



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior
Instituto Nacional de Propriedade Industrial

(21) **PI0708263-0 A2**

(22) Data de Depósito: 12/02/2007
(43) Data da Publicação: 24/05/2011
(RPI 2107)



(51) *Int.Cl.:*
C08G 18/10 2006.01
C08G 18/28 2006.01
C08G 18/30 2006.01
C08G 18/08 2006.01

(54) Título: **COMPOSIÇÃO, PROCESSOS PARA A PREPARAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO E PARA A PRODUÇÃO DE UMA ESPUMA DE POLIURETANO, ESPUMA, MISTURA, E, USO DE UMA COMPOSIÇÃO**

(57) Resumo: COMPOSIÇÃO, PROCESSOS PARA A PREPARAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO E PARA A PRODUÇÃO DE UMA ESPUMA DE POLIURETANO, ESPUMA, MISTURA, E, USO DE UMA COMPOSIÇÃO. Processo para a preparação de uma composição, através da reação de um poliisocianato, uma monoalcóxi polioxialquilenos monoamina e água. São também reivindicadas a composição e a sua utilização na produção de produtos celulares.

(30) Prioridade Unionista: 14/03/2006 EP 06111114.2

(73) Titular(es): Huntsman International LLC

(72) Inventor(es): Gerhard Jozef Bleys, Hans Godelieve Guido Verbeke

(74) Procurador(es): Momsen, Leonardos & CIA.

(86) Pedido Internacional: PCT EP2007051335 de 12/02/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/104623 de 20/09/2007

“COMPOSIÇÃO, PROCESSOS PARA A PREPARAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO E PARA A PRODUÇÃO DE UMA ESPUMA DE POLIURETANO, ESPUMA, MISTURA, E, USO DE UMA COMPOSIÇÃO”

5 A invenção atual é relacionada com uma composição nova feita a partir de um diisocianato e uma monoamina e a um processo para a produção de tal composição.

São conhecidos produtos feitos a partir de um diisocianato e uma monoamina, ver a US 4.261.845.

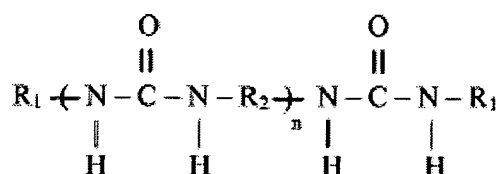
10 Na WO 02/098943 foram descritos produtos feitos a partir de um poliisocianato, uma poliamina, uma monoamina e/ou água.

 A US 2005/049358 apresenta a preparação de produtos da reação de um poliisocianato e uma poliéter amina para uso como composições dispersáveis em água. Estas composições são posteriormente adicionadas na
15 água.

 A WO 95/23819 propõe o uso de certos polióis e aditivos monofuncionais como monoaminas na produção de espumas flexíveis sopradas em água para o fornecimento de um efeito positivo, entre outros, na abertura da célula.

20 Com surpresa, foi verificada uma nova composição e processo para a preparação da mesma. A composição nova tem propriedades valiosas que faz com que a mesma seja muito útil como agente de modificação de reologia, e especialmente, como abridora de célula em processos onde é desejada a abertura da célula, especialmente na produção de espumas de
25 poliuretano.

 A invenção atual se refere a uma composição que é composta de uma mistura dos compostos da fórmula:



onde

R_1 é um radical monoalcóxi polioxialquileno monovalente tendo um peso molecular médio de 500 - 5000;

R_2 é um radical de hidrocarboneto divalente tendo um peso molecular médio de 28 - 500;

n é pelo menos 1 e a média de n é mais de 1; e

onde a mistura está presente na composição em uma quantidade pelo menos de 80, e de preferência, pelo menos 90% em moles.

Além disso, a invenção atual é relacionada com um processo para a preparação de tal composição, através da reação de um composto de hidrocarbonetos contendo dois grupos isocianato, o composto de hidrocarbonetos tendo peso molecular médio de 28 - 500 e sem os dois grupos isocianato, uma monoalcóxi polioxialquileno monoamina, tendo um peso molecular médio de 500 - 5000 sem o grupo amina, e água, onde a relação molar entre poliisocianato, monoamina e a água é $\text{X}:2:\text{Y}$, onde $\text{Y} = 0,1-10$ e $\text{Y}+0,9 \leq \text{X} \leq \text{Y} + 1,1$.

A caracterização da composição preparada de acordo com o processo da invenção atual revelou que ela poderá conter uma pequena quantidade de outro material resultante de reações secundárias. Esta quantidade é menor do que 20% em moles, e de preferência, é menor do que 10% em moles.

Além disso, a invenção atual é relacionada com o uso de tal composição como agente de modificação de reologia, e de preferência, como agente de abertura de célula.

Além disso, a invenção atual é relacionada com um processo para a produção de uma espuma de poliuretano, cujo processo é composto da

reação de um poliisocianato e um composto reativo com isocianato, e utilizando um agente de sopro e uma composição de acordo com a invenção atual e a espumas feitas através deste processo.

5 No contexto da invenção atual, os seguintes termos têm os seguintes significados:

1. O termo "funcionalidade hidroxila nominal média" (ou abreviadamente, "funcionalidade") é usado aqui para indicar a funcionalidade média numérica (número de grupos hidroxila por molécula) de um poliol ou de uma composição de poliol, considerando-se que esta é a funcionalidade
10 média numérica (número de átomos ativos de hidrogênio por molécula) do iniciador usado na preparação, apesar de, na prática, com frequência será algo menor por causa de alguma insaturação terminal e outras reações secundárias durante a produção.

15 2. A palavra "média" refere-se à média numérica, a não ser que seja indicado de outra forma.

Os ingredientes usados para a produção da composição de acordo com a invenção atual (i.e. o diisocianato, a monoamina e a água) poderão ser combinados e misturados em qualquer ordem nas condições do meio ambiente. De preferência, a monoamina e a água são misturados
20 previamente. Tão logo os três ingredientes tenham sido misturados, a reação é deixada prosseguir sob condições do meio ambiente. Como a reação é exotérmica, em geral não é requerido nenhum aquecimento adicional. 10- 500 minutos após a combinação dos três ingredientes, a reação estará completa em geral e a composição de acordo com a invenção é deixada resfriar-se. A
25 composição obtida usualmente é uma dispersão que é útil como abridora de célula na produção de produtos celulares, especialmente, espumas de poliuretano.

Os três ingredientes são usados na relação molar

poliisocianato:monoamina:água = X:2:Y, onde Y = 0,1 - 10,

de preferência, 0,9 - 5 e mais de preferência, 0,95 - 2,5; e onde $Y + 0,9 \leq X \leq Y + 1,1$ e de preferência, $Y + 0,95 \leq X \leq Y + 1,05$.

Com surpresa, foi verificado que o uso de uma pequena quantidade de um sal inorgânico iônico, e especialmente, de um halogeneto metálico, e mais especialmente, de LiCl no processo de produção da composição de acordo com a invenção atual, produz uma composição de acordo com a invenção com turbidez reduzida. O sal inorgânico iônico, de preferência, é adicionado através da água. A quantidade usada, de preferência, é de 5 - 100 % em peso, calculado sobre a quantidade de água utilizada.

O composto de hidrocarbonetos contendo dois grupos isocianato poderá ser escolhido de um alifático, cicloalifático, aralifático e aromático, como hexametileno, isoforona, dicitloexilmetano, naftaleno, tetrametilxileno, fenileno, cicloexano, tolueno e difenilmetano. De preferência, o diisocianato é um diisocianato aromático, e mais de preferência, difenilmetano diisocianato (MDI).

A monoamina é uma monoalcóxi polioxialquileno monoamina tendo um peso molecular médio de 500 - 5000 sem o grupo amina. O grupo monoalcóxi, de preferência, tem 1- 20, e mais de preferência, 1- 6, e mais de preferência, 1 átomo de carbono. O grupo polioxialquileno poderá consistir de um ou mais tipos de grupos oxialquileno, como oxietileno, oxipropileno e/ou oxibutileno. De preferência, o radical polioxialquileno é um radical polioxietileno polioxipropileno, especialmente aquele tendo um teor de oxietileno de 60 - 90% em peso. Tais monoaminas são disponíveis comercialmente; exemplos são Jeffamine® M2005, ex Huntsman, que é uma monoamina composta de uma grande quantidade de grupos oxipropileno, e Jeffamine® M1000 e M2070, ex Huntsman, que são mono- aminas compostas de uma grande quantidade de grupos oxietileno.

Se um sal inorgânico é ou não adicionado, em qualquer caso a composição pode ser usada como um agente de abertura de célula. Foi ainda

verificado que quando a composição de acordo com a invenção atual foi centrifugada, o precipitado e o sobrenadante, ambos mostraram também a propriedade de abertura de célula. O precipitado, assim como o sobrenadante, são composições de acordo com a invenção atual. Tal processo de centrifugação poderá ser conduzido de forma conveniente nas condições do meio ambiente com uma velocidade centrífuga de 1000 a 10.000 rotações por minuto para 10 a 1000 minutos. O sobrenadante e o precipitado posteriormente são separados simplesmente por decantação do sobrenadante.

Processos para a produção de espumas de poliuretano são amplamente conhecidos (sem o uso da composição de acordo com a invenção atual). De acordo com a invenção, poliisocianatos são reagidos com ingredientes reativos a isocianato, como polióis e poliaminas, utilizando-se um agente de sopro, como hidrocarbonetos, por exemplo, pentano e ciclopentano; clorofluoro-hidrocarbonetos; gases inertes, por exemplo, N₂, CO₂ ou ar; e/ou água, e utilizando uma composição de acordo com a invenção atual e opcionalmente, utilizando aditivos conhecidos na técnica como extensores de cadeia, reticuladores, tensoativos, catalisadores, plastificantes, retardantes de chama, agentes internos de liberação de molde, corantes, e agentes antimicrobianos. O processo poderá ser conduzido de acordo com um processo direto ou o processo de prepolímero. Na parte do processo de prepolímero todos os polióis e poliaminas poderão ser reagidos previamente com o poliisocianato para obter-se o prepolímero terminado em isocianato, o qual posteriormente é utilizado para a produção da espuma, através da reação deste prepolímero com água que então atua como um composto reativo a isocianato e como agente de sopro químico ao mesmo tempo (a água reage com os grupos isocianato para produzir grupos uréia e CO₂ que é responsável pelo sopro). De preferência, o processo é um processo para a preparação de uma espuma de poliuretano flexível, e mais especialmente, uma espuma de poliuretano flexível hidrofílica, que é feita reagindo-se um poliisocianato e

um poliéter poliol ou composto pelo menos de 40% em peso de grupos oxietileno, calculado sobre o peso do poliol e usando a água como o agente de sopro em uma quantidade de 0,5 - 50 partes em peso (ppp) por 100 partes em peso de poliisocianato e o poliol usado para a produção da espuma. O

5 poliisocianato, o poliol e a água poderão ser combinados e deixados reagirem na presença do abridor de célula; alternativamente, o poliisocianato e o poliol poderão ser reagidos previamente em um assim chamado prepolímero e posteriormente, este prepolímero poderá ser reagido com a água na presença do abridor de célula. O abridor de célula poderá ser adicionado de qualquer

10 forma. De preferência, ele é adicionado no poliisocianato ou na água antes de ser utilizado. A quantidade de abridor de célula requerida, geralmente, é bastante pequena; ela poderá variar entre 0,0001-2 e de preferência, entre 0,0001-1% em peso, calculado sobre a quantidade de poliisocianato e poliol utilizada para a produção da espuma. Mais de preferência, o processo é

15 escolhido de 1) um processo para a produção de uma espuma de poliuretano hidrofílica, onde são utilizados um prepolímero terminado em isocianato, 4,5 - 14,5 partes em peso de água (por 100 partes em peso de prepolímero) e 0,0001 - 1 parte em peso de uma composição de acordo com a invenção (por 100 partes em peso de um prepolímero, onde o prepolímero tem um valor

20 NCO de 3 - 15% em peso, e foi feito reagindo-se difenilmetano diisocianato composto pelo menos de 40% de 4,4'-difenilmetano diisocianato e um polioxietileno polioxipropileno poliol isento de amina tendo uma funcionalidade hidroxila nominal de 2- 4 e tendo um teor de oxietileno de 40 - 90% em peso, calculado sobre o peso do poliol e um peso molecular médio de

25 3000 - 6000 (com surpresa, verificou-se que as espumas obtidas de acordo com este processo têm as propriedades e uma estrutura aberta de célula e poderiam ser feitas sem a utilização de qualquer catalisador) e 2) um processo para a produção de uma espuma de poliuretano moldada onde são utilizados um poliisocianato, um poliol, 1- 4 partes em peso de água (por 100 partes em

peso de poliisocianato e poliol) e 0,0001-1 partes em peso de uma composição de acordo com a invenção (por 100 partes em peso de poliisocianato e poliol), onde o poliisocianato é um difenilmetano diisocianato composto pelo menos de 40% em peso de 4,4'- difenilmetano diisocianato e o

5 poliol é um polioxietileno polioxipropileno poliol tendo uma funcionalidade hidroxila nominal de 2 - 4 e tendo um teor de oxietileno de 40 - 90% em peso, calculado sobre o peso do poliol e um peso molecular médio de 3000 - 6000 e onde a reação é conduzida em um molde fechado. Além disso, a invenção atual é relacionada com uma mistura composta de 1 poliisocianato e uma

10 composição de acordo com a invenção atual; de preferência, a mistura é composta de 0,0001-25 e mais de preferência, 0,0002-6 ppp da composição de acordo com a invenção atual por 100 ppp de poliisocianato. O poliisocianato, de preferência, é um aromático; mais de preferência, um que é composto de MDI conforme descrito aqui anteriormente.

15 A invenção é ilustrada com os seguintes exemplos:

Exemplo 1

8894,5 g de Jeffamine® M2070 foram colocadas em um recipiente metálico com isolamento térmico, equipado com um agitador.

Enquanto se agitava, foram adicionadas 31 g de água nas

20 condições do meio ambiente. Imediatamente foram adicionadas 1.066,3 g de Suprasec® 1306 (4,4'-MDI ex Huntsman) durante o intervalo de tempo de 1 minuto enquanto se agitava sob as condições do meio ambiente. A agitação foi continuada e após cerca de 30 minutos foi alcançada uma temperatura máxima de 70 ° C. Depois de 4h, a temperatura era de 55 ° C. A análise de

25 infravermelho revelou que não foi deixado nenhum grupo NCO livre e portanto a reação foi considerada completa.

O produto resultante era uma dispersão; a fase dispersa consistia de pequenas partículas que eram visíveis por intermédio de um microscópio.

O produto foi adicionalmente caracterizado através de ^{13}C -RMN (utilizando-se dimetilsulfóxido como o solvente e uma frequência de campo magnético de 400 MHz). A relação das integrais dos picos dos grupos uréia formados pela amina, com aqueles formados pela água e com as impurezas da reação secundária era em torno de 215:100:9.

Com base nos ingredientes usados, suas quantidades, e o valor NCO e na caracterização de RMN, a conclusão foi que foi obtido um produto composto pelo menos de 97,3% em moles de compostos de acordo com a fórmula estrutural usada na solicitação atual, onde R_1 é um radical polioxietileno polioxipropileno metóxido tendo um peso molecular em torno de 2000 e uma relação molar PO/EO em torno de 10/32, R_2 é metileno difenileno e n é em torno de 2 em média, e no máximo, 2,7% em moles de outros compostos resultantes da formação de reações secundárias.

Exemplo 2

O produto obtido no exemplo 1 foi submetido à centrifugação (Heraeus Sepatech Megofuge 1,0) durante 3h a 4.300 giros por minuto (r.p.m.). O sobrenadante e o grânulo obtido após a decantação do sobrenadante foram submetidos à mesma caracterização RMN que o exemplo 1; a relação das integrais dos picos dos grupos uréia formados pela amina e aqueles formados pela água era de 13:1 para o sobrenadante e 0,22:1 para o precipitado.

Exemplo 3

Os exemplos 1 e 2 foram repetidos, com 8.412,9 g de Jeffamine M2070, 66,65 g de água e 1.520,4 g de Suprasec 1306. A relação das integrais dos picos era de 100:101:7 (dispersão); 5,3 1 (sobrenadante) e 0,22:1 (grânulo). A dispersão continha pelo menos 96,5% em moles do composto da fórmula, onde R_1 e R_2 tinham o mesmo significado do exemplo 1 e n é em torno de 3 em média, e no máximo 3,5% em moles de outros compostos resultantes de reações secundárias.

Exemplo 4

Foi repetido o exemplo 3 com um MDI sendo composto de 50% em peso de 2,4'-MDI, Jeffamine M2070, água e LiCl em uma quantidade de 40% em peso, calculada em relação à quantidade de água (o LiCl foi dissolvido na água). Foi obtido um líquido transparente.

Exemplo 5

Foi repetido o exemplo 1 com Suprasec 1306, Jeffamine M 2005 e água. O produto era um gel. Quando o LiCl foi utilizado conforme o exemplo 4, foi obtida uma dispersão estável.

10 Exemplo 6 (comparativo)

100 ppp de Suprasec 1.002, um prepolímero terminado em isocianato ex. Huntsman, foram misturados intensamente com 5 ppp de água utilizando um misturador de bancada convencional. A composição de espuma foi deixada elevar-se livremente.

15 A espuma resultante tinha células extremamente fechadas; não foi possível triturar-se a espuma na forma usual.

Exemplo 7 (comparativo)

Foi repetido o exemplo 1 utilizando-se uma relação molar entre Suprasec 1306 e Jeffamine M 2070 seco de 1:2 e nenhuma água. Foi obtido um líquido transparente. A caracterização ^{13}C -RMN conforme o exemplo 1 revelou uma estrutura do composto da fórmula com os mesmos R_1 e R_2 do exemplo 1 e $n = 1$.

Exemplo 8 (comparativo)

25 Foi repetido o exemplo 6 com 5% em peso do produto do exemplo 7 na água (calculado em relação à água). A espuma tinha células extremamente fechadas e não podia ser triturada na forma usual.

Exemplo 9

Foi repetido o exemplo 6, mas com 5% em peso do produto do exemplo 1 na água (calculado com base na água). A espuma tinha células

abertas e a espuma não encolheu.

Exemplo 10

Foi repetido o exemplo 6, mas com 2,5% em peso do produto do exemplo 1 na água (calculado em relação à água). A espuma tinha células
5 abertas e a espuma não encolheu.

Um é resultado semelhante foi obtido quando foram utilizados o sobrenadante e o precipitado do exemplo II.

Exemplo 11 (comparativo)

Foi repetido o exemplo 6 com 5% em peso de Jeffamine M
10 2070 na água (calculado em relação à água).

A espuma obtida era fechada e não podia ser triturada na forma usual.

Exemplo 12 (comparativo)

Foi repetido o exemplo 11 com 5% em peso de Jeffamine M
15 2070 (calculado em relação ao poliisocianato). A espuma obtida era fechada e não era triturável na forma usual.

Exemplo 13

Suprasec 1002 misturado com o produto do exemplo 1, onde a quantidade de produto do exemplo 1 era de 0,0025, 0,025 e 0,25 ppp, respectivamente (sobre 100 ppp de Suprasec 1002) com um misturador
20 standard de laboratório na temperatura ambiente, produz uma mistura estável (pelo menos 24 horas na temperatura ambiente).

Exemplo 14

Uma mistura de Suprasec 2020 e Suprasec de 306 (50/50, peso/peso) misturada com o produto do exemplo 1 em uma quantidade de
25 0,0025, 0,025 e 0,25 ppp, respectivamente, (com base em 100 ppp de poliisocianato e) com um misturador standard de laboratório na temperatura ambiente produz uma mistura estável (pelo menos 24 horas na temperatura ambiente).

Exemplo 15

Um poliisocianato consistindo de 50% em peso de Suprasec 2020 e 50% em peso de Suprasec 1306 foram reagidos em um molde com o índice = 100 com 100 partes em peso (ppp) de Daltocel F555, 3 ppp de Daltocel F526, 1 ppp de Jeffcat ZR50 e 2,53 ppp de água constituindo cerca de 1% em peso do abridor de célula do exemplo 1. A espuma obtida tinha uma densidade volumétrica de 61 kg/m³ e tinha células abertas. Quando o abridor de células não foi utilizado, as espumas tinham células mais fechadas e não podiam ser facilmente trituradas.

10 Daltocel F555 é um poliéter poliol tendo um teor de oxietileno em torno de 75% em peso, ex Huntsman.

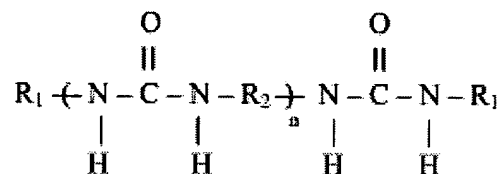
Jeffcat ZR50 é um catalisador de amina, ex Huntsman.

Daltocel 526 é um polioxietileno poliol, ex Huntsman.

15 Suprasec 2020 é um MDI modificado por uretonimina ex Huntsman (Suprasec, Daltocel Jeffcat são marcas comerciais da Huntsman International LLC).

REIVINDICAÇÕES

1. Composição, caracterizada pelo fato de ser composta de uma mistura de compostos com a fórmula:



onde

5 R_1 é um radical monoalcóxi polioxialquileno monovalente tendo um peso molecular médio de 500 - 5000;

R_2 é um radical divalente de hidrocarbonetos tendo um peso molecular médio de 28 - 500;

n é pelo menos 1 e a média de n é mais de 1; e

10 onde a mistura está presente, na composição, em uma quantidade pelo menos de 80% em moles.

2. Composição de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de R_1 ser um radical monoalcóxi polioxietileno polioxipropileno.

15 3. Composição de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato do teor de oxietileno no radical ser 60 - 90% em peso.

4. Composição de acordo com as reivindicações 1-3, caracterizada pelo fato do grupo monoalcóxi ter 1- 20 átomos de carbono.

5. Composição de acordo com as reivindicações 1-4, caracterizada pelo fato do grupo monoalcóxi ter 1- 6 átomos de carbono.

20 6. Composição de acordo com as reivindicações 1-5, caracterizada pelo fato do grupo monoalcóxi ser metóxi.

7. Composição de acordo com as reivindicações 1-6, caracterizada pelo fato do R_2 ser um radical aromático.

25 8. Composição de acordo com as reivindicações 1-7, caracterizada pelo fato do R_2 ser um radical difenileno-metileno.

9. Processo para a preparação de uma composição como

definida nas reivindicações 1- 8, caracterizado pelo fato de reagir um composto de hidrocarbonetos contendo dois grupos isocianato, o composto de hidrocarbonetos tendo peso molecular médio de 28 - 500 e sem os grupos isocianato, uma monoalcóxi polioxiálquileno monoamina, tendo um peso molecular médio de 500 - 5000 sem o grupo amina, e água, onde a relação molar entre o poliisocianato, a monoamina e a água é $X:2:Y$, onde $Y = 0,1 - 10$ e $Y + 0,9 \leq X \leq Y + 1,1$.

10. Processo de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato da relação molar entre poliisocianato, monoamina e água ser $X:2:Y$ onde $Y = 0,9 - 5$ e $Y + 0,95 \leq X \leq Y + 1,05$.

11. Processo de acordo com as reivindicações 9 - 10, caracterizado pelo fato do processo ser deixado prosseguir nas condições do meio ambiente.

12. Processo para a produção de uma espuma de poliuretano, caracterizado pelo fato de ser composto da reação de um poliisocianato e um composto reativo a isocianato, e utilizando um agente de sopro e uma composição como definida as reivindicações 1-8.

13. Processo de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato da espuma de poliuretano flexível hidrofílica ser feita através da reação de um poliisocianato e um poliéter poliol composto pelo menos de 40% em peso de grupos oxietileno, calculado com base no peso do poliol e utilizando água como o agente de sopro em uma quantidade de 0,5 - 50 partes em peso por 100 partes em peso de poliisocianato e poliol usados para a produção da espuma.

14. Espuma, caracterizada pelo fato de ser feita de acordo com o processo das reivindicações 12 - 13.

15. Mistura, caracterizada pelo fato de ser composta de um poliisocianato e uma composição como definida nas reivindicações 1-8.

16. Mistura de acordo com a reivindicação 15, caracterizada

pelo fato da quantidade da composição como definida nas reivindicações 1-8 ser 0,0001- 25 partes em peso por 100 partes em peso de poliisocianato.

17. Mistura de acordo com as reivindicações 15 - 16, caracterizada pelo fato do poliisocianato ser um prepolímero que tem um valor NCO de 3 -15% em peso, e foi feito reagindo-se o difenilmetano diisocianato composto pelo menos de 40% em peso de 4,4'-difenilmetano diisocianato e um polioxietileno polioxipropileno poliol isento de amina tendo uma funcionalidade nominal de hidroxila de 2 - 4 e tendo um teor de oxietileno de 40 - 90% em peso, calculado em relação ao peso do poliol e um peso molecular médio de 3000 - 6000.

18. Uso de uma composição como definida nas reivindicações 1-8, caracterizado pelo fato de ser um agente de abertura de célula ou um agente de modificação de reologia.

RESUMO

5 “COMPOSIÇÃO, PROCESSOS PARA A PREPARAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO E PARA A PRODUÇÃO DE UMA ESPUMA DE POLIURETANO, ESPUMA, MISTURA, E, USO DE UMA COMPOSIÇÃO”

Processo para a preparação de uma composição, através da reação de um poliisocianato, uma monoalcóxi polioxialquileno monoamina e água. São também reivindicadas a composição e a sua utilização na produção de produtos celulares.