



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115177** (13) **C2**

(51) МПК (2017.01)

C08L 23/00

C08K 3/22 (2006.01)

C08K 5/10 (2006.01)

C08K 5/17 (2006.01)

C08K 5/5415 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2015 10923	(72) Винахідник(и):	Золотарьов Володимир Михайлович (UA), Антонець Юрій Панасович (UA), Чулєєва Олена Володимирівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	09.11.2015	(73) Власник(и):	ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ЗАВОД "ПІВДЕНКАБЕЛЬ", вул. Автогенна, 7, м. Харків, 61099 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.09.2017	(74) Представник:	Головний фахівець з полімерних матеріалів НТЦ Чулєєва О.В.
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.05.2017, Бюл.№ 9	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	EA 18278 B1, 28.06.2013 CA 2899530 A1, 07.08.2014 RU 2466471 C2, 10.11.2012 CN 104974510 A, 14.10.2015 JPН 11189688 A, 13.07.1999
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.09.2017, Бюл.№ 18		

(54) ПОЛІМЕРНА КОМПОЗИЦІЯ

(57) Реферат:

Винахід належить до полімерних матеріалів, а саме до полімерної композиції на основі поліолефінів, яка може використовуватися під час виготовлення кабельної продукції, причому вказана композиція містить поліолефін, антипірен, 3-амінопропілтриетоксисилан, N-[3-(триметоксил)пропіл]бутиламін, октадицил(3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гідроксифеніл)пропіонат) та діоксиду титану.

UA 115177 C2

Винахід належить до полімерних матеріалів, а саме до полімерних композицій на основі поліолефінів, які можуть використовуватися під час виготовлення кабельної продукції.

Відома композиція на основі поліолефінів, яка містить поліолефін, наповнювач-антипірен, октадицил(3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гідроксифеніл)пропіонат) та стеарат кальцію.

5 Співвідношення компонентів наведені в таблиці 1 (технологічна інструкція ТИ К 28.252. Є ТЕ 47.04).

Таблиця 1

№ п/п	Назва компонентів	Вміст компонентів, мас. ч.					
		1	2	3	4	5	6
1	Поліолефін	33,5	34,38	33,4	33,0	32,5	34,5
2	Наповнювач-антипірен	62,8	61,44	62,9	63,9	64,1	61,9
3	3-амінопропілтриетоксисилан	-	1,4	1,6	1,67	1,7	1,25
4	N-[3-(триметоксил)пропіл]бутиламін	-	0,6	0,4	0,33	0,7	0,25
5	Октадицил(3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гідроксифеніл)пропіонат)	0,4	0,76	0,73	0,7	0,7	0,6
6	Діоксид титану	-	1,42	0,97	0,4	0,3	1,5
7	Стеарат кальцію	3,3	-	-	-	-	-
		прототип	Зразки, що заявлено			Поза межами	

Недоліком відомої композиції є недостатні фізико-механічні властивості (міцність під час розривання, відносне подовження під час розривання).

В основу винаходу поставлено задачу розробити полімерну композицію, в якій зміна складу компонентів дозволила б підвищити її фізико-механічні властивості.

Поставлена задача вирішується тим, що полімерна композиція, яка містить поліолефін, наповнювач-антипірен-тригідрат оксиду алюмінію, дигідрат оксиду магнію та їх суміш, октадицил(3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гідроксифеніл)пропіонат) та стеарат кальцію на відміну від прототипу містить суміш 3-амінопропілтриетоксисилану, N-[3-(триметоксил)пропіл]бутиламіну та діоксиду титану за наступним співвідношенням компонентів, мас. ч.:

поліолефін	33,0-34,38
наповнювач-антипірен	61,44-63,9
октадицил(3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гідроксифеніл)пропіонат)	0,7-0,76
3-амінопропілтриетоксисилан	1,4-1,67
N-[3-(триметоксил)пропіл]-бутиламін	0,33-0,6
діоксид титану	1,4-1,42.

Введення нових компонентів підвищує фізико-механічні властивості полімерної композиції.

Виготовлено 6 зразків полімерних композицій. Композиція виготовлена наступним чином: поліолефіни (поліетилен, кополімер етилену з вінілацетатом, октеновий кополімер або їх суміш); наповнювач-антипірен; октадицил(3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гідроксифеніл)пропіонат) змішували на вальцях (фракція 1,1-1,5) за температури від 170 °С до 175 °С впродовж 7-10 хвилин. Потім додавали суспензію суміші 3-амінопропілтриетоксисилану; N-[3-(триметоксил)пропіл]бутиламіну та діоксиду титану, яку виготовляли попередньо. Продовжували вальцювання ще 5 хвилин. Одержували листи завтовшки 2,0 мм.

Якщо є потреба, то до складу композиції можуть бути введені стабілізатори та барвники.

Зразки для визначення фізико-механічних властивостей полімерних композицій виготовляли методом пресування листів, які попередньо відвальцьовано, за температури від 170 °С до 175 °С і тиску від 6,9 МПа до 11,7 МПа впродовж 3 хвилин. Потім охолоджували не знімаючи тиску від 40 °С до 30 °С, швидкість охолодження від 15 °С до 20 °С за хвилину.

Міцність під час розривання та відносне подовження під час розривання визначали згідно з ДСТУ EN 60811 за температури (20±2)°С, швидкості руху захватів випробної машини (50±5) мм/хв.

Результати випробувань наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

№ композиції	Найменування показників	
	Міцність під час розривання, МПа	Відносне подовження під час розривання, %
1	120	100
2	145	150
3	140	145
4	135	145
5	100	100
6	110	105

5 Результати випробувань показали, що полімерна композиція, яку заявлено, має підвищені фізико-механічні властивості.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

10 Полімерна композиція, яка містить поліолефін, наповнювач-антипірен, октадицил(3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гідроксифеніл)пропіонат), яка **відрізняється** тим, що містить суміш 3-амінопропілтриетоксисилану, N-[3-(триметоксил)пропіл]бутиламіну та діоксиду титану, за наступним співвідношенням компонентів, мас. ч.:

поліолефін	33,0-34,38
наповнювач-антипірен	61,44-63,9
октадицил(3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гідроксифеніл)пропіонат)	0,7-0,76
3-амінопропілтриетоксисилан	1,4-1,67
N-[3-(триметоксил)пропіл]-бутиламін	0,33-0,6
діоксид титану	1,4-1,42.

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601