



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МПК
C11D 1/83 (2006.01)
C11D 3/04 (2006.01)
C11D 3/20 (2006.01)
C11D 3/26 (2006.01)
C11D 3/386 (2006.01)
C11D 3/395 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005137709/04, 05.12.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
05.12.2005

(45) Опубликовано: 27.08.2007 Бюл. № 24

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2230102 C1, 10.06.2004. RU 2088646 C1, 27.08.1997. EP 1558717 A1, 03.08.2005. EP 0427314 A2, 15.05.1991. EP 0634481 A1, 18.01.1995.

Адрес для переписки:
125009, Москва, а/я 184, для ППФ "ЮС",
пат.пов. С.М.Кочемазову

(72) Автор(ы):
Богуславский Ирек Борисович (RU)

(73) Патентообладатель(и):
Открытое акционерное общество "НЭФИС
КОСМЕТИКС"-Казанский химический комбинат
им. М. Вахитова" (RU)

(54) СИНТЕТИЧЕСКОЕ МОЮЩЕЕ СРЕДСТВО

(57) Реферат:

Изобретение относится к составам порошкообразных синтетических моющих средств (СМС) и может быть использовано как для ручной, так и машинной стирки, а также для замачивания всех видов текстильных изделий, в том числе и цветных, особенно для тканей, имеющих белковые, крахмальные и кровяные загрязнения, и других бытовых нужд. Сущность изобретения: средство содержит следующие компоненты в мас. %: анионное ПАВ - 8-13, неионогенное ПАВ - оксиэтилированные жирные спирты - 2-5, триполифосфат натрия 20-30, этилендиаминтетраацетат натрия (трилон Б) - 0,5-1,0, поликарбоксилат на основе акриловой кислоты - 0,2-0,5, карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ)

(в пересчете на 100 мас.% долю основного вещества) - 0,4-0,6, силикат натрия (в пересчете на SiO₂) - 4-6, перкарбонат натрия или пероксоборат натрия (в пересчете на активный кислород) - 2-6, тетраацетилэтилендиамин (ТАЭД) - 2-4, ферменты - 0,4-1,0, кальцинированная сода - 5-15, оптический отбеливатель - 0,05-0,4, отдушка - 0,1-0,3, сульфат натрия и вода - до 100. Технический результат - улучшение потребительских свойств - повышение моющей и отбеливающей способностей при низком содержании кислородного отбеливателя, что сохраняет ткани и защищает дорогостоящие элементы стиральной машины от коррозии и образования накипи. 2 табл.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 305 130** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.

C11D 1/83 (2006.01)

C11D 3/04 (2006.01)

C11D 3/20 (2006.01)

C11D 3/26 (2006.01)

C11D 3/386 (2006.01)

C11D 3/395 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2005137709/04, 05.12.2005**

(24) Effective date for property rights: **05.12.2005**

(45) Date of publication: **27.08.2007 Bull. 24**

Mail address:

**125009, Moskva, a/ja 184, dlja PPF "JuS",
pat.pov. S.M.Kochemazovu**

(72) Inventor(s):

Boguslavskij Irek Borisovich (RU)

(73) Proprietor(s):

**Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo "NEhFIS
KOSMETIKS"-Kazanskij khimicheskij kombinat
im. M. Vakhitova" (RU)**

(54) SYNTHETIC DETERGENT

(57) Abstract:

FIELD: synthetic detergents.

SUBSTANCE: invention relates to compositions of synthetic detergents and can be used both for manual and automated washing as well as for soaking all types of textile goods, including colored textiles, and especially textiles marked by protein, starch, and blood pollutants, and so forth. Detergent contains following components, wt %: anionic surfactant 8-13, nonionic surfactant (oxyethylated fatty alcohols) 2-5, sodium tripolyphosphate 20-30, sodium ethylenediaminetetraacetate (Trylon B) 0.5-1.0, acrylic acid-based polycarboxylate 0.2-0.5,

carboxymethylcellulose (on conversion to 100% of main substance) 0.4-0.6, sodium silicate (as SiO₂) 4-6, sodium percarbonate or peroxyborate (on conversion to active oxygen) 2-6, tetraacetylenediamine 2-4m enzymes 0.4-1.0, soda ash 5-15, optical bleacher 0.05-0.4, odorant 0.1-0.3, sodium sulfate and water to 100%.

EFFECT: improved consumer's properties, notably washing power at low content of oxygen bleacher resulting in safety of textiles and expensive laundry washer parts against corrosion and scaling.

2 tbl

RU 2 305 130 C1

RU 2 305 130 C1

Область техники

Изобретение относится к составам порошкообразных синтетических моющих средств (СМС) и может быть использовано как для ручной, так и машинной стирки, а также для замачивания всех видов текстильных изделий, в том числе и цветных, особенно для

5 тканей, имеющих белковые, крахмальные и кровяные загрязнения, и других бытовых нужд.
Уровень техники

Тенденция развития рецептур синтетических моющих средств заключается в разработке составов, сочетающих высокую моющую способность по отношению к загрязнениям различной природы, и состава с отбеливающей способностью при низкой температуре.

10 Желательно также благоприятное воздействие состава на ткань, заключающееся в отсутствии инкрустации, умягчающем действии, усилении яркости окрашенных тканей и отсутствии образования катышков, а также снижение вредного воздействия на металлические части стиральных машин (коррозия и образования накипи).

Известен ряд составов, в той или иной мере отвечающих этим требованиям. Так, например, известно моющее средство для стирки, содержащее анионное и неионогенные поверхностно-активные вещества, триполифосфат натрия, кристаллические пористые полисиликаты натрия, натриевое жидкое стекло, карбоксиметилцеллюлозу, химический отбеливатель, стабилизатор, соду кальцинированную, оптический отбеливатель, отдушку, сульфат натрия и воду (SU 1225851 А, 23.04.1986, С11D 3/08).

20 Недостатками этого средства являются большое содержание силикатов в моющем средстве, что приводит к плохой растворимости средства в воде, низкой моющей и отбеливающей способностям. Кроме того, отсутствие производства слоистых силикатов отечественной промышленностью и высокая их стоимость за рубежом делают затрудненным выпуск доступного потребителю моющего средства.

25 Известно СМС для стирки и отбеливания при низких температурах, которое содержит анионактивные и неионогенные поверхностно-активные вещества, в качестве которых используют смесь алкилбензолсульфоната натрия или его смесь с алкилсульфонатом натрия или натриевыми солями жирных кислот с полиоксиэтиленгликолевыми эфирами стеариновой кислоты и/или оксиэтилированными жирными спиртами и при необходимости

30 с оксиэтилированными алкилфенолами, антиресорбенты - силикат натрия растворимый и натрий карбоксиметилцеллюлозу, комплексообразователи - триполифосфат натрия, окрашенный гранулированный триполифосфат натрия RHODIA-PHOS, этилендиаминтетраацетат натрия (трилон В) и натриевую соль нитрилотриуксусной кислоты (трилон А), перкарбонат натрия, тетраацетилэтилендиамин (ТАЭД) и полезные

35 добавки - натриевую соль сополимера акриловой и малеиновой кислот, ферменты, соду кальцинированную, оптический отбеливатель, отдушку парфюмерную, наполнитель - сульфат натрия и воду (RU 2177985 С1, 10.01.2002, С11D 1/83).

Но известное моющее средство имеет высокое содержание кислородного отбеливателя и нестабильно при длительном хранении - порошок слеживается, изменяется цвет самого средства из-за нестойкости композиции к окислению, происходит его комкование, что в целом снижает качество и моющую способность самого моющего средства. Кроме того, на тканях возможно повторное осаждение загрязнений.

Наиболее близким техническим решением к настоящему изобретению является синтетическое моющее средство для стирки белья, содержащее в мас. %: 10-13 анионных

45 поверхностно-активных веществ (ПАВ), 2,0-3,0 неионогенного ПАВ - натриевую соль карбоксиметилированного этоксилата изонилфенола - "синтерол", 20,0-30,0 триполифосфата натрия или 20,0-25,0 триполифосфата натрия и 2,0-3,0 цитрата натрия, 10,0-15,0 пероксигидрата мочевины, 0,3-0,4 карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ), 0,1-0,2 поликарбоксилата "Акремон", 3,0-4,0 стекла натриевого жидкого, 5,0-10,0 соды

50 кальцинированной, 0,2-0,3 оптического отбеливателя, 1,0-2,0 тетраацетилэтилендиамина (ТАЭД), 0,005-0,20 4-метил-2,6-ди-трет-бутилфенола, 0,05-0,10 ингибитора переноса красителя - полимера на основе пиридина ChromaBond P-400Z, 0,6-1,0 ферментов, 0,5-1,0 пеногасителя, 0,1-0,2 отдушки, наполнитель - сульфат натрия и воду до 100 (RU 2230102

C1, 10.06.2004, C11D 1/83).

Основными недостатками известного моющего средства являются повышенное содержание в нем дорогостоящего кислородного отбеливателя, что сказывается на его стоимости и отрицательно воздействует на ткани, недостаточная моющая способность средства, невозможность его применения для всех типов белья, а также нежелательное воздействие на металлические элементы стиральных машин. Кроме того, известное средство содержит много компонентов, что делает его достаточно дорогостоящим.

Раскрытие изобретения

В основу настоящего изобретения положена задача разработки и создания синтетического моющего средства, обладающего улучшенными показателями.

В результате решения данной задачи возможно получение технических результатов, заключающихся в том, что путем использования выбранных ингредиентов в заявленных количествах создано порошкообразное синтетическое моющее средство, обладающее как улучшенными потребительскими свойствами - высокими моющей и отбеливающей способностями при низком содержании кислородного отбеливателя, бережно действующее на ткани и защищающее дорогостоящие элементы стиральной машины от коррозии и образования накипи, так и более дешевое, что экономически более выгодно потребителю.

Данные технические результаты достигаются тем, что порошкообразное синтетическое моющее средство содержит следующие компоненты в мас. %:

20	Анионное поверхностно-активное вещество (ПАВ)	8,0-13,0
	Неионогенное ПАВ - оксиэтилированные жирные спирты	2,0-5,0
	Триполифосфат натрия	20,0-30,0
25	Этилендиаминтетраацетат натрия (трилон Б)	0,5-1,0
	Поликарбоксилат на основе акриловой Кислоты	0,2-0,5
	Карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ) (в пересчете на 100 мас. % долю основного вещества)	0,4-0,6
	Силикат натрия (в пересчете на SiO ₂)	4,0-6,0
30	Перкарбонат натрия или пероксоболат натрия (в пересчете на активный кислород)	2,0-6,0
	Тетраацетилэтилендиамин (ТАЭД)	2,0-4,0
	Ферменты	0,4-1,0
	Кальцинированная сода	5,0-15,0
	Оптический отбеливатель	0,05-0,4
35	Отдушка	0,1-0,3
	Сульфат натрия и вода	до 100

Сочетание выбранных компонентов в подобранном соотношении позволяет получить СМС с улучшенными свойствами при меньшем общем количестве компонентов, что позволяет существенно удешевить моющее средство.

Высокая моющая способность достигается оптимальной формулой моющего средства. Известно, что повышение суммарного содержания поверхностно-активных веществ до 18 мас. % приводит к росту моющей способности. В дальнейшем зависимость "моющая способность - содержание ПАВ" достигает насыщения и увеличение массовой доли ПАВ нецелесообразно как с технической, так и с экономической точки зрения.

В качестве анионного ПАВ могут быть использованы мыла жирных кислот или кислоты жирных жира животного пищевого, кислоты жирных саломаса технического, кислоты жирных жира животного технического дистиллированные и натр едкий технический для омыления жирных кислот (в пересчете на 100 мас. % долю основного вещества).

В качестве неионогенного ПАВ могут быть использованы оксиэтилированные жирные спирты, например Синтанол АЦСЭ-12 (полиоксиэтиленгликолевые эфиры синтетических первичных высших жирных спиртов фракции C₁₆-C₂₀), Синтанол АЛМ10 (смесь полиоксиэтиленовых эфиров жирных спиртов фракции C₁₂-C₁₄), Синтанол АЛМ-7 (оксиэтилированный жирный спирт фракции C₁₂-C₁₄) или Slovasol 458 (этоксипированный

жирный спирт фракции C12-C15 с 8 молями этиленоксида).

Триполифосфат натрия и динатриевая или тетранатриевая соли этилендиаминтетрауксусной кислоты (трилон Б) используются в качестве комплексообразователей. Сочетание нескольких комплексообразователей позволяет связывать соли жесткости и препятствует образованию накипи на металлических частях стиральных машин (особенно нагревательных элементах) и значительно увеличивает срок их службы.

Использование поликарбоксилата, такого как Sokolan PA 30 CL, Acusol 497 N, Акремон В-1, Акремон SP-5, Акремон АМК-10 или полимера САМ, позволяет предотвратить повторное осаждение загрязнений на ткани, улучшить внешний вид изделий, предотвратить образование катышков, повысить активность ПАВ и увеличить моющую способность средства.

В качестве силиката натрия используют стекло натриевое жидкое или силикат натрия растворимый, который действует как активатор моющего действия и одновременно обеспечивает щелочную среду, а также ингибирует коррозирующее действие моющего средства.

Кислородсодержащая отбеливающая система перкарбонат натрия или пероксоборат натрия - тетраацетилэтилендиамин (ТАЭД) позволяет провести отбеливание белья при пониженных температурах (40-60)°С и в сочетании с другими компонентами СМС позволяет достичь отбеливающей способности средства 120-130% по ГОСТ 22567.11-82. Кроме того, низкое содержание агрессивного химического отбеливателя предохраняет ткани от разрушения, снижается вредное воздействие при контакте с моющим средством и уменьшается стоимость самого моющего средства.

В качестве ферментов используют препараты ферментные Эверлаза/Дурамил (5,3/14) или Эверлаза/Липолаза или Purafect Blend Oх Р 2000, Purafect OX Blend 30Е или Purafect Oх Blend 105 Е, содержащие протеазу, амилазу, липолазу. Присутствие в составе моющего средства ферментов позволяет удалять сложные загрязнения, такие как белковые, крахмальные и жировые пятна.

Как известно, белые ткани и изделия из них в процессе носки и стирки стареют, т.е. теряют свою первоначальную белизну и свежесть, поэтому возникает необходимость в обновлении их внешнего вида и отбеливании. Для усиления отбеливающего эффекта в состав СМС вводятся оптические отбеливающие вещества. Оптические отбеливатели, которые могут быть применены в данном изобретении, могут быть систематизированы в следующие подгруппы: производные стильбена, кумарина, ФОО дистирилбифенилового типа и другие комбинированные агенты. Эти отбеливатели включают серию Белофор КД, Рылюкс, Тинопал.

Синтетическое моющее средство по настоящему изобретению получают на действующем технологическом оборудовании методом распылительной сушки.

Порошкообразное синтетическое моющее средство по настоящему изобретению характеризуется высокими потребительскими свойствами, технологично, экономично как в производстве, так и в применении. Состав базируется на доступных сырьевых компонентах.

Осуществление изобретения

В таблице 1 приведены примеры составов синтетического моющего средства по настоящему изобретению, а в таблице 2 показаны результаты характеристик составов по примерам 1-3. Приведенные примеры иллюстрируют настоящее изобретение без ограничения его объема.

Компоненты СМС	Таблица 1		
	Содержание, мас.%		
	№ п/п примера		
	1	2	3
Анионное ПАВ	8,0	12	9,0
Неионогенное ПАВ - Синтанол АЦСЭ-12 или Slovasol 458	3,0	2,0	5,0
Триполифосфат натрия	25,0	20,0	30,0

Трилон Б	0,6	1,0	0,5
Поликарбоксилат	0,5	0,3	0,4
КМЦ	0,4	0,5	0,6
Силикат натрия	4,0	6,0	5,0
Перкарбонат натрия или пероксоборат натрия (в пересчете на активный кислород)	2,0	6,0	4,0
ТАЭД	2,0	4,0	3,0
Ферменты	0,6	0,8	0,7
Кальцинированная сода	10,0	15,0	10,0
Оптический отбеливатель	0,3	0,10	0,05
Отдушка	0,2	0,1	0,3
Сульфат натрия и вода	до 100	до 100	до 100

Мощную способность определяют по стандартным методикам ГОСТа 22567.15-95 как отношение степени снятия загрязнения раствором испытуемого моющего средства к степени снятия загрязнения раствором состава сравнения на искусственно загрязненной пигментно-масляным и белковым составом хлопчатобумажной ткани при температуре 50°C и 40°C в лабораторной стиральной машине.

Отбеливающую способность определяют в соответствии с ГОСТ 22567.11.82 по отношению прироста белизны ткани при отбеливании испытуемым моющим средством к приросту белизны той же ткани при отбеливании составом сравнения (температура 60°C, концентрация раствора - 10 г/л, время - 30 минут).

Пример №	Моющая способность	Отбеливающая способность	Образование накипи и коррозия
1	120.0	120	отсутствует
2	125.4	130	отсутствует
3	122.2	126	отсутствует
аналог (RU 2230102)	117.7	116	нет данных

На основании представленных данных можно сделать вывод, что синтетическое моющее средство по настоящему изобретению позволяет расширить ассортимент высококачественных СМС, обладает высокими потребительскими свойствами, имеет высокую моющую и отбеливающую способности. Кроме того, предлагаемый состав моющего средства возможно широко использовать в современных автоматических стиральных машинах.

Формула изобретения

1. Синтетическое моющее средство, содержащее следующие компоненты, мас. %:

Анионное поверхностно-активное вещество	8,0-13,0
Неионогенное ПАВ - оксизетилированные жирные спирты	2,0-5,0
Триполифосфат натрия	20,0-30,0
Этилендиаминтетраацетат натрия (трилон Б)	0,5-1,0
Поликарбоксилат на основе акриловой кислоты	0,2-0,5
Карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ) (в пересчете на 100 мас. % долю основного вещества)	0,4-0,6
Силикат натрия (в пересчете на SiO ₂)	4,0-6,0
Перкарбонат натрия или пероксоборат натрия (в пересчете на активный кислород)	2,0-6,0
Тетраацетилэтилендиамин (ТАЭД)	2,0-4,0
Ферменты	0,4-1,0
Кальцинированная сода	5,0-15,0
Оптический отбеливатель	0,05-0,4
Отдушка	0,1-0,3
Сульфат натрия и вода	До 100

2. Средство по п.1, отличающееся тем, что в качестве анионного ПАВ используют мыла жирных кислот или кислоты жирные жира животного пищевого, кислоты жирные саломаса технического, кислоты жирные жира, животного технического дистиллированные и натр

едкий технический для омыления жирных кислот (в пересчете на 100 мас.% долю основного вещества).

3. Средство по п.1, отличающееся тем, что в качестве поликарбоксилата на основе акриловой кислоты используют Sokolan PA 30 CL, Acusol 497 N, Акремон В-1, Акремон SP-5, Акремон АМК-10 или полимер САМ.

4. Средство по п.1, отличающееся тем, что в качестве силиката натрия используют стекло натриево жидкое или силикат натрия растворимый.

5. Средство по п.1, отличающееся тем, что в качестве ферментов используют препараты ферментные Эверлаза/Дурамил (5,3/14), или Эверлаза/Липолаза, или Purafect Blend Ох Р 2000, или Purafect Ох Blend 105 Е, содержащие протеазу, амилазу, липолазу.

15

20

25

30

35

40

45

50