



УКРАЇНА

(19) UA (11) 5284 (13) C1

(51)5 B 29 C 33/60

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІД

(54) ІЗОЛЮЮЧА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ГУМОВИХ СУМІШЕЙ

1

(20) 94250566, 14.04.93  
 (21) 4784584/05  
 (22) 11.12.89, SU  
 (46) 28.12.94. Бюл. № 7-1  
 (56) Авторское свидетельство СССР  
 № 1351799, кл. В 29 С 33/60, 1985.  
 (71) Науково-дослідний Інститут великогабаритних шин  
 (72) Білоусов Георгій Володимирович, Селезнева Наталія Борисівна, Шевченко Юрій Георгійович  
 (73) Науково-дослідний Інститут великогабаритних шин (UA)  
 (57) Изолирующая композиция для резиновых смесей, включающая натриевые соли сульфатов вторичных спиртов, 70%-ную водную силиконовую эмульсию и воду, от-

2

личаю щ а я с я тем, что композиция дополнительно содержит золу с химическим составом, мас. %: оксид кремния 50-54; оксид алюминия 23-28, оксид железа (II) 0,5-2,0, оксид железа (III) 8-15; оксид кальция 2-5; оксид магния 1-3; оксид серы (VI) 0,3-1,5; смесь оксидов натрия и калия 2-4,5 и удельной поверхностью 2000-5000 см<sup>2</sup>/г при соотношении компонентов, мас. %:

|   |           |
|---|-----------|
| Натриевые соли сульфатов вторичных спиртов                            | 1,0-3,0   |
| 70%-ная водная силиконовая эмульсия (из расчета на активное вещество) | 0,2-0,6   |
| Зола  | 4,0-20,0  |
| Вода  | 76,4-94,8 |

Изобретение относится к резиновой промышленности, в частности, к изолирующим композициям, предотвращающим слипание резиновых смесей, и может быть использовано в шинной и резинотехнической промышленности.

В качестве прототипа выбрана изолирующая композиция, включающая натриевые соли сульфатов вторичных спиртов, 70%-ную водную силиконовую эмульсию и сульфатный лигнин.

Особенностью данной композиции является недостаточно эффективное предохранение резиновых смесей от слипания.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования изолирующей композиции для обработки резиновых смесей, в которой добавкой минерального наполнителя в виде оксидов металлов, кремния и серы заданного состава обеспечивается

снижение адгезионной способности обработанной этим составом поверхности резиновых смесей и за счет этого достигается повышение сроков хранения полуфабрикатов на переделах шинного, шиноремонтного или резинотехнического производства.

Поставленная задача решается тем, что изолирующая композиция для обработки резиновых смесей, включающая натриевые соли сульфатов вторичных спиртов, 70%-ную водную силиконовую эмульсию и воду, дополнительно содержит золу с химическим составом, мас. %: оксид кремния 50-54, оксид алюминия 23-28, оксид железа (II) 0,5-2,0; оксид железа (III) 8-15; оксид кальция 2-5; оксид магния 1-3; оксид серы (VI) 0,3-1,5; смесь оксидов натрия и калия 2-4,5 и удельной поверхностью 2000-5000 см<sup>2</sup>/г, при соотношении компонентов, мас. %:

(19) UA (11)

5284

(13) C1

|   |           |
|---|-----------|
| Натриевые соли вторичных спиртов                                      | 1,0-3,0   |
| 70%-ная водная силиконовая эмульсия (из расчета на активное вещество) | 0,2-0,6   |
| Зола  | 4,0-20,0  |
| Вода  | 76,4-94,8 |

Зола представляет собой золу ГРЭС по СТП 51310-1403-88. Это тонкодисперсный порошок, образующийся из минеральной части твердого топлива, сжигаемого в топках котлов в пылевидном состоянии, и осаждаемый запылавывающим устройством из дымовых газов.

В указанной композиции водорастворимые компоненты и эмульсия обеспечивают диспергирование наполнителей и их равномерное распределение на изолируемых ими поверхностях, а наличие оксидов металлов, кремния и серы предупреждает образование химических связей между поверхностями полимерных композиций.

Изолирующую композицию готовят в сосуде с вертикальной мешалкой. В сосуд последовательно вводят воду, силиконовую эмульсию, золу и натриевые соли сульфатов вторичных спиртов. Перемешивание проводят при температуре 20-30°C в течение 30 с со скоростью вращения лопастей мешалки 1400 об/мин.

Для определения изолирующей способности композиции готовят образцы из каркасной резиновой смеси шифра 2 и 8257 (в основе 100 мас.ч. НК, 30 мас.ч. технического углерода П-514, 3 мас.ч. масла ПН-6Ш) с вязкостью по Муни 50+5 ед. в виде полосок длиной 150 мм, шириной 25 мм и толщиной 3 мм. Затем образцы погружают в изолирующую композицию на 15-20 с и высушивают

24 ч при комнатной температуре. После сушки два образца накладывают друг на друга и выдерживают при удельной нагрузке 0,01 МПа в течение 24 ч при комнатной температуре. Испытания проводят после снятия нагрузки. О прочности адгезионной связи дублированных образцов, обработанных изолирующей композицией, судят по сопротивлению расслаиванию их на малоэнергетической машине Зт-40 при скорости движения нижнего зажима 100 мм/мин, с непрерывной регистрацией нагрузки самописцем на диаграммной ленте. Обработку экспериментальных данных проводят в соответствии с ГОСТ 6768-77.

Изобретение иллюстрируют примеры 1-9.

Пример 1. Готовят изолирующую композицию, содержащую, мас. %:

|  |      |
|--|------|
| Натриевые соли сульфатов вторичных спиртов (ПВ "Прогресс" ТУ 3810719-77)                       | 1,0  |
| 70%-ная водная силиконовая эмульсия из расчета на активное вещество (КЭ-10-01, ТУ 6-02-587-75) | 0,2  |
| Зола (СТП 513102-1403-88)  | 4,0  |
| Вода   | 94,8 |

и определяют ее изолирующую способность по методике, описанной выше.

Примеры 2-9. Аналогично примеру 1 готовят и испытывают другие изолирующие композиции.

Рецептура композиций и их изолирующая способность приведены в таблице 1. Применение изолирующей композиции не ухудшает технологические и физико-механические свойства резин (таблица 2).

Таблица 1

## Рецептура и изолирующая способность композиции

от

| Композиция                      | Состав                 |  |                                 |  |                                 |              | Прочность<br>связи между<br>слоями при<br>расслоении,<br>н/см x 10 <sup>-3</sup> |              |
|---------------------------------|------------------------|--|---------------------------------|--|---------------------------------|--------------|--|--------------|
|                                 | ПАВ "Прогресс" 20%-ный |  | Силиконовая эмульсия<br>70%-ная |  | Сульфатный<br>лигнин,<br>мас. % | Зола, мас. % |  | Вода, мас. % |
|                                 | Мас. %                 | мас. % в пе-<br>ресчете на<br>активное<br>в-во | мас. %                          | мас. % в пе-<br>ресчете на<br>активное<br>в-во |                                 |              |  |              |
| Прототип<br>А.с. СССР № 1351799 | 10,0                   | 2,0  | 2,5                             | 1,75   | 10,0                            | -            | 86,25  | 9,0          |
| Примеры 1                       | 5,0                    | 1,0  | 0,25                            | 0,2  | -                               | 4,0          | 94,8   | 5,9          |
| 2                               | 5,0                    | 1,0  | 0,29                            | 0,2  | -                               | 12,0         | 86,8   | 5,3          |
| 3                               | 5,0                    | 1,0  | 0,29                            | 0,2  | -                               | 20,0         | 78,8   | 4,8          |
| 4                               | 10,0                   | 2,0  | 0,57                            | 0,4  | -                               | 4,0          | 93,6   | 5,0          |
| 5                               | 10,0                   | 2,0  | 0,57                            | 0,4  | -                               | 12,0         | 85,6   | 4,8          |
| 6                               | 10,0                   | 2,0  | 0,57                            | 0,4  | -                               | 20,0         | 77,6   | 4,5          |
| 7                               | 15,0                   | 3,0  | 0,86                            | 0,6  | -                               | 4,0          | 92,4   | 4,6          |
| 8                               | 15,0                   | 3,0  | 0,86                            | 0,6  | -                               | 12,0         | 84,4   | 4,0          |
| 9                               | 15,0                   | 3,0  | 0,86                            | 0,6  | -                               | 20,0         | 76,4   | 3,5          |

5284

6

Таблица 2 7

Влияние изолирующих композиций на технологические свойства резиновых смесей, физико-механические показатели вулканизованных резин и прочность связи резин с кордом типа 30 А

| Композиция | Вязкость по Муни<br>при 100°C, усл. един.<br>по ГОСТ 10722-76 | Условное напряжение<br>при 300% удлинении,<br>МПа<br>по ГОСТ 270-75 | Условная прочность<br>при растяжении, ПМа<br>по ГОСТ 270-75 | Относительное удли-<br>нение,<br>% по ГОСТ 270-75 | Прочность связи рези-<br>ны 2и 8257 с кордом<br>по Н-методу,<br>кН/м (при н.у.) ГОСТ<br>14863-69 |
|------------|---|---|---|---|--|
| Прототип   | 54  | 8,2   | 23,0  | 560   | 13,9   |
| Примеры1   | 54  | 8,4   | 22,9  | 550   | 14,9   |
| 2          | 53  | 8,3   | 22,8  | 560   | 14,2   |
| 3          | 55  | 8,1   | 23,2  | 570   | 15,1   |
| 4          | 56  | 8,3   | 23,4  | 560   | 14,5   |
| 5          | 55  | 8,5   | 23,1  | 540   | 13,9   |
| 6          | 53  | 8,4   | 23,2  | 550   | 14,0   |
| 7          | 52  | 8,6   | 23,5  | 540   | 14,3   |
| 8          | 54  | 8,2   | 23,6  | 570   | 14,2   |
| 9          | 55  | 8,2   | 23,1  | 560   | 14,7   |

5284

8

---

Упорядник Е.Дзюра

Техред М.Моргентал

Коректор Л.Філь

---

Замовлення 602

Тираж

Підписне

---

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

---

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

