



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46614 (13) A

(51) 6 C08L23/06, C08L23/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗШИВАЮЧА КОМПОЗИЦІЯ

1

2

(21) 2001106721

(22) 01 10 2001

(24) 15 05 2002

(46) 15 05 2002, Бюл. № 5, 2002 р.

(72) Чулеєва Олена Володимирівна, Василець Людмила Григорівна, Іцелєв Олег Ісаакович, Ларіонова Тетяна Федорівна, Пугачова Ірина Анатоліївна, Золотарьов Володимир Михайлович, Карпушенко Василь Петрович, Антонєць Юрій Панасович, Чувурін Микола Петрович, Ганьшина Людмила Василівна

(73) ОРЕНДНЕ ПІДПРИЄМСТВО НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ І КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ І ФОЛЬГОВАНИХ ДІЕЛЕКТРИКІВ

(57) Зшиваюча композиція, що містить поліолефін, перекис дикумилу або перекис бензоїлу, яка відрізняється тим, що містить суміш диметилвінілциклосилоксанів і лінійних полімерів, суміш α , ω - олігодиметилсилоксанів, технічний вуглець та каталізатор конденсації 1,4-тетрабутоксититан при наступному співвідношенні компонентів, мас. ч.

Поліолефін	72,7-63
Суміш диметилвінілциклосилоксанів і лінійних полімерів	1,0-3,0
Суміш α , ω - олігодиметилсилоксанів	1,0-3,0
Перекис дикумилу або перекис бензоїлу	0,1-0,5
Технічний вуглець	25-30
1,4-тетрабутоксититан	0,2-0,5

Винахід відноситься до полімерних матеріалів, а саме до зшиваючих композицій на основі поліолефінів, які можуть використовуватися при виготовленні проводів і кабелів, кабельної арматури та трубок.

Відома композиція на основі поліолефінів, в якій в якості зшиваючого агенту використовується вінілтриетоксисилан. Зшивка проходить під дією вологи при температурі не вище 100°C. Для прискорення процесу зшивки використовують каталізатор зшивки - оповоорганічні сполуки (дибутиловодиолаурат).

До складу композиції входить поліолефін, вінілтриетоксисилан, перекис дикумилу - ініціатор вільних радикалів, дибутиловодиолаурат - каталізатор конденсації.

Співвідношення компонентів приведені в таблиці 1 (технологічний процес виготовлення - зшиваючої композиції ОП НДІЕМ № ТП 00216473-002-98).

Недоліком відомої зшиваючої композиції є недостатня ступінь та швидкість зшивки.

В основу винаходу поставлене завдання розробити зшиваючу композицію, в якій зміна складу

компонентів дозволила б забезпечити підвищення ступеню та швидкості зшивки.

Поставлене завдання вирішується тим, що зшиваюча композиція, яка містить поліолефін, перекис дикумилу або бензоїлу, згідно винаходу, містить суміш диметилвінілциклосилоксанів і лінійних полімерів та суміш α , ω - олігодиметилсилоксанів, технічний вуглець та каталізатор поліконденсації 1,4-тетрабутоксититан при наступному співвідношенні компонентів.

Поліолефін	72,7 - 63
Суміш диметилвінілциклосилоксанів і лінійних полімерів	1,0 - 3,0
Суміш α , ω - олігодиметилсилоксанів	1,0 - 3,0
Перекис дикумилу або перекис бензоїлу	0,1 - 0,5
Технічний вуглець	25 - 30
1,4-тетрабутоксититан	0,2 - 0,5

Суміш диметилвінілциклосилоксанів та лінійних полімерів містить 22 - 23% метилвінілсилоксанових ланцюгів.

(19) UA (11) 46614 (13) A

Таблиця 1

Компоненти	Вміст компонентів, мас ч						
	1	2	3	4	5	6	7
Поліолефін	97,7	72,7	70,2	66,3	63	62	74,82
Вінілтриетоксисилан	2,0	-	-	-	-	-	-
Суміш диметилвінілциклосилоксанів і лінійних полімерів		1,0	1,5	2,0	3,0	3,45	0,5
Суміш α,ω -олігодиметилсилоксанів		1,0	1,5	2,0	3,0	3,45	0,5
Перекис дикумилу або бензоїлу	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,55	0,08
Технічний вуглець	-	25	26,3	29	30	30	24
Дибутиловодилаурат	0,2	-	-	-	-	-	-
1,4-тетрабутоксититан		0,2	0,3	0,4	0,5	0,55	0,1
	Прототип	Заявлені зразки				Поза межами	

Таблиця 2

№ № ком- позицій	Вміст гель-фракції після перебування в воді на протязі			
	1 години	2 годин	3 годин	4 годин
1	42	53	54	55
2	53	63	65	65
3	54	66	67	67
4	57	68	68	68
5	57	68	68	68
6	57	70	70	70
7	43	45	47	47

Введення нових компонентів активізує процес сополімеризації та зшивки поліолефінів і тим самим підвищує ступінь та швидкість зшивки

Зразок. Виготовлено 6 зразків зшиваючих композицій

Композиція виготовлена наступним чином: поліолефін (поліетилен високого або низького тиску чи їх суміш), перекис дикумилу або бензоїлу, суміш диметилвінілциклосилоксанів і лінійних полімерів, суміш α,ω -олігодиметилсилоксанів та техні-

чний вуглець змішують при температурі 150 - 190°C в черв'ячному змішувачі. Одержану масу привитого співполімеру охолоджують до кімнатної температури і гранулюють на роторному грануляторі на частинки розміром 2 - 5 мм

Потім одержані гранули змішують з 1,4-тетрабутоксититаном і пропускають через екструдер при температурі розплаву 150 - 190°C в вигляді стрічки товщиною 1,0 мм

При необхідності в композиції можуть бути введені стабілізатори, наповнювачі, барвники

Зшивку проводили в воді при температурі 90°C протягом 1, 2, 3, 4 годин. Ступінь зшивки матеріалу ізоляції кабелю повинна бути не менше 65%

Ступінь і швидкість зшивки оцінювали по вмісту гель-фракції шляхом екстрагування в киплячому ксилолі протягом 16 годин

Результати випробувань приведені в таблиці 2

Результати випробувань показали, що заявлена зшиваюча композиція має кращі технологічні показники (швидкість зшивки) та забезпечує підвищення ступеня зшивки

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 - 32 - 71