



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2013132940, 09.12.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.12.2011

Дата регистрации:
14.12.2016

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
17.12.2010 FR 1060689

(43) Дата публикации заявки: 27.01.2015 Бюл. № 3

(45) Опубликовано: 10.01.2017 Бюл. № 1

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 17.07.2013

(86) Заявка РСТ:
EP 2011/072290 (09.12.2011)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/080111 (21.06.2012)

Адрес для переписки:
191002, Санкт-Петербург, а/я 5, ООО "Ляпунов
и партнеры"

(72) Автор(ы):

ТОМАССОН Дамьен (FR)

(73) Патентообладатель(и):

КОМПАНИ ЖЕНЕРАЛЬ ДЕЗ
ЭТАБЛИССМАН МИШЛЕН (FR),
МИШЛЕН РЕШЕРШ Э ТЕКНИК С.А.
(CH)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: EP 1321488 A1, 25.06.2003. US
6048923 A, 11.04.2000. US 6040364 A2,
21.03.2000. JP 2010254926 A, 11.11.2010. RU
2338761 C2, 20.11.2008.

(54) **ЭЛАСТОМЕРНАЯ СМЕСЬ С ОЧЕНЬ ХОРОШЕЙ ДИСПЕРСИЕЙ НАПОЛНИТЕЛЯ В
ЭЛАСТОМЕРНОЙ МАТРИЦЕ**

(57) **Формула изобретения**

1. Резиновая композиция на основе по меньшей мере одного диенового эластомера, наполнителя, содержащего, по меньшей мере, углеродную сажу и неорганический наполнитель с содержанием неорганического наполнителя менее или равным 50 мас.ч. на 100 мас.ч. эластомера, а также сшивающей системы, отличающаяся тем, что дисперсия наполнителя в эластомерной матрице имеет значение Z более или равное 80, и где композиция получена из первой маточной смеси, содержащей по меньшей мере один диеновый эластомер и углеродную сажу; указанная первая маточная смесь получена путем сушки коагуляционной смеси диенового эластомера и углеродной сажи, и где неорганический наполнитель добавлен к высушенной первой маточной смеси.

2. Композиция по п. 1, которая получена из первой маточной смеси, содержащей, по меньшей мере, диеновый эластомер и углеродную сажу, и имеющей дисперсию углеродной сажи в эластомерной матрице, которая имеет значение Z более или равное 90.

3. Композиция по п. 2, в которой первая маточная смесь получена жидкофазным компаундированием из латекса диенового эластомера и водной дисперсии углеродной сажи.

4. Композиция по п. 3, в которой высушенная первая маточная смесь получена в соответствии со следующими стадиями способа:

- подача непрерывного потока латекса диенового эластомера в зону смешения коагуляционного реактора, определяющего удлиненную коагуляционную зону, находящуюся между зоной смешения и выпуском,
- подача непрерывного потока текучей среды, содержащей наполнитель, под давлением в зону смешения коагуляционного реактора с образованием коагуляционной смеси,
- сушка коагулянта, полученного выше, для извлечения первой маточной смеси.

5. Композиция по п. 1, в которой диеновый эластомер выбран из группы, состоящей из полибутадиенов, натурального каучука, синтетических полиизопренов, бутадиеновых сополимеров, изопреновых сополимеров и смесей указанных эластомеров.

6. Композиция по п. 5, в которой диеновым эластомером является натуральный каучук.

7. Композиция по п. 1, в которой неорганическим наполнителем является диоксид кремния или углеродная сажа, покрытая диоксидом кремния.

8. Композиция по п. 1, в которой содержание углеродной сажи находится между 30 и 80 мас.ч. на 100 мас.ч. эластомера, предпочтительно между 40 и 70 мас.ч. на 100 мас.ч. эластомера, и содержание неорганического наполнителя находится между 5 и 50 мас.ч. на 100 мас.ч. эластомера, предпочтительно между 10 и 30 мас.ч. на 100 мас.ч. эластомера.

9. Способ получения композиции, содержащей по меньшей мере один диеновый эластомер и наполнитель, содержащий по меньшей мере одну углеродную сажу и неорганический наполнитель с содержанием неорганического наполнителя менее или равным 50 мас.ч. на 100 мас.ч. эластомера, а также сшивающую систему, причем способ содержит следующие стадии:

- получение первой маточной смеси, содержащей диеновый эластомер и углеродную сажу, причем указанная первая маточная смесь имеет дисперсию наполнителя в эластомерной матрице, которая имеет значение Z более или равное 90, где первая маточная смесь получена путем сушки коагуляционной смеси диенового эластомера и углеродной сажи,
- введение неорганического наполнителя и других компонентов композиции, за исключением сшивающей системы, в высушенную первую маточную смесь в смесителе при термомеханическом пластицировании всего до достижения максимальной температуры между 130°C и 200°C,
- охлаждение объединенной смеси до температуры ниже 100°C,
- последовательное введение сшивающей системы,
- пластицирование всего при максимальной температуре ниже 120°C.

10. Способ по п. 9, в котором маточную смесь получают в жидкой фазе из по меньшей мере одного латекса эластомера и дисперсии углеродной сажи.

11. Способ по п. 10, в которой высушенную маточную смесь получают в соответствии со следующими последовательными стадиями:

- подача непрерывного потока латекса диенового эластомера в зону смешения коагуляционного реактора, определяющего удлиненную коагуляционную зону, находящуюся между зоной смешения и выпускным отверстием,
- подача непрерывного потока текучей среды, содержащей наполнитель, под давлением в зону смешения коагуляционного реактора с образованием коагуляционной смеси,

- сушка коагулянта, полученного выше, для извлечения первой маточной смеси.

12. Способ по п. 9, в котором содержание углеродной сажи находится между 30 и 80 мас.ч. на 100 мас.ч. эластомера, предпочтительно между 40 и 70 мас.ч. на 100 мас.ч. эластомера, и содержание неорганического наполнителя находится между 5 и 50 мас.ч. на 100 мас.ч. эластомера, предпочтительно между 10 и 30 мас.ч. на 100 мас.ч. эластомера.

13. Способ получения резиновой композиции на основе по меньшей мере одного диенового эластомера, наполнителя, содержащего, по меньшей мере, углеродную сажу и неорганический наполнитель с содержанием неорганического наполнителя менее или равным 50 мас.ч. на 100 мас.ч. эластомера, а также сшивающей системы, отличающийся тем, что способ содержит следующие фазы:

- получение первой маточной смеси диенового эластомера и углеродной сажи, полученной в соответствии со следующими стадиями:

- подача непрерывного потока латекса диенового эластомера в зону смешения коагуляционного реактора, определяющего удлиненную коагуляционную зону, находящуюся между зоной смешения и выпуском,

- подача непрерывного потока текучей среды, содержащей наполнитель, под давлением в зону смешения коагуляционного реактора с образованием коагуляционной смеси,

- сушка коагулянта, полученного выше, для извлечения первой маточной смеси,

- введение неорганического наполнителя и других компонентов композиции, за исключением сшивающей системы, в первую маточную смесь, полученную выше, в смесителе при термомеханическом пластицировании всего до достижения максимальной температуры между 130°C и 200°C,

- охлаждение объединенной смеси до температуры ниже 100°C,

- последовательное введение сшивающей системы,

- пластицирование всего при максимальной температуре ниже 120°C.

14. Способ по п. 13, в котором диеновым эластомером является натуральный каучук.

15. Резиновая композиция, полученная способом по любому из пп. 9-14.

16. Шина, содержащая, по меньшей мере, одну композицию по любому из пп. 1-8 или 15.