



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ(21)(22) Заявка: **2010143548/04, 16.03.2009**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
26.03.2008 US 12/055,908(43) Дата публикации заявки: **10.05.2012** Бюл. № 13(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **26.10.2010**(86) Заявка РСТ:
EP 2009/053098 (16.03.2009)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/118255 (01.10.2009)

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры", пат.пов. А.В.Мицу, рег.№ 364**

(71) Заявитель(и):

ЛОКТАЙТ (Р ЭНД Д) ЛИМИТЕД (IE)

(72) Автор(ы):

**ФЕЙ Найджел (IE),
НИФСИ Брендан Дж. (IE),
НОУЛАН Даррен (IE),
УОРРЕН Сьюзен (IE)****(54) СВЯЗЫВАНИЕ ПОЛИМЕРА С МЕТАЛЛОМ И ПРИГОДНЫЕ ДЛЯ ЭТОГО СОЕДИНЕНИЯ
И КОМПОЗИЦИИ****(57) Формула изобретения**

1. Соединение, содержащее:

(a) по меньшей мере, один алкоксисилановый остаток; и

(b) по меньшей мере, один остаток, выбранный из ароматической нитрозо или предшественника ароматической нитрозо и их сочетаний.

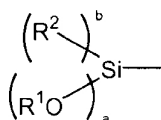
2. Соединение по п.1, содержащее:

a) по меньшей мере, один алкоксисилановый остаток; и

b) по меньшей мере, один остаток, выбранный из нитрозобензола или предшественника нитрозобензола и их сочетаний.

3. Соединение по п.2, где указанный предшественник нитрозобензола представляет собой, по меньшей мере, один из хинондиоксида или хиноноксида.

4. Соединение по п.1 или 2, где указанный алкоксисилановый остаток имеет структуру:



где a может быть равно 1-3 и b может быть равно 0-2, но если a=3, b=0; или если

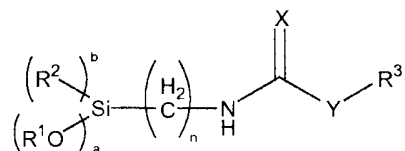
$a=2, b=1$; так что присутствует, по меньшей мере, одна алкоксигруппа;

R^1 может выбираться из группы, состоящей из H, C_1-C_{24} алкила, C_3-C_{24} ацила, предпочтительно из C_1-C_4 алкила, и где, когда $a \geq 1$ по меньшей мере, один из R^1 не является водородом; и

R^2 может выбираться из C_1-C_{24} алкила и C_3-C_{24} ацила, предпочтительно из C_1-C_4 алкила.

5. Соединение по п.1, где соединение принимает форму продукта реакции изоцианата или изотиоцианата с активным соединением водорода.

6. Соединение по п.5, охватываемое общей структурой:



где n может представлять собой 1-5;

a может быть равно 1-3 и b может быть равно 0-2; но если $a=3, b=0$; или если $a=2, b=1$; так что присутствует, по меньшей мере, одна алкоксигруппа;

R^1 может выбираться из группы, состоящей из H, C_1-C_{24} алкила, C_3-C_{24} ацила, предпочтительно из C_1-C_4 алкила, и где, когда $a \geq 1$ по меньшей мере, один из R^1 не является водородом;

R^2 может выбираться из C_1-C_{24} алкила и C_3-C_{24} ацила, предпочтительно из C_1-C_4 алкила;

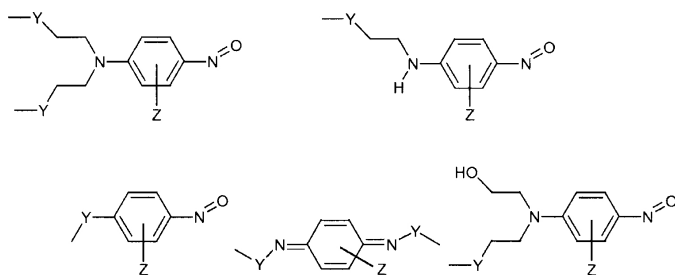
X может представлять собой O или S;

Y может представлять собой -O, -S, или $-N(R^3)$; и

R^3 представляет собой остаток, содержащий нитрозобензол, хинондиоксим или хиноноксим.

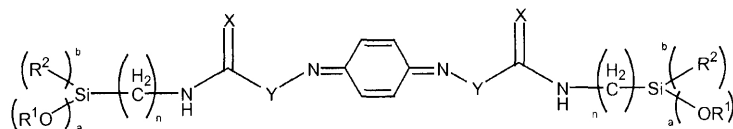
7. Соединение по п.6, где R^3 представляет собой остаток, включающий нитрозоароматический остаток или предшественник нитрозоароматического остатка.

8. Соединение по п.6, где R^3 выбирают из группы, содержащей (демонстрирующей связь через Y):



где Z показывает, что кольцо указанной выше структуры может необязательно быть моно-, ди-, три- или тетразамещенным группой, состоящей из алкила, циклоалкила, алкокси, аралкила, алкарила, ариламина, арилнитрозо, амино, гидроксид, галогена и их сочетания, и, кроме того, где заместители на каждом атоме углерода в кольце могут быть либо одинаковыми, либо различными.

9. Соединение по п.1 общей структуры:



где n может представлять собой 1-5;

a может быть равно 1-3 и b может быть равно 0-2; a может быть равно 1-3 и b может быть равно 0-2; но если $a=3$, $b=0$; или если $a=2$, $b=1$; так что присутствует, по меньшей мере, одна алкоксигруппа;

R^1 может выбираться из группы, состоящей из H, C_1 - C_{24} алкила, C_3 - C_{24} ацила, предпочтительно из C_1 - C_4 алкила, и где, когда $a \geq 1$ по меньшей мере, один из R^1 не является водородом;

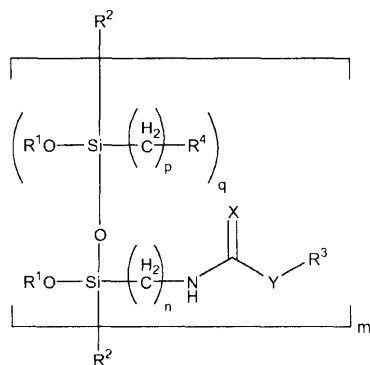
R^2 может выбираться из C_1 - C_{24} алкила и C_3 - C_{24} ацила, предпочтительно из C_1 - C_4 алкила;

X может представлять собой O или S; и

Y может представлять собой -O, -S, или $-NH_x$, где $x=1$ или 2.

10. Олигомер или соолигомер соединения по п.1.

11. Олигомер или соолигомер по п.10, который имеет общую структурную формулу:



где m может представлять собой 1-100; n может представлять собой 1-5; p может представлять собой 1-5; q может представлять собой 0-50; и если $q=0$, $m \geq 2$

R^1 может выбираться из группы, состоящей из H, C_1 - C_{24} алкила, C_3 - C_{24} ацила, предпочтительно из C_1 - C_4 алкила;

R^2 может выбираться из группы, состоящей из OR^1 , C_1 - C_{24} алкила и C_3 - C_{24} ацила, и где, когда $R^2=OR^1$ по меньшей мере, один R^1 не является водородом;

R^4 может выбираться из группы, состоящей из акрилата, альдегида, амина, ангидрида, азида, малеимида, карбоксилата, сульфоната, эпоксида, сложноэфирной функциональной группы, галогенов, гидроксила, изоцианата или блокированного изоцианата, функциональной группы серы, винильной и олефиновой функциональной группы или полимерных структур;

X может представлять собой O или S;

Y может представлять собой -O, -S, или $-NH_x$ (где $x=1$ или 2); и

R^3 представляет собой остаток, содержащий нитрозобензол, хинондиоксим или хиноноксим.

12. Олигомер или соолигомер по п.11, где R^3 представляет собой остаток, включающий нитрозоароматический остаток или предшественник нитрозоароматического остатка.

13. Композиция для связывания вместе подложек, содержащая:

i) по меньшей мере, одно соединение, содержащее:

a) по меньшей мере, один алкоксисилановый остаток;

b) по меньшей мере, один остаток, выбранный из ароматической нитрозо или предшественника ароматической нитрозо и их сочетания; и

ii) соответствующий носитель для соединения.

14. Композиция по п.13, содержащая:

i) по меньшей мере, одно соединение, содержащее:

- а) по меньшей мере, один алкоксисилановый остаток;
- б) по меньшей мере, один остаток, выбранный из нитрозобензола или предшественника нитрозобензола и их сочетания; и
- ii) соответствующий носитель для соединения.

15. Композиция по п.13 для использования при связывании подложки с природным или синтетическим каучуком.

16. Композиция по п.13 для использования при связывании металла с природным или синтетическим каучуком.

17. Композиция по п.13, в которой указанное соединение может взаимодействовать in-situ с образованием одного нитрозобензольного остатка, динитрозобензольного остатка или лара-нитрозофенольного остатка.

18. Композиция по п.13, дополнительно содержащая силан.

19. Композиция по п.18, в которой силан представляет собой аminosилан.

20. Способ связывания двух подложек вместе, включающий нанесение композиции, содержащей:

- а) по меньшей мере, один алкоксисилановый остаток; и
 - б) по меньшей мере, один остаток, выбранный из ароматической нитрозо или предшественника ароматической нитрозо и их сочетания;
- по меньшей мере, на одну из подложек и сведения подложек вместе.

21. Способ по п.20, включающий нанесение композиции, содержащей:

- а) по меньшей мере, один алкоксисилановый остаток; и
 - б) по меньшей мере, один остаток, выбранный из нитрозобензола или предшественника нитрозобензола и их сочетания;
- по меньшей мере, на одну из подложек и сведения подложек вместе.

22. Способ по п.20, в котором первая подложка содержит природный или синтетический каучук, который должен связываться с другой подложкой.

23. Способ по п.20, в котором первая подложка содержит природный или синтетический каучук, который должен связываться со второй подложкой, и вторая подложка представляет собой металлическую подложку.

24. Способ по п.21, в котором указанный остаток, выбранный из нитрозобензола или предшественника нитрозобензола, закрепляется на каучуке.

25. Способ по п.20, в котором каучуковая подложка вулканизируется или подвергается поперечной сшивке перед связыванием с поверхностью металла.

26. Способ по п.20, в котором каучук вулканизируется или подвергается поперечной сшивке одновременно со связыванием с поверхностью металла.

27. Сочетание, по меньшей мере, двух подложек, связанных вместе с помощью композиции адгезива, содержащей:

- по меньшей мере, один алкоксисилановый остаток; и,
- по меньшей мере, один остаток, выбранный из ароматической нитрозо или предшественника ароматической нитрозо и их сочетания.

28. Сочетание, по меньшей мере, двух подложек, связанных вместе с помощью композиции адгезива, по п.27, где композиция адгезива содержит:

- по меньшей мере, один алкоксисилановый остаток; и,
- по меньшей мере, один остаток, выбранный из нитрозобензола или предшественника нитрозобензола и их сочетания.

29. Продукт отверждения, содержащий подложку и композицию, содержащую:

- по меньшей мере, один алкоксисилановый остаток; и,
- по меньшей мере, один остаток, выбранный из ароматической нитрозо или предшественника ароматической нитрозо и их сочетания.