



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21), (22) Заявка: **2007141168/04, 30.03.2006**(30) Конвенционный приоритет:  
**07.04.2005 US 11/100,840**(43) Дата публикации заявки: **20.05.2009** Бюл. № 14(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную  
фазу: **07.11.2007**(86) Заявка РСТ:  
**US 2006/011609 (30.03.2006)**(87) Публикация РСТ:  
**WO 2006/110331 (19.10.2006)**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):

**МОМЕНТИВ ПЕРФОРМАНС  
МАТИРИАЛЗ ИНК. (US)**

(72) Автор(ы):

**ЛЕЖЕН Алан (FR),  
ДЖЕНТИЛЬ Ив (FR)****(54) ЭПОКСИСИЛАНОВЫЙ ОЛИГОМЕР И СОДЕРЖАЩАЯ ЕГО КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ  
ПОКРЫТИЯ****(57) Формула изобретения**

1. Способ получения эпоксисиланового олигомера, который включает взаимодействие глицидоксисилана и/или циклоалифатического эпоксисилана, содержащего 2 или 3 алкоксигруппы и, необязательно, сополимеризуемый силан, отличающийся от глицидоксисилана и циклоалифатического эпоксисилана менее чем с 1,5 эквивалентами воды в присутствии катализатора, при этом указанную воду непрерывно вводят в процессе реакции.

2. Способ по п.1, в котором взаимодействие силана осуществляют в присутствии не содержащего спирта растворителя.

3. Способ по п.1, в котором глицидоксисиланом является, по меньшей мере, одно соединение, выбранное из группы, включающей гамма-глицидоксипропилтриметоксисилан, гамма-глицидоксипропилтриэтоксисилан и гамма-глицидоксипропилметилдиэтоксисилан; циклоалифатическим эпоксисиланом является, по меньшей мере, одно соединение, выбранное из группы, включающей бета-(3,4-эпоксициклогексил)этилтриметоксисилан и

бета-(3,4-эпоксициклогексил)этилтриэтоксисилан; и необязательным сополимеризуемым силаном, отличающимся от глицидокси- и циклоалифатического эпоксисилана, является, по меньшей мере, одно соединение, выбранное из группы,

включающей винилтриметоксисилан, винилтриэтоксисилан, винилметилдиметоксисилан, винилтриизопропоксисилан, октилтриэтоксисилан, пропилтриэтоксисилан, пропилтриметоксисилан, метилтриметоксисилан, метилтриэтоксисилан, полиалкиленоксидтриметоксисилан, метакрилтриметоксисилан, метакрилтриэтоксисила и метакрилтриизопропоксисилан.

4. Способ по п.1, в котором в реакцию вступает от примерно 0,4 до примерно 1,0 эквивалента воды.

5. Способ по п.1, в котором в реакцию вступает менее примерно 0,5 эквивалента воды.

6. Способ по п.2, в котором не содержащим спирта растворителем является, по меньшей мере, одно соединение, выбранное их группы, включающей ацетон, толуол, алифатический углеводород, парафин, ароматический углеводород, кетон и сложный эфир.

7. Способ по п.1, который дополнительно включает непрерывное удаление спирта как побочного продукта, образованного в процессе реакции.

8. Способ по п.1, в котором катализатором является, по меньшей мере, один элемент, выбранный из группы, включающей ионообменную смолу, титанат, кислоту Льюиса, цирконат, соль алкиламмония, силан с четвертичными аммониевыми группами, провзаимодействовавший, по меньшей мере, с одной из керамик, силикагелем, осажденным или дымящим диоксидом кремния, оксидом алюминия или алюмосиликатом.

9. Эпоксисилановый олигомер, полученный способом по п.1.

10. Эпоксисилановый олигомер, полученный способом по п.2.

11. Эпоксисилановый олигомер, полученный способом по п.3.

12. Эпоксисилановый олигомер, полученный способом по п.7.

13. Эпоксисилановый олигомер, полученный способом по п.8.

14. Композиция для покрытий, содержащая эпоксисилановый олигомер по п.1.

15. Композиция для покрытий, содержащая эпоксисилановый олигомер по п.1, как агент сочетания, отвердитель или промотор адгезии.

16. Композиция для покрытий на водной основе, включающая

а) измельченный металл,

б) поверхностно-активное вещество;

с) эпоксисилановый олигомер по п.1;

д) воду; и

е) один или несколько необязательных ингредиентов, выбранных из группы, включающей регулятор рН среды, корастворитель и эпоксисилановый мономер.

17. Композиция для покрытий на водной основе по п.16, в которой измельченный металл содержится в количестве от примерно 0,1 до примерно 80% по массе; поверхностно-активное вещество содержится в количестве от примерно 0,05 до примерно 10% по массе; эпоксисилановый олигомер содержится в количестве от примерно 0,1 до примерно 30% по массе; вода содержится в количестве от примерно 5 до примерно 90% по массе; необязательный регулятор рН среды, если таковой присутствует, содержится в количестве, достаточном для обеспечения величины рН от примерно 4 до примерно 6; необязательный корастворитель, если таковой присутствует, содержится в количестве от примерно 0,1 до примерно 60% по массе; и необязательный силановый мономер, если таковой присутствует, содержится в количестве до примерно 10% по массе.

18. Композиция для покрытий на водной основе по п.16, в которой необязательным регулятором рН среды является, по меньшей мере, одно соединение, выбранное из группы, включающей борную кислоту, ортофосфорную кислоту, уксусную кислоту и

лимонную кислоту; необязательным корастворителем является, по меньшей мере, одно соединение, выбранное из группы, включающей простой метиловый эфир дипропиленгликоля, простой монометиловый эфир этиленгликоля, простой моноэтиловый эфир этиленгликоля, простой монопропиловый эфир этиленгликоля, простой монобутиловый эфир этиленгликоля, ацетат монометилового простого эфира этиленгликоля, моногексиловый простой эфир этиленгликоля, моно-2-этилгексиловый простой эфир этиленгликоля, монофениловый простой эфир этиленгликоля, монометиловый простой эфир диэтиленгликоля, моноэтиловый простой эфир диэтиленгликоля, монопропиловый простой эфир диэтиленгликоля, монобутиловый простой эфир диэтиленгликоля, бутилкарбитол, диметиловый простой эфир дипропиленгликоля, бутилгликоль, бутилдигликоль, ацетат монобутилового простого эфира этиленгликоля, ацетат моноэтилового простого эфира диэтиленгликоля, ацетат монобутилового простого эфира диэтиленгликоля, ацетат н-пропила, ацетат н-бутила, изобутилацетат, метоксипропилацетат, ацетат бутилцеллозольва, ацетат бутилкарбитола, ацетат н-бутилового простого эфира пропиленгликоля, трет-бутилацетат, н-бутанол, н-пропанол, изопропанол или этанол; и необязательным силановым мономером является, по меньшей мере, одно соединение, выбранное из группы, включающей гамма-глицидоксипропилтриметоксисилан, гамма-глицидоксипропилтриэтоксисилан, гамма-глицидоксипропилметилдиметоксисилан, гамма-глицидоксипропилметилдиэтоксисилан, винилтриметоксисилан, винилтриэтоксисилан, винилтриизопропоксисилан, винилметилдиметоксисилан, гамма-метакрилоксипропилтриметоксисилан, гамма-метакрилоксипропилтриэтоксисилан, гамма-метакрилоксипропилтриизопропоксисилан, октилтриэтоксисилан, пропилтриметоксисилан, пропилтриэтоксисилан, метилтриметоксисилан, метилтриэтоксисилан, полиалкиленоксидтриметоксисилан, 3-метакрилоксипропилтриметоксисилан, 3-метакрилоксипропилтриэтоксисилан и 3-метакрилоксипропилтриизопропоксисилан.

19. Композиция для покрытий на водной основе по п.16, в которой поверхностно-активным веществом является, по меньшей мере, одно вещество, выбранное из группы, включающей алкилфенолэтоксилатное поверхностно-активное вещество, катионное поверхностно-активное вещество, анионное поверхностно-активное вещество, неионогенное поверхностно-активное вещество и поверхностно-активное вещество на основе простого полиэфирсилоксана.

20. Композиция для покрытий на водной основе по п.19, в которой поверхностно-активное вещество имеет величину гидрофильно-липофильного баланса примерно от 5 до примерно 15.