



(51) МПК
C11D 1/66 (2006.01)
C11D 1/94 (2006.01)
C11D 3/04 (2006.01)

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012145371/04, 25.10.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 25.10.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 25.10.2012

(45) Опубликовано: 27.01.2014 Бюл. № 3

(56) Список документов, цитированных в отчете о
 поиске: RU 2422499 C1, 27.06.2011. RU 2226209 C2,
 27.03.2004. RU 2429287 C1, 20.09.2011. EP
 268873 A, 01.06.1988.

Адрес для переписки:

109382, Москва, а/я 16, А.А. Слыхову

(72) Автор(ы):

Гольдберг Алексей Андреевич (RU),
 Чечёткин Денис Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной
 ответственностью "СИКМО" (ООО
 "СИКМО") (RU)

**(54) МОЮЩЕЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОЧИСТКИ ОБОРУДОВАНИЯ В ПИЩЕВОЙ
 ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области химии, а именно к техническим моющим средствам с составами на основе поверхностно-активных соединений, и предназначено для внутренней очистки оборудования на предприятиях пищевой, а также может использоваться на предприятиях перерабатывающей промышленности. Описано моющее средство, содержащее гидроксид щелочного металла, краситель и воду, дополнительно содержащее четырехнатриевую соль оксиэтилендифосфоновой кислоты, соль этилендиаминотетрауксусной кислоты, глюконат натрия, пеногасящую полидиметилсилоксановую жидкость, соединение типа $RO-(CHR'CHR'-O)_nH$, где R - линейный или разветвленный алкильный заместитель с длиной главной цепи C_1-C_4 , $R'=H$,

CH_3 , n от 1 до 4, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

- гидроксид щелочного металла - 20-45%; -
 четырехнатриевая соль
 оксиэтилендифосфоновой кислоты - 0-5%;

- соль этилендиаминотетрауксусной
 кислоты - 1-5%; - глюконат натрия - 2-10%; -
 пеногасящая полидиметилсилоксановая
 жидкость - 0,2-1%;

- соединение типа $RO-(CHR'CHR'-O)_nH$,
 где R - линейный или разветвленный
 алкильный заместитель с длиной главной
 цепи C_1-C_4 , $R'=H$, CH_3 , n от 1 до 4 - 3-10%; -
 краситель 0,05-0,5%; - вода - остальное.
 Технический результат - снижение
 пенообразования, стоимости и повышения
 способности связывания солей жесткости
 воды. 5 з.п. ф-лы, 3 пр.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 505 595** (13) **C1**

(51) Int. Cl.

C11D 1/66 (2006.01)

C11D 1/94 (2006.01)

C11D 3/04 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2012145371/04, 25.10.2012**

(24) Effective date for property rights:
25.10.2012

Priority:

(22) Date of filing: **25.10.2012**

(45) Date of publication: **27.01.2014 Bull. 3**

Mail address:

109382, Moskva, a/ja 16, A.A. Slykhovu

(72) Inventor(s):

**Gol'dberg Aleksej Andreevich (RU),
Chechetkin Denis Vladimirovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvenost'ju
"SIKMO" (OOO "SIKMO") (RU)**

(54) **DETERGENT FOR INTERNAL CLEANING OF EQUIPMENT IN FOOD INDUSTRY**

(57) Abstract:

FIELD: chemistry.

SUBSTANCE: described is a detergent which contains an alkali metal hydroxide, a dye and water, and additionally a tetrasodium salt of oxyethylenediphosphonic acid, a salt of ethylenediaminetetraacetic acid, sodium gluconate, an antifoaming polydimethylsiloxane liquid, a compound of the type RO-(CHR'CHR'-O)_nH, where R is a linear or branched alkyl substitute with backbone chain length of C₁-C₄, R' is H, CH₃, n ranges from 1 to 4, with the following ratio of

components, wt %: alkali metal hydroxide - 20-45%; tetrasodium salt of oxyethylenediphosphonic acid - 0-5%; salt of ethylenediaminetetraacetic acid - 1-5%; sodium gluconate - 2-10%; antifoaming polydimethylsiloxane liquid - 0,2-1%; compound of the type RO-(CHR'CHR'-O)_nH, where R is a linear or branched alkyl substitute with backbone chain length of C₁-C₄, R' is H, CH₃, n ranges from 1 to 4 - 3-10%; dye 0.05-0.5%; water - the balance.

EFFECT: reduced foaming, low cost and high capacity for binding water hardness salts.

6 cl, 3 ex

RU 2 505 595 C1

RU 2 505 595 C1

Изобретение относится к области химии, а именно - к техническим моющим средствам с составами на основе поверхностно-активных соединений и предназначено для внутренней безразборной автоматической мойки оборудования на предприятиях пищевой, а также может использоваться на предприятиях перерабатывающей промышленности.

Изобретение относится к технологическим процессам, где используются моющие средства, в частности к молочной, мясоперерабатывающей промышленности и производству безалкогольных напитков для очистки металлической от жировых и эмульсионных загрязнений.

Известно моющее средство для внутренней очистки оборудования в пищевой промышленности, содержащее гидроксид щелочного металла в качестве компонента для расщепления жиров, краситель и воду (патент РФ RU 2422499, МПК C11D 1/66, C11D 3/48, C11D 3/20, C11D 3/04, опубл. 27.06.2011 г.).

Данное техническое решение является наиболее близким к заявленному изобретению, поэтому оно принято за прототип.

Недостатками прототипа являются ограниченные эксплуатационные возможности при использовании для внутренней очистки без разборки оборудования СІР методом (СІР - Clean In Place - безразборная автоматическая мойка), вследствие высокого пенообразования, а также высокая стоимость и недостаточная способность связывания солей жесткости воды.

Техническим результатом от использования изобретения является расширение эксплуатационных возможностей для внутренней очистки оборудования путем снижения пенообразования, стоимости и повышения способности связывания солей жесткости воды.

Ниже приведены общие и частные существенные признаки, характеризующие причинно-следственную связь полезной модели с указанным техническим результатом.

Моющее средство для внутренней очистки оборудования в пищевой промышленности, содержащее гидроксид щелочного металла в качестве компонента для расщепления жиров, краситель и воду. Оно дополнительно содержит четырехнатриевую соль оксиэтилендифосфоновой кислоты, соли этилендиаминотетрауксусной кислоты, глюконат натрия, пеногасящую полидиметилсилоксановую жидкость, соединение типа $RO-(CHR'CHR'-O)_nH$, где R - линейный или разветвленный алкильный заместитель с длиной главной цепи C_1-C_4 , $R'=H, CH_3$, n от 1 до 4, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

- гидроксид щелочного металла - 20-45%
- четырехнатриевая соль оксиэтилендифосфоновой кислоты - 0-5%
- соль этилендиаминотетрауксусной кислоты - 1-5%
- глюконат натрия - 2-10%
- пеногасящая полидиметилсилоксановая жидкость - 0,2-1%
- соединение типа $RO-(CHR'CHR'-O)_nH$, где R - линейный или разветвленный алкильный заместитель с длиной главной цепи C_1-C_4 , $R'=H, CH_3$, n от 1 до 4 - 3-10%
- краситель 0,05-0,5%
- вода - остальное.

Практическое воплощение изобретения предусматривает следующие исполнения моющего средства для внутренней очистки оборудования: в качестве соли этилендиаминотетрауксусной кислоты в состав включена тетранатриевая соль этилендиаминотетрауксусной кислоты в эквимолярном количестве; в качестве соли

этилендиаминотетрауксной кислоты в состав включена динатриевая соль этилендиаминотетрауксной кислоты в эквимолярном количестве; в качестве гидроксида щелочного металла состав включен гидроксид натрия; в качестве гидроксида щелочного металла состав включен гидроксид калия; в качестве гидроксида щелочного металла в состав включена смесь гидроксида калия и гидроксида натрия в произвольном соотношении.

Сравнение заявленного технического решения с уровнем техники известным из научно-технической и патентной документации на дату приоритета в основной и смежной рубриках не выявило средство, которому присущи признаки, идентичные всем признакам, содержащимся в предложенной заявителем формуле изобретения, включая характеристику назначения. Т.е., совокупность существенных признаков заявленного решения ранее не была известна и не тождественна каким-либо известным техническим решениям, следовательно, оно соответствует условию патентоспособности "новизна".

Данное техническое решение промышленно применимо, поскольку в описании к заявке и названии изобретения указано его назначение, оно может быть осуществлено промышленным способом и использовано для внутренней очистки без разборки оборудования СІР методом, работоспособно, осуществимо и воспроизводимо, а отличительные признаки устройства позволяют получить заданный технический результат, т.е. являются существенными.

Изобретение в том виде, как оно охарактеризовано в каждом из пунктов формулы, может быть осуществлено с помощью средств и методов, описанных в патенте RU 2422499, ставших общедоступными до даты приоритета изобретения.

Следовательно, заявленное техническое решение соответствует условию патентоспособности "промышленная применимость".

Кроме того, соответствие изобретения условию патентоспособности "промышленная применимость" подтверждается приведенными ниже примерами реализации технического решения.

Анализ известных технических решений в данной области техники показал, что предложенное техническое решение не следует для специалиста явным образом из уровня техники, поскольку не выявлены решения, имеющие признаки, совпадающие с отличительными признаками изобретения и не подтверждена известность влияния отличительных признаков на указанный в материалах заявки технический результат. Т.е. заявленное решение имеет признаки, которые отсутствуют в известных технических решениях, а использование этих признаков в заявленной совокупности существенных признаков дает возможность получить новый технический результат, следовательно, предложенное техническое решение может бы получено только путем творческого подхода и неочевидно для среднего специалиста в этой области, т.е. имеет изобретательский уровень по сравнению с существующим уровнем техники.

Для достижения оптимальных результатов при очистке от загрязнений рекомендуется использовать воду с температурой 20-60°C и концентрацию моющего средства 0,5-3% в зависимости от степени загрязнения объекта.

Дозирование сухих компонентов происходит на платформенных технологических весах.

Способ приготовления: в емкость, снабженную перемешивающим устройством подают рассчитанное количество воды, после чего в эту емкость загружают гидроксид щелочного металла в соответствии с рецептурой. В горячий раствор добавляют натриевую соль оксиэтилендифосфоновой кислоты, соль

этилендиаминотетрауксусной кислоты и глюконат натрия до полного растворения в рассчитанном количестве. Дают раствору остыть до 20-25°C и прибавляют соответствующий гликоль, краситель и пеногасящую жидкость. В течении всего приготовления мешалка должна обеспечить полное перемешивание без застойных зон.

Изобретение иллюстрируется представленными примерами в соответствии с нормативными документами Роспатента.

В процессе исследования осуществлялась оценка устойчивости пены по наиболее известному тесту Ролле Майлса. Для этого определялся следующий параметр пенообразования: 100 мл 5% раствора исследуемого средства в воде вспенивают встряхиванием в 250 мл цилиндре с крышкой, ставят на стол. В результате пена после 1 минуты должна полностью исчезнуть.

Пример 1.

Соотношение компонентов, мас.% следующее:

- гидроксид щелочного металла - 20%
- четырехнатриевая соль оксиэтилендифосфоновой кислоты - 5%
- соль этилендиаминотетрауксусной кислоты - 1%
- глюконат натрия - 2%
- пеногасящая полидиметилсилоксановая жидкость - 0,2%
- соединение типа $RO-(CHR'CHR'-O)_nH$, где R - линейный или разветвленный алкильный заместитель с длиной главной цепи C_1-C_4 , $R'=H, CH_3$, n от 1 до 4 - 3%
- краситель 0,05%
- вода - остальное.

В результате исследования моющего средства в составе примера 1 установлены следующие значения параметра пенообразования 5% раствора средства в воде - высота пены после 1 минуты - 0 см, т.е. состав примера 1 по пенообразованию соответствует требованиям, предъявляемым к моющим веществам, используемым для внутренней очистки без разборки оборудования СІР методом.

Пример 2.

Соотношение компонентов, мас.% следующее:

- гидроксид щелочного металла - 45%
- четырехнатриевая соль оксиэтилендифосфоновой кислоты - 0%
- соль этилендиаминотетрауксусной кислоты - 3%
- глюконат натрия - 6%
- пеногасящая полидиметилсилоксановая жидкость - 0,6%
- соединение типа $RO-(CHR'CHR'-O)_nH$, где R - линейный или разветвленный алкильный заместитель с длиной главной цепи C_1-C_4 , $R'=H, CH_3$, n от 1 до 4 - 6,5%
- краситель 0,275%
- вода - остальное

В результате исследования моющего средства в составе примера 2 установлены следующие значения параметра пенообразования 5% раствора средства в воде - высота пены после 1 минуты - 0 см, т.е. состав примера 2 по пенообразованию соответствует требованиям, предъявляемым к моющим веществам, используемым для внутренней очистки без разборки оборудования СІР методом.

Пример 3.

Соотношение компонентов, мас.% следующее:

- гидроксид щелочного металла - 45%

- четырехнатриевая соль оксиэтилендифосфоновой кислоты - 5%
- соль этилендиаминотетрауксусной кислоты - 5%
- глюконат натрия - 10%
- пеногасящая полидиметилсилоксановая жидкость - 1%
- 5 - соединение типа $RO-(CHR'CHR'-O)_nH$, где R - линейный или разветвленный алкильный заместитель с длиной главной цепи C_1-C_4 , $R'=H, CH_3$, n от 1 до 4 - 10%
- краситель 0,5%
- 10 - вода - остальное.

В результате исследования моющего средства в составе примера 3 установлены следующие значения параметра пенообразования пенообразования 5% раствора средства в воде - высота пены после 1 минуты - 0 см, т.е. состав примера 3 по пенообразованию соответствует требованиям, предъявляемым к моющим веществам, используемым для внутренней очистки без разборки оборудования SIP методом.

Использование данного изобретения позволит улучшить эксплуатационные возможности при использовании для внутренней очистки без разборки оборудования SIP методом безразборной автоматической мойки. Благодаря этому при циркуляционной внутренней мойке оборудования происходит легкое удаление жиров без образования пены в системе.

Формула изобретения

1. Моющее средство для внутренней очистки оборудования в пищевой промышленности, содержащее гидроксид щелочного металла в качестве компонента для расщепления жиров, краситель и воду, отличающееся тем, что оно дополнительно содержит четырехнатриевую соль оксиэтилендифосфоновой кислоты, соли этилендиаминотетрауксусной кислоты, глюконат натрия, пеногасящую полидиметилсилоксановую жидкость, соединение типа $RO-(CHR'CHR'-O)_nH$, где R - линейный или разветвленный алкильный заместитель с длиной главной цепи C_1-C_4 , $R'=H, CH_3$, n от 1 до 4, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

35	гидроксид щелочного металла	20-45
	четырёхнатриевая соль оксиэтилендифосфоновой кислоты	0-5
	соль этилендиаминотетрауксусной кислоты	1-5
	глюконат натрия	2-10
	пеногасящая полидиметилсилоксановая жидкость	0,2-1
	соединение типа $RO-(CHR'CHR'-O)_nH$, где	
40	R - линейный или разветвленный алкильный	
	заместитель с длиной главной цепи C_1-C_4 , $R'=H,$	
	CH_3 , n от 1 до 4	3-10
	краситель	0,05-0,5
	вода	остальное

2. Моющее средство для внутренней очистки оборудования в пищевой промышленности по п.1, отличающееся тем, что в качестве соли этилендиаминотетрауксусной кислоты в состав включена тетранатриевая соль этилендиаминотетрауксусной кислоты в эквимолярном количестве.

3. Моющее средство для внутренней очистки оборудования в пищевой промышленности по п.1, отличающееся тем, что в качестве соли этилендиаминотетрауксусной кислоты в состав включена динатриевая соль этилендиаминотетрауксусной кислоты в эквимолярном количестве.

4. Моющее средство для внутренней очистки оборудования в пищевой промышленности по п.1, отличающееся тем, что в качестве гидроксида щелочного металла в состав включен гидроксид натрия.

5. Моющее средство для внутренней очистки оборудования в пищевой промышленности по п.1, отличающееся тем, что в качестве гидроксида щелочного металла в состав включен гидроксид калия.

6. Моющее средство для внутренней очистки оборудования в пищевой промышленности по п.1, отличающееся тем, что в качестве гидроксида щелочного металла в состав включена смесь гидроксида калия и гидроксида натрия в произвольном соотношении.

15

20

25

30

35

40

45

50