obtenida en el ejemplo 5; 300 partes de un polipropilenglicol iniciado con trimetilolpropano, que se modificó con óxido etilénico, de manera que en posición final resultasen aproximadamente un 72 % de grupos hidroxilo primarios con un índice OH de 28,0, 18 partes de agua, 1,0 partes de trietilendiamina, 5,0 partes de N-metilmorfolina, 1,2 partes de dioctoato de estaño, 0,3 partes de un estabilizador de poliéterpolisiloxano usual en el mercado y 6,0 partes de un aceite de silicona usual en el mercado para mejorar las zonas marginales de la espuma, se mezclan entre sí. A esta mezcla se le agregan 210 partes de toluilendiisocianato (80 % de 2,4- y 20 % de 2,6-isómero) y se mezcla bien con un agitador rápido. La mezcla de reacción resultante se vierte en un molde metálico previamente calentado a 40°C con las dimensiones 40 x 40 x 12,5 cm. El molde se cierra con una tapa. Al molde no se le alimenta calor desde el exterior. Después de 8 minutos se desmoldea. El material espumado altamente elástico tiene las siguientes propiedades:

	Peso específico (kg/m^3) según DIN 53420	41
	Resistencia a la tracción (Kp/cm^2) según DIN 53571	1,5
	Alargamiento a la rotura (%) según DIN 53571	175
30	Dureza de recalcamiento con una compresión del 40 % (p/cm^2) según DIN 53577	32

	Resistencia al ulterior rasgado (KN/m) según ASTM 1564-71	0,34
	Inflamabilidad según ASTM 1962-68, Trayecto quemado (cm), valor medio	40.
5	Tiempo de extinción medio (segundos)	29

Ejemplo 18

10 100 partes de la dispersión obtenida en el ejemplo 6, 2,8 partes de agua, 0,15 partes de trietilendiamina, 0,4 partes de trietilamina, 0,1 partes de un estabilizador de poliéter-polisiloxano usual en el mercado y 1,0 partes de un aceite de silicona usual en el mercado para mejorar las zonas marginales de la espuma, se mezclan entre sí. A esta mezola se le agregan 32,4 partes de toluiléndiisocianato (80 % de 2,4- y 20 % de 2,6-isómeros) y se mezcla bien con un agitador rápido. Después de un tiempo de iniciación de 7 segundos co-
 15 mienza la formación de espuma, que ha terminado después de un tiempo de subida de 75 segundos. El material espumado altamente elástico tiene las siguientes propiedades:

	Peso específico (kg/m ³) según DIN 53420	37
20	Resistencia a la tracción (Kp/cm ²) según DIN 53571	14
	Alargamiento a la rotura (%) según DIN 53571	150
	Dureza de recalcado con una compresión al 40% (p/cm ²) según DIN 53577	30
25	Resistencia al ulterior rasgado (KN/m) según ASTM 1564-71	0,26
	Inflamabilidad según ASTM 1962-68 Trayecto quemado (cm), valor medio	2,8
	Tiempo de extinción medio (segundos)	23

Ejemplo 19

30 300 partes de la dispersión obtenida en el ejemplo

7, 300 partes de un polipropilenglicol iniciado con glicerina, que se modificó con óxido etilénico, de manera que en posición final resultasen aproximadamente un 72 % de grupos hidroxilo primarios con un índice OH de 35,0, 19,2 partes de agua, 1,0 partes de trietilendiamina, 3,0 partes de N-etilmorfina, 12,0 partes de trietanolamina, 0,18 partes de dilaurato de estaño dibutílico y 6,0 partes de un aceite de silicona usual en el mercado para mejorar las zonas marginales de la espuma, se mezclan entre sí. A esta mezcla se le agregan 284 partes de una solución usual en el mercado (NCO = 39,5 %) de toluilendiisocianato polímero conteniendo grupos isocianato en toluilendiisocianato y se mezcla bien con un agitador rápido. La mezcla de reacción se vierte en un molde de resina de epóxido con las dimensiones 40 x 40 x 12,5 cm. El molde se cierra con una tapa. Al molde no se le alimenta calor desde el exterior. Después de 10 minutos se desmoldea. El material espumado altamente elástico obtenido tiene las siguientes propiedades:

	Peso específico (kg/m^3) según DIN 53420	41
20	Resistencia a la tracción (Kp/cm^2) según DIN 53571	1,4
	Alargamiento a la rotura (%) según DIN 53571	150
	Dureza de recalcamiento con una compresión del 40 % (p/cm^2) según DIN 53577	36
25	Resistencia al ulterior rasgado (KN/m) según ASTM 1564-71	0,24
	Inflamabilidad según ASTM 1962-68	
	Trayecto quemado (cm), valor medio	5,0
	Tiempo de extinción medio (segundos)	36

Ejemplo 20

30 100 partes de la dispersión obtenida en el ejemplo 8, 2,5 partes de agua, 0,22 partes de trietilendiamina, 0,8

partes de N-etilmorfolina, 0,2 partes de dioctoato de estaño, 0,05 partes de un estabilizador de poliéterpolisiloxano usual en el mercado y 1,0 partes de un aceite de silicona usual en el mercado para mejorar las zonas marginales de la es-
5 puma, se mezclan entre sí. A esta mezcla se le agregan 29,5 partes de tolulendiisocianato (65 % de 2,4- y 35 % de 2,6- isómero) y se mezcla con un agitador rápido. Después de un tiempo de iniciación de 8 segundos comienza la formación de
10 espuma, que ha terminado después de un tiempo de subida de 90 segundos. El material espumado altamente elástico obtenido tiene las siguientes propiedades:

	Peso específico (kg/m^3) según DIN 53420	36
	Resistencia a la tracción (Kp/cm^2) según DIN 53571	1,6
	Alargamiento a la rotura (%) según DIN 53571	200
15	Dureza de recalado con una compresión al 40 % (p/cm^2) según DIN 53577	32
	Resistencia al ulterior rasgado (KN/m) según ASTM 1564-71	0,34
20	Inflamabilidad según ASTM 1962-68	
	Trayecto quemado (cm), valor medio	2,3
	Tiempo de extinción medio (segundos)	21

Ejemplo 21

50 partes de la dispersión obtenida en el ejemplo 9 a), 50 partes de un óxido polipropilénico iniciado con tri-
25 metilolpropano, que se modificó con óxido etilénico, de manera que en posición final resultasen aproximadamente un 45 % de grupos hidroxilo primarios con un índice OH de 56, 3,5 partes de agua, 0,15 partes de trietilendiamina, 0,11 partes de dioctoato de estaño y 0,7 partes de un estabilizador de poliéterpolisiloxano usual en el mercado, se mezclan entre sí.
30

A esta mezcla se le agregan 44 partes de toluilendisocianato (80 % de 2,4- y 20 % de 2,6-isómero) y se mezcla bien con un agitador rápido. Después de un tiempo de iniciación de 8 segundos comienza la formación de espuma, que ha terminado después de un tiempo de subida de 80 segundos. La espuma termina de reaccionar durante 20 minutos en un horno con una temperatura del aire de 150°C. El material espumado elástico tiene las siguientes propiedades:

5	Peso específico (kg/m ³) según DIN 53420	30
10	Resistencia a la tracción (Kp/cm ²) según DIN 53571	1,2
	Alargamiento a la rotura (%) según DIN 53571	260
	Dureza de recalcamiento con un 40 % de compresión (p/cm ²) según DIN 53577	22
15	Resistencia al ulterior rasgado (KN/m) según ASTM 1564-71	0,42

Ejemplo 22 (Ejemplo comparativo)

22.350 partes de la dispersión obtenida en el ejemplo 9 c) de la patente principal, 22.350 partes de un polipropilenglicol iniciado con trimetilolpropano, que se modificó con óxido etilénico, de manera que en posición final resultase aproximadamente un 67 % de grupos hidroxilo primarios con un índice OH de 35,0, 1.250 partes de agua, 450 partes de trietilendiamina, 26,8 partes de 2,2'-bis-dimetilamino-diéter, 178 partes de un estabilizador de poliéterpolisiloxa no usual en el mercado, 450 partes de dioctato de estaño y 900 partes de tris-2,3-dibromopropilfosfato, se mezclan entre sí. A esta mezcla se le agregan 16.450 partes de toluilendisocianato (80 % de 2,4- y 20 % de 2,6-isómero) y se mezcla bien con un agitador rápido. La mezcla de reacción se vierte en una caja con las dimensiones 200 x 100 x 120 cm. Se forma

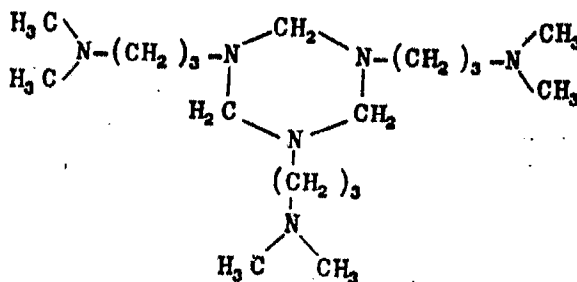
un bloque de material espumado altamente elástico. Una muestra de la espuma del centro del bloque mostraba el siguiente cuadro de propiedades:

	Peso específico (kg/m^3) según DIN 53420	29
5	Resistencia a la tracción (Kp/cm^2) según DIN 53571	1,0
	Alargamiento a la rotura (%) según DIN 53571	170
	Dureza de recalcamiento con una compresión de 40 % (p/cm^2) según DIN 53577	24
10	Resistencia al ulterior rasgado (KN/m) según ASTM 1564-71	0,28
	Inflamabilidad según ASTM 1962-68	
	Trayecto quemado (cm), valor medio	6,3
	Tiempo de extinción medio (segundos)	41

Después de un almacenamiento durante un mes se presenta en el material espumado un claro olor a formaldehído.

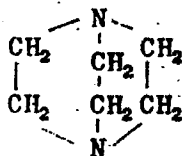
Ejemplo 23

Este ejemplo demuestra que la dispersión de amino-plastos obtenida según la presente invención como en el ejemplo 9 c), que por 100 partes en peso contiene aproximadamente 1,28 partes en peso de la hexahidrotiazina fuertemente básica, no volátil en vacío a 14 Torr y 140°C , de la constitución



permite ahorrar, en comparación con el ejemplo comparativo 22, aproximadamente la mitad de la trietilendiamina (=endoetilen-

piperazina) de la constitución



en la fabricación de materiales espumados.

5 22.350 partes de la dispersión obtenida según el ejemplo 9 c), 22.350 partes de un polipropilenglicol iniciado con trimetilolpropano, que con óxido etilénico se modificó, de manera que en posición final resultasen aproximadamente un 67 % de grupos hidroxilo primarios con un índice OH de 35,0, 1.250 partes de agua, sólo 240 partes de trietilendiami
10 na, 26,8 partes de 2,2'-bis-dimetilamino-diéter, 178 partes de un estabilizador de poliéterpolisiloxano usual en el mercado, 450 partes de dioctoato de estaño y 900 partes de tris-2,3-dibromopropilfosfato se mezclan entre sí. A esta mezcla se le agregan 16.450 partes de toluilendiisocianato (80 %
15 de 2,4- y 20 % de 2,6-isómero) y se mezcla bien con un agitador rápido. La mezcla de reacción se vierte en un caja con las dimensiones 200 x 100 x 120 cm. Se forma un bloque de material espumado altamente elástico. Una muestra de la espuma del centro de bloque mostraba el siguiente cuadro de propiedades:

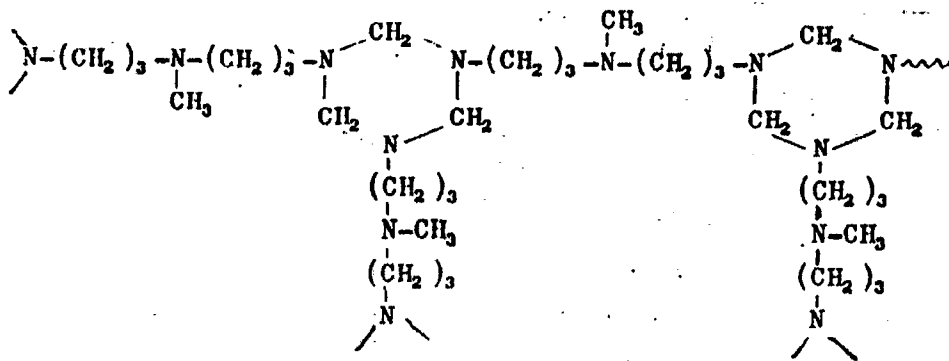
20	Peso específico (kg/m ³) según DIN 53420	33
	Resistencia a la tracción (Kp/cm ²) según DIN 53571	1,2
	Alargamiento a la rotura (%) según DIN 53571	165
25	Dureza de recalcado con una compresión del 40 % (p/cm ²) según DIN 53577	27
	Resistencia al ulterior rasgado (KN/m) según ASTM 1564-71	0,25

Inflamabilidad según ASTM 1962-68	
Trayecto quemado (cm), valor medio	6,4
Tiempo de extinción medio (segundos)	42

5 El olor a formaldehído no se presenta en este material espumado ni a los 120°C.

Ejemplo 24

10 Este ejemplo muestra que la dispersión de aminoplasto según la presente invención obtenida según el ejemplo 9 b), que por 100 partes en peso de dispersión líquida contiene unas 1,72 partes de una polihexahidrotiazina ramificada o bien reticulada, de la constitución idealizada



15 permite ahorrar casi la mitad de la costosa trietilendiamina (constitución véase ejemplo 23) en la fabricación de los materiales espumados.

20 22.350 partes de la dispersión obtenida en el ejemplo 9 b), 22.350 partes de un polipropilenglicol iniciado con trimetilolpropano, que con óxido etilénico se modificó, de manera que en posición final resultase aproximadamente un 67 % de grupos hidroxilo primarios con un índice OH de 35,0, 1.250 partes de agua, 250 partes de trietilendiamina, 26,8 partes

de 2,2'-bis-dimetilamino-diéter, 178 partes de un estabilizador de poliéterpolisiloxano, usual en el mercado, 450 partes de dioctoato de estaño y 900 partes de tri-2,3-dibromopropilfosfato, se mezclan entre sí. A esta mezcla se le agregan 16.450 partes de toluilendiisocianato (80 % de 2,4- y 20 % de 2,6-isómero) y se mezcla bien con un agitador rápido. La mezcla de reacción se vierte en una caja con las dimensiones 200 x 100 x 120 cm. Se forma un bloque de material espumado altamente elástico. Una muestra de la espuma del centro del bloque presenta el siguiente cuadro de propiedades:

	Peso específico (kg/m^3) según DIN 53420	32
	Resistencia a la tracción (Kp/cm^2) según DIN 53571	1,1
	Alargamiento a la rotura (%) según DIN 53571	175
15	Dureza de recalcado con una compresión del 40 % (p/cm^2) según DIN 53577	28
	Resistencia al ulterior rasgado (KN/m) según ASTM 1564-71	0,23
20	Inflamabilidad según ASTM 1962-68	
	Trayecto quemado (cm), valor medio	6,2
	Tiempo de extinción medio (segundos)	43

El olor a formaldehído no se presenta en este material espumado tampoco a 120°C .

Ejemplo 25

25 50 partes de la dispersión obtenida en el ejemplo 11, 50 partes de un óxido polipropilénico iniciado con trimetilolpropano, que se modificó con óxido etilénico, de manera que en posición final resultase aproximadamente un 45 % de grupos hidroxilo primarios con un índice OH de 56, 3,5 partes de agua, 0,13 partes de trietildiamina, 0,13 partes de dioc-

30

toato de estaño y 0,8 partes de un estabilizador de poliéter-polisiloxano usual en el mercado, se mezclan entre sí. A esta mezcla se le agregan 44 partes de toluilendiisocianato (80 % de 2,4- y 20 % de 2,6-isómero) y se mezcla bien con un agitador rápido. Después de un tiempo de iniciación de 8 segundos comienza la formación de espuma, que ha terminado después de un período de subida de 80 segundos. La espuma termina de reaccionar durante 20 minutos en un horno con una temperatura del aire de 150°C. El material espumado elástico teñido de negro tiene las siguientes propiedades:

5	Peso específico (kg/m ³) según DIN 53420	28
	Resistencia a la tracción (Kp/cm ²) según DIN 53571	1,4
	Alargamiento a la rotura (%) según DIN 53571	220
10	Dureza de recalcado con una compresión del 40 % (p/cm ²) según DIN 53571	23
	Resistencia al ulterior rasgado (KN/m) según ASTM 1564-71	0,50

Ejemplo 26

100 partes de la dispersión de aminoplastos obtenida en el ejemplo 12 se mezclan con 2,9 partes de agua, 0,3 partes de trietilendiamina, 0,25 partes de octoato de estaño(II) y 34,5 partes de una mezcla de 2,4- y 2,6-toluilendiisocianato (80 % de 2,4- y 20 % de 2,6-isómero). Después de un tiempo de iniciación de 8 segundos comienza la formación de espuma, que ha terminado después de 80 segundos.

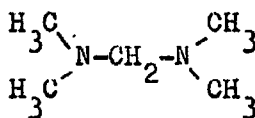
El material espumado es altamente elástico, y claramente más estable contra los descoloreamientos por los gases industriales y por la luz en comparación con los materiales espumados usuales y tampoco a 100°C presenta molestias por olor a formaldehído.

Ejemplo 27 (ejemplo comparativo)

Se procede como descrito en el ejemplo 15 de la pa-
tente principal. La experiencia ha demostrado que sin el tra-
tamiento ulterior "amínico", según la presente invención, de
5 las dispersiones, en las espumas se desarrolla, después de un
período de almacenamiento de unos 2 meses, un fuerte olor mo-
lesto a formaldehído y que hasta en las dispersiones recién
preparadas al aumentar las tandas de espumación aproximadamen-
te en el factor 2 en comparación con el ejemplo 15 de la pa-
10 tente principal, se presentan grandes mermas molestas en la
espumación, que se encuentran entre un 10 y 15 % del volúmen
de subida primario en el proceso de espumación. Mediante agi-
tación de la dispersión con agua y titración con formaldehído
se aprecia que en la dispersión libre de agua originalmente
15 estaban presentes un 0,6 - 0,8 % en peso de formaldehído. Si
esta cantidad de formaldehído libre por 100 partes en peso de
dispersión se liga por

- a) gasificación con etilamina (5 partes) a temperatura am-
biente durante 10 minutos,
- 20 b) tratamiento con dimetilamina (4 partes) a temperatura am-
biente en 8 minutos,

y se libera del agua y de las aminas en exceso y de las hexa-
hidrotriazinas formadas o bien del aminal de la constitución



25 entonces ya no se presentan los desventajosos efectos de mer-
ma y de disociación de formaldehído y se obtienen materiales
espumados en la espumación según el ejemplo 14 de esta solici-
tud con un nivel de valores, que corresponden aproximadamente

al nivel de valores del ejemplo 14. En éstos materiales espumados no se presenta ninguna disociación de formaldehído, tampoco al calentar ulteriormente los materiales sintéticos celulares a 60 - 120°C.

5 Ejemplo 28 (ejemplo comparativo)

La dispersión obtenida según el ejemplo 6 de la patente principal y liberada del formaldehído por tratamiento con gas de amoníaco bajo formación de hexametilentetramina, si bien, no presenta ninguna formación, de nuevo, de formaldehído, implica la insolubilidad total de la hexametilentetramina en la dispersión de aminoplastos y posiblemente su destacada cristalinidad en los puentes de las células del material espumado, un decaimiento claro de la resistencia a la tracción de los materiales espumados obtenidos.

15 Si con la dispersión de la patente principal se procede exactamente según el ejemplo 14 de la presente invención. Posee el material espumado obtenido una resistencia a la tracción (Kp/cm^2) según DIN 53571 de sólo 0,9 en comparación con 1,6 en el ejemplo 14.

20 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, bajo el número P 25 12 385.7, de fecha de 21 de marzo de 1.975, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que

se solicita 1^{er} Certificado de Adición por 20 años en España, sobre: Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 426.235, presentada el 11 de mayo de 1.974, por: PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE DISPERSIONES DE CONDENSADOS DE AMINOPLASTOS; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 426.235, presentada el 11 de mayo de 1.974, por: procedimiento para la obtención de dispersiones de condensados de aminoplastos, caracterizadas porque en el procedimiento para la obtención de dispersiones de condensados de aminoplastos en compuestos polihidroxílicos orgánicos, donde la obtención de los condensados de aminoplastos se efectúa por oligo- o bien policondensación de compuestos capacitados para la formación de aminoplastos en compuestos polihidroxílicos orgánicos como medio de reacción, las dispersiones así obtenidas se tratan ulteriormente a -5°C hasta 180°C con mono- o poliaminas alifáticas o cicloalifáticas, gaseosas o líquidas a temperatura ambiente, conteniendo como mínimo un grupo amino primario o secundario, o bien con alquilhidrazinas gaseosas o líquidas a temperatura ambiente, que muestran, como mínimo, un grupo amino primario o secundario.

2.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 426.235, presentada el 11 de mayo de 1.974, por: Procedimiento para la obtención de dispersiones de condensados de aminoplastos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 33 Hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 MAR. 1976

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT.

L. GOMEZ ACEBO Y ROJAS
Firmado L. Gasta Fernández