

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2013105787/05, 12.07.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
13.07.2010 FR 1002954

(43) Дата публикации заявки: 20.08.2014 Бюл. № 23

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 13.02.2013(86) Заявка РСТ:  
EP 2011/061799 (12.07.2011)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2012/007441 (19.01.2012)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры"

(71) Заявитель(и):

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

(72) Автор(ы):

**АРАУХО ДА СИЛЬВА Хосе (FR),  
ФАВРО Жан-Мишель (FR),  
САЛИ Анн-Фредерик (FR),  
СЕЕБОТ Никола (FR)**(54) **ПОЛИМЕР, ПРИВИТЫЙ АЗОТСОДЕРЖАЩИМИ АССОЦИАТИВНЫМИ МОЛЕКУЛАМИ**

## (57) Формула изобретения

1. Модифицированный полимер, полученный привитой сополимеризацией с соединением, содержащим по меньшей мере группу Q и по меньшей мере группу A, связанные между собой по меньшей мере и предпочтительно «спейсерной» группой Sp, в котором:

- Q содержит диполь, содержащий по меньшей мере и предпочтительно атом азота,
- A содержит способную к ассоциации группу, содержащую по меньшей мере атом азота,

- Sp представляет собой атом или группу атомов, образующих связь между Q и A.

2. Модифицированный полимер по п.1, отличающийся тем, что полимер является диеновым эластомером.

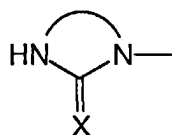
3. Модифицированный полимер по п.1 или 2, отличающийся тем, что диеновый эластомер является по существу насыщенным, предпочтительно выбранным из сополимеров этилен-пропилен-диеновый эластомер (EPDM), бутиловых каучуков.

4. Модифицированный полимер по п.1 или 2, отличающийся тем, что диеновый эластомер является по существу ненасыщенным, предпочтительно выбранным из натурального каучука, синтетических полиизопренов, полибутадиенов, бутадиеновых сополимеров, изопреновых сополимеров и смесей этих эластомеров.

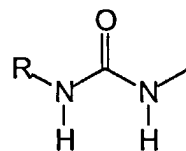
5. Модифицированный полимер по п.1 или 2, отличающийся тем, что способную к ассоциации группу выбирают из имидазолидина, триазиола, уреила, бис-уреила,

урейдопиримидила.

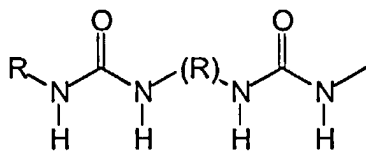
6. Модифицированный полимер по п.1 или 2, отличающийся тем, что группа А соответствует одной из следующих формул (II)-(VI):



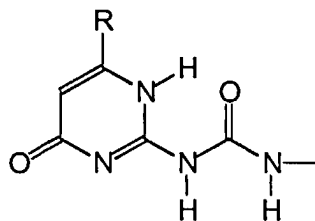
(II)



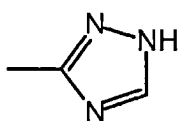
(III)



(IV)



(V)



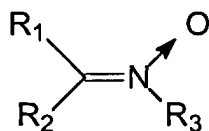
(VI)

где:

- R обозначает углеводородную группу, необязательно содержащую гетероатомы,
- X обозначает атом кислорода, серы или группу -NH, предпочтительно атом кислорода.

7. Модифицированный полимер по п.1 или 2, отличающийся тем, что группа Q содержит нитрилоксидную, нитронную или нитрилиминную функциональную группу.

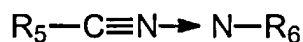
8. Модифицированный полимер по п.7, отличающийся тем, что группа Q является группой следующей формулы (VII), (VIII) или (IX):



(VII)

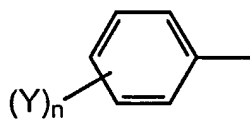


(VIII)



(IX)

в которых  $R_1$ - $R_6$  независимо выбирают из спейсерной группы  $Sp$ , атома водорода, линейной или разветвленной  $C_1$ - $C_{20}$ -алкильной группы, линейной или разветвленной  $C_3$ - $C_{20}$ -циклоалкильной группы, линейной или разветвленной  $C_6$ - $C_{20}$ -арильной группы и группы формулы (X)

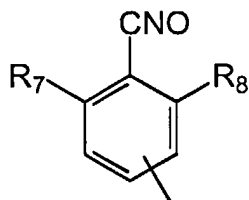


(X)

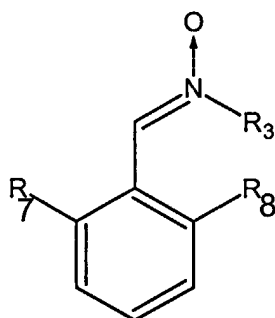
в которой n обозначает 1, 2, 3, 4 или 5 и каждый Y независимо обозначает спейсерную группу  $Sp$ , алкильную группу или галогенид.

9. Модифицированный полимер по п.1 или 2, отличающийся тем, что «спейсерная» группа является линейной или разветвленной  $C_1-C_{24}$ -алкильной группой, предпочтительно  $C_1-C_{10}$ , содержащей один или несколько гетероатомов, выбранных из атомов азота, серы, кремния или кислорода.

10. Модифицированный полимер по п.8, отличающийся тем, что группа Q является группой формул (XIa) или (XIb):

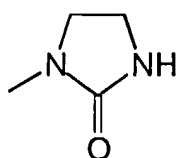


(XIa)



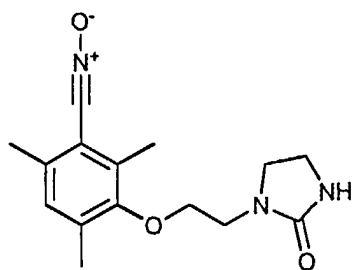
(XIb)

в которой  $R_7$  и  $R_8$  независимо обозначают  $C_1-C_5$ -алкильную группу или галогенид и предпочтительно  $R_7$  и  $R_8$  независимо обозначают метильную группу или атом хлора,  $R_3$  является таким, как определено по п.8, и группа A является группой формулы (XII):

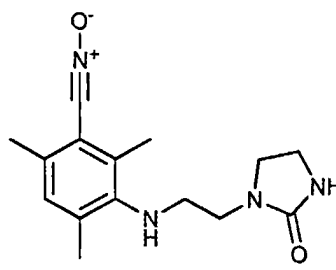


(XII).

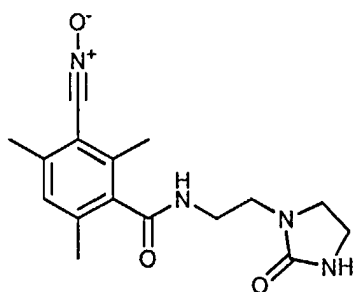
11. Модифицированный полимер по п.8, отличающийся тем, что его выбирают из соединений следующих формул (XIII)-(XXI):



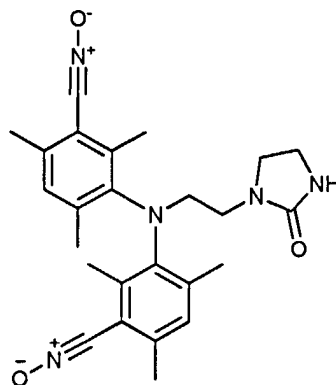
(XIII)



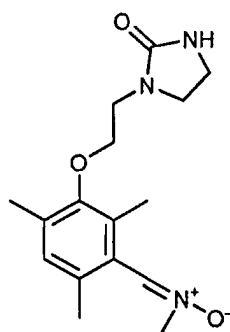
(XIV)



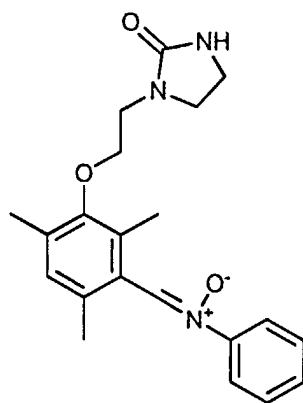
(XV)



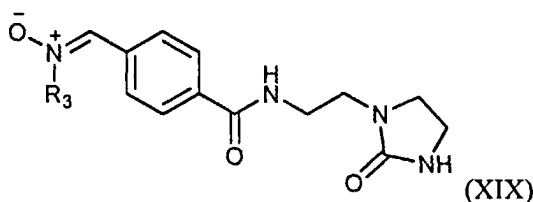
(XVI)



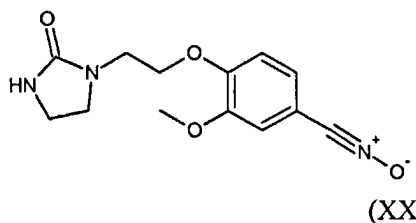
(XVII)



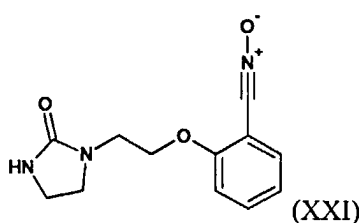
(XVIII)



(XIX)



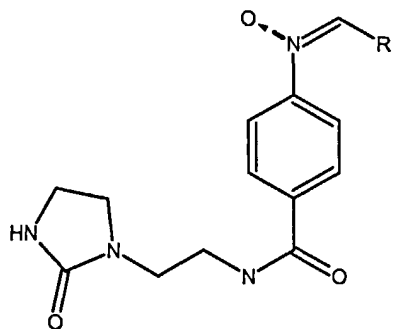
(XX)



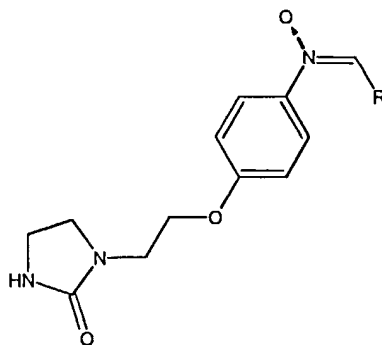
(XXI)

$R_3$  является таким, как определено по п.8.

12. Модифицированный полимер по п.8, отличающийся тем, что его выбирают из соединений следующих формул (XXII)-(XXIII):

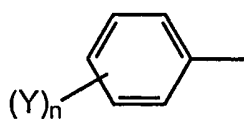


(XXII)



(XXIII)

в которых R независимо выбирают из спейсерной группы Sp, атома водорода, линейной или разветвленной C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>-алкильной группы, линейной или разветвленной C<sub>3</sub>-C<sub>20</sub>-циклоалкильной группы, линейной или разветвленной C<sub>6</sub>-C<sub>20</sub>-арильной группы и группы формулы (X)

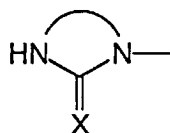


(X)

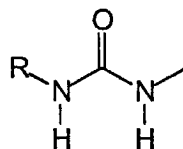
в которой n обозначает 1, 2, 3, 4 или 5 и каждый Y независимо обозначает спейсерную группу Sp, алкильную группу или галогенид.

13. Модифицированный полимер по п.1, отличающийся тем, что диеновый эластомер является по существу насыщенным, предпочтительно выбранным из сополимеров этилен-пропилен-диеновый эластомер (EPDM), бутиловых каучуков, натурального каучука, синтетических полиизопренов, полибутадиенов, бутадиеновых сополимеров, изопреновых сополимеров и смесей этих эластомеров, и

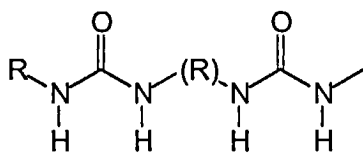
тем, что группа A соответствует одной из следующих формул (II)-(VI):



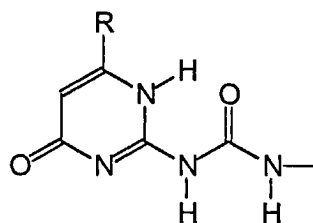
(II)



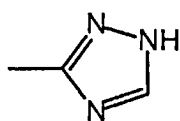
(III)



(IV)



(V)



(VI)

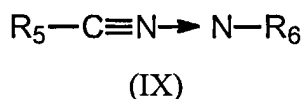
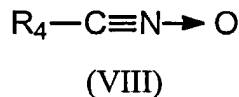
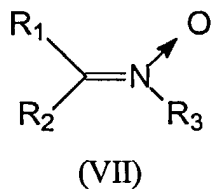
где:

- R обозначает углеводородную группу, необязательно содержащую гетероатомы,
- X обозначает атом кислорода, серы или группу -NH, предпочтительно атом

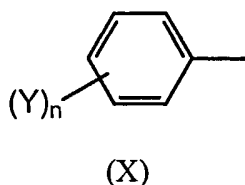
кислорода.

14. Модифицированный полимер по п.1, отличающийся тем, что диеновый эластомер является по существу насыщенным, предпочтительно выбранным из сополимеров этилен-пропилен-диеновый эластомер (EPDM), бутиловых каучуков, натурального каучука, синтетических полиизопренов, полибутадиенов, бутадиеновых сополимеров, изопреновых сополимеров и смесей этих эластомеров, и

тем, что группа Q является группой следующей формулы (VII), (VIII) или (IX):



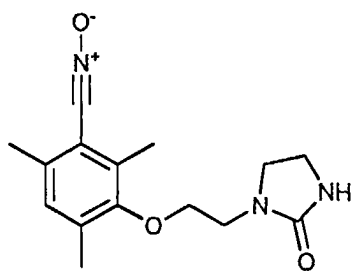
в которых R<sub>1</sub>-R<sub>6</sub> независимо выбирают из спейсерной группы Sp, атома водорода, линейной или разветвленной C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>-алкильной группы, линейной или разветвленной C<sub>3</sub>-C<sub>20</sub>-циклоалкильной группы, линейной или разветвленной C<sub>6</sub>-C<sub>20</sub>-арильной группы и группы формулы (X)



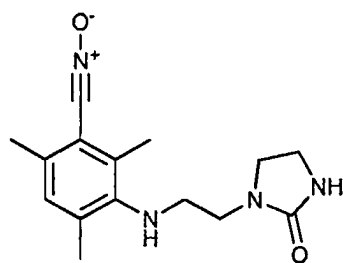
в которой n обозначает 1, 2, 3, 4 или 5 и каждый Y независимо обозначает спейсерную группу Sp, алкильную группу или галогенид.

15. Модифицированный полимер по п.1, отличающийся тем, что диеновый эластомер является по существу насыщенным, предпочтительно выбранным из сополимеров этилен-пропилен-диеновый эластомер (EPDM), бутиловых каучуков, натурального каучука, синтетических полиизопренов, полибутадиенов, бутадиеновых сополимеров, изопреновых сополимеров и смесей этих эластомеров, и

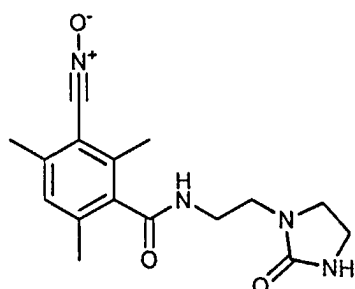
тем, что его выбирают из соединений следующих формул (XIII)-(XXI):



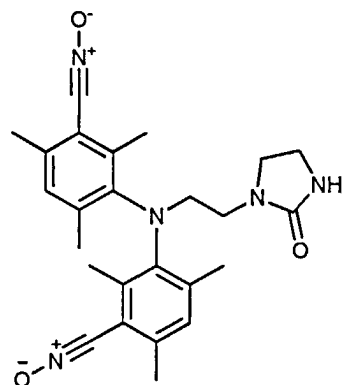
(XIII)



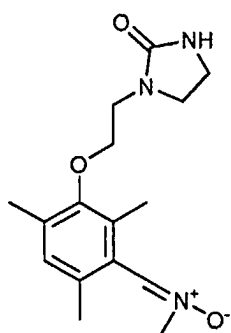
(XIV)



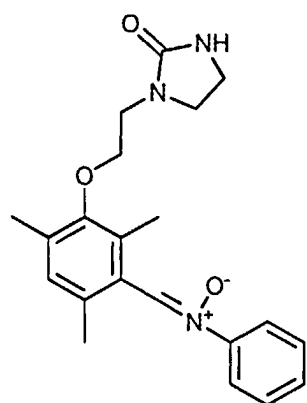
(XV)



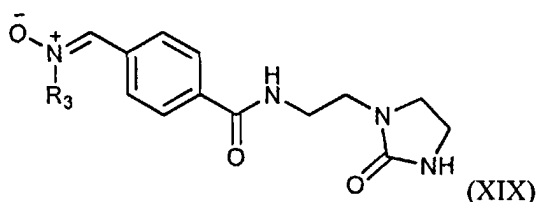
(XVI)



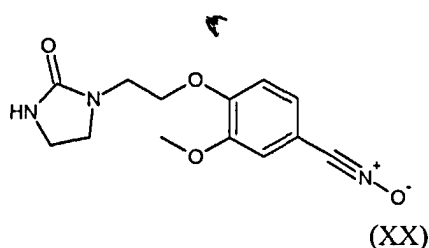
(XVII)



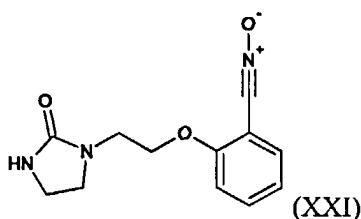
(XVIII)



(XIX)



(XX)

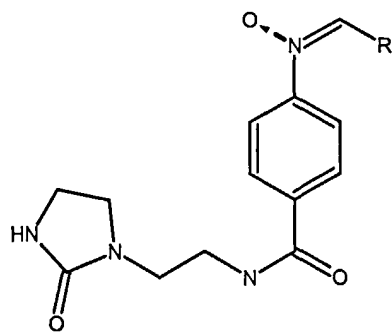


(XXI)

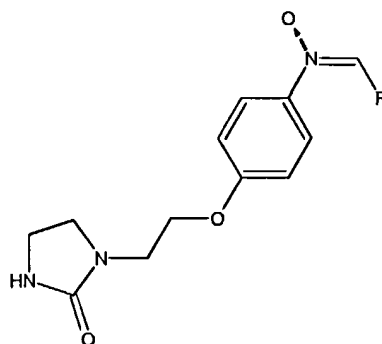
R<sub>3</sub> является таким, как определено по п.8.

16. Модифицированный полимер по п.1, отличающийся тем, что диеновый эластомер является по существу насыщенным, предпочтительно выбранным из сополимеров

этилен-пропилен-диеновый эластомер (EPDM), бутиловых каучуков, натурального каучука, синтетических полиизопренов, полибутадиенов, бутадиеновых сополимеров, изопреновых сополимеров и смесей этих эластомеров, и тем, что его выбирают из соединений следующих формул (XXII)-(XXIII):

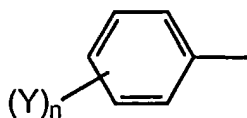


(XXII)



(XXIII)

в которых R независимо выбирают из спейсерной группы Sp, атома водорода, линейной или разветвленной C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>-алкильной группы, линейной или разветвленной C<sub>3</sub>-C<sub>20</sub>-циклоалкильной группы, линейной или разветвленной C<sub>6</sub>-C<sub>20</sub>-арильной группы и группы формулы (X)



(X)

в которой n обозначает 1, 2, 3, 4 или 5 и каждый Y независимо обозначает спейсерную группу Sp, алкильную группу или галогенид.

17. Способ получения модифицированного полимера, содержащий стадию привитой сополимеризации полимера, содержащего по меньшей мере одну ненасыщенную связь, и соединения, содержащего по меньшей мере группу Q и по меньшей мере группу A, связанные между собой по меньшей мере и предпочтительно «спейсерной» группой Sp, такие, как определены по пп.1-13, путем циклоприсоединения [3+2] группы Q к указанной ненасыщенной связи.

18. Способ получения модифицированного полимера по п.17, отличающийся тем, что полимер представляет собой диеновый эластомер.