



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43061 (13) A

(51) 7 C08L7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГУМОВА СУМІШ

(21) 2001010383

(22) 18.01.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Ланіна Тетяна Федорівна, Тимошенко Вале-
нтина Борисівна, Піднебесний Андрій Петрович,
Савельєва Ніна Василівна(73) ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІН-
СТИТУТ "ЕЛАСТИК", UA(57) Гумова суміш, яка містить каучук, вулканізу-
ючий агент, прискорювач вулканізації, активатор
вулканізації, зм'якшувач та світлий наповнювач,яка **відрізняється** тим, що вона містить частково
як світлий наповнювач модифікований термоуда-
ром фосфогіпс при такому співвідношенні компо-
нентів, мас.ч:

каучук	100
вулканізуючий агент	1,6-2
прискорювач вулканізації	0,8-1,4
активатор вулканізації	3-5
зм'якшувач	10-12
світлий наповнювач	20-60
модифікований термоударом фосфогіпс	10-40.

Винахід відноситься до гумової промисловості,
а саме до розробки гумових сумішей, наповнених
світлими наповнювачами.

Найбільш близькою до гумової суміші, що про-
понується, і вибраною за прототип є типова гумова
суміш, наповнена світлим наповнювачем (див. Гу-
мова суміш марки 52-894. ТУ 38.106580-90. Шини
коліс, гумові вироби культурно-побутового та гос-
подарського призначення.).

Недоліками гуми з даної суміші є те, що світ-
лий наповнювач, який входить до її складу, є де-
фіцитним, оскільки природні запаси його постійно
зменшуються.

В основу винаходу поставлено задачу удоско-
налення гумової суміші шляхом зміни складу та
вмісту її компонентів, що дозволяє зменшити вміст
світлого наповнювача до 50%.

Поставлена задача вирішується тим, що гумо-
ва суміш, яка містить каучук, вулканізуючий агент,
прискорювач вулканізації, активатор вулканізації,
зм'якшувач та світлий наповнювач, згідно з вина-
ходом, частково містить як світлий наповнювач
модифікований термоударом фосфогіпс при тако-
му співвідношенні компонентів, мас.ч:

каучук	100
вулканізуючий агент	1,6-2
прискорювач вулканізації	0,8-1,4
активатор вулканізації	3-5
зм'якшувач	10-12
світлий наповнювач	20-60
модифікований термоударом фосфогіпс	10-40.

Модифікований термоударом фосфогіпс одер-
жують з відходів промислового виробництва фо-
сфорних добрив шляхом термоудару при темпе-
ратурі 800°C протягом 30 сек.

Модифікація фосфогіпсу дозволяє одержати
матеріал по вологості та дисперсності близький до
крейди. Термофосфогіпс має такі фізико-хімічні
показники, %:

Масова доля:	
- сульфату кальцію, н/м	92
- P ₂ O ₅ , н/м	1,8-2,0
- волога, н/б	0,05-0,02
- pH	5,5-7

Дисперсність - менш ніж 50 мк.

Склади гумових сумішей наведені в табл. 1.

Гумові суміші готують на вальцях CM 800 ⁵⁵⁰
550

з охолодженням валків протягом 35-40 хвилин.

Вулканізати виготовляють у пресі при темпе-
ратурі 150°C протягом 20 хвилин. Фізико-механічні
та пластичні властивості вулканізаторів наведені в
табл. 2.

Проведені випробування показали, що при
введенні в гумові суміші термофосфогіпсу в кіль-
кості від 10 до 20 мас.ч на 100 мас.ч каучуку їх
технологічні властивості не погіршуються. При збі-
льшенні вмісту термофосфогіпсу в гумових сумі-
шах до 40 мас.ч на 100 мас.ч каучуку їх технологі-
чні властивості погіршуються, при цьому пластич-
ність зменшується з 0,49 у.о. до 0,3-0,28 у.о.

(19) UA (11) 43061 (13) A

Як видно з табл. 2 фізико-механічні показники гумових сумішей з 30 мас.ч термофосфогіпсу (що дорівнює 50% вмісту наповнювача) співпадають з такими ж показниками відомої гуми.

Таким чином застосування модифікованого термоударом фосфогіпсу дозволяє зменшити вміст світлого наповнювача в гумових сумішах до 50%.

Таблиця 1

Склади гумових сумішей

Компоненти	Відома гума суміш 52-894 (прототип)	Склади за винаходом											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Каучуки:													
СКС-30 АРКПМ ТУ 38-103136-76	100	100	100	100	-	-	-	-	-	30	30	30	30
СКН-3 ТУ 38.103352-82	-	-	-	-	100	100	100	100	-	-	-	-	-
СКД ГОСТ 14924-82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	70	70	70
Вулканізуючий агент													
Сірка ГОСТ 127-76	2	2	1,8	1,9	1,6	2	1,8	1,9	1,6	2	1,8	1,9	1,6
Прискорювач вулканізації													
Дифенілгуанідин ГОСТ 40-80	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	-	-	-	-	1,0	1,1	1,0	1,4
Сульфенамід У ТУ 6-14-868-81	0,2	0,4	0,2	0,2	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-
2-меркаптобензтіазол ГОСТ 7087-75Е	-	-	-	-	-	1,0	1,1	1,0	1,1	-	-	-	-
Турам Д ГОСТ 740-76	-	-	-	-	-	0,4	0,3	0,4	0,3	-	-	-	-
Активізатори вулканізації													
Цинкові білила ГОСТ 202-84	5	5	5	4	3	5	5	4	3	5	5	4	3
Стеарин ГОСТ 9419-78	1,5	1,5	2	2	2	1,5	1,5	2	2	1,5	1,5	2	2
Зм'якшувач													
Масло І-8А ГОСТ 20799-88	10	10	11	12	12	10	11	12	12	10	11	12	12
Світлий наповнювач													
Крейда ГОСТ 12085-88	60	50	40	30	20	50	40	30	20	50	40	30	20
Модифікований термофос- форітс ТУ 113-08-06-02-83	-	10	20	30	40	10	20	30	40	10	20	30	40

Таблиця 2

Властивості гумових сумішей

Показники	Відома гумова суміш 52- 894 (про- тотип)	Склади за винаходом											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Пластичність, у.о.	0,49	0,43	0,40	0,36	0,28	0,46	0,45	0,4	0,3	0,45	0,43	0,42	0,3
Умовна міцність, МПа	4,9	4,7	4,8	5,0	5,2	12,8	13,1	13,4	13,6	11,1	11,3	11,5	12,0
Відносне подовження при розриві, %	510	490	485	420	280	630	610	520	450	500	480	460	390
Твердість по Шору, у.о.	46	47	48	50	55	48	50	53	56	52	54	58	62

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
