



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 110 630** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **D 06 F 39/06**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 94010104/12, 29.03.1994
(30) Приоритет: 30.03.1993 EP 93105232.8
(46) Дата публикации: 10.05.1998
(56) Ссылки: Межлумова Р.П. и др. Технология обработки белья в прачечных. М.: Издательство литературы по строительству, 1968, с. 26 - 32.

(71) Заявитель:
Аусимонт С.п.А. (IT),
Серестар Холдинг Б.В. (NL)
(72) Изобретатель: Фулвио Бурцио[IT],
Роланд Бек[BE]
(73) Патентообладатель:
Аусимонт С.п.А. (IT),
Серестар Холдинг Б.В. (NL)

(54) СПОСОБ УМЕНЬШЕНИЯ НАРОСТА ИЗ НЕОРГАНИЧЕСКИХ КОРОК НА ТКАНЯХ И КОМПОЗИЦИЯ МОЮЩЕГО СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМОГО В ТАКОМ СПОСОБЕ

(57) Реферат:
Способ уменьшения нароста из неорганических корок на текстильных тканях, образуемого вследствие жесткости воды и повторяемых циклов стирки моющими композициями, включает в себя добавление в бак для стирки невосстанавливаемого карбогидрата и/или производного

невосстанавливаемого карбогидрата в качестве сокомпонентов, выбранных из пурогенизированных моно-, ди-, или олигосахаридов и/или невосстанавливаемых ди-, три-, или олигосахаридов. В изобретении обеспечивается уменьшение нароста из неорганических корок на тканях и на деталях машин. 2 с. 12 з. п. ф-лы, 1 табл.

RU 2 1 1 0 6 3 0 C 1

RU 2 1 1 0 6 3 0 C 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 110 630** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁶ **D 06 F 39/06**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 94010104/12, 29.03.1994

(30) Priority: 30.03.1993 EP 93105232.8

(46) Date of publication: 10.05.1998

(71) Applicant:

**Ausimont S.p.A. (IT),
Serestar Kholding B.V. (NL)**

(72) Inventor: **Fulvio Burtsio[IT],
Roland Bek[BE]**

(73) Proprietor:
**Ausimont S.p.A. (IT),
Serestar Kholding B.V. (NL)**

(54) **METHOD OF DECREASING INORGANIC SCALE FORMATION ON FABRICS AND DETERGENT COMPOSITION INVOLVED**

(57) Abstract:

FIELD: scale protection. SUBSTANCE: decreasing scale formation on fabrics due to hardness of water and repeated washing cycles using detergent compositions includes adding, into washing vessel, nonreducible carbohydrate and/or its derivative as

supplementary components selected from the group including purogenated mono-, di-, or oligosaccharides and/or nonreducible di-, tri-, or oligosaccharides. EFFECT: decreased formation of scale on fabrics and machine parts. 14 cl., 1 tbl

RU 2 1 1 0 6 3 0 C 1

RU 2 1 1 0 6 3 0 C 1

Изобретение относится к способам уменьшения нароста из неорганических корок на тканях, образуемого вследствие жесткости воды и повторяемых циклов стирки моющими средствами, а именно к способу уменьшения нароста из неорганических корок, в котором сокомпонент добавляют в цикл стирки и в моющее средство и/или уменьшающую образование нароста композицию.

Известно, что детергенты содержат компоненты для поддержки мощного действия и устранения ионов кальция и магния/ионов жесткости/, которые частично появляются из воды, а также иногда из почвы и тканей.

В случае применения многократных циклов стирки производительность стирки значительно уменьшается вследствие нароста из неорганических корок на тканях и деталях стиральной машины. Такой нарост из неорганических корок на тканях уменьшает упругость волокон и соответственно уменьшает срок службы тканей, а также придает ткани серый цвет.

Известный компонент представляет триполифосфат натрия, обладающий превосходными свойствами в процессе стирки даже при низких концентрациях. Несмотря на свои многочисленные полезные свойства, он приводит к серьезным экологическим проблемам, а именно снижению кислорода в нижнем слое стоячих или медленно текущих поверхностях вод, приводя к интенсивному росту морских водорослей, оказывающих вредное воздействие на морские организмы. Следовательно, применение моющих средств, не содержащих фосфаты, имеет важное значение.

Применяли некоторые заменители фосфатных компонентов, например цеолиты. Однако одни цеолиты для смягчения воды дают неудовлетворительную эффективность. Таким образом, удовлетворительный антикорковый эффект достигается только в присутствии вспомогательных соединений, называемых сокомпонентами.

Наиболее широко применяемые сокомпоненты представляют синтетические полимеры и/или сополимер моно- или дикарбоновых кислот олефинового ряда, например акриловая и малеиновая кислота, и сополимеры этих мономеров с другими аллиловыми или виниловыми мономерами. Обычной характеристикой этих полимерных материалов является их минимальная способность к биорасщеплению, ведущая к экологическим проблемам.

Известны другие неполимерные сокомпоненты, например, ЕДТА /соль натрия этилендиаминтетрауксусной кислоты, /NTA/ соль натрия нитрилтриуксусной кислоты/ и фосфонаты [1].

Подобно полимерным сокомпонентам эти вещества также биологически не расщепляемы.

Цель изобретения заключается в создании способа уменьшения нароста из неорганических корок на тканях и на деталях моечной машины, используя сокомпоненты, очень эффективные для уменьшения коркового нароста во время циклов мойки, а также дешевые и обладающие способностью биологического расщепления.

Другая цель изобретения заключается в получении моющих и/или антикорковых

композиций, содержащих биорасщепляемые сокомпоненты.

Найдено, что карбогидраты и производные карбогидратов (полиолы, извлеченные из карбогидратов) демонстрируют высокую эффективность при уменьшении коркового нароста в совокупности с моющими средствами, в частности с моющими средствами на основе цеолитов.

В соответствии с одним признаком изобретения создан способ уменьшения нароста из неорганических корок на тканях и на деталях стиральной машины во время многократных циклов стирки композициями моющих средств, заключающийся в том, что осуществляют добавку в цикл стирки сокомпонента на основе невосстанавливаемых карбогидратов и/или производных невосстанавливаемых карбогидратов.

Соконпоненты на основе невосстанавливаемых карбогидратов и производных невосстанавливаемых карбогидратов могут включаться в композиции моющих средств или добавляться, например, непосредственно в бак для стирки.

Соконпоненты, применяемые в соответствии с изобретением, предпочтительно представляют ди-, три- или олигосахариды, и/или гидрированное моно-, ди- или олигосахариды.

Показательные примеры невосстанавливаемых карбогидратов включают в себя сахарозу, трегалозу, кестозу, рафинозу, стахиозу, вербаскозу, нистозу, инулин и их смеси.

Показательные примеры производных невосстанавливаемых карбогидратов включают в себя глицерин, эритрит, трит, ксилит, арабит, рибит, сорбит, маннит, галактит, аллит, алтрит, идит, гулит, гептиты, алгидрогекситы, малит, лактит, малтотрит, палатинит, алкилглюкозиды, алкилполиглюкозиды, гидрогенизированную лейкозу, сироп гидрогенизированной глюкозы, сироп гидрогенизированной мальтозы, гидрогенизированный инвертированный сахар, сиропы с высоким содержанием гидрогенизированной фруктозы и их смеси.

Соконпоненты предпочтительно представляют сахарные спирты, в частности сахарные спирты с общей формулой $\text{HOCH}_2/\text{CHOH}/_n \text{CH}_2\text{CH}_n$, где

n - величина от 2 до 5 включительно.

В частности, предпочтительны гекситы, особенно сорбит или маннит. Смеси сахарных спиртов также могут применяться, например смеси сорбита и маннита и смеси, известные как гидролизаты гидрогенизированного крахмала, содержащие сорбит, малтит, малтотрит и высшие олигомеры.

Соконпоненты предпочтительно представляют гептиты, например сорбит и/или маннит, либо сахарозу и/или глицерин.

В соответствии с другим признаком изобретения предусмотрены моющие средства и/или антикорковые композиции, содержащие ранее упомянутые сокомпоненты. Эти композиции также могут иметь обычные компоненты, как, например, анионные, неионные, катионные или амфотерные поверхностно-активные вещества, соли щелочных металлов

(например, карбонат натрия, силикат натрия), нейтральные соли (например, сульфат натрия), цеолит, отбеливающие реагенты, отбеливающие активаторы и ингредиенты, вводимые в малых дозах.

В соответствии с одним предпочтительным воплощением изобретения сокомпоненты применяются в совокупности с моющими средствами на основе цеолита.

Соконпоненты, применяемые в соответствии с изобретением, особенно эффективны в присутствии неорганических перселей, например тетрагидрат или моногидрат пербората натрия.

Количество сокомпонентов, применяемых в способе, может изменяться от 1 до 40 г/цикл мойки и предпочтительно от 2 до 20 г/цикл мойки. Это количество содержится в диапазоне 0,5 - 20%, а предпочтительно содержится в диапазоне 1 - 10%, выраженное как 100% сухое вещество моющего средства или антикорковых композиций.

Соконпоненты, применяемые в соответствии с изобретением, представляют естественно извлеченные биорасщепляемые соединения. В совокупности с моющими средствами они уменьшают нарост из неорганических корок на текстильных тканях и на деталях стиральной машины. Такая активность более значительная при высоких температурах, например при 90°C.

Изобретение раскрыто более подробно в следующих примерах, предлагаемых для иллюстрации, а не в целях ограничения.

Пример 1. Антикорковое испытание проводили за 25 циклов в машинах-автоматах при следующих режимах:

программа стирки при 60°C;
загрузка белья: 3 кг, материал из хлопка (белый или чистый), цикл стирки;
дозировка композиции моющего средства без сокомпонента: 192 г/цикл стирки,

жесткость воды: 45°F - 7,2°C/Ca; Mg = 3:1/
В качестве образца ткани для определения коркового нароста использовали белую, непрозрачную хлопковую ткань, полотно 50 • 50 см. Полотно предварительно отмерялось и имело следующие характеристики: вес 180 г/м²; основа 24 нити; уток 24 нити.

Три коммерческие моечные машины итальянского производства, а именно CANDY, APTSTON и S.GTORGTO использовали в антикорковом испытании.

Опытный образец ткани последовательно стирали в этих стиральных машинах, меняя машины после каждого пятого цикла стирки для исключения систематических погрешностей.

В конце двадцать пятого цикла стирки полосы размером 10 • 50 см отрезали от опытного образца ткани, высушивали в печи при 60°C в течение 4 ч и взвешивали.

Затем его сжигали и кальцинировали в муфеле. Остаток после кальцинирования, выраженный как мас. % полосы, и представлял процент неорганической корки.

Композиция моющего средства (без сокомпонента), использованная для испытания и принимаемая в качестве исходной, была следующей, мас. %:

Поверхностно-активные вещества /анионные + неионные + мыло/ - 14

Цеолит 4A - 27

Силикат натрия - 3

Карбонат натрия - 10

Тетрагидрат пербората натрия - 20

Сульфат натрия - 26

В качестве сокомпонента применяли сорбит в количестве 6г/цикл стирки.

Нарост из неорганической корки, определенный после двадцать пятого цикла стирки, приведен в таблице.

Для сравнения одно и то же испытание повторяли при 60°C с той разницей, что не добавляли компонент в циклы стирки. Полученные результаты приведены в таблице.

Пример 2. Пример 1 повторяли с той разницей, что цикл стирки проводили при 90°C.

Нарост из неорганической корки, определенный после двадцать пятого цикла стирки, приведен в таблице.

Результаты испытаний по примерам 1 и 2 показывают, что применение сорбита при стирке уменьшает нарост из неорганической корки на ткани и это уменьшение было значительно при 90°C.

Пример 3. Пример 2 повторяли с той разницей, что сорбит заменили на маннит и он применялся в количестве 2г/цикл стирки.

Определенный нарост из неорганической корки приведен в таблице.

Пример 4. Пример 3 повторялся с той разницей, что циклы стирки проводили при 90°C.

Определенный нарост неорганической корки приведен в таблице.

Пример 5. Пример 4 повторяли с той разницей, что количество маннита составляло 8 г/цикл стирки.

Полученные результаты, представленные в таблице, показывают, что увеличение количества маннита способствует более значительному уменьшению нароста неорганической корки.

Пример 6. Пример 5 повторяли с той разницей, что маннит заменяли равным количеством сахарозы.

Измеренный нарост неорганической корки представлен в таблице.

Пример 7. Пример 5 повторяли с той разницей, что маннит заменили равным количеством глицерина.

Величины, полученные по наросту неорганической корки и приведенные в таблице, показывают, что сокомпоненты на основе углеводов и производных углеводов демонстрируют превосходные антикорковые свойства в совокупности с моющими средствами.

Формула изобретения:

1. Способ уменьшения нароста из неорганических корок на тканях и деталях стиральных машин, включающий многократные циклы стирки, отличающийся тем, что дополнительно в циклы стирки осуществляют добавку сокомпонентов, выбранных из группы, состоящей из гидрогенизированных моно-, ди- или олигосахаридов и/или невосстановливаемых ди-, три- или олигосахаридов.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что сокомпонент, например, добавляют в бак для стирки.

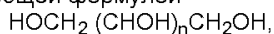
3. Способ по п.2, отличающийся тем, что

сокомпонент добавляют в количестве 1 - 40 г/цикл мойки, предпочтительно 2 - 20 г/цикл мойки.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что добавку сокомпонента осуществляют путем предварительного включения его в композицию моющего средства.

5. Моющее средство и/или антикорковая композиция, отличающаяся тем, что включает сокомпоненты, выбранные из группы, состоящей из гидрогенизированных моно- ди- или олигосахаридов и/или невосстанавливаемых ди-, три- или олигосахаридов.

6. Моющее средство и/или антикорковая композиция, отличающаяся тем, что сокомпоненты представляют сахарный спирт с общей формулой



где $n = 2 - 5$.

7. Моющее средство и/или антикорковая композиция по п.5, отличающаяся тем, что сокомпонент выбирают из группы, состоящей из сахарозы, трегалозы, кестоз, рафинозы, стахиозы, вербаскозы, нистозы, инулина, алкилглюкозидов, глицерина, эритрита, треита, ксилита, арабита, рибита, сорбита, маннита, галактита, таллита, аллита, алтрита, идита, гулита, гептитов, ангидрогекситов, малтита, лактита,

малтотрита, палатинита, гидрогенизированной лейкрозы, сиропа гидрогенизированной глюкозы, сиропа гидрогенизированной малтозы, гидрогенизированного инвертированного сахара, сиропов с высоким содержанием гидрогенизированной фруктозы и их смесей.

8. Моющее средство и/или антикорковая композиция по п.7, отличающаяся тем, что сокомпонент представляет собой сорбит.

9. Моющее средство и/или антикорковая композиция по п.7, отличающаяся тем, что сокомпонент представляет маннит.

10. Моющее средство и/или антикорковая композиция по п.7, отличающаяся тем, что сокомпонент представляет сахарозу.

11. Моющее средство и/или антикорковая композиция по п.7, отличающаяся тем, что сокомпонент представляет глицерин.

12. Моющее средство и/или антикорковая композиция по п.6, отличающаяся тем, что она содержит цеолиты.

13. Моющее средство и/или антикорковая композиция по п.6, отличающаяся тем, что она содержит сокомпонент в количестве 0,5 - 20%, предпочтительно 1 - 10%, выраженной в виде 100% сухого вещества моющего средства или антикорковой композиции.

14. Моющее средство и/или антикорковая композиция по п.6, отличающаяся тем, что она содержит неорганическую персоль.

30

35

40

45

50

55

60

Таблица

Сокомпоненты	Дозировка г/мойка	Корка, %	
		60°C	90°C
1	2	3	4
Отсутствие /исходное/	-	1,9	3,9
Сорбит /примеры 1 и 2/	6	1,1	1,8
Маннит /пример 3 и 4/	2	1,5	1,4
Маннит /пример 5/	8	-	0,85
Сахароза /пример 6/	8	-	1,1
Глицерин /пример 7/	8	-	1,3

RU 2110630 C1

RU 2110630 C1