



(51) МПК

*C11D* 3/40 (2006.01)*C11D* 3/37 (2006.01)*C11D* 3/386 (2006.01)*C11D* 3/42 (2006.01)*C09B* 29/08 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013156994/04, 30.05.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
30.05.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

03.06.2011 US 61/492,928;

13.02.2012 US 61/598,014

(43) Дата публикации заявки: 20.07.2015 Бюл. № 20

(45) Опубликовано: 27.09.2016 Бюл. № 27

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: EP 2133410 A1, 16.12.2009. WO 2011017719 A2, 10.02.2001. WO 2011011799 A2, 27.01.2011. WO 2008087497 A1, 24.07.2008. RU 2376334 C2, 20.12.2009.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 09.01.2014

(86) Заявка РСТ:  
US 2012/039945 (30.05.2012)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2012/166768 (06.12.2012)Адрес для переписки:  
105215, Москва, а/я 26, Н.А. Рыбиной

(72) Автор(ы):

МИРАКЛ Грегори Скот (US),

ТОРРЕС Эдуардо (US),

БРУХНКЕ Джон Дэвид (US)

(73) Патентообладатель(и):

ДЗЕ ПРОКТЕР ЭНД ГЭМБЛ КОМПАНИ

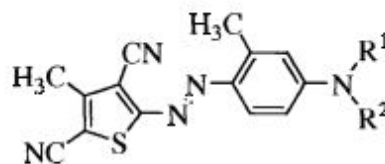
(US)

## (54) КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ СТИРКИ БЕЛЬЯ, СОДЕРЖАЩИЕ КРАСИТЕЛИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к композициям для стирки белья, содержащим тиофеназокарбоксилатные оттеночные красители для ткани, и способу обработки текстильных материалов, включающему такие композиции для стирки белья. Описан способ обработки текстильного материала, содержащего полиэфир и/или нейлон, при этом способ включает стадии, на которых: (i) обрабатывают текстильный материал водным раствором, содержащим вспомогательное средство для стирки белья и от 1 части на миллиард до 500 м.д. тиофеназокарбоксилатного красителя; и (ii) промывают и сушат текстильный материал, при

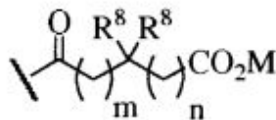
этом краситель включает краситель, имеющий структуру Формулы I:



Формула I

где R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup> независимо выбраны из [(CH<sub>2</sub>CR'HO)<sub>x</sub>(CH<sub>2</sub>CR''HO)<sub>y</sub>Q], C<sub>1-12</sub> алкила, C<sub>7</sub>-C<sub>22</sub>

арилалкила, с условием, что, по меньшей мере, один из  $R^1$  и/или  $R^2$  представляет собой  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ , где  $R'$  выбран из группы, состоящей из H,  $C_{1-4}$  алкила  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ; где  $R''$  выбран из группы, состоящей из H,  $C_{1-4}$  алкила,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ; где  $1 \leq x+y \leq 50$ ; где  $y \geq 1$ ; где  $z =$  от 0 до 20 и где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что краситель содержит, по меньшей мере, одну группу Q, которая является Y; и где Y представляет собой органический радикал, представленный Формулой II:



Формула II

где независимо для каждой группы Y, M является H или катионом, уравнивающим заряд; m означает от 0 до 5; n означает от 0 до 5; сумма m+n составляет от 1 до 10; каждый  $R^8$  независимо выбран из группы, состоящей из H и  $C_3-C_{18}$  алкенила, и где, по меньшей мере, одна группа  $R^8$  не является H. Технический результат - обеспечение оттеночного эффекта, равномерность оттенка при осаждении на ряд тканей. 8 н. и 66 з.п. ф-лы, 2 табл., 34 пр.

R U 2 5 9 8 8 5 3 C 2

R U 2 5 9 8 8 5 3 C 2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

*C11D* 3/40 (2006.01)  
*C11D* 3/37 (2006.01)  
*C11D* 3/386 (2006.01)  
*C11D* 3/42 (2006.01)  
*C09B* 29/08 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2013156994/04, 30.05.2012

(24) Effective date for property rights:  
30.05.2012

Priority:

(30) Convention priority:  
03.06.2011 US 61/492,928;  
13.02.2012 US 61/598,014

(43) Application published: 20.07.2015 Bull. № 20

(45) Date of publication: 27.09.2016 Bull. № 27

(85) Commencement of national phase: 09.01.2014

(86) PCT application:  
US 2012/039945 (30.05.2012)(87) PCT publication:  
WO 2012/166768 (06.12.2012)Mail address:  
105215, Moskva, a/ja 26, N.A. Rybinoj

(72) Inventor(s):

**MIRACLE Gregory Scot (US),**  
**TORRES Eduardo (US),**  
**BRUHNKE John David (US)**

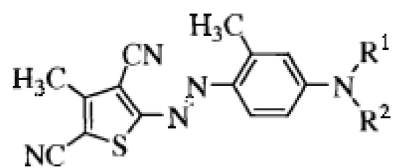
(73) Proprietor(s):

**THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (US)**(54) **COMPOSITION FOR WASHING CLOTHES CONTAINING DYES**

(57) Abstract:

FIELD: chemistry.

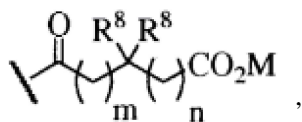
SUBSTANCE: invention relates to compositions for washing clothes containing thiofenazocarboxylated tone dyes for fabrics and a method of processing textile materials, including such compositions for washing clothes. Described is a method of processing textile material containing polyester and/or nylon, herewith the method includes the steps of: (i) textile material processing with aqueous solution containing auxiliary means for washing clothes and 1 part per billion of up to 500 ppm thiofenazocarboxylated dye; and (ii) washing and drying the textile material, herewith the dye contains a colouring agent, having the structure of Formula I:



I

where  $R^1$  and  $R^2$  are independently selected from [  $(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ$  ],  $C_{1-12}$  alkyl,  $C_7-C_{22}$  arylalkyl, provided that at least one of  $R^1$  and/or  $R^2$  represents [  $(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ$  ], where  $R'$  is selected from a group consisting of H,  $C_{1-4}$  alkyl  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ; where  $R''$  is selected from a group consisting of H,  $C_{1-4}$  alkyl,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ; where  $1 \leq x+y \leq 50$ ; where  $y \geq 1$ ; where  $z =$  from 0 to 20 and where Q is selected from a group consisting of H and Y, where Y is such as specified below; provided that the colouring agent contains at least one group Q, which

is Y; and where Y is an organic radical described in Formula II:



II

where independently for each group Y, M is H or

cation, balancing the charge; m is from 0 to 5; n is from 0 to 5; sum of m+n ranges from 1 to 10; each R<sup>8</sup> is independently selected from a group consisting of H and C<sub>3</sub>-C<sub>18</sub> alkenyl, and where at least one group R<sup>8</sup> is not H.

EFFECT: provision of tone dye effect, uniform tone during precipitation onto a number of fabrics.

74 cl, 2 tbl, 34 ex

R U 2 5 9 8 8 5 3 C 2

R U 2 5 9 8 8 5 3 C 2

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к композициям для стирки белья, содержащим оттеночные красители для тканей, и способам обработки тканей, используя такие композиции.

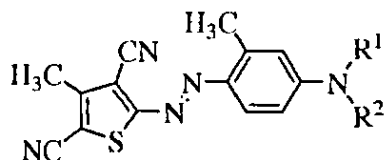
5 Уровень техники

С возрастом текстильных основ, их цвет имеет тенденцию тускнеть или желтеть из-за воздействия света, воздуха, загрязнений и естественного разрушения волокон, которые составляют основу. Чтобы противодействовать данному нежелательному эффекту, производители моющих средств для стирки белья вводят оттеночные красители в свои продукты. Цель оттеночных красителей, как правило, состоит в том, чтобы препятствовать потускнению и пожелтению текстильных основ, обеспечивая сине-фиолетовый оттенок постиранным тканям, уменьшая визуальное воздействие пожелтения. Существует много раскрытых оттеночных красителей в моющих средствах. Как правило, оттеночные красители являются эффективными для придания оттенка конкретному типу текстиля, или хлопчатобумажным, или синтетическим тканям, в частности полиэфирным. Смеси красителей или красителей и пигментов, как правило, необходимы для создания эффективного оттенка для ряда текстильных материалов, как описано в WO 2006/32327 и WO 2008/090091.

По этой причине, все еще существует необходимость найти красители, которые обеспечат покрытие разных типов волокон, таких как хлопчатобумажные и синтетические волокна, такие как нейлон и/или полиэфир, и желательны найти красители, которые покрывают, по существу, равномерно от края до края различные типы текстильных материалов и даже волокна смешанных типов, такие как поликоттон. Найдено, что настоящее изобретение облегчает эту проблему. Кроме того, настоящее изобретение обеспечивает композиции, которые являются полезными для обеспечения оттеночного эффекта, например, отбеливающего эффекта на тканях, в тоже время не наращивая его с течением времени и не вызывая нежелательное обесцвечивание в обработанных тканях.

Сущность изобретения

30 Настоящее изобретение относится к способу обработки текстильного материала, содержащего полиэфир и/или нейлон, при этом способ включает стадии, на которых: (i) обрабатывают текстильный материал водным раствором, содержащим вспомогательное средство для стирки белья и от 1 части на миллиард до 500 м.д. тиофеназокарбоксилатного красителя; и (ii) промывают и сушат текстильный материал, при этом краситель содержит краситель, имеющий структуру Формулы I:



Формула I

где  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из  $[(CH_2CR'HO) \times (CH_2CR''HO)_yQ]$ ,  $C_{1-12}$ алкила,  $C_6-10$ арила,  $C_7-C_{22}$ арилалкила, с условием, что, по меньшей мере, один из  $R^1$  и/или  $R^2$  представляет собой  $[(CH_2CR'HO) \times (CH_2CR''HO)_yQ]$ ,

где  $R'$  выбран из группы, состоящей из H,  $C_{1-4}$ алкила,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ , фенила и  $CH_2OR^5$ ;

где R'' выбран из группы, состоящей из H, C<sub>1-4</sub>алкила, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>Q, фенила и CH<sub>2</sub>OR<sup>5</sup>;

где 1 или 2 ≤ x+y ≤ 50, предпочтительно x+y ≤ 25, более предпочтительно x+y ≤ 10;

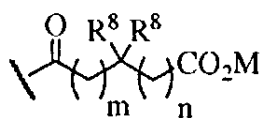
где y ≥ 1;

где z=0 или от 1 до 20, предпочтительно от 0 до 10 или 5; и

где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что краситель содержит, по меньшей мере, одну группу Q, которая является Y;

каждый R<sup>5</sup> выбран из группы, состоящей из C<sub>1-16</sub> линейного или разветвленного алкила, C<sub>6-14</sub>арила и C<sub>7-16</sub>арилалкила предпочтительно R<sup>5</sup> выбран из группы, состоящей из метила, этила, пропила, изопропила, бутила, втор-бутила, изобутила, трет-бутила, гексила, 2-этилгексила, октила, децила, додецила, тетра-децила, гексадецила, фенила, бензила, 2-фенилэтила, нафтила и их смесей;

и где Y представляет собой органический радикал, представленный Формулой II



Формула II

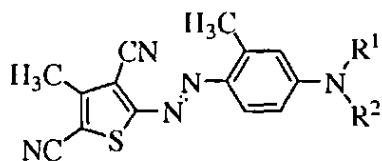
где независимо для каждой группы Y

M представляет собой H или катион, уравнивающий заряд; m означает от 0 до 5, предпочтительно 0, 1, 2 или 3; n означает от 0 до 5, предпочтительно 0, 1, 2 или 3;

сумма m+n составляет от 1 до 10, предпочтительно 1, 2 или 3; каждый R<sup>8</sup> независимо выбран из группы, состоящей из H и C<sub>3-18</sub> или C<sub>4-18</sub> или даже C<sub>4-7</sub> и/или C<sub>9-18</sub>алкенила,

и где, по меньшей мере, одна группа R<sup>8</sup> не является H, при этом способ является предпочтительным, когда текстильный материал содержит, дополнительно к полиэфиру и/или нейлону, целлюлозный текстильный материал.

Изобретение также предусматривает применение композиции для стирки белья, содержащей вспомогательное средство для стирки белья и от 0,00001 мас.% до 0,5 мас.% тиофеназокарбоксилатного красителя, имеющего структуру Формулы I:



Формула I

где R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup> независимо выбраны из [(CH<sub>2</sub>CR'HO)<sub>x</sub>(CH<sub>2</sub>CR''HO)<sub>y</sub>Q], C<sub>1-12</sub>алкила, C<sub>6-10</sub>арила, C<sub>7-22</sub>арилалкила, с условием, что, по меньшей мере, один из R<sup>1</sup> и/или R<sup>2</sup> представляет собой [(CH<sub>2</sub>CR'HO)<sub>x</sub>(CH<sub>2</sub>CR''HO)<sub>y</sub>Q],

где R' выбран из группы, состоящей из H, C<sub>1-4</sub>алкила, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>Q, фенила и CH<sub>2</sub>OR<sup>5</sup>;

где R'' выбран из группы, состоящей из H, C<sub>1-4</sub>алкила, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>Q, фенила

и  $\text{CH}_2\text{OR}^5$ ;

где  $1$  или  $2 \leq x+y \leq 50$ , предпочтительно  $x+y \leq 25$ , более предпочтительно  $x+y \leq 10$ ;

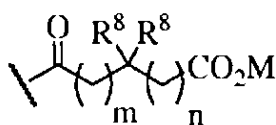
где  $y \geq 1$ ;

где  $z=0$  или от  $1$  до  $20$ , предпочтительно от  $0$  до  $10$  или  $5$ ; и

где  $Q$  выбран из группы, состоящей из  $H$  и  $Y$ , где  $Y$  является таким, как определено ниже; при условии, что краситель содержит, по меньшей мере, одну группу  $Q$ , которая является  $Y$ ;

каждый  $R^5$  выбран из группы, состоящей из  $C_1$ - $C_{16}$  линейного или разветвленного алкила,  $C_6$ - $C_{14}$ арила и  $C_7$ - $C_{16}$ арилалкила; предпочтительно  $R^5$  выбран из группы, состоящей из метила, этила, пропила, изопропила, бутила, втор-бутила, изобутила, трет-бутила, гексила, 2-этилгексила, октила, децила, додецила, тетрадецила, гексадецила, фенила, бензила, 2-фенилэтила, нафтила и их смесей;

и где  $Y$  представляет собой органический радикал, представленный Формулой II



### Формула II

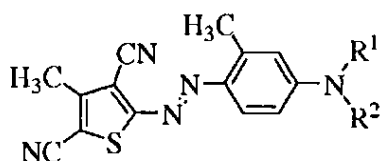
где независимо для каждой группы  $Y$ ,

$M$  представляет собой  $H$  или катион, уравнивающий заряд;  $m$  означает от  $0$  до  $5$ , предпочтительно  $0$ ,  $1$ ,  $2$  или  $3$ ;  $n$  означает от  $0$  до  $5$ , предпочтительно  $0$ ,  $1$ ,  $2$  или  $3$ ;

сумма  $m+n$  составляет от  $1$  до  $10$ , предпочтительно  $1$ ,  $2$  или  $3$ ; каждый  $R^8$  независимо выбран из группы, состоящей из  $H$  и  $C_3$ - $C_{18}$  или  $C_4$ - $C_{18}$  или даже  $C_{4-7}$  и/или  $C_{9-18}$ алкенила,

и где, по меньшей мере, одна группа  $R^8$  не является  $H$ , для обработки текстильного материала, содержащего полиэфир и/или нейлон, предпочтительно дополнительно содержащего целлюлозный текстильный материал.

Изобретение также предусматривает композицию для стирки белья, содержащую от  $0,00001$  мас. % до  $0,5$  мас. % тиофеназокарбоксилатного красителя, имеющего структуру Формулы I:



### Формула I

где  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из  $[(\text{CH}_2\text{CR}'\text{HO})_x(\text{CH}_2\text{CR}''\text{HO})_y\text{Q}]$ ,  $C_1$ - $C_{12}$ алкила,  $C_6$ - $C_{10}$ арила,  $C_7$ - $C_{22}$ арилалкила, с условием, что, по меньшей мере, один из  $R^1$  и/или  $R^2$  представляет собой  $[(\text{CH}_2\text{CR}'\text{HO})_x(\text{CH}_2\text{CR}''\text{HO})_y\text{Q}]$ ,

где  $R'$  выбран из группы, состоящей из  $H$ ,  $C_1$ - $C_4$ алкила,  $\text{CH}_2\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_z\text{Q}$ , фенила и  $\text{CH}_2\text{OR}^5$ ;

где  $R''$  выбран из группы, состоящей из  $H$ ,  $C_1$ - $C_4$ алкила,  $\text{CH}_2\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_z\text{Q}$ , фенила и  $\text{CH}_2\text{OR}^5$ ;

где  $1$  или  $2 \leq x+y \leq 50$ , предпочтительно  $x+y \leq 25$ , более предпочтительно  $x+y \leq 10$ ;

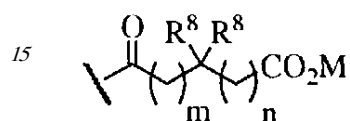
где  $y \geq 1$ ;

где  $z=0$  или от  $1$  до  $20$ , предпочтительно от  $0$  до  $10$  или  $5$ ; и

где  $Q$  выбран из группы, состоящей из  $H$  и  $Y$ , где  $Y$  является таким, как определено ниже; при условии, что краситель содержит, по меньшей мере, одну группу  $Q$ , которая является  $Y$ ;

каждый  $R^5$  выбран из группы, состоящей из  $C_1-C_{16}$  линейного или разветвленного алкила,  $C_6-C_{14}$ арила и  $C_7-C_{16}$ арилалкила; предпочтительно  $R^5$  выбран из группы, состоящей из метила, этила, пропила, изопропила, бутила, втор-бутила, изобутила, трет-бутила, гексила, 2-этилгексила, октила, децила, додецила, тетрадецила, гексадецила, фенила, бензила, 2-фенилэтила, нафтила и их смесей;

и где  $Y$  представляет собой органический радикал, представленный Формулой II



Формула II

где независимо для каждой группы  $Y$

20  $M$  представляет собой  $H$  или катион, уравнивающий заряд;  $m$  означает от  $0$  до  $5$ , предпочтительно  $0, 1, 2$  или  $3$ ;  $n$  означает от  $0$  до  $5$ , предпочтительно  $0, 1, 2$  или  $3$ ;

сумма  $m+n$  составляет от  $1$  до  $10$ , предпочтительно  $1, 2$  или  $3$ ; каждый  $R^8$  независимо выбран из группы, состоящей из  $H$  и  $C_3-C_{18}$  или  $C_4-C_{18}$  или даже  $C_{4-7}$  и/или  $C_{9-18}$ алкенила,

25 и где, по меньшей мере, одна группа  $R^8$  не является  $H$ , и вспомогательное средство для стирки белья, при этом вспомогательное средство для стирки белья содержит липазу «первого цикла стирки» и/или ингибитор переноса красителя, выбранный из группы, состоящей из поливинилпирролидоновых полимеров, полиамин  $N$ -оксидных полимеров, сополимеров из  $N$ -винилпирролидона и  $N$ -винилимидазола, поливинилоксазолидонов, 30 поливинилимидазолов и их смесей, и/или полимер, суспендирующий загрязнение, выбранный из группы, состоящей из (а) амфифильных алкоксилированных полиаминов, амфифильных привитых сополимеров, цвитерионного полимера, суспендирующего загрязнение, и их смесей.

35 В одном аспекте изобретения, композиция находится в форме единичной стандартной дозы или композиции для стирки белья стандартной дозы с несколькими отделениями.

Детальное описание изобретения

Определения

40 Как используется в данной заявке, предполагается, что термин «алкокси» включает  $C_1-C_8$ алкокси и алкокси производные полиолов, имеющие повторяющиеся единицы, такие как бутиленоксид, глицилоксид, этиленоксид или пропиленоксид.

Как используется в данной заявке, если не предусмотрено иного, предполагается, что термин «алкил» и «алкил блокированный» включает  $C_1-C_{18}$  алкильные группы, и, в одном аспекте,  $C_1-C_6$  алкильные группы.

45 Как используется в данной заявке, если не предусмотрено иного, предполагается, что термин «арил» включает  $C_3-C_{12}$  арильные группы.

Как используется в данной заявке, если не предусмотрено иного, предполагается, что термин «арилалкил» включает  $C_1-C_{18}$  алкильные группы и, в одном аспекте,  $C_1-C_6$



алкильные группы.

Термины «этиленоксид», «пропиленоксид» и «бутиленоксид» могут быть представлены в данной заявке типичными обозначениями «ЭО», «ПО» и «БО», соответственно.

5 Как используется в данной заявке, термин «композиция для стирки белья» включает, если не указано иное, гранулированную, порошковую, жидкую, гелевую, пастообразную форму, единичную дозу, кусковую форму и/или моющие агенты в форме хлопьев и/или композиции для обработки ткани, включая, но не ограничиваясь этим, продукты для стирки тканей, композиции для смягчения тканей, композиции, улучшающие ткани,  
10 композиции, освежающие ткани, и другие продукты по уходу и профилактике тканей, и их комбинации. Такие композиции могут быть композициями для предварительной обработки для использования перед стадией стирки или могут быть композициями, добавляемыми при полоскании, а также чистящими вспомогательными веществами, такими как отбеливающие добавки и/или «стик для выведения пятен», или композициями  
15 для предварительной обработки, или продукты, нагруженные на субстрат, такие как салфетки, добавляемые в сушильную машину.

Как используется в данной заявке, термин «композиция моющего средства» является разновидностью композиции для стирки белья и включает чистящие композиции, включая, но не ограничиваясь этим, продукты для стирки тканей. Такие композиции  
20 могут быть композицией для предварительной обработки для использования перед стадией стирки или могут быть композициями, добавляемыми при полоскании, а также чистящими вспомогательными веществами, такими как отбеливающие добавки и «стики для выведения пятен» или виды для предварительной обработки.

Как используется в данной заявке, предполагается, что «целлюлозные субстраты»  
25 включают любой субстрат, который содержит, по меньшей мере, большую часть по массе целлюлозы. Целлюлоза может быть обнаружена в дереве, хлопке, льне, джуте и конопле. Целлюлозные субстраты могут быть в форме порошка, волокон, волокнистой массы и продуктов, образованных из порошка, волокон и волокнистой массы. Целлюлозные волокна, включают, без ограничения, хлопок, вискозу (регенерированная  
30 целлюлоза), ацетат (ацетат целлюлозы), триацетат (триацетат целлюлозы) и их смеси. Изделия, образованные из целлюлозных волокон, включают текстильные изделия, такие как ткани. Изделия, образованные из волокнистой массы, включают бумагу.

Как используется в данной заявке, предполагается, что термин «максимальный коэффициент экстинкции» описывает молярный коэффициент экстинкции при длине  
35 волны максимального поглощения (также называемый в данной заявке как максимальная длина волны), в диапазоне от 400 нанометров до 750 нанометров.

Как используется в данной заявке «средняя молекулярная масса» тиофеназокарбоксилатных красителей сообщается как средняя молекулярная масса, которая определяется по распределению его молекулярной массы: в результате  
40 производственного процесса тиофеназокарбоксилатные красители, раскрытые в данной заявке, могут содержать распределение повторяющихся единиц в своем полимерном фрагменте.

Способы исследования, раскрытые в разделе «Способы исследования» настоящей заявки, должны быть использованы для определения соответствующих значений  
45 параметров изобретений Заявителей.

Как используется в данной заявке, следует понимать, что форма единственного числа, когда используются в формуле изобретения, означают один или больше из того, что заявляется или описывается.

Как используется в данной заявке, считают, что термины «включают/ет» и «включая» не являются ограничивающими.

Как используется в данной заявке, термин «твердый» включает гранулированные, порошковые, кусковые и таблетированные формы продукта.

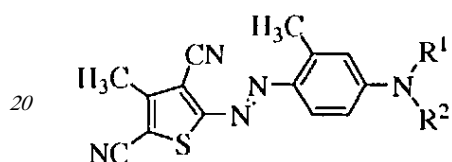
5 Как используется в данной заявке, термин «текучий» включает жидкие, гелевые, пастообразные и газообразные формы продуктов.

Если не указано иное, все уровни компонента или композиции относятся к активной части такого компонента или композиции, и не учитывают примеси, например, остаточные растворители или побочные продукты, которые могут присутствовать в  
10 коммерчески доступных источниках таких компонентов или композиций.

Все проценты и соотношения рассчитывают по массе, если не указано иное. Все проценты и соотношения рассчитывают, исходя из общей композиции, если не указано иное.

Краситель

15 Приемлемыми красителями являются тиофеназокарбоксилатные красители, выбранные из тех, которые имеют структуру Формулы I:



Формула I

25 где  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ ,  $C_{1-12}$ алкила,  $C_6-10$ арила,  $C_7-C_{22}$ арилалкила, с условием, что, по меньшей мере, один из  $R^1$  и/или  $R^2$  представляет собой  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ ,

30 где  $R'$  выбран из группы, состоящей из H,  $C_{1-4}$ алкила,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ , фенила и  $CH_2OR^5$ ;

где  $R''$  выбран из группы, состоящей из H,  $C_{1-4}$ алкила,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ , фенила и  $CH_2OR^5$ ;

где  $1$  или  $2 \leq x+y \leq 50$ , предпочтительно  $x+y \leq 25$ , более предпочтительно  $x+y \leq 10$ ;

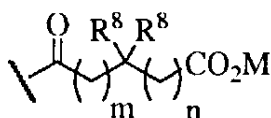
35 где  $y \geq 1$ ;

где  $z=0$  или от 1 до 20, предпочтительно от 0 до 10 или 5; и

где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что краситель содержит, по меньшей мере, одну группу Q, которая является Y;

40 каждый  $R^5$  выбран из группы, состоящей из  $C_1-C_{16}$  линейного или разветвленного алкила,  $C_6-C_{14}$ арила и  $C_7-C_{16}$ арилалкила; предпочтительно  $R^5$  выбран из группы, состоящей из метила, этила, пропила, изопропила, бутила, втор-бутила, изобутила, трет-бутила, гексила, 2-этилгексила, октила, децила, додецила, тетрадецила, гексадецила,  
45 фенила, бензила, 2-фенилэтила, нафтила и их смесей;

и где Y представляет собой органический радикал, представленный Формулой II

5      **Формула II**

где независимо для каждой группы Y

M представляет собой H или катион, уравнивающий заряд; m означает от 0 до 5, предпочтительно 0, 1, 2 или 3; n означает от 0 до 5, предпочтительно 0, 1, 2 или 3;

10      сумма m+n составляет от 1 до 10, предпочтительно 1, 2 или 3; каждый R<sup>8</sup> независимо выбран из группы, состоящей из H и C<sub>3-18</sub> или C<sub>4-18</sub> или даже C<sub>4-7</sub> и/или C<sub>9-18</sub> алкенила,

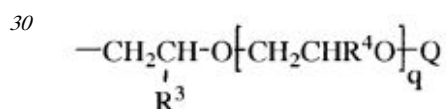
и где, по меньшей мере, одна группа R<sup>8</sup> не является H.

В частности, краситель может быть выбран из группы, состоящей из красителей, имеющих Формулу I, где:

15      (a) R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup> независимо выбраны из [(CH<sub>2</sub>CR'HO)<sub>x</sub>(CH<sub>2</sub>CR''HO)<sub>y</sub>Q], и где R' выбран из группы, состоящей из H, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>Q; где R'' выбран из группы, состоящей из H, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>Q; где x+y ≤ 5; где y ≥ 1; где z = от 0 до 5; и где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что, по  
20      меньшей мере, одна группа Q на любом из R<sup>1</sup> или R<sup>2</sup>, предпочтительно одна группа Q на каждом из R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup>, представляет собой Y; или

(b) R<sup>1</sup> = C<sub>1-12</sub> алкил, C<sub>6-10</sub> арил, C<sub>7-22</sub> арилалкил, и R<sup>2</sup> = [(CH<sub>2</sub>CR'HO)<sub>x</sub>(CH<sub>2</sub>CR''HO)<sub>y</sub>Q],  
25      где R' и R'' являются таким, как определено выше; где x+y ≤ 10; где y ≥ 1; где z = от 0 до 5; и где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что, по меньшей мере, одна группа Q представляет собой Y; или

(c) R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup> независимо выбраны из группы, состоящей из C<sub>1-12</sub> алкила, C<sub>6-10</sub> арила, C<sub>7-22</sub> арилалкила и Формулы III:



**Формула III**

35      где каждый R<sup>3</sup> выбран из группы, состоящей из фенила и -CH<sub>2</sub>OR<sup>5</sup>; каждый R<sup>4</sup> выбран из группы, состоящей из H, C<sub>1-4</sub> алкила и их смесей; предпочтительно R<sup>4</sup> представляет собой H или метил, еще более предпочтительно H; где q является целым числом от 0 до 50, предпочтительно 1-25, еще более предпочтительно 1-10; и где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что  
40      существует, по меньшей мере, один Q на R<sup>1</sup> или R<sup>2</sup>, предпочтительно один Q на каждом из R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup>, и, по меньшей мере, один Q представляет собой Y; каждый R<sup>5</sup> выбран из группы, состоящей из C<sub>1-16</sub> линейного или разветвленного алкила, C<sub>6-14</sub> арила и

45      C<sub>7-16</sub> арилалкила; предпочтительно R<sup>5</sup> выбран из группы, состоящей из метила, этила, пропила, изопропила, бутила, втор-бутила, изобутила, трет-бутила, гексила, 2-этилгексила, октила, децила, додецила, тетрадецила, гексадецила, фенила, бензила, 2-фенилэтила, нафтила и их смесей;



следующих производителей: Sigma-Aldrich, St. Louis, MO 63178; City Chemical LLC, West Haven, CT 06516; Ryan Scientific, Inc., Mt. Pleasant, SC 29465; TCI America, Portland, или 97203; Aurora Fine Chemicals LLC, San Diego, CA 92126; Accel Pharmtech, LLC, East Brunswick, NJ 08816; ABI Chem, Munich, Germany; BOC Sciences, Shirley, NY 11967; 5 ChemSampCo, Inc., Dallas, TX 75220; и Reagent World, Inc., Ontario, CA 91761.

Как правило, краситель будут включать в композиция в форме смеси продуктов реакции, которые образуются в ходе используемого пути органического синтеза: такая реакционная смесь обычно будет содержать смесь красителей формулы I и часто, в дополнение, продукты реакции побочных реакций и/или небольшие количества 10 непрореагировавших исходных веществ. Хотя может быть предпочтительным удаление примесей других, чем красители, которые определены в формуле I, может не быть необходимости в том, чтобы смесь продуктов реакции могла быть использована непосредственно в композиция в соответствии с изобретением. В частности, когда краситель образуется посредством реакции с ангидридом, региоселективность раскрытия 15 кольца ангидрида может не быть высокой. Не желая быть связанными теорией, несмотря на то, что наиболее распространенный краситель, присутствующий в смеси, может быть таким, который получают, когда спирт атакует, по меньшей мере, затрудненную карбонильную группу, продукт реакции, образовавшийся посредством атаки в более затрудненную карбонильную группу, вероятно, также должен присутствовать.

20 Как правило, краситель или смесь красителей формулы I будет присутствовать в композиции в количестве от 0,00001 до 5 мас.% композиция, более приемлемо в количестве от 0,0001 до 1 мас.% или до 0,5 мас.% композиция.

Когда краситель сначала составляют в заранее приготовленную смесь, например частица или концентрированная жидкость для введения в композицию, краситель может 25 быть представлен на уровне от 0,001 или даже 0,01 или больше, до количества 2 мас.%, или 10 мас.%, исходя из массы заранее приготовленной смеси.

Примеры приемлемых красителей показаны в Таблице 1.

Таблица 1: Тioфеназокарбоксилатные красители

№	Формула
---	---------

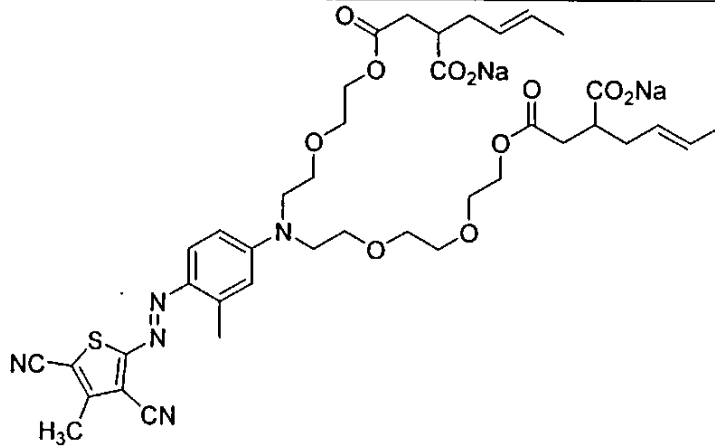
35

40

45

5

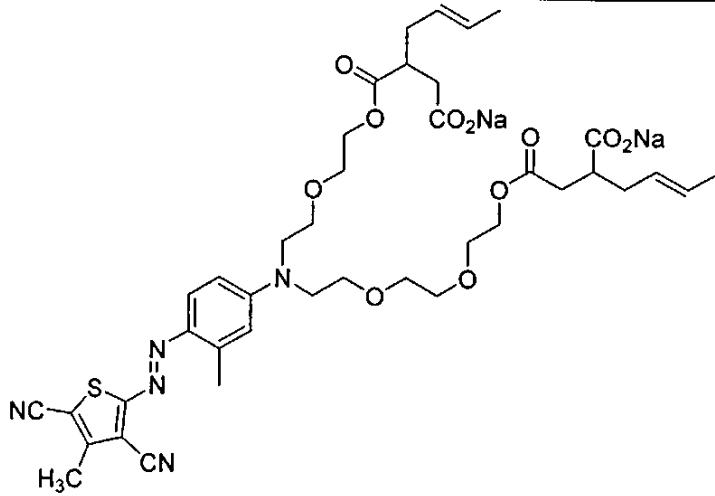
Пример 1



10

15

Пример 2

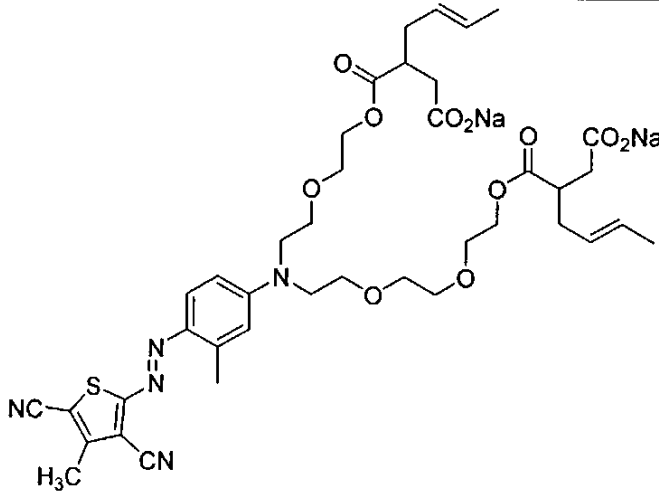


20

25

30

Пример 3



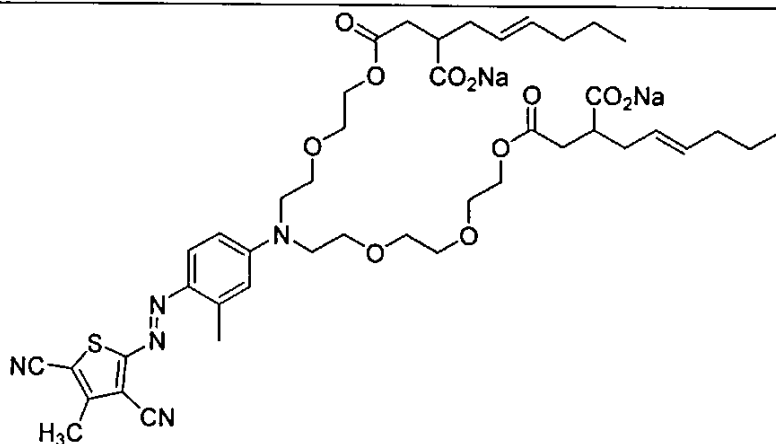
35

40

45

5

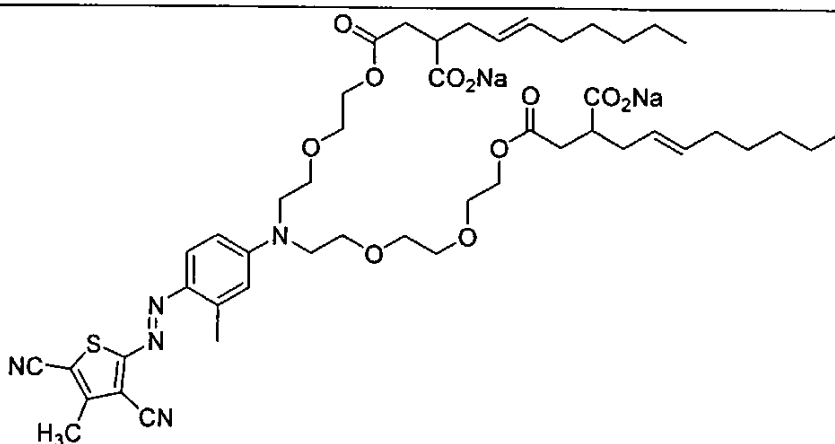
Пример 4



10

15

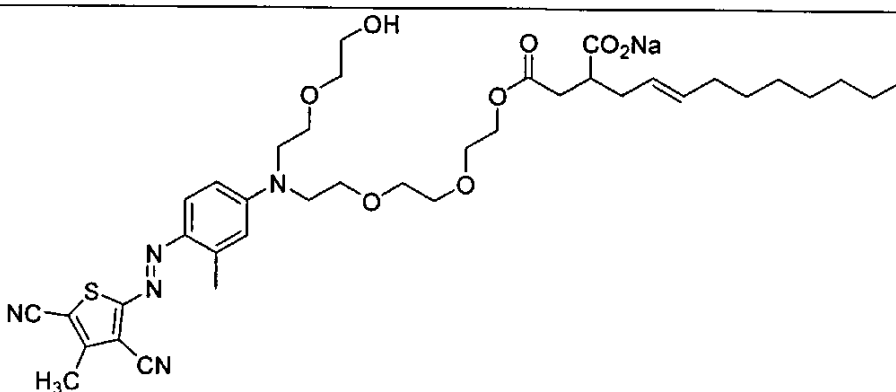
Пример 5



20

25

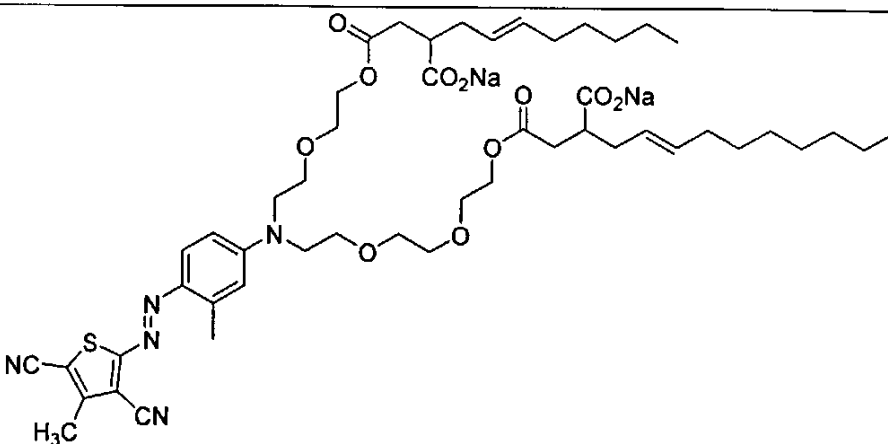
Пример 6



30

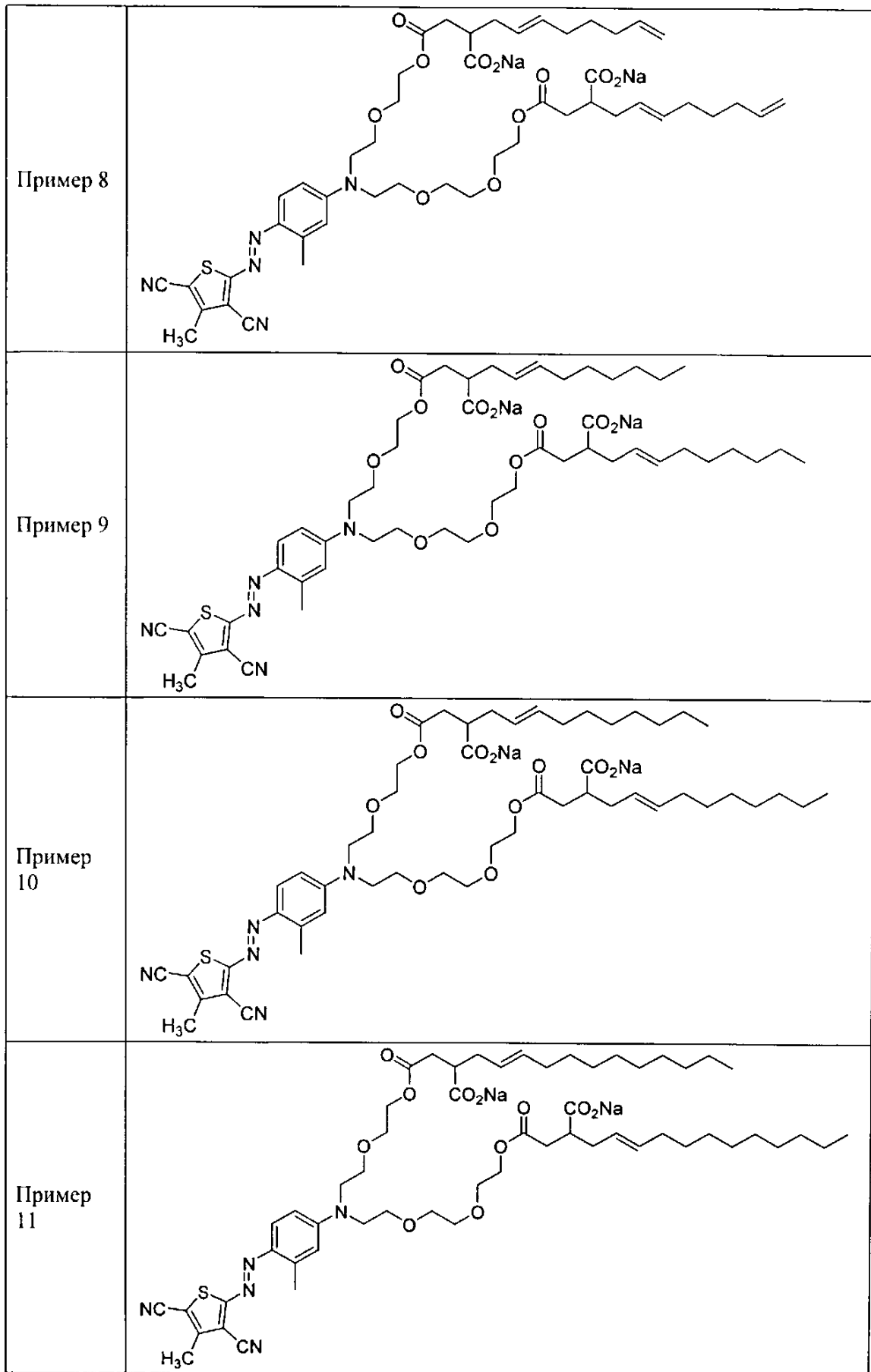
35

Пример 7



40

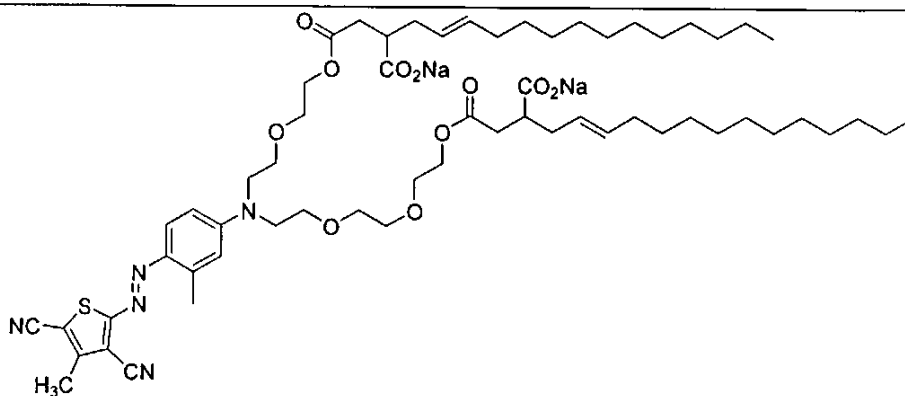
45





5

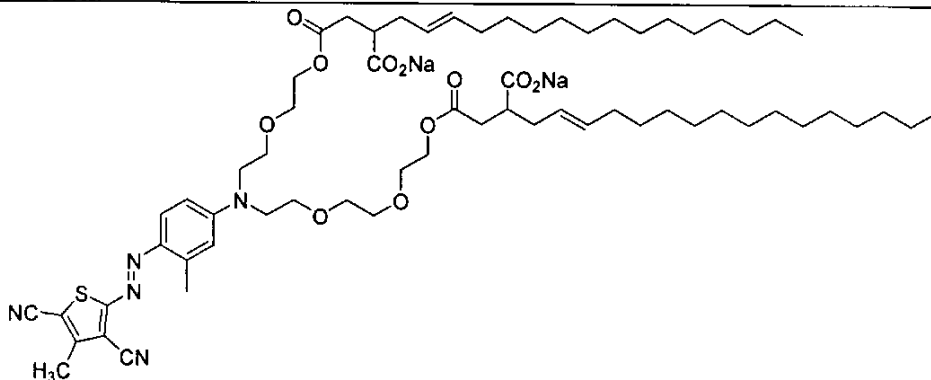
Пример  
12



10

15

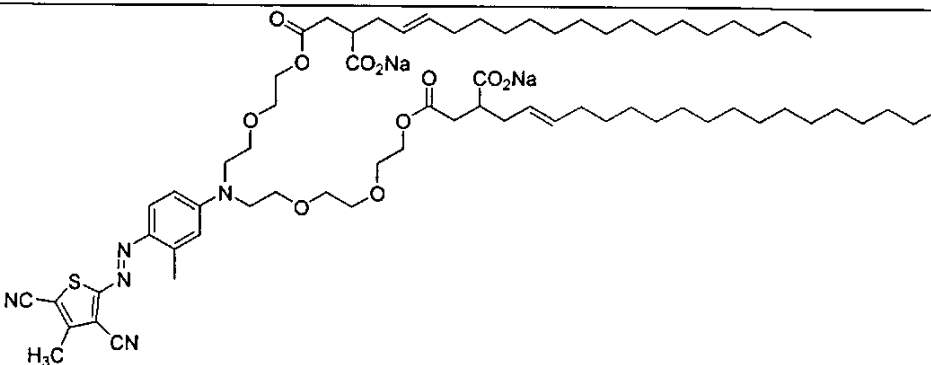
Пример  
13



20

25

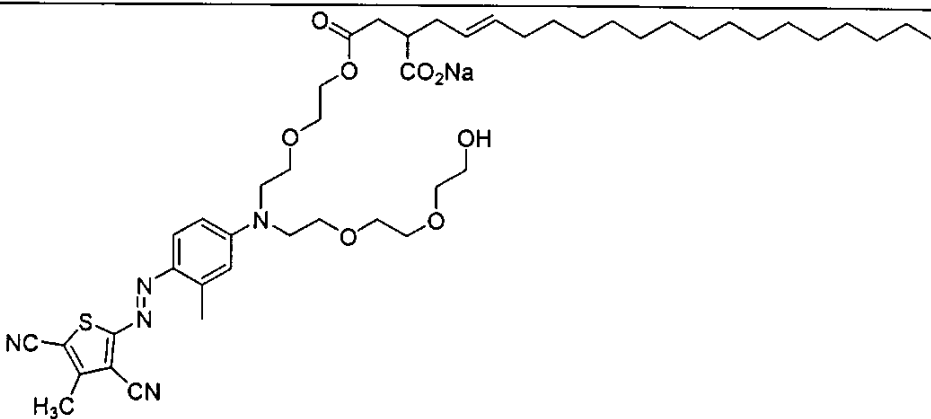
Пример  
14



30

35

Пример  
15

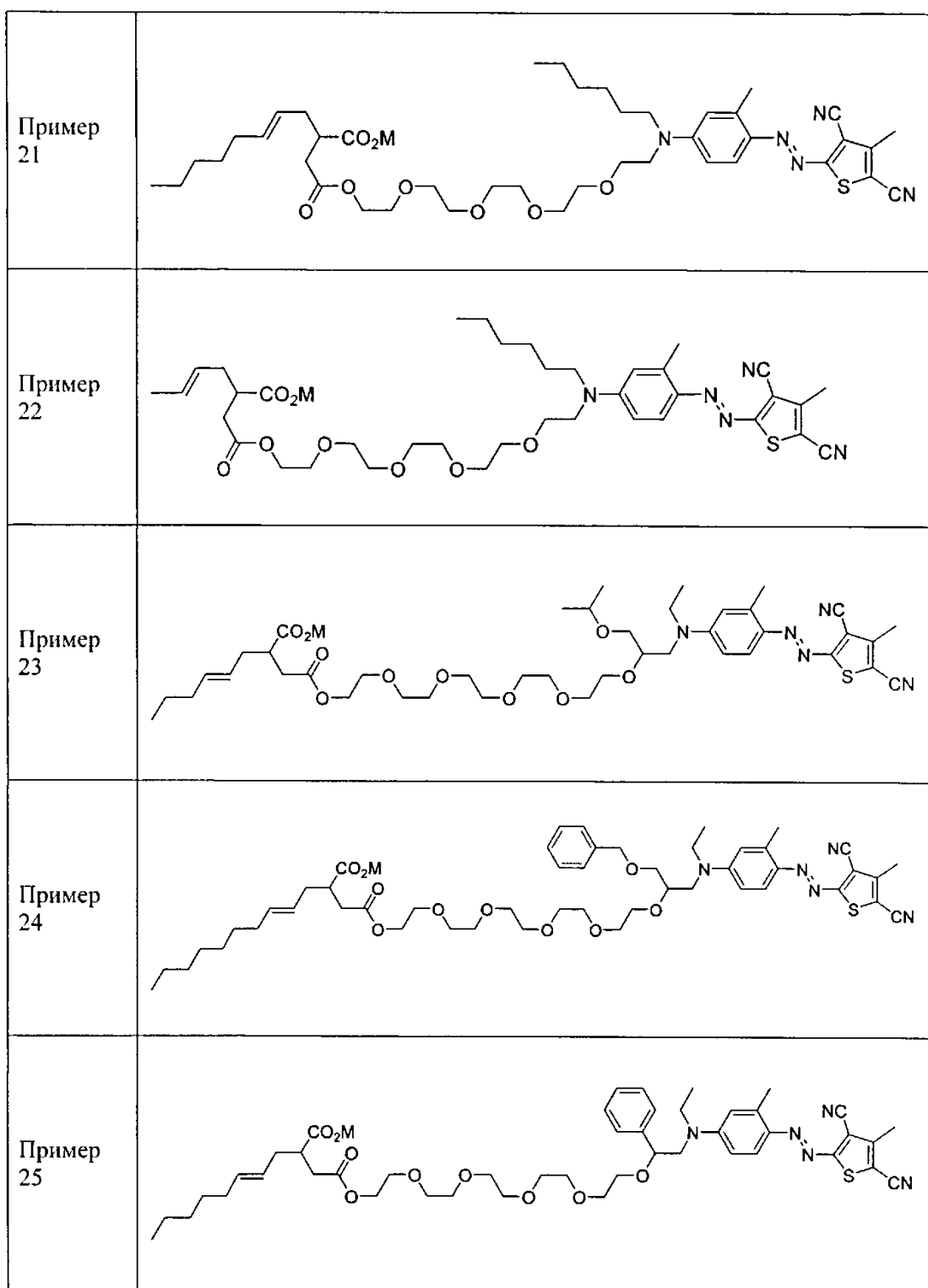


40

45

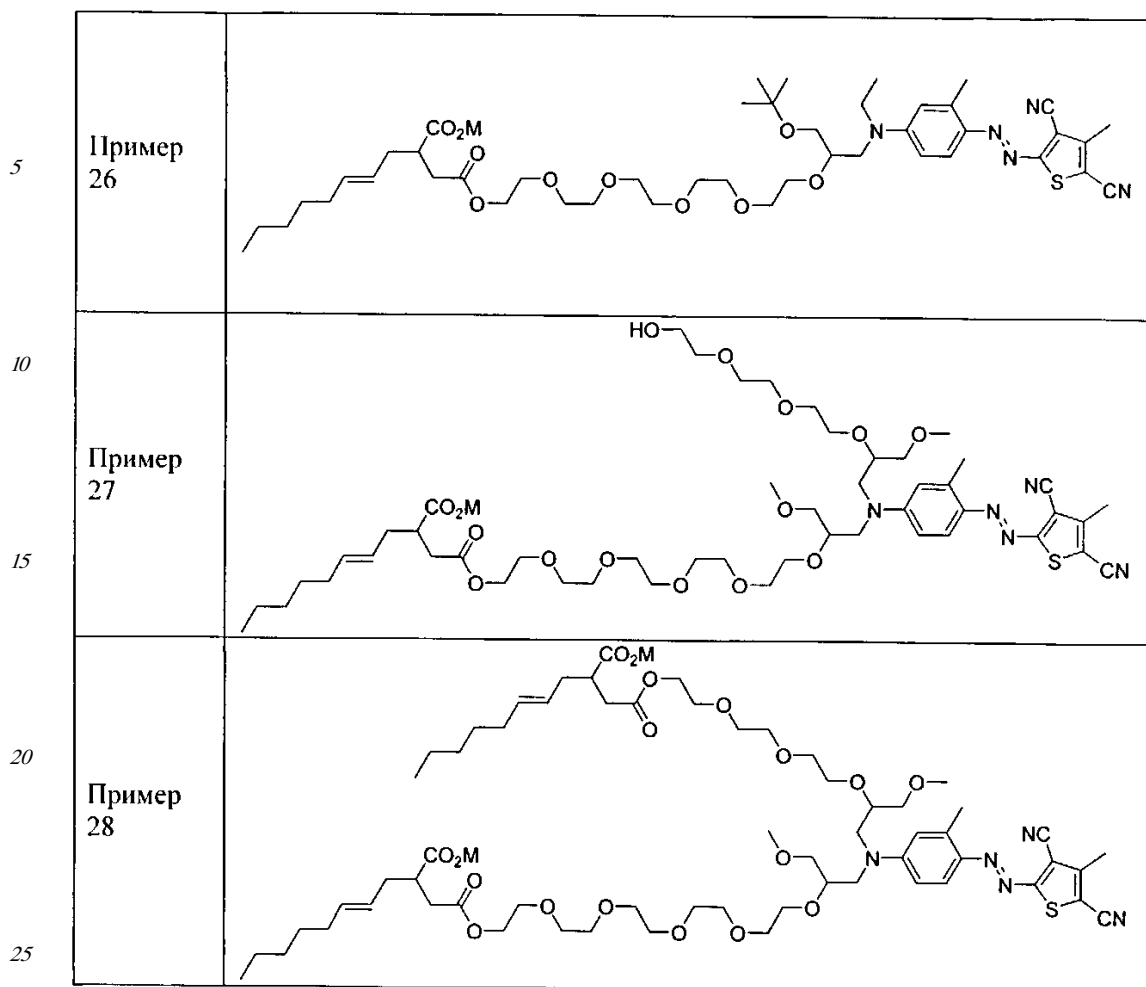
<p>5 Пример 16</p>	
<p>10 Пример 17</p>	
<p>20 Пример 18</p>	
<p>25 Пример 19</p>	
<p>35 Пример 20</p>	

45

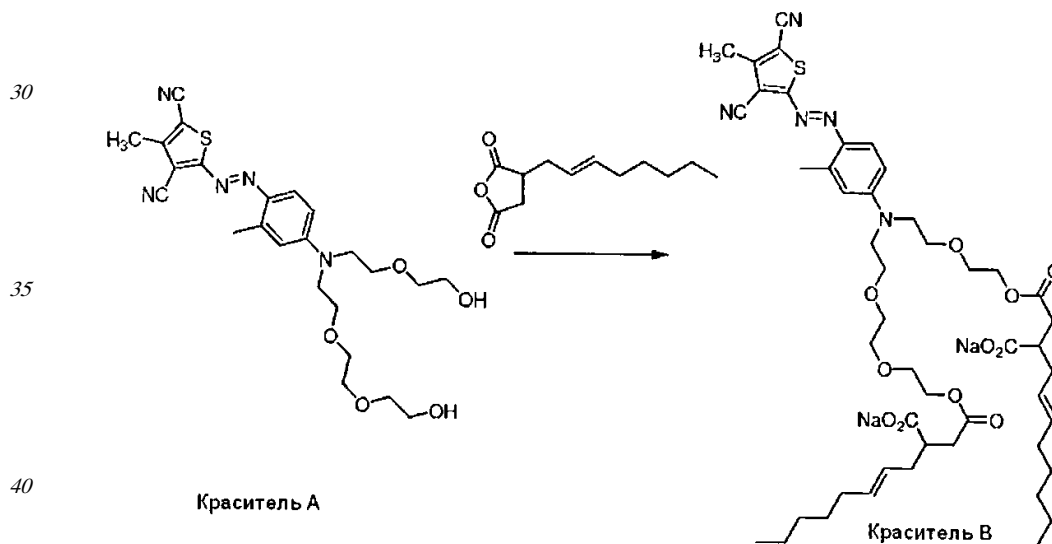


30

35



## Синтез красителя



К 25 частям тиофеназополимерного красящего вещества (синтезированного в соответствии с процедурой, раскрытой в патенте США 4,912,203 от Kluger et al.) добавляют 22 части дигидро-3-(2-октен-1-ил)-2,5-фурандиона (полученного, как описано в примере 1 патента США 5,512,685 от Jarvinen et al.). Реакционную смесь нагревают до 85°C в течение 12 часов и затем охлаждают до комнатной температуры. pH смеси регулируют до 7, используя гидроксид натрия, и с помощью роторного испарителя

удаляют воду из смеси. Полученная в результате реакционная смесь содержит смесь регио-изомеров, включая те, что показаны выше, и получают по существу количественное превращение, как оценено по ВЭЖХ. Реакция также может быть проведена с альтернативными ангидридами или альтернативными

5 тиофеназополимерными красящими веществами, таким образом, как описано в WO 08/087487.

Особенно предпочтительные альтернативные ангидриды, приемлемые для использования в создании фрагмента Y в настоящем изобретении включают, но неограничиваются этим, следующие: 3-(2-бутен-1-ил)дигидро-2,5-фурандион; 3-(2-гексен-1-ил)дигидро-2,5-фурандион; дигидро-3-(2-октен-1-ил)-2,5-фурандион; дигидро-3-(2,7-октадиен-1-ил)-2,5-фурандион; дигидро-3-(2-нонен-1-ил)-2,5-фурандион; 3-(2-децен-1-ил)дигидро-2,5-фурандион; 3-(2E)-2-додецен-1-илдигидро-2,5-фурандион; дигидро-3-(2-тетрадецен-1-ил)-2,5-фурандион; 3-(2-гексадецен-1-ил)дигидро-2,5-фурандион и дигидро-3-(2-октадецен-1-ил)-2,5-фурандион.

15 Такие приемлемые ангидриды могут быть получены от одного или больше из следующих производителей: Sigma-Aldrich, St. Louis, MO 63178; City Chemical LLC, West Haven, CT 06516; Ryan Scientific, Inc., Mt. Pleasant, SC 29465; TCI America, Portland, OR 97203; Aurora Fine Chemicals LLC, San Diego, CA 92126; Accel Pharmtech, LLC, East Brunswick, NJ 08816; ABI Chem, Munich, Germany; BOC Sciences, Shirley, NY 11967; ChemSampCo, Inc., Dallas, TX 75220; и Reagent World, Inc., Ontario, CA 91761.

Приемлемые глицидиловые простые эфиры для использования в настоящем изобретении включают, но неограничиваются этим, следующие: 2-(метоксиметил)оксиран; 2-(этоксиметил)оксиран; 2-(пропоксиметил)оксиран; 2-[(1-метилэтокс)метил]оксиран; 2-(бутоксиметил)оксиран; 2-[(1-метилпропокс)метил]оксиран; 2-[(2-метилпропокс)метил]оксиран; 2-[(1,1-диметилэтокс)метил]оксиран; 2-(гексилзоксиметил)оксиран; 2-(октилоксиметил)оксиран; 2-(децилоксиметил)оксиран; 2-(додецилоксиметил)оксиран; 2-(тетрадецилоксиметил)оксиран; 2-(гексадецилоксиметил)оксиран; 2-(феноксиметил)оксиран; 2-[(фенилметокс)метил]оксиран; 2-[(фенилэтокс)метил]оксиран; 2-[(1-нафталенилокс)метил]оксиран и 2-[(2-нафталенилокс)метил]оксиран.

Такие приемлемые глицидиловые простые эфиры могут быть получены от одного из следующих поставщиков: VWR International, LLC, Radnor, PA, 19087; TCI America, Portland, OR, 97203; 3B Scientific Corporation, Libertyville, IL, 60048; City Chemical LLC, West Haven, CT, 06516; Sigma-Aldrich, St. Louis, MO, 63178; Ryan Scientific, Inc., Mt. Pleasant, SC, 29465; ABI Chem, Munich, 58356, Germany; BOC Sciences, Shirley, NY, 11967; и Toronto Research Chemicals Inc., North York, ON, M3J 2J8, Canada.

Вспомогательные вещества для стирки белья

Приемлемые вспомогательные вещества могут быть, например, такими, которые помогают или повышают эффективность очистки при обработке основы, которую следует очистить, например, смягчить или освежить, или модифицировать эстетические свойства композиции, аналогично отдушкам, красителям, не-тканевым оттеночным красителям или тому подобным. Приемлемые вспомогательные вещества включают, но неограничиваются этим, поверхностно-активные вещества, моющие компоненты, хелатирующие агенты, агенты, ингибирующие перенос красителя, диспергаторы, ферменты и стабилизаторы ферментов, каталитические вещества, активаторы отбеливания, перекись водорода, источники перекиси водорода, предварительно подготовленные перкислоты, полимерные диспергирующие агенты, агенты удаления глинистых загрязнений/препятствующие их повторному осаждению,

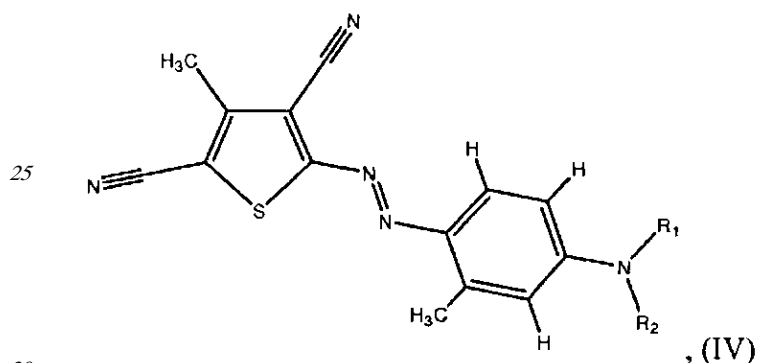
блескообразователи, пеногасители, красители, оттеночные красители, отдушки, системы доставки отдушки, агенты, улучшающие эластичность структуры, смягчители для ткани, носители, гидротропы, технологические добавки, растворители, дополнительные красители и/или пигменты, некоторые из которых обсуждаются более детально ниже.

5 В дополнение к приведенному ниже раскрытию, приемлемые примеры таких других вспомогательных веществ и уровни их использования найдены в патенте США 5,576,282, 6,306,812 В1 и 6,326,348 В1, которые включены путем ссылки.

Дополнительные оттеночные агенты для ткани. Хотя включение дополнительных оттеночных красителей для ткани в дополнение к тиофеназокрасителю не является  
10 предпочтительным, композиция может содержать один или больше дополнительных оттеночных агентов для ткани. Приемлемые оттеночные агенты для ткани включают красители, конъюгаты краситель-глина и пигменты. Приемлемые красители включают те, которые осаждаются больше на хлопчатобумажные текстильные материалы по сравнению с осаждением на синтетические текстильные материалы, такие как полиэфир и/или нейлон. Кроме того, приемлемые красители включают те, которые осаждаются  
15 больше на синтетических волокнах, таких как полиэфир и/или нейлон, по сравнению с хлопком. Приемлемые красители включают низкомолекулярные красители и полимерные красители. Приемлемые низкомолекулярные красители включают низкомолекулярные красители, выбранные из группы, состоящей из красителей,  
20 попадающих в классификацию индекса цветности (С.1.): прямой синий, прямой красный, прямой фиолетовый, кислотный синий, кислотный красный, кислотный фиолетовый, основной синий, основной фиолетовый и основной красный, или их смеси. Примеры низкомолекулярных красителей включают те, что выбраны из группы, состоящей из членов индекса цветности (Society of Dyers and Colourists, Bradford, UK) прямого  
25 фиолетового 9, прямого фиолетового 35, прямого фиолетового 48, прямого фиолетового 51, прямого фиолетового 66, прямого фиолетового 99, прямого синего 1, прямого синего 71, прямого синего 80, прямого синего 279, кислотного красного 17, кислотного красного 73, кислотного красного 88, кислотного красного 150, кислотного фиолетового 15, кислотного фиолетового 17, кислотного фиолетового 24, кислотного фиолетового  
30 43, кислотного красного 52, кислотного фиолетового 49, кислотного фиолетового 50, кислотного синего 15, кислотного синего 17, кислотного синего 25, кислотного синего 29, кислотного синего 40, кислотного синего 45, кислотного синего 75, кислотного синего 80, кислотного синего 83, кислотного синего 90 и кислотного синего 113, кислотного черного 1, основного фиолетового 1, основного фиолетового 3, основного  
35 фиолетового 4, основного фиолетового 10, основного фиолетового 35, основного синего 3, основного синего 16, основного синего 22, основного синего 47, основного синего 66, основного синего 75, основного синего 159, низкомолекулярных красителей, выбранных из группы, состоящей из членов индекса цветности (Society of Dyers and Colourists, Bradford, UK) кислотного фиолетового 17, кислотного фиолетового 43,  
40 кислотного красного 52, кислотного красного 73, кислотного красного 88, кислотного красного 150, кислотного синего 25, кислотного синего 29, кислотного синего 45, кислотного синего 113, кислотного черного 1, прямого синего 1, прямого синего 71. Прямой фиолетовый низкомолекулярный краситель может быть предпочтительным. Красители, выбранные из группы, состоящей из кислотного фиолетового 17, прямого синего 71, прямого фиолетового 51, прямого синего 1, кислотного красного 88, кислотного красного 150, кислотного синего 29, кислотного синего 113 и их смеси, могут быть предпочтительными.

Приемлемые полимерные красители включают полимерные красители, выбранные

из группы, состоящей из полимеров, содержащих ковалентно связанные хромогены (конъюгаты краситель-полимер), и полимеров с хромогенами, сополимеризованными в скелет полимера, и их смесей, и полимерные красители, выбранные из группы, состоящей из тканевых субстантивных красителей, которые продают под названием Liquitint® (Milliken, Spartanburg, South Carolina, USA), конъюгаты краситель-полимер, образованные, по меньшей мере, из одного реакционноспособного красителя и полимера, выбранного из группы, состоящей из полимеров, содержащих фрагмент, выбранный из группы, состоящей из гидроксильного фрагмента, первичного аминного фрагмента, вторичного аминного фрагмента, тиольного фрагмента и их смесей. В еще другом аспекте, приемлемые полимерные красители включают полимерные красители, выбранные из группы, состоящей из Liquitint® (Milliken, Spartanburg, South Carolina, USA) фиолетового СТ, карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ), конъюгированной с реакционноспособным синим, реакционноспособным фиолетовым или реакционноспособным красным красителем, такой как КМЦ, конъюгированная с СЛ. реакционноспособным синим 19, который продается Megazyme, Wicklow, Ireland под названием продукта AZO-СМ-CELLULOSE, код продукта S-ACMC, алкоксилированных трифенилметановых полимерных красителей, алкоксилированных тиофенполимерных красителей, и их смесей. Предпочтительные дополнительные оттеночные красители включают отбеливающие агенты, найденные в WO 08/87497 A1. Данные отбеливающие агенты могут быть охарактеризованы следующей структурой (IV):



где  $R_1$  и  $R_2$  независимо могут быть выбраны из:

а)  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_y]_n$ , где  $R'$  выбран из группы, состоящей из H,  $CH_3$ ,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$ , и их смесей; где  $R''$  выбран из группы, состоящей из H,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$ , и их смесей; где  $x+y \leq 5$ ; где  $y \geq 1$ ; и где  $z =$  от 0 до 5;

б)  $R_1 =$  алкил, арил или ариалкил и  $R_2 = [(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_y]_n$ , где  $R'$  выбран из группы, состоящей из H,  $CH_3$ ,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$ , и их смесей; где  $R''$  выбран из группы, состоящей из H,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zH$ , и их смесей; где  $x+y \leq 10$ ; где  $y \geq 1$ ; и где  $z =$  от 0 до 5;

в)  $R_1 = [CH_2CH(OR_3)CH_2OR_4]$  и  $R_2 = [CH_2CH(OR_3)CH_2OR_4]$ ,

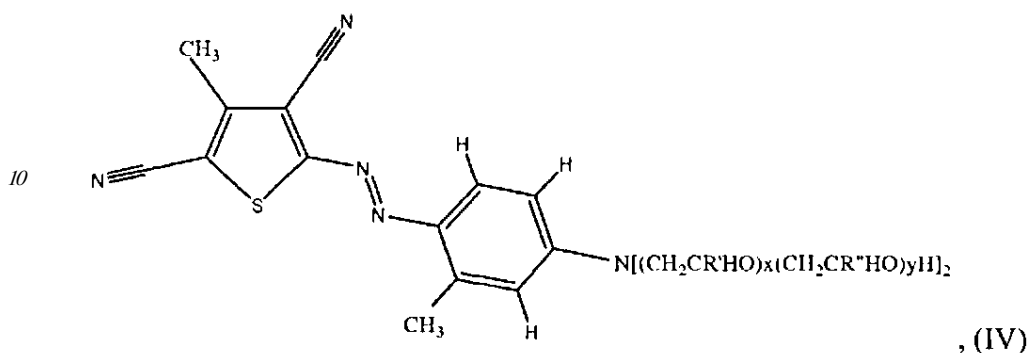
где  $R_3$  выбран из группы, состоящей из H,  $(CH_2CH_2O)_zH$ , и их смесей; и где  $z =$  от 0 до 10;

где  $R^4$  выбран из группы, состоящей из  $(C_1-C_{16})$ алкильной, арильной групп, и их смесей; и

д) где  $R^1$  и  $R^2$  независимо могут быть выбраны из продукта аминприсоединения оксида стирола, глицидилметилового простого эфира, изобутилглицидилового простого эфира, изопропилглицидилового простого эфира, трет-бутилглицидилового простого

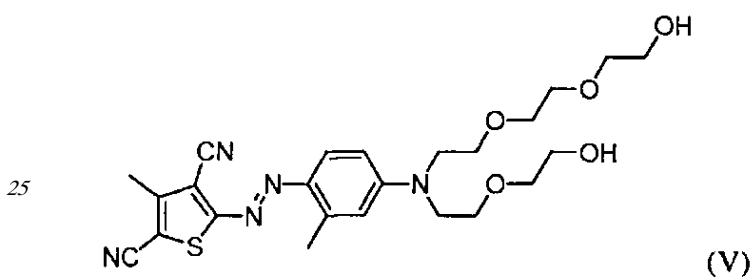
эфира, 2-этилгексилглицидилового простого эфира и глицидилгексадецилового простого эфира, с последующим присоединением от 1 до 10 алкиленоксидных единиц.

Предпочтительный дополнительный оттеночный агент для ткани, который могут вводить в композиции в соответствии с изобретением, может быть охарактеризован следующей структурой (IV):



15 где R' выбран из группы, состоящей из H, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>H, и их смесей; где R'' выбран из группы, состоящей из H, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>H, и их смесей; где x+y ≤ 5; где y ≥ 1; и где z = от 0 до 5.

20 Следующий предпочтительный дополнительный оттеночный краситель может быть охарактеризован следующей структурой (V):



30 Данный краситель, как правило, представляет собой смесь соединений, имеющих среднее количество ЭО групп 3-10, предпочтительно 5 ЭО групп на молекулу.

Кроме того, дополнительные оттеночные красители являются такими, как те, что описаны в USPN 2008 34511 A1 (Unilever). Предпочтительным агентом является «растворимый фиолетовый 13».

35 Приемлемые конъюгаты краситель-глина включают конъюгаты краситель-глина, выбранные из группы, содержащей, по меньшей мере, один катионный/основный краситель и смектитовую глину, и их смеси. В другом аспекте, приемлемые конъюгаты краситель-глина включают конъюгаты краситель-глина, выбранные из группы, состоящей из одного катионного/основного красителя, выбранного из группы, состоящей из С.І. основного желтого 1-108, С.І. основного оранжевого 1-69, С.І. 40 основного красного 1-118, С.І. основного фиолетового 1-51, С.І. основного синего 1-164, С.І. основного зеленого 1-14, С.І. основного коричневого 1-23, С.І. основного черного 1-11, и глины, выбранной из группы, состоящей из монтмориллонитной глины, гекторитной глины, сапонитной глины и их смесей. В еще другом аспекте, приемлемые конъюгаты краситель-глина включают конъюгаты краситель-глина, выбранные из 45 группы, состоящей из: конъюгата монтмориллонит-основный синий В7 С.І. 42595, конъюгата монтмориллонит - основной синий В9 С.І. 52015, конъюгата монтмориллонит - основной фиолетовый V3 С.І. 42555, конъюгата монтмориллонит - основной зеленый G1 С.І. 42040, конъюгата монтмориллонит - основной красный R1 С.І. 45160, конъюгата



монтмориллонит - С.І. основной черный 2, конъюгата гекторит - основной синий В7 С.І. 42595, конъюгата гекторит - основной синий В9 С.І. 52015, конъюгата гекторит - основной фиолетовый V3 С.І. 42555, конъюгата гекторит - основной зеленый G1 С.І. 42040, конъюгата гекторит - основной красный R1 С.І. 45160, конъюгата гекторит - С.І. основной черный 2, конъюгата сапонит - основной синий В7 С.І. 42595, конъюгата сапонит - основной синий В9 С.І. 52015, конъюгата сапонит - основной фиолетовый V3 С.І. 42555, конъюгата сапонит - основной зеленый G1 С.І. 42040, конъюгата сапонит - основной красный R1 С.І. 45160, конъюгата сапонит - С.І. основной черный 2 и их смесей.

10 Приемлемые пигменты включают пигменты, выбранные из группы, состоящей из флавантрона, индантрона, хлорированного индантрона, содержащего от 1 до 4 атомов хлора, пирантрона, дихлорпирантрона, монобромдихлорпирантрона, дибромдихлорпирантрона, тетрабромпирантрона, диимида перилена-3,4,9,10-тетракарбоновой кислоты, где имидные группы могут быть незамещенными или  
15 замещенными  $C_1-C_3$ -алкильным или фенильным или гетероциклическим радикалом, и где фенильные или гетероциклические радикалы могут дополнительно нести заместители, которые не придают растворимость в воде, амиды антрапиримидинкарбоновой кислоты, виолантрон, изовиолантрон, диоксазиновые пигменты, фталоцианин меди, который может содержать до 2 атомов хлора на молекулу, полихлорфталоцианин меди или  
20 полибромхлорфталоцианин меди, содержащий до 14 атомов брома на молекулу, и их смесей. Особенно предпочтительными являются пигменты синие от 15 по 20, особенно пигмент синий 15 и/или 16. Другие приемлемые пигменты включают те, которые выбраны из группы, состоящей из ультрамаринового синего (С.І. пигмента синего 29), ультрамаринового фиолетового (С.І. пигмента фиолетового 15) и их смесей. Приемлемые  
25 оттеночные агенты более детально раскрыты в US 7,208,459 В2.

Инкапсуляты. Композиция может содержать инкапсулят. В одном аспекте, инкапсулят, содержащий сердцевину, оболочку, имеющую внутреннюю и внешнюю поверхность, при этом указанная оболочка инкапсулирует указанную сердцевину. Сердцевина может содержать любое вспомогательное вещество для стирки белья,  
30 однако, как правило, сердцевина может содержать материал, выбранный из группы, состоящей из отдушек; блескообразователей; красителей; агентов для отпугивания насекомых; силиконов; восков; ароматизаторов; витаминов; агентов для смягчения ткани; агентов по уходу за кожей в одном аспекте, парафинов; ферментов; антибактериальных агентов; отбеливателей; агентов ощущения; и их смесей; и указанная  
35 оболочка может содержать материал, выбранный из группы, состоящей из полиэтиленов; полиамидов; поливиниловых спиртов, необязательно содержащих другие сомомеры; полистиролов; полиизопренов; поликарбонатов; сложных полиэфиров; полиакрилатов; аминокластеров, в одном аспекте указанный аминокластер может содержать полимочевины, полиуретан и/или полимочевинауретан, в одном аспекте указанная полимочевина  
40 может содержать полиоксиметиленмочевину и/или меламинаформальдегид; полиолефины; полисахариды, в одном аспекте указанный полисахарид может содержать алгинат и/или хитозан; желатин; шеллак; эпоксидные смолы; виниловые полимеры; водонерастворимые неорганические вещества; силикон; и их смеси. Предпочтительные инкапсуляты содержат отдушку. Предпочтительные инкапсуляты содержат оболочку,  
45 которая может содержать меламинаформальдегид и/или перекрестно-сшитый меламинаформальдегид. Предпочтительные инкапсуляты содержат материал сердцевины и оболочку, при этом раскрыто, что указанная оболочка, по меньшей мере, частично окружает указанный материал сердцевины. По меньшей мере, 75%, 85% или даже 90%

указанных инкапсулятов может иметь прочность на разрыв от 0,2 МПа до 10 МПа, и полезный агент просачивания от 0% до 20%, или даже меньше, чем 10% или 5%, исходя из общего исходного инкапсулированного полезного агента. Предпочтительными являются те, в которых, по меньшей мере, 75%, 85% или даже 90% указанных инкапсулятов могут иметь (i) размер частицы от 1 микрона до 80 микронов, от 5 микронов до 60 микронов, от 10 микронов до 50 микронов или даже от 15 микронов до 40 микронов, и/или (ii) по меньшей мере, 75%, 85% или даже 90% указанных инкапсулятов могут иметь толщину стенки частицы от 30 нм до 250 нм, от 80 нм до 180 нм, или даже от 100 нм до 160 нм. Поглотители формальдегида могут применяться с инкапсулятами, например, в капсульной суспензии и/или добавляться в композиции перед, во время или после того, как инкапсуляты добавляют в такую композицию. Приемлемые капсулы, которые могут быть сделаны согласно следующего учения USPA 2008/0305982 A1; и/или USPA 2009/0247449 A1. Альтернативно, приемлемые капсулы могут быть приобретены у Appleton Papers Inc. Appleton, Wisconsin USA.

В предпочтительном аспекте композиция может содержать осажденное вспомогательное вещество, предпочтительно в дополнение к инкапсулятам. Предпочтительные осажденные вспомогательные вещества выбраны из группы, состоящей из катионных и неионных полимеров. Приемлемые полимеры включают катионные крахмалы, катионную гидроксипропилцеллюлозу, поливинилформальдегид, смолу плодов рожкового дерева, маннаны, ксиланоглюканы, тамариндовую смолу, полиэтилентерефталат и полимеры, содержащие диметиламиноэтилметакрилат, необязательно с одним или больше мономерами, выбранными из группы, содержащей акриловую кислоту и акриламид.

Отдушка. Предпочтительные композиции в соответствии с изобретением содержат отдушку. Как правило, композиция содержит отдушку, которая содержит одну или больше сырого материала отдушек, выбранного из группы, как описано в WO 08/87497. Однако, может быть использована любая отдушка, пригодная в композиции для стирки белья. Предпочтительный способ введения отдушки в композиции в соответствии с изобретением осуществляют посредством инкапсулированной частицы отдушки, содержащей или водорастворимое гидроксильное соединение, или меламина-формальдегид, или модифицированный поливиниловый спирт. В одном аспекте инкапсулят содержит: (a) по меньшей мере, частично водорастворимую твердую матрицу, содержащую одно или больше водорастворимых гидроксильных соединений, предпочтительно крахмал; и (b) маслянную отдушку, инкапсулированную в твердую матрицу. В следующем аспекте отдушка может быть предварительно образована в комплекс с полиамином, предпочтительно полиэтиленимином таким образом, чтобы образовывать основание Шиффа.

Полимеры. Композиция может содержать один или больше полимеров. Примерами являются необязательно модифицированная карбоксиметилцеллюлоза, поли(винилпирролидон), поли(этиленгликоль), поли(виниловый спирт), поли(винилпиридин-N-оксид), поли(винилимидазол), поликарбоксилаты, такие как полиакрилаты, сополимеры малеиновой/акриловой кислоты и сополимеры лаурилметакрилата/акриловая кислота.

Композиция может содержать один или больше амфифильных чистящих полимеров, таких как соединение, имеющее следующую общую структуру: бис $((C_2H_5O)(C_2H_4O)_n)$   $(CH_3)-N^+-C_xH_{2x}-N^+-(CH_3)$ -бис $((C_2H_5O)(C_2H_4O)_n)$ , где  $n =$  от 20 до 30, и  $x =$  от 3 до 8, или их сульфатированные или сульфированные варианты. В одном аспекте, данный полимер

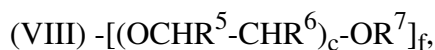
сульфатируют или сульфатируют, чтобы обеспечить цвитерионный полимер, суспендирующий загрязнение.

Композиция предпочтительно содержит амфифильные алкоксилированные очищающие жир полимеры, которые имеют сбалансированные гидрофильные и гидрофобные свойства таким образом, чтобы они удаляли частицы жира с ткани и поверхностей. Предпочтительные амфифильные алкоксилированные очищающие жир полимеры содержат каркасную структуру и множество алкоксилатных групп, присоединенных к такой каркасной структуре. Они могут содержать алкоксилированные полиалкиленимины, предпочтительно имеющие внутренний полиэтиленоксидный блок и внешний полипропиленоксидный блок. Как правило, они могут быть введены в композиции в соответствии с изобретением в количествах от 0,005 до 10 мас.%, как правило, от 0,5 до 8 мас.%.

Алкоксилированные поликарбоксилаты, такие как те, которые получены из полиакрилатов, являются полезными в данной заявке для обеспечения дополнительной эффективности удаления жира. Такие материалы описаны в WO 91/08281 и PCT 90/01815. Химически, данные материалы содержат полиакрилаты, имеющие одну этокси боковую цепь на каждые 7-8 акрилатных единиц. Боковые цепи имеют формулу -  $(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_m(\text{CH}_2)_n\text{CH}_3$ , где m означает 2-3 и n означает 6-12. Боковые цепи представляют собой сложный эфир, связанный с полиакрилатным «скелетом», чтобы обеспечить структуру «комбинированного» полимерного типа. Молекулярная масса может варьировать, но, как правило, находится в диапазоне от приблизительно 2000 до приблизительно 50000. Такие алкоксилированные поликарбоксилаты могут содержать от приблизительно 0,05% до приблизительно 10%, по массе, композиций в данной заявке.

Смеси вспомогательных поверхностно-активных веществ и других вспомогательных ингредиентов являются особенно приемлемыми, чтобы быть использованными с амфифильным привитым сополимером. Предпочтительный(ые) амфифильный(ые) привитой(ые) сополимер(ы) содержит: (i) полиэтиленгликолевый скелет; и (ii) по меньшей мере, один подвесной фрагмент, выбранный из поливинилацетата, поливинилового спирта и их смесей. Предпочтительным амфифильным привитым сополимером является Sokalan HP22, поставляемый от BASF. Приемлемые полимеры включают произвольно привитые сополимеры, предпочтительно, поливинилацетат-привитый полиэтиленоксидный сополимер, имеющий полиэтиленоксидный скелет и различные поливинилацетатные боковые цепи. Молекулярная масса полиэтиленоксидного скелета составляет, предпочтительно, приблизительно 6000 и массовое соотношение полиэтиленоксида к поливинилацетату составляет приблизительно от 40 до 60 и не больше, чем 1 точка привития на 50 этиленоксидных единиц. Как правило, их вводят в композиции в соответствии с изобретением в количествах от 0,005 до 10 мас.%, более обычно от 0,05 до 8 мас.%. Предпочтительно композиция содержит один или больше карбоксилатный полимер, такой как малеат/акрилатный произвольный сополимер или полиакрилатный гомополимер. В одном аспекте, карбоксилатный полимер представляет собой полиакрилатный гомополимер, имеющий молекулярную массу от 4000 Да до 9000 Да, или от 6000 Да до 9000 Да. Как правило, их вводят в композиции в соответствии с изобретением в количествах от 0,005 до 10 мас.%, или от 0,05 до 8 мас.%.

Предпочтительно композиция содержит один или больше полимеров, высвобождающих загрязнение. Примеры включают полимеры, высвобождающие загрязнение, имеющие структуру, как определено согласно одной из следующих формул (VI), (VII) или (VIII):



где:

a, b и c являются от 1 до 200;

d, e и f являются от 1 до 50;

Ar представляет собой 1,4-замещенный фенилен;

sAr представляет собой 1,3-замещенный фенилен, замещенный в положении 5 SO<sub>3</sub>Me;

Me представляет собой Li, K, Mg/2, Ca/2, Al/3, аммоний, моно-, ди-, три- или тетраалкиламмоний, где алкильные группы представляют собой C<sub>1</sub>-C<sub>18</sub> алкил или C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>гидроксиалкил, или их смеси;

R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> и R<sup>6</sup> независимо выбраны из H или C<sub>1</sub>-C<sub>18</sub> n- или изо-алкила; и

R<sup>7</sup> представляет собой линейный или разветвленный C<sub>1</sub>-C<sub>18</sub>алкил, или линейный или разветвленный C<sub>2</sub>-C<sub>30</sub>алкенил, или циклоалкильную группу с 5-9 атомами углерода, или C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>арильную группу, или C<sub>6</sub>-C<sub>30</sub> арилалкильную группу.

Приемлемые полимеры, высвобождающие загрязнения, представляют собой сложно полиэфирные полимеры, высвобождающие загрязнения, такие как Repel-o-tex полимеры, включая Repel-o-tex SF, SF-2 и SRP6, поставляемые фирмой Rhodia. Другие приемлемые полимеры, высвобождающие загрязнения, включают Texcare полимеры, включая Texcare SRA100, SRA300, SRN100, SRN170, SRN240, SRN300 и SRN325, поставляемые фирмой Clariant. Другие приемлемые полимеры, высвобождающие загрязнения, представляют собой Marloquest полимеры, такие как Marloquest SL, поставляемые фирмой Sasol.

Предпочтительно композиция содержит один или больше целлюлозных полимеров, включая те, которые выбраны из алкилцеллюлозы, алкилалкоксиалкилцеллюлозы, карбоксиалкилцеллюлозы, алкилкарбоксиалкилцеллюлозы. Предпочтительные целлюлозные полимеры выбраны из группы, содержащей карбоксиметилцеллюлозу, метилцеллюлозу, метилгидроксиэтилцеллюлозу, метилкарбоксиметилцеллюлозу, и их смеси. В одном аспекте, карбоксиметилцеллюлоза имеет степень карбоксиметильного замещения от 0,5 до 0,9, и молекулярная масса составляет от 100000 Да до 300000 Да.

Ферменты. Предпочтительно композиция содержит один или больше ферментов.

Предпочтительные ферменты обеспечивают чистящую эффективность и/или преимущества по уходу за тканями. Примеры приемлемых ферментов включают, но неограничиваются этим, гемицеллюлазы, пероксидазы, протеазы, целлюлазы, ксиланазы, липазы, фосфолипазы, эстеразы, кутиназы, пектиназы, маннаназы, пектатлиазы, кератиназы, редуктазы, оксидазы, фенолоксидазы, липоксигеназы, лигниназы, пуллуланазы, танназы, пентозаназы, маланазы, β-глюканазы, арабинозидазы, гиалуронидазу, хондроитиназу, лакказу и амилазы или их смеси. Типовые комбинации представляют собой ферментный коктейль, который может содержать, например, протеазу и липазу в конъюгации с амилазой. При их присутствии в композиции, упомянутые выше дополнительные ферменты могут присутствовать на уровнях от приблизительно 0,00001% до приблизительно 2%, от приблизительно 0,0001% до приблизительно 1% или даже от приблизительно 0,001% до приблизительно 0,5% ферментного белка по массе композиции.

Протеазы. Предпочтительно композиция содержит одну или больше протеазы.

Приемлемые протеазы включают металлопротеазы и серинпротеазы, включая нейтральные или щелочные микробные серинпротеазы, такие как субтилизины (ЕС 3.4.21.62). Приемлемые протеазы включают те, которые имеют животное, растительное или микробное происхождение. В одном аспекте, такие приемлемые протеазы могут  
 5 быть микробного происхождения. Приемлемые протеазы включают химически или генетически модифицированные мутанты упомянутой выше приемлемой протеазы. В одном аспекте, приемлемая протеаза может быть серинпротеазой, такой как щелочная микробная протеаза или/и протеаза трипсинового типа. Примеры приемлемых нейтральных или щелочных протеаз включают:

10 (а) субтилизины (ЕС 3.4.21.62), включая те, которые являются производными от *Bacillus*, такие как *Bacillus lentus*, *B. alkalophilus*, *B. subtilis*, *B. amyloliquefaciens*, *Bacillus pumilus* и *Bacillus gibsonii*, описанные в US 6,312,936 B1, US 5,679,630, US 4,760,025, US 7,262,042 и WO 09/021867;

15 (b) протеазы трипсинового типа или химотрипсинового типа, такие как трипсин (например, свиного или коровьего происхождения), включая *Fusarium* протеазу, описанную в WO 89/06270 и химотрипсинпротеазы, производные от *Cellomonas*, описанные в WO 05/052161 и WO 05/052146;

(с) металлопротеазы, включая те, которые являются производными от *Bacillus amyloliquefaciens*, описанной в WO 07/044993A2.

20 Предпочтительные протеазы включают те, которые являются производными от *Bacillus gibsonii* или *Bacillus Lentus*.

Приемлемые коммерчески доступные протеазные ферменты включают те, которые продают под торговыми названиями Alcalase®, Savinase®, Primase®, Durazym®, Polarzyme®, Kannase®, Liquanase®, Liquanase Ultra®, Savinase Ultra®, Ovozyme®, Neutrase®,  
 25 Everlase® и Esperase® от Novozymes A/S (Denmark), которые продают под торговым названием Maxatase®, Maxacal®, Махапем®, Properase®, Purafect®, Purafect Prime®, Purafect Oх®, FN3®, FN4®, Excellase® и Purafect OXP® от компании Genencor International, те, которые продают под торговыми названиями Opticlean® и Optimase® от компании Solvay Ферменты, те, которые доступны от Henkel/Kemira, а именно BLAP

30 (последовательность, показанная на фигуре 29 из US 5,352,604 со следующими мутациями S99D+S101 R+S103A+V104I+G159S, в данной заявке в дальнейшем именуемый как BLAP), BLAP R (BLAP с S3T+V4I+V199M+V205I+L217D), BLAP X (BLAP с S3T+V4I+V205I) и BLAP F49 (BLAP с S3T+V4I+A194P+V199M+V205I+L217D) - все от Henkel/Kemira; и KAP (*Bacillus cilkalophilus subtilisin* с мутациями A230V+S256G+S259N) от Као.

35 Амилазы. Предпочтительно композиция может содержать амилазу. Приемлемые альфа-амилазы включают те, которые имеют бактериальное или грибковое происхождение. Химически или генетически модифицированные мутанты (варианты) являются включенными. Предпочтительная щелочная альфа-амилаза является произведенной от штамма *Bacillus*, такого как *Bacillus licheniformis*, *Bacillus amyloliquefaciens*, *Bacillus stearothermophilus*, *Bacillus subtilis*, или другого *Bacillus sp.*,  
 40 такого как *Bacillus sp.* NCIB 12289, NCIB 12512, NCIB 12513, DSM 9375 (USP 7,153,818) DSM 12368, DSMZ no. 12649, KSM AP1378 (WO 97/00324), KSM K36 или KSM K38 (EP 1,022,334). Предпочтительные амилазы включают:

45 (а) варианты, описанные в WO 94/02597, WO 94/18314, WO 96/23874 и WO 97/43424, особенно варианты с заменами в одном или больше из следующих положений по сравнению с ферментом, приведенным как SEQ ID No. 2 в WO 96/23874: 15, 23, 105, 106, 124, 128, 133, 154, 156, 181, 188, 190, 197, 202, 208, 209, 243, 264, 304, 305, 391,408 и 444;

(b) варианты, описанные в USP 5,856,164 и WO 99/23211, WO 96/23873, WO 00/60060

и WO 06/002643, особенно варианты с одним или больше заменами в следующих положениях по сравнению с AA560 ферментом, приведенным как SEQ ID No. 12 в WO 06/002643: 26, 30, 33, 82, 37, 106, 118, 128, 133, 149, 150, 160, 178, 182, 186, 193, 203, 214, 231, 256, 257, 258, 269, 270, 272, 283, 295, 296, 298, 299, 303, 304, 305, 311, 314, 315, 318, 319, 339, 345, 361, 378, 383, 419, 421, 437, 441, 444, 445, 446, 447, 450, 461, 471, 482, 484, предпочтительно те, которые также содержат делеции D183\* и G184\*;

(с) варианты, демонстрирующие, по меньшей мере, 90% идентичность с SEQ ID No. 4 в WO 06/002643, ферментом дикого типа от *Bacillus* SP722, особенно варианты с делениями в положениях 183 и 184, и варианты, описанные в WO 00/60060, который включен в данную заявку путем ссылки;

(d) варианты, демонстрирующие, по меньшей мере, 95% идентичность с ферментом дикого типа от *Bacillus* sp.701 (SEQ ID NO: 7 в US 6,093, 562), особенно те, которые содержат одну или больше из следующих мутаций M202, M208, S255, R172, и/или M261. Предпочтительно указанная амилаза содержит одну или больше из M202L, M202V, M202S, M202T, M202I, M202Q, M202W, S255N и/или R172Q. Особенно предпочтительными являются те, которые содержат M202L или M202T мутации;

(е) варианты, описанные в WO 09/149130, предпочтительно те, которые демонстрируют, по меньшей мере, 90% идентичность с SEQ ID NO: 1 или SEQ ID NO:2 в WO 09/149130, ферментом дикого типа от *Geobacillus Stearothermophilus* или их укороченная версия.

Приемлемые коммерчески доступные альфа-амилазы включают DURAMYL®, LIQUEZYME®, TERMAMYL®, TERMAMYL ULTRA®, NATALASE®, SUPRAMYL®, STAINZYME®, STAINZYME PLUS®, FUNGAMYL® и BAN® (Novozymes A/S, Bagsvaerd, Denmark), KEMZYM® AT 9000 Biozym Biotech Trading GmbH Wehlstrasse 27b A-1200 Wien Austria, RAPIDASE®, PURASTAR®, ENZYSIZE®, OPTISIZE HT PLUS®, POWERASE® и PURASTAR OXAM® (Genencor International Inc., Palo Alto, California) и KAM® (Kao, 14-10 Nihonbashi Kayabacho, 1-chome, Chuo-ku Tokyo 103-8210, Japan). В одном аспекте, приемлемые амилазы включают NATALASE®, STAINZYME® и STAINZYME PLUS® и их смеси.

Липазы. Предпочтительно изобретение включает одну или больше липазы, включая «липазы первого цикла», такие как те, которые описаны в патенте США 6,939,702 B1 и US PA 2009/0217464. Предпочтительные липазы представляют собой липазы первого цикла стирки. В одном варианте осуществления в соответствии с изобретением композиция содержит липазу первого цикла стирки. Липазы первого цикла стирки включают липазу, которая является полипептидом, имеющим аминокислотную последовательность, которая: (а) имеет, по меньшей мере, 90% идентичность с липазой дикого типа, полученной от *Humicola lanuginosa* штамма DSM 4109; (b) по сравнению с указанной липазой дикого типа содержит замену электрически нейтральной или отрицательно заряженной аминокислоты на поверхности трехмерной структуры в 15A E1 или Q249 на положительно заряженную аминокислоту; и (с) содержит пептидное присоединение на С-конце; и/или (d) содержит пептидное присоединение на N-конце и/или (е) встречаются следующие ограничения: i) содержит отрицательную аминокислоту в положении E210 указанной липазы дикого типа; ii) содержит отрицательно заряженную аминокислоту в участке, соответствующем положениям 90-101 указанной липазы дикого типа; и iii) содержит нейтральную или отрицательную аминокислоту в положении, соответствующем N94, или указанную липазу дикого типа и/или имеет отрицательный или нейтральный суммарный электрический заряд в участке, соответствующем положениям 90-101 указанной липазы дикого типа. Предпочтительными являются

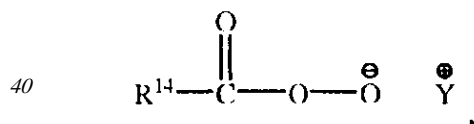
варианты липазы дикого типа от *Thermomyces kinuginosns*, содержащие одну или больше T231R и N233R мутаций. Последовательность дикого типа представляет собой 269 аминокислот (аминокислоты 23-291) Swissprot номером доступа Swiss-Prot 059952 (полученные от *Thermomyces kmuginosus* (*Hiimicola lanuginosa*)). Предпочтительные  
 5 липазы будут включать те, которые продаются под торговым названием Lipex® и Lipolex®, и Lipoclean®.

Эндоглюканызы. Другие предпочтительные ферменты включают эндоглюканызы микробного происхождения, демонстрирующие эндо-бета-1,4-глюкканазную активность (E.C. 3.2.1.4), включая бактериальный полипептид, эндогенный к члену рода *Bacillus*,  
 10 который имеет последовательность, по меньшей мере, с 90%, 94%, 97% и даже 99% идентичностью к аминокислотной последовательности SEQ ID NO: 2 в US 7,141,403 B2) и их смеси. Приемлемые эндоглюканызы продаются под торговым названием Celluclean® и Whitezyme® (Novozymes A/S, Bagsvaerd, Denmark).

Пектатлиазы. Другие предпочтительные ферменты включают пектатлиазы,  
 15 продаваемые под торговым названием Pectawash®, Pectaway®, Xpect®, и маннанызы, продаваемые под торговым названием Mannaway® (все от Novozymes A/S, Bagsvaerd, Denmark), и Purabrite® (Genencor International Inc., Palo Alto, California).

Отбеливающие агенты. Предпочтительным для композиции может быть содержание одного или больше отбеливающих агентов. Приемлемые отбеливающие агенты другие,  
 20 чем отбеливающие катализаторы, включают фотоотбеливатели, активаторы отбеливателя, перекись водорода, источники перекиси водорода, предварительно образованные перкислоты и их смеси. В общем, когда используют отбеливающий агент, композиции в соответствии с настоящим изобретением могут содержать от  
 25 приблизительно 0,1% до приблизительно 50% или даже от приблизительно 0,1% до приблизительно 25% отбеливающего агента или смесей отбеливающих агентов по массе заявленной композиции. Примеры приемлемых отбеливающих агентов включают:

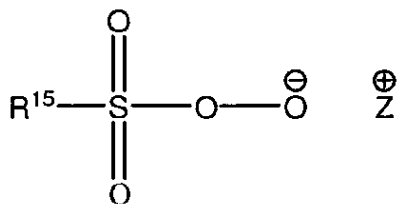
- (1) фотоотбеливатели, например, сульфонируемый фталоцианин цинка, сульфонируемый фталоцианин алюминия, ксантеновые красители и их смеси;
- (2) предварительно образованные перкислоты: приемлемые предварительно  
 30 образованные перкислоты включают, но неограничиваются этим, соединения, выбранные из группы, состоящей из предварительно образованных пероксикислот или их солей, типично перкарбоновых кислот и солей, перугольных кислот и солей, перимидиновых кислот и солей, пероксимоносерных кислот и солей, например, Oxone®, и их смесей. Приемлемые примеры включают пероксикарбоновые кислоты или их соли,  
 35 или пероксисульфоновые кислоты или их соли. Типичные соли пероксикарбоновых кислот, приемлемые для использования в данной заявке, имеют химическую структуру, соответствующую следующей химической формуле:



где R<sup>14</sup> выбран из алкила, аралкила, циклоалкила, арила или гетероциклических групп; группа R<sup>14</sup> может быть линейной или разветвленной, замещенной или  
 45 незамещенной; имеющей, когда перкислота является гидрофобной, от 6 до 14 атомов углерода, или от 8 до 12 атомов углерода и, когда перкислота является гидрофильной, меньше, чем 6 атомов углерода или даже меньше, чем 4 атома углерода, и Y представляет собой любой приемлемый противоион, который обеспечивает нейтральность электрического заряда, предпочтительно Y выбран из водорода, натрия или калия.

Предпочтительно, R<sup>14</sup> представляет собой линейный или разветвленный, замещенный или незамещенный C<sub>6-9</sub>алкил. Предпочтительно, пероксикислоту или ее соль выбирают из пероксигексановой кислоты, пероксигептановой кислоты, пероксиоктановой кислоты, пероксинонановой кислоты, пероксидекановой кислоты, любой ее соли или любой их комбинации. Особенно предпочтительными пероксикислотами являются фталимидопероксиалкановые кислоты, а именно ε-фталимидопероксигексановая кислота (PAP). Предпочтительно, пероксикислота или ее соль имеет температуру плавления в диапазоне от 30°C до 60°C.

Предварительно образованная пероксикислота или ее соль также может быть пероксисульфоновой кислотой или ее солью, как правило, имеющей химическую структуру, соответствующую следующей химической формуле:



где R<sup>15</sup> выбран из алкила, аралкила, циклоалкила, арила или гетероциклических групп; группа R<sup>15</sup> может быть линейной или разветвленной, замещенной или незамещенной; и Z представляет собой любой приемлемый противоион, который обеспечивает нейтральность электрического заряда, предпочтительно, Z выбран из водорода, натрия или калия. Предпочтительно R<sup>15</sup> представляет собой линейный или разветвленный, замещенный или незамещенный C<sub>4-14</sub>, предпочтительно C<sub>6-14</sub>алкил. Предпочтительно такой отбеливающий компонент может присутствовать в композициях в соответствии с изобретением в количестве от 0,01 до 50%, наиболее предпочтительно от 0,1% до 20%.

(3) источники перекиси водорода, например, неорганические пергидратные соли, включая соли щелочных металлов, такие как натриевые соли пербората (обычно моно- или тетра-гидрат), перкарбоната, персульфата, перфосфата, персиликата и их смеси. В одном аспекте изобретения неорганические пергидратные соли выбраны из группы, состоящей из натриевых солей пербората, перкарбоната и их смесей. При использовании, неорганические пергидратные соли, как правило, присутствуют в количестве от 0,05 до 40 мас.%, или от 1 до 30 мас.% от общего продукта по уходу за тканями и домом, и, как правило, включены в такие продукты по уходу за тканями и домом в виде кристаллического твердого вещества, которое может быть покрытым. Приемлемые покрытия включают, неорганические соли, такие как силикатные, карбонатные или боратные соли щелочных металлов или их смеси, или органические материалы, такие как водорастворимые или диспергируемые полимеры, воски, масла или жирные мыла;

(4) активаторы отбеливателя, имеющие R-(C=O)-L, где R представляет собой алкильную группу, необязательно разветвленную, имеющую, когда активатор отбеливателя является гидрофобным, от 6 до 14 атомов углерода, или от 8 до 12 атомов углерода и, когда активатор отбеливателя является гидрофильным, меньше, чем 6 атомов углерода или даже меньше, чем 4 атома углерода; и L является уходящей группой. Примерами приемлемых уходящих групп являются бензойная кислота и ее производные - особенно бензолсульфонат. Приемлемые активаторы отбеливателя включают додеcanoилоксибензолсульфонат, деканоилоксибензолсульфонат,

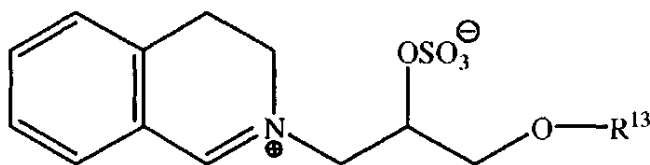


деcanoилоксибензойную кислоту или ее соли, 3,5,5-триметилгексаноилоксибензолсульфонат, тетраацетилэтилендиамин (TAED) и нонаноилоксибензолсульфонат (NOBS). Приемлемые активаторы отбеливателя также раскрыты в WO 98/17767. В то время как может быть применен любой приемлемый активатор отбеливателя, в одном аспекте изобретения заявленная композиция может содержать NOBS, TAED или их смеси.

(5) Катализаторы отбеливателя. Композиции в соответствии с настоящим изобретением также могут включать один или больше катализаторов отбеливателя способных к принятию атома кислорода от пероксикислоты и/или ее соли, и переносу атома кислорода к субстрату, способному к окислению. Приемлемые катализаторы отбеливателя включают, но неограничиваются этим: иминные катионы и полиионы; цвитерионы иминия; модифицированные амины; модифицированные оксиды аминов; N-сульфонилимины; N-фосфонилимины; N-ацилимины; тиадиазольные диоксиды; перфторимины; циклические кетосахара и альфа аминокетоны и их смеси. Приемлемые альфа аминокетоны являются такими, например, как описано в WO 2012/000846 A1, WO 2008/015443 A1 и WO 2008/014965 A1. Приемлемые смеси являются такими, например, как описано в USPA 2007/0173430 A1.

Не желая быть связанными теорией, изобретатели полагают, что контролирование электрофильности и гидрофобности в данном описанном выше способе дает возможность ингредиенту отбеливателя быть доставленным в основном только к областям ткани, которые являются более гидрофобными, и которые содержат электрон-богатые загрязнения, включая видимые хромофоры, которые являются чувствительными к отбеливанию с помощью высоко электрофильных оксидантов.

В одном аспекте, катализатор отбеливателя имеет структуру, соответствующую общей формуле ниже:



где R<sup>13</sup> выбран из группы, состоящей из 2-этилгексила, 2-пропилгептила, 2-бутилоктила, 2-пентилнонила, 2-гексилдецила, n-додецила, n-тетрадецила, n-гексадецила, n-октадецила, изо-нонила, изо-децила, изо-тридецила и изо-пентадецила;

(6) Композиция может, предпочтительно, содержать каталитические комплексы металла. Один предпочтительный тип металл-содержащего катализатора отбеливателя представляет собой систему катализатора, содержащую катион переходного металла определенной каталитической активности отбеливания, такой как катионы меди, железа, титана, рутения, вольфрама, молибдена или марганца, вспомогательный катион металла, имеющий небольшую или не имеющий каталитическую активность отбеливания, такой как катионы цинка или алюминия, и связывающее вещество, имеющее определенные константы стабильности для каталитических и вспомогательных катионов металлов, в частности этилендиаминтетрауксусная кислота, этилендиаминтетра(метиленфосфон овая кислота) и их водорастворимые соли. Такие катализаторы раскрыты в US 4,430,243.

Если требуется, композиции в данной заявке могут быть катализированы с помощью соединения марганца. Такие соединения и уровни их использования хорошо известны из уровня техники и включают, например, катализаторы на основе марганца, раскрытые в US 5,576,282.

Кобальтовые катализаторы отбеливателя, пригодные в данной заявке, являются

известными и описанными, например, в US 5,597,936; US 5,595,967. Такие кобальтовые катализаторы легко получают по известным методикам, таким как те, которые приведены, например, в US 5,597,936, и US 5,595,967.

Композиции в данной заявке также могут приемлемо включать комплекс переходного металла с лигандами, такими как биспидоны (WO 05/042532 A1) и/или макрополициклические жесткие лиганды - сокращенно как «MRL». С практической точки зрения, и не в качестве ограничения, композиции и процессы в данной заявке могут быть скорректированы, чтобы обеспечить приблизительно, по меньшей мере, одну часть на сто миллионов активных MRL единиц в водной моющей среде, и будут, как правило, обеспечивать от приблизительно 0,005 м.д. до приблизительно 25 м.д., от приблизительно 0,05 м.д. до приблизительно 10 м.д., или даже от приблизительно 0,1 м.д. до приблизительно 5 м.д., MRL в моющей растворе.

Приемлемые переходные металлы в катализаторе отбеливателя с переходными металлами включают, например, марганец, железо и хром. Приемлемые MRL включают 5,12-диэтил-1,5,8,12-тетраазабицикло[6.6.2]гексадекан.

Приемлемые MRL-переходной металл легко получают по известным методикам, таким как приведены, например, в WO 00/32601 и U.S. 6,225,464.

Когда присутствует, источник перекиси водорода/перкислоты и/или активатора отбеливателя, как правило, присутствует в композиции в количестве от приблизительно 0,1 до приблизительно 60 мас.%, до приблизительно 0,5 до приблизительно 40 мас.%, или даже от приблизительно 0,6 до приблизительно 10 мас.%, исходя из продукта по уходу за тканями и домом. Одна или больше гидрофобных перкислот или их предшественников могут быть использованы в комбинации с одной или больше гидрофильной перкислотой или ее предшественником.

Как правило, источник перекиси водорода и активатора отбеливателя будут вводиться вместе. Количество источника перекиси водорода и перкислоты или активатора отбеливателя могут быть выбраны таким образом, чтобы молярное соотношение доступного кислорода (из источника пероксида) к перкислоте составляло от 1:1 до 35:1, или даже от 2:1 до 10:1.

Поверхностно-активное вещество. Предпочтительно композиция содержит поверхностно-активное вещество или систему поверхностно-активного вещества. Поверхностно-активное вещество может быть выбрано из неионных, анионных, катионных, амфотерных, амфолитических, амфифильных, цвитерионных, полуполярных неионных поверхностно-активных веществ и их смесей. Предпочтительные композиции содержат смесь поверхностно-активных веществ/системы поверхностно-активного вещества. Предпочтительные системы поверхностно-активных веществ содержат одно или больше анионных поверхностно-активных веществ, наиболее предпочтительно в комбинации со вспомогательным поверхностно-активным веществом, наиболее предпочтительно неионным и/или амфотерным и/или цвитерионным поверхностно-активным веществом. Предпочтительные системы поверхностно-активных веществ содержат, как анионное, так и неионное поверхностно-активное вещество, предпочтительно в массовых соотношениях от 90:1 до 1:90. В некоторых случаях предпочтительным является массовое соотношение анионного к неионному поверхностно-активному веществу, по меньшей мере 1:1. Однако, предпочтительным может быть соотношение ниже 10:1. Когда присутствует, общий уровень поверхностно-активного вещества, предпочтительно, составляет от 0,1% до 60%, от 1% до 50% или даже от 5% до 40% по массе заявленной композиции.

Предпочтительно композиция содержит анионное моющее поверхностно-активное

вещество, предпочтительно сульфатное и/или сульфонатное поверхностно-активные вещества. Предпочтительные примеры включают алкилбензолсульфонаты, алкилсульфаты и алкилалкоксилированные сульфаты. Предпочтительные сульфонаты представляют собой C<sub>10-13</sub>алкилбензолсульфонат. Приемлемый алкилбензолсульфонат (LAS) может быть получен путем сульфирования коммерчески доступного линейного алкилбензола (LAB); приемлемый LAB включает низший 2-фенил LAB, такой как тот, что поставляется компанией Sasol под торговым названием Isochem®, или такой как тот, что поставляется компанией Petresa под торговым названием Petrelab®, другие приемлемые LAB включают высший 2-фенил LAB, такой как тот, что поставляется компанией Sasol под торговым названием Hyblene®. Приемлемое анионное моющее поверхностно-активное вещество представляет собой алкилбензолсульфонат, который получают с помощью DETAL катализированного процесса, хотя также могут быть приемлемыми другие пути синтеза, такие как HF. В одном аспекте используют магниевую соль LAS.

Предпочтительные сульфатные моющие поверхностно-активные вещества включают алкилсульфат, как правило, C<sub>8-18</sub>алкилсульфат, или преимущественно C<sub>12</sub>алкилсульфат. Дополнительный предпочтительный алкилсульфат представляет собой алкилалкоксилированный сульфат, предпочтительно C<sub>8-18</sub>алкилалкоксилированный сульфат. Предпочтительно алкоксилирующая группа представляет собой этоксилированную группу. Как правило, алкилалкоксилированный сульфат имеет среднюю степень алкоксилирования от 0,5 до 30 или 20, или от 0,5 до 10. Особенно предпочтительными являются C<sub>8-18</sub>алкилэтоксилированный сульфат, имеющий среднюю степень этоксилирования от 0,5 до 10, от 0,5 до 7, от 0,5 до 5 или даже от 0,5 до 3.

Алкилсульфат, алкилалкоксилированный сульфат и алкилбензолсульфонаты могут быть линейными или разветвленными, замещенными или незамещенными. Когда поверхностно-активное вещество является разветвленным, предпочтительно, поверхностно-активное вещество будет содержать сульфатное или сульфонатное поверхностно-активное вещество с разветвлением в середине цепи. Предпочтительно ответвленные группы содержат C<sub>1-4</sub> алкильные группы, как правило, металльную и/или этильную группы.

Предпочтительно композиция содержит неионное моющее поверхностно-активное вещество. Приемлемые неионные поверхностно-активные вещества выбирают из группы, состоящей из: C<sub>8-C18</sub>алкилэтоксилатов, таких как NEODOL® неионные поверхностно-активные вещества от Shell; C<sub>6-C12</sub>алкилфенолалкоксилатов, где алкоксилатные единицы могут быть этиленокси единицами, пропиленокси единицами или их смесью; конденсатов C<sub>12-C18</sub>спирта и C<sub>6-C12</sub>алкилфенола с этиленоксид/пропиленоксид блок-полимерами, такие как Pluronic® от BASF; C<sub>14-C22</sub>спиртов с разветвлением в середине цепи; C<sub>4-C22</sub>алкилалкоксилатов с разветвлением в середине цепи, как правило, имеющие среднюю степень алкоксилирования от 1 до 30; алкилполисахаридов, в одном аспекте, алкилполигликозидов; амидов полигидрокси-жирной кислоты; поли(оксиалкилированный)спиртовых поверхностно-активных веществ с концевыми эфирными группами; и их смеси. Приемлемые неионные моющие поверхностно-активные вещества включают алкилполигликозиды и/или алкилалкоксилированный спирт.

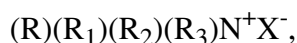
В одном аспекте, неионные моющие поверхностно-активные вещества включают алкилалкоксилированные спирты, в одном аспекте C<sub>8-18</sub>алкилалкоксилированный

спирт, например C<sub>8-18</sub>алкилэтоксигированный спирт, алкилалкоксигированный спирт могут иметь среднюю степень алкоксигирования от 1 до 80, предпочтительно, от 1 до 50, наиболее предпочтительно от 1 до 30, от 1 до 20, или от 1 до 10. В одном аспекте, алкилалкоксигированным спиртом может быть C<sub>8-18</sub>алкилэтоксигированный спирт, имеющий среднюю степень этоксигирования от 1 до 10, от 1 до 7, больше от 1 до 5 или от 3 до 7, или даже ниже 3 или 2. Алкилалкоксигированный спирт может быть линейным или разветвленным, и замещенным или незамещенным.

Приемлемые неионные поверхностно-активные вещества включают те, что под торговым названием Lutensol® от BASF.

Приемлемые катионные моющие поверхностно-активные вещества включают алкилпиридиновые соединения, алкильные соединения четвертичного аммония, алкильные соединения четвертичного фосфония, алкильные соединения третичного сульфония и их смеси.

Приемлемые катионные моющие поверхностно-активные вещества являются четвертичными аммониевыми соединениями, имеющими общую формулу:



где R является линейным или разветвленным, замещенным или незамещенным C<sub>6-18</sub>алкильным или алкенильным фрагментом, R<sub>1</sub> и R<sub>2</sub> независимо выбраны из метильных или этильных фрагментов, R<sub>3</sub> является гидроксильным, гидроксиметильным или гидроксиэтильным фрагментом, X является анионом, который обеспечивает нейтральность заряда, приемлемые анионы включают: галогениды, например, хлорид; сульфат; и сульфонат. Приемлемые катионные моющие поверхностно-активные вещества представляют собой хлориды моно-C<sub>6-18</sub>алкил-моно-гидроксиэтилдиметил-четвертичного аммония. Высоко приемлемые катионные моющие поверхностно-активные вещества представляют собой хлорид моно-C<sub>8-10</sub>алкил-моно-гидроксиэтилдиметил-четвертичного аммония, хлорид моно-C<sub>10-12</sub>алкил моно-гидроксиэтилдиметил-четвертичного аммония и хлорид моно-C<sub>10</sub>алкил-моно-гидроксиэтилдиметил четвертичного аммония.

Приемлемые амфотерные/цвитерионные поверхностно-активные вещества включают оксиды аминов и бетаины.

Амин-нейтрализованные анионные поверхностно-активные вещества - Анионные поверхностно-активные вещества в соответствии с настоящим изобретением и вспомогательные анионные соповерхностно-активные вещества, могут существовать в кислотной форме, и указанная кислотная форма может быть нейтрализована с образованием соли поверхностно-активного вещества, которая является желаемой для использования в представленных композициях моющего средства. Типовые агенты для нейтрализации включают противоионные основания металлов, такие как гидроксиды, например, NaOH или KOH. Дополнительные предпочтительные агенты для нейтрализации анионных поверхностно-активных веществ в соответствии с настоящим изобретением и вспомогательных анионных поверхностно-активных веществ или соповерхностно-активных веществ в их кислотных формах включают аммиак, амины или алканолламины. Предпочтительными являются Алканолламины. Приемлемые неограничивающие примеры, включают моноэтаноламин, диэтаноламин, триэтаноламин и другие линейные или разветвленные алканолламины, известные из уровня техники; например, высоко предпочтительные алканолламины включают 2-амино-1-пропанол, 1-аминопропанол, моноизопропаноламин или 1-амино-3-пропанол. Аминная

нейтрализация может быть проведена в полной или частичной степени, например, часть смеси анионного поверхностно-активного вещества может быть нейтрализована натрием или калием и часть смеси анионного поверхностно-активного вещества может быть нейтрализована аминами или алканоламинами.

5 Моющие компоненты. Предпочтительно композиция содержит один или больше моющих компонентов или систему моющего компонента. Когда используют моющий компонент, композиция в соответствии с изобретением, как правило, будет содержать, по меньшей мере, 1%, от 2% до 60% моющего компонента. Предпочтительным может  
10 быть, что композиция содержит низкие уровни фосфатной соли и/или цеолита, например от 1 до 10 или 5 мас.%. Композиция даже может быть, по существу, свободной от сильного моющего компонента; по существу, свободная от сильного моющего компонента означает «непреднамеренно добавленный» цеолит и/или фосфат. Типовые цеолитные моющие компоненты включают цеолит А, цеолит Р и цеолит МАР. Типовой фосфатный моющий компонент представляет собой натрий триполифосфат.

15 Хелатирующий агент. Предпочтительно композиция содержит хелатирующие агенты и/или ингибитор роста кристаллов. Приемлемые молекулы включают медь, железо и/или марганец хелатирующие агенты и их смеси. Приемлемые молекулы включают аминокарбоксилаты, аминокфосфонаты, сукцинаты, их соли и их смеси.

Неограничивающие примеры приемлемых хелатирующих агентов для использования  
20 в данной заявке включают этилендиаминтетрацетаты, N-(гидроксиэтил) этилендиаминтриацетаты, нитрилотриацетаты, этилендиаминтетрапропионаты, триэтилентетраамингексаацетаты, диэтилентриаминпентаацетаты, этанолдиглицины, тгилендиаминтетраакис(метиленфосфонаты), диэтилентриаминпента(метиленфосфоно

вая кислота) (DTPMP), этилендиаминдисукцинат (EDDS),  
25 гидроксизтандиметиленфосфоновая кислота (HEDP), метилглициндиуксусная кислота (MGDA), диэтилентриаминпентауксусная кислота (DTPA), их соли и их смеси. Другие неограничивающие примеры хелатирующих агентов для использования в настоящем изобретении найдены в патентах США 7445644, 7585376 и 2009/0176684 A1. Другие приемлемые хелатирующие агенты для использования в данной заявке являются

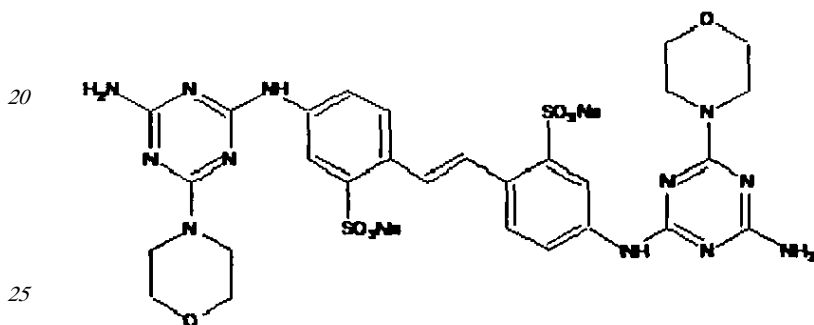
30 коммерческими DEQUEST сериями, и хелатирующими агентами от Monsanto, DuPont, и Nalco, Inc.

Ингибитор переноса красителя (DTI). Композиция может содержать один или больше агентов, ингибирующих перенос красителя. В одном варианте осуществления  
35 изобретения изобретатели неожиданно нашли, что композиции, содержащие полимерные агенты, ингибирующие перенос красителя, в дополнение к определенному красителю дают улучшенную эффективность. Это является неожиданным, потому что данные полимеры предупреждает осаждение красителя. Приемлемые ингибиторы переноса красителя включают, но неограничиваются этим, поливинилпирролидоновые полимеры, полиамин N-оксидные полимеры, сополимеры N-винилпирролидона и N-  
40 винилимидазола, поливинилоксазолидоны и поливинилимидазолы или их смеси.

Приемлемые примеры включают PVP-K15, PVP-K30, ChromaBond S-400, ChromaBond S-403E и Chromabond S-100 от Ashland Aqualon, и Sokalan HP 165, Sokalan HP50, Sokalan HP53, Sokalan HP59, Sokalan® HP 56K, Sokalan® HP 66 от BASF. Другие приемлемые DTI являются такими, как описано в WO 2012/004134. Когда присутствует в заявленной  
45 композиции, агенты, ингибирующие перенос красителя, могут присутствовать на уровнях от приблизительно 0,0001% до приблизительно 10%, от приблизительно 0,01% до приблизительно 5% или даже от приблизительно 0,1% до приблизительно 3% по массе композиции.

Флуоресцентный отбеливатель. Предпочтительно композиция содержит один или больше флуоресцентных отбеливателей. Коммерческие оптические отбеливатели, которые могут быть полезными в настоящем изобретении, могут быть классифицированными на подгруппы, которые включают, но неограничиваются этим, производные стильбена, пиразолина, кумарина, карбоксильной кислоты, метинцианинов, дибензотиофен-5,5-диоксида, азолов, 5- и 6-членных гетероциклов, и другие разнообразных агенты. Особенно предпочтительные отбеливатели выбраны из: натрий 2-(4-стирил-3-сульфофенил)-2Н-нафтол[1,2-d]триазола, динатрий 4,4'-бис{[(4-анилино-6-(N-метил-N-2-гидроксиэтил)амино-1,3,5-триазин-2-ил)]амино}стильбен-2-2-дисульфоната, динатрий 4,4'-бис{[(4-анилино-6-морфолино-1,3,5-триазин-2-ил)]амино}стильбен-2-2'-дисульфоната, и динатрий 4,4'-бис(2-сульфостирил)бифенила. Другие примеры таких отбеливателей раскрыты в «The Production and Application of Fluorescent Brightening Agents», M. Zahradnik, Published by John Wiley & Sons, New York (1982). Конкретные неограничивающие примеры оптических отбеливателей, которые являются полезными в представленных композициях, являются те, которые определены в патенте США 4,790,856 и в патенте США 3,646,015.

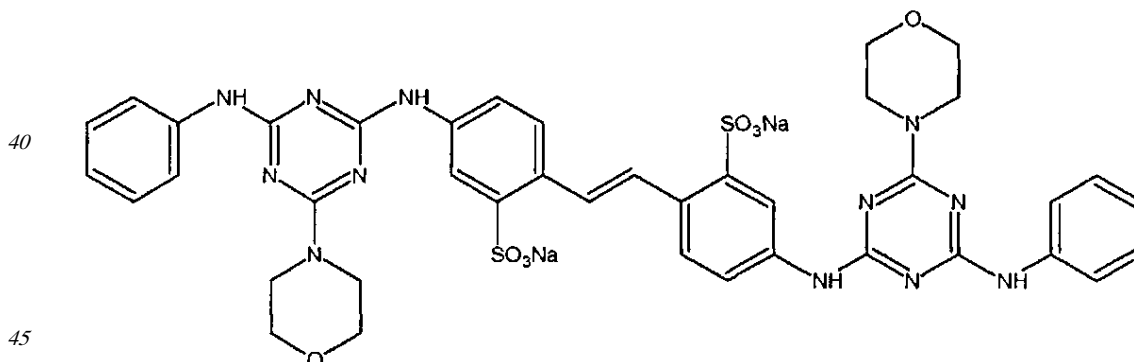
Предпочтительный отбеливатель имеет структуру, представленную ниже:



Приемлемые уровни флуоресцентного отбеливателя включают низшие уровни от приблизительно 0,01, от приблизительно 0,05, от приблизительно 0,1 или даже от приблизительно 0,2 мас.% до более высоких уровней 0,5 или даже 0,75 мас.%.

30 В одном аспекте отбеливатель может быть загруженным в глину для образования частицы.

Предпочтительные отбеливатели находятся полностью или преимущественно (как правило, по меньшей мере, 50 мас.%, по меньшей мере, 75 мас.%, по меньшей мере, 90 мас.%, по меньшей мере, 99 мас.%), в альфа-кристаллической форме. Высоко предпочтительный отбеливатель содержит С.И. флуоресцентный отбеливатель 260, предпочтительно, имеющий следующую структуру:



Этот отбеливатель может быть особенно полезным, так как он хорошо растворяется в холодной воде, например, ниже 30, или 25, или даже 20°C.

Предпочтительно отбеливатели вводят в композицию в форме микронизированных частиц, наиболее предпочтительно, имеющих среднемассовый первичный размер частиц от 3 до 30 микрометров, от 3 микрометров до 20 микрометров, или от 3 до 10 микрометров.

5 Композиция может содержать С.І. флуоресцентный отбеливатель 260 в бета-кристаллической форме, и массовом соотношении: (i) С.І. флуоресцентный отбеливатель 260 в альфа-кристаллической форме к (ii) С.І. флуоресцентному отбеливателю 260 в бета-кристаллической форме может быть, по меньшей мере, 0,1, или, по меньшей мере, 0,6.

10 ВЕ 680847 относится к процессу производства С.І флуоресцентного отбеливателя 260 в альфа-кристаллической форме.

Силикатные соли. Композиция, предпочтительно, также может содержать силикатные соли, такие как силикат натрия или калия. Композиция может содержать от 0 мас.% до меньше чем 10 мас.% силикатной соли, до 9 мас.%, или до 8 мас.%, или до 7 мас.%, или 15 до 6 мас.%, или до 5 мас.%, или до 4 мас.%, или до 3 мас.%, или даже до 2 мас.%, и предпочтительно от выше 0 мас.%, или от 0,5 мас.%, или даже от 1 мас.% силикатной соли. Приемлемой силикатной солью является силикат натрия.

Диспергирующие агенты. Композиция, предпочтительно, также может содержать диспергирующие агенты. Приемлемые водорастворимые органические материалы 20 включают гомо- или со-полимерные кислоты или их соли, в которых поликарбоновая кислота содержит, по меньшей мере, два карбоксильных радикала, отделенные друг друга не больше чем двумя атомами углерода.

Стабилизаторы ферментов. Композиция, предпочтительно, может содержать стабилизаторы ферментов. Любой традиционный стабилизатор фермента может быть 25 использован, например, посредством присутствия водорастворимых источников ионов кальция и/или магния в конечных продуктах по уходу за тканью и домом, что предусматривает такие ионы в ферментах. В случае водных композиций, содержащих протеазу, обратимый ингибитор протеазы, такой как бороновое соединение, включая борат, или предпочтительно, 4-формилфенилбороновая кислота, фенилбороновая 30 кислота и их производные, или соединения, такие как формиат кальция, формиат натрия и 1,2-пропандиол, может быть добавлен для дальнейшего улучшения стабильности.

Система растворителей. Система растворителей в представленной композиции может быть системой растворителей, содержащей только воду или смеси органических растворителей, или без, или предпочтительно с водой. Предпочтительные органические 35 растворители включают 1,2-пропандиол, этанол, глицерин, дипропиленгликоль, метилпропандиол и их смеси. Также могут быть использованы другие низшие спирты, С1-С4 алканол амины, такие как моноэтаноламин и триэтаноламин. Системы растворителей могут отсутствовать, например, в безводных твердых вариантах осуществления изобретения, но больше, как правило, присутствуют на уровнях в 40 диапазоне от приблизительно 0,1% до приблизительно 98%, предпочтительно, по меньшей мере, приблизительно 1% до приблизительно 50%, более обычно от приблизительно 5% до приблизительно 25%.

В некоторых вариантах осуществления изобретения, композиция находится в форме структурированной жидкости. Такие структурированные жидкости могут быть или 45 внутренне структурированными, в результате чего структура формируется с помощью первичных ингредиентов (например, поверхностно-активного вещества), и/или внешне структурированными путем обеспечения трехмерной матричной структуры, используя вторичные ингредиенты (например, полимеры, глину и/или силикатный материал), для

использования, например, в качестве загустителей. Композиция может содержать структурирующий агент, предпочтительно от 0,01 мас.% до 5 мас.%, от 0,1 мас.% до 2,0 мас.% структурирующего агента. Примеры приемлемых структурирующих агентов приведены в US 2006/0205631 A1, US 2005/0203213 A1, US 7294611, US 6855680.

5 Структурирующий агент, как правило, выбран из группы, состоящей из диглицеридов и триглицеридов, этиленгликольдистеарата, микрокристаллической целлюлозы, материалов на основе целлюлозы, микроволокнистой целлюлозы, гидрофобно модифицированных щелочью способных к разбуханию эмульсий, таких как Polygel W30 (3VSigma), биополимеров, ксантановой камеди, геллановой камеди,  
10 гидрогенизированного касторового масла, производных гидрогенизированного касторового масла, таких как их не-этоксिलированные производные и их смесей, в частности, тех, что выбраны из группы гидрогенизированного касторового масла, производных гидрогенизированного касторового масла, микроволокнистой целлюлозы, гидроксифункциональных кристаллических материалов, жирных спиртов с длинной  
15 цепью, 12-гидроксистеариновых кислот, глин и их смесей. Предпочтительный структурирующий агент описан в патенте США 6,855,680, который детально определяет приемлемые гидроксифункциональные кристаллические материалы. Предпочтительным является гидрогенизированное касторовое масло. Неограничивающие примеры полезных структурирующих агентов включают. Такие структурирующие агенты имеют  
20 нитевидную структурирующую систему, имеющую диапазон ориентировочных соотношений. Другие приемлемые структурирующие агенты и процессы получения их описаны в WO 2010/034736.

Композиция в соответствии с настоящим изобретением может содержать жирное соединение с высокой температурой плавления. Жирное соединение с высокой  
25 температурой плавления, полезное в данной заявке, имеет температуру плавления 25°C или выше, и выбрано из группы, состоящей из жирных спиртов, жирных кислот, производных жирного спирта, производных жирной кислоты, и их смесей. Подразумевается, что такие соединения с низкими температурами плавления являются включенными в данный раздел. Неограничивающие примеры соединений с высокой  
30 температурой плавления найдены в International Cosmetic Ingredient Dictionary, Fifth Edition, 1993, и CTFA Cosmetic Ingredient Handbook, Second Edition, 1992. Когда присутствует, жирное соединение с высокой температурой плавления, предпочтительно, включено в композицию на уровне от 0,1% до 40%, предпочтительно от 1% до 30%, более предпочтительно от 1,5% до 16% по массе композиции, от 1,5% до 8% с точки  
35 зрения обеспечения улучшенных преимуществ кондиционирования, таких как ощущение скольжения, применяя к мокрым волосам, ощущение мягкости и увлажнения на сухих волосах.

Катионный полимер. Композиции в соответствии с настоящим изобретением может содержать катионный полимер. Концентрации катионного полимера в композиции,  
40 как правило, находятся в диапазоне от 0,05% до 3%, в другом варианте осуществления от 0,075% до 2,0%, и в еще другом варианте осуществления от 0,1% до 1,0%. Приемлемые катионные полимеры будут иметь плотность катионного заряда, по меньшей мере, 0,5 мЭкв./г, в другом варианте осуществления, по меньшей мере, 0,9 мЭкв./г, в другом варианте осуществления, по меньшей мере, 1,2 мЭкв./г, в еще другом варианте  
45 осуществления, по меньшей мере, 1,5 мЭкв./г, но в одном варианте осуществления также меньше, чем 7 мЭкв./г, и в другом варианте осуществления меньше, чем 5 мЭкв./г, при pH предназначенного использования композиции, pH которой, в основном, будет находиться в диапазоне от pH 3 до pH 9, в одном варианте осуществления от pH 4 до



рН 8. В данной заявке, «плотность катионного заряда» полимера относится к соотношению количества положительных зарядов на полимере к молекулярной массе полимера. Средняя молекулярная масса таких приемлемых катионных полимеров, в основном, будет находиться между 10000 и 10 миллионами, в одном варианте осуществления, от 50000 до 5 миллионов, и в другом варианте осуществления, от 100000 до 3 миллионов.

Приемлемые катионные полимеры для использования в композициях в соответствии с настоящим изобретением содержат катионные азот-содержащие фрагменты, такие как четвертичный аммоний или катионные протонированные амино фрагменты. Любые анионные противоионы могут быть использованы в ассоциации с катионными полимерами при условии, что полимеры остаются растворимыми в воде, в композиции, или в коацерватной фазе композиции, и при условии, что противоионы являются физически и химически совместимыми с основными компонентами композиции или, в противном случае, не должны неоправданно ухудшать эффективность, стабильность или эстетические свойства продукта. Неограничивающие примеры таких противоионов включают галогениды (например, хлорид, фторид, бромид, йодид), сульфат и метилсульфат.

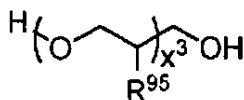
Неограничивающие примеры таких полимеров описаны в CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary, 3rd edition, edited by Estrin, Crosley, и Haynes (The Cosmetic, Toiletry, и Fragrance Association, Inc., Washington, D.C. (1982)).

Другие приемлемые катионные полимеры для использования в композиции включают полисахаридные полимеры, катионные производные гуаровой смолы, содержащие четвертичный азот простые эфиры целлюлозы, синтетические полимеры, сополимеры этерифицированной целлюлозы, гуар и крахмал. Когда используется, катионные полимеры в данной заявке являются или растворимыми в композиции, или являются растворимыми в комплексной коацерватной фазе в композиции, образованной катионным полимером и компонентом анионного, амфотерного и/или цвитерионного поверхностно-активного вещества, описанным в данной заявке ранее. Комплексные коацерваты катионного полимера также могут быть сформированы с другими заряженными материалами в композиции.

Приемлемые катионные полимеры описаны в патентах США 3,962,418; 3,958,581; и публикации заявки на патент США 2007/0207109 A1.

Неионный полимер. Композиция в соответствии с настоящим изобретением может включать неионный полимер в качестве кондиционирующего агента.

Полиалкиленгликоли, имеющие молекулярную массу больше, чем 1000, являются полезными в данной заявке. Полезными являются те, которые имеют следующую общую формулу:



где  $\text{R}^{95}$  выбран из группы, состоящей из H, метила и их смесей. Кондиционирующие агенты, и в частности силиконы, могут быть включены в композицию.

Кондиционирующие агенты, полезные в композициях в соответствии с настоящим изобретением, как правило, содержат нерастворимые в воде, диспергируемые в воде, нелетучие жидкости, которые образуют эмульгированные, жидкие частицы.

Приемлемыми кондиционирующими агентами для использования в композиции являются те кондиционирующие агенты, в основном, характеризующиеся как силиконы (например,

силиконовые масла, катионные силиконы, силиконовые смолы, высоко преломляющие силиконы и силиконовые резины), органические кондиционирующие масла (например, углеводородные масла, полиолефины, и жирные сложные эфиры) или их комбинации, или те кондиционирующие агенты, которые другим образом образуют жидкие, диспергированные частицы в водных матрицах поверхностно-активного вещества в данной заявке. Такие кондиционирующие агенты должны быть физически и химически совместимыми с основными компонентами композиции, и, в противном случае, не должны неоправданно ухудшать стабильность, эстетические свойства или эффективность продукта.

Концентрация кондиционирующего агента в композиции должна быть достаточной, чтобы обеспечить желаемые кондиционирующие преимущества. Такая концентрация может варьировать с кондиционирующим агентом, желаемой эффективностью кондиционирования, средним размером частиц кондиционирующего агента, типом и концентрацией других компонентов, и другими подобными факторами.

Концентрация силиконового кондиционирующего агента, как правило, находится в диапазоне от приблизительно 0,01% до приблизительно 10%. Неограничивающие примеры приемлемых силиконовых кондиционирующих агентов и необязательных суспендирующих агентов для силикона, описаны в переизданном патенте США 34,584, патентах США 5,104,646; 5,106,609; 4,152,416; 2,826,551; 3,964,500; 4,364,837; 6,607,717; 6,482,969; 5,807,956; 5,981,681; 6,207,782; 7,465,439; 7,041,767; 7,217,777; заявках на патент США 2007/0286837 A1; 2005/0048549 A1; 2007/0041929 A1; Британском патенте 849,433; Немецком патенте DE 10036533, которые все включены в данную заявку путем ссылки; Chemistry and Technology of Silicones, New York: Academic Press (1968); General Electric Silicone Rubber Product Data Sheets SE 30, SE 33, SE 54 and SE 76; Silicon Compounds, Petrarch Systems, Inc. (1984); и в Encyclopedia of Polymer Science and Engineering, vol. 15, 2d ed., pp 204-308, John Wiley & Sons, Inc. (1989).

Органическое кондиционирующее масло. Композиции в соответствии с настоящим изобретением также могут содержать от приблизительно 0,05% до приблизительно 3%, по меньшей мере, одного органического кондиционирующего масла в качестве кондиционирующего агента, или самостоятельно, или в комбинации с кондиционирующими агентами, такими как силиконы (описанные в данной заявке). Приемлемые кондиционирующие масла включают углеводородные масла, полиолефины, и жирные сложные эфиры. Кроме того, приемлемыми для использования в композициях в данной заявке являются кондиционирующие агенты, описанные Procter & Gamble Company в патентах США 5,674,478, и 5,750,122. Кроме того, приемлемыми для использования в данной заявке являются те кондиционирующие агенты, которые описаны в патентах США 4,529,586, 4,507,280, 4,663,158, 4,197,865, 4,217,914, 4,381,919 и 4,422,853.

Гигиенические агенты. Композиции в соответствии с настоящим изобретением также могут содержать компоненты для доставки гигиенических преимуществ и/или преимуществ борьбы с неприятным запахом, такие как один или больше из рицинолеата цинка, тимола, четвертичных аммонийных солей, таких как Bardac®, полиэтилениминов (такие как Lupasol® от BASF) и их комплексов цинка, серебра и соединений серебра, особенно тех, которые разработаны для медленного высвобождения Ag<sup>+</sup>, или нано-серебрянных дисперсий.

Пробиотики. Композиция может содержать пробиотики, такие как те, которые описаны в WO 2009/043709.

Усилители пены. Композиция предпочтительно может содержать усилители пены,

если желательным является высокое пенообразование. Приемлемыми примерами являются C10-C16 алканоламиды или C10-C14 алкилсульфаты, которые, предпочтительно, включают на уровнях 1%-10%. C10-C14 моноэтанол- и диэтанол-амиды иллюстрируют типичный класс таких усилителей пены. Использование таких усилителей пены с высоко пенообразующими вспомогательными поверхностно-активными веществами, такими как оксиды аминов, бетаины и султайны, указанные выше, также являются полезными. Если является желательным, водорастворимые магниевые и/или кальциевые соли, такие как  $MgCl_2$ ,  $MgSO_4$ ,  $CaCl_2$ ,  $CaSO_4$  и т.п., могут быть добавлены, как правило, в количестве 0,1%-2%, чтобы обеспечить дополнительную пену и улучшить процесс удаления жира.

Пеногасители. Соединения для уменьшения или подавления образования пены могут быть включены в композиции в соответствии с настоящим изобретением. Пеногасители могут быть в частности важными в так называемых «высоко концентрированных чистящих процессах» как описано в патенте США 4,489,455 и 4,489,574, и в стиральных машинах с фронтальной загрузкой. Широкое многообразие веществ может быть использовано в качестве пеногасителей, и пеногасители являются хорошо известными специалисту в данной области техники. См., например, Kirk Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, Third Edition, Volume 7, pages 430-447 (John Wiley & Sons, Inc., 1979). Примеры пеногасителей включают монокарбоновую жирную кислоту и ее растворимые соли, углеводороды с высокой молекулярной массой, такие как парафин, сложные эфиры жирной кислоты (например, триглицериды жирной кислоты), сложные эфиры моновалентных спиртов и жирной кислоты, алифатические  $C_{18}$ - $C_{40}$ кетоны (например, стеарон), N-алкилированные аминотриазины, восковые углеводороды, предпочтительно имеющие температуру плавления ниже приблизительно  $100^\circ C$ , силиконовые пеногасители и вторичные спирты. Пеногасители описаны в патентах США 2,954,347; 4,265,779; 4,265,779; 3,455,839; 3,933,672; 4,652,392; 4,978,471; 4,983,316; 5,288,431; 4,639,489; 4,749,740; и 4,798,679; 4,075,118; заявке на Европейский патент 89307851.9; EP 150,872; и DOS 2,124,526.

Для любых композиций моющих средств, которые используются в автоматических стиральных машинах, пена не должна образовываться в пространстве, чтобы они не переливались через край стиральной машины. Пеногасители, когда применяются, предпочтительно присутствуют в «количествах, гасящих пену». Под термином «количество, гасящее пену» подразумевают, что составитель композиции может выбрать количество данного агента, контролирующего пену, которое будет достаточным для контроля пены, что в результате будет приводить к низко пенному моющему средству для стирки для использования в автоматических стиральных машинах. Композиции в данной заявке, в основном, будут содержать от 0% до 10% пеногасителя. Когда как пеногасители используются монокарбоновые жирные кислоты и их соли, то они будут присутствовать, как правило, в количестве до 5%, по массе композиции моющего средства. Предпочтительно используется от 0,5% до 3% пеногасителя на основе жирного монокарбоксилата. Силиконовые пеногасители, как правило, используют в количествах до 2,0%, по массе композиции моющего средства, хотя могут быть использованы более высокие количества. Пеногасители на основе моностеарил фосфата, как правило, используют в количествах в диапазоне от 0,1% до 2%, по массе композиции. Углеводородные пеногасители, как правило, используют в количествах в диапазоне от 0,01% до 5,0%, хотя могут быть использованы более высокие количества. Спиртовые пеногасители, как правило, используют в количестве 0,2%-3% по массе конечных композиций.

Агенты с перламутровым эффектом. Агенты с перламутровым эффектом, как описано в WO 2011/163457, могут быть включены в композиции в соответствии с настоящим изобретением.

Отдушка. Предпочтительно композиция содержит отдушку, предпочтительно в диапазоне от 0,001 до 3 мас.%, наиболее предпочтительно от 0,1 до 1 мас.%. Большинство приемлемых примеров отдушек обеспечены в (CTFA Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association) 1992 International Buyers Guide, опубликованный CFTA Publications и OPD 1993 Chemicals Buyers Directory 80<sup>th</sup> Annual Edition, опубликованный Schnell Publishing Co. Обычным является присутствие множества компонентов отдушки в композициях в соответствии с изобретением, например четырех, пяти, шести, семи или больше. Верхние ноты отдушки в смесях, предпочтительно, составляют от 15 до 25 мас.%. Верхние ноты определяются по Poucher (Journal of the Society of Cosmetic Chemists 6(2): 80 [1995]). Предпочтительные верхние ноты включают розеноксид, цитрусовые масла, линалоилацетат, лаванду, линалоол, дигидромирценол и цис-3-гексанол.

Упаковка. Может быть использована любая традиционная упаковка, и упаковка могут быть полностью или частично прозрачной таким образом, чтобы потребитель мог увидеть цвет продукта, который могут обеспечивать или вносить цвета основных красителей в соответствии с изобретением. УФ поглощающие соединения могут быть включены в некоторые или все упаковки.

Процесс изготовления композиций

Композиции в соответствии с изобретением могут находиться в любой подходящей форме, как описано выше. Они могут быть изготовлены, используя любой процесс, выбранный составителем композиций, неограничивающие примеры, которых описаны в примерах и в US 4,990,280; US 20030087791 A1; US 20030087790 A1; US 20050003983 A1; US 20040048764 A1; US 4,762,636; US 6,291,412; US 20050227891 A1; EP 1070115 A2; US 5,879,584; US 5,691,297; US 5,574,005; US 5,569,645; US 5,565,422; US 5,516,448; US 5,489,392; US 5,486.

Когда они находятся в виде жидкости, композиции для стирки белья в соответствии с изобретением могут быть водными (как правило, выше 2 мас.% или даже выше 5 или 10 мас.% общего количества воды, до 90 или до 80 мас.% или 70 мас.% общего количества воды) или безводными (как правило, ниже 2 мас.% общего содержания воды). Как правило, композиции в соответствии с изобретением будут находиться в виде водного раствора или однородной дисперсии или суспензии поверхностно-активного вещества, оттеночного красителя и некоторых необязательных других ингредиентов, некоторые из которых обычно могут быть в твердой форме, которые были объединены с обычно жидкими компонентами композиции, такими как жидкий этоксилированный неионный спирт, водный жидкий носитель и любые другие обычно жидкие необязательные ингредиенты. Такие растворы, дисперсии или суспензии будут приемлемо фазостабильными. Когда они находятся в виде жидкости, композиции для стирки белья в соответствии с изобретением предпочтительно имеют вязкость от 1 до 1500 сантипуаз (1-1500 мПа\*с), более предпочтительно от 100 до 1000 сантипуаз (100-1000 мПа\*с) и наиболее предпочтительно от 200 до 500 сантипуаз (200-500 мПа\*с) в 20с-1 и 21°C. Вязкость может быть определена с помощью традиционных способов. Вязкость могут измерять с помощью AR 550 реометра от TA instruments, используя шпиндель из толстолистовой стали диаметром 40 мм и размер зазора 500 мкм. Высокая вязкость сдвига при 20с-1 и низкая вязкость сдвига на 0,05-1 могут быть получены из логарифмической скорости сдвига развертки от 0,1-1 до 25-1 за 3 минуты времени при 21°C. Предпочтительная реология, описанная там, может быть достигнута с

использованием внутреннего существующего структурирования с ингредиентами моющих средств или путем использования внешнего модификатора реологии. Более предпочтительно композиции для стирки белья, такие как жидкие композиции моющих средств, имеют вязкость при высокой скорости сдвига от приблизительно 100 сантипуаз до 1500 сантипуаз, более предпочтительно от 100 до 1000 сПз. Единично дозированные композиции для стирки белья, например, жидкие композиции моющих средств имеют вязкость при высокой скорости сдвига от 400 до 1000 сПз. Композиции для стирки белья, такие как композиции для смягчения при стирке белья, как правило, имеют вязкость при высокой скорости сдвига от 10 до 1000, более предпочтительно от 10 до 800 сПз, наиболее предпочтительно от 10 до 500 сПз. Композиции для мытья посуды вручную имеют вязкость при высокой скорости сдвига от 300 до 4000 сПз, более предпочтительно от 300 до 1000 сПз.

Жидкие композиции, предпочтительно жидкие композиции моющих средств в данной заявке, могут быть получены путем сочетания их компонентов в любом подходящем порядке и путем смешивания, например, перемешивания, полученной комбинации компонентов с формированием жидкой композиции моющего средства со стабильной фазой. В процессе получения таких композиций, формируется жидкая матрица, содержащая, по меньшей мере, основную часть, или даже по существу все, из жидких компонентов, например, неионного поверхностно-активного вещества, неповерхностно-активных жидких носителей и других необязательно жидких компонентов, где жидкие компоненты тщательно смешивают, используя перемешивание, воздействуя сдвигом на эту жидкую комбинацию. Например, эффективно может быть использовано быстрое перемешивание механической мешалкой. В то время как, поддерживают перемешивание, по существу, могут быть добавлены все из каких-либо анионных поверхностно-активных веществ и ингредиенты в твердой форме. Перемешивание смеси продолжают, и, если необходимо, оно может быть увеличено в данный момент, чтобы образовать раствор или однородную дисперсию нерастворимых частиц твердых фаз в жидкой фазе. После того, как некоторые или все материалы в твердой форме были добавлены к данной перемешиваемой смеси, вводят частицы любого ферментного материала, который должен быть включен, например, ферментные гранулы. Как вариант процедуры приготовления композиции в данной заявке, описанной ранее, один или больше из твердых компонентов могут быть добавлены к перемешиваемой смеси в виде раствора или суспензии частиц, предварительно смешанных с небольшой порцией одного или больше жидких компонентов. После добавления всех компонентов композиции, перемешивание смеси продолжают в течение периода времени, достаточного для образования композиции, имеющей необходимую вязкость и характеристики фазовой стабильности. Часто это будет включать перемешивание в течение от приблизительно 30 до 60 минут.

В одном аспекте формирования жидкой композиции, краситель сначала объединяют с одним или больше жидкими компонентами, чтобы сформировать предварительную смесь красителя, и данную предварительную смесь красителя добавляют к составу композиции, содержащему значительную часть, например больше, чем 50% по массе, более конкретно, больше, чем 70% по массе, и еще более конкретно, больше, чем 90% по массе, баланса компонентов композиции моющего средства для стирки белья. Например, в методологии, описанной выше, как предварительная смесь красителя, так и ферментный компонент, добавляют на конечной стадии добавления компонентов. В другом аспекте, краситель будет инкапсулирован перед добавлением в композицию моющего средства, инкапсулированный краситель суспендируют в структурированной

жидкости, и суспензию добавляют к составу композиции, которая содержит значительную часть баланса компонентов композиции моющего средства для стирки белья.

Мешочки. В предпочтительный вариант осуществления изобретения, композиция предусматривается в виде унифицированной дозы, либо в форме таблетки, либо предпочтительно в виде жидкости/твердого вещества (необязательно гранул)/геля/пасты, удерживаемых в водорастворимой пленке, в таких как те, которые известны как мешочек или контейнер. Композиция может быть инкапсулирована в мешочек с одним или несколькими отделениями. Мешочки с несколькими отделениями описаны более подробно в EP-A-2133410. Когда композиция присутствует в мешочке с несколькими отделениями, композиция в соответствии с изобретением может присутствовать в одном или двух, или больше отделениях, таким образом, краситель может присутствовать в одном или больше отделениях, необязательно во всех отделениях. Неоттеночные красители, или пигменты, или другие эстетические агенты также могут быть использованы в одном или больше отделениях. В одном варианте осуществления композиция присутствует в одном отделении мешочка с несколькими отделениями.

Приемлемая пленка для формирования мешочков является растворимой или диспергируемой в воде, и предпочтительно имеет растворимость в воде/диспергируемость, по меньшей мере, 50%, предпочтительно, по меньшей мере, 75% или даже, по меньшей мере, 95%, как измерено с помощью способа, изложенного в данной заявке после использования стекло-фильтра с максимальным размером пор 20 микронов:

50 грамм  $\pm$  0,1 грамм материала мешочка добавляют в предварительно взвешенный 400 мл химический стакан и добавляют 245 мл  $\pm$  1 мл дистиллированной воды. Смесь энергично перемешивают на магнитной мешалке на скорости 600 оборотов в минуту, в течение 30 минут. Затем смесь фильтруют через складчатый фильтр с качественного спеченного стекла с размером пор, как определено выше (макс. 20 микрон). Воду, из собранного фильтрата, сушат любым традиционным способом, и определяют массу оставшегося материала (который является растворенной или диспергированной фракцией). Затем, могут рассчитывать процент растворимости или диспергируемости.

Предпочтительные пленочные материалы являются полимерными материалами. Пленочный материал может быть получен, например, путем литья, выдувного формования, экструзии или экструзии с раздувом полимерного материала, как известно из уровня техники. Предпочтительные полимеры, сополимеры или их производные, приемлемые для использования в качестве материала для мешочка, выбраны из поливиниловых спиртов, поливинилпирролидона, полиалкиленоксидов, акриламида, акриловой кислоты, целлюлозы, простых эфиров целлюлозы, сложных эфиров целлюлозы, амидов целлюлозы, поливинилацетатов, поликарбоновых кислот и солей, полиаминокислот или пептидов, полиамидов, полиакриламида, сополимеров малеиновой/акриловой кислот, полисахаридов, включая крахмал и желатин, природных камедей, таких как ксантановая и каррагановая. Более предпочтительные полимеры выбраны из полиакрилатов и водорастворимых акрилатных сополимеров, метилцеллюлозы, карбоксиметилцеллюлозы натрия, декстрина, этилцеллюлозы, гидроксипропилметилцеллюлозы, мальтодекстрина, полиметакрилатов, и наиболее предпочтительно выбраны из поливиниловых спиртов, сополимеров поливинилового спирта и гидроксипропилметилцеллюлозы (HPMC) и их комбинации. Предпочтительно, уровень полимера в материале мешочка, например ПВС полимера, составляет, по меньшей мере, 60%. Полимер может иметь любую среднemasсовую молекулярную массу, предпочтительно от приблизительно 1000 до

1000000, более предпочтительно от приблизительно 10000 до 300000, еще более предпочтительно от приблизительно 20000 до 150000. Смеси полимеров также могут быть использованы в качестве материала для мешочка. Это может быть выгодно для контролирования механических свойств и/или свойств растворения отделений или мешочка, в зависимости от их применения и необходимых потребностей. Приемлемые смеси включают, например, смеси, где один полимер имеет более высокую растворимость в воде, чем другой полимер, и/или один полимер имеет более высокую механическую прочность, чем другой полимер. Также приемлемыми являются смеси полимеров, имеющих различные среднемассовые молекулярные массы, например, смесь ПВС или его сополимера со среднемассовой молекулярной массой приблизительно 10000-40000, предпочтительно приблизительно 20000, и ПВС или его сополимера со среднемассовой молекулярной массой приблизительно от 100000 до 300000, предпочтительно около 150000. Кроме того, приемлемыми в данной заявке являются композиции смеси полимеров, например, содержащие гидролитически разлагаемые и водорастворимые полимерные смеси, такие как полилактид и поливиниловый спирт, полученные путем смешивания полилактида и поливинилового спирта, как правило, содержащие приблизительно 1-35% по массе полилактида и приблизительно от 65% до 99% по массе поливинилового спирта. Предпочтительными для использования в данной заявке являются полимеры, которые являются от приблизительно 60% до 20 приблизительно 98% гидролизованнными, предпочтительно от приблизительно 80% до приблизительно 90% гидролизованнными, для улучшения характеристик растворения материала.

Естественно, различный пленочный материал и/или пленки различной толщины могут быть применены в изготовлении отделений в соответствии с настоящим изобретением. Преимущество в выборе разных пленок в том, что полученные в результате отделения могут демонстрировать различную растворимость или характеристики высвобождения.

Наиболее предпочтительные пленочные материалы представляют собой ПВС пленки, известные под торговым названием MonoSol M8630, M8900, H8779 (как описано Заявителями в находящийся одновременно на рассмотрении заявках Ref 44528 и 11599) и те, которые описаны в патенте США 6166117 и США 6787512) и ПВС пленки с соответствующими характеристиками растворимости и деформации.

Пленочный материал в данной заявке может также содержать один или больше дополнительных ингредиентов. Например, может быть выгодным добавлять пластификаторы, например, глицерин, этиленгликоль, диэтиленгликоль, пропиленгликоль, сорбит и их смеси. Другие добавки включают функциональные добавки моющих средств, которые должны быть доставлены в воду для стирки, например органические полимерные диспергирующие агенты, и т.д.

Способ изготовления водорастворимого мешочка

Композиции в соответствии с изобретением в форме мешочка могут быть изготовлены, используя любое приемлемое оборудование и способ. Однако, мешочки с несколькими отделениями предпочтительно изготавливают, используя процесс горизонтального заполнения формы. Пленку предпочтительно увлажняют, более предпочтительно с нагреванием, чтобы увеличить ее пластичность. Еще более предпочтительно, способ также включает использование вакуума, чтобы вытянуть пленку в приемлемую форму. Вакуумное вытягивание пленки в форму может применяться в течение от 0,2 до 5 секунд, предпочтительно от 0,3 до 3 или даже более предпочтительно от 0,5 до 1,5 секунд, после того как пленка находится на

горизонтальной части поверхности. Этот вакуум предпочтительно может быть таким, чтобы он обеспечивал пониженное давление между -100 мбар до -1000 мбар, или даже от -200 мбар до -600 мбар.

5       Формы, в которых мешочки изготавливают, могут иметь любую форму, длину, ширину и глубину в зависимости от требуемых размеров мешочков. Формы также могут различаться по размеру и форме одна от другой, если требуется. Например, предпочтительным может быть, чтобы объем конечных мешочков составлял от 5 и 300 мл, или даже 10 и 150 мл или даже 20 и 100 мл и, что размеры формы являются скорректированными соответствующим образом.

10       Нагревание может быть применено к пленке, в процессе широко известном как термоформование, с помощью любых средств. Например, пленка может быть непосредственно нагретой при прохождении ее под нагревательным элементом или через горячий воздух перед подачей его на поверхность или сразу на поверхности. Альтернативно она может быть нагрета косвенно, например, путем нагревания  
15 поверхности или нанесения горячего элемента на пленку. Наиболее предпочтительно пленку нагревают, используя инфракрасное излучение. Пленку предпочтительно нагревают до температуры от 50 до 120°C, или даже от 60 до 90°C. Альтернативно, пленка может быть увлажнена любым способом, например, непосредственно путем распыления увлажняющего агента (включая воду, растворы материала пленки или  
20 пластификаторов для пленочного материала) на пленку, перед подачей ее на поверхность или сразу на поверхности, или непрямо путем увлажнения поверхности или путем нанесения влажного элемента на пленку.

В случае мешочков, содержащих порошки, целесообразным является игольчато перфорировать пленку по целому ряду причин: (а) чтобы снизить возможность дефектов  
25 пленки в процессе формирования мешочка, например дефекты пленки, вызывающие разрыв пленки, который может быть получен, если пленку растягивают слишком быстро, (б) чтобы дать возможность высвободить любые газы, полученные из продукта, заключенного в мешочке, как, например, образование кислорода в случае порошков, содержащих отбеливатель; и/или (с), чтобы позволить непрерывное  
30 высвобождение отдушки. Кроме того, при использовании нагревания и/или увлажнения, игольчатое перфорирование можно использовать до, во время или после использования вакуума, предпочтительно во время или перед применением вакуума. Предпочтительным является, таким образом, что каждая форма содержит одно или более отверстий, которые подсоединяют к системе, которая может обеспечить вакуум через эти отверстия, к  
35 пленке выше отверстий, как описано в данной заявке более подробно.

После того, как пленка была нагрета/увлажнена, она втягивается в соответствующую форму, предпочтительно, используя вакуум. Заполнение сформованной пленки может быть сделано любым известным способом для заполнения (перемещения) элементов. Наиболее предпочтительный способ будет зависеть от формы продукта и требуемой  
40 скорости наполнения. Предпочтительно сформованная пленка заполняется способом наполнения в линию. Заполненные, открытые мешочки затем закрывают, используя вторую пленку, используя любой приемлемый способ. Предпочтительно, это также делают, одновременно в горизонтальном положении и при непрерывном, постоянном движении. Предпочтительно закрытие осуществляется путем непрерывной подачи  
45 второго материала или пленки, предпочтительно водорастворимой пленки, над и на перемычках открытых мешочков и затем предпочтительно герметичного скрепления первой пленки и второй пленки вместе, как правило, в области между формами и, таким образом, между мешочками.



Предпочтительные способы герметичного скрепления включают герметизацию нагреванием, сварку растворителем и сварку под флюсом или влагонепроницаемое уплотнение. Предпочтительным является то, что только область, которую следует формировать для герметичного закрытия, обрабатывают нагреванием или растворителем. Нагревание или растворитель могут быть применены с помощью любого способа, предпочтительно при закрытии материала, предпочтительно только на тех областях, которые должны образовывать скрепление. Если используют сварку растворителем и сварку под флюсом или влагонепроницаемое уплотнение, то предпочтительным может быть также применение нагревания. Предпочтительные способы сварки растворителем/сварки под флюсом или влагонепроницаемого уплотнения выборочно включают применение растворителя на область между формой, или на закрывающий материал, например, путем распыления или печати этого на данных областях, и затем, применяя давление на данные области, чтобы сформировать герметичное скрепление. Например, могут быть использованы герметизирующие рулоны и ремни, как описано выше (необязательно также обеспечиваются нагреванием).

Сформированные мешочки затем можно разрезать с помощью режущего устройства. Резку могут выполнять, используя любой известный способ. Предпочтительным может быть, кроме того, разрезание, выполняемое в непрерывном режиме, и предпочтительно с постоянной скоростью и предпочтительно в горизонтальном положении. Режущее устройство может, например, быть элементом для резки или элементом нагревания, причем в последнем случае элемент нагревания «прожигает» через пленку/герметично скрепленную область.

Различные отделения мешочка с несколькими отделениями могут быть изготовлены вместе на одной линии и следующие друг за другом мешочки не разрезают. Альтернативно, отделения могут быть изготовлены отдельно. В соответствии с данным процессом и предпочтительной компоновкой, мешочки изготавливают в соответствии со способом, включающим стадии, на которых:

- a) формируют первое отделение (как описано выше);
  - b) формируют углубление в некоторых или всех из закрытого отделения, сформированного на стадии (a), с образованием второго сформированного отделения, наложенного на первое отделение;
  - c) заполняют и закрывают второе отделение с помощью третьей пленки;
  - d) герметично скрепляют указанные первую, вторую и третью пленки; и
  - e) разрезают пленки с изготовлением мешочка с несколькими отделениями.
- Указанное углубление, сформированное на стадии b, предпочтительно достигается путем применения вакуума к отделению, полученному на стадии a).

Альтернативно, второе и, необязательно, третье отделение(я) могут быть изготовлены на отдельной стадии и затем объединены с первым отделением, как описано в нашей совместно рассматриваемой заявке EP 08101442.5, которая включена в данную заявку путем ссылки. Особенно предпочтительный процесс включает стадии, на которых:

- a) формируют первое отделение, необязательно, используя нагревание и/или вакуум, используя первую пленку на первой формовочной машине;
- b) заполняют указанное первое отделение первой композицией;
- c) на второй формовочной машины, деформируют вторую пленку, необязательно, используя нагревание и вакуум, с изготовлением второго и необязательно третьего сформированного отделения;
- d) заполняют второе и необязательно третье отделения;
- e) герметично скрепляют второе и необязательно третье отделения, используя третью

пленку;

f) размещают скрепленные второе и необязательно третье отделения на первом отделении;

g) герметично скрепляют первое, второе и необязательно третье отделения; и

5 h) разрезают пленки с получением мешочка с несколькими отделениями.

Первая и вторая формовочные машины выбраны на основе их пригодности для выполнения вышеописанного процесса. Первая формовочная машина, предпочтительно, представляет собой горизонтальную формовочную машину. Вторая формовочная машина, предпочтительно, представляет собой формовочную машину с вращающимся барабаном, предпочтительно, расположенную выше первой формовочной машины.

10 Следует понимать, тем более, что за счет использования соответствующих станций загрузки, можно изготавливать мешочки с несколькими отделениями, включающие ряд различных или отличающихся композиций и/или различных или отличающихся жидких, гелевых или пастообразных композиций.

15 Твердая форма. Как отмечалось ранее, композиции для стирки белья могут быть в твердой форме. Приемлемые твердые формы включают таблетки и дисперсные формы, например, гранулированные частицы, хлопья или листы. Различные способы для формирования композиций моющих средств в таких твердых формах являются хорошо известными из уровня техники и могут быть использованы в данной заявке. В одном  
20 аспекте, например, когда композиция находится в форме гранулированной частицы, краситель обеспечен в дисперсной форме, необязательно, включая дополнительный, но не все компоненты композиции моющего средства для стирки белья. Частицу красителя комбинируют с одной или больше дополнительными частицами, содержащими баланс компонентов композиции моющего средства для стирки белья. Кроме того,  
25 краситель, необязательно, включая дополнительный, но не все компоненты композиции моющего средства для стирки белья, могут быть обеспечены в инкапсулированной форме, и инкапсулят оттеночного красителя комбинируют с частицами, содержащими значительный баланс компонентов композиции моющего средства для стирки белья. Приемлемые предварительно смешанные частицы для введения красителей/полезных  
30 агентов в композиции для стирки белья в соответствии с изобретением описаны, например, в WO 2010/084039, WO 2007/039042, WO 2010/022775, WO 2009/132870, WO 2009/087033, WO 2007/006357, WO 2007/039042, WO 2007/096052, WO 2011/020991, WO 2006/053598, WO 2003/018740 и WO 2003/018738.

Способ использования. Композиции в соответствии с настоящим изобретением,  
35 полученные, как описано ранее в данной заявке, могут быть использованы для образования водных растворов для мытья/обработки для использования в стирке/обработке тканей. Как правило, эффективное количество таких композиций добавляют в воду, например в традиционной автоматической стиральной машине для тканей, чтобы получить такие водные растворы для стирки белья. Водные растворы для стирки,  
40 полученные таким образом, потом контактируют, как правило, при перемешивании, с тканями, которые подвергают стирке/обработке им. В водном моющем растворе будет обеспечено эффективное количество жидких композиций моющего средства в данной заявке, добавленное в воду с образованием водных растворов для стирки, которые могут содержать количества, достаточные для того, чтобы получить от  
45 приблизительно 500 до 7000 м.д. композиции в водном моющем растворе, или от приблизительно 1000 до 3000 м.д. композиций моющего средства в данной заявке.

Как правило, моющий раствор образуется путем контактирования композиции для стирки белья с промывной воды в таком количестве, чтобы концентрация композиция

для стирки белья в моющем растворе составляла от 0 г/л до 5 г/л, или от 1 г/л, и до 4,5 г/л, или до 4,0 г/л, или до 3,5 г/л, или до 3,0 г/л, или до 2,5 г/л, или даже до 2,0 г/л, или даже до 1,5 г/л. Способ стирки ткани или текстильного материала может осуществляться в автоматической стиральной машине с верхней загрузкой или фронтальной загрузкой, или может быть использован применительно к ручной стирке белья. В данных применениях, образованный моющий раствор и концентрация композиции моющего средства для стирки белья в моющем растворе являются такими, как в основном цикле стирки. Любое введение воды во время любой необязательной(ых) стадии(й) полоскания не включают при определении объема моющего раствора.

Моющий раствор может содержать 40 литров или меньше воды, или 30 литров или меньше, или 20 литров или меньше, или 10 литров или меньше, или 8 литров или меньше, или даже 6 литров или меньше воды. Моющий раствор может содержать от свыше 0 до 15 литров, или от 2 литров, и до 12 литров, или даже до 8 литров воды. Как правило, от 0,01 кг до 2 кг ткани на литр моющего раствора дозируют в указанном моющем растворе. Как правило, от 0,01 кг, или от 0,05 кг, или от 0,07 кг, или от 0,10 кг, или от 0,15 кг, или от 0,20 кг, или от 0,25 кг ткани на литр моющего раствора дозируют в указанный моющий раствор. Необязательно, 50 г или меньше, или 45 г или меньше, или 40 г или меньше, или 35 г или меньше, или 30 г или меньше, или 25 г или меньше, или 20 г или меньше, или даже 15 г или меньше, или даже 10 г или меньше композиции контактирует с водой с образованием моющего раствора. Такие композиции, как правило, используют в концентрациях от приблизительно 500 м.д. до приблизительно 15000 м.д. в растворе. Когда моющим растворителем является вода, температура воды, как правило, находится в диапазоне от приблизительно 5°C до приблизительно 90°C и, когда участок включает ткань, соотношение воды к ткани составляет, как правило, от приблизительно 1:1 до приблизительно 30:1. Как правило, моющий раствор, содержащий композицию для стирки белья в соответствии с изобретением, имеет рН от 3 до 11,5.

В одном аспекте, такой способ включает стадии, на которых необязательно стирают и/или промывают указанную поверхность или ткань, вводят в контакт указанную поверхность или ткань с любой композицией, раскрытой в данном описании, потом необязательно стирают и/или промывают указанную поверхность или ткань, с необязательной стадией сушки.

Сушка таких поверхностей или тканей может быть выполнена, используя любой из обычных способов, используемых или в бытовых или в промышленных условиях. Ткань может содержать любую ткань, способную быть постиранной в нормальных потребительских или промышленных условиях использования, и изобретение является особенно приемлемым для синтетических текстильных материалов, таких как полиэфир и нейлон, и особенно для обработки смешанных тканей и/или волокон, содержащих синтетические и целлюлозные ткани и/или волокна. Примерами синтетических тканей являются полиэфир, нейлон, они могут присутствовать в смеси с целлюлозными волокнами, например, поликоттоновые ткани. Раствор, как правило, имеет рН от 7 до 11, более обычно от 8 до 10,5. Композиции, как правило, применяют в концентрациях от 500 м.д. до 5000 м.д. в растворе. Температуры воды, как правило, находятся в диапазоне от приблизительно 5°C до приблизительно 90°C. Соотношение воды к ткани составляет, как правило, от приблизительно 1:1 до приблизительно 30:1.

Способы исследования

I. Способ определения оттеночного осаждения (HD) для красителя из моющего раствора

Неблестящие образцы мультволоконной ткани режут на полоски перед тем, как использовать дважды в стирке при 49°C с высокопроизводительным жидким моющим средством для стирки с нулевым отбеливателем (1,55 г/л в водном растворе).

5 Концентрированный исходный раствор каждого испытываемого красителя получают в растворителе, выбранном из диметилсульфоксида, этанола или смеси 50:50 этанол: вода. Исходные растворы красителя добавляются в лабораторные стаканы, содержащие 400 мл моющего средства в воде (высокопроизводительное жидкое моющее средство для стирки с нулевым отбеливателем, 1,55 г на литр), чтобы получить моющий раствор с оптической плотностью 0,4 отн. ед. (+0,01 отн. ед.; 1,0 см кювета) при  $\lambda_{\text{max}}$  красителя.

10 125 мл аликвоту каждого моющего раствора помещают в три 250 мл колбы Эрленмейера, каждая из которых содержит четыре образца. Колбы помещают на шейкере поворотного действия Model 75 (Burrell Scientific, Inc., Pittsburg, PA) и перемешивают при максимальной скорости в течение 12 минут, после чего моющий раствор удаляют отсасыванием, 125 мл воды для полоскания (0 гран на галлон) добавляют перед перемешиванием еще 4 минуты. Воду для полоскания удаляют отсасыванием и образцы ткани подвергают действию центробежной сушилки (Mini Countertop Spin Dryer, The Laundry Alternative Inc., Nashua, NH) в течение 5 минут, затем помещали в темноте, чтобы высохнуть.

20 Значения  $L^*$ ,  $a^*$  и  $b^*$  для хлопка, нейлона и полиэфира измеряют на сухих образцах, используя спектрофотометр отражения LabScan XE (HunterLabs, Reston, VA; D65 освещение, 10° наблюдатель, УФ-свет исключен). Значения  $L^*$ ,  $a^*$  и  $b^*$  12 образцов, полученные для каждого красителя, усредняют и отеночное осаждение (HD) каждого красителя рассчитывают для каждого типа ткани, используя следующее уравнение:

$$25 \quad HD = DE^* = ((L^*_c - L^*_s)^2 + (a^*_c - a^*_s)^2 + (b^*_c - b^*_s)^2)^{1/2}$$

где подстрочные c и s, соответственно, относятся к контролю, то есть ткани, постиранной в моющем средстве без красителя, и образцу, то есть ткани, постиранной в моющем средстве, содержащем краситель.

II. Способ определения индекса осаждения (DI)

30 Параметры, описанные в II. (a.)-(d.) ниже, рассчитывают только когда, по меньшей мере, одно из конкретных значений осаждения (HD) на хлопок, полиамид и полиэфир составляет  $\geq 2,0$ .

a.) среднее осаждение (AND) рассчитывают, используя следующее:

$$AND = (\text{Хлопок HD} + \text{Нейлон HD} + \text{Полиэфир HD})/3$$

35 b.) Разброс отеночного осаждения (DV) рассчитывают, используя следующее:

$$DV = \text{Наибольшее HD} - \text{Наименьшее HD}$$

c.) Из AND и HDV мы получаем однородность отеночного осаждения (HDH), используя следующую формулу:

40  $HDH = AND/(AND+DV)$ , то есть значение 1,0 представляет собой идеальный краситель, краситель, который осаждается одинаково хорошо на всех трех тканях.

d.) Индекс отеночного осаждения (DI) рассчитывают, следующим образом:

$$DI = AND \times HDH$$

Примеры

Эффективность пример 1

45 Эффективность красителя А (сравнительный) и красителя В (Пример 5 из Таблицы 1) исследуют и оценивают отеночное осаждение, изменение отеночного осаждения и индекс осаждения в соответствии с уравнениями, раскрытыми в способах. Результаты приведены в таблице 2.

Оба красителя показывают осаждение от края до края для каждого типа ткани, с аналогичными средними значениями осаждения, но краситель В, не только осаждается больше, чем краситель А, краситель В имеет более равномерный профиль осаждения, чем краситель А, как показано по значениям индекса однородности оттеночного красителя, где значение 1,0 представляет собой идеальный краситель, тот, который

осаждается одинаково хорошо на всех трех тканях. В результате это приводит к лучшему индексу оттеночного красителя, который является мерой, которая относится к способности красителя как хорошо осаждаться, так и осаждаться равномерно от края до края на всех трех тканях.

Еще одна проблема, которая облегчается с помощью композиций и способов в соответствии с настоящим изобретением состоит в том, что, как правило, хотя оттенок, обеспеченный с помощью оттеночного красителя для ткани, будет идентичным не зависимо от типа ткани, на практике это обычно не так, и оттенок обычно сдвигается значительно в зависимости от ткани, на которой он находится. Композиции и способы в соответствии с настоящим изобретением облегчают данную проблему: предусматриваемый сдвиг оттенка является ниже, чем тот, что получен с красителями с предыдущего уровня техники, между целлюлозными и синтетическими тканями и/или волокнами и между различными синтетическими тканями и/или волокнами.

Таким образом, композиции и способы в соответствии с изобретением обеспечивают хорошее осаждение на целом ряде тканей, как степень, так и равномерность, согласованность оттенка, которую он придает тем тканям, и его способность быть удаленным при последующих полосканиях, является также хорошей, избегая надоттеночности даже на синтетических тканях, таких как нейлон.

Таблица 2

Краситель	Осаждение оттеночного красителя (HD)			Среднее оттеночное осаждение (AND)	Разброс оттеночного осаждения (DV)	Индекс однородности оттеночного красителя (HDH)
	Хлопок	Нейлон	Полиэфир			
А (сравнения)	18,7	19,7	14,0	17,5	5,7	0,75
В (Пример 5 из Таблицы 1)	18,1	17,7	21,6	19,1	3,9	0,83

#### Примеры 2-7

Гранулированные композиции моющего средства для стирки белья для ручной стирки или машинной стирки, как правило, для стиральных машин с верхней загрузкой.

	2	3	4	5	6	7
	(мас.%)	(мас.%)	(мас.%)	(мас.%)	(мас.%)	(мас.%)
5 Линейный алкилбензолсульфонат	20	22	20	15	19,5	20
10 C <sub>12-14</sub> Диметилгидроксиэтил аммония хлорид	0,7	0,2	1	0,6	0,0	0
15 АЕЗS	0,9	1	0,9	0,0	0,4	0,9
АЕ7	0,0	0,0	0,0	1	0,1	3
Триполифосфат натрия	5	0,0	4	9	2	0,0
Цеолиг А	0,0	1	0,0	1	4	1

20

25

30

35

40

45

5	1,6R (соотношение SiO <sub>2</sub> :Na <sub>2</sub> O□ 1,6:1)	Силикат	7	5	2	3	3	5
	Карбонат натрия		25	20	25	17	18	19
	Полиакрилат MW 4500		1	0,6	1	1	1,5	1
10	Произвольно сополимер <sup>1</sup>	привитой	0,1	0,2	0,0	0,0	0,05	0,0
	Карбоксиметилцеллюлоза		1	0,3	1	1	1	1
	Stainzyme® активного/г)	(20 мг	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1
15	Протеаза (Savinase®, 32,89 мг активного/г)		0,1	0,1	0,1	0,1		0,1
	Амилаза - Natalase® (8,65 мг активного/г)		0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1
20	Липаза - Lipex® (18 мг активного/г)		0,03	0,07	0,3	0,1	0,07	0,4
	Краситель Примера 5 из Таблицы 1		0,01	0,001	0,003	0,0005	0,002	0,0009
25	Флуоресцентный блескообразователь 1		0,06	0,0	0,06	0,18	0,06	0,06
	Флуоресцентный блескообразователь 2		0,1	0,06	0,1	0,0	0,1	0,1
30	DTPA		0,6	0,8	0,6	0,25	0,6	0,6
	MgSO <sub>4</sub>		1	1	1	0,5	1	1
	Перкарбонат натрия		0,0	5,2	0,1	0,0	0,0	0,0
35	Перборат моногидрат	натрия	4,4	0,0	3,85	2,09	0,78	3,63
	NOBS		1,9	0,0	1,66	0,0	0,33	0,75
	TAED		0,58	1,2	0,51	0,0	0,015	0,28
40	Сульфированный фталоцианин цинка		0,0030	0,0	0,0012	0,0030	0,0021	0,0
	S-ACMC		0,1	0,0	0,0	0,0	0,06	0,0
45	Краситель фиолетовый (DV9 DV99)	прямой	0,0	0,0	0,0003	0,0001	0,0001	0,0

или DV66)□						
Сульфат/Влажность	До 100%					

## Примеры 8-13

5 Гранулированные композиции моющего средства для стирки белья, как правило, для автоматических стиральных машин с фронтальной загрузкой.

	8 (мас.%)	9 (мас.%)	10 (мас.%)	11 (мас.%)	12 (мас.%)	13 (мас.%)
10 Линейный алкилбензолсульфонат	8	7,1	7	6,5	7,5	7,5
АЕ3S	0	4,8	1,0	5,2	4	4
15 С12-14 Алкилсульфат	1	0	1	0	0	0
АЕ7	2,2	0	2,2	0	0	0
С <sub>10-12</sub> Диметилгидроксиэтил 20 аммония хлорид	0,75	0,94	0,98	0,98	0	0
Кристаллический слоистый 25 силикат ( $\delta$ Na <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	4,1	0	4,8	0	0	0
Цеолит А	5	0	5	0	2	2
Лимонная кислота	3	5	3	4	2,5	3
Карбонат натрия	15	20	14	20	23	23
30 Силикат 2R (SiO <sub>2</sub> :Na <sub>2</sub> O при соотношении 2:1)	0,08	0	0,11	0	0	0
Агент, высвобождающий 35 загрязнение	0,75	0,72	0,71	0,72	0	0
Сополимер акриловой 40 кислоты/малеиновой кислоты	1,1	3,7	1,0	3,7	2,6	3,8
Карбоксиметилцеллюлоза	0,15	1,4	0,2	1,4	1	0,5
Протеаза - Purafect® (84 мг 45 активного/г)	0,2	0,2	0,3	0,15	0,12	0,13
Амилаза - Stainzyme Plus® (2 мг активного/г)	0,2	0,15	0,2	0,3	0,15	0,15
Липаза - Lipex® (18,00 мг	0,05	0,15	0,1	0	0	0



	активного/г)					
5	Амилаза - Natalase® (8,65 мг активного/г)	0,1	0,2	0	0	0,15
	Целлюлаза - Celluclean™ (15,6 мг активного/г)	0	0	0	0	0,1
10	Краситель Примера 5 из Таблицы 1	0,01	0,006	0,008	0,007	0,02
	ТАЕD	3,6	4,0	3,6	4,0	2,2
	Перкарбонат	13	13,2	13	13,2	16
15	Na соль этилендиамин-N,N'-диянтарной кислоты, (S,S) изомер (EDDS)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Гидроксизандисульфонат (HEDP)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
20	MgSO <sub>4</sub>	0,42	0,42	0,42	0,42	0,4
	Отдушка	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6
	Агломерат пеногасителя	0,05	0,1	0,05	0,1	0,06
	Мыло	0,45	0,45	0,45	0,45	0
25	Сульфонируемый фталоцианин цинка (активный)	0,0007	0,0012	0,0007	0	0
	S-АСМС	0,01	0,01	0	0,01	0
30	Прямой фиолетовый 9 (активный)	0	0	0,0001	0,0001	0
	Сульфат/Вода и прочее	До 100%				

Любая из указанных выше композиций используется для стирки ткани при концентрации от 7000 до 10000 м.д. в воде, 20-90°C и соотношении вода:ткань 5:1. Типичный pH составляет приблизительно 10. Ткани затем сушат. В одном аспекте, ткани активно сушат с использованием сушильной машины. В другом аспекте, ткани активно сушат, используя утюг. В другом аспекте тканям просто дают высохнуть распрявленными, где они подвергаются воздействию воздуха и необязательно солнечного света.

Примеры 14-20 Высокопроизводительные жидкие композиции моющего средства для стирки

	14 (мас. %)	15 (мас. %)	16 (мас. %)	17 (мас. %)	18 (мас. %)	19 (мас. %)	20 (мас. %)
5 AES C <sub>12-15</sub> алкилэтокси сульфат (1,8)	11	10	4	6,32	0	0	0
АЕЗS	0	0	0	0	2,4	0	0
10 Линейный алкилбензолсульфонат/сульфон овая кислота	1,4	4	8	3,3	5	8	19
HSAS	3	5,1	3	0	0	0	0
15 Натрия формиат	1,6	0,09	1,2	0,04	1,6	1,2	0,2
Натрия гидроксид	2,3	3,8	1,7	1,9	1,7	2,5	2,3
20 Моноэтаноамин	1,4	1,49	1,0	0,7	0	0	До рН 8,2
Диэтиленгликоль	5,5	0,0	4,1	0,0	0	0	0
АЕ9	0,4	0,6	0,3	0,3	0	0	0
25 АЕ8	0	0	0	0	0	0	20,0
АЕ7	0	0	0	0	2,4	6	0
Хелатирующий агент (HEDP)	0,15	0,15	0,11	0,07	0,5	0,11	0,8
Лимонная кислота	2,5	3,96	1,88	1,98	0,9	2,5	0,6
30 C <sub>12-14</sub> диметиламин оксид	0,3	0,73	0,23	0,37	0	0	0
C <sub>12-18</sub> Жирная кислота	0,8	1,9	0,6	0,99	1,2	0	15,0
4-формилфенилбороновая кислота	0	0	0	0	0,05	0,02	0,01
35 Боракс	1,43	1,5	1,1	0,75	0	1,07	0
Этанол	1,54	1,77	1,15	0,89	0	3	7
40 Соединение, имеющее следующую общую структуру: бис((C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> O)(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>n</sub> )(CH <sub>3</sub> )-N <sup>+</sup> - C <sub>x</sub> H <sub>2x</sub> -N <sup>+</sup> -(CH <sub>3</sub> )- бис((C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> O)(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>n</sub> ), 45 где n = от 20 до 30, и x = от 3 до	0,1	0	0	0	0	0	2,0

5	8, или их сульфатированные или сульфированные варианты							
	Этоксильированный (EO <sub>15</sub> ) тетраэтиленпентамин	0,3	0,33	0,23	0,17	0,0	0,0	0
10	Этоксильированный полиэтиленимин <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0,8
	Этоксильированный гексаметилендиамин	0,8	0,81	0,6	0,4	1	1	
15	1,2-Пропандиол	0,0	6,6	0,0	3,3	0,5	2	8,0
	Флуоресцентный блескообразователь	0,2	0,1	0,05	0,3	0,15	0,3	0,2
20	Структурное производное гидрогенированного касторового масла	0,1	0	0	0	0	0	0,1
	Отдушка	1,6	1,1	1,0	0,8	0,9	1,5	1,6
25	Ядро/оболочка меламинаформальдегидного инкапсулята отдушки	0,10	0,05	0,01	0,02	0,1	0,05	0,1
	Протеаза (40,6 мг активного/г)	0,8	0,6	0,7	0,9	0,7	0,6	1,5
30	Манназа: Mannaway® (25 мг активного/г)	0,07	0,05	0,045	0,06	0,04	0,045	0,1
	Амилаза: Stainzyme® (15 мг активного/г)	0,3	0	0,3	0,1	0	0,4	0,1
35	Амилаза: Natalase® (29 мг активного/г)	0	0,2	0,1	0,15	0,07	0	0,1
	Ксилотрикоконаза (Whitezyme®, 20 мг активного/г)	0,2	0,1	0	0	0,05	0,05	0,2
40	Lipex® (18 мг активного/г)	0,4	0,2	0,3	0,1	0,2	0	0
	Краситель Примера 5 из Таблицы 1	0,006	0,002	0,001	0,01	0,005	0,003	0,004
45	*Вода, красители и	До 100%						

второстепенные компоненты		
---------------------------	--	--

\*Исходя из общей массы композиции для очистки и/или обработки, общее содержание воды не больше, чем 12%

5 Примеры 21-25 Композиции стандартной дозы

Данный пример обеспечивает различные составы стандартных доз моющих средств для стирки. Такие составы стандартных доз могут содержать одно или несколько отделений.

10 Следующие составы стандартных доз моющих средств для стирки в соответствии с настоящим изобретением представлены ниже.

<b>Ингредиенты</b>	21	22	23	24	25
Алкилбензолсульфоновая кислота C 11-13, 23,5% 2-фенильный изомер	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
C <sub>12-14</sub> алкилэтокси-3-сульфат	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
C <sub>12-14</sub> алкил-7-этоксилат	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
Лимонная кислота	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Жирная кислота	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
Ферменты (как % исходного не активного материала)	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Этоксильированный полиэтиленимин <sup>1</sup>	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Краситель Примера 5 (Таблица 1)	0,005	0,006	0,003	0,001	0,1
Гидроксиэтанфосфоновая кислота	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Отбеливатель	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Р-диол	15,8	13,8	13,8	13,8	13,8
Глицерин	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
МЕА	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
ТРА	-	-	2,0	-	-
ТЕА	-	2,0	-	-	-
Кумола сульфонат	-	-	-	-	2,0
Циклогексилдиметанол	-	-	-	2,0	-
Вода	10	10	10	10	10
Структурирующий агент	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Отдушка	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Буферы (моноэтаноамин )	До pH 8,0				

45 Растворители (1,2-пропандиол, этанол)	До 100%
--	---------

Пример 26 Композиции стандартной дозы с несколькими отделениями

Композиции стандартной дозы моющих средств для стирки белья с несколькими отделениями в соответствии с настоящим изобретением, приведены ниже. В данных

примерах стандартная доза имеет три отделения, но подобные композиции могут быть получены с двумя, четырьмя или пятью отделениями. Пленка, используемая для инкапсуляции отделений, представляет собой поливиниловый спирт.

5	Основная композиция	26	27	28	29
	<b>Ингредиенты %</b>				
	Глицерин	5,3	5,0	5,0	4,2
	1,2-пропандиол	10,0	15,3	17,5	16,4
10	Лимонная кислота	0,5	0,7	0,6	0,5
	Моноэтаноамин	10,0	8,1	8,4	7,6
	Каустическая сода	-	-	-	-
	Гидроксиддифосфоновая кислота	1,1	2,0	0,6	1,5
15	Полиэтиленгликоль	0	0	2,5	3,0
	Сульфит калия	0,2	0,3	0,5	0,7
	Неионный Marlipal C24EO <sub>7</sub>	20,1	14,3	13,0	18,6
	HLAS	24,6	18,4	17,0	14,8
20	Флуоресцентный отбеливатель 1 +/-или 2	0,2	0,2	0,02	0,3
	Ферменты: протеаза, амилаза, маннаназа, липаза, целлюлаза и/или пектагилаза	1,5	1,5	1,0	0,4
25	C12-15 Жирная кислота	16,4	6,0	11,0	13,0
30	бис((C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> O)(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>n</sub> )CH <sub>3</sub> -N <sup>+</sup> -C <sub>x</sub> H <sub>2x</sub> -N <sup>+</sup> -(CH <sub>3</sub> )- бис((C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> O)(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>n</sub> ), где n = от 20 до 30, и x = от 3 до 8, или их сульфатированные или сульфированные варианты	2,9	0,1	0	0
	Полиэтилениминэтоксилат PEI600 E20	1,1	5,1	2,5	4,2
	Катионный полимер целлюлазы	0	0	0,3	0,5
	Произвольно привитый сополимер	0	1,5	0,3	0,2
35	MgCl <sub>2</sub>	0,2	0,2	0,1	0,3
	Структурирующий агент	0,2	0,12	0,2	0,2

40	Отдушка (может включать микрокапсулы отдушки)	0,1	0,3	0,01	0,05
	Растворители (1,2-пропандиол, этанол) и необязательно эстетические агенты	До 100%	До 100%	До 100%	До 100%

45

	Композиция	30			31		
		А	В	С	А	В	С
5	Отделение						
	Объем каждого отделения	40 мл	5 мл	5 мл	40 мл	5 мл	5 мл
10	Активное вещество в мас. %						
	Отдушка	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
15	Краситель Примера 5 из Таблицы 1	0	0,006	0	0	0	0,04
	TiO <sub>2</sub>	-	-	-	-	0,1	-
	Натрия сульфит	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
20	Acusol 305, Rohm&Haas	-			2	-	-
	Гидрогенированное касторовое масло	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
25	<b>Основная композиция 26, 27, 28 или 29</b>	Добавля ют до 100%	Добавля ют до 100%	Добавля ют до 100%	Добавля ют до 100%	Добавля ют до 100%	Добавля ют до 100%

	Композиция	32			33		
		А	В	С	А	В	С
30	Отделение						
	Объем каждого отделения	40 мл	5 мл	5 мл	40 мл	5 мл	5 мл
35	Активное вещество в мас. %						
40	Отдушка	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6

Краситель Примера 5 из Таблицы 1	0	0	<0,05	<0,01	0	0
TiO <sub>2</sub>	0,1	-	-	-	0,1	-
Натрия сульфит	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Acusol 305, Rohm&Haas	1,2			2	-	-
Гидрогенирован ное касторовое масло	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
<b>Основная композиция 26, 27, 28, 29</b>	Добавля ют до 100%	Добавля ют до 100%	Добавля ют до 100%	Добавля ют до 100%	Добавля ют до 100%	Добавля ют до 100%

## Пример 34

Композиции моющего средства с добавками для отбеливания и стирки белья

Ингредиенты	A	B	C	D	E	F
AES <sup>1</sup>	11,3	6,0	15,4	16,0	12,0	10,0
LAS <sup>2</sup>	25,6	12,0	4,6	-	-	26,1
MEA-IIAS <sup>3</sup>	-	-	-	3,5	-	-
DTPA: Диэтилентриаминпента уксусная кислота	0,51	-	1,5	-	-	2,6
Динариевая соль 4,5-дигидрокси- 1,3-бензолдисульфоновой кислоты	1,82	-	-	-	-	1,4
1,2-пропандиол	-	10	-	-	-	15
Сополимер диметилтерефталата, 1,2- пропиленгликоля, метил блокированного ПЭГ	2,0					
Поли(этиленмин) этокселированный, PEI600 E20		1,8				
Сополимер акриловой кислоты/малеиновой кислоты			2,9			

5	Acusol 880 (гидрофобно модифицированный полиол)				2,0	1,8	2,9
	Протеаза (55 мг/г активного)	-	-	-	-	0,1	0,1
	Амилаза (30 мг/г активного)	-	-	-	-	-	0,02
	Отдушка	-	0,2	0,03	0,17	-	0,15
10	Отбеливатель	0,21	-	-	0,15	-	0,18
	Краситель или смесь или красители, выбранные из Примеров 1-28 в Таблице 1	0,01	0,005	0,006	0,002	0,007	0,008
15	вода, другие необязательные агенты/компоненты*	До 100%	До 100%	До 100%	До 100%	До 100%	До 100%

\*Другие необязательные агенты/компоненты включают пеногасители, структурирующие агенты, такие как те, которые основаны на гидрогенированном касторовом масле (предпочтительно гидрогенированном касторовом масле, анионный премикс), растворители и/или слюда перламутровый эстетический усилитель.

Исходные материалы и примечания для примеров композиции

Все примеры показывают краситель Примера 5 из Таблицы 1. Данный краситель может быть заменен или использован в смеси с любым другим красителем конкретной структуры, а именно любым красителем из Примеров 1-28 из Таблицы 1.

LAS представляет собой линейный алкилбензолсульфонат, имеющий среднюю длину алифатической углеродной цепи C<sub>9</sub>-C<sub>15</sub>, поставляется компанией Stepan, Northfield, Illinois, USA или Huntsman Corp. (HLAS представляет собой кислотную форму).

C<sub>12-14</sub>Диметилгидроксиэтиламмония хлорид, поставляемый компанией Clariant GmbH, Germany

AE3S, представляет собой C<sub>12-15</sub>алкилэтоксид (3) сульфат, поставляемый компанией Stepan, Northfield, Illinois, USA

AE7 представляет собой C<sub>12-15</sub>этоксилированный спирт, со средней степенью этоксилирования 7, поставляется компанией Huntsman, Salt Lake City, Utah, USA

AES представляет собой C<sub>10-18</sub>алкилэтоксисульфат, поставляется компанией Shell Chemicals

AE9 представляет собой C<sub>12-13</sub>спиртэтоксилат, со средней степенью этоксилирования 9, поставляется компанией Huntsman, Salt Lake City, Utah, USA

HSAS или HC1617HSAS представляет собой первичный алкилсульфат с разветвлением в середине цепи со средней длиной алифатической углеродной приблизительно 16-17

Натрия триполифосфат поставляется компанией Rhodia, Paris, France

Цеолит А поставляется компанией Industrial Zeolite (UK) Ltd, Grays, Essex, UK

1.6R Силикат поставляется компанией Koma, Nestemica, Czech Republic

Карбонат натрия поставляется компанией Solvay, Houston, Texas, USA

Полиакрилат MW 4500 поставляется компанией BASF, Ludwigshafen, Germany

Карбоксиметилцеллюлоза представляет собой Finifix® V, поставляется компанией



CP Kelco, Arnhem, Netherlands

Приемлемые хелатирующие агенты представляют собой, например, диэтилентетрааминпентауксусную кислоту (ДТРА), поставляемую компанией Dow Chemical, Midland, Michigan, USA или гидроксиэтандифосфонат (HEDP), поставляемый 5 компанией Solutia, St Louis, Missouri, USA Bagsvaerd, Denmark Savinase®, Natalase®, Stainzyme®, Lipex®, Celluclean™, Mannaway® и Whitezyme® представляют собой все продукты компании Novozymes, Bagsvaerd, Denmark

Протеазы могут поставляться компанией Genencor International, Palo Alto, California, USA (например, Purafect Prime®) или компанией Novozymes, Bagsvaerd, Denmark 10 (например, Liquanase®, Coronase®)

Флуоресцентный отбеливатель 1 представляет собой Tinopal® AMS, флуоресцентный отбеливатель 2 представляет собой Tinopal® CBS-X, сульфированный фталоцианин цинка и прямой фиолетовый 9 представляет собой Pergasol® Violet BN-Z, все 15 поставляются компанией Ciba Specialty Chemicals, Basel, Switzerland

Перкарбонат натрия поставляется компанией Solvay, Houston, Texas, USA

Перборат натрия поставляется компанией Degussa, Hanau, Germany

NOBS представляет собой натрия нонаноилоксибензолсульфонат, поставляемый 20 компанией Future Fuels, Batesville, USA

ТАЕД представляет собой тетраацетилэтилендиамин, поставляемый под брендовым 25 названием Peractive® компанией Clariant GmbH, Sulzbach, Germany

S-ACMC представляет собой карбоксиметилцеллюлозу, конъюгированную с С.І. реактивным синим 19, продаваемым Megazyme, Wicklow, Ireland под названием продукта AZO-CM-CELLULOSE, код продукта S-ACMC.

Агент, высвобождающий загрязнение, представляет собой Repel-o-tex® PF, 30 поставляемый компанией Rhodia, Paris, France

Сополимер акриловой кислоты/малеиновой кислоты имеет молекулярную массу 70,000 и соотношение акрилат:малеат 70:30, поставляемый компанией BASF, Ludwigshafen, Germany

Na соль этилендиамин-N,N'-диянтарной кислоты, (S,S) изомер (EDDS) поставляется 35 компанией Octel, Ellesmere Port, UK

Гидроксиэтандифосфонат (HEDP) поставляется компанией Dow Chemical, Midland, Michigan, USA

Агломерат пеногасителя поставляется компанией Dow Corning, Midland, Michigan, USA

HSAS представляет собой алкилсульфат с разветвлением в середине цепи, как 40 раскрыто в US 6,020,303 и US 6,060,443

C<sub>12-14</sub>диметиламиноксид поставляется компанией Procter & Gamble Chemicals, Cincinnati, USA

Произвольно привитой сополимер представляет собой поливинилацетатный привитой 45 полиэтиленоксидный сополимер, имеющий полиэтиленоксидный скелет и несколько поливинилацетатных боковых цепей. Молекулярная масса полиэтиленоксидного скелета составляет приблизительно 6000 и массовое соотношение полиэтиленоксида к поливинилацетату составляет приблизительно 40:60 и не больше, чем 1 точка привития на 50 этиленоксидных единиц.

Этоксильированный полиэтиленимин представляет собой полиэтиленимин (MW=600) с 20 этоксилатными группами на -NH

Катионный полимер целлюлозы представляет собой LK400, LR400 и/или JR30M от Amerchol Corporation, Edgewater NJ

Примечание: все уровни ферментов выражены как % ферментного исходного материала

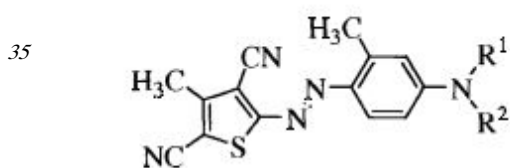
Размеры и их значения, раскрытые в данной заявке, не должны пониматься как строго ограниченные точными числовыми значениями. Вместо этого, если не предусмотрено иного, предполагается, что каждый такой размер обозначает, как указанное значение, так и функционально эквивалентный интервал, окружающий это значение. Например, предполагается, что обозначенное как «40 мм» означает «приблизительно 40 мм».

Каждый документ, цитируемый в данной заявке, включая любой перекрестный или родственный патент или заявку на патент, являются включенными в данный документ в качестве ссылки в полном объеме, если иное не исключается или иначе не ограничивается. Цитирование любого документа не является признанием того, что он является прототипом по отношению к какому-либо изобретению, раскрытому или заявленному в данной заявке или, что только он, или в любой комбинации с любой другой ссылкой или ссылками, преподает, предполагает или раскрывает какое-либо такое изобретение. Кроме того, в той степени, в которой любое значение или определение термина в данной заявке противоречит какому-либо значению или определению того же термина в документе, приведенном как ссылка, определение или значение, придаваемое этому термину в данной заявке, будет приоритетным.

В то время как конкретные варианты осуществления в соответствии с настоящим изобретением были проиллюстрированы и описаны, должно быть очевидно для специалистов в данной области техники, что различные другие изменения и модификации могут быть сделаны без отступления от сущности и объема изобретения. Таким образом, предполагается, что все такие изменения и модификации охватываются в прилагаемой формуле изобретения, которая находится в рамках настоящего изобретения.

#### Формула изобретения

1. Способ обработки текстильного материала, содержащего полиэфир и/или нейлон, при этом способ включает стадии, на которых (i) обрабатывают текстильный материал водным раствором, содержащим вспомогательное средство для стирки белья и от 1 части на миллиард до 500 м.д. тиофеназокарбоксилатного красителя; и (ii) промывают и сушат текстильный материал, при этом краситель включает краситель, имеющий структуру Формулы I:



Формула I

где  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ ,  $C_{1-12}$  алкила,  $C_7-C_{22}$  арилалкила, с условием, что, по меньшей мере, один из  $R^1$  и/или  $R^2$  представляет собой  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ ,

где  $R'$  выбран из группы, состоящей из H,  $C_{1-4}$  алкила  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ;

где  $R''$  выбран из группы, состоящей из H,  $C_{1-4}$  алкила,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ;

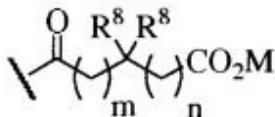
где  $1 \leq x+y \leq 50$ ;

где  $y \geq 1$ ;

где  $z =$  от 0 до 20; и

где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что краситель содержит, по меньшей мере, одну группу Q, которая является Y;

и где Y представляет собой органический радикал, представленный Формулой II



Формула II

где независимо для каждой группы Y

M является H или катионом, уравнивающим заряд; m означает от 0 до 5; n означает от 0 до 5; сумма m+n составляет от 1 до 10; каждый  $R^8$  независимо выбран из группы, состоящей из H и  $C_3$ - $C_{18}$  алкенила, и где, по меньшей мере, одна группа  $R^8$  не является H.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что текстильный материал содержит в дополнение к полиэфиру и/или нейлону, целлюлозный текстильный материал.

3. Способ по п. 1 или 2, в котором краситель включает краситель структуры I, где (a)  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$  и:

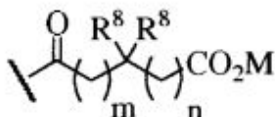
где  $R'$  выбран из группы, состоящей из H,  $CH_3$ ,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ; где  $R''$  выбран из группы, состоящей из H,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ; где  $x+y \leq 5$ ; где  $y \geq 1$ ; где  $z =$  от 0 до 5; и где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что, по меньшей мере, одна группа Q на любом из  $R^1$  или  $R^2$  является Y; или

(b)  $R^1 = C_{1-12}$  алкил,  $C_7$ - $C_{22}$  арилалкил, и  $R^2 = [(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ ,

где  $R'$  и  $R''$  являются такими, как определено выше; где  $x+y \leq 10$ ; где  $y \geq 1$ ; где  $z =$  от 0 до 5; и где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что по меньшей мере одна группа Q является Y; или

(c)  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из группы, состоящей из  $C_{1-12}$  алкила,  $C_7$ - $C_{22}$  арилалкила;

и где Y представляет собой органический радикал, представленный Формулой II



Формула II

где независимо для каждой группы Y

M является H или катионом, уравнивающим заряд; m означает от 0 до 5; n означает от 0 до 5; сумма m+n составляет от 1 до 10; каждый  $R^8$  независимо выбран из группы, состоящей из H и  $C_3$ - $C_{18}$  алкенила, и где, по меньшей мере, одна группа  $R^8$  не является H.

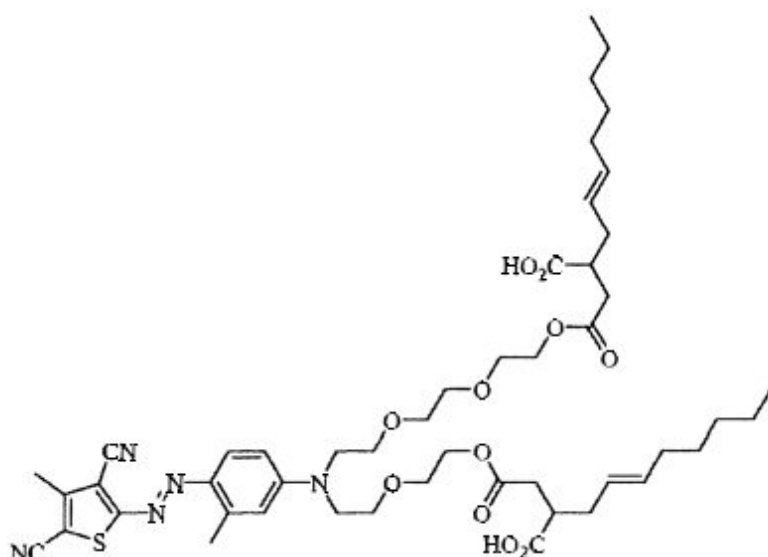
является Н.

4. Способ по п. 3, в котором краситель включает краситель структуры I, где в том случае, когда  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ , Q выбран из группы, состоящей из Н и Y, при условии, что одна группа Q на каждом из  $R^1$  и  $R^2$  является Y.

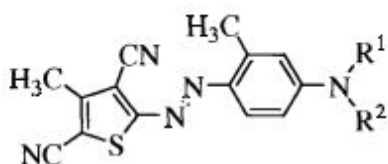
5. Способ по п. 1 или 2, в котором краситель имеет Формулу I, в которой  $R'$  выбран из группы, состоящей из Н,  $CH_3$ ,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ , и их смесей; где  $R''$  выбран из группы, состоящей из Н,  $CH_3$ ,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ , и их смесей; где  $x+y \leq 5$ ; где  $y \geq 1$ ; где  $z =$  от 0 до 5; и где Q выбран из группы, состоящей из Н и Y, где Y является таким, как определено в п. 1; при условии, что существует, по меньшей мере, одна группа Q на любом из  $R^1$  или  $R^2$ , и, по меньшей мере, одна группа Q является Y.

6. Способ по п. 5, где существует одна группа Q на каждом из  $R^1$  и  $R^2$ .

7. Способ по п. 1 или 2, в котором краситель имеет следующую структуру:



8. Применение композиции для стирки белья, содержащей вспомогательное средство для стирки белья и от 0,00001 мас. % до 0,5 мас. % тиофеназокарбоксилатного красителя, имеющего структуру Формулы I:



Формула I

где  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ ,  $C_{1-12}$  алкила,  $C_7-C_{22}$  арилалкила, с условием, что, по меньшей мере, один из  $R^1$  и/или  $R^2$  представляет собой  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ ,

где  $R'$  выбран из группы, состоящей из Н,  $C_{1-4}$  алкила,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ;

где  $R''$  выбран из группы, состоящей из Н,  $C_{1-4}$  алкила,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ;

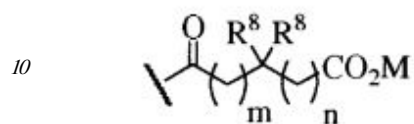
где  $1 \leq x+y \leq 50$ ;

где  $y \geq 1$ ;

где  $z =$  от 0 до 20; и

где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что краситель содержит, по меньшей мере, одну группу Q, которая является Y;

и где Y представляет собой органический радикал, представленный Формулой II



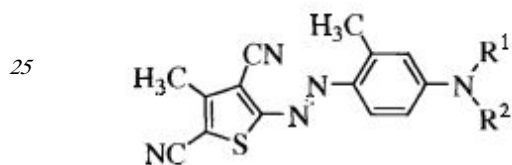
Формула II

где независимо для каждой группы Y

15 M является H или катионом, уравнивающим заряд; m означает от 0 до 5; n означает от 0 до 5; сумма m+n составляет от 1 до 10; каждый R<sup>8</sup> независимо выбран из группы, состоящей из H и C<sub>3</sub>-C<sub>18</sub> алкенила, и где, по меньшей мере, одна группа R<sup>8</sup> не является H,

20 для обработки текстильного материала, содержащего полиэфир и/или нейлон.

9. Композиция для стирки белья, содержащая от 0,00001 мас. % до 0,5 мас. % тиофеназокарбоксилатного красителя, имеющего структуру Формулы I:



Формула I

30 где R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup> независимо выбраны из [(CH<sub>2</sub>CR'HO)<sub>x</sub>(CH<sub>2</sub>CR''HO)<sub>y</sub>Q], C<sub>1-12</sub> алкила, C<sub>7</sub>-C<sub>22</sub> арилалкила, с условием, что, по меньшей мере, один из R<sup>1</sup> и/или R<sup>2</sup> представляет собой [(CH<sub>2</sub>CR'HO)<sub>x</sub>(CH<sub>2</sub>CR''HO)<sub>y</sub>Q],

35 где R' выбран из группы, состоящей из H, C<sub>1-4</sub> алкила, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>Q;

где R'' выбран из группы, состоящей из H, C<sub>1-4</sub> алкила, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>Q;

где  $1 \leq x+y \leq 50$ ;

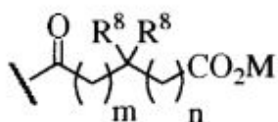
где  $y \geq 1$ ;

40 где  $z =$  от 0 до 20; и

где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что краситель содержит, по меньшей мере, одну группу Q, которая является Y;

и где Y представляет собой органический радикал, представленный Формулой II

45



5

Формула II

где независимо для каждой группы Y

M является H или катионом, уравнивающим заряд; m означает от 0 до 5; n

10 означает от 0 до 5; сумма m+n составляет от 1 до 10; каждый R<sup>8</sup> независимо выбран из группы, состоящей из H и C<sub>3</sub>-C<sub>18</sub> алкенила, и где, по меньшей мере, одна группа R<sup>8</sup> не является H,

и вспомогательное средство для стирки белья, при этом вспомогательное средство для стирки белья содержит липазу первого цикла стирки.

15 10. Композиция по п. 9, в которой краситель включает краситель структуры I, где

(a) R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup> независимо выбраны из [(CH<sub>2</sub>CR'HO)<sub>x</sub>(CH<sub>2</sub>CR''HO)<sub>y</sub>Q] и:

где R' выбран из группы, состоящей из H, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>Q; где R'' выбран из группы, состоящей из H, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>Q; где x+y ≤ 5; где y ≥ 1; где z = от 0 до 5; и

20 где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что, по меньшей мере, одна группа Q на любом из R<sup>1</sup> или R<sup>2</sup> является Y; или

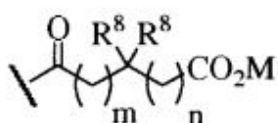
(b) R<sup>1</sup> = C<sub>1-12</sub> алкил, C<sub>7</sub>-C<sub>22</sub> арилалкил, и R<sup>2</sup> = [(CH<sub>2</sub>CR'HO)<sub>x</sub>(CH<sub>2</sub>CR''HO)<sub>y</sub>Q],

25 где R' и R'' являются такими, как определено выше; где x+y ≤ 10; где y ≥ 1; где z = от 0 до 5; и где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что по меньшей мере одна группа Q является Y; или

(c) R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup> независимо выбраны из группы, состоящей из C<sub>1-12</sub> алкила, C<sub>7</sub>-C<sub>22</sub>

30 арилалкила;

и где Y представляет собой органический радикал, представленный Формулой II



35

Формула II

где независимо для каждой группы Y M является H или катионом,

уравнивающим заряд; m означает от 0 до 5; n означает от 0 до 5; сумма m+n

40 составляет от 1 до 10; каждый R<sup>8</sup> независимо выбран из группы, состоящей из H и C<sub>3</sub>-C<sub>18</sub> алкенила, и где, по меньшей мере, одна группа R<sup>8</sup> не является H.

11. Композиция для стирки белья по п. 10, где в том случае, когда R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup> независимо выбраны из [(CH<sub>2</sub>CR'HO)<sub>x</sub>(CH<sub>2</sub>CR''HO)<sub>y</sub>Q], Q выбран из группы, состоящей из H и Y,

45 при условии, что одна группа Q на каждом из R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup> является Y.

12. Композиция для стирки белья по п. 9, в которой краситель имеет Формулу I, в которой R' выбран из группы, состоящей из H, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>Q; где R'' выбран

из группы, состоящей из H, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>Q; где x+y≤5; где y≥1; где z = от 0 до 5; и где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено в п. 1; при условии, что существует, по меньшей мере, одна группа Q на любом из R<sup>1</sup> или R<sup>2</sup> и, по меньшей мере, одна группа Q является Y.

13. Композиция для стирки белья по п. 12, где существует одна группа Q на каждом из R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup>.

14. Композиция для стирки белья по п. 9, в которой тиофеназокраситель имеет молекулярную массу от больше чем 500 дальтон.

15. Композиция для стирки белья по п. 14, в которой тиофеназокраситель имеет молекулярную массу от приблизительно 501 дальтон до приблизительно 5000 дальтон.

16. Композиция для стирки белья по п. 9, при этом указанная композиция для стирки белья представляет собой мешочек стандартной дозы.

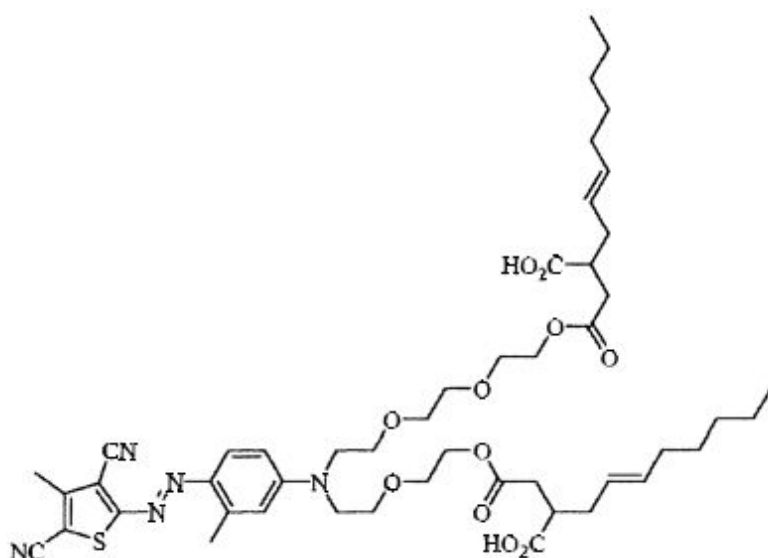
17. Композиция для стирки белья по п. 16, при этом указанная композиция для стирки белья представляет собой продукт стандартной дозы с несколькими отделениями.

18. Композиция для стирки белья по п. 9, содержащая, исходя из общей массы композиции для стирки белья, в общей сложности не больше чем 20% воды.

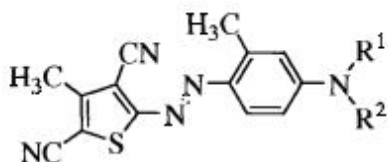
19. Композиция для стирки белья по п. 18, содержащая дополнительно от 10% до 70% смешивающегося с водой органического растворителя, имеющего молекулярную массу больше чем 70 дальтон.

20. Композиция для стирки белья по п. 9, содержащая микрокапсулу отдушки, содержащую сердцевину и оболочку, которая инкапсулирует указанную сердцевину, при этом указанная микрокапсула отдушки имеет D[4,3] средний размер частиц от приблизительно 0,01 микрон до приблизительно 200 микрон.

21. Композиция для стирки белья по п. 9, в которой краситель имеет следующую структуру:



22. Композиция для стирки белья, содержащая от 0,00001 мас. % до 0,5 мас. % тиофеназокрбосилатного красителя, имеющего структуру Формулы I:



Формула I

где  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ ,  $C_{1-12}$  алкила,  $C_7$ - $C_{22}$  арилалкила, с условием, что, по меньшей мере, один из  $R^1$  и/или  $R^2$  представляет собой  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ ,

где  $R'$  выбран из группы, состоящей из H,  $C_{1-4}$  алкила,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ;

где  $R''$  выбран из группы, состоящей из H,  $C_{1-4}$  алкила,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ;

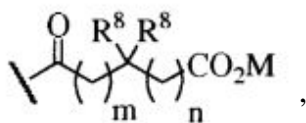
где  $1 \leq x+y \leq 50$ ;

где  $y \geq 1$ ;

где  $z =$  от 0 до 20; и

где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что краситель содержит, по меньшей мере, одну группу Q, которая является Y;

и где Y представляет собой органический радикал, представленный Формулой II



Формула II

где независимо для каждой группы Y

M является H или катионом, уравнивающим заряд; m означает от 0 до 5; n означает от 0 до 5; сумма m+n составляет от 1 до 10; каждый  $R^8$  независимо выбран из группы, состоящей из H и  $C_4$ - $C_{18}$  алкенила, и где, по меньшей мере, одна группа  $R^8$  не является H,

и вспомогательное средство для стирки белья, при этом вспомогательное средство для стирки белья содержит флуоресцентный агент, выбранный из: натрия 2-(4-стирил-3-сульфопенил)-2H-нафтол[1,2-d]триазола, динатрия 4,4'-бис{[(4-анилино-6-{N-метил-N-2-гидроксиэтил)амино-1,3,5-триазин-2-ил)]амино}стильбен-2-2'-дисульфоната, динатрия 4,4'-бис[(4-анилино-6-морфолино-1,3,5-триазин-2-ил)амино]стильбен-2-2'-дисульфоната и динатрия 4,4'-бис(2-сульфостирил)бифенила, предпочтительно в количестве от 0,005 до 2 мас. % композиции для стирки белья.

23. Композиция по п. 22, в которой краситель включает краситель структуры I, где

(а)  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$  и:

где  $R'$  выбран из группы, состоящей из H,  $CH_3$ ,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ; где  $R''$  выбран из группы, состоящей из H,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ; где  $x+y \leq 5$ ; где  $y \geq 1$ ; где  $z =$  от 0 до 5; и где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что, по меньшей мере, одна группа Q на любом из  $R^1$  или  $R^2$  является



Y; или

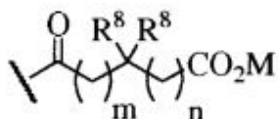
(b)  $R^1 = C_{1-12}$  алкил,  $C_{7-22}$  арилалкил, и  $R^2 = [(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ ,

где  $R'$  и  $R''$  являются такими, как определено выше; где  $x+y \leq 10$ ; где  $y \geq 1$ ; где  $z =$  от 0 до 5; и где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как

(c)  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из группы, состоящей из  $C_{1-12}$  алкила,  $C_{7-22}$

арилалкила;

и где Y представляет собой органический радикал, представленный Формулой II



Формула II

где независимо для каждой группы Y M является H или катионом,

уравновешивающим заряд; m означает от 0 до 5; n означает от 0 до 5; сумма m+n

составляет от 1 до 10; каждый  $R^8$  независимо выбран из группы, состоящей из H и  $C_3$

$-C_{18}$  алкенила, и где, по меньшей мере, одна группа  $R^8$  не является H.

24. Композиция для стирки белья по п. 22, где в том случае, когда  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ , Q выбран из группы, состоящей из H и Y,

при условии, что одна группа Q на каждом из  $R^1$  и  $R^2$  является Y.

25. Композиция для стирки белья по п. 22, в которой краситель имеет Формулу I, в которой  $R'$  выбран из группы, состоящей из H,  $CH_3$ ,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ , и их смесей;

где  $R''$  выбран из группы, состоящей из H,  $CH_3$ ,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ , и их смесей; где  $x+$

$y \leq 5$ ; где  $y \geq 1$ ; где  $z =$  от 0 до 5; и где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y

является таким, как определено в п. 1; при условии, что существует, по меньшей мере, одна группа Q на любом из  $R^1$  или  $R^2$ , и, по меньшей мере, одна группа Q является Y.

26. Композиция для стирки белья по п. 25, где существует одна группа Q на каждом из  $R^1$  и  $R^2$ .

27. Композиция для стирки белья по п. 22, в которой тиофеназокраситель имеет молекулярную массу от больше чем 500 дальтон.

28. Композиция для стирки белья по п. 27, в которой тиофеназокраситель имеет молекулярную массу от приблизительно 501 дальтон до приблизительно 5000 дальтон.

29. Композиция для стирки белья по п. 22, при этом указанная композиция для стирки белья представляет собой мешочек стандартной дозы.

30. Композиция для стирки белья по п. 29, при этом указанная композиция для стирки белья представляет продукт стандартной дозы с несколькими отделениями.

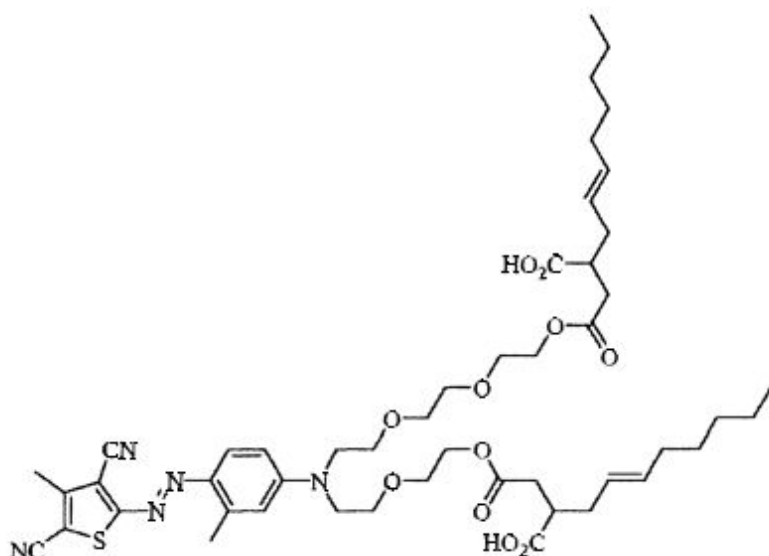
31. Композиция для стирки белья по п. 22, содержащая, исходя из общей массы композиции для стирки белья, в общей сложности не больше чем 20% воды.

32. Композиция для стирки белья по п. 31, содержащая дополнительно от 10% до 70% смешивающегося с водой органического растворителя, имеющего молекулярную массу больше чем 70 дальтон.

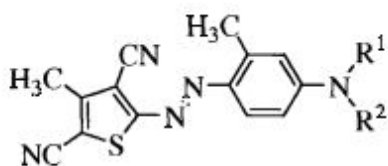
33. Композиция для стирки белья по п. 22, содержащая микрокапсулу отдушки, содержащую сердцевину и оболочку, которая инкапсулирует указанную сердцевину,

при этом указанная микрокапсула отдушки имеет D[4,3] средний размер частиц от приблизительно 0,01 микрон до приблизительно 200 микрон.

34. Композиция для стирки белья по п. 22, в которой краситель имеет следующую структуру:



35. Композиция для стирки белья, содержащая от 0,00001 мас. % до 0,5 мас. % тиофеназокрбоксилатного красителя, имеющего структуру Формулы I:



Формула I

где  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ ,  $C_{1-12}$  алкила,  $C_7$ - $C_{22}$  арилалкила, с условием, что, по меньшей мере, один из  $R^1$  и/или  $R^2$  представляет собой  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ ,

где  $R'$  выбран из группы, состоящей из H,  $C_{1-4}$  алкила,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ;

где  $R''$  выбран из группы, состоящей из H,  $C_{1-4}$  алкила,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ;

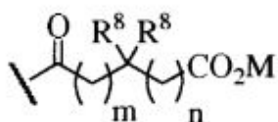
где  $1 \leq x+y \leq 50$ ;

где  $y \geq 1$ ;

где  $z =$  от 0 до 20; и

где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что краситель содержит, по меньшей мере, одну группу O, которая является Y;

и где Y представляет собой органический радикал, представленный Формулой II



5

Формула II

где независимо для каждой группы Y

M является H или катионом, уравнивающим заряд; m означает от 0 до 5; n

10 означает от 0 до 5; сумма m+n составляет от 1 до 10; каждый R<sup>8</sup> независимо выбран из группы, состоящей из H и C<sub>3</sub>-C<sub>18</sub> алкенила, и где, по меньшей мере, одна группа R<sup>8</sup> не является H,

и вспомогательное средство для стирки белья, при этом вспомогательное средство для стирки белья содержит ингибитор переноса красителя, выбранный из группы, состоящей из:

15

- (a) поливинилпирролидоновых полимеров; или
- (b) полиамин N-оксидных полимеров; или
- (c) сополимеров N-винилпирролидона и N-винилимидазола; или
- (d) поливинилоксазолидонов; или
- 20 (e) поливинилимидазолов; или
- (f) их смесей.

20

36. Композиция по п. 35, в которой краситель включает краситель структуры I, где

(a) R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup> независимо выбраны из [(CH<sub>2</sub>CR'HO)<sub>x</sub>(CH<sub>2</sub>CR''HO)<sub>y</sub>Q] и:

25

где R' выбран из группы, состоящей из H, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>Q; где R'' выбран из группы, состоящей из H, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>Q; где x+y ≤ 5; где y ≥ 1; где z = от 0 до 5; и где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что, по меньшей мере, одна группа Q на любом из R<sup>1</sup> или R<sup>2</sup> является Y; или

30

(b) R<sup>1</sup>=C<sub>1-12</sub> алкил, C<sub>7</sub>-C<sub>22</sub> арилалкил, и R<sup>2</sup>=[(CH<sub>2</sub>CR'HO)<sub>x</sub>(CH<sub>2</sub>CR''HO)<sub>y</sub>Q],

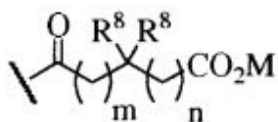
где R' и R'' являются такими, как определено выше; где x+y ≤ 10; где y ≥ 1; где z = от 0 до 5; и где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что по меньшей мере одна группа Q является Y; или

35

(c) R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup> независимо выбраны из группы, состоящей из C<sub>1-12</sub> алкила, C<sub>7</sub>-C<sub>22</sub> арилалкила;

и где Y представляет собой органический радикал, представленный Формулой II

40



Формула II

45

где независимо для каждой группы Y M является H или катионом, уравнивающим заряд; m означает от 0 до 5; n означает от 0 до 5; сумма m+n составляет от 1 до 10; каждый R<sup>8</sup> независимо выбран из группы, состоящей из H и C<sub>3</sub>

-C<sub>18</sub> алкенила, и где, по меньшей мере, одна группа R<sup>8</sup> не является H.

37. Композиция для стирки белья по п. 36, где в том случае, когда R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup> независимо выбраны из [(CH<sub>2</sub>CR'HO)<sub>x</sub>(CH<sub>2</sub>CR''HO)<sub>y</sub>Q], Q выбран из группы, состоящей из H и Y,

5 при условии, что одна группа Q на каждом из R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup> является Y.

38. Композиция для стирки белья по п. 35, в которой краситель имеет Формулу I, в которой R' выбран из группы, состоящей из H, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>Q; где R'' выбран из группы, состоящей из H, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>Q; где x+y≤5; где y≥1; где z = от 0 до  
10 5; и где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено в п. 1; при условии, что существует, по меньшей мере, одна группа Q на любом из R<sup>1</sup> или R<sup>2</sup>, и, по меньшей мере, одна группа Q является Y.

39. Композиция для стирки белья по п. 38, где существует одна группа Q на каждом  
15 из R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup>.

40. Композиция для стирки белья по п. 36, в которой тиофеназокраситель имеет молекулярную массу от больше чем 500 дальтон.

41. Композиция для стирки белья по п. 40, в которой тиофеназокраситель имеет молекулярную массу от приблизительно 501 дальтон до приблизительно 5000 дальтон.

20 42. Композиция для стирки белья по п. 36, при этом указанная композиция для стирки белья представляет собой мешочек стандартной дозы.

43. Композиция для стирки белья по п. 42, при этом указанная композиция для стирки белья представляет собой продукт стандартной дозы с несколькими отделениями.

44. Композиция для стирки белья по п. 36, содержащая, исходя из общей массы  
25 композиции для стирки белья, в общей сложности не больше чем 20% воды.

45. Композиция для стирки белья по п. 44, содержащая дополнительно от 10% до 70% смешивающегося с водой органического растворителя, имеющего молекулярную массу больше, чем 70 дальтон.

46. Композиция для стирки белья по п. 36, содержащая микрокапсулу отдушки,  
30 содержащую сердцевину и оболочку, которая инкапсулирует указанную сердцевину, при этом указанная микрокапсула отдушки имеет D[4,3] средний размер частиц от приблизительно 0,01 микрон до приблизительно 200 микрон.

47. Композиция для стирки белья по п. 36, в которой краситель имеет следующую  
структуру:

35

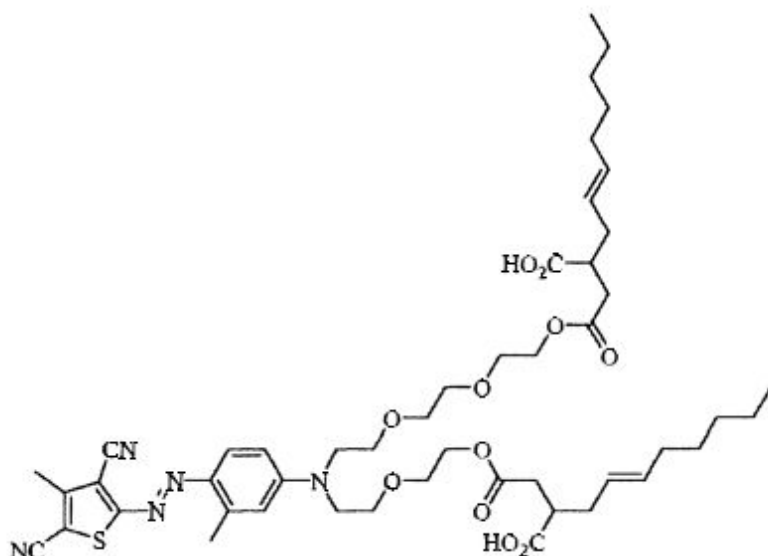
40

45

5

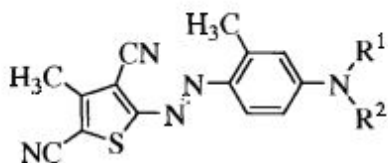
10

15



48. Композиция для стирки белья, содержащая от 0,00001 мас. % до 0,5 мас. % тиофеназокарбоксилатного красителя, имеющего структуру Формулы I:

20



Формула I

25

где  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ ,  $C_{1-12}$  алкила,  $C_7$ - $C_{22}$  арилалкила, с условием, что, по меньшей мере, один из  $R^1$  и/или  $R^2$  представляет собой  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ ,

30

где  $R'$  выбран из группы, состоящей из H,  $C_{1-4}$  алкила,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ;

где  $R''$  выбран из группы, состоящей из H,  $C_{1-4}$  алкила,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ;

где  $1 \leq x+y \leq 50$ ;

где  $y \geq 1$ ;

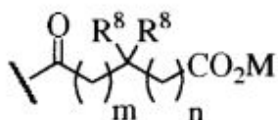
35

где  $z =$  от 0 до 20; и

где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что краситель содержит, по меньшей мере, одну группу Q, которая является Y;

и где Y представляет собой органический радикал, представленный Формулой II

40



Формула II

45

где независимо для каждой группы Y

M является H или катионом, уравнивающим заряд; m означает от 0 до 5; n

означает от 0 до 5; сумма  $m+n$  составляет от 1 до 10; каждый  $R^8$  независимо выбран из

группы, состоящей из Н и  $C_3-C_{18}$  алкенила, и где, по меньшей мере, одна группа  $R^8$  не является Н,

и вспомогательное средство для стирки белья, при этом вспомогательное средство для стирки белья содержит полимер, суспендирующий загрязнение, выбранный из группы, которая содержит:

- (a) амфифильные алкоксилированные полиамины; или
- (b) амфифильные привитые сополимеры; или
- (c) цвитерионные полимеры, суспендирующие загрязнения; или
- (d) их смеси.

49. Композиция по п. 48, в которой краситель включает краситель структуры I, где

(a)  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из  $[(CH_2CR^1HO)_x(CH_2CR^2HO)_yQ]$  и:

где  $R^1$  выбран из группы, состоящей из Н,  $CH_3$ ,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ; где  $R^2$  выбран из группы, состоящей из Н,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ; где  $x+y \leq 5$ ; где  $y \geq 1$ ; где  $z =$  от 0 до 5; и где Q выбран из группы, состоящей из Н и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что, по меньшей мере, одна группа Q на любом из  $R^1$  или  $R^2$  является Y; или

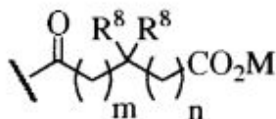
(b)  $R^1 = C_{1-12}$  алкил,  $C_7-C_{22}$  арилалкил, и  $R^2 = [(CH_2CR^1HO)_x(CH_2CR^2HO)_yQ]$ ,

где  $R^1$  и  $R^2$  являются такими, как определено выше; где  $x+y \leq 10$ ; где  $y \geq 1$ ; где  $z =$  от 0 до 5; и где Q выбран из группы, состоящей из Н и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что по меньшей мере одна группа Q является Y; или

(c)  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из группы, состоящей из  $C_{1-12}$  алкила,  $C_7-C_{22}$

арилалкила;

и где Y представляет собой органический радикал, представленный Формулой II



Формула II

где независимо для каждой группы Y

M является Н или катионом, уравновешивающим заряд; m означает от 0 до 5; n означает от 0 до 5; сумма m+n составляет от 1 до 10; каждый  $R^8$  независимо выбран из группы, состоящей из Н и  $C_3-C_{18}$  алкенила, и где, по меньшей мере, одна группа  $R^8$  не является Н.

50. Композиция для стирки белья по п. 49, где в том случае, когда  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из  $[(CH_2CR^1HO)_x(CH_2CR^2HO)_yQ]$ , Q выбран из группы, состоящей из Н и Y,

при условии, что одна группа Q на каждом из  $R^1$  и  $R^2$  является Y.

51. Композиция для стирки белья по п. 48, в которой краситель имеет Формулу I, в которой  $R^1$  выбран из группы, состоящей из Н,  $CH_3$ ,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ; где  $R^2$  выбран из группы, состоящей из Н,  $CH_3$ ,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ; где  $x+y \leq 5$ ; где  $y \geq 1$ ; где  $z =$  от 0 до 5; и где Q выбран из группы, состоящей из Н и Y, где Y является таким, как определено в п. 1; при условии, что существует, по меньшей мере, одна группа Q на любом из  $R^1$

или  $R^2$ , и, по меньшей мере, одна группа Q является Y.

52. Композиция для стирки белья по п. 51, где существует одна группа Q на каждом из  $R^1$  и  $R^2$ .

53. Композиция для стирки белья по п. 48, в которой тиофеназокраситель имеет молекулярную массу от больше чем 500 дальтон.

54. Композиция для стирки белья по п. 53, в которой тиофеназокраситель имеет молекулярную массу от приблизительно 501 дальтон до приблизительно 5000 дальтон.

55. Композиция для стирки белья по п. 48, при этом указанная композиция для стирки белья представляет собой мешочек стандартной дозы.

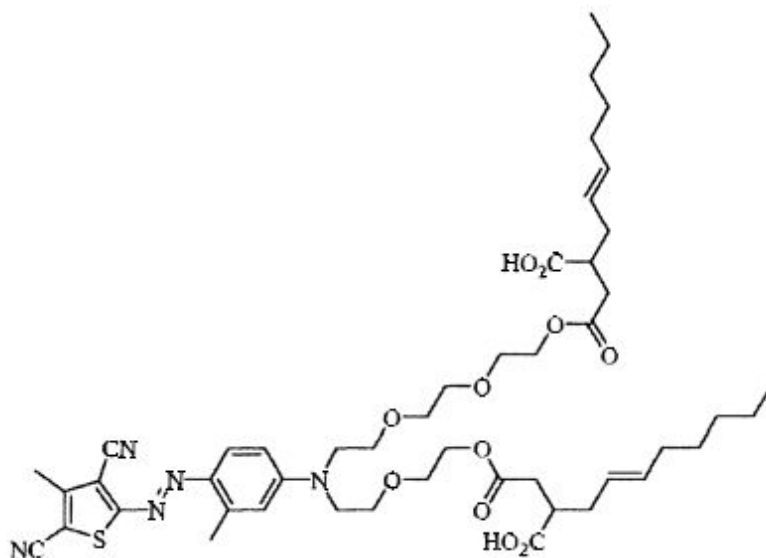
56. Композиция для стирки белья по п. 55, при этом указанная композиция для стирки белья представляет собой продукт стандартной дозы с несколькими отделениями.

57. Композиция для стирки белья по п. 48, содержащая, исходя из общей массы композиции для стирки белья, в общей сложности не больше чем 20% воды.

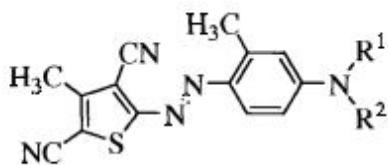
58. Композиция для стирки белья по п. 57, содержащая дополнительно от 10% до 70% смешивающегося с водой органического растворителя, имеющего молекулярную массу больше чем 70 дальтон.

59. Композиция для стирки белья по п. 48, содержащая микрокапсулу отдушки, содержащую сердцевину и оболочку, которая инкапсулирует указанную сердцевину, при этом указанная микрокапсула отдушки имеет D[4,3] средний размер частиц от приблизительно 0,01 микрон до приблизительно 200 микрон.

60. Композиция для стирки белья по п. 48, в которой краситель имеет следующую структуру:



61. Композиция для стирки белья, содержащая поверхностно-активное вещество и тиофеназокарбоксилатный краситель, при этом краситель содержит краситель, имеющий структуру Формулы I:



Формула I

где  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ ,  $C_{1-12}$  алкила,  $C_7$ - $C_{22}$  арилалкила, с условием, что, по меньшей мере, один из  $R^1$  и/или  $R^2$  представляет собой  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ ,

где  $R'$  выбран из группы, состоящей из H,  $C_{1-4}$  алкила,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ;

где  $R''$  выбран из группы, состоящей из H,  $C_{1-4}$  алкила,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ;

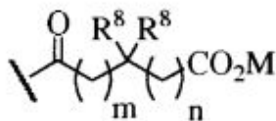
где  $1 \leq x+y \leq 50$ ;

где  $y \geq 1$ ;

где  $z =$  от 0 до 20; и

где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что краситель содержит, по меньшей мере, одну группу Q, которая является Y;

и где Y представляет собой органический радикал, представленный Формулой II



Формула II

где независимо для каждой группы Y

M является H или катионом, уравнивающим заряд; m означает от 0 до 5; n означает от 0 до 5; сумма  $m+n$  составляет от 1 до 10; каждый  $R^8$  независимо выбран из группы, состоящей из H и  $C_{4-7}$  или  $C_{9-18}$  алкенила, и где, по меньшей мере, одна группа  $R^8$  не является H.

62. Композиция по п. 61, в которой краситель включает краситель структуры I, где

(a)  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из  $[(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$  и:

где  $R'$  выбран из группы, состоящей из H,  $CH_3$ ,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ; где  $R''$  выбран из группы, состоящей из H,  $CH_2O(CH_2CH_2O)_zQ$ ; где  $x+y \leq 5$ ; где  $y \geq 1$ ; где  $z =$  от 0 до 5; и

где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что, по меньшей мере, одна группа Q на любом из  $R^1$  или  $R^2$  является Y; или

(b)  $R^1 = C_{1-12}$  алкил,  $C_7-C_{22}$  арилалкил, и  $R^2 = [(CH_2CR'HO)_x(CH_2CR''HO)_yQ]$ ,

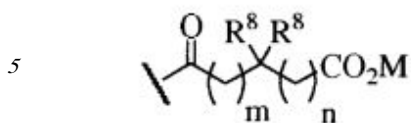
где  $R'$  и  $R''$  являются такими, как определено выше; где  $x+y \leq 10$ ; где  $y \geq 1$ ; где  $z =$  от 0 до 5; и где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено ниже; при условии, что по меньшей мере одна группа Q является Y; или

(c)  $R^1$  и  $R^2$  независимо выбраны из группы, состоящей из  $C_{1-12}$  алкила,  $C_7-C_{22}$



арилалкила;

и где Y представляет собой органический радикал, представленный Формулой II



Формула II

где независимо для каждой группы Y

10 M является H или катионом, уравнивающим заряд; m означает от 0 до 5; n означает от 0 до 5; сумма m+n составляет от 1 до 10; каждый R<sup>8</sup> независимо выбран из группы, состоящей из H и C<sub>3</sub>-C<sub>18</sub> алкенила, и где, по меньшей мере, одна группа R<sup>8</sup> не является H.

15 63. Композиция для стирки белья по п. 62, где в том случае, когда R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup> независимо выбраны из [(CH<sub>2</sub>CR'HO)<sub>x</sub>(CH<sub>2</sub>CR''HO)<sub>y</sub>Q], Q выбран из группы, состоящей из H и Y, при условии, что одна группа Q на каждом из R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup> является Y.

20 64. Композиция для стирки белья по п. 61, в которой краситель имеет Формулу 1, в которой R' выбран из группы, состоящей из H, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>Q; где R'' выбран из группы, состоящей из H, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>z</sub>Q; где x+y ≤ 5; где y ≥ 1; где z = от 0 до 5; и где Q выбран из группы, состоящей из H и Y, где Y является таким, как определено в п. 1; при условии, что существует, по меньшей мере, одна группа Q на любом из R<sup>1</sup>

25 или R<sup>2</sup>, и, по меньшей мере, одна группа Q является Y.

65. Композиция для стирки белья по п. 64, где существует одна группа Q на каждом из R<sup>1</sup> и R<sup>2</sup>.

30 66. Композиция для стирки белья по п. 61, в которой тиофеназокраситель имеет молекулярную массу от больше чем 500 дальтон.

67. Композиция для стирки белья по п. 66, в которой тиофеназокраситель имеет молекулярную массу от приблизительно 501 дальтон до приблизительно 5000 дальтон.

68. Композиция для стирки белья по п. 61, при этом указанная композиция для стирки белья представляет собой мешочек стандартной дозы.

35 69. Композиция для стирки белья по п. 68, при этом указанная композиция для стирки белья представляет собой продукт стандартной дозы с несколькими отделениями.

70. Композиция для стирки белья по п. 61, содержащая, исходя из общей массы композиции для стирки белья, в общей сложности не больше чем 20% воды.

40 71. Композиция для стирки белья по п. 70, содержащая дополнительно от 10% до 70% смешивающегося с водой органического растворителя, имеющего молекулярную массу больше чем 70 дальтон.

72. Композиция для стирки белья по п. 61, содержащая микрокапсулу отдушки, содержащую сердцевину и оболочку, которая инкапсулирует указанную сердцевину, при этом указанная микрокапсула отдушки имеет D[4,3] средний размер частиц от

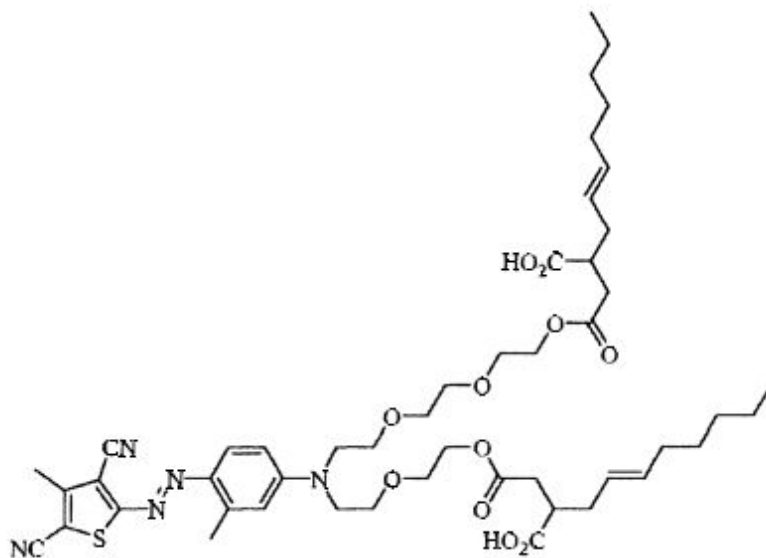
45 приблизительно 0,01 микрон до приблизительно 200 микрон.

73. Композиция для стирки белья по п. 61, в которой краситель имеет следующую структуру:

5

10

15



74. Способ обработки текстильного материала, включающий стадии, на которых:  
(i) обрабатывают текстильный материал водным раствором композиции по любому из пп. 9-20, 22-33, 35-46, 48-59 и 61-72; и (ii) необязательно промывают и сушат.

20

25

30

35

40

45