



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 03 03 81
(21) PV 1820-81
(89) 834 075, SU
(32)(31)(33) 14 03 81 (2889709/23-05), SU

(40) Zveřejněno 14 05 84

(45) Vydáno 15 08 85

(11) 233 329
BT

(51) Int. Cl.
C 09 J 7/02,
C 09 J 3/14

(75)
Autor vynálezu

KISELEVA OLGA VIKTOROVNA, PUŠKINO, OGURCOVA NATÁLIA ALEXANDROVNA, PRAVDINSKIJ, KONDRAŤEV ALEXANDR NIKOLAJEVIČ, TICHOMIROV GERMAN SERGEJEVIČ, VORONEŽ, VOLKOV VIKTOR ALEXANDROVIČ, PRAVDINSKIJ, ROGOVA TATIJANA MAXIMOVNA, VORONEŽ, ŠIRANKOV GEORGIJ FEDORVIČ, PUŠKINO, ROZINOJER JAKOV MOJSEJEVIČ, VORONEŽ, MAZUR VLADIMÍR VLADIMÍROVIČ, RIGA, TRIŠIN JURIJ GEORGIJEVIČ, VORONEŽ, POPOVA GALINA IVANOVNA, MAKAROV PETR JEGORVIČ, OGRE (SU)

(54)

Adhezni páska

Předmětem vynálezu je adhezni páska zhotovená ze základu, na kterém je nanesena lepicí vrstva, která obsahuje filmotvornou látku, lepidlovou složku, plastifikátor a antioxidant.

Cílem vynálezu je zlepšení užitných a technologických vlastností pásky.

Podstatou vynálezu je, že jako filmotvornou látku lepicí vrstva obsahuje směs lineárního blokovaného kopolymeru AB, lineárního blokovaného kopolymeru A-B-A, hvězdicového třípaprskového blokovaného kopolymeru (AB)₃ X, hvězdicovitého čtyřpaprskového blokovaného kopolymeru (AB)₄ X, kde A = blok poly- α -methylstyrenu nebo polystyrenu se stupněm polymerace 20 až 200, B = blok polybutadienu se stupněm polymerace 600 až 5 000, X = polyfunkční zesíťovací činidlo, a poly- β -methylstyrenu nebo polymethylstyrenu s molekulární hmotností 1 000 až 15 000.

1172

№ 23575	00510	1. 11. 1972	UŘAD PRO VYNALEZ A OBLÉHU PŘÍL.
---------	-------	-------------	--

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 14.03.80

Заявка: 2889709/23-05

МКИ³ C 09 J 7/02, C 09 J 3/14

Авторы: О.В.Киселева, Н.А.Огурцова, А.Н.Кондратьев,
Г.С.Тихомиров, В.А.Волков, Т.М.Рогова,
Г.Ф.Ширанков, Я.М.Розиноер, В.В.Мазур,
Ю.Г.Тришин, Г.И.Попова и П.Е.Макаров

Заявитель: Центральный научно-исследовательский институт
бумаги и Воронежский филиал Всесоюзного
научно-исследовательского института имени
академика С.В.Лебедева

Название изобретения: АДГЕЗИОННАЯ ЛЕНТА

Изобретение относится к получению лент с адгезион-
ным покрытием и может найти применение при производстве
лент на бумажной или пленочной основе, предназначенных
для использования в торговой сети для маркировки, обоз-
начения веса и стоимости различных изделий при упаков-
ке, для этикетирования и склеивания.

Известны ленты, включающие основу различного типа
с нанесенным на нее адгезионным покрытием из растворов
в органических растворителях, из водных дисперсий и
расплавов полимеров (I).

Применение клеев-расплавов является наиболее про-
грессивным, так как не требуется установка сушильных
камер, за счет чего повышается производительность тру-
да, освобождаются дополнительные производственные пло-
щади, улучшаются санитарно-гигиенические условия труда.

Известна липкая (адгезионная) лента, выполненная
из полимерной подложки и клеевого слоя, в котором в
качестве слоя пленкообразователя использован блоксопо-

лимер линейного строения, где блоков $A \geq 2$ и блоков $B \geq 1$, при этом блок A - неэластомерный моноалкенилареновый полимер, блок B - эластомерный гидрированный полимер сопряженного диена (2).

Недостаток липкой ленты - низкая когезионная прочность клеевого покрытия на сдвиг при достаточной адгезионной прочности (из-за использования блоксополимеров только линейной структуры).

Наиболее близкой к предлагаемой технической сущности и получаемому результату является адгезионная лента, выполненная из подложки и клеевого слоя, содержащего пленкообразователи, агент липкости, пластификатор и антиокислитель. В качестве пленкообразователя клеевой слой содержит либо смесь линейных блоксополимеров формул AB и ABA или смесь блоксополимеров звездообразного строения формулы



где A - блок стирола или его производных;

B - блок сопряженного диена, например полибутадиена;

X - сшивающий агент;

n - функциональность сшивающего агента, $n = 3-4$, либо смесь изопрен-стирольного линейного блоксополимера, формулы ABA и четырехлучевого звездообразного бутадиен-стирольного блоксополимера формулы $AB_n \cdot X$ (3).

Недостаток ленты - низкая когезионная прочность клеевого покрытия в случае использования смеси блоксополимеров лишь линейного строения. Применение в качестве пленкообразователя блоксополимеров лишь звездообразного строения приводит к ухудшению технологических параметров адгезионной композиции. Недостатком ленты в случае применения смеси линейного и звездообразного блоксополимера является низкая когезионная прочность клеевого покрытия на сдвиг и высокая температура термоактивации клеевого покрытия.

Цель изобретения - улучшение эксплуатационных и технологических свойств ленты.

Поставленная цель достигается тем, что в адгезионной ленте, выполненной из основы с нанесенным на нее клеевым слоем, содержащим пленкообразователь, агент липкости, пластификатор и антиокислитель, клеевой слой в качестве пленкообразователя содержит смесь линейного блоксополимера АВ, линейного блоксополимера АВА звездообразного трехлучевого блоксополимера $(AB)_3 X$, звездообразного четырехлучевого блоксополимера $(AB)_4 X$, где А - блок поли- α -метилстирола или полистирола со степенью полимеризации 20-200,

В - блок полибутадиена со степенью полимеризации 600-5000;

Х - полифункциональный сшивающий агент, и поли- α -метилстирола или полистирола с молекулярной массой 1000-15000 при следующем их соотношении в смеси, масс.ч:

Блоксополимер АВ	0,5-10,0
Блоксополимер АВА	1,0-90,0
Блоксополимер $(AB)_2 X$	1,0-15,0
Блоксополимер $(AB)_4 X$	5,0-92,5
Поли- α -метил- стирол или по- листирол	1,0-25,0

при этом клеевой слой содержит указанные компоненты в следующих количествах, масс.ч:

Пленкообразователь	100
Агент липкости	10-300
Пластификатор	1-200
Антиокислитель	1-1,5

С целью обеспечения возможности использования адгезионной ленты в условиях термоактивации клеевой слой содержит дополнительно насыщенные углеводороды (80-200

масс.ч. на 100 масс.ч. пленкообразователя). Клеевой слой предлагаемой ленты в качестве агента липкости может содержать канифоль или ее производные, политерпеновые и терпенофенолформальдегидные смолы, в качестве пластификатора - фталаты, себапинаты и масла, в качестве антиокислителя - 2,2-метилен-бис-/4-метил-6-третбутилфенол/ НГ 2246, дифенилпарафенилендиамин ДФД, бис /3,5-дитретбутил-4 гидроксibenзил ТБ-3, 2,4-ди-третбутил-4-метилфенол (ионол).

Пример I.

Пленкообразователь готовят смешиванием на лабораторных вальцах при 90°C в течение 15 минут 5 г бутадиен- α -метилстирольного блоксополимера АВ, 10 г бутадиен - α -метилстирольного блоксополимера АВА, 5 г бутадиен - α -метилстирольного блоксополимера (АВ)₃Х, 77 г бутадиен- α -метилстирольного блоксополимера (АВ)₄Х, 3 г гомополи- α -метилстирола и 1,5 г НГ-2246.

Для приготовления клеевой композиции в смеситель с электрообогревом и мешалкой при 170°C загружают, масс.ч. канифоль 10, вазелиновое масло I и церезин 80. После получения расплава при перемешивании вводят 100 масс.ч. пленкообразователя. Клеевую композицию перемешивают в течение 1 ч до получения однородной смеси.

В таблице I приведены предлагаемый и известный составы клеев-расплавов.

Затем клеи-расплавы по рецептуре 3,5,9 и II наносят дюзовым способом на пленочную полимерную основу, а остальные - на бумажную основу и получают адгезионные ленты, причем из составов по рецептуре 2,6,8 и I2 получают липкие ленты, а из остальных составов - независимо от подложки термоактивируемые ленты.

Липкие ленты испытываются на величину сопротивления сдвигу (^{MPa} ~~кг/см²~~) и сопротивления отслаивания от металла при 20°C (г/см), термоактивируемые ленты испытываются на

А.А. Мещеряков
10.7.84

величину сопротивления отслаивания от целлофана и пергамента (г/см).

Результаты испытаний лент приведены в таблице 2.

Из таблицы 2 видно, что предлагаемая липкая лента по рецептуре 6 превосходит известную липкую ленту (3) по сопротивлению отслаивания в 2 раза и значительно превосходит ее по сопротивлению на сдвиг. Предполагаемая термоактивируемая лента по рецептуре 4 превосходит известную термоактивируемую ленту по сопротивлению отслаивания от целлофана в 2 раза, а от пергамента - на 45%. Причем температура термоактивации предлагаемого клеевого слоя на 20°С ниже, чем известного.

Таблица I

Ингредиенты	Содержание, масс.ч., состава					
	Предлагаемого					
	I	2	3	4	5	6
1. Кратон II07 (линейный изопренстирольный блоксополимер)	-	-	-	-	-	-
2. Солпрен 4II звездообразный бутадиенстирольный блоксополимер (AB) ₄ X)	-	-	-	-	-	-
3. Бутадиен-α-метилстирольный блоксополимер АВ	5,0	1,0	5,0	10,0	5,0	0,5
4. Бутадиен-α-метилстирольный блоксополимер АВА	10,0	90,0	10,0	15,0	10,0	1,0

Продолжение таблицы I

Ингредиенты	Содержание, масс.ч., состава					
	Предлагаемого					
	I	2	3	4	5	6
5. Бутадиен- α -метилстирольный блоксополимер (AB) ₃ X	5,0	1,0	15,0	15,0	10,0	5,0
6. Бутадиен- α -метилстирольный блоксополимер (AB) ₄ X	77,0	5,0	67,0	35,0	70,0	92,5
7. Гомополи- α -метилстирол	3,0	3,0	3,0	25,0	5,0	1,0
8. Бутадиен-стирольный блоксополимер АВ	-	-	-	-	-	-
9. Бутадиен-стирольный блоксополимер АВА	-	-	-	-	-	-
10. Бутадиен-стирольный блоксополимер (AB) ₃ X	-	-	-	-	-	-
11. Бутадиен-стирольный блоксополимер (AB) ₄ X	-	-	-	-	-	-
12. Гомополистирол	-	-	-	-	-	-
13. Живичная канифоль	10,0	200,0	100,0	-	-	-

Продолжение таблицы I

Ингредиенты	Содержание, масс.ч., состава						
	Предлагаемого						
	: I	: 2	: 3	: 4	: 5	: 6	
I4. Экстракционная канифоль	-	-	-	-	-	-	200
I5. Глицериновый эфир живичной сосновой канифоль	-	-	-	60,0	60,0	-	-
I6. Вазелиновое масло	I,0	-	10,0	20	-	-	-
I7. Машинное масло	-	80	-	-	-	-	-
I8. Диолтилфталат	-	-	-	-	15	-	50
I9. Гомогенизованный парафин	-	-	200,0	90,0	90,0	-	-
20. Церезин	80,0	-	-	-	-	-	-
21. НГ-2246	I,5	-	I,5	-	I,5	-	-
22. ДФД	-	I,5	-	-	-	-	-
23. Инол	-	-	-	-	-	-	I,0
24. ТБ-3	-	-	-	I,5	-	-	-

Продолжение таблицы I

:Известного														
7	:	8	:	9	:	10	:	11	:	12	:	13	:	14
-		-		-		-		-		-		75,0		75,0
-		-		-		-		-		-		25,0		25,0
-		-		-		-		-		-		-		-
-		-		-		-		-		-		-		-
-		-		-		-		-		-		-		-
-		-		-		-		-		-		-		-
-		-		-		-		-		-		-		-
1,0		5,0		5,0		10,0		5,0		0,5		-		-
90,0		10,0		10,0		15,0		10,0		1,0		-		-
1,0		10,0		15,0		15,0		10,0		5,0		-		-
5,0		72,0		67,0		35,0		70,0		92,5		-		-
3,0		3,0		3,0		25,0		5,0		1,0		-		-
10		-		100		-		-		-		-		-
-		-		-		-		-		-		200,0		200,0
-		300		-		60,0		60,0		-		-		60,0
-		200		10,0		-		10		-		-		-
-		-		-		-		-		-		-		-
-		-		-		18		-		30,0		30,0		4,0
-		-		200,0		90,0		90,0		-		-		90,0
80,0		-		-		-		-		-		-		-
1,5		-		1,0		-		1,5		1,5		-		1,5
-		1,5		-		-		-		-		-		-
-		-		-		-		-		-		1,5		-
-		-		-		1,5		-		-		-		-

Таблица 2

Показатели	Номер рецептуры					
	I	2	3	4	5	6
Сопротивление сдвигу, кг/см МПа	-	II	-	-	-	I4
Сопротивление отслаиванию, г/см	-	-	-	-	-	-
от металла	-	950	-	-	-	650
от целлофана	II9	-	305	506	400	-
от пергамента	7I	-	I33	I34	I00	-
Температура термоактивации, °C	I50	-	I25	I30	I60	-

Продолжение таблицы 2

7	8	9	10	11	12	13	14
-	I0	-	-	-	I2	9	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	900	-	-	-	500	350	-
I00	-	295	400	390	-	-	250
68	-	I28	I20	I00	-	-	98
I50	-	I30	I45	I50	-	-	70

Введено
12.12.70.786

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Адгезионная лента, выполненная из основы с нанесенным на нее клеевым слоем, содержащим планкообразователь, агент липкости, пластификатор и антиокислитель, отличающаяся тем, что, с целью улучшения эксплуатационных и технологических свойств ленты, в качестве пленкообразователя клеевой слой содержит смесь линейного блоксополимера АВ, линейного блоксополимера АВА, звездообразного трехлучевого блоксополимера $(AB)_3X$, звездообразного четырехлучевого блоксополимера $(AB)_4X$,

где А - блок поли- α -метилстирола или полистирола со степенью полимеризации 20-200;

В - блок полибутадиена со степенью полимеризации 600-5000;

Х - полифункциональный сшивающий агент, и поли- α -метилстирола или полистирола с молекулярной массой 1000-15000 при следующем соотношении их в смеси, масс.ч:

Блоксополимер АВ	0,5-10,0
Блоксополимер АВА	1,0-90,0
Блоксополимер $(AB)_3X$	1,0-15,0
Блоксополимер $(AB)_4X$	5,0-92,5
Поли- α -метилстирол или полистирол	1,0-25,0

при этом клеевой слой содержит указанные компоненты в следующих количествах, масс.ч:

Пленкообразователь	100
Агент липкости	10-300
Пластификатор	1-200
Антиокислитель	1-1,5

2. Лента по п.1, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения возможности использования ее в условиях термоактивации, клеевой слой содержит дополнительно насыщенные углеводороды (80-200 масс.ч. на 100 масс.ч.

пленкообразователя).

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Кардашов Д.А., Синтетические клеи М., "Химия" 1976, с. 292-299.

2. Патент США № 3917607, кл. 260-28.5, опубликованный 1975.

3. Патент США № 4028292, кл. 260-27, опубликованный 1977 (прототип).

А Н Н О Т А Ц И Я

Предложена адгезионная лента, выполненная из основы с нанесенным на нее клеевым слоем, содержащим пленкообразователь, агент липкости, пластификатор и антиокислитель.

Цель изобретения — улучшение эксплуатационных и технологических свойств ленты.

Новым в изобретении является то, что в качестве пленкообразователя клеевой слой содержит смесь линейного блоксополимера АВ, линейного блоксополимера А-В-А, звездообразного трехлучевого блоксополимера $(AB)_3X$, звездообразного четырехлучевого блоксополимера $(AB)_4X$,

где А-блок поли- $\mathcal{L}$ -метилстирола или полистирола со степенью полимеризации 20-200,

В — блок полибутадиена со степенью полимеризации 600-5000,

Х — полифункциональный сшивающий агент, и поли- $\mathcal{L}$ -метилстирол или полиметилстирол с молекулярной массой 1000-15000.

Předmět vynálezu

1. Adhezní páska zhotovená ze základu s nanesenou lepící vrstvou obsahující filmotvornou látku, lepivou složku, plastifikátor a antioxidant, vyznačující se tím, že pro zlepšení užitných a technologických vlastností pásky obsahuje lepící vrstva jako filmotvornou látku směs lineárního blokového kopolymeru AB, lineárního blokového kopolymeru ABA, hvězdicovitého třípapskového blokového kopolymeru $(AB)_3$ X, hvězdicovitého čtyřpapskového blokového kopolymeru $(AB)_4$ X, kde A je blok poly -methylstyrenu nebo polystyrenu se stupněm polymerace 20 až 200, B je blok polybutadienu se stupněm polymerace 600 až 5 000, X je polyfunkční zesíťující činidlo, a poly- -methylstyrenu nebo polystyrenu s molekulární hmotností 1000 až 15 000 při následujícím poměru ve směsi v dílech hmotnostních

blokový kopolymer AB	0,5 až 10,0
blokový kopolymer ABA	1,0 až 90,0
blokový kopolymer $(AB)_3$ X	1,0 až 15,0
blokový kopolymer $(AB)_4$ X	5,0 až 92,5
poly- -methylstyren nebo polystyren	1,0 až 25,0

lepivá vrstva obsahuje uvedené složky v následujícím množství v dílech hmotnostních

filmotvorná látka	100
lepivá látka	10 až 300
plastifikátor	1 až 200
antioxidant	1 až 1,5

2. Páska podle bodu 1, vyznačující se tím, že pro její použití za podmínek termoaktivace obsahuje lepicí vrstva jako přísadu nasycené uhlovodíky v množství 80 až 200 dílů hmotnostních na 100 dílů hmotnostních filmotvorné látky.

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU