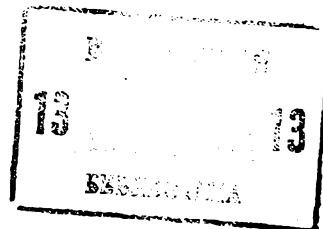




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ



(21) 2892961/23-05

(22) 14.03.80

(46) 15.05.85. Бюл. № 18

(72) Иван Лорант, Дьюла Мурлаштитш, Дьюла Влашич, Ференц Фаркаш и Геза Сомоланьи (ВНР)

(71) Бёр-Мюбёр-еш Ципёипари Кутато Интезет и Грабопласт, Дьёри Памутое-ве-еш Мюбёрдьяр (ВНР)

(53) 677.04(088.8),

(56) 1. Патент Великобритании № 1273311, кл. D 1 L, опублик. 1972 (прототип).

(54)(57) 1. СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ХИМИЧЕСКИ СВЯЗАННОГО НЕТКАНОГО ЛИСТОВОГО МАТЕРИАЛА, включающий пропитку волокнистого холста из усадочных полиэфирных, полиамидных и целлюлозных волокон, взятых в соотношении 40:50:10, водным раствором связующего - латексом, включающим вулканизующую группу, эмульгатор и пластификатор, отжим, желатинирование связующего и вулканизацию, отличающийся тем, что, с целью улучшения физико-механических и гигиенических свойств материала, а также упрощение способа, используют латекс, выбранный из группы: бутадиен-акрилонитрильный с сухим остатком 47 мас.%, бутадиен-акрилонитрильный с сухим остатком 47,5 мас.%, смесь указанных латексов в соотношении 50:50, бутадиен-акрилонитрильный с сухим остатком 45 мас.% смесь последнего с бутадиен-акрилонитрильным с сухим остатком 47,5 мас.% в соотношении 40:60, в качестве пластификатора используют ди- или этиленгликоль, в качестве вулканизующей группы - сочетание активированной окиси цинка, окиси титана в рутильной

форме, коллоидной серы, диэтилдитиокарбамата цинка и продукта конденсации нафталинсульфокислоты и формальдегида в виде 5%-ного раствора при их соотношении соответственно 5:5:2:1:24, а в качестве эмульгатора - ароматический полигликолевый эфир и дополнительно в композицию вводят термосенсибилизатор - полиалкил(арил)силоксан или поливинилметилловый эфир, или их смесь в соотношении 1:1 и ультраускоритель - диизопропилдитиокарбамат натрия при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Указанный латекс (сухой остаток)	100
Ди- или этиленгликоль	3-15
Ароматический полигликолевый эфир	1,5-8,0
Указанная вулканизующая группа	15
Указанный термосенсибилизатор	1-3
Диизопропилдитиокарбамат натрия	1,5
Вода	30-50

желатинирование осуществляют при 160°C, вулканизацию проводят в среде перегретого пара при 110°C в течение 20 мин с последующей сушкой при 120°C.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что, с целью повышения влагопоглощения материала, используют латекс, содержащий дополнительно 19 мас.ч. продукта конденсации диоксифенилсульфона и пара-фенилсульфокислоты основного характера.

Изобретение относится к способам получения химически связанного с помощью микрогетеропористого связующего нетканного листового материала с микрогетеропористой структурой, который благодаря своему высокому качеству может использоваться в качестве основы искусственной кожи.

Известен способ получения химически связанного нетканного листового материала, включающий пропитку волокнистого холостого холста из усадочных полиэфирных, полиамидных и/или целлюлозных волокон в различных соотношениях, в том числе и в соотношении 40-50:10, полимерным связующим на основе синтетического латекса, например карбоксилсодержащего, включающим вулканизующую группу, (которая в зависимости от вида латекса может быть сероускорительной или металлоокисной (вулканизующую группу готовят в виде предварительной пасты, которую вводят в латекс), эмульгатор-неионогенный или ионогенный (в зависимости от вида латекса) и пластификатор-масло с последующим желатинированием под действием коагулянта, промывкой и вулканизацией, температура вулканизации обусловлена видом вулканизующей группы [1].

Материал, полученный согласно способу, имеет недостаточные физико-механические и гигиенические свойства, а кроме того, очень сложен по технологическому режиму.

Цель изобретения - улучшение физико-механических и гигиенических свойств материала, а также упрощение способа.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу получения химически связанного нетканного листового материала, включающему пропитку волокнистого холста из усадочных полиэфирных, полиамидных и целлюлозных волокон, взятых в соотношении 40:50:10, водным раствором связующего латексом, включающим вулканизующую группу, эмульгатор и пластификатор, отжим, желатинирование связующего и вулканизацию, используют латекс, выбранный из группы: бутадиен-акрилонитрильный с сухим остатком 47 мас.%, бутадиен-акрилонитрильный с сухим остатком 47,5 мас.%, смесь указанных латексов в соотношении

50:50, бутадиен-акрилонитрильный с сухим остатком 45 мас.%, смесь последнего с бутадиен-акрилонитрильным с сухим остатком 47,5 мас.% в соотношении 40:60, в качестве пластификатора используют ди- или этиленгликоль в качестве вулканизующей группы - сочетание активированной окиси цинка, окиси титана в рутильной форме, коллоидной серы, диэтилдитиокарбамата цинка и продукта конденсации нафталинсульфокислоты и формальдегида в виде 5%-ного раствора при их соотношении 5:5:2:1:24, а в качестве эмульгатора - ароматический полигликолевый эфир (эмульвин W) и дополнительно в композицию вводят термочувствительный - полиалкил(арил)силоксан или поливинилметилсильный эфир, или их смесь в соотношении 1:1 и ультраускоритель - диизопропилдитиокарбамат натрия при следующем соотношении компонентов, мас. ч.:

25	Указанный латекс (сухой остаток)	100
	Ди- или этиленгликоль	3-15
	Ароматический полигликолевый эфир	1,5-8,0
	Указанная вулканизующая группа	15
	Указанный термочувствительный	1-3
30	Диизопропилдитиокарбамат натрия	1,5
	Вода	30-50

при этом желатинирование осуществляют при 160°C, вулканизацию проводят в среде перегретого пара при 110°C в течение 20 мин с последующей сушкой при 120°C.

Кроме того, с целью повышения влагопоглощения материала, в качестве связующего используют латекс, содержащий дополнительно 19 мас. ч. - продукта конденсации диоксифенилсульфона и пара-фенил-сульфокислоты основного характера.

Пример 1. Из смеси штапельных волокон с содержанием 40% способного к усадке полиэфирного волокна (1,2 денье, 60 мм), 50% полиамидного (1,4 денье, 40 мм) и 10% вискозного (1,5 денье, 38 мм) волокна чесанием, навиванием основы, свойлачиванием (600 стежков, см²) и

усадкой (в воде при 60°C в течение 10 мин) получают волокнистый холст. Полученный таким образом волокнистый холст толщиной $4,8 \pm 0,1$ мм с массой единицы поверхности 1000 г/см² пропитывают водной дисперсией состава, приведенного в табл. 1.

После пропитки продукт отжимают между пласовочными вальцами таким образом, чтобы количество оставшегося в нем связующего составляло бы примерно 100% в расчете на вес волокна.

Затем желатинируют при 160°C в течение 1 мин, подвергают вулканизации (сшиванию) в перегретом водяном паре при 110°C в течение 20 мин и высушивают продукт в сушильном канале при 120°C.

Полученный в результате мягкий с приятным грифом химически связанный нетканый листовый материал может быть с успехом использован в качестве основы при изготовлении искусственной кожи.

Наличие микрогетеропористой структуры связующего доказано с помощью электрономикроскопических снимков, сделанных из растворов в электронном микроскопе.

Пример 2. Приготовленный таким же образом, как и в случае примера 1, свойлаченный и подвергнутый усадке волокнистый холст пропитывают смесью состава, приведенного в табл. 2.

Дальнейшую обработку материала проводят таким же образом, как и в случае примера 1.

При дестабилизации материала, пропитанного дисперсией пербуна 3415 и дисперсией хайкара 1570 Н 69 с твердыми частицами полимера, содержащей небольшие количества этиленгликоля в качестве пластификатора, образуется твердая гелеобразная структура, которая затем может быть стабилизирована путем вулканизации в водяном паре за счет имеющегося в смеси эффективного мостикообразователя. В результате связующее приобретает микрогетеропористую структуру.

Пример 3. Приготовленный таким же образом, как и в случае примера 1, свойлаченный и подвергнутый усадке волокнистый холст про-

питывают смесью следующего состава, приведенного в табл. 3.

Дальнейшую обработку пропитанного материала проводят таким же образом, как и в случае примера 1.

Связующее в полученном таким образом нетканном листовом материале имеет микрогетеропористую структуру.

При дестабилизации частиц полимера, пластифицированных системой растворитель - эмульсия (бутоксил) и небольшим количеством диэтиленгликоля, образуется твердый гель, структура которого может быть стабилизирована путем сшивания в водяном паре.

После сушки, в процессе которой происходит удаление растворителя, микрогетеропористое связующее в основном отделяется от волокон и в результате образуется микрогетеропористая матрица.

Пример 4. Приготовленный таким же образом, как и в случае примера 1, свойлаченный и подвергнутый усадке волокнистый холст пропитывают смесью состава, приведенного в табл. 4.

Дальнейшую обработку пропитанного материала проводят таким образом, как и в случае примера 1.

При дестабилизации дисперсии ревинекса 68 V 40 с очень твердыми частицами полимера, пластифицированными большим количеством пластификатора, образуется твердый гель, который может быть сшит в присутствии воды.

Таким способом может быть получен нетканый материал, связующее в котором имеет микрогетеропористую структуру. После вулканизации в водяном паре в процессе сушки происходит большая усадка, в результате чего микрогетеропористое связующее становится компактнее, а поры мельче.

С помощью электрономикроскопических снимков, сделанных на электронном микроскопе, можно показать, что большая часть волокон находится в "каналах", в несвязанном состоянии. За счет этого, а также тонкой микрогетеропористой структуры связующего полученная таким образом нетканная основа обладает хорошими физико-механическими и динамическими характеристиками.

Пример 5. Приготовленный таким же образом, как и в случае примера 1, свойлаченный и подвергнутый усадке волокнистый холст пропитывают смесью состава, приведенного в табл. 5.

Дальнейшую обработку пропитанного материала проводят таким же образом, как и в случае примера 1.

При дестабилизации пластификатора и содержащей, кроме того, продукт конденсации сульфокислот дисперсии ревинекса 68V40 образуется обладающая хорошей гидрофильностью твердая гелеобразная структура, которую можно шить в присутствии воды.

Таким образом можно получить нетканную основу с микрогетеропористой матричной структурой, хорошо поглощающую водяные пары, мягкую, обладающую хорошими физико-механическими и динамической характеристиками.

Сравнение свойств известного и предложенного материалов представлено в табл. 6.

Таким образом, изобретение улучшает физико-механические и гигиенические свойства материала.

Кроме того, предложенный способ значительно упрощен в технологическом процессе (не требуется обработки коагулянт, простая рецептура и т.д.).

Т а б л и ц а 1

Компонент	Химическое название	Содержание, вес. ч.
Пербунан N 3415M	Водная бутадиен-акрилонитриловая дисперсия с содержанием сухого вещества 47,5%	60
Пербунан КА 8194	Водная бутадиен-акрилонитриловая дисперсия с содержанием сухого вещества 45%	40
Диэтиленгликоль Эмульвин W 20%	Ароматический полигликолевый эфир	8
Коагулянт WS 10%	Полиалкил(арил)силоксан	1,5
Вулканизационная паста:		15
Активированная ZnO		5
TiO ₂ RFD	В рутильной форме	5
Коллоидная сера		2
Вулканизатор LDA	Диэтилдитиокарбамат цинка	1
Вултамол 5%	Продукт конденсации нафталин-сульфокислоты и формальдегида	24
Ультраускоритель КА 9054	Диизопропилдитиокарбамат натрия	1,5
Вода		30

Т а б л и ц а 2

Компонент	Химическое название	Содержание, вес. ч.
Хайкар 1570Н	Водная бутадиен-акрилонитриловая дисперсия с содержанием сухого вещества 47,0%	50
Пербунан N 3415M	Водная бутадиен-акрилонитриловая дисперсия с содержанием сухого вещества 47,5%	50
Этиленгликоль		5
Эмульвин W 20%	Ароматический полигликолевый эфир	5,0
Коагулянт WS 10%	Полиалкил(арил)силоксан	1,5
С-СА-9(10%)	Поливинилметилловый эфир	1,5
Вулканизационная паста, того же состава, что и в примере 1		
Ультраскоритель КА 9054	Диизопропилдитиокарбамат натрия	1,5
Вода		30

Т а б л и ц а 3

Компонент	Химическое название	Содержание, вес. ч.
Хайкар 1570 Н 69	Водная бутадиен-акрилонитриловая дисперсия с содержанием сухого вещества 47,0%	100
Диэтиленгликоль		3
Эмульсия бутоксила 50%	Эмульсия 3-метокси-бутилацетата	2,5
Эмульвин W 20%	Ароматический полигликолевый эфир	
С.С А, 3 (10%)	Поливинилметилловый эфир	1,5
Вулканизационная паста того же состава, что и в примере 1		15
Ультраскоритель КА 9054	Диизопропилдитиокарбамат натрия	1,5
Вода		30

Т а б л и ц а 4

Компонент	Химическое название	Содержание, вес. ч.
Ревинекс 68 V 40	Водная бутадиен-акрилонитриловая дисперсия с содержанием сухого вещества 45%	100
Диэтиленгликоль		15
Эмульвин W 20%	Ароматический полигликолевый эфир	5
Коагулянт WS 10%	Полиалкил(арил)силоксан	1
Вулканизационная паста того же состава, что и в примере 1		15
Ультраускоритель КА 9054	Диизопропилдитиокарбамат натрия	1,5
Вода		50

Т а б л и ц а 5

Компонент	Химическое название	Содержание, вес. ч.
Ревинекс 68 V 40	Водная бутадиен-акрилонитриловая дисперсия с содержанием сухого вещества 45%	100
Диэтиленгликоль		15
Эмульвин W 20%	Ароматический полигликолевый эфир	5
Коагулянт WS 10%	Полиалкил(арил)силоксан	1
Вулканизационная паста того же состава, что и в примере 1		15
Ультраускоритель КА 9054	Диизопропилдитиокарбамат натрия	1,5
Вода		50
Синтанол супер N	Продукт конденсации диоксидифенилсульфона и п-фенолсульфокислоты	19

Т а б л и ц а 6

Свойства структуры	Прототип (не имеет гетерогенной микропористой структуры)	Нетканый листовый материал по примеру, №				
		1 (гетерогенная микропористая)	2 (гетерогенная микропористая)	3 (гетерогенная микропористая "Хатрикс")	4 (гетерогенная микропористая "Хатрикс")	5 (гетерогенная микропористая "Хатрикс")
Прочность на растяжение, кг/см ²	102/126	90/93	100/126	81/113	90/126	95/120
Растяжение при разрыве,	106/102	82/81	115/100	122/120	99/105	98/202
E=50%, кг/см ²	45/61	40/57	45/65	35/40	45/63	40/65
Прочность на изгиб, г/мм	53/63	25/30	36/45	50/51	30/40	30/40
Влагопоглощение, %	4,6	6,2	7,8	6,1	10,0	33

Составитель В.Островский

Редактор С.Тимохина Техред И.Асталов

Корректор О.Тигор

Заказ 3206/58

Тираж 428

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул.Проектная, 4