



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: 2006125652/04, 15.12.2004

(30) Конвенционный приоритет:
19.12.2003 US 10/741,871

(43) Дата публикации заявки: 27.01.2008 Бюл. № 3

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:
19.07.2006(86) Заявка РСТ:
US 2004/042033 (15.12.2004)(87) Публикация РСТ:
WO 2005/061622 (07.07.2005)

Адрес для переписки:
105064, Москва, ул. Казакова, 16, НИИР
Канцелярия "Патентные поверенные Квашнин,
Сапельников и партнеры", пат.пов. В.П.Квашнину

(71) Заявитель(и):
Байер МатериальСайенс ЛЛСИ (US)(72) Автор(ы):
РОУЗЛЕР Ричард Р. (US),
КРОУФОРД Дерек Л. (US)

(54) ПОЛИУРЕТАНЫ С КОНЦЕВЫМИ СИЛАНОВЫМИ ГРУППАМИ

(57) Формула изобретения

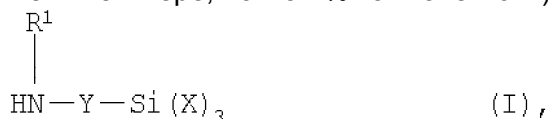
1. Отверждающаяся композиция на основе алкоксисиланфункционального полиэфируретана, полученная смешением

а) первого полиуретана с концевыми силановыми группами, полученного взаимодействием

i) монофункциональных соединений, выбранных из группы, состоящей из простых полиэфиров, полиаминов, простых полиэфиров с концевыми аминогруппами или полисульфидов с гидроксильными, amino или тиольными функциональными группами и их смесей, и имеющих среднечисловую молекулярную массу от 500 до 20000, с

ii) изоцианатным компонентом, содержащим две изоцианатные группы, взаимодействием продукта реакции i) и ii) с

iii) соединением, содержащим группу, реакционноспособную по отношению к изоцианатам, и одну или более реакционно-способных силановых групп, в котором, по меньшей мере, 10 мол.% компонента iii) является соединением формулы (I)



где X представляет собой одинаковые или различные органические группы, инертные по отношению к изоцианатным группам при температуре ниже 100°C, при условии, что, по меньшей мере, две такие группы являются алкокси или ацилокси группами,

Y представляет собой прямоцепочечную или разветвленную алкиленовую группу, содержащую от 1 до 8 атомов углерода, и

R¹ представляет собой органическую группу, инертную по отношению к изоцианатным группам при температуре 100°C, или группу, соответствующую формуле (II)



с образованием отверждаемого влагой алкоксисиланфункционального полиэфируретана и

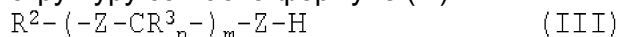
b) второго полиуретана с концевыми силановыми группами, полученного взаимодействием

i) содержащего 1-20 атомов углерода линейного, разветвленного или циклического алкилмонофункционального спирта, амина и/или тиола с

ii) изоцианатным компонентом, содержащим две изоцианатные группы, взаимодействием продукта реакции i) и ii) с

iii) соединением, содержащим группу, реакционноспособную по отношению к изоцианатам, и одну или более реакционно-способных силановых групп, соответствующим формуле (I), как определено выше.

2. Композиция по п.1, в которой монофункциональные соединения в а-i) имеют структуру согласно формуле (III)



где R² выбрано из содержащего 1-22 атомов углерода линейного, разветвленного или циклического алкила, арила, аралкила, алкарила и алкенила; в каждом случае R³ независимо выбран из водорода, метила и этила; n означает число от 1 до 5, m означает число от 10 до 1000; и в каждом случае Z независимо выбран из кислорода, серы и -NR⁴-, где R⁴ выбран из водорода, метила, этила, пропила, н-бутила и трет.бутила.

3. Композиция по п.1, в которой монофункциональным соединением в а-i) является моногидроксифункциональный простой полиэфир.

4. Композиция по п.3, в которой простой полиэфир выбран из полиоксипропилена или полиоксиэтилена.

5. Композиция по п.1, в которой монофункциональное соединение в b-i) выбрано из н-пропанола, н-бутанола и трет.бутанола.

6. Композиция по п.1, в которой изоцианатные компоненты из а-ii) и b-ii) независимо выбраны из диизоцианатов формулы (IV)



где R⁵ выбран из группы, состоящей из двухвалентной алифатической углеводородной группы, содержащей от 4 до 18 атомов углерода, двухвалентной циклоалифатической углеводородной группы, содержащей от 5 до 15 атомов углерода, двухвалентной арилифатической углеводородной группы, содержащей от 7 до 15 атомов углерода, или двухвалентной ароматической углеводородной группы, содержащей от 6 до 15 атомов углерода.

7. Композиция по п.1, в которой изоцианатные компоненты из а-ii) и b-ii) независимо выбраны из группы, состоящей из 1,4-тетраметилендиизоцианата, 1,6-гексаметилендиизоцианата, 2,2,4-триметил-1,6-гексаметилендиизоцианата, 1,12-додекаметилендиизоцианата, циклогексан-1,3- и -1,4-диизоцианата, 1-изоцианато-2-изоцианатометилциклопентана, 1-изоцианато-3-изоцианатометил-3,5,5-триметилциклогексана, бис(4-изоцианатоциклогексил)метана, 1,3- и 1,4-бис(изоцианатометил)циклогексана, бис(4-изоцианатоциклогексил)метана, 2,4'-диизоцианатодидициклогексилметана, бис(4-изоцианато-3-метилциклогексил)метана, α,α,α',α'-тетраметил-1,3- и/или -1,4-ксилилендиизоцианата, 1-изоцианато-1-метил-4(3)-изоцианатометил-циклогексана, 2,4- и/или 2,6-гексагидротолуиленидиизоцианата, 1,3- и/или 1,4-фенилендиизоцианата, 2,4- и/или 2,6-толуиленидиизоцианата, 2,4- и/или 4,4'-дифенилметандиизоцианата и 1,5-диизоцианатонафталина и их смесей.

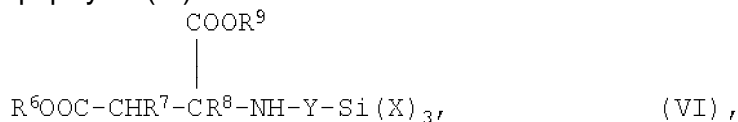
8. Композиция по п.1, в которой соединением из а-iii) и b-iii) является соединение формулы (V)



где Y и X определены выше.

9. Композиция по п.1, в которой соединением из а-iii) и b-iii) является соединение, выбранное из группы, состоящей из N-фениламинопропилтриметоксисилана, бис(γ -триметоксисилпропил)амин, N-циклогексиламинопропилтриэтоксисилана, N-метиламинопропилтриметоксисилана, N-бутиламинопропилтриметоксисилана, N-бутиламинопропилтриацетоксисилана, 3-(N-этил)амино-2-метилпропилтриметоксисилана, 4-(N-этил)амино-3,3-диметилбутилтриметоксисилана, 4-(N-этил)амино-3,3-диметилбутилтриэтоксисилана, 4-(N-этил)амино-3,3-диметилбутилалкилдиметоксисиланов, 4-(N-этил)-амино-3,3-диметилбутилалкилдиэтоксисиланов, 4-(N-этил)амино-3,3-диметилбутилдиацилоксисиланов и 3-(N-этил)амино-2-метилпропилметилдиметоксисилана.

10. Композиция по п.1, в которой соединение из а-iii) и b-iii) является соединением формулы (VI)



где Y и X имеют указанные выше значения,

R₂ и R₅ являются алкильными группами, содержащими 1-9 атомов углерода, и

R₃ и R₄ являются одинаковыми или различными и представляют собой водород или алкильные группы, содержащие 1-9 атомов углерода.

11. Композиция по п.1, содержащая дополнительно один или более пластификаторов, один или более промоторов адгезии, один или более катализаторов и/или один или более влагопоглотителей, один или более выравнивающих агентов, один или более смачивателей, один или более агентов, регулирующих текучесть, один или более агентов, препятствующих образованию пленки на поверхности, один или более антивспенивателей, один или более наполнителей, один или более регуляторов вязкости, один или более пигментов, один или более красителей, один или более УФ-абсорберов, один или более термостабилизаторов и/или один или более антиоксидантов.

12. Композиция по п.1, в которой

a-i) содержится в количестве от 40 до 99% от массы композиции;

a-ii) содержится в количестве от 0,5 до 30% от массы композиции;

a-iii) содержится в количестве от 0,5 до 35% от массы композиции;

b-i) содержится в количестве от 2 до 30% от массы композиции;

b-ii) содержится в количестве от 25 до 60% от массы композиции;

b-iii) содержится в количестве от 20 до 65% от массы композиции.

13. Композиция по п.1, в которой эквивалентное отношение NCO:OH для a-ii) к a-i) составляет от 1,5:1 до 2,5:1.

14. Композиция по п.1, в которой эквивалентное отношение NCO:OH для b-ii) к b-i) составляет от 1,5:1 до 2,5:1.

15. Композиция по п.1, в которой эквивалентное отношение NCO:NH для продукта реакции из a-i) и a-ii) к компоненту a-iii) составляет от 1,5:1 до 2,5:1.

16. Композиция по п.1, в которой эквивалентное отношение NCO:NH для продукта реакции из b-i) и b-ii) к компоненту b-iii) составляет от 1,5:1 до 2,5:1.

17. Композиция по п.1, в которой содержание первого полиуретана с концевыми силановыми группами а) составляет от 45 до 90% от массы композиции, а содержание второго полиуретана с концевыми силановыми группами б) составляет от 10 до 55% от массы композиции.

18. Композиция для покрытия, композиция герметика или адгезивная композиция, содержащая композицию по п.1 и один или более материалов, выбранных из одного или более пигментов, одного или более пластификаторов или одного или более наполнителей.

19. Способ нанесения покрытия на субстрат, включающий нанесение, по меньшей мере, на часть поверхности субстрата композиции для покрытия по п.18.

20. Способ по п.19, в котором субстрат содержит один или более материалов, выбранных из группы, состоящей из древесины, металлов, пластика, бумаги, керамики, минерала, камня, стекла и бетона.

21. Способ соединения первого склеиваемого материала и второго склеиваемого материала, включающий нанесение адгезивной композиции по п.18, по меньшей мере, на часть поверхности первого склеиваемого материала и, по меньшей мере, на часть поверхности второго склеиваемого материала; контактирование содержащей адгезивную композицию поверхности первого склеиваемого материала с содержащей адгезивную композицию поверхностью второго склеиваемого материала с образованием связанного композита; и отверждение адгезивных композиций в связанном композите.

22. Способ по п.21, в котором первый склеиваемый материал и второй склеиваемый материал независимо содержат один или более материалов, выбранных из древесины, металлов, пластиков, бумаги, керамики, минерала, камня, стекла и бетона.

RU 2 0 0 6 1 2 5 6 5 2 A

RU 2 0 0 6 1 2 5 6 5 2 A