

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2017133864, 29.03.2016

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
30.03.2015 NL 2014549

(43) Дата публикации заявки: 04.04.2019 Бюл. № 10

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 04.10.2017

(86) Заявка РСТ:
US 2016/024684 (29.03.2016)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2016/160787 (06.10.2016)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"(71) Заявитель(и):
КРЭЙТОН ПОЛИМЕРС Ю.Эс. ЭлЭлСи
(US)(72) Автор(ы):
ВАН ДЕР ВАЛ Арвин (NL),
СМИТ Йорис (NL)

A 2017133864 A

(54) ОТВЕРЖДАЕМАЯ ПРОЗРАЧНАЯ КАУЧУКОВАЯ КОМПОЗИЦИЯ, ОТВЕРЖДЕННАЯ ПРОЗРАЧНАЯ КАУЧУКОВАЯ КОМПОЗИЦИЯ, ИЗГОТОВЛЕННАЯ ИЗ НЕЕ, И СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА

(57) Формула изобретения

1. Твердая отверждаемая прозрачная каучуковая композиция, которая после отверждения имеет мутность меньше чем 30% и суммарную светопропускаемость больше чем 80% при измерении данных параметров в соответствии со стандартом ASTM D1003-13, содержащая:

Компонент (а): 15-80% масс. одного или нескольких синтетических изопреновых полимеров, имеющих показатель преломления от 1,500 до 1,525 при 23°C;

Компонент (б): 15-80% масс. стирольного блок-сополимера, имеющего 2 или более поли(винилароматических) блоков и, по меньшей мере, один блок полимеризованного сопряженного диена, в котором стирольный блок-сополимер имеет средневесовую молекулярную массу от 150000 до 250000, поли(винилароматические) блоки имеют средневесовую молекулярную массу в интервале от 9000 до 15000, и содержание поли(винилроматических) блоков в стирольном блок-сополимере находится в интервале от 8 до 13% масс. из расчета на весь стирольный блок-сополимер, где разница между показателями преломления компонентов (а) и (б) составляет 0,100 или меньше;

Компоненты (с) и (д): 0,05-8,0% масс. отверждающего агента необязательно вместе с со-агентом; и

R U 2 0 1 7 1 3 3 8 6 4 A

R U 2 0 1 7 1 3 3 8 6 4 A

Компонент (e): 0,01-20% масс. добавок, которые не влияют на прозрачность, где все количества представлены в массовых процентах из расчета на всю композицию.

2. Композиция по п. 1, в которой компонент (a) представляет собой гомополимер изопрена.

3. Композиция по п. 1, в которой компонент (a) представляет собой гомополимер изопрена, полученный анионной полимеризацией.

4. Композиция по п. 1, в которой компонент (a) присутствует в количестве 20-75% масс.

5. Композиция по п. 1, в которой разность между показателями преломления компонентов (a) и (b) составляет 0,050 или меньше, более предпочтительно 0,020 или меньше.

6. Композиция по п. 5, в которой компонент (b) имеет технологическую температуру смешения не более 150°C, предпочтительно не более 135°C, более предпочтительно не более 130°C.

7. Композиция по п. 6, в которой компонент (b) выбирают из одного или нескольких блок-сополимеров, имеющих простую структуру A-B-Y-(B-A)_n,

в которой

каждый блок А независимо представляет собой полимерный блок, состоящий, по меньшей мере, на 90% мол. из алкенилароматического углеводорода;

массовое содержание блока А от общей массы полимера (СПС (PSC)) находится в интервале 8-13%;

Y представляет собой остаток связующего агента, имеющего функциональность больше чем 2;

степень разветвления (CP (DoB)) имеет значение n+1, где n представляет собой целое число от 2 до 5, предпочтительно от 2 до 4;

каждый блок В независимо представляет собой полимерный блок, состоящий, по меньшей мере, на 90% мол. из одного или нескольких сопряженных диенов;

стирольный блок-сополимер имеет эффективность связывания (ЭС (CE)), по меньшей мере, 90%;

каждый блок А независимо имеет средневесовую молекулярную массу (MW A) в интервале от 9000 до 15000, и

каждый блок В независимо имеет средневесовую молекулярную массу (MW B) в интервале от 75000 до 150000.

8. Композиция по п. 7, в которой компонент (b) представляет собой блок-сополимер, блоки А которого имеют средние молекулярные массы приблизительно от 10000 до 12000, а его блоки В имеют средние молекулярные массы приблизительно между 80000 и 120000, и где предпочтительно массовый процент блоков А в блочном полимере находится между 10 и 12% масс.

9. Композиция по п. 1, в которой компонент (b) присутствует в количестве 20-75% масс.

10. Композиция по п. 1, в которой компонент (c) представляет собой пероксид, предпочтительно 2,5-диметил-2,5-ди(трет-бутилперокси)гексан, 1,1-ди(трет-бутилперокси)-циклогексан или 2,5-диметил-2,5-ди(трет-бутилперокси)гексина-3.

11. Композиция по п. 10, в которой со-агент (d) используют в массовом отношении (c) к (d) 1:(2-10), предпочтительно 1:(3-7).

12. Композиция по п. 1, имеющая, по меньшей мере, одно из следующих свойств твердость по Шору А (30 сек) 25 или больше, измеренную в соответствии со стандартом ASTM D2240;

прочность на раздир 10 Н/мм или больше, измеренную в соответствии со стандартом

ASTM D624.

13. Способ получения прозрачной отверженной каучуковой композиции по п. 1, где способ включает стадии:

смешения компонентов (а) и (б) с получением их смеси;
добавление отверждающего агента (с) и необязательно со-агента (д); и
однородное замешивание смеси и ее отверждение.

14. Изделие на основе композиции по п. 1 или содержащее композицию, полученное способом по п. 13.

15. Изделие по п. 14, в котором изделие выбирают из группы, включающей трубы, медицинские пробки, катетеры, зубные защитные прокладки и другие медицинские варианты, одежду и нижнее белье, маски, дождевики, очки, противогазы, игрушки, демпфирующие материалы, строительные материалы, покрывающие материалы для проводов, упаковочные материалы, защитные элементы для компьютеров, компьютерные периферийные устройства, механические контрацептивные средства, секс-игрушки, искусственные соски, одноразовые подгузники, канцелярские принадлежности, контейнеры, пищевые лотки, спортивные мячи, кресла-шары, защитные пленки, уплотнители и чехлы для ключей.