



INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

(11) Número de Publicação: **PT 1585776 E**

(51) Classificação Internacional:

C08F 236/00 (2006.01) **C08F 212/00** (2006.01)

C08F 212/08 (2006.01)

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: **2004.01.15**

(30) Prioridade(s): **2003.01.20 EP 0344500**

(43) Data de publicação do pedido: **2005.10.19**

(45) Data e BPI da concessão: **2006.09.06**
012/2006

(73) Titular(es):

**HEXION SPECIALTY CHEMICALS RESEARCH
BELGIUM S.A.**

**AVENUE JEAN MONNET 1 1348 OTTIGNIES
LOUVAIN-LA-NEUVE**

BE

(72) Inventor(es):

JOHN HAZEN

NL

ROBIN WINTERS

NL

IVO ERENS

NL

PATRICK AARTS

NL

(74) Mandatário:

**FERNANDO ANTÓNIO FERREIRA MAGNO
R DAS FLORES 74 4 AND LISBOA**

PT

(54) Epígrafe: **COMPOSIÇÃO DE RESINA**

(57) Resumo:

RESUMO

"Composição de resina"

O presente invento refere-se a uma composição de resina compreendendo um composto éster e um polímero, em que o composto éster e o polímero são obtidos fazendo reagir um dieno, um dienófilo e um ácido carboxílico. O invento refere-se também a composições adesivas compreendendo a composição de resina.

DESCRIÇÃO

"Composição de resina"

O presente invento refere-se a uma composição de resina adequada para aplicações adesivas compreendendo um composto éster e um polímero, com o que o composto éster e o polímero são obtidos por reacção de um dieno, um dienófilo e um ácido carboxílico.

Antecedentes do invento

Os polímeros sintéticos, tais como polímeros acrílicos têm, na sua maioria, substituído materiais naturais, tais como colas animais, amidos e gomas vegetais em muitas aplicações adesivas. A chave desta substituição foi o desenvolvimento e utilização de resinas que conferem adesividade na formulação com polímeros sintéticos dado que estas dão ao sistema a capacidade de molhar a superfície do substrato e, deste modo, formam uma ligação forte. Sem os agentes de adesividade na formulação adesiva, os polímeros sintéticos possuem uma baixa pegajosidade e desempenho ao arranque de camada adesiva.

Vários materiais resinosos têm sido sugeridos como agentes de adesividade para polímeros sintéticos. Exemplos de materiais sugeridos incluem colofónia, colofónia desproporcionada, ésteres de colofónia, tais como os ésteres de glicerol de colofónia e os ésteres de pentaeritritol de colofónia, as resinas hidrocarbonadas alifáticas de petróleo, as resinas de petróleo aromáticas, as resinas DCPD (diciclopentadieno), as resinas terpénicas, as resinas terpeno/fenol e as resinas cumarona/indeno.

Agentes de adesividade são resinas que podem ser considerados como solventes de alta viscosidade para o polímero base. O termo agente de adesividade, não pode, por isso, ser dado a qualquer material a menos que relacionemos aquele material ao produto a que confere adesividade.

As composições de polímero acrílico têm sido utilizadas desde há muito como composições adesivas, particularmente em

composições PSA (adesivas sensíveis à pressão). As composições PSA comuns incluem um polímero de base acrílica de alto peso molecular e uma resina de adesividade e, quando requerido, plastificantes, estabilizadores, antioxidantes, cargas, agentes de coloração e outros do género. As composições PSA devem possuir uma elevada adesividade inicial de modo a que a superfície adesiva necessite meramente de entrar em contacto e de ser pressionada com a superfície para se conseguir a ligação. Deve haver poucos ou nenhuns requisitos para manter o adesivo e o substrato em posição durante qualquer tempo significativo enquanto se desenvolve a ligação.

No desenvolvimento de formulações adesivas procura-se a combinação óptima de várias propriedades adesivas e, uma vez que não é geralmente possível conseguir o óptimo para cada propriedade, é necessário obter o melhor equilíbrio entre as propriedades para a utilização particular pretendida. Por exemplo, em composições PSA que são utilizadas na indústria dos rótulos tenta-se otimizar a adesividade em anel e a resistência ao arranque e ao mesmo tempo proporcionar um adesivo cujo componente não migre durante o armazenamento.

Actualmente, a maior parte dos derivados de colofónia, tais como os ácidos resínicos desproporcionados, e as resinas de hidrocarbonetos, são comercialmente utilizados como agentes de adesividade para composições adesivas compreendendo polímeros acrílicos. Os derivados de colofónia têm sido preferidos devido a uma melhor compatibilidade com acrílicos.

Inicialmente, foram muito importantes os solventes acrílicos, mas as necessidades ambientais, de saúde e de segurança têm resultado num dramático crescimento de composições adesivas de base aquosa compreendendo polímeros acrílicos. Com o desejo crescente de sistemas aquosos e, frequentemente, a sua demonstração de melhorias significativas de desempenho com resinas de adesividade, são procuradas novas resinas de adesividade adequadas para estes sistemas.

Em EP 300624 descrevem-se resinas poliméricas de funcionalidade ácida que são obtidas por polimerização de uma olefina ou uma mistura de olefinas, fazendo reagir o polímero formado com um ácido para formar um polímero com funcionalidade ácida. Esse polímero, subseqüentemente, é neutralizado com uma base.

Em US 2001/0049420, US 2001/0008921 e EP 1054028 descreve-se a produção de resinas híbridas de hidrocarbonetos/acrílicas originando polímeros funcionalizados ácidos.

A presente composição de resina combina as boas propriedades de adesividade da colofónia, entre outras a não escorrência, com os tempos de reacção curtos geralmente aplicados na síntese de resinas de hidrocarbonetos. Outra vantagem com a presente composição de resina é a de que esta proporciona melhores propriedades de adesão de composições PSA em superfícies não polares. Adicionalmente, esta composição de resina possui melhor cheiro e cor em relação às resinas de hidrocarbonetos tradicionais feitas por polimerização térmica, sem a necessidade de um passo de hidrogenação. Uma outra vantagem com o presente invento é o de proporcionar uma composição de resina com uma quantidade mínima de colofónia de origem natural, reduzindo, deste modo, o custo de produção.

Sumário do invento

O presente invento refere-se a uma composição de resina, a composições adesivas compreendendo a composição de resina, tais como composições aquosas, de fusão a quente, PSA para revestimento, ao processo para produzir a composição de resina e utilização da composição de resina. Mais especificamente, o presente invento refere-se a uma composição de resina compreendendo, pelo menos, 5% em peso de um composto éster, e um polímero, em que o composto éster e o polímero são obtidos por reacção de um dieno, um dienófilo e um ácido carboxílico, sendo um ácido de colofónia e/ou um derivado de um ácido de colofónia, na presença de um agente de desproporcionação. A composição de

resina pode ser também utilizada como intermediária para a produção e utilização de resinas para tintas.

A presente composição de resina, que funciona adequadamente como agente de adesividade em composições adesivas, compreende um composto éster e um polímero, ambos simultaneamente obtidos por reacção de um dieno, um dienófilo e um ácido carboxílico. O polímero, que é adequadamente um polímero adequado não possuindo funcionalidades ácidas, possui normalmente um peso molecular médio que é consideravelmente superior ao peso molecular do composto éster. Correntemente, o peso molecular médio do polímero está na gama de cerca de 200 até cerca de 5000, adequadamente de cerca de 300 até cerca de 3000. O composto éster, que pode ser referido como um composto não polimérico, possui adequadamente um peso molecular de cerca de 250 até cerca de 1000 preferencialmente, de cerca de 300 até cerca de 500.

A razão em peso do composto éster em relação ao polímero na composição de resina é, geralmente, de cerca de 1:0,5 até cerca de 1:2, adequadamente de cerca de 1:0,8 até cerca de 1:1,2.

A composição de resina compreende, pelo menos, 5% em peso do composto éster, de modo preferido, pelo menos, 10% em peso, de modo muito preferido, pelo menos, 25% em peso. A composição de resina compreende, adequadamente, de cerca de 5 até cerca de 70% em peso do composto éster, preferencialmente, de cerca de 10 até cerca de 60% em peso, de um modo ainda mais preferido, de cerca de 25 até cerca de 55% em peso, e muito preferencialmente, de cerca de 35 até cerca de 50% em peso.

O dieno é preferivelmente seleccionado de hidrocarbonetos diénicos, tais como hidrocarbonetos cíclicos, ie, monocíclicos ou policíclicos e hidrocarbonetos diénicos não cíclicos, sendo os últimos dienos quer de cadeia linear quer ramificada. Adequadamente, os dienos são dienos cíclicos correntemente possuindo 5 átomos de carbono. Os dienos podem ser também substituídos com alquilo inferiores, tais como metilo, etilo e outros do género.

Exemplos de hidrocarbonetos diénicos policíclicos são o dicitlopentadieno e norborneno. Exemplos de hidrocarbonetos diénicos monocíclicos são o ciclopentadieno, ciclopentadieno substituído com alquilo, tais como o metilciclopentadieno, o etilciclopentadieno, etc. Hidrocarbonetos diénicos não cíclicos podem ser hidrocarbonetos lineares ou ramificados possuindo, tipicamente, pelo menos, 4 átomos de carbono, tais como dienos em C_5 , tal como isopreno, piperileno, mas também butadieno. Misturas dos dienos acima mencionados podem ser também utilizadas.

Dienófilos adequados são basicamente todos os compostos que podem sofrer uma reacção de Diels-Alder com o dieno. Dienófilos preferidos incluem hidrocarbonetos cíclicos, tais como os dienos monocíclicos e policíclicos, mencionados acima, ie. hidrocarbonetos monocíclicos e policíclicos possuindo, pelo menos, 5 átomos de carbono, assim como terpenos, tais como os monoterpenos (C_{10}) tais como b-mirceno, b-ocimeno, etc, sesquiterpenos (C_{15}), diterpenos (C_{20}), terpinenos e limonenos; hidrocarbonetos vinílicos aromáticos, tipicamente hidrocarbonetos vinílicos aromáticos monocíclicos que podem ser substituídos, tais como estireno e alquilestireno, e.g. metilestireno; compostos em C_9 exemplificados por viniltolueno e indenos. Para além disso, os dienófilos podem também ser diácidos orgânicos ou anidridos, tais como o ácido maleico, ácido acrílico, ácido fumárico e anidrido maleico; benzoquinona, vinilcetonas, tais como a cetona metílica e vinílica, acroleína, ésteres de acrilato, tais como o acrilato de metilo, acrilonitrilo, nitroalcenos, ésteres do ácido acetilenodicarboxílico, tal como o éster dimetílico do ácido acetilenodicarboxílico, dibenzoacetileno, dicianoacetileno, ésteres de ácido azodicarboxílico, tais como o éster dimetílico de ácido azodicarboxílico, iminouretanos, sulfona metílica e vinílica, tetracianoetileno, vinilfosfonato de dietilo.

O ácido carboxílico utilizado para produzir a composição de resina é adequadamente um ácido carboxílico que inclui uma ou mais funções de ácido carboxílico. Ácidos carboxílicos adequados incluem ácidos carboxílicos possuindo até 1000 átomos de carbono, preferencialmente, até cerca de 100 átomos de carbono. O ácido carboxílico é um ácido de

colofónia ou um derivado de um ácido de colofónia. Os ácidos de colofónia são adequadamente de origem natural, tal como o pez de gema, pez de madeira e talóleo. Os ácidos de colofónia são, correntemente, misturas de uma grande variedade de diferentes isómeros de ácidos de colofónia tricíclicos monocarboxílicos, contendo usualmente cerca de 20 átomos de carbono. Os ácidos de colofónia tricíclicos diferem principalmente na posição das ligações duplas. Tipicamente a colofónia é uma mistura de substâncias compreendendo ácido levopimárico, ácido neoabiético, ácido palústrico, ácido abiético, ácido desidroabiético, ácido seco-desidroabiético, ácido tetra-hidroabiético, ácido desidroabiético, ácido pimárico e ácido isopimárico. Os ácidos de colofónia de origem natural incluem também colofónia, ie. misturas de colofónia, modificadas nomeadamente por polimerização, isomerização, desproporcionação e hidrogenação.

De acordo com ainda uma outra forma de realização preferida, a composição de resina compreende um composto éster e um polímero não possuindo funcionalidades ácidas, em que o composto éster é obtido fazendo reagir um dieno, um dienófilo não ácido e um ácido carboxílico. Por dienófilo não ácido pretende significar-se um dienófilo que origine um polímero não possuindo funcionalidades ácidas, tais como funcionalidades de ácido carboxílico (resíduo) quando reage com um dieno apropriado.

A composição de resina é adequadamente obtida por reacção de um dieno, um dienófilo e um ácido de colofónia presente numa mistura reaccional. A mistura reaccional compreende adequadamente até cerca de 75% em peso, também adequadamente de cerca de 0 até cerca de 75% em peso de um dieno, até cerca de 55% em peso, também adequadamente de cerca de 0 até cerca de 55% em peso de um dienófilo, e de cerca de 10 até cerca de 75% em peso de ácido de colofónia. Preferencialmente, a mistura reaccional compreende de cerca de 15 até cerca de 60% em peso, mais preferencialmente de cerca de 20 até cerca de 55% em peso de um dieno, de 10 até cerca de 45% em peso, mais preferencialmente de 15 a 40% em peso de um dienófilo, e de 15 a 60% em peso, mais

preferencialmente de 20 a 55% em peso de um ácido carboxílico.

A composição de resina do presente invento é usualmente formada por adição do dieno, do dienófilo, do ácido de colofónia e de um agente de desproporção em qualquer ordem ou pré-mistura a um reactor. No caso dos reagentes serem sólidos à temperatura ambiente estes devem ser, preferencialmente, aquecidos de modo a que os reagentes estejam substancialmente sob forma líquida antes da adição. Para além dos reagentes e do agente de desproporção mencionados atrás, podem estar presentes outros aditivos, tais como catalizadores de esterificação e branqueamento, e.g. ácidos fosfóricos, ácidos fosforosos, ácidos hipofosforosos, ácido para-toluenossulfónico, ácido fítico, carbonato de lítio, acetato de cálcio, óxido de zinco, fosfatos, argila ácida e montmorillonites e misturas destes. Agentes de desproporção adequados são paládio, níquel, platina, iodo, iodetos, enxofre, sulfuretos e mono e polissulfuretos. A presença dos agentes de desproporção é, especificamente, preferida quando são utilizados ácidos de colofónia. A temperatura durante a reacção é, tipicamente, de cerca de 175 até cerca de 310, adequadamente de cerca de 200 até cerca de 275. A duração da reacção dependerá da temperatura da reacção e, para além disso influenciará também o índice de acidez da composição de resina. Deste modo, o índice de acidez diminuirá normalmente com um aumento do tempo de reacção. O tempo de reacção é adequadamente ajustado de modo a que a composição de resina possua um índice de acidez abaixo de cerca de 50, mais preferencialmente abaixo de 30 e muito preferencialmente, abaixo de 20. Correntemente, uma temperatura de cerca de 260 até cerca de 275 é mantida durante cerca de 1 a 2 horas. A pressão durante a reacção é, preferencialmente, superior à atmosférica, adequadamente de cerca de 1,5 até cerca de 12 bar, mais preferencialmente, de cerca de 3 até cerca de 8 bar. Após a reacção, a mistura é normalmente arrefecida até uma temperatura de cerca de 225°C ou menos, enquanto a pressão residual é diminuída até aproximadamente 2 bar. Subsequentemente, a mistura é adequadamente tratada com um gás inerte, tal como o N₂ e água durante até cerca de quatro horas no total.

A composição de resina de acordo com o presente invento possui, adequadamente, um índice de acidez abaixo de cerca de 50, mais preferencialmente, abaixo de cerca de 30 e muito preferencialmente abaixo de cerca de 20.

O estado físico da composição de resina pode ser sólido ou líquido à temperatura ambiente, dependendo largamente do tipo de reagentes utilizados. A composição de resina de éster de hidrocarboneto pode ser adequadamente misturada com outras resinas, tais como as resinas de hidrocarboneto e ácidos de colofónia, tais como o ácido metildesidroabiético e ésteres de colofónia, tais como os ésteres pentaeritritol de colofónia.

A composição de resina, correntemente referida como agente de adesividade quando utilizada em composições adesivas, de acordo com o presente invento, está preferencialmente compreendida em composições adesivas, especificamente composições PSA, tais como as composições aquosas, de fusão a quente e PSA de revestimento.

Para além da resina de *per se* as composições PSA compreendem polímeros. Polímeros adequados são exemplificados por borrachas naturais e sintéticas, tais como a borracha de policloropreno, borrachas de estireno-butadieno, copolímeros de bloco SIS (estireno-isopreno-estireno), copolímeros de bloco SBS (estireno-butadieno-estireno), EVA (copolímeros de acetato de vinilo-etileno), borrachas nitrílicas e borrachas de poliisobutileno, polímeros de acrilato, polímeros acrílicos, tais como ésteres acrílicos e polímeros de metacrilato ou misturas destes.

Polímeros adequados utilizados em composições adesivas aquosas de acordo com o invento são polímeros acrílicos e/ou copolímeros de ésteres acrílicos dispersos numa fase aquosa que pode ser obtida por polimerização de emulsão de uma grande gama de olefinas e acrilatos, tais como o acrilato de 2-etil-hexilo e acrilato de butilo. O polímero está adequadamente presente sob a forma de uma dispersão de polímero aquoso numa quantidade de 50 até 70% em peso com

base na dispersão de polímero total, preferencialmente de 55 até 65% em peso.

A composição adesiva aquosa compreende usualmente a composição de resina numa quantidade de 10 até 40 % em peso com base na composição aquosa total, preferencialmente de 20 até 30% em peso, e a dispersão de polímero numa quantidade de 50 até 90% em peso com base na composição aquosa total, preferencialmente de 70 até 80% em peso. Quando a composição de resina é utilizada em composição aquosa, a composição de resina é, preferencialmente, fornecida sob a forma de uma dispersão aquosa. A quantidade de agente de dispersão é, usualmente, de 2 a 8% em peso, com base na composição de resina.

Outros compostos conhecidos pelos peritos na matéria podem estar também compreendidos na composição adesiva de base aquosa, exemplificados por agentes de molhabilidade, agentes antiespuma, agentes reológicos, biocidas, espessantes, plastificantes, estabilizadores, antioxidantes, cargas, agentes de coloração e outros do género.

De acordo ainda com outra forma de concretização, a composição de resina está compreendida numa composição PSA de fusão a quente. As composições de fusão a quente contêm, preferencialmente, resinas poliméricas incluindo copolímeros de etileno de etileno e vários outros monómeros, tais como acetato de vinilo, acrilato de metilo, acrilato de etilo e outros acrilatos. Adicionalmente, os copolímeros em bloco de estireno (SBC), tais como SBS, SIS e estireno-etileno-butileno-estireno (SEBS) são empregues no presente invento. Os copolímeros à base de EVA e SBS são particularmente preferidos.

Adicionalmente, as composições de fusão a quente à base de copolímero de etileno podem compreender ceras minerais, tais como a cera de parafina e cera microcristalina e ceras sintéticas, tais como a cera de polietileno e cera de polipropileno. Podem também ser utilizadas outras ceras animais ou vegetais.

Exemplos preferidos de óleo utilizado nas composições de fusão a quente à base de SBC do presente invento incluem óleos minerais naftênicos ou parafínicos com peso molecular relativamente elevado e oligômeros de olefina. Outros óleos vegetais e/ou animais podem ser utilizados.

A composição de resina está, preferencialmente, presente na composição de fusão a quente em quantidades de 10 a 60% em peso com base no peso total da composição, mais preferencialmente, de 30 a 60% em peso.

Os copolímeros em bloco de estireno estão, adequadamente, presentes na composição de fusão a quente de 10 até 75% em peso, mais preferencialmente, de 10 a 40% em peso.

A cera pode ser adicionada de 5 até 50% em peso, adequadamente, de 5 a 30% em peso.

Ainda de acordo com outra forma de realização do presente invento a composição de resina está compreendida numa composição adesiva para revestimento. Polímeros adequados utilizados em composições adesivas para revestimento são exemplificados por borrachas naturais ou sintéticas, tais como borracha de policloropreno, borrachas de estireno-butadieno, EVA (copolímeros de acetato de vinilo-etileno), borrachas nitrílicas e borrachas de poliisobutileno, polímeros de acrilato, polímeros acrílicos, tais como ésteres acrílicos e polímeros de metacrilato ou misturas destes. O polímero está adequadamente presente sob a forma de uma solução de polímero ou uma dispersão aquosa de polímero numa quantidade de 50 até 70% em peso com base no peso total de dispersão ou solução de polímero. Preferencialmente, de 55 até 65% em peso. Adicionalmente ao polímero e à composição de resina são adicionadas cargas, tais como o carbonato de cálcio.

A composição adesiva de revestimento compreende usualmente a composição de resina numa quantidade de 10 até 45% em peso com base no peso total da composição, preferencialmente de 20 até 30% em peso, a dispersão de polímero numa quantidade de 10 até 45% em peso com base no

peso total da composição, preferencialmente de 20 até 30% em peso, e a carga numa quantidade de 30 a 70% em peso com base no peso total da composição, preferencialmente de 40 a 60% em peso.

A quantidade de polímeros/copolímeros e outros compostos contidos nas composições adesivas, ie. composições aquosas, de solvente ou composições de fusão a quente, é/são não críticos e podem variar de modo a originar as propriedades preferidas da composição adesiva. Os compostos podem estar em qualquer estado físico guiado pelo estado da composição adesiva, tal como dissolvidos num solvente adequado, dispersos numa fase aquosa, líquida ou sólida.

O invento é ainda ilustrado através dos exemplos seguintes, que contudo não pretendem limitar o mesmo.

Exemplos

Exemplo 1

A composição de resina que confere adesividade de acordo com o presente invento (resina 1) foi preparada por adição de 263 g de uma goma de colofónia chinesa, 297 g de dicitlopentadieno (grau de resina DOW), 240 g de estireno e 1,5 g de um agente de desproporção (Lowinox TBM-6, Great Lakes Chemical) a um reactor. A mistura reaccional foi, subsequentemente, aquecida a 275°C, a uma pressão de aproximadamente 8 bar. Após cerca de 1,5 horas de tempo de reacção o índice de acidez da composição de resina obtida foi de 13 e a mistura foi deixada a arrefecer até 225°C, ao mesmo tempo que liberta a pressão residual à volta de 2 bar. A mistura reaccional foi, subsequentemente, tratada com N₂ e água. Desta composição de resina 300 g foi dispersa com o auxílio de 20 g de tensioactivo de éster de fosfato etoxilado.

Outra resina que confere adesividade da arte precedente (resina 2) de acordo com EP 300264, exemplo 3, foi preparado fazendo reagir 640 g de goma de colofónia chinesa, 80 g de dicitlopentadieno (grau de resina DOW), 80 g de hidrocarbonetos aromáticos em C9 (primário DOW Resin). A

resina obtida foi emulsionada de acordo com o procedimento mencionado em EP 300264.

Composições PSA aquosas compreendendo a composição de resina que confere adesividade foram formuladas misturando a composição de resina acima com dispersões de polímero acrílico aquosas, BASF Acronal V215. As composições continham 30% em peso da respectiva composição de resina que confere adesividade e 70% em peso de dispersão de polímero acrílico. O desempenho das resinas foi avaliado comparando a pegajosidade e a resistência ao arranque.

Tabela 1

Resina que confere adesividade	Pegajosidade			
	Cartão	HDPE	Aço inox	Vidro
1 (invento)	5,3	11,4	20,1	21,8
2 (arte precedente)	4,4	10,5	16,1	18,7

Tabela 2

Agente de adesividade	Resistência ao arranque			
	Cartão	HDPE	Aço inox	Vidro
1 (invento)	4,9	6,2	12,5	12,9
2 (arte precedente)	4,4	5,1	10,5	10,5

Tal como mostrado nas Tabelas 1 e 2, quer a pegajosidade quer a resistência ao arranque são significativamente melhoradas para a composição PSA aquosa compreendendo a composição de resina que confere adesividade de acordo com o invento.

Exemplo 2

As mesmas composições PSA, tal como descritas no exemplo 1 foram avaliadas utilizando o ensaio de cisalhamento de aço SS de acordo com o método de ensaio FINAT FTM8. A composição PSA compreendendo a resina de acordo com o documento EP 300624 recebeu um valor de 41 horas, enquanto que a composição PSA compreendendo a composição de resina de acordo com o invento obteve um valor de 86 horas. Deste modo, a composição de PSA de acordo com o

invento era significativamente melhor em relação ao ensaio de cisalhamento de aço inox.

Lisboa,

REIVINDICAÇÕES

1. Composição de resina, caracterizada por a composição compreender pelo menos 5% em peso de um composto éster e um polímero, em que o composto éster e o polímero são obtidos por reacção de um dieno, um dienófilo e um ácido de colofónia e/ou um derivado de ácido de colofónia, na presença de um agente de desproporcionação.

2. Composição de resina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por a composição compreender pelo menos 10% em peso do composto éster.

3. Composição de resina de acordo com as reivindicações 1-2, caracterizada por o polímero não possuir funcionalidades ácidas.

4. Composição de resina de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-4, caracterizada por o composto éster e o polímero serem obtidos por reacção de um dieno, um dienófilo e um ácido carboxílico presentes numa mistura reaccional, em que a mistura reaccional compreende até cerca de 75% em peso de dieno, até cerca de 55% em peso de dienófilo, e de cerca de 10 a cerca de 75% em peso de ácido carboxílico.

5. Composição de resina de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por a mistura reaccional compreender de cerca de 15 até cerca de 60% em peso de dieno, de cerca de 10 até cerca de 45% em peso de dienófilo, e de cerca de 15 até cerca de 60% em peso de ácido carboxílico.

6. Composição de resina de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-5, caracterizada por a composição de resina possuir um índice de acidez inferior a cerca de 50.

7. Composição de resina de acordo com a reivindicação 6, caracterizada por a composição de resina possuir um índice de acidez inferior a cerca de 20.

8. Composição de resina de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-7, caracterizada por o dieno ser um hidrocarboneto diénico.

9. Composição de resina de acordo com a reivindicação 8, caracterizada por o dieno ser um hidrocarboneto diénico cíclico.

10. Composição de resina de acordo com a reivindicação 9, caracterizada por o dieno ser um hidrocarboneto diénico policíclico.

11. Composição de resina de acordo com a reivindicação 10, caracterizada por o dieno ser diciclopentadieno.

12. Composição de resina de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-11, caracterizada por o dienófilo ser seleccionado do grupo constituído por terpenos, hidrocarbonetos cíclicos, anidridos, ácidos olefínicos, cetonas olefínicas e misturas destes.

13. Composição de resina de acordo com qualquer uma das reivindicações 1-12, caracterizada por o dienófilo ser um hidrocarboneto vinílico aromático ou hidrocarboneto acrílico ou uma mistura destes.

14. Composição de resina de acordo com a reivindicação 13, caracterizada por o dienófilo ser estireno.

15. Composição adesiva que compreende a composição de resina de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 14.

16. Composição adesiva de acordo com a reivindicação 15, caracterizada por ser uma composição adesiva aquosa sensível à pressão.

17. Composição adesiva de acordo com a reivindicação 15, caracterizada por ser uma composição adesiva de fusão a quente sensível à pressão.

18. Composição adesiva de acordo com a reivindicação 15, caracterizada por ser uma composição adesiva de revestimento sensível à pressão.

19. Utilização da composição de resina de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 14 como agente de adesividade em composições adesivas.

20. Processo para produzir uma composição de resina, caracterizado por ser proporcionada uma mistura reaccional compreendendo até cerca de 75% em peso de um dieno, até cerca de 55% em peso de um dienófilo, de cerca de 10 até cerca de 75% em peso de um ácido de colofónia e/ou um derivado de um ácido de colofónia, e um agente de desproporção, aquecimento da mistura e manutenção da mistura a uma temperatura de cerca de 175°C até cerca de 310°C, durante cerca de 1 até cerca de 2 horas, para se obter simultaneamente uma composição de resina que compreende pelo menos 5% em peso de um composto éster e um polímero.

21. Processo de acordo com a reivindicação 20, caracterizada por a mistura reaccional compreender de cerca de 15 até cerca de 60% em peso de dieno, de cerca de 10 até cerca de 45% em peso de um dienófilo, e de cerca de 15 até cerca de 60% em peso de ácido carboxílico.

Lisboa,