



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(11) 710521

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 21.12.77 (21) 2557001/05

(23) Приоритет - (32) 24.12.76

(31) 76471 (33) Люксембург

(51) М. Кл.²

С 08 L 27/06

Опубликовано 15.01.80. Бюллетень № 2

(53) УДК 678.743.
.22 (088.8)

Дата опубликования описания 15.01.80

(72) Авторы
изобретения

Иностранцы
Вальтер Буш, Арно Хольст и Вильгельм Фишер
(ФРГ)

(71) Заявитель

Иностранная фирма
"Хёхст АГ"
(ФРГ)

(54) ПОЛИМЕРНАЯ КОМПОЗИЦИЯ

1

Изобретение относится к композициям на основе поливинилхлорида, применяемым для получения газо- и водопроницаемых пленок или покрытий.

Известна композиция для получения пленки, проницаемой для водяных паров, содержащая поливинилхлорид, пластификатор, жидкий углеводород C₅-C₈ и воду [1].

Ближайшей к изобретению является композиция для получения газо- и паропроницаемых пленок или покрытий, содержащая поливинилхлорид, 1-20 вес.ч. тонкоизмельченного целлюлозного материала и 10-50 вес.ч. воды [2].

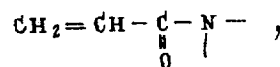
Пленки, полученные из известной композиции, обладают недостаточной газопроницаемостью и паропоглощением.

Цель изобретения - повышение паропроницаемости и паропоглощения пленок и покрытий, полученных из поливинилхлоридной композиции.

Поставленная цель достигается тем, что в поливинилхлорид вводят в качестве добавки модифицированный простой эфир крахмала или целлюлозы при следующем соотношении компонентов, вес. %: добавка 10-30, поливинилхлорид остальное.

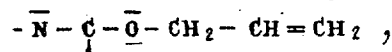
2

Модифицированные простые эфиры целлюлозы, особенно карбоксиметилцеллюлозы, карбоксиметилцеллюлозы, оксиэтилцеллюлозы или метилоксиэтилцеллюлозы получают таким образом, что водорастворимые эфиры целлюлозы в щелочной среде подвергают взаимодействию со сшивающим агентом, функциональными группами которого являются акриламидогруппа



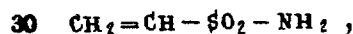
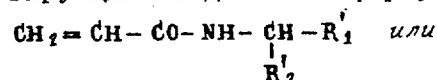
хлоразометиновая группа $-\text{N}-\underset{\text{Cl}}{\text{C}}$ или

аллилоксиазометиновая группа



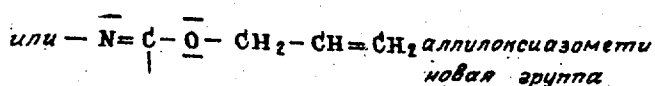
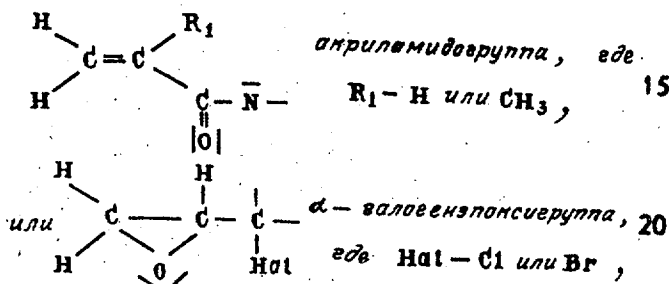
дихлоруксусной кислотой или фосфор-оксихлоридом.

Они могут быть получены также в щелочной реакционной среде взаимодействием с бисакриламидоуксусной кислотой или монофункционально реагирующим соединением формулы

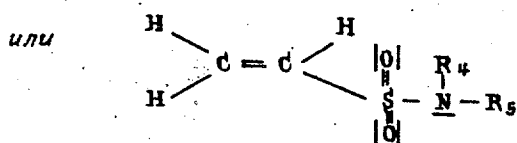
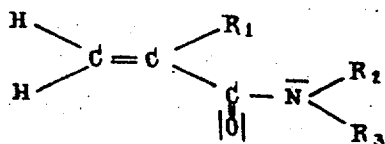


где R_1 — гидроксильная группа, ациламиногруппа или этерифицированная карбаминогруппа и R_2 — водород или карбоксильная группа.

Химически сшитые или другим путем модифицированные, способные набухать простые эфиры крахмала получают таким образом, что, например, в качестве модифицирования проводят сшивание сшивающим агентом, имеющим следующие реакционноспособные по отношению к гидроксильным группам функциональные группы:



или фосфороксихлоридом. Другой способ заключается в том, что модифицирование проводят монофункционально реакционноспособным при названных условиях по отношению к гидроксильным группам крахмала или простым эфирам крахмала соединением общей формулы:



при этом R_1 — водород или метил, R_2 — водород, R_3 — метил, CH_2OH , N-метиленациламиногруппа с 1-3 C-атомами, этерифицированная N-метиленкарбамино- или N-карбоксиметиленкарбаминогруппа с 2-7 C-атомами, или

R_2 и R_3 обозначают метил или CH_2OH и при этом R_4 и R_5 — H или R_4 обозначает водород и R_5 — метил или R_4 и R_5 — метил.

Водонерастворимые сильно полимеризованные карбоксиметил- или карбоксиэтилцеллюлозы со значительным содержанием свободных карбоксильных групп получают в результате нагревания водорастворимых кислых соединений до 80-177°C.

Сшитые полимеры целлюлозы получают, прививая на целлюлозу боковые цепи из таких полимерных остатков, которые выбраны из ионных и неионных полимерных остатков. Пригодными для этой цели являются, например, полиакриловая кислота, полиакрилат натрия, полиметакриловая кислота, полиметакрилат калия, сульфат поливинилового спирта, полифосфорная кислота, поливиниламин, поли-(4-винилпиридин), гидролизированный полиакрилонитрил, полиметилметакрилат, поливинилацетат, полистирол или полибутадиен.

Гранулированные водонерастворимые карбоксилатные соли щелочных металлов привитых сополимеров крахмал-акрилонитрил получают в результате омыления привитых сополимеров крахмал-акрилонитрил основанием в водно-щелочной среде.

Модифицированный целлюлозный материал с улучшенной способностью удерживания как воды, так и физиологических жидкостей получают в результате прививки олефинового ненасыщенного способного полимеризоваться мономера со способными гидролизаться функциональными группами или мономера, имеющего функциональные карбоксильные группы, на волокнистый целлюлозный материал и гидролизом или иной обработкой привитого продукта щелочью. При этом продукт сначала переводят в состояние максимального набухания, затем подкисляют до значения pH, при котором он имеет состояние минимального набухания, непосредственно после этого при условиях, не обеспечивающих набухание, переводят продукт в соль и сразу после этого высушивают.

Материал согласно изобретению обладает хорошей способностью поглощать водяной пар и паропроницаемостью. Но сверх того, материал способен также снова выделять поглощенные водяные пары при других условиях, например при пребывании в другом климате.

Указанные свойства материала основаны на описанном указанном эффекте добавления части по крайней мере одного способного набухать модифицированного полимера, кроме того, они зависят также от толщины пленки или нанесенного слоя целесообразно получать пленки или слой толщиной около 0,05-0,5 мм.

Материал согласно изобретению с указанными свойствами является пригодным, например, в виде самонесущих пленок или в виде нанесенного слоя на основе, особенно как заменитель кожи (синтетическая кожа) для верха обуви, в качестве буферных прокладок и материалов для обивки (искусственная кожа и обивочные материалы) или в качестве тентового материала, например как материал для палаток.

В описании приведены следующие характеристики материала и используемых в нем модифицированных набухающих полимеров.

Способность удерживать воду набухающего модифицированного полимера (вес. %), замеренная по отношению к 2000-кратному ускорению силы тяжести, считая на его водонерастворимое количество, определена погружением образца в воду.

Водонерастворимая часть определяется в способном набухать модифицированном полимере.

Степень замещения, количество замещенных гидроксильных групп у ангидро- D-глюкозо-структурной единицы, изменяется от 0,0 до 3,0.

Абсорбционная способность набухающего модифицированного полимера для 1%-ного раствора NaCl (вес. %), считая на его общий вес; абсорбционная способность определена по поглощению 1%-ного раствора NaCl образцом до насыщения.

Поглощение воды определяют в результате помещения образца в воду.

Паропроницаемость. Внутри прибора поддерживают температуру 32°C; над образцом — нормальные условия (если не указано ничего другого): 20°C, 65%-ная относительная влажность воздуха, которая во всем приборе с помощью вращающегося вентилятора поддерживается постоянной. Свободная испытываемая поверхность составляет 10 см². Внутри прибора с помощью магнитной мешалки приводится в движение вода при 32°C, над ней насыщенная водяными парами атмосфера. Определение паропроницаемости осуществляется путем определения уменьшения веса сосуда с испытываемым образцом. Паропроницаемость указана в мг/см² чаще всего за 1, но также за 8 или 24 ч.

Паропроницаемость, определяемая гравиметрическим способом. Чашку с абсорбционным агентом, закрытую от пробы с помощью воска, помещают во влажную камеру. Количество водяных паров, которое проникает через пробу, измеряют по изменению веса чашки, причем этот привес находится в линейной зависимости от времени. Паропроницаемость по этому способу является количеством водяного пара (г), которое проходит за 24 ч при постоянных условиях (температура, падение влажности через 1 м² поверхности пробы).

Поглощение водяных паров (определяют одновременно с измерением паропроницаемости). Определение осуществляют в результате измерения прибавления веса образца.

Предел прочности на изгиб. Изменяют продолжительность сопротивления изгибу легких кож и их слоев покры-

тия. Образец кожи складывают и в этом состоянии оба конца натягивают в измерительном приборе. Одна клемма закреплена прочно, а другая движется вперед и назад, в результате чего складка вдоль пробы переходит и изменяется. Образец пробы периодически испытывают, чтобы установить, появились ли в нем изменения. Опыт можно проводить с сухой, кондиционированной или с увлажненной пробой. Сухой опыт служит для испытания кожи и ее выделки. Влажный опыт служит для оценки только выделки.

Прочность на разрыв. Измерение предела прочности на разрыв производят в разрывном опыте. Предел прочности при разрыве σ_B является соотношением замеренной максимальной силы (кг) и начального поперечного сечения пробы (см²).

Пример 1. Исследуют три различных набухающих модифицированных полимера в течение нескольких дней в цикле обратимого поглощения влаги. Определенное количество полимера сначала по крайней мере в течение 24 ч выдерживают в нормальном климате (температура 23°C, 50%-ная относительная влажность воздуха) и взвешивают. В повторяющемся все время ритме затем проводят опыт, как описано ниже: полимерная проба находится 8,0 ч во влажном климате (температура 80°C, 100%-ная относительная влажность воздуха) затем ее взвешивают, после этого проба находится в течение 16,0 ч снова в нормальном климате (23°C, 50%-ная относительная влажность воздуха), затем ее снова взвешивают. Полученное значение измерения переносят в систему координат (см. фиг. 1), на ординате откладывают увеличение веса (вес. %), на абсциссе — время реакции (ч). Непрерывной линией обозначают на фиг. 1 цикл обратимого поглощения влаги сшитой с помощью бисарилаидоуксусной кислоты смеси, состоящей из четвертичной аммониевой соли целлюлозы и целлюлозы со способностью удерживать воду 1,160, водонерастворимой частью (98 и абсорбционной способностью 950, пунктирной линией обозначают влагоцикл смеси, состоящей соответственно из сшитого с помощью бисарилаидоуксусной кислоты карбоксиметилцеллюлозы со способностью удерживать воду 11.250, водонерастворимой частью 85,1 и абсорбционной способностью 1,920 и точками обозначают влагоцикл карбоксиметилцеллюлозы, сшитой с помощью бисакрилоамидоуксусной кислоты, со способностью удерживать воду 3,270 и водонерастворимой частью 97. Из сравнения отдельных влагоциклов видно, что влага, поглощенная соответствующими способными

набухать, модифицированными полимерами, при определенных условиях снова может быть выделена. Это свойство имеет большое значение в случае, например, использования этих полимеров в качестве материала для обуви в виде пленок или другого типа подложек, так как обувь носят определенное время, за которое в ее материал проникает влага от ноги, в период, свободный от носки (например, ночью), материал кожи должен эту влагу снова выделить в атмосферу.

Примеры 2-5. Абсорбционная способность или значение поглощения водяных паров определяли для пленки толщиной 0,5 мм, полученной из се-

рого или коричневого ПВХ-порошка с различными количествами способного набухать модифицированного полимера (см. табл 1). Абсорбционную способность определяли, помещая пленку в воду, поглощение водяных паров определяли при 32°C и 100%-ной относительной влажности воздуха, сопротивление изгибу модифицированной пленки в примерах 2-4 хорошее (до 120000 изгибов без трещин), а в примере 5 - плохое (уже более 500 изгибов дает трещины). Прочность при растяжении падает в случае пленок по примеру 2-4 приблизительно на 15%, в случае примера 5 полученные пленки более прочные.

Т а б л и ц а 1

Ком- по- зи- ция при- мера	ПВХ	Набухающий модифицированный полимер							Поглощение воды, %, за время, ч			По- гло- ще- ние водя- ных паров за 1 ч, мг/см ²
		Вид	Модифи- катор	Коли- чест- во вес., %	Сте- пень заме- щения	Спо- соб- ность удер- жи- вать воду	Водо- не- раст- вори- мая часть	Аб- сорб- цион- ная спо- соб- ность	1	4	24	
2	Серый	Карб- Бисакрил- окси- амидоук- метил сусная крах- кислота мал (сшивка)	10	-	2,700	92,2	1,600	-	-	-	5,0	
3	То же	То же	То же	20	-	2,700	92,2	1,600	4,8	7,8	17,7	-
4	Корич- невый	-	-	20	-	2,700	92,2	1,600	6,5	9,2	23,2	-
5	Серый	Карб- Винил окси- сульфон- метил-амид целлю (без лоза сшивки)	10	0,42	17,040	52,4	1,230	-	-	-	7,7	
6	Серый или корич- невый	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0

Примеры 6-23. Определяли абсорбционную способность или поглощение водяных паров пленок толщиной 0,3 мм, полученных из ПВХ с различными типами способного набухать,

модифицированного полимера (см. табл. 2). Абсорбционную способность определяли, помещая пленки в воду, поглощение водяных паров определяли в различных климатических условиях.

Таблица 2

Ком- пози- ция при- мера	Набухающий модифицированный полимер*					Поглощение воды, %, за время, дни		Поглощение водяных паров, мг/см ²			
	Вид	Модификатор	Сте- пень за- ме- щения	Способ- ность удержи- вать воду	Водо- не- раст- вори- мая часть	Абсорб- цион- ная способ- ность	1	3	32°С, 100%- ная относи- тельная влажность, 8 ч	20°С, 65%-ная от- носительная влаж- ность, время, дни	2
6	Карбоксиметил- крахмал	Бисакриламидо- уксусная кис- лота (сшивка)	0,67	3,800	87,7	1,800	16,7	22,2	4,6	0,62	0,59
7	То же	То же	-	2,700	92,2	1,600	16,8	23,7	4,2	0,74	0,74
8	Гидрат карбоксиметилцеллюлозы	-	0,37	8,720	67,2	980	71,6	74,7	25,7	0,66	0,57
9	Карбоксиметил-целлюлоза (КМЦ)	N-Метилолакриламид (не сшит)	0,60	2,020	91,2	-	86,7	90,2	25,9	0,88	0,79
10	КМЦ	Бисакриламидо-уксусная кислота (сшивка)	0,21	381	90,9	800	23,6	23,9	14,9	0,66	0,60
11	КМЦ	Винилсульфон-амид (без сшивки)	0,42	17,040	52,4	1.230	79,5	78,0	23,3	0,87	0,68
12	КМЦ**	Бисакриламидоуксусная кислота (сшивка)	0,74	7,640	76,4	800	59,3	61,7	26,2	1,19	1,14
13	КМЦ**	То же	0,74	7,640	76,4	800	56,4	59,2	20,9	1,13	1,05
14	КМЦ**	-	1,02	542	83,8	1,130	49,9	51,8	26,8	1,25	1,19
15	КМЦ***	-	1,02	542	83,8	1,130	51,9	55,3	24,9	1,24	1,14

Продолжение табл.2

продолжение табл.2

Ком- пози- ция при- мера	Вид	Модификатор	Набухающий модифицированный полимер*						Поглощение воды, % за время дни		Поглощение водяных паров, мг/см ²		
			Сте- пень за- ме- щения	Способ- ность удержи- вать воду	Водо- не- раст- вори- мая часть	Абсорб- цион- ная способ- ность	1	3					
									32 С, 100%- ная относи- тельная влажность 8 ч	20 С, 65%-ная от- носительная влаж- ность, время, дни	1	2	
16	КМЦ**	-''-	0,74	7,640	76,4	800	51,9	54,5	19,3	1,05	0,96		
17	КМЦ***	-''-	0,74	7,640	76,4	800	51,9	54,5	17,7	1,08	0,94		
18	КМЦ**	-''-	1,02	542	83,8	1.130	46,6	51,1	17,2	1,02	0,95		
19	КМЦ***	-''-	1,02	542	83,8	1.130	47,7	51,1	17,7	1,10	1,08		
20	КМЦ**	-''-	0,74	7,640	76,4	800	55,0	56,3	18,6	1,07	0,99		
21	КМЦ**	-''-	0,74	7,640	76,4	800	53,1	55,0	18,8	0,99	0,89		
22	КМЦ**	-''-	1,02	542	83,8	1.130	45,6	47,7	18,2	1,01	0,99		
23	КМЦ***	-''-	1,02	542	83,8	1.130	47,2	49,2	19,6	1,02	0,94		

* Количество везде 25%.

** Дисперсность полимера ≤ 125 мкм.

*** Дисперсность полимера ≤ 200 мкм.

В примерах 6-14 пленки из ПВХ-пластизоля, в примерах 16-19 - из коричневого ПВХ-порошка, в примерах 20-23 - из коричневого порошка ПВХ с добавкой 3 вес.% порообразователя.

Примеры 24-28. Определяли абсорбционную способность, сопротивление

растяжению и сопротивление изгибу пленок толщиной 0,3 мм, полученных из ПВХ-пластизоля (примеры 24-27) или серого ПВХ-порошка (пример 28) и с добавками различных количеств способного набухать модифицированного полимера и сравнивали с пленками без таких добавок (см. табл. 3).

Т а б л и ц а 3

Композиция примера	Количество модифицированного полимера*, вес. %	Поглощение воды, %, за время, дни		Прочность при растяжении, σ_B	Прочность на изгиб, количество циклов
		1	2		
ПВХ — пластизоль					
24	10	4,0	4,1	3,8	150000 (хорошая)
25	20	7,3	7,5	2,6	105000 (трещины)
26	30	22,6	22,5	2,8	120000 (трещины)
27	40	39,6	39,7	0,8	110000 (трещины)
	—	0	0	4,5	150000 (хорошая)
ПВХ — порошок					
28	10	4,7	4,9	3,8	105000 (трещины)
	—	0	0	4,9	150000 (хорошая)

* В качестве набухающего модифицированного полимера используют карбоксиметилкрахмал, модификатор - бисакриламидоуксусная кислота (сшивка), способность поглощать воду 2,700, водонерастворимая часть 92,2, абсорбционная способность 1,600.

Примеры 29-31. Определяли значение паропрооницаемости и частично значение поглощения водяных паров пленок толщиной 0,1 мм (примеры 29-30) или 0,3 мм (пример 31), полученных из коричневого ПВХ-порошка с добавлением различных количеств способного набухать модифицированного полимера и сравнивали с такими же пленками из кожи (см. табл. 4).

Т а б л и ц а 4

Композиция примера	Количество модифицированного полимера*, вес. %	Паропрооницаемость за 1 ч, мг/см ²	Поглощение водяных паров, %	
			без покрытия	с покрытием
29	10	3,4	1,83	2,81
30	20	5,1	4,52	16,90
31	20	0,6	-	-

Продолжение табл. 4

Композиция примера	Количество модифицированного полимера*, вес. %	Паропрооницаемость за 1 ч, мг/см ²	Поглощение водяных паров, %	
			без покрытия	с покрытием
Кожа	-	0,75-3,0	-	-
Кожа с покрытием	-	3,0	-	-
Кожа-велюр	-	15	-	-

* В качестве набухающего модифицированного полимера используют карбоксиметилцеллюлозу, модификатор - бисакриламидоуксусная кислота (сшивка), степень замещения 1,02, способность удерживать воду 542, водонерастворимая часть - 83,8, абсорбционная способность 1,130.

Пример 32. Определяли поглощение водяных паров и паропроницаемость пленок, полученных из ПВХ-пластизоля, как функцию толщины пленки и количества способного набухать из модифицированного полимера карбоксиметилцеллюлозы, сшитого с помощью бисакриламидоуксусной кислоты, со степенью замещения 1,02, способностью удерживать воду 542, водонерастворимой частью 83,8 и абсорбционной способностью 1.130 при просеивании через сито ≤ 125 мкм. В системе координат (см. фиг. 2) на ординате отложены значения поглощения водяных паров и на абсциссе количество способного набухать модифицированного полимера в пленке. Поглощение водяных паров возрастает как с увеличением добавки, так и с увеличением толщины слоя. Однако (см. фиг. 3) паропроницаемость хотя и увеличивается с увеличением добавки, но уменьшается с увеличением толщины слоя. Если оба измерения (см. фиг. 4) сравнивать друг с другом прямо графически, то видно, что между параметрами толщины слоя и количеством способного набухать модифицированного полимера можно установить корреляцию, которая в отдельных случаях может быть вычислена в определенных интер-

валах. Таким образом становится ясно, что не имеет смысла толщину пленки увеличивать значительно более 0,5 мм, так же как количество способного набухать модифицированного полимера целесообразно поддерживать в интервале около 10-30 вес.%, чтобы механические свойства пленки не слишком сильно изменялись.

Примеры 33-40. Определяли поглощение водяных паров и паропроницаемость (см. табл. 5) пленки толщиной 0,2 мм из ПВХ-пластизоля с одним и тем же количеством способного набухать, модифицированного полимера при различных климатических условиях (примеры 33-36). В примерах 37-40 количество добавок изменяли и, кроме того, хотя и применяли химически сравнимые полимеры, но при их получении значение pH жидкой осаждающей среды (сшитую карбоксиметилцеллюлозу получают в щелочной среде и непосредственно после этого реакционную среду смешивают с уксусной кислотой) устанавливали не как в примере 33-36 на значении 6, а доводили до 8. Эти частицы сшитой карбоксиметилцеллюлозы (примеры 37-40) значительно лучше механическим путем вводятся в формовочную массу.

Таблица 5

Композиция примера	Количество модифицированного полимера*, вес. %	Поглощение водяных паров за 8 ч, мг/см^2	Климат**		Паропроницаемость мг/см^2 , за время, ч	
			внутренний	внешний	8	1
33	20	12,49	32° 100%	20° 65%	14,80	1,85
34	20	7,26	32° 100%	32° 65%	6,71	0,84
35	20	2,75	20° 100%	20° 65%	1,15	0,14
36	20	11,62	32° 100%	10° 65%	14,41	1,81
37	10	3,92	32° 100%	20° 65%	2,28	0,29
38	15	5,69	32° 100%	20° 65%	2,69	0,34
39	20	12,78	32° 100%	20° 65%	10,10	1,25
40	25	11,40	32° 100%	20° 65%	22,48	2,81

* В качестве набухающего модифицированного полимера используют карбоксиметилцеллюлозу, модификатор — бисакриламидоуксусная кислота (сшивка), степень замещения 1,02, способность удерживать воду 542, абсорбционная способность 1.130.

** Температура в градусах Цельсия, относительная влажность в процентах.

Сравнительные примеры 1-10.

Определяли значение поглощения водяных паров и значение паропроницаемости полученной из ПВХ-пластизоля пленки толщиной 0,2 мм с различными добавками из немодифицированных углеводов или производных углеводов

(см. табл. 6), чтобы убедительно доказать, что результаты, полученные для пленок согласно изобретению, не указывают на наличие только транспортного эффекта введенных частиц из модифицированного способного набухать полимера.

Т а б л и ц а 6

Композиция сравнительного примера	Добавка		Поглощение водяных паров	Паропроницаемость, мг/см ² , за время, ч	
	Величина частиц, мкм	Количество, %		8.	1
Целлюлозный порошок					
1	≤125	{ 10	0,45	0,85	0,11
2		{ 20	1,45	1,62	0,22
3	<50 (92%)	{ 10	0,34	1,16	0,15
4		{ 20	0,96	1,15	0,14
5	<32 (96) %	{ 10	0,34	4,38	0,55
6		{ 20	0,91	1,11	0,14
Кукурузный крахмал					
7	≤100	{ 10	0,30	4,59	0,57
8		{ 20	0,44	2,52	0,31
Декстран, сшитый трехмерно					
9	20-80	{ 10	0,42	1,53	0,19
10		{ 20	1,42	1,65	0,18

П р и м е р ы 41-44 и сравнительные примеры 11-13.

Определяли значение поглощения водяных паров и значение паропроницаемости пленок толщиной 0,2 мм, полученных из ПВХ-пластизоля с добавками модифицированного способного набухать полимера на образцах различной длины (см. табл. 7), примеры 41-44.

Т а б л и ц а 7

Композиция примеров *	Поглощение водяных паров	Продолжительность измерения, ч	Паропроницаемость мг/см ² , за время, ч
			1
41	11,20	8	14,91 1,86
42	9,33	6	9,00 1,50
43	5,83	4	5,79 1,45
44	6,67	2	1,71 0,86

Продолжение табл. 7

Композиция примеров *	Поглощение водяных паров	Продолжительность измерения, ч	Паропроницаемость мг/см ² , за время, ч
			1
Сравнительных 11**	25,7	8	27,5 3,44
12***	18,8	8	10,4 1,30
13****	-	8	8-12 1-1,5

* В качестве модифицированного способного набухать полимера используют 20 вес.% карбоксиметилцеллюлозы, модификатор - бисакриламидоуксусная кислота (сшивка), степень замещения 1,02, способность удерживать воду 542, водонерастворимая часть 83,8, абсорбционная способность 1,130.
 **Анилиновая кожа для верха обуви.
 ***Немодифицированный полиуретановый материал для верха обуви.
 ****Кожа для верха обуви с покрытием.

При этом оказалось, что прежде всего паропроницаемость, а также поглощение водяных паров (с измерением выделения) с продолжительностью измерения не только абсолютно но также за одно и то же основное время (1 ч относительно увеличивается). Для сравнения приведены значения поглощения водяных паров и паропроницаемости торговых материалов сравнительные примеры 11-13.

Примеры 45, 46 и сравнительные примеры 14-22.

Была определена другим методом паропроницаемость пленок толщиной 0,2 мм, полученных из ПВХ-пластизоля без добавок (пример 14), с добавками согласно изобретению (примеры 45 и 46) и с добавками, не являющимися предметом изобретения (примеры 15-22). Значения, определенные с помощью этого метода, также показывают, что повышенная паропроницаемость пленок согласно изобретению не может основываться только на одном транспортном эффекте введенных частиц (см. табл. 8),

Т а б л и ц а 8

Композиция примеров	Добавка		Паропроницаемость, г/м ² , за время, ч		Климат	
	Вид	Количество, вес. %			Температура, °C	Относительная влажность, %
			24	1		
14 сравнительного	-	-	15,6	0,65	23	85
45	КМЦ дисперсностью ≤125 мкм	10	17,4	0,73	23	85
46 сравнительных	То же	20	44,2	1,84	23	85
15	Немодифицированная целлюлоза дисперсностью ≤50 мкм (92%)	10	14,8	0,62	23	85
16	То же	20	13,0	0,54	23	85
17	То же	20	26,3	1,09	32	85
18	Немодифицированная целлюлоза дисперсностью ≤32 мкм (96%)	20	15,3	0,64	23	85
19	То же	20	26,4	1,09	32	85
20	Немодифицированный кукурузный крахмал дисперсностью ≤100 мкм	10	14,9	0,62	23	85
21	То же	20	18,1	0,75	23	85
22	То же	20	36,1	1,50	32	85

* Степень замещения 1,02, модификатор - бисакриламидоуксусная кислота (сшивка), способность удерживать воду 542, водонерастворимая часть 83,8, абсорбционная способность 1.130.

Примеры 47-55. Определяли поглощение водяных паров и паропроницаемость пленок толщиной 0,2 мм, полученных из ПВХ-пластизоля с добавкой способного набухать модифицированного полимера различных типов

60 (см. табл. 9). Сравнение этих результатов, например, с результатами таблицы 6 (добавки частиц немодифицированных углеводов) также показывают указанное увеличение.

Т а б л и ц а 9

Ком- по- зи- ция при- ме- ра	Набухающий модифицированный полимер							Паропрони- цаемость, мг/см ² , за время, ч		Пог- лоще- ние водя- ных паров за 8 ч ² мг/см
	Вид	Модификатор	Коли- чест- во, %	Сте- пень за- меще- ния	Способ- ность удержи- вать воду	Водо- не- раст- вори- мая часть	Абсорб- цион- ная способ- ность	8	1	
47	КМЦ	Эпихлоргидрин (сшивка)	15	0,75	4.400	73,8	1.500	11,73	1,47	13,24
48	Поли- акрил- амид	Сшит	15	—	117.000	50,0	3.500	23,18	2,88	—
49	Акри- ло- вая кис- лота	Тетрааллил- оксэтан (сшивка)	15	—	20.300	33,4	1.150	4,02	0,50	1,83
50	Фосфат целлю- лозы	—	10	—	4.650	86,0	1.320	20,09	2,52	—
51	КМЦ- высо- коэте- рифи- циро- ван- ная	Термосшивка	15	—	9.000	41,0	—	3,35	0,42	5,21
52	То же	То же	15	—	3.000	81,0	—	6,02	0.75	3,94
53	КМЦ	Кислотнотерми- ческая сшивка	10	—	1.900	89,0	1.080	6,48	0,81	2,22
54	То же	То же	10	—	820	81,0	1.050	11,10	1,39	2,33
55	—	Бисакрилизео- уксусная кис- лота (сшивка)	15	1,02	542	83,8	1,130	—	2,05	6,0

Формула изобретения

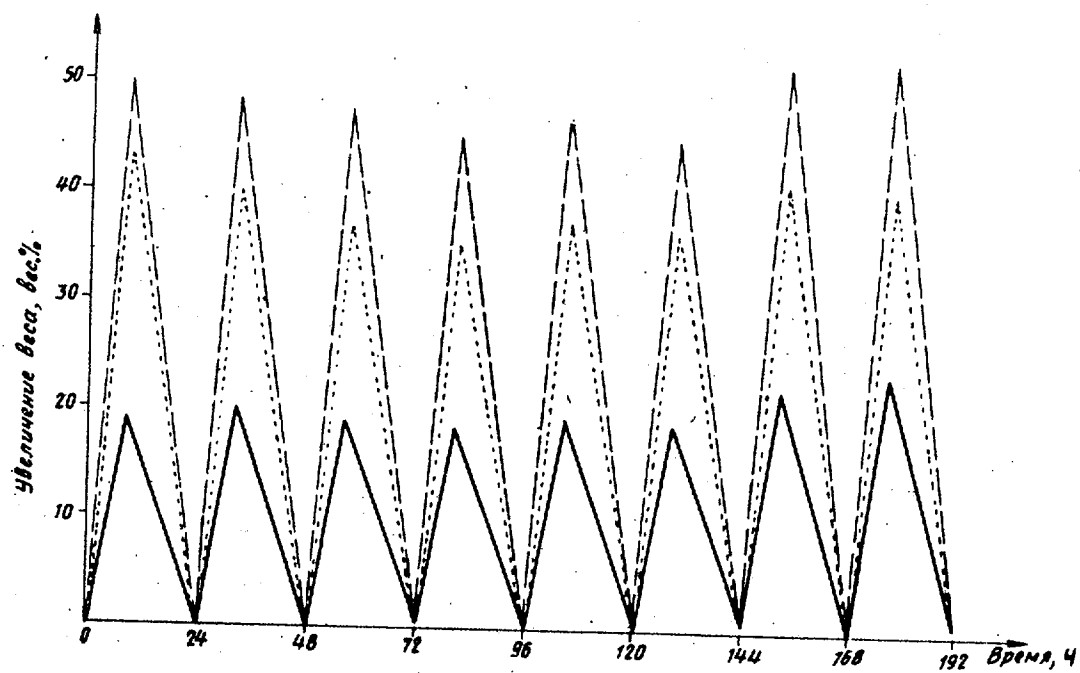
Полимерная композиция, содержащая поливинилхлорид и добавку, отличающаяся тем, что, с целью повышения паропроницаемости и паропоглощения пленок и покрытий, полученных из композиции, в качестве добавки она содержит модифицированный простой эфир крахмала или целлюлозы

50

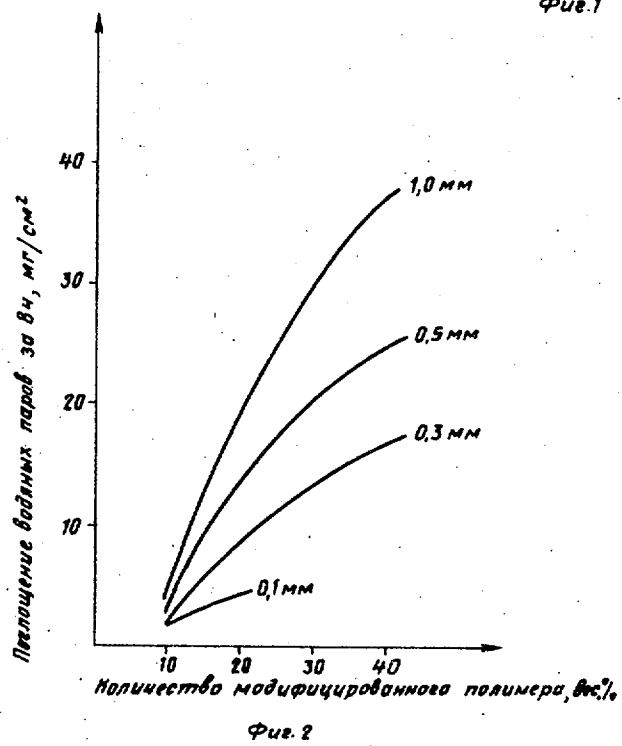
при следующем соотношении компонен-
тов, вес. %: добавка 10-30, поливи-
нилхлорид остальное

55

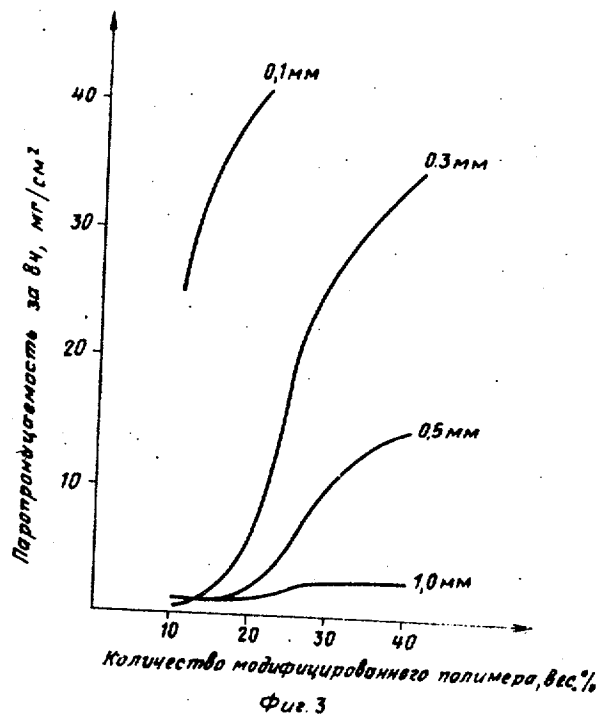
Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе
1. Патент США № 3644259,
кл. С 08 f 29/18, 1972.
2. Патент Японии № 20425/73,
кл. С 08 f 47/10 (прототип).



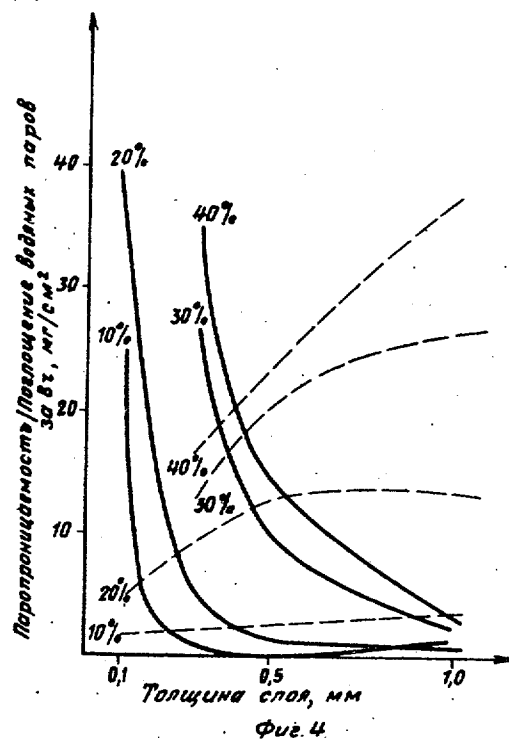
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Редактор Е.Хорина Составитель Л.Чижова
 Техред М.Петко Корректор Е.Папп

Заказ 8795/54 Тираж 549 Подписное
 ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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