



(51) МПК
C08K 5/00 (2006.01)
C08K 5/20 (2006.01)
C08J 3/20 (2006.01)
C08L 101/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2013135666/05, 20.12.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
 25.01.2011 US 13/013,277

(43) Дата публикации заявки: 10.03.2015 Бюл. № 7

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
 национальной фазе: 26.08.2013

(86) Заявка РСТ:
 US 2011/065987 (20.12.2011)

(87) Публикация заявки РСТ:
 WO 2012/102805 (02.08.2012)

Адрес для переписки:

119019, Москва, Гоголевский бульвар, 11, этаж
 3, "Гоулингз Интернэшнл Инк.", Т.Н. Лыу

(71) Заявитель(и):

МИЛЛИКЕН ЭНД КОМПАНИ (US)

(72) Автор(ы):

**ДАНИЕЛСОН Тодд Д. (US),
 МАЙЕРС Джейми Б. (US),
 МОРГАН Дженнифер (US)**

(54) **АДДИТИВНЫЕ КОМПОЗИЦИИ И СОДЕРЖАЩИЕ ИХ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫЕ
 ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИИ**

(57) Формула изобретения

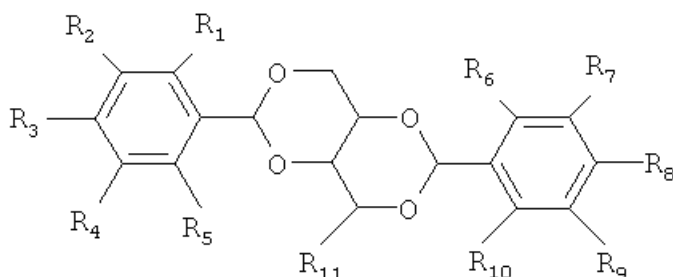
1. Способ получения термопластичной полимерной композиции, включающий стадии:

(a) предоставления термопластичного полимера;

(b) предоставления аддитивной композиции, содержащей:

(i) по меньшей мере один осветлитель, выбранный из группы, состоящей из трисамидов, алюминий 2,2'-метиленис-(4,6-ди-трет-бутилфенил) фосфата, литий 2,2'-метиленис(4,6-ди-трет-бутилфенил) фосфата, соединений монокарбоксилата, и соединений ацеталя, соответствующих структуре Формулы (I)

I



где R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, R₇, R₈, R₉, и R₁₀ каждый независимо выбран из группы, состоящей из водорода, алкильных групп, алкокси групп, алкенильных групп, арильных

групп и галогенов; и где R₁₁ представляет собой гидроксильную группу, выбранную из группы, состоящей из -CH₂OH и -СНОНСН₂ОН; и

(ii) краситель; и

(с) перемешивания термопластичного полимера и аддитивной композиции с получением термопластичной полимерной композиции,

где термопластичный полимер и аддитивная композиция предоставляются отдельно; где количество осветлителя в термопластичной полимерной композиции составляет примерно от 100 частей на миллион примерно до 5000 частей на миллион, исходя из общей массы термопластичной полимерной композиции; где количество красителя, присутствующего в термопластичной полимерной композиции является достаточным для получения термопластичной полимерной композиции, демонстрирующей величину Δa* и величину Δb*, удовлетворяющие каждому из следующих неравенств:

$$\Delta b^* \leq 0 - (2,8571 \cdot \Delta a^*)$$

$$\Delta b^* \geq -1,5231 + (5,8461 \cdot \Delta a^*)$$

$$\Delta b^* \geq -2,6000 - (1,0909 \cdot \Delta a^*)$$

$$\Delta b^* \leq 0 + (1,2727 \cdot \Delta a^*)$$

где Δb* не равно нулю; где величину Δa* и величину Δb* вычисляют путем измерения величины a* и величины b*, демонстрируемых пластиной 1,27 мм (50 мил), изготовленной из контрольной термопластичной полимерной композиции, измерения величины a* и величины b*, демонстрируемых пластиной 1,27 мм (50 мил), изготовленной из термопластичной полимерной композиции, и вычитания величин a* и b* для пластины, изготовленной из контрольной термопластичной полимерной композиции, из величин a* и b* для пластины, изготовленной из термопластичной полимерной композиции; и где контрольная термопластичная полимерная композиция содержит термопластичный полимер и осветлитель, но не содержит красителя.

2. Способ по п. 1, где величина L* пластины 1,27 мм (50 мил), изготовленной с использованием термопластичной полимерной композиции, составляет примерно 88 или более.

3. Способ по п. 1, где термопластичный полимер представляет собой полиолефин.

4. Способ по п. 3, где термопластичный полимер выбран из группы, состоящей из гомополимеров полипропилена, случайных сополимеров полипропилена и их смесей.

5. Способ по п. 1, где осветлитель представляет собой соединение ацетала, соответствующее структуре Формулы (I).

6. Способ по п. 5, где осветлитель выбран из группы, состоящей из (а) соединения Формулы (I), в котором R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, R₇, R₈, R₉, и R₁₀ каждый представляет собой водород и R₁₁ представляет собой -СНОНСН₂ОН, (b) соединения Формулы (I), в котором R₁, R₂, R₄, R₅, R₆, R₇, R₉, и R₁₀ каждый представляет собой водород, R₃ и R₈ каждый представляет собой метильную группу, и R₁₁ представляет собой -СНОНСН₂ОН, (с) соединения Формулы (I), в котором R₁, R₄, R₅, R₆, R₇, и R₁₀ каждый представляет собой водород, R₂, R₃, R₈, и R₉ каждый представляет собой метильную группу, а R₁₁ представляет собой --СНОНСН₂ОН, и (d) смеси по меньшей мере двух из (а), (b), и (с).

7. Способ по п. 6, где осветлитель представляет собой соединение Формулы (I) в котором R₁, R₄, R₅, R₆, R₇, и R₁₀ каждый представляет собой водород, R₂, R₃, R₈, и R₉ каждый представляет собой метильную группу, а R₁₁ представляет собой -СНОНСН₂ОН.

8. Способ по п. 1, где осветлитель присутствует в количестве примерно от 1000 частей на миллион примерно до 2500 частей на миллион.

9. Способ по п. 1, где краситель представляет собой пигмент.

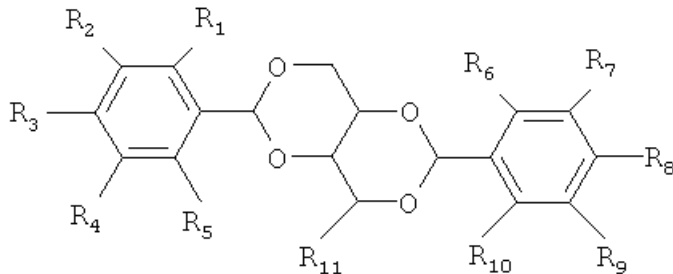
10. Способ получения термопластичной полимерной композиции, включающий

стадии:

(а) предоставления термопластичного полимера;

(б) предоставления осветлителя, выбранного из группы, состоящей из трисамидов, алюминий 2,2'-метиленбис-(4,6-ди-трет-бутилфенил) фосфата, литий 2,2'-метиленбис (4,6-ди-трет-бутилфенил) фосфата, соединений монокарбоксилата, и соединений ацетала, соответствующих структуре Формулы (I)

I



где $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, R_7, R_8, R_9,$ и R_{10} каждый независимо выбран из группы, состоящей из водорода, алкильных групп, алкокси групп, алкенильных групп, арильных групп и галогенов; и где R_{11} представляет собой гидроксильную группу, выбранную из группы, состоящей из $-CH_2OH$ и $-CHONCH_2OH$;

(с) предоставления красителя; и

(d) перемешивания термопластичного полимера, осветлителя и красителя с получением термопластичной полимерной композиции,

где термопластичный полимер, осветлитель и краситель предоставляются отдельно; где количество осветлителя, присутствующего в термопластичной полимерной композиции составляет примерно от 100 частей на миллион примерно до 5000 частей на миллион, исходя из общей массы термопластичной полимерной композиции; где количество красителя в термопластичной полимерной композиции является достаточным для получения термопластичной полимерной композиции, демонстрирующей величину Δa^* и величину Δb^* , удовлетворяющие каждому из следующих неравенств:

$$\Delta b^* \leq 0 - (2,8571 \cdot \Delta a^*)$$

$$\Delta b^* \geq -1,5231 + (5,8461 \cdot \Delta a^*)$$

$$\Delta b^* \geq -2,6000 - (1,0909 \cdot \Delta a^*)$$

$$\Delta b^* \leq 0 + (1,2727 \cdot \Delta a^*)$$

где Δb^* не равно нулю; где величину Δa^* и величину Δb^* вычисляют путем измерения величины a^* и величины b^* , демонстрируемых пластиной 1,27 мм (50 мил), изготовленной из контрольной термопластичной полимерной композиции, измерения величины a^* и величины b^* , демонстрируемых пластиной 1,27 мм (50 мил), изготовленной из термопластичной полимерной композиции, и вычитания величин a^* и b^* для пластины, изготовленной из контрольной термопластичной полимерной композиции, из величин a^* и b^* для пластины, изготовленной из термопластичной полимерной композиции; и где контрольная термопластичная полимерная композиция содержит термопластичный полимер и осветлитель, но не содержит красителя.

11. Способ по п. 10, где величина L^* пластины 1,27 мм (50 мил), изготовленной из термопластичной полимерной композиции, составляет примерно 88 или более.

12. Способ по п. 10, где термопластичный полимер представляет собой полиолефин.

13. Способ по п. 12, где термопластичный полимер выбран из группы, состоящей из гомополимеров полипропилена, случайных сополимеров полипропилена и их смесей.

14. Способ по п. 10, где осветлитель представляет собой соединение ацетала, соответствующее структуре Формулы (I).

15. Способ по п. 14, где осветлитель выбран из группы, состоящей из (а) соединения Формулы (I), в котором $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, R_7, R_8, R_9$, и R_{10} каждый представляет собой водород и R_{11} представляет собой $-CHONCH_2OH$, (б) соединения Формулы (I), в котором $R_1, R_2, R_4, R_5, R_6, R_7, R_9$, и R_{10} каждый представляет собой водород, R_3 и R_8 каждый представляет собой метильную группу, и R_{11} представляет собой $-CHONCH_2OH$, (с) соединения Формулы (I), в котором R_1, R_4, R_5, R_6, R_7 , и R_{10} каждый представляет собой водород, R_2, R_3, R_8 , и R_9 каждый представляет собой метильную группу, и R_{11} представляет собой $-CHONCH_2OH$, и (д) смесей по меньшей мере двух из (а), (б) и (с).

16. Способ по п. 15, где осветлитель представляет собой соединение Формулы (I) в котором R_1, R_4, R_5, R_6, R_7 , и R_{10} каждый представляет собой водород, R_2, R_3, R_8 , и R_9 каждый представляет собой метильную группу, и R_{11} представляет собой $-CHONCH_2OH$.

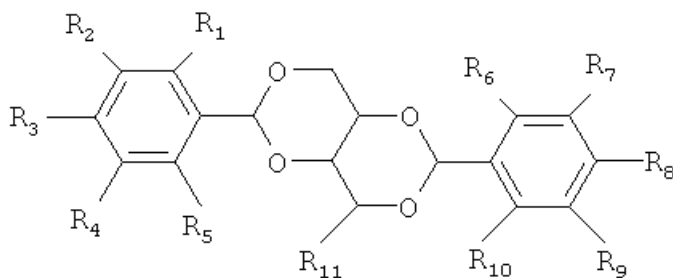
17. Способ по п. 10, где осветлитель присутствует в количестве примерно от 1000 частей на миллион примерно до 2500 частей на миллион.

18. Способ по п. 10, где краситель представляет собой пигмент.

19. Аддитивная композиция, по существу, состоящая из:

(а) осветлителя, выбранного из группы, состоящей из трисамидов, алюминий 2,2'-метиленис-(4,6-ди-трет-бутилфенил) фосфата, литий 2,2'-метиленис(4,6-ди-трет-бутилфенил) фосфата, соединений монокарбоксилата, и соединений ацеталя, соответствующих структуре Формулы (I)

I



где $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, R_7, R_8, R_9$, и R_{10} каждый независимо выбран из группы, состоящей из водорода, алкильных групп, алкокси групп, алкенильных групп, арильных групп и галогенов; и где R_{11} представляет собой гидроксильную группу, выбранную из группы, состоящей из $-CH_2OH$ и $-CHONCH_2OH$; и

(б) красителя,

где краситель присутствует в аддитивной композиции в таком количестве, что термопластичная полимерная композиция демонстрирует величину Δa^* и величину Δb^* , удовлетворяющие каждому из следующих неравенств:

$$\Delta b^* \leq 0 - (2,8571 \cdot \Delta a^*)$$

$$\Delta b^* \geq -1,5231 + (5,8461 \cdot \Delta a^*)$$

$$\Delta b^* \geq -2,6000 - (1,0909 \cdot \Delta a^*)$$

$$\Delta b^* \leq 0 + (1,2727 \cdot \Delta a^*)$$

где Δb^* не равно нулю; где термопластичная полимерная композиция содержит термопластичный полимер и аддитивную композицию в количестве, достаточном для обеспечения примерно от 100 частей на миллион примерно до 5000 частей на миллион осветлителя в термопластичной полимерной композиции, исходя из общей массы термопластичной полимерной композиции; и где величину Δa^* и величину Δb^* вычисляют путем измерения величины a^* и величины b^* , демонстрируемых пластиной 1,27 мм (50 мил), изготовленной из контрольной термопластичной полимерной композиции, измерения величины a^* и величины b^* , демонстрируемых пластиной 1,27

мм (50 мил), изготовленной из термопластичной полимерной композиции, и вычитания величин a^* и b^* для пластины, изготовленной из контрольной термопластичной полимерной композиции, из величин a^* и b^* для пластины, изготовленной из термопластичной полимерной композиции; и где контрольная термопластичная полимерная композиция содержит термопластичный полимер и осветлитель, но не содержит красителя.

20. Аддитивная композиция по п. 19, где осветлитель представляет собой соединение ацеталя, соответствующее структуре Формулы (I).

21. Аддитивная композиция по п. 20, где осветлитель выбран из группы, состоящей из (а) соединения Формулы (I), в котором $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, R_7, R_8, R_9$, и R_{10} каждый представляет собой водород и R_{11} представляет собой $-CHONCH_2OH$, (б) соединения Формулы (I), в котором $R_1, R_2, R_4, R_5, R_6, R_7, R_9$, и R_{10} каждый представляет собой водород, R_3 и R_8 каждый представляет собой метильную группу, и R_{11} представляет собой $-CHONCH_2OH$, (с) соединение Формулы (I) в котором R_1, R_4, R_5, R_6, R_7 , и R_{10} каждый представляет собой водород, R_2, R_3, R_8 , и R_9 каждый представляет собой метильную группу, и R_{11} представляет собой $-CHONCH_2OH$, и (d) смесей по меньшей мере двух из (а), (б), и (с).

22. Аддитивная композиция по п. 21, где осветлитель представляет собой соединение Формулы (I), в котором R_1, R_4, R_5, R_6, R_7 , и R_{10} каждый представляет собой водород, R_2, R_3, R_8 , и R_9 каждый представляет собой метильную группу, и R_{11} представляет собой $-CHONCH_2OH$.

23. Аддитивная композиция по п. 19, где краситель представляет собой пигмент.

24. Аддитивная композиция по п. 19, где краситель присутствует в аддитивной композиции в количестве примерно от 0,02% примерно до 10%, по массе, исходя из общей массы осветлителя и красителя, присутствующих в аддитивной композиции.

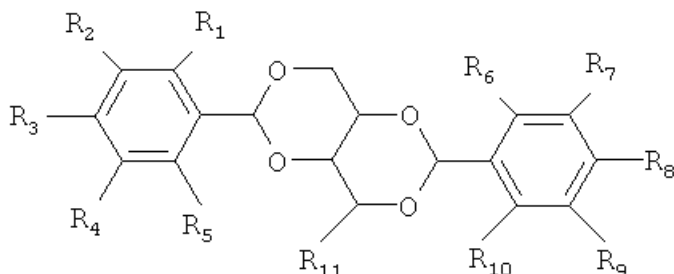
25. Способ получения термопластичной полимерной композиции, включающий стадии:

(а) предоставления термопластичного полимера;

(б) предоставления аддитивной композиции, содержащей:

(i) по меньшей мере один осветлитель, выбранный из группы, состоящей из трисамидов, алюминий 2,2'-метиленбис-(4,6-ди-трет-бутилфенил) фосфата, литий 2,2'-метиленбис(4,6-ди-трет-бутилфенил) фосфата, соединений монокарбоксилата, и соединений ацеталя, соответствующих структуре Формулы (I)

I



где $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, R_7, R_8, R_9$, и R_{10} каждый независимо выбран из группы, состоящей из водорода, алкильных групп, алкокси групп, алкенильных групп, арильных групп и галогенов; и где R_{11} представляет собой гидроксильную группу, выбранную из группы, состоящей из $-CH_2OH$ и $-CHONCH_2OH$; и

(ii) краситель; и

(с) перемешивания термопластичного полимера и аддитивной композиции с получением термопластичной полимерной композиции,

где термопластичный полимер и аддитивная композиция предоставляются отдельно; где количество осветлителя в термопластичной полимерной композиции составляет примерно от 100 частей на миллион примерно до 5000 частей на миллион, исходя из общей массы термопластичной полимерной композиции; где количество красителя, присутствующего в термопластичной полимерной композиции, является достаточным для получения термопластичной полимерной композиции, демонстрирующей величины a^* и величины b^* , удовлетворяющие каждому из следующих неравенств:

$$b^* \leq 3,4 - (1,4196 \cdot a^*)$$

$$b^* \geq 3,1(9 \cdot a^*)$$

$$b^* \geq 1 - a^*$$

$$b^* \leq 3,6174 + (0,7449 \cdot a^*)$$

где величину a^* и величину b^* определяют путем измерения величины a^* и величины b^* , демонстрируемых пластиной 1,27 мм (50 мил), изготовленной из термопластичной полимерной композиции.

26. Способ по п. 25, где величина L^* пластины 1,27 мм (50 мил), изготовленной из термопластичной полимерной композиции, составляет примерно 88 или более.

27. Способ по п. 25, где термопластичный полимер представляет собой полиолефин.

28. Способ по п. 27, где термопластичный полимер выбран из группы, состоящей из гомополимеров полипропилена, случайных сополимеров полипропилена и их смесей.

29. Способ по п. 25, где осветлитель представляет собой соединение ацетала, соответствующее структуре Формулы (I).

30. Способ по п. 29, где осветлитель выбран из группы, состоящей из (а) соединения Формулы (I), в котором R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , R_5 , R_6 , R_7 , R_8 , R_9 , и R_{10} каждый представляет собой водород и R_{11} представляет собой $-\text{СНОНСН}_2\text{ОН}$, (b) соединения Формулы (I) в котором R_1 , R_2 , R_4 , R_5 , R_6 , R_7 , R_9 , и R_{10} каждый представляет собой водород, R_3 и R_8 каждый представляет собой метильную группу, и R_{11} представляет собой $-\text{СНОНСН}_2\text{ОН}$, (с) соединения Формулы (I) в котором R_1 , R_4 , R_5 , R_6 , R_7 , и R_{10} каждый представляет собой водород, R_2 , R_3 , R_8 , и R_9 каждый представляет собой метильную группу, и r_{11} представляет собой $-\text{СНОНСН}_2\text{ОН}$, и (d) смесей по меньшей мере двух из (а), (b), и (с).

31. Способ по п. 30, где осветлитель представляет собой соединение Формулы (I) в котором R_1 , R_4 , R_5 , R_6 , R_7 , и R_{10} каждый представляет собой водород, R_2 , R_3 , R_8 , и R_9 каждый представляет собой метильную группу, и R_{11} представляет собой $-\text{СНОНСН}_2\text{ОН}$.

32. Способ по п. 25, где осветлитель присутствует в количестве примерно от 1000 частей на миллион примерно до 2,500 частей на миллион.

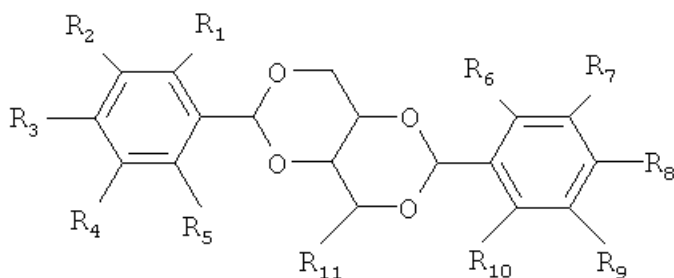
33. Способ по п. 25, где краситель представляет собой пигмент.

34. Способ получения термопластичной полимерной композиции, включающий стадии:

(а) предоставления термопластичного полимера;

(b) предоставления осветлителя, выбранного из группы, состоящей из трисамидов, алюминий 2,2'-метиленбис-(4,6-ди-трет-бутилфенил) фосфата, литий 2,2'-метиленбис (4,6-ди-трет-бутилфенил) фосфата, соединений монокарбоксилата, и соединений ацетала, соответствующих структуре Формулы (I)

I



где $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, R_7, R_8, R_9,$ и R_{10} каждый независимо выбран из группы, состоящей из водорода, алкильных групп, алкокси групп, алкенильных групп, арильных групп и галогенов; и где R_{11} представляет собой гидроксильную группу, выбранную из группы, состоящей из $-CH_2OH$ и $-CHONCH_2OH$;

(с) предоставления красителя; и

(d) перемешивания термопластичного полимера, осветлителя и красителя с получением термопластичной полимерной композиции,

где термопластичный полимер, осветлитель и краситель предоставляются отдельно; где количество осветлителя, присутствующего в термопластичной полимерной композиции составляет примерно от 100 частей на миллион примерно до 5000 частей на миллион, исходя из общей массы термопластичной полимерной композиции; где количество красителя в термопластичной полимерной композиции является достаточным для получения термопластичной полимерной композиции, демонстрирующей величины a^* и величины b^* , удовлетворяющие каждому из следующих неравенств:

$$b^* \leq 3,4 - (1,4196 \cdot a^*)$$

$$b^* \geq 3,1 + (9 \cdot a^*)$$

$$b^* \geq 1 - a^*$$

$$b^* \leq 3,6174 + (0,7449 \cdot a^*)$$

где величину a^* и величину b^* определяют путем измерения величины a^* и величины b^* , демонстрируемых пластиной 1,27 мм (50 мил), изготовленной из термопластичной полимерной композиции.

35. Способ по п. 34, где величина L^* пластины 1,27 мм (50 мил), изготовленной из термопластичной полимерной композиции, составляет примерно 88 или более.

36. Способ по п. 34, где термопластичный полимер представляет собой полиолефин.

37. Способ по п. 36, где термопластичный полимер выбран из группы, состоящей из гомополимеров полипропилена, случайных сополимеров полипропилена и их смесей.

38. Способ по п. 34, где осветлитель представляет собой соединение ацетала, соответствующее структуре Формулы (I).

39. Способ по п. 38, где осветлитель выбран из группы, состоящей из (a) соединения Формулы (I), в котором $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, R_7, R_8, R_9,$ и R_{10} каждый представляет собой водород и R_{11} представляет собой $-CHONCH_2OH$, (b) соединения Формулы (I) в котором $R_1, R_2, R_4, R_5, R_6, R_7, R_9,$ и R_{10} каждый представляет собой водород, R_3 и R_8 каждый представляет собой метильную группу, и R_{11} представляет собой $-CHONCH_2OH$, (c) соединения Формулы (I) в котором $R_1, R_4, R_5, R_6, R_7,$ и R_{10} каждый представляет собой водород, $R_2, R_3, R_8,$ и R_9 каждый представляет собой метильную группу, и R_{11} представляет собой $-CHONCH_2OH$, и (d) смесей по меньшей мере двух из (a), (b), и (c).

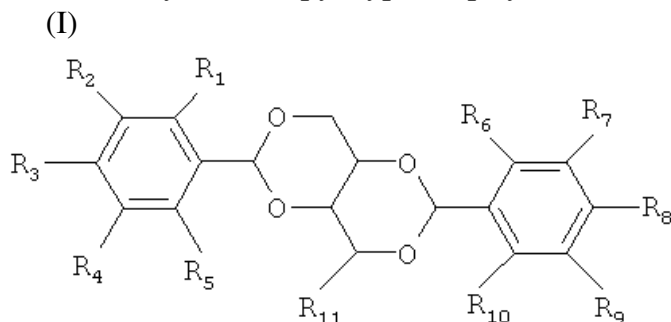
40. Способ по п. 39, где осветлитель представляет собой соединение Формулы (I) в котором $R_1, R_4, R_5, R_6, R_7,$ и R_{10} каждый представляет собой водород, $R_2, R_3, R_8,$ и R_9 каждый представляет собой метильную группу, и R_{11} представляет собой $-CHONCH_2OH$.

41. Способ по п. 34, где осветлитель присутствует в количестве примерно от 1000 частей на миллион примерно до 2,500 частей на миллион.

42. Способ по п. 34, где краситель представляет собой пигмент.

43. Аддитивная композиция, по существу, состоящая из:

(а) осветлителя, выбранного из группы, состоящей из трисамидов, алюминий 2,2'-метилден бис-(4,6-ди-трет-бутилфенил) фосфат, литий 2,2'-метилден бис(4,6-ди-трет-бутилфенил) фосфата, соединений монокарбоксилата, и соединений ацеталя, соответствующих структуре Формулы (I)



где R₁, R₂, R₂, R₄, R₅, R₆, R₇, R₈, R₉, и R₁₀ каждый независимо выбран из группы, состоящей из водорода, алкильных групп, алкокси групп, алкенильных групп, арильных групп и галогенов; и где R₁₁ представляет собой гидроксильную группу, выбранную из группы, состоящей из -CH₂OH и -CHONCH₂OH; и

(b) красителя,

где краситель присутствует в аддитивной композиции в таком количестве, что термопластичная полимерная композиция демонстрирует величину a* и величину b*, удовлетворяющие каждому из следующих неравенств:

$$b^* \leq 3,4 - (1,4196 \cdot a^*)$$

$$b^* \geq 3,1 + (9 \cdot a^*)$$

$$b^* \geq 1 - a^*$$

$$b^* \leq 3,6174 + (0,7449 \cdot a^*)$$

где термопластичная полимерная композиция содержит термопластичный полимер и аддитивную композицию в количестве, достаточном для обеспечения примерно от 100 частей на миллион примерно до 5,000 частей на миллион осветлителя в термопластичной полимерной композиции, исходя из общей массы термопластичной полимерной композиции; и где величину a* и величину b* определяют путем измерения величины a* и величины b*, демонстрируемых пластиной 1,27 мм (50 мил), изготовленной из термопластичной полимерной композиции.

44. Аддитивная композиция по п. 43, где осветлитель представляет собой соединение ацеталя, соответствующее структуре Формулы (I).

45. Аддитивная композиция по п. 44, где осветлитель выбран из группы, состоящей из (а) соединения Формулы (I) в котором R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, R₇, R₈, R₉, и R₁₀ каждый представляет собой водород и R₁₁ представляет собой -CHONCH₂OH, (b) соединения Формулы (I) в котором R₁, R₂, R₄, R₅, R₆, R₇, R₉, и R₁₀ каждый представляет собой водород, R₃ и R₈ каждый представляет собой металльную группу, и R₁₁ представляет собой -CHONCH₂OH, (c) соединения Формулы (I) в котором R₁, R₄, R₅, R₆, R₇, и R₁₀ каждый представляет собой водород, R₂, R₃, R₈, и R₉ каждый представляет собой метильную группу, и R₁₁ представляет собой -CHONCH₂OH, и (d) смесей по меньшей мере двух из (a), (b), и (c).

46. Аддитивная композиция по п. 45, где осветлитель представляет собой соединение

Формулы (I) в котором R₁, R₄, R₅, R₆, R₇, и R₁₀ каждый представляет собой водород, R₂, R₃, R₈, и R₉ каждый представляет собой метильную группу, и R₁₁ представляет собой -СНОНСН₂ОН.

47. Аддитивная композиция по п. 43, где краситель представляет собой пигмент.

48. Аддитивная композиция по п. 43, где краситель присутствует в аддитивной композиции в количестве примерно от 0,02% примерно до 10%, по массе, исходя из общей массы осветлителя и красителя, присутствующих в аддитивной композиции.

RU 2013135666 A

RU 2013135666 A