



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: 2005118411/04, 05.11.2003

(30) Приоритет: 15.11.2002 US 10/295,789

(43) Дата публикации заявки: 20.01.2006 Бюл. № 02

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 15.06.2005

(86) Заявка РСТ:  
US 03/35184 (05.11.2003)(87) Публикация РСТ:  
WO 2004/046249 (03.06.2004)

Адрес для переписки:  
129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры", пат.пов. Г.Б. Егоровой

(71) Заявитель(и):  
ДЖЕНЕРАЛ ЭЛЕКТРИК КОМПАНИ (US)(72) Автор(ы):  
КИЛГУР Джон Альфред (US),  
КУА Эдвин К. (US),  
КАММИНГЗ Джон А. (US)(74) Патентный поверенный:  
Егорова Галина Борисовна

(54) ЗВЕЗДООБРАЗНЫЕ РАЗВЕТВЛЕННЫЕ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИЕ ПОЛИМЕРЫ В  
КАЧЕСТВЕ ДОБАВОК, ПРЕПЯТСТВУЮЩИХ ОБРАЗОВАНИЮ ТУМАНА, ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЙ В  
ПОКРЫТИЯХ

## Формула изобретения

1. Композиция, содержащая продукт реакции гидросилилирования:

соединение  $A + (M_{\alpha} M_{\beta}^{Vi} D_{\gamma} D_{\delta}^{Vi} T_{\phi} T_{\lambda}^{Vi})$ ,

где подстрочные индексы  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ,  $\phi$  и  $\lambda$  равны нулю либо представляют собой положительные числа, и  $\beta + \delta + \lambda \geq 2$ , а стехиометрический коэффициент  $\alpha$  имеет такое значение, что

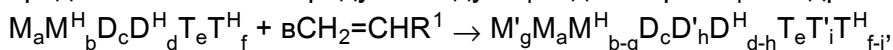
соотношение  $((\beta + \delta + \lambda) / ((b + d + f) - (g + h + i) - (k + m + o)))$  находится в интервале от 0,01 до 10, где соединение A представляет собой продукт реакции:

$$M'_g M_a M_{b-g}^H D_c D'_h D_{d-h}^H T_e T'_i T_{f-i}^H \text{ и } ((M_j M_k^{Vi} D_l D_m^{Vi} T_n T_o^{Vi})_p Q)_q,$$

в присутствии катализатора гидросилилирования на основе благородных металлов, где подстрочные индексы a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p равны нулю либо представляют собой положительные числа, а q не равен нулю и представляет собой положительное число, причем наиболее вероятно, что для смесей соединений средние значения для каждого из подстрочных индексов будут нецелочисленными, а для конкретных соединений подстрочные индексы будут целочисленными, при этом  $k + m + o < b + d + f - g - h - i$ , p находится в интервале от 0,4 до 4,0, а q находится в интервале от 1 до 200, соотношение  $(b + d + f - g - h - i) / (((k + m + o)p)q)$  находится в интервале от 50,0 до 0,01, и где соединение

$$M'_g M_a M_{b-g}^H D_c D'_h D_{d-h}^H T_e T'_i T_{f-i}^H$$

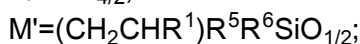
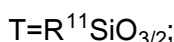
представляет собой продукт следующей далее реакции гидросилилирования:



где стехиометрический коэффициент  $\beta$  удовлетворяет следующему соотношению:

$v+1+d+f$ , а  $b+d+f-g-h-i>0$ , при этом  $1,5+d+f$ ;

$2+b$ ;  $0+d$ ;  $0+f$ , и  $R^1$  представляет собой одновалентный радикал, выбираемый из группы, состоящей из галогенов, водорода, C1-C60 одновалентных углеводородных радикалов, C1-C60 одновалентных радикалов на основе сложных полиэфиров, C1-C60 одновалентных нитрильных радикалов, C1-C60 одновалентных алкилгалогенидных радикалов и C1-C60 одновалентных радикалов на основе простых полиэфиров и их смесей; при этом



при этом каждый из  $R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, R^{10}$  и  $R^{11}$  независимо выбирают для каждой молекулярной структуры из группы C1-C60 одновалентных углеводородных радикалов, а каждый  $R^{Vi}$  независимо выбирают из группы C2-C60 одновалентных алкенильных углеводородных радикалов.

2. Композиция по п. 1, где  $R^1$  выбирают из группы, состоящей из C15-C60 одновалентных углеводородных радикалов, C15-C60 одновалентных радикалов на основе сложных полиэфиров, C15-C60 одновалентных нитрильных радикалов, C15-C60 одновалентных алкилгалогенидных радикалов, C15-C60 одновалентных радикалов на основе простых полиэфиров и их смесей.

3. Композиция по п. 1, где  $R^1$  выбирают из группы, состоящей из C30-C60 одновалентных углеводородных радикалов, C30-C60 одновалентных радикалов на основе сложных полиэфиров, C30-C60 одновалентных нитрильных радикалов, C30-C60 одновалентных алкилгалогенидных радикалов, C30-C60 одновалентных радикалов на основе простых полиэфиров и их смесей.

4. Композиция по п. 1, где  $R^1$  выбирают из группы, состоящей из C10-C40 одновалентных углеводородных радикалов, C10-C40 одновалентных радикалов на основе сложных полиэфиров, C10-C40 одновалентных нитрильных радикалов, C10-C40 одновалентных алкилгалогенидных радикалов, C10-C40 одновалентных радикалов на основе простых полиэфиров и их смесей.

5. Композиция по п. 2, где каждый из  $R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, R^{10}$  и  $R^{11}$  представляет собой метил.

6. Композиция по п. 3, где каждый из  $R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, R^{10}$  и  $R^{11}$  представляет собой метил.

7. Композиция по п. 4, где каждый из  $R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, R^{10}$  и  $R^{11}$  представляет собой метил.

8. Композиция по п. 1, где  $R^1$  представляет собой стирол.

9. Композиция по п. 7, где каждый из  $R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, R^{10}$  и  $R^{11}$  представляет собой метил.

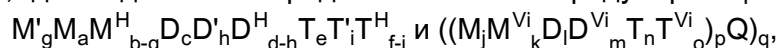
10. Композиция по п. 7, где каждый из  $R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, R^{10}$  и  $R^{11}$  выбирают

из группы, состоящей из C30-C60 одновалентных углеводородных радикалов, C30-C60 одновалентных радикалов на основе сложных полиэфиров, C30-C60 одновалентных нитрильных радикалов, C30-C60 одновалентных алкилгалогенидных радикалов, C1-C60 одновалентных радикалов на основе простых полиэфиров и их смесей.

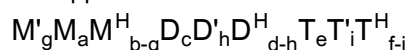
11. Композиция для уменьшения образования тумана во время нанесения на гибкие основы покрытия, содержащего продукт реакции гидросилилирования соединение А +  $(M_{\alpha}M_{\beta}^{Vi}D_{\gamma}D_{\delta}^{Vi}T_{\phi}T_{\lambda}^{Vi})$ ,

где подстрочные индексы  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ,  $\phi$  и  $\lambda$  равны нулю либо представляют собой положительные числа, и  $\beta+\delta+\lambda \geq 2$ , а стехиометрический коэффициент  $\alpha$  имеет такое значение, что

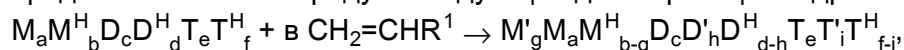
соотношение  $((\beta+\delta+\lambda)/((b+d+f)-(g+h+i)-(k+m+o)))$  находится в интервале от 0,01 до 10, где соединение А представляет собой продукт реакции:



в присутствии катализатора гидросилилирования на основе благородных металлов, где подстрочные индексы a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p равны нулю либо представляют собой положительные числа, а q не равен нулю и представляет собой положительное число, причем наиболее вероятно, что для смесей соединений средние значения для каждого из подстрочных индексов будут нецелочисленными, а для конкретных соединений подстрочные индексы будут целочисленными, при этом  $k+m+o < b+d+f-g-h-i$ , p находится в интервале от 0,4 до 4,0, а q находится в интервале от 1 до 200, соотношение  $(b+d+f-g-h-i)/(((k+m+o)p)q)$  находится в интервале от 50,0 до 0,01, и где соединение

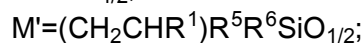
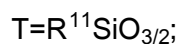
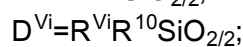
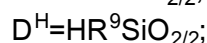
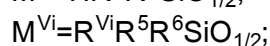
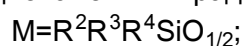


представляет собой продукт следующей далее реакции гидросилилирования:



где стехиометрический коэффициент  $\beta$  удовлетворяет следующему соотношению:  $\text{в}+1+d+f$ , а  $b+d+f-g-h-i > 0$ , при этом  $1,5+d+f$ ;

$2+b$ ;  $0+d$ ;  $0+f$ , и  $R^1$  представляет собой одновалентный радикал, выбираемый из группы, состоящей из галогенов, водорода, C1-C60 одновалентных углеводородных радикалов, C1-C60 одновалентных радикалов на основе сложных полиэфиров, C1-C60 одновалентных нитрильных радикалов, C1-C60 одновалентных алкилгалогенидных радикалов и C1-C60 одновалентных радикалов на основе простых полиэфиров и их смесей; при этом



при этом каждый из  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^5$ ,  $R^6$ ,  $R^7$ ,  $R^8$ ,  $R^9$ ,  $R^{10}$  и  $R^{11}$  независимо выбирают для каждой молекулярной структуры из группы C1-C60 одновалентных углеводородных радикалов, а каждый  $R^{Vi}$  независимо выбирают из группы C2-C60 одновалентных алкенильных углеводородных радикалов.

12. Композиция по п. 11, где  $R^1$  выбирают из группы, состоящей из C1-C60 одновалентных углеводородных радикалов, C1-C60 одновалентных радикалов на основе

сложных полиэфиров, C1-C60 одновалентных нитрильных радикалов, C1-C60 одновалентных алкилгалогенидных радикалов, C1-C60 одновалентных радикалов на основе простых полиэфиров и их смесей.

13. Композиция по п. 11, где  $R^1$  выбирают из группы, состоящей из C15-C60 одновалентных углеводородных радикалов, C15-C60 одновалентных радикалов на основе сложных полиэфиров, C15-C60 одновалентных нитрильных радикалов, C15-C60 одновалентных алкилгалогенидных радикалов, C1-C60 одновалентных радикалов на основе простых полиэфиров и их смесей.

14. Композиция по п. 11, где  $R^1$  выбирают из группы, состоящей из C30-C60 одновалентных углеводородных радикалов, C30-C60 одновалентных радикалов на основе сложных полиэфиров, C30-C60 одновалентных нитрильных радикалов, C30-C60 одновалентных алкилгалогенидных радикалов, C1-C60 одновалентных радикалов на основе простых полиэфиров и их смесей.

15. Композиция по п. 12, где каждый из  $R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, R^{10}$  и  $R^{11}$  представляет собой метил.

16. Композиция по п. 13, где каждый из  $R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, R^{10}$  и  $R^{11}$  представляет собой метил.

17. Композиция по п. 14, где каждый из  $R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, R^{10}$  и  $R^{11}$  представляет собой метил.

18. Композиция по п. 11, где  $R^1$  представляет собой стирол.

19. Композиция по п. 17, где каждый из  $R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, R^{10}$  и  $R^{11}$  представляет собой метил.

20. Композиция по п. 17, где каждый из  $R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, R^{10}$  и  $R^{11}$  выбирают из группы, состоящей из C30-C60 одновалентных углеводородных радикалов, C30-C60 одновалентных радикалов на основе сложных полиэфиров, C30-C60 одновалентных нитрильных радикалов, C30-C60 одновалентных алкилгалогенидных радикалов, C1-C60 одновалентных радикалов на основе простых полиэфиров и их смесей.

21. Способ уменьшения образования тумана при нанесении на гибкую основу покрытия, при этом упомянутый способ включает получение композиции для нанесения покрытия, предназначенной для нанесения покрытия на упомянутую основу, и добавление на нее композиции по любому из пп. 1-10.