



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46618 (13) A
(51) 6 C08L83/04, C08K13/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГУМОВА СУМІШ

(21) 2001106725

(22) 01.10.2001

(24) 15.05.2002

(46) 15.05.2002, Бюл. № 5, 2002 р.

(72) Василець Людмила Григорівна, Іцелєв Олег Ісаакович, Ларіонова Тетяна Федорівна, Холодков Анатолій Тимофійович, Сулима Володимир Миколайович, Ведмеденко Олена Олександрівна, Носенко Валерій Григорович, Оводов Андрій Васильович

(73) ОРЕНДНЕ ПІДПРИЄМСТВО НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ І КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ ТА ФОЛЬГОВИХ ДІЕЛЕКТРИКІВ, ЗАПОРІЖСЬКЕ ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "КРЕМНІЙПОЛІМЕР", ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ІЗОПЛАСТ"

(57) Гумова суміш, що містить силосановий каучук, аеросил, оксид цинку або діоксид титану, синтетичний каучук теплостійкий низькомолекулярний

(СКТН), пасту перекису 2,4-дихлорбензоїлу, яка відрізняється тим, що вона містить суміш α , ω -олігометилсилосиндіолів і (2,2-метилєнбіс)-4-метил-6-третбутилфенолу при такому співвідношенні компонентів, в мас.ч:

силосановий каучук	56,5-65,1
аеросил	23,63-32,61
оксид цинку або діоксид титану	2,62-3,01
паста перекису 2,4-дихлорбензоїлу	1,17-1,348
СКТН	1,3-1,5
Суміш $\alpha\omega$ -олігометилсилосиндіолів (2,2-метилєнбіс)-4-метил-6-третбутилфенол	5,2-5,987
	0,010-0,015.

Винахід відноситься до промислової переробки полімерних матеріалів, а саме до гумової суміші на основі силосанових каучуків і може бути використаний в електротехнічній промисловості при виготовленні електроізоляційних трубок, нагрівостійких кабелів і проводів, а також полімерних ізоляторів високої напруги.

Відома гумова суміш на основі силосанового каучуку, вміщуюча силосановий каучук, аеросил, суміш α , ω -олігометилсилосиндіолів загальної формули - $\text{OH}[(\text{CH})_2\text{SiO}]_n\text{H}$, де $n = 2,3,4$ середньочислове значення $n = 4,35 \pm 0,45$, оксид цинку, або діоксид титану, СКТН, пасту перекису 2,4-дихлорбензоїлу.

Співвідношення компонентів приведено в табл.1 (технологічний процес виготовлення гумової суміші ОП НДІЕІМ № ТП00216473-002-98).

Недоліком відомої гумової суміші є невисокі фізико-механічні показники вулканізації після І стадії вулканізації, та пластичність.

В основу винаходу поставлене завдання роз-

робити електроізоляційну гумову суміш на основі силосанового каучуку в якій зміна складу інгредієнтів дозволила б забезпечити підвищення експлуатаційних (фізико-механічні) характеристик та технологічних (пластичність) показників.

Поставлене завдання вирішується тим, що гумова суміш, вміщуючи силосановий каучук, аеросил, оксид цинку або діоксид титану, СКТН, пасту перекису 2,4-дихлорбензоїлу, вміщує суміш α , ω -олігометилсилосиндіолів і (2,2-метилєнбіс)-4-метил-6-третбутилфенолу. При наступному співвідношенні компонентів, мас.ч.:

силосановий каучук	56,5 - 65,1
аеросил	23,63 - 32,61
оксид цинку або діоксид титану	2,62 - 3,01
паста перекису 2,4-дихлорбензоїлу	1,17 - 1,348
суміш α , ω -олігометилсилосиндіолів	5,2 - 5,987
СКТН (синтетичний каучук)	1,3 - 1,5

(13) A

(11) 46618

(19) UA

теплостійкий низькомолекулярний)

(2,2 - метиленбіс)-4 - метил-6-третбутилфенол

0,012 - 0,015

Суміш α,ω -олігометилсилоксандіолів має формулу $\text{OH}[(\text{CH}_2)_n\text{SiO}]_n\text{H}$

де $n = 2,3,4$ середньочислові значення $n = 4,35 \pm 0,45$.

Введення нового компоненту стабілізує процес переробки і тим самим підвищує технологічні і фізико-механічні характеристики.

Зразок. Виготовлено 6 зразків гумових сумішей.

Гумову суміш виготовляли наступним чином.

На вальці загрузали необхідну кількість силоксанового каучуку.

Вальцювали до повного розподілення його на передньому валку вальців.

Далі вводили 1/3 частини аеросилу і суміші α,ω -олігометилсилоксандіолів і (2,2-метиленбіс)-4 - метил-6-третбутилфенолу. Вальцювали до повного впровадження інгредієнтів. Потім вводили аеросил, суміш α,ω -олігометилсилоксандіолів і (2,2-метиленбіс)-4-метил-6-третбутилфенолу, оксид цинку, або діоксид титану і вальцювали до повного впровадження інгредієнтів.

Зазор між валками 6,0 - 8,0мм.

Температура поверхні вальців не вище 35°C.

Після одержання суцільної гладкої поверхні гумової суміші вводили пасту перекису 2,4-дихлорбензоїлу.

Склади гумових сумішей приведені в табл. 1.

Таблиця 1

Компоненти	Вміст компонентів, мас.ч.						
	1	2	3	4	5	6	7
Силоксановий каучук	60	56,5	60,86	62	65,1	56,5	65,1
Аеросил	28,5	32,61	28,05	27	23,63	32,812	23,63
Оксид цинку або діоксид титану	2,85	3,01	2,81	2,7	2,62	3,01	2,402
Паста перекису 2,4-дихлорбензоїлу	1,5	1,17	1,26	1,3	1,348	1,17	1,348
СКТН	1,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,5	1,3
Суміш α,ω -олігометилсилоксанів	6,0	5,2	5,608	5,686	5,987	5,0	6,2
(2,2-метиленбіс) 4-метил-6-третбутилфенол	-	0,01	0,012	0,014	0,015	0,008	0,02
	Прототип	Заявлені зразки			Поза межами		

Підрізку суміші почергово з кожної сторони проводили не менше 2 раз за хвилину.

Перед вулканізацією гумову суміш витримували при температурі зовнішнього середовища 6 годин.

Після кондиціювання одержаних гумових сумішей при нормальних умовах проводили випро-

бування гумових сумішей на пластичність по ГОСТ 417-75, а також готували зразки методом пресування для перевірки фізико-механічних характеристик після I стадії вулканізації:

а) умовна міцність при розтягуванні;

б) відносне подовження при розриві.

Результати випробувань приведені в табл.2.

Таблиця 2

Назва показників	№ зразків гумових сумішей						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Пластичність	0,47	0,55	0,6	0,62	0,67	0,45	0,72
2. Властивості вулканізації після I стадії вулканізації							
а) умовна міцність при розтягуванні, МПа	5,0	6,6	7,0	7,0	7,2	4,7	5,0
б) відносне подовження при розриві, %	600	470	500	520	540	600	570

Результати випробувань показали, що заявлена гумова суміш має кращі технологічні показники, а також забезпечує підвищення фізико-механічних характеристик вулканізації після I стадії вулканізації.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сім'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