



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40979 (13) A

(51) 7 C08L83/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПОЛІМЕРНА КОМПОЗИЦІЯ

(21) 2000127324

(22) 19.12.2000

(24) 15.08.2001

(46) 15.08.2001, Бюл. № 7, 2001 р.

(72) Мельник Людмила Олексіївна, Віхирєва
Наталія Павлівна, Пупкова Наталія Геннадіївна,
Піднебесний Андрій Петрович(73) ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИ-
ТУТ "ЕЛАСТИК"(57) Полімерна композиція, яка містить силоса-
новий каучук, аеросил, перекис, антист-руктуруючу добавку, яка відрізняється тим, що
вона містить додатково білу сажу, титанове білило
та підвulkanізовану силосанову гумову суміш при
такому співвідношенні компонентів, мас.ч.:

Силосановий каучук	100
Аеросил	27-50
Антиструктуруюча добавка	7-12
Перекис	0,7-3,2
Біла сажа	5-15
Титанове білило	8-12
Підвulkanізована гумова суміш	15-37.

Винахід відноситься до гумової промисловості, зокрема, до полімерних композицій на основі силосанового каучука, які використовуються для виготовлення виробів технічного та побутового призначення, а саме, для прокладок, ущільнювачів, профілів, трубок тощо.

Відома полімерна композиція на основі силосанового каучука, яка містить кремнекислоту як наповнювач, але вона має невисокі фізико-механічні показники (див. Ф.Ф. Кошелев, Н.С. Климов, "Общая технология резины", ГХИ, М, 1968 г.).

Найбільш близькою і прийнятою за прототип до композиції, що заявляється, є композиція на основі полідиметилсилосанового каучука (див. канд. дис. Мельник Л.А., "Влияние светлых наполнителей на свойства силосановых резин санитарно-гигиенического назначения", МИТХТ, М, 1980 г.). До її складу входить, крім каучука, аеросил А-175, дифенілсиландіол, перекис бензоїлу, редоксайд.

Недоліком відомої гуми є те, що вона має високу вартість та недостатню теплостійкість, тобто велику залишкову деформацію після стиснення після теплового старіння.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення полімерної композиції шляхом зміни складу та вмісту компонентів, завдяки чому знижується вартість та теплостійкість.

Поставлена задача вирішується тим, що в полімерну композицію, яка містить силосановий каучук, аеросил, перекис, антиструктуруючу добавку, згідно винаходу додатково вводять білу сажу, титанове білило та підвulkanізовану силоса-

нову гумову суміш при такому співвідношенні компонентів, мас.ч.:

Силосановий каучук	100
Аеросил	27-50
Антиструктуруюча добавка	7-12
Перекис	0,7-3,2
Біла сажа	5-15
Титанове білило	8-12
Підвulkanізована гумова суміш	15-37

Біла сажа (ГОСТ 18307-78) є наповнювачем і її введення здешевлює гуму та підвищує фізико-механічні показники. Титанове білило (ГОСТ 9808-75) є наповнювачем, який здешевлює гуму та підвищує теплостійкість.

Підвulkanізована гумова суміш є вторинною полімерною основою, що здешевлює гуму та знижує залишкову деформацію після теплового старіння.

Роль інших інгредієнтів полімерної композиції така:

Силосановий каучук – полімерна основа (ТУ У 6-02-5-018-97), аеросил (ГОСТ 14922-77) – підсилюючий наповнювач. Як антиструктуруючу добавку використовують продукт НД-8 (ТУ У 6-025-58-97), або дифенілсиландіол, або дісол.

Перекис є вулканізуючим агентом, може бути використаний перекис 2,4-дихлорбензоїлу (фірма "Akzo Nobel"), перекис бензоїлу.

Автори встановили, що оптимальним є вищезазначене співвідношення компонентів. Використання аеросилу у кількості, що перевищує 50 мас.ч., призводить до високої жорсткості гуми, а у

кількості, меншій ніж 27 мас.ч., не забезпечує потрібної міцності.

При введенні антиструктуруючої добавки менше ніж 7 мас.ч., композиція структурується при її виготовленні, а якщо більше, ніж 12 мас.ч., то композиція занадто липуча. Якщо ввести перекису більше, ніж 3,2 мас.ч., то гума підвулканізується у момент виготовлення, а якщо менше, ніж 0,7 мас.ч., то не буде необхідних фізико-механічних характеристик.

Використання білої сажі у кількості, більшій, ніж 15 мас.ч., призводить до високої жорсткості гуми, а якщо її менше, ніж 5 мас.ч., гума має високу вартість. Якщо титанового білила більше, ніж 12 мас.ч., то гума має низьку міцність, а якщо менше, ніж 8 мас.ч., то гума не має потрібної теплостійкості.

При введенні підвулканізованої гумової суміші більше, ніж 37 мас.ч., вулканізатор не матиме достатньої міцності, а якщо менше, ніж 15 мас.ч., гума матиме високу вартість та низьку теплостійкість.

Склад та властивості відомої та запропонованої полімерних композицій наведені у табл.

Полімерну композицію виготовляють на вальцях ЛБ 320.

Вулканізати одержують в електропресі при 120°C протягом 15 хв, а також проводять другу стадію при 200°C протягом 6 год.

Як видно із таблиці, співвідношення компонентів у границях, що заявляються (прикладі 1–3), дозволяє одержати композиції з підвищеною теплостійкістю та пониженою вартістю.

Склади та властивості полімерних композицій

Найменування компонентів, показники	Відома композиція-прототип, мас.ч.	Склади за винаходом, мас. ч.				
		1	2	3	4	5
Каучук КП–СКТВ		100	100	100	100	100
Каучук СКТ	100	–	–	–	–	–
Продукт НД-8	–	12	7	9	15	5
Дифенілсиландіол	5	–	–	–	–	–
Перекис 2,4-дихлорбензоїлу	–	3,2	0,7	1,8	3,5	0,6
Перекис бензоїлу	4,2	–	–	–	–	–
Аеросил АМ-300	–	50	27	38	55	25
Аеросил А-175	35	–	–	–	–	–
Біла сажа У-333	–	15	5	10	17	3
Титанове білило	–	12	8	10	15	7
Підвулканізована гумова суміш	–	37	15	22	40	10
Залишкове стиснення після старіння при 200°C протягом 24 год.	73	57	63	60	не підлягає випробуванням пласт.	
Якість суміші	пласт.	пласт.	пласт.	пласт.		
Якість гуми	задов.	задов.	задов.	задов.	тріщини, погано звулкан. в'яла	

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03

