



УКРАЇНА

(19) UA (11) 10369 (13) A
(51) 5 C 07 D 478/18ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДБез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23.XII. 1993 р.Публікується
в редакції заявника

(54) ПРИСКОРЮВАЧ ВУЛКАНІЗАЦІЇ ГУМОВОЇ СУМІШІ

1

(21) 94020387
(22) 17.08.93
(24) 25.12.96
(46) 25.12.96. Бюл. № 4
(56) Блох Г. А. Органические ускорители вулканизации каучуков. Ленинград. Химия, 1978, с. 42, 50.
(72) Попова Ірина Анатоліївна, Маслош Володимир Зіновійович, Каут Олена Вікторівна, Денисова Ольга Іванівна, Потябін Євген Петрович, Нестеров Микола Григорович, Замашіков Володимир Васильович, Семікопний Олексій Миколайович
(73) Акціонерне товариство "Порхім" (UA)

2

(57) Ускоритель вулканизации резиновой смеси на основе бензотиазолсодержащего органического ускорителя, выбранного из группы альтакс, сульфенамид Ц, отличающийся тем, что он дополнительно содержит гексаметилентетраминмочевину при следующем соотношении компонентов, мас.ч.:

альтакс	0,25 - 0,5
и/или сульфенамид Ц	0,50 - 1,0
гексаметилентетраминмочевина	0,25 - 1,4

Изобретение относится к шинной и резинотехнической промышленности и касается разработки рецептуры ускорителя вулканизации резиновой смеси.

Известны ускорители вулканизации, а именно ди-2-бензтиазолилдисульфид (альтакс), N-циклогексил-2-бензтиазолилсульфенамид (сульфенамид Ц), применяемые в резиновых смесях в количестве от 0,7 до 2,5 мас.ч. для альтакса и от 0,5 до 1,5 мас.ч. для сульфенамида Ц.

Недостатками известных продуктов вулканизации являются использование их в значительных количествах в составах резиновых смесей, дороговизна и труднодоступность, так как производятся.

В основу изобретения поставлена задача создания ускорителя вулканизации рези-

новой смеси, который бы позволил снизить содержание технически труднодоступных традиционно используемых ускорителей: альтакса и сульфенамида и обеспечить бы требуемые физико-механические показатели.

Поставленная задача решается тем, что ускоритель вулканизации резиновой смеси, включающий альтакс и/или сульфенамид Ц дополнительно содержит гексаметилентетраминмочевину при следующем соотношении компонентов, мас. ч.:

альтакс и/или	0,25 - 0,5
сульфенамид Ц	0,5 - 1,0
гексаметилентетраминмочевина	0,25 - 1,4

Отличительной особенностью заявляемой композиции является использование в

(19) UA (11) 10369 (13) A

составе наряду с труднодоступными ускорителями вулканизации: альтаксом и/или сульфенамидом Ц, гексаметилентетраминмочевины и соотношение указанных компонентов в резиновой смеси. Использование гексаметилентетраминмочевины позволяет значительно снизить содержание в резиновой смеси традиционных технически труднодоступных ускорителей и при этом обеспечить необходимые физико-механические показатели изделий.

Снижение содержания гексаметилентетраминмочевины в составе ускорителя при содержании альтакса 0,25 – 0,5 мас. ч. и/или сульфенамида Ц 0,5 – 1,0 мас. ч. ухудшает физико-механические показатели резинотехнических изделий и для обеспечения нормативных показателей необходимо увеличить содержание традиционных ускорителей.

Увеличение содержания в его смеси существенно не влияет на качественные пока-

затели изделий, поэтому является экономически не выгодным.

Ускоритель вулканизации изготавливают простым перемешиванием указанных выше ингредиентов в требуемых количествах в типовом смесителе при нормальных условиях. Массовая доля влаги в составе не более 0,8%, массовая доля золы не более 1,5%.

Для приготовления состава для ускорителя вулканизации используют ди-(2-бензтиазолил)-дисульфид(альтакс) ГОСТ 7087-75, N-циклогексил-2-бензтиазолил-сульфенамид (сульфенамид Ц) ТУ 6-14-868-81 и гексаметилентетраминмочевину ТУ 6-14-13375003-03-91.

Состав ускорителя вулканизации приведен в таблице 1, состав резиновых смесей с использованием предложенного состава ускорителя и свойства резиновых смесей – в таблицах 2 и 3.

Таблица 1

Составы ускорителей вулканизации

Компоненты	Содержание компонентов, мас.ч.						
	Известн.	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Пример 4	Пример 5	Пример 6
Альтакс	0,7-2,5	-	-	0,5	-	0,4	0,25
Сульфенамид Ц	0,5-1,5	0,6	0,5	-	0,5	1,0	-
Гексаметилентетраминмочевины	-	0,6	0,5	0,5	0,5	1,4	0,25

Таблица 2

Составы резиновых смесей с использованием предложенного ускорителя вулканизации

Компоненты	Содержание компонентов в резиновой смеси, мас.ч.											
	Пример 1		Пример 2		Пример 3		Пример 4		Пример 5		Пример 6	
	Изв-я смесь	Предл. смесь	Изв-я смесь	Предл. смесь	Изв-я смесь	Предл. смесь	Изв-я смесь	Предл. смесь	Изв-я смесь	Предл. смесь	Изв-я смесь	Предл. смесь
Каучук бутадиенметилстирольный	28,58	28,58	75,0	75,0	100,0	100,0	-	-	33,0	33,0	-	-
Каучук бутадиеновый	14,28	14,28	-	-	-	-	-	-	33,0	33,0	-	-
Каучук изопреновый	57,14	57,14	25,0	25,0	-	-	100,0	100,0	34,0	34,0	-	-
Бутилкаучук	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,0	100,0
Сульфенамид Ц	1,2	0,6	1,0	0,5	-	-	1,0	0,5	2,0	1,0	-	-
Альтакс	-	-	-	-	1,0	0,5	-	-	0,8	0,4	0,5	0,25
Тиурам Д	-	-	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1
№-дитиодиморфолин	-	-	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Лисамин	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	1,0	1,0	-	-
Белила цинковые	-	-	1,0	1,0	-	-	4,0	4,0	1,0	1,0	5,0	5,0
Сера	1,9	1,9	1,0	1,0	3,0	3,0	2,2	2,2	2,5	2,5	1,9	1,9
Гексаметилентетраминмочевина	-	0,6	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-	1,4	-	0,25
Синтетич. жирн. к-ты	1,6	1,6	2,5	2,5	4,0	4,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0

ст

10369

6

Продолжение табл.2

Компоненты	Содержание компонентов в резиновой смеси, мас.ч.											
	Пример 1		Пример 2		Пример 3		Пример 4		Пример 5		Пример 6	
	Изв-я смесь	Предл. смесь	Изв-я смесь	Предл. смесь	Изв-я смесь	Предл. смесь	Изв-я смесь	Предл. смесь	Изв-я смесь	Предл. смесь	Изв-я смесь	Предл. смесь
Антиоксидант	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Диафен ФП	1,0	1,0	2,0	2,0	-	-	0,7	0,7	-	-	0,5	0,5
Техуглерод	60,0	60,0	60,0	60,0	128,0	128,0	56,0	56,0	40,0	40,0	60,0	60,0
Фталевый ангидрид	0,7	0,7	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	-	-
п-Нитрозодифе- ниламин	-	-	-	-	-	-	0,7	0,7	-	-	-	-
Инден-кумар. смола	3,0	3,0	4,0	4,0	10,0	10,0	5,0	5,0	-	-	-	-
Экстракт нефтяной	13,0	13,0	11,5	11,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Битум нефтяной	5,0	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Парафин	-	-	3,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Мягчитель	-	-	10,0	10,0	15,0	15,0	-	-	15,0	15,0	-	-
Ацетонанил Р	-	-	2,0	2,0	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-
Канифоль	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	-	-	-	-
Масло ПН-6ш	-	-	-	-	-	-	4,0	4,0	-	-	18,0	18,0
Гексол ЗВИ	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	0,7	0,7
Модификатор РУ	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	-	-	-	-
Трехокись сурьмы	-	-	-	-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	-
Каолин	-	-	-	-	-	-	-	-	30,0	30,0	-	-
Поливинилхлорид	-	-	-	-	-	-	-	-	10,0	10,0	-	-
Смола октафор №	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5

Таблица 3

Физико-механические показатели резиновых смесей

Показатели	Пример 1		Пример 2		Пример 3		Пример 4		Пример 5		Пример 6	
	Извест. смесь	Предл. смесь	Извест. смесь	Предл. смесь	Извест. смесь	Предл. смесь	Извест. смесь	Предл. смесь	Извест. смесь	Предл. смесь	Извест. смесь	Предл. смесь
1. Условная прочность -при разрыве, МПа	15,7	16,0	10,8	11,1	7,0	9,8	20,3	23,6	16,0	15,5	-	-
-при растяж., МПа	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,5	12,7
2. Относительное удлинение, %	520	580	640	670	200	210	447	530	410	420	653	638
3. Твердость по Шор А	60	58	-	-	70	70	-	-	70	72	-	-
по ИСО	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Изменение после старения, % при 100°х24 часа												
- по прочности	-3,0	-3,5	-50,0	-48,0	-	-	-	-	-	-	-	-
- по относит. удлин.	-10,4	-13,2	-78,1	-79,1	-	-	-	-	-	-	-	-

Упорядник	Техред М.Моргентал	Коректор М.Куль
-----------	--------------------	-----------------

Замовлення 4010	Тираж	Підписна
Державне патентне відомство України, 254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8		

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101