



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0030647

(51)⁷ C11D 1/29; C11D 3/30; C11D 17/08; (13) B
C11D 3/20; C11D 1/62; C11D 1/83

(21) 1-2018-00926

(22) 02/08/2016

(86) PCT/JP2016/072708 02/08/2016

(87) WO/2017/022781 09/02/2017

(30) 201510481262.9 03/08/2015 CN

(45) 25/01/2022 406

(43) 25/07/2018 364A

(73) Kao Corporation (JP)

14-10, Nihonbashi-Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 1038210, Japan

(72) WANG, Qiangxu (CN); DUAN, Wen (CN); YANO, Seiji (JP); ZHANG, Shu (CN).

(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)

(54) CHẾ PHẨM TẨY RỬA DIỆT KHUẨN DẠNG LÔNG DÀNH CHO QUẦN ÁO

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lông dành cho quần áo, có pH nằm trong khoảng từ 8,5 đến 10 ở 25°C và chứa các thành phần (a) đến (d) sau đây:

(a) chất hoạt động bề mặt cation,

(b) chất hoạt động bề mặt anion,

(c) chất kiềm có pKa nằm trong khoảng từ 7,5 đến 11, và

(d) nước,

trong đó:

lượng thành phần (b) là 7,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn,

tỷ lệ khối lượng của thành phần (b) so với tổng khối lượng của thành phần (a) và thành phần (b), $(b)/[(a)+(b)]$, là 0,75 hoặc nhỏ hơn, và

khối lượng của polyoxyalkylen alkyl ete sulfat (b1) trong chất hoạt động bề mặt anion là 80,0% khối lượng hoặc lớn hơn.

Chế phẩm này cung cấp hiệu quả diệt khuẩn tốt, khả năng chảy tốt và các đặc tính tạo bọt ngay cả với một lượng nhỏ chất hoạt động bề mặt cation và không có chất diệt khuẩn đặc biệt nào khác.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các đặc tính diệt khuẩn ngày càng được mong muốn để giặt quần áo.

Hiện nay, hầu hết các chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn bao gồm sự kết hợp của chất hoạt động bề mặt cation với chất hoạt động bề mặt anion và/hoặc chất hoạt động bề mặt không ion. Các đặc tính tạo bọt bị suy giảm khi không sử dụng chất hoạt động bề mặt anion. Mặt khác, khi chất hoạt động bề mặt anion được sử dụng kết hợp với chất hoạt động bề mặt cation, hoạt tính diệt khuẩn của các nhóm cation sẽ bị suy yếu. Do đó, cần phải kết hợp một lượng lớn chất hoạt động bề mặt cation để đạt được mục đích của các hoạt tính diệt khuẩn. Tuy nhiên, nếu nồng độ của chất hoạt động bề mặt cation quá cao, tính ổn định của hệ thống bị suy giảm, dễ gây ra lắng đọng, dẫn đến các vấn đề, chẳng hạn như sự suy giảm các đặc tính ngăn ngừa sự gắn kết lại.

Mặt khác, tài liệu sáng chế 1 đề xuất chất tẩy rửa đạt được hiệu quả diệt khuẩn do tác dụng hiệp đồng của naringin, alkyl polyglycozit, và chất hoạt động bề mặt cation trong khi chứa một lượng giảm chất hoạt động bề mặt cation. Tài liệu sáng chế 2 đề xuất chất tẩy rửa bao gồm sự kết hợp chất hoạt động bề mặt

anion với catechin để thể hiện hiệu quả diệt khuẩn trong khi vẫn duy trì được khả năng tẩy rửa. Tuy nhiên, các chất chiết xuất từ thực vật như naringin và catechin có vấn đề là tính ổn định kém, và quá trình chiết xuất phức tạp, dẫn đến chi phí cao khi ứng dụng với quy mô công nghiệp.

Các tài liệu sáng chế 3 và 4 bộc lộ các kỹ thuật bổ sung hợp chất biguanit và silicat kim loại kiềm, tương ứng, có hoạt tính khử trùng. Tuy nhiên, các hợp chất biguanit hầu như không có hiệu quả diệt khuẩn ở nồng độ thấp và cho hiệu quả diệt khuẩn thấp trên vi khuẩn gram-âm tính và nấm thực. Các silicat kim loại kiềm có xu hướng gây ra hiện tượng tẩy trắng trên các vật thể được xử lý để làm hỏng quần áo.

Các vấn đề của chế phẩm tẩy rửa được bộc lộ trong các tài liệu sáng chế 1 đến 4 là cần phải bổ sung thành phần khử trùng hoặc diệt trùng khác với các chất hoạt động bề mặt để làm giảm sự tạo công thức ngẫu nhiên.

Các chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng như dung dịch tẩy rửa có lợi hơn chế phẩm tẩy rửa dạng bột được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 5 về khả năng hoạt động và khả năng sử dụng khác nhau, chẳng hạn như chất tẩy rửa tại chỗ vết bẩn được thể hiện bởi ứng dụng, khả năng hòa tan nhanh, và dễ dàng rửa sạch. Tuy nhiên, khi sử dụng chất tẩy rửa dạng lỏng, nếu chất tẩy rửa có độ nhớt quá thấp và do đó độ chảy cao, rất khó để kiểm soát lượng sử dụng khi đổ lên, dẫn đến lãng phí. Mặt khác, nếu chất tẩy rửa có độ nhớt quá cao và do đó độ chảy thấp,

chất tẩy rửa vẫn còn bám trên tường và đáy vật chứa và do đó không thể thoát ra hết do không sử dụng hết, dẫn đến lãng phí.

Hơn nữa, lượng bột tạo ra khi giặt quần áo hoặc những thứ tương tự là một yếu tố của cảm giác thỏa mãn và cảm giác an toàn rằng việc giặt được thực hiện đầy đủ đối với người tiêu dùng thực hiện hoạt động giặt. Do đó, xét về mặt kinh tế, khả năng tạo bột, và các khía cạnh tương tự, cần có sự tương thích về hiệu quả diệt khuẩn và các đặc tính tạo bột đối với chất tẩy rửa diệt khuẩn để giặt bằng tay.

Tài liệu sáng chế 1: CN104087453A.

Tài liệu sáng chế 2: JP2009-073952A.

Tài liệu sáng chế 3: JPS62-132806A.

Tài liệu sáng chế 4: JPH6-264097A.

Tài liệu sáng chế 5: WO1998/017777.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo các kết quả nghiên cứu chuyên sâu về các vấn đề kỹ thuật được đề cập trên đây, các tác giả đã tìm ra rằng bằng cách kết hợp chất hoạt động bề mặt cation và chất hoạt động bề mặt anion theo một tỷ lệ cụ thể và kết hợp thêm chất kiềm có pKa cụ thể, trong các điều kiện pH cụ thể, có thể thu được chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo thể hiện hiệu quả diệt khuẩn tuyệt vời và có đặc tính tạo bọt tốt ngay cả với một lượng nhỏ chất hoạt động bề mặt

cation. Hơn nữa, các tác giả cũng tìm ra rằng có thể thu được chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo thể hiện hiệu quả diệt khuẩn rộng hơn hoặc có khả năng chảy tốt.

Đặc biệt, sáng chế cung cấp chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo, có pH nằm trong khoảng từ 8,5 đến 10 ở 25°C và chứa các thành phần (a) đến (d) sau đây:

- (a) chất hoạt động bề mặt cation,
- (b) chất hoạt động bề mặt anion,
- (c) chất kiềm có pKa nằm trong khoảng từ 7,5 đến 11, và
- (d) nước,

trong đó:

lượng thành phần (b) là 7,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn,

tỷ lệ khối lượng của thành phần (b) so với tổng khối lượng của thành phần

(a) và thành phần (b), $(b)/[(a)+(b)]$, là 0,75 hoặc nhỏ hơn, và

khối lượng của polyoxyalkylen alkyl ete sulfat (b1) trong chất hoạt động bề mặt anion là 80,0% khối lượng hoặc lớn hơn.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, có thể cung cấp chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo thể hiện hiệu quả diệt khuẩn tuyệt vời và có các đặc tính tạo bọt tốt ngay cả với một lượng nhỏ chất hoạt động bề mặt cation và không có

chất diệt khuẩn đặc biệt khác. Ngoài ra, sáng chế cung cấp chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo thể hiện hiệu quả diệt khuẩn rộng hơn hoặc có khả năng chảy tốt.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế có thể truyền các đặc tính diệt khuẩn cho quần áo. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế có thể cho hiệu lực hơn nữa về các đặc tính diệt khuẩn chống lại vi khuẩn gây bệnh gây ra các chất có mùi. Chẳng hạn, có thể cung cấp hiệu lực hơn nữa về các đặc tính diệt khuẩn chống lại vi khuẩn thuộc giống *Moraxella* được mô tả trong JP2013-18971A. Đánh giá hiệu quả diệt khuẩn của chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế chủ yếu được tiến hành trên vi khuẩn thuộc giống *Moraxella*. Ngoài ra, theo sáng chế, đánh giá hiệu quả diệt khuẩn được thực hiện theo các phương pháp thử nghiệm để đánh giá các sản phẩm hóa học hằng ngày về hiệu lực kháng và kìm hãm vi khuẩn theo QB/T 2738-2012 sử dụng *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, và *Candida albican* như là vi khuẩn thử nghiệm. Chế phẩm cho hiệu quả diệt khuẩn trên *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, và *Candida albican* là một trong các phương án được ưu tiên theo sáng chế. Ở đây, hiệu quả diệt khuẩn trên vi khuẩn thuộc giống *Moraxella* được đề cập như "hiệu quả diệt khuẩn," và hiệu

quả diệt khuẩn trên *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, hoặc *Candida albican* được đề cập như "hiệu quả diệt khuẩn rộng hơn."

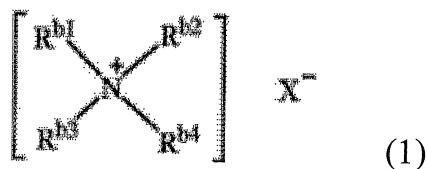
Các thành phần được sử dụng trong chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết sau đây.

Thành phần (a)

Các dạng của chất hoạt động bề mặt cation như thành phần (a) theo sáng chế là không có giới hạn cụ thể, miễn là tỷ lệ giữa lượng của thành phần (a) và lượng của thành phần (b) nằm trong phạm vi cụ thể theo sáng chế.

Chất hoạt động bề mặt cation như thành phần (a), các chất hoạt động bề mặt cation đã được biết đến có thể được chọn và được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt của nó.

Các ví dụ ưu tiên hơn của thành phần (a) theo sáng chế bao gồm chất hoạt động bề mặt cation của muối amoni alkyl bậc bốn có công thức (1) sau đây xét về hiệu quả diệt khuẩn.



trong đó R^{b1} là chuỗi hydrocacbon có 10 đến 16 nguyên tử cacbon và tùy ý có - (A'O)s-; A'O là nhóm etylenoxy và/hoặc nhóm propylenoxy; s là số mol bổ sung trung bình từ 0 đến 10; R^{b2} , R^{b3} , và R^{b4} độc lập là nhóm metyl, nhóm etyl, nhóm

benzyl, hoặc nhóm hydroxyalkyl có 1 đến 3 nguyên tử cacbon; và X^- là $CH_3SO_4^-$, $CH_3CH_2SO_4^-$, hoặc ion halogen.

Trong công thức (1), R^{b1} tốt hơn là nhóm alkyl có từ 10 đến 14 nguyên tử cacbon xét về đặc tính ngăn chặn gắn kết lại, tốt hơn nữa là nhóm alkyl có từ 10 đến 12 nguyên tử cacbon xét về các đặc tính diệt khuẩn, và tốt hơn nữa là nhóm alkyl có 12 nguyên tử cacbon.

X^- trong công thức (1) tốt hơn là ion halogen.

Các ví dụ cụ thể của thành phần (a) bao gồm các chất hoạt động bề mặt cation của muối amoni alkyl bậc bốn như dodexyltrimetylamoni clorua, tetradexyltrimetylamoni clorua, hexadexyltrimetylamoni clorua, và dodexyldimetylbenzylamoni clorua (nhãn hiệu đã được đăng ký: SANISOL, do Kao Corporation sản xuất). Trong đó, dodexyltrimetylamoni clorua được đặc biệt ưu tiên xét về đặc tính ngăn chặn gắn kết lại.

Xét về hiệu quả diệt khuẩn, tính ổn định hệ thống, lượng của chất hoạt động bề mặt cation trong chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế là tốt hơn là 0,4% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 1,0% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 2,0% khối lượng hoặc lớn hơn; và tốt hơn là 4,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 3,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 3,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn.

Thành phần (b)

Trong chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế, các hợp chất (b1) đến (b5) sau đây có thể được chọn và được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt của nó như là chất hoạt động bề mặt anion của thành phần (b).

(b1) các polyoxyalkylen alkyl ete sulfat, bao gồm polyoxyalkylen alkyl ete sulfat có nhóm alkyl có nguồn gốc từ rượu sơ cấp hoặc thứ cấp mạch thẳng hoặc rượu phân nhánh có từ 10 đến 20 nguyên tử cacbon, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon trung bình, và có các nhóm oxyetylen với một lượng là số mol bổ sung trung bình nằm trong khoảng từ 1 đến 5 hoặc các nhóm oxypropylen với một lượng là số mol bổ sung trung bình nằm trong khoảng từ 0,2 đến 2;

(b2) các alkylbenzensulfonat, bao gồm alkylbenzensulfonat có nhóm alkyl có từ 10 đến 20, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 15 nguyên tử cacbon;

(b3) các muối axit béo, bao gồm muối axit béo có từ 8 đến 20, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 12 đến 16 nguyên tử cacbon;

(b4) các muối alkyl sulfat este hoặc các muối alkenyl sulfat este, bao gồm muối của este alkyl sulfat hoặc muối của este alkenyl sulfat có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 10 đến 20 nguyên tử cacbon; và

(b5) các polyoxyetylen alkyl ete cacboxylat, bao gồm polyoxyetylen alkyl ete cacboxylat có nhóm alkyl có nguồn gốc từ rượu sơ cấp hoặc thứ cấp mạch

thẳng hoặc rượu phân nhánh có từ 10 đến 20 nguyên tử cacbon trung bình, và có các nhóm oxyetylen với một lượng là số mol bổ sung trung bình nằm trong khoảng từ 1 đến 10.

Xét về khả năng tương thích của các đặc tính tạo bọt và hiệu quả diệt khuẩn, lượng của chất hoạt động bề mặt anion (b) trong chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế là tốt hơn là 7,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 3,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn; và tốt hơn là 0,5% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 1,0% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 1,6% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 2,0% khối lượng hoặc lớn hơn.

Xét về hiệu quả diệt khuẩn rộng hơn, chất hoạt động bề mặt anion như là thành phần (b) theo sáng chế chủ yếu chứa polyoxyalkylen alkyl ete sulfat (b1). Xét về quan điểm tương tự, tỷ lệ của polyoxyalkylen alkyl ete sulfat (b1) trong chất hoạt động bề mặt anion là 80,0% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 90,0% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 100,0% khối lượng.

Theo sáng chế, điều cần thiết là tỷ lệ khối lượng của thành phần (b) so với tổng thành phần (a) và thành phần (b), $(b)/[(a)+(b)]$, phải nằm trong phạm vi cụ thể.

Xét về hiệu quả diệt khuẩn và hiệu quả diệt khuẩn rộng hơn, $(b)/[(a)+(b)]$ là 0,75 hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn là 0,64 hoặc nhỏ hơn.

Xét về khả năng tương thích của các đặc tính tạo bọt và hiệu quả diệt khuẩn, $(b)/[(a)+(b)]$ là 0,75 hoặc nhỏ hơn; và tốt hơn là 0,17 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,29 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,38 hoặc nhiều hơn.

Xét về khả năng tương thích của các đặc tính tạo bọt và hiệu quả diệt khuẩn rộng hơn, $(b)/[(a)+(b)]$ tốt hơn là 0,64 hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 0,50 hoặc nhỏ hơn; và tốt hơn là 0,17 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,29 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,38 hoặc nhiều hơn.

Xét về các đặc tính tạo bọt, độ nhớt của chế phẩm, hiệu quả diệt khuẩn, và hiệu quả diệt khuẩn rộng hơn, $(b)/[(a)+(b)]$ tốt hơn là 0,64 hoặc nhỏ hơn và 0,47 hoặc nhiều hơn.

Theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của thành phần (b) so với lượng của thành phần (a), $(b)/(a)$, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 5 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 3 xét về hiệu quả diệt khuẩn và hiệu quả diệt khuẩn rộng hơn.

Thành phần (c)

Trong chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế, chất kiềm như thành phần (c) có tác dụng đệm đối với pH của chế phẩm. Do đó, chế phẩm có thể giữ pH gần như không đổi ngay cả khi được pha loãng với nước, và hiệu quả diệt khuẩn của chế phẩm có thể được tăng cường. Xét về hiệu quả diệt khuẩn và độ nhớt của chế phẩm, chất kiềm tốt hơn là có pKa nằm

trong phạm vi cụ thể ở điều kiện mà chất kiềm được kết hợp thành dung dịch chứa nước ở 25°C. Cụ thể, chất kiềm là hợp chất có pKa nằm trong khoảng từ 7,5 đến 11, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 8,0 đến 10,6, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 9,6 đến 10,2. Các ví dụ của chất kiềm bao gồm các cacbonat như natri hydro cacbonat và natri cacbonat ($pK_a 1 = 6,38$, $pK_a 2 = 10,25$), và các alkanolamin như monoetanolamin ($pK_a = 9,52$), dietanolamin ($pK_a = 8,90$), và trietanolamin ($pK_a = 7,82$). Các cacbonat ở đây bao gồm các muối thông thường M_2CO_3 (trong đó M là kim loại) như natri cacbonat, và các muối axit $MHCO_3$ (trong đó M là kim loại) như natri hydro cacbonat. Trong trường hợp hợp chất có hai hoặc nhiều pKa, như cacbonat ở đây, một pKa có thể nằm trong phạm vi pKa cụ thể.

Trong đó, cacbonat được ưu tiên hơn, và natri hydro cacbonat được ưu tiên hơn nữa xét về việc cung cấp hiệu quả diệt khuẩn và làm tăng hiệu quả diệt khuẩn, làm tăng một cách cụ thể hiệu quả diệt khuẩn ngay cả ở nồng độ thấp (ví dụ, ở nồng độ để hoạt động là 1:100, 1:300).

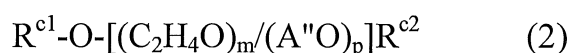
Lượng của thành phần (c) trong chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế là tốt hơn là 0,5% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 1,0% khối lượng hoặc lớn hơn; và tốt hơn là 5,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 3,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn.

Thành phần (d)

Trong chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế, lượng nước mà toàn bộ chế phẩm trở thành 100% khối lượng, và trong chế phẩm, tốt hơn là 40,0% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 50,0% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 60,0% khối lượng hoặc lớn hơn; và tốt hơn là 90,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 85,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 80,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn.

Thành phần (e)

Xét về tính ổn định hệ thống, chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế tốt hơn là còn chứa chất hoạt động bề mặt không ion. Như chất hoạt động bề mặt không ion theo sáng chế, chất hoạt động bề mặt không ion bất kỳ có thể được chọn và được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt của nó. Các ví dụ của nó bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion có công thức (2) sau đây:



trong đó R^{c1} là chuỗi hydrocacbon có từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon; R^{c2} là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 2 nguyên tử cacbon; $A''O$ là nhóm alkylenoxy có từ 3 đến 5 nguyên tử cacbon; m và p là số mol bổ sung trung bình, m là số nguyên từ 1 đến 20, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 7 đến 12, và tốt hơn nữa là 9, p là số nguyên nằm trong khoảng từ 0 đến 6; và ký hiệu "/" có nghĩa là

(các) nhóm C_2H_4O và (các) nhóm $A''O$ được kết hợp tùy ý một cách ngẫu nhiên hoặc theo các khối.

Các ví dụ cụ thể của nó bao gồm polyoxyetylen alkyl ete thu được bằng cách bổ sung 9 mol trung bình của etylen oxit vào rượu sơ cấp mạch thẳng có từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon, polyoxyetylen alkyl ete thu được bằng cách bổ sung 9 mol trung bình của etylen oxit vào rượu sơ cấp phân nhánh có 13 nguyên tử cacbon, polyoxyetylen alkyl ete thu được bằng cách bổ sung 10 mol trung bình của etylen oxit vào rượu thứ cấp mạch thẳng có từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon, polyoxyetylen polyoxypropylen alkyl ete thu được bằng cách bổ sung 5 mol trung bình của etylen oxit và 2 mol trung bình của propylen oxit vào rượu oxo có từ 12 đến 15 nguyên tử cacbon, và polyoxyetylen polyoxypropylen alkyl ete thu được bằng cách bổ sung 8 mol trung bình của etylen oxit và 4 mol trung bình của propylen oxit vào rượu oxo có từ 12 đến 15 nguyên tử cacbon.

Lượng của thành phần (e) trong chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế là tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 30% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 20% khối lượng xét về việc cung cấp tính ổn định chế phẩm và hiệu quả diệt khuẩn của chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế.

Tỷ lệ khối lượng của thành phần (e) so với tổng thành phần (a) và thành phần (b), $(e)/[(a)+(b)]$, tốt hơn là 15,6 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 6,7 hoặc nhỏ

hơn, tốt hơn nữa là 4,0 hoặc nhỏ hơn xét về các đặc tính tạo bọt, và tốt hơn là 0,1 hoặc nhiều hơn và tốt hơn nữa là 0,4 hoặc nhiều hơn xét về việc cung cấp tính ổn định chế phẩm và hiệu quả diệt khuẩn của chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế.

Xét về các đặc tính tạo bọt, khi thành phần (e) bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion có công thức (2) khi p không bằng 0, lượng của chất hoạt động bề mặt không ion là 40,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 25,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là, chất hoạt động bề mặt không ion của thành phần (e) không chứa chất hoạt động bề mặt không ion có công thức (2) khi p không bằng 0.

Thành phần (f)

Như thành phần (f), chất có thể bảo vệ các đặc tính diệt khuẩn của chất hoạt động bề mặt cation của thành phần (a) còn có thể được bổ sung cho chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế. Theo cách này, có hiệu quả diệt khuẩn rộng hơn, cụ thể là có hiệu quả diệt khuẩn nhanh chóng (chẳng hạn, thời gian hoạt động: 9 phút, 20 phút) của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được tăng cường hơn. Dạng các chất như là hợp chất (f) không có giới hạn cụ thể, và các ví dụ của nó bao gồm axit malic, axit tartric, axit succinic, và axit citric. Trong đó, axit citric và các muối của nó được ưu tiên hơn.

Xét về hiệu quả diệt khuẩn và tính ổn định của chế phẩm, lượng của thành phần (f) trong chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế là tốt hơn là 5,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 3,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn là 1,0% khối lượng hoặc lớn hơn.

Các thành phần khác

Ngoài ra, các thành phần khác với các thành phần (a) đến (f) có thể được kết hợp thành chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế miễn là chúng không làm giảm hiệu quả của sáng chế.

Các thành phần thường có thể được sử dụng trong các chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được sử dụng như là các thành phần khác, và các ví dụ của nó bao gồm các thành phần (i) đến (xi) sau đây:

(i) các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính, bao gồm betain hoặc các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính axit amin;

(ii) các enzym, chất màu, nước hoa, chất bảo quản chống vi trùng, và các tác nhân kháng tạo bọt như silicon;

(iii) các chất tạo chelat, bao gồm các axit hữu cơ như axit lactic, axit oxalic, axit oxydisuccinic, axit gluconic, axit carboxymethyl succinic, axit carboxymethyl tartaric, và EDTA, hoặc các muối của nó;

(iv) các chất ức chế bài tiết và các tác nhân phân tán, bao gồm axit polyacrylic, axit polymaleic, carboxymethyl xeluloza, polyetylen glycol có trọng

lượng phân tử trung bình trọng lượng là 5000 hoặc nhiều hơn, maleic anhydrit/diisobutylen copolyme, maleic anhydrit/metyl vinyl ete copolyme, maleic anhydrit/vinyl axetat copolyme, và chất ngưng tụ naphthalenesulfonat formalin;

(v) các tác nhân chống chuyển màu như polyvinylpyrrolidon;

(vi) các tác nhân tẩy trắng như hydro peroxit, natri percacbonat, và natri perborat;

(vii) các chất kích hoạt tẩy trắng như tetraaxetyletylendiamin;

(viii) các chất chống oxy hóa như butyl hydroxy toluen, crezola distyren hóa, natri sulfit, và natri bisulfit;

(ix) các tác nhân hòa tan như axit p-toluensulfonic, axit cumen sulfonic, axit meta-xylen sulfonic, và benzoat (cũng có tác dụng như chất bảo quản);

(x) thuốc nhuộm huỳnh quang như TINOPAL CBS-X (tên sản phẩm, do bởi BASF-SE sản xuất); và

(xi) các polyalkylen glycol-bazơ kháng gel polyme như polyetylen glycol có trọng lượng phân tử trung bình nằm trong khoảng từ 200 đến 400, và polypropylen glycol có trọng lượng phân tử trung bình nằm trong khoảng từ 1000 đến 2000.

Độ pH của chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế là pH được đo ở 25°C theo phương pháp cụ thể trong JISK3362:2008

8,3. Độ pH tốt hơn là nằm trong khoảng từ 8,5 đến 10 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 8,7 đến 9,3 xét về các đặc tính diệt khuẩn của chất hoạt động bề mặt cation của thành phần (a) và cảm giác nhẹ nhàng lên da tay.

Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế thích hợp để giặt ở nhà. Ngoài ra, còn thích hợp để giặt quần áo bằng tay, và tốt hơn là được sử dụng để làm sạch diệt khuẩn các sản phẩm dệt như quần áo, bộ đồ giường, và vải.

Như được minh họa trong các ví dụ sau đây, chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế cho hiệu quả diệt khuẩn lên vi khuẩn gram-âm tính như giống *Escherichia*, vi khuẩn gram-dương tính như giống *Moraxella* và giống *Staphylococcus*, và nấm thực như *Candida*.

Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo sáng chế có thể được sử dụng để truyền các đặc tính diệt khuẩn lên quần áo. Cụ thể, có thể được sử dụng để loại bỏ vi khuẩn gây bệnh gây ra các chất có mùi, ví dụ, vi khuẩn thuộc giống *Moraxella*, và còn có thể được sử dụng để loại bỏ *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, hoặc *Candida albican*.

Liên quan đến các phương án được mô tả trên đây, sáng chế còn bộc lộ chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo sau đây.

<1> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo, có pH nằm trong khoảng từ 8,5 đến 10 ở 25°C và chứa các thành phần (a) đến (d) sau đây:

(a) chất hoạt động bề mặt cation,

(b) chất hoạt động bề mặt anion,

(c) chất kiềm có pKa nằm trong khoảng từ 7,5 đến 11, và

(d) nước,

trong đó:

lượng thành phần (b) là 7,0 % khối lượng hoặc nhỏ hơn,

tỷ lệ khối lượng của thành phần (b) so với tổng khối lượng của thành phần

(a) và thành phần (b), $(b)/[(a)+(b)]$, là 0,75 hoặc nhỏ hơn, và

khối lượng của polyoxyalkylen alkyl ete sulfat (b1) trong chất hoạt động bề mặt anion là 80,0% khối lượng hoặc lớn hơn.

<2> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm <1>, trong đó $(b)/[(a)+(b)]$ là

tốt hơn là 0,64 hoặc nhỏ hơn;

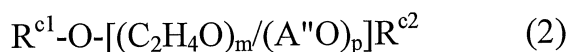
tốt hơn là 0,75 hoặc nhỏ hơn, và 0,17 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,29 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,38 hoặc nhiều hơn;

0,64 hoặc nhỏ hơn và tốt hơn là 0,50 hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn là 0,17 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,29 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,38 hoặc nhiều hơn; và

tốt hơn là 0,64 hoặc nhỏ hơn và 0,47 hoặc nhiều hơn.

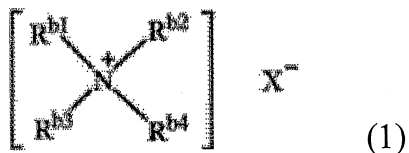
<3> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm <1> hoặc <2>, trong đó chế phẩm còn chứa chất hoạt động bề mặt không ion như thành phần (e), và tỷ lệ khối lượng của thành phần (e) so với tổng khối lượng của thành phần (a) và thành phần (b), $(e)/[(a)+(b)]$, là 15,6 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 6,7 hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 4,0 hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 0,4 hoặc nhiều hơn.

<4> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm <3>, trong đó thành phần (e) bao gồm một hoặc nhiều được chọn từ các chất hoạt động bề mặt không ion có công thức (2):



trong đó R^{c1} là chuỗi hydrocacbon có từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon; R^{c2} là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 2 nguyên tử cacbon; $A''O$ là nhóm alkyleneoxy có từ 3 đến 5 nguyên tử cacbon; m và p là số mol bổ sung trung bình, m là số nguyên từ 1 đến 20, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 7 đến 12, và tốt hơn nữa là 9, p là số nguyên nằm trong khoảng từ 0 đến 6; và ký hiệu "/" có nghĩa là (các) nhóm C_2H_4O và (các) nhóm $A''O$ tùy ý được liên kết một cách ngẫu nhiên hoặc trong các khối.

<5> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <4>, trong đó thành phần (a) là chất hoạt động bề mặt cation của muối amoni alkyl bậc bốn có công thức (1) sau đây:



trong đó, R^{b1} là chuỗi hydrocacbon có từ 10 đến 16 nguyên tử cacbon và tùy ý có $-(A'O)_s-$; $A'O$ là nhóm etylenoxy và/hoặc nhóm propylenoxy; s là số mol bổ sung trung bình từ 0 đến 10; R^{b2} , R^{b3} , và R^{b4} độc lập là nhóm metyl, nhóm etyl, nhóm benzyl, hoặc nhóm hydroxyalkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon; và X^- là $CH_3SO_4^-$, $CH_3CH_2SO_4^-$, hoặc ion halogen.

<6> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm <5>, trong đó thành phần (a) là chất hoạt động bề mặt cation của muối amoni alkyl bậc bốn có chuỗi hydrocacbon có từ 10 đến 14 nguyên tử cacbon như R^{b1} .

<7> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm <5>, trong đó thành phần (a) chứa một hoặc nhiều được chọn từ nhóm bao gồm dodexyltrimetylamoni clorua, tetradexyltrimetylamoni clorua, hexadexyltrimetylamoni clorua, và dodexyldimetylbenzylamoni clorua.

<8> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <7>, trong đó lượng của polyoxyalkylen alkyl ete sulfat (b1) trong chất hoạt động bề mặt anion của thành phần (b) là 90,0% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 100% khối lượng, và (b1) tốt hơn là polyoxyetylen alkyl ete sulfat.

<9> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <8>, trong đó thành phần (c) chứa một hoặc nhiều được chọn từ nhóm bao gồm monoetanolamin, dietanolamin, trietanolamin, và cacbonat.

<10> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <3> đến <9>, trong đó lượng của chất hoạt động bề mặt không ion có công thức (2) và thỏa mãn $p \neq 0$ trong chất hoạt động bề mặt không ion của thành phần (e) là 40,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 25,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là, chất hoạt động bề mặt không ion của thành phần (e) không chứa chất hoạt động bề mặt không ion có công thức (2) và thỏa mãn $p \neq 0$,

<11> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <10>, trong đó chế phẩm còn chứa axit xitric và muối của nó như thành phần (f), và lượng của thành phần (f) tốt hơn là 5,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 3,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn là 1,0% khối lượng hoặc lớn hơn.

<12> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <11>, trong đó lượng của thành phần (a) là chất hoạt động bề mặt cation là tốt hơn là 0,4% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 1,0% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 2,0% khối lượng hoặc lớn

hơn; và tốt hơn là 4,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 3,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 3,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn.

<13> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <12>, trong đó lượng của thành phần (b) là chất hoạt động bề mặt anion là tốt hơn là 7,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 3,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn; và tốt hơn là 0,5% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 1,0% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 1,6% khối lượng hoặc lớn hơn, và còn tốt hơn nữa là 2,0% khối lượng hoặc lớn hơn.

<14> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <13>, trong đó lượng của chất kiềm như thành phần (c) tốt hơn là 0,5% khối lượng hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 1,0% khối lượng hoặc lớn hơn; và tốt hơn là 5,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn và tốt hơn nữa là 3,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn.

<15> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <14>, trong đó lượng nước như thành phần (d) là mà toàn bộ chế phẩm trở thành 100% khối lượng, và lượng nước trong chế phẩm tốt hơn là 40,0% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 50,0% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 60,0% khối lượng hoặc lớn hơn; và tốt hơn là 90,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 85,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 80,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn.

<16> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <15>, trong đó chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo là thích hợp để làm sạch diệt khuẩn chống lại vi khuẩn gram-âm tính, vi khuẩn gram-dương tính, và nấm thực, và còn thích hợp hơn để làm sạch diệt khuẩn chống lại vi khuẩn thuộc giống *Moraxella*, vi khuẩn thuộc giống *Escherichia*, vi khuẩn thuộc giống *Staphylococcus*, và *Candida*.

<17> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <16>, trong đó chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo là thích hợp để giặt ở nhà và còn thích hợp hơn để giặt quần áo bằng tay, và tốt hơn là được sử dụng để làm sạch diệt khuẩn các sản phẩm dệt như quần áo, bộ đồ giường, và vải.

<18> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <17>, trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (b) so với lượng của thành phần (a), $(b)/(a)$, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 3.

<19> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <3> đến <18>, trong đó lượng của thành phần (e) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 30% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 20% khối lượng.

<20> Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <19>, trong đó chế phẩm tốt hơn là có pH nằm trong khoảng từ 8,5 đến 10, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 8,7 đến 9,3, ở 25°C.

<21> Sử dụng chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <20> để truyền các đặc tính diệt khuẩn lên quần áo.

<22> Sử dụng chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <20> để loại bỏ vi khuẩn gây bệnh gây ra các chất có mùi, ví dụ, vi khuẩn thuộc giống *Moraxella*.

<23> Sử dụng chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <20> để loại bỏ *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, hoặc *Candida albican*.

<24> Sử dụng chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <20> để giặt.

<25> Phương pháp giặt, bao gồm việc sử dụng chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <20>.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ sau đây minh họa sáng chế với các sự so sánh, nhưng không làm giới hạn tới sáng chế.

Các thành phần được chỉ ra trong các bảng 1 đến 9 được trộn với nhau để thu được các chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo các ví dụ và các ví dụ so sánh. Mỗi sự đánh giá sau đây được thực hiện sử dụng các chế phẩm thu được. Các kết quả được chỉ ra trong các bảng 1 đến 9.

(1) Đánh giá các đặc tính diệt khuẩn

Phương pháp đánh giá các sản phẩm hóa chất hằng ngày để diệt khuẩn và hiệu lực vi khuẩn theo QB/T 2738-2012 được thực hiện. Mỗi trong các chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng (các mẫu thử nghiệm) được pha loãng với nước cứng vô trùng (mà thu được bằng cách trộn 0,034 g canxi clorua khan, 0,139 g magie clorua hexahydrat, và 1 L nước chung chất và vô trùng sự tổng hợp này với hơi nước áp suất cao ở 121°C trong 20 phút) với tỷ lệ là 1:100, Mỗi mẫu thử nghiệm được hòa tan và tan rã trong các ống thử nghiệm khử trùng với một lượng là 5 ml, và 0,1 ml chất lỏng vi khuẩn 1 đến 4 tương ứng được bổ sung vào. Sau khi cho phép hoạt động trong 20 phút, 0,5 ml hỗn hợp của vi khuẩn thử nghiệm và mẫu thử nghiệm và 4,5 ml tác nhân trung hòa vô trùng (mà thu được bằng cách trộn 1 g pepton, 0,7 g lexitin, 20 g Tween (80), và 1 L nước chung chất và vô trùng sự tổng hợp này với hơi nước áp suất cao ở 121°C trong 20 phút) được trộn bằng cách khuấy, sau đó trung hòa trong 10 phút. Tiếp theo, 1 ml dung dịch

mẫu thu được (hoặc hai hoặc ba dung dịch pha loãng mà thu được bằng cách pha loãng tùy ý và có các tỷ lệ hòa tan khác nhau) cho đứng trong đĩa petri khử trùng (hai đĩa petri cho mỗi dung dịch mẫu hoặc dung dịch pha loãng), và trung gian thạch trắng được rót vào, sau đó đồng nhất hóa một cách đầy đủ. Sau khi thạch trắng đông đặc, các đĩa petri được đảo ngược, và sự nuôi cấy được thực hiện. Sau đó, tổng số vi khuẩn có thể sống được được định lượng (trung bình đối với hai đĩa petri). Mẫu đối chứng được điều chế theo quy trình tương tự như trên sử dụng PBS thay cho mẫu thử nghiệm (PBS thu được bằng cách cân 2,83 g dinatri hydrophosphat khan và 1,36 g kali dihydrophosphat, bổ sung 1 L nước chung chất, điều chỉnh pH nằm trong khoảng từ 7,2 đến 7,4 để hòa tan hoàn toàn, và vô trùng sự tổng hợp này với hơi nước ở 121°C trong 20 phút). Tỷ lệ khử trùng được xác định từ công thức sau đây. Khi tỷ lệ khử trùng lớn hơn 90%, mẫu có các đặc tính diệt khuẩn, được chỉ định như "b". khi tỷ lệ khử trùng là 90% hoặc thấp hơn, mẫu không có các đặc tính diệt khuẩn, được chỉ định như "d". Ngoài ra, các chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng (các mẫu thử nghiệm) được đánh giá về các đặc tính diệt khuẩn sử dụng chất lỏng vi khuẩn 2 đến 4 dưới các điều kiện có tỷ lệ hoạt động là 1:100 và thời gian hoạt động là 9 phút; và tỷ lệ hoạt động là 1:300 và thời gian hoạt động là 20 phút.

Tỷ lệ khử trùng (%) = (tổng số vi khuẩn có thể sống được của mẫu đối chứng - tổng số vi khuẩn có thể sống được của mẫu thử nghiệm) / tổng số vi khuẩn có thể sống được của mẫu đối chứng $\times 100\%$

Vi khuẩn thử nghiệm:

Chất lỏng vi khuẩn 1: dòng *Moraxella osloensis* ATCC 19976 (sẵn có từ ATCC (American Type Culture Collection));

Chất lỏng vi khuẩn 2: Dòng *Escherichia coli* 8099.

Chất lỏng vi khuẩn 3: Dòng *Staphylococcus aureus* ATCC 6538.

Chất lỏng vi khuẩn 4: Dòng *Candida albican* ATCC 10231.

(2) Đánh giá độ nhớt

80 ml của mỗi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng (mẫu thử nghiệm) được đặt trong bình thủy tinh 120-ml, và bình được đóng chặt bằng nắp và để cho đứng trong bể nhiệt ở 25°C trong 1 giờ. Sau đó, bình thủy tinh được đưa ra, và độ nhớt ngay lập tức được đo với máy đo độ nhớt (Brookfield LVD) (giá trị độ nhớt sau 30 giây ở 60 vòng trên phút với roto S62). Để giữ nhiệt độ không đổi trong suốt quá trình đo, bình thủy tinh 120-ml được đặt trong cốc 500 ml chứa một lượng nước thích hợp được đưa ra từ bể nhiệt, và sau đó độ nhớt được đo. Độ nhớt được đánh giá theo các tiêu chí sau đây.

b: nhiều hơn 100 Pa.s và 1000 mPa.s hoặc nhỏ hơn.

d: 100 Pa.s hoặc nhỏ hơn.

(3) Đánh giá các đặc tính tạo bọt

Áo lót để đánh giá được điều chế theo phương pháp sau đây.

2,5 kg áo lót sẵn có trên thị trường (do Three Gun Co., Ltd. sản xuất, vải bông 100%) được giặt năm lần với nước cứng có độ cứng là 89,5 mg/L dưới dạng canxi cacbonat ở nhiệt độ nước là 20°C sử dụng máy giặt (do Qingdao Haier Co., Ltd. sản xuất bởi, XQS60-ZY1128). Tác nhân gia công được loại bỏ. Các điều kiện của việc giặt như sau: lượng nước 54 L, giặt trong 12 phút, giữ 2 lần, và làm khô bằng cách quay trong 5 phút. Tại thời điểm này, hỗn hợp của chất hoạt động bề mặt không ion (chất hoạt động bề mặt không ion thu được bằng cách bổ sung 6 mol trung bình của etylen oxit vào rượu sơ cấp mạch thẳng có 12 nguyên tử cacbon), natri silicat không kết tinh, và natri cacbonat với tỷ lệ trộn là 1:1:3 được sử dụng với một lượng là 0,5 g/l. Sau đó, việc giữ được thực hiện với nước cứng có độ cứng là 89,5 mg/L dưới dạng canxi cacbonat ở nhiệt độ nước là 20°C sử dụng máy giặt hai bể (do Panasonic Corporation sản xuất, XPB52-500S).

Việc giữ được thực hiện triệt để để không còn lại bọt, và áo lót mà tác nhân gia công và tẩy rửa được loại bỏ được sấy khô bằng không khí để thu được áo lót để đánh giá.

3 L nước máy ở nhiệt độ nước là 20°C được rót vào bể giặt tròn (đường kính dưới 25 cm, đường kính trên 30 cm, chiều cao 12 cm). 10 g chế phẩm tẩy

rửa dạng lỏng (mẫu thử nghiệm) được bổ sung vào và được hòa tan đều trong khi khuấy bằng tay. Sau đó, ba áo lót được điều chế theo phương pháp được đề cập trên đây được đặt vào, và mỗi miếng vải vải bông trắng (8×10 cm, được làm từ vải bông) trong đó việc điều chế dầu được chỉ ra sau đây được thả đều với một lượng là 1 g trên mỗi miếng. Áo lót và mỗi miếng vải vải bông trắng được cho đứng trong 10 phút trong khi chúng được ngâm hoàn toàn trong chất lỏng tẩy rửa. Sau đó cho đứng trong 10 phút, mỗi miếng vải dính dầu đầu tiên được giặt bằng cách chà xát 50 (mỗi lần chà xát tương ứng với một vận động lên và xuống (khoảng 1 giây) trong khi chà xát quần áo cùng với nhau). Mỗi áo lót được giặt bằng cách chà xát 10 lần, và được giặt bằng cách chà xát với nhau trong một phút trong bể giặt. Sau đó, áo lót được đưa ra và được vò trong bể giặt, và bề mặt của chất lỏng tẩy rửa được quan sát ngay lập tức sau khi vò ba áo lót. Thước kẻ được đặt vào, và chiều cao của bọt được đo và được chỉ ra bằng centimet.

* Chế phẩm dầu

Gia nhiệt khoảng 60°C 1,0% khối lượng của axit lauric, 7,1% khối lượng của axit myristic, 5,3% khối lượng của axit pentadecanoic, 14,2% khối lượng của axit palmitic, 1,0% khối lượng của axit heptadecanoic, 3,6% khối lượng của axit stearic, 17,8% khối lượng của axit oleic, 30,0% khối lượng của triolein,

5,0% khối lượng của n-hexadexyl palmitat, và 15,0% khối lượng của squalen, và được hòa tan và trộn đều để thu được chế phẩm dầu.

Tiêu chí đánh giá

a: Bột có chiều cao là 0,4 cm hoặc cao hơn vẫn còn trên toàn bộ bề mặt chất lỏng.

b: Bột có chiều cao là 0,2 cm hoặc cao hơn còn khoảng 80% ở vùng bề mặt chất lỏng.

c: Bột có chiều cao là 0,1 cm hoặc cao hơn còn 50% ở vùng bề mặt chất lỏng.

d: Bột có chiều cao là thấp hơn 0,1 cm còn 50% hoặc nhỏ hơn ở vùng bề mặt chất lỏng.

(4) Tỷ lệ ngăn chặn sự tái gắn kết

Tỷ lệ ngăn chặn sự tái gắn kết được đánh giá theo quy trình sau đây.

1. Vải vải bông trắng (vải bông dệt kim) được cắt thành tấm 6×6 cm, và mỗi nhóm được chia thành bốn tấm. Độ trắng trước khi rửa, Y1, được đo sử dụng thiết bị đo màu ZE6000 (do NIPPON DENSHOKU sản xuất).

2. 0,1 g bột cacbon đen được cân và đặt trong cốc, và 3 g của mẫu thử nghiệm được bổ sung vào, sau đó khuấy đều.

3. 1 L của nước máy ở 25°C được rót vào, sau đó khuấy đều.

4. Bốn miếng vải bông trắng được đặt vào.

5. Bốn miếng vải vải bông trắng được tải trên máy giặt tải hàng đầu (RHLQIII máy giặt tải hàng đầu, do CHINA RESEARCH INSTITUTE OF DAILY CHEMICAL INDUSTRY sản xuất), và việc giặt được thực hiện trong 10 phút (120 vòng trên phút, 25°C).

6. Sau khi kết thúc việc giặt và làm khô bằng không khí, độ trắng sau khi giặt, Y2, được đo.

$$\text{Tỷ lệ ngăn chặn sự tái gắn kết} = Y2/Y1 \times 100$$

Giá trị cao hơn cho các đặc tính ngăn chặn gắn kết lại tuyệt vời.

Bảng 1

	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ 3	Ví dụ 4	Ví dụ 5	Ví dụ so sánh 2
(a)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
(b)	3,1	3,1	3,1	3,5	3,5	3,5	3,5
(e)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
(c)	0	0,5	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5
(f)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
(d)	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng
pH (được điều chỉnh với natri hydroxit)	9	9	9	10	9	8,5	7,9
b/(a+b)	0,70	0,70	0,70	0,73	0,73	0,73	0,73

e/(a+b)		2,50	2,50	2,50	2,29	2,29	2,29	2,29
Đánh giá	Các đặc tính diệt khuẩn	Moraxella osloensis	GB bazơ: 1:100, hoạt động 20 phút		b	b	b	d
			Độ nhớt (mPa.s)		161	161	200	261
		Các đặc tính tạo bọt		a	a	a	a	a

Bảng 2

	Ví dụ so sánh 3	Ví dụ so sánh 4	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ
(a)	0,67	0,81	1,03	1,55	1,74	1,93	2,38	3,1	3,1	11	13
(b)	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	2,7	2,0	3,1	1,5
(e)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
(c)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
(f)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
(d)	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng
pH (được điều chỉnh với natri hydroxit)	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
b/(a+b)	0,82	0,79	0,75	0,67	0,64	0,62	0,57	0,47	0,39	0,33	0,33
e/(a+b)	2,92	2,81	2,66	2,37	2,27	2,19	2,01	1,90	2,16	2,39	2,39

Đánh giá	Các đặc tính diệt khuẩn	GB bazo: 1:100, hoạt động 20 phút	Moraxella osloensis	d	d	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	
			Escherichia coli	d	d	d	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	
		GB bazo: 1:100, hoạt động 20 phút	Staphylococcus aureus	d	d	d	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
			Candida albican	d	d	d	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	Độ nhớt (mPa.s)		160	186	206	194	164	189	172	116	35	27							
	Các đặc tính tạo bọt		a	a	a	a	b	b	b	b	a	a	a	a	a	b	b	b	

Bảng 3

		Ví dụ so sánh 5	Ví dụ so sánh 6	Ví dụ 14
(a)	Dodexyltrimetylamonit clorua	3,8	3,8	3,8
(b)	Natri polyoxyetylen (EO=2) lauryl ete sulfat	10,0	8,0	7,0
(e)	Chất hoạt động bề mặt không ion (AEO9)	5,0	5,0	5,0
(c)	Natri hydro cacbonat	1,5	1,5	1,5
(f)	Axit xitric	3,0	3,0	3,0
(d)	Nước	cân bằng	cân bằng	cân bằng
pH (được điều chỉnh với natri hydroxit)		9	9	9
b/(a+b)		0,72	0,68	0,65
e/(a+b)		0,36	0,42	0,46

Đánh giá	Các đặc tính diệt khuẩn	GB bazor: 1:100, hoạt động 20 phút	Moraxella osloensis	d	d	b
	Độ nhớt (mPa.s)			228	202	117
	Các đặc tính tạo bọt			a	a	a

Bảng 4

		Ví dụ 15	Ví dụ 16
(a)	Dodexyltrimetylmoni clorua	2,2	2,2
(b)	Natri polyoxyetylen (EO=2) lauryl ete sulfat	3,0	2,4
	Natri alkylbenzensulfonat	0	0,6
(e)	Chất hoạt động bề mặt không ion (AEO9)	20,0	20,0
(c)	Natri hydro cacbonat	1,5	1,5
(f)	Axit xitric	3,0	3,0
(d)	Nước	cân bằng	cân bằng
pH (được điều chỉnh với natri hydroxit)		9	9
b/(a+b)		0,58	0,58
e/(a+b)		3,85	4,35

b1/b				1,00	0,80
Đánh giá	Các đặc tính diệt khuẩn	GB bazo: 1:100, hoạt động 20 phút	Moraxella osloensis	b	b
			Escherichia coli	b	b
		GB bazo: 1:100, hoạt động 20 phút	Staphylococcus aureus	b	b
			Candida albican	b	b
	Độ nhớt (mPa.s)			290	268
	Các đặc tính tạo bọt			a	a

Bảng 5

		Ví dụ so sánh 7	Ví dụ so sánh 8	Ví dụ 17	Ví dụ 18	Ví dụ 19	Ví dụ 20
(a)	Dodexyltrimetylamonit clorua	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
(b)	Natri polyoxyetylen (EO=2) lauryl ete sulfat	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
(e)	Chất hoạt động bề mặt không ion (AEO9)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
(c)	Natri hydro cacbonat			1,5			
	Monoetanolamin				1,5		
	Dietanolamin					1,5	
	Trietanolamin						1,5
	Natri phosphat	0	1,5				
(f)	Axit xitric	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

(d)	Nước	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng
pH (được điều chỉnh với natri hydroxit)		9	9	9	9	9	9
b/(a+b)		0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
e/(a+b)		2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
Đánh giá	Các đặc tính diệt khuẩn	d	d	b	b	b	b
	GB bazo: 1:100, hoạt động 20 phút	Moraxella osloensis					
	Độ nhớt (mPa.s)	190	161	210	322	301	320
Các đặc tính tạo bọt		a	a	a	a	a	a

Bảng 6

		Ví dụ 21	Ví dụ 22	Ví dụ 23	Ví dụ 24	Ví dụ 25
(a)	Dodexyltrimetylmoni clorua	3,1	2,2	2,2	2,2	2,2
(b)	Natri polyoxyetylen (EO=2) lauryl ete sulfat	2,7	3,1	3,1	3,1	3,1
(e)	Chất hoạt động bề mặt không ion (AEO9)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
(c)	Natri hydro cacbonat	1,5	1,5			
	Monoetanolamin			1,5		
	Diethanolamin				1,5	
	Triethanolamin					1,5
(f)	Axit xitric	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
(d)	Nước	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng
	pH (được điều chỉnh với natri hydroxit)	9	9	9	9	9

b/(a+b)		0,47	0,58	0,58	0,58	0,58
e/(a+b)		1,90	2,08	2,08	2,08	2,08
Đánh giá	Các đặc tính diệt khuẩn	GB bazo: 1:100, hoạt động 20 phút	Moraxella osloensis		b	b
			Escherichia coli		b	b
			Staphylococcus aureus		b	b
		GB bazo: 1:100, hoạt động 20 phút	Candida albican		b	b
			Escherichia coli		b	b
		GB bazo: 1:300, hoạt động 20 phút	Staphylococcus aureus		b	b
			Candida albican		b	b
			Độ nhớt (mPa.s)		116	182
		Các đặc tính tạo bọt			222	212
					a	a

Bảng 7

	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ so sánh 9	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ	Ví dụ
(a)	Dodexyltrimetylamoni clorua	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,2	0,8	0,51
	Axit béo C16	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2											
(b)	Natri polyoxyetylen (EO=2) lauryl ete sulfat	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	0	0,4	0,8	1,2	1,2	0,72	0,48	0,31			
	Chất hoạt động bề mặt không ion (AEO9)	20,0	15	13,3	8,0	9,6	11,2	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8			
(e)	Chất hoạt động bề mặt không ion (EP)		5	6,7													
(c)	Natri hydro cacbonat	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
(f)	Axit xitric	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
(d)	Nước	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng

pH (được điều chỉnh với natri hydroxit)		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
b/(a+b)		0,50	0,50	0,50	0,00	0,17	0,29	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
b1/b		0,92	0,92	0,92	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
e1/e		0	25%	33,5%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
e/(a+b)		4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	6,67	10,00	15,61	
Đánh giá	Các đặc tính diệt khuẩn	GB bazơ: 1:100, hoạt động 20 phút	Moraxella osloensis	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
				b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
		GB bazơ: 1:100, hoạt động 20 phút	Escherichia coli	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	b			b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	Candida albican	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Các đặc tính tạo bọt		a	b	c	d	c	b	a	a	b	c	c	c	c

Bảng 8

		Ví dụ 36	Ví dụ 37
(a)	Dodexyltrimetylmoni clorua	2,3	2,3
(b)	Natri polyoxyetylen (EO=2) lauryl ete sulfat	2,5	2,5
(e)	Chất hoạt động bề mặt không ion (AEO9)	11,0	11,0
(c)	Natri hydro cacbonat	1,5	1,5
(f)	Axit xitric	3,0	0
(d)	Nước	cân bằng	cân bằng
	pH (được điều chỉnh với natri hydroxit)	9	9
	b/(a+b)	0,52	0,52
	e/(a+b)	2,29	2,29
Đánh giá	Các đặc tính diệt khuẩn	GB bazơ: 1:100, hoạt động 20 phút	Moraxella osloensis b
		GB bazơ: 1:100, hoạt động 20 phút	Escherichia coli b
			Staphylococcus aureus b
			Candida albican b
		GB bazơ: 1:100, hoạt động 9 phút	Escherichia coli b
			Staphylococcus aureus b
			Candida albican b
		Độ nhớt (mPa.s)	115
	Các đặc tính tạo bọt	a	a

Bảng 9

		Ví dụ 38	Ví dụ 39	Ví dụ 40
	Dodexyltrimetylmoni clorua	3,0		
(a)	Octadexyltrimetylmoni clorua		3,0	
	Alkyl dimetylbenzylmoni clorua (SANISOL C)			3,0
(b)	Natri polyoxyetylen (EO=2) lauryl ete sulfat	2,0	2,0	2,0
(c)	Chất hoạt động bề mặt không ion (AEO9)	15	15	15
(c)	Natri hydro cacbonat	1,5	1,5	1,5
(f)	Axit xitric	3,0	3,0	3,0
(d)	Nước	cân bằng	cân bằng	cân bằng
	pH (được điều chỉnh với natri hydroxit)	9	9	9
	$b/(a+b)$	0,40	0,40	0,40

e/(a+b)				3,00	3,00	3,00
Đánh giá	Các đặc tính diệt khuẩn	GB bazo: 1:100, hoạt động 20 phút	Moraxella osloensis	b	b	b
	Các đặc tính tạo bọt			a	a	a
	Tỷ lệ ngăn chặn sự tái gắn kết			48	42	31

Lưu ý: tỷ lệ của thành phần trong công thức được chỉ ra trong các bảng dưới dạng thành phần hoạt tính, và các chất được chỉ ra sau đây được sử dụng để điều chế.

- Dodexyltrimethylamoni clorua: C12TMAC (do Sinopharm Chemical Reagent Co.,Ltd sản xuất).
- Octadexyltrimethylamoni clorua: C18TMAC (do Sinopharm Chemical Reagent Co.,Ltd sản xuất).
- Alkyldimethylbenzylamoni clorua: SANISOL C (do Kao Corporation sản xuất).
- Natri alkylbenzensulfonat có từ 10 đến 14 nguyên tử cacbon (do Kao Corporation sản xuất).
- Natri polyoxyetylen (EO = 1) lauryl ete sulfat: EMAL 170J (do Kao Corporation sản xuất).
- Natri polyoxyetylen (EO = 2) lauryl ete sulfat: EMAL 270S (do Kao Corporation sản xuất).
- Axit béo C16: PALMAC 98-16 (do Axitchem International Sdn. Bhd. sản xuất).
- Chất hoạt động bề mặt không ion (AEO9): Lutensol A9N, polyoxyetylen alkyl ete thu được bằng cách bổ sung 9 mol trung bình của etylen oxit vào rượu sơ cấp có từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon (do BASF-YPC Co.,Ltd sản xuất).

- Chất hoạt động bề mặt không ion (EP): Genapol EP 2552, polyoxyetylen polypropylen alkyl ete thu được bằng cách bổ sung 5 mol trung bình của etylen oxit và 2 mol trung bình của propylen oxit rượu sơ cấp có từ 12 đến 15 nguyên tử cacbon (do Clariant Chemicals (China) Ltd sản xuất).
- Monoetanolamin: MEA (do Oriental Union Chemical Co.,Ltd sản xuất).
- Dietanolamin: DEA (do Sinopharm Chemical Reagent Co.,Ltd sản xuất).
- Trietanolamin: TEA (Sinopharm Chemical Reagent Co.,Ltd).

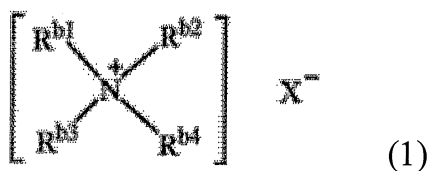
Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo, có pH nằm trong khoảng từ 8,5 đến 10 ở 25°C và chứa các thành phần (a) đến (d) sau đây:

- (a) chất hoạt động bề mặt cation,
- (b) chất hoạt động bề mặt anion,
- (c) chất kiềm có pKa nằm trong khoảng từ 7,5 đến 11, và
- (d) nước,

trong đó:

trong đó thành phần (a) là chất hoạt động bề mặt cation của muối amoni alkyl bậc bốn có công thức (1) sau đây:



trong đó R^{b1} là chuỗi hydrocacbon có từ 10 đến 16 nguyên tử cacbon và tùy ý có $-(A'O)s-$; $A'O$ là nhóm etylenoxy và/hoặc nhóm propylenoxy; s là số mol trung bình của $A'O$ được bổ sung từ 0 đến 10; R^{b2} , R^{b3} , và R^{b4} độc lập là nhóm metyl, nhóm etyl, nhóm benzyl, hoặc nhóm hydroxyalkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon; và X^- là $CH_3SO_4^-$, $CH_3CH_2SO_4^-$, hoặc ion halogen;

lượng thành phần (b) là 7,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn,

tỷ lệ khối lượng của thành phần (b) so với tổng khối lượng của thành phần

(a) và thành phần (b), $(b)/[(a)+(b)]$, là từ 0,38 đến 0,75,

khối lượng của polyoxyalkylen alkyl ete sulfat (b1) trong chất hoạt động bề mặt anion là 80,0% khối lượng hoặc lớn hơn, và

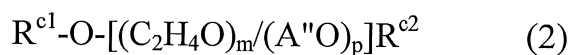
trong trường hợp chất kiềm có hai pKa trở lên, chỉ cần một trong số pKa nằm trong phạm vi pKa đã nêu ở trên là đủ.

2. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 1, trong đó chế phẩm này còn chứa thành phần (e) là chất hoạt động bề mặt không ion và, tỷ lệ khối lượng của thành phần (e) so với tổng khối lượng của thành phần (a) và thành phần (b), $(e)/[(a)+(b)]$, là 15,6 hoặc nhỏ hơn.
3. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chế phẩm này còn chứa thành phần (f) là axit xitric .
4. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 1 hoặc 2, trong đó lượng của polyoxyalkylen alkyl ete sulfat (b1) trong chất hoạt động bề mặt anion là 90,0% khối lượng hoặc lớn hơn.
5. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 2, trong đó lượng của thành phần (e) nằm trong khoảng từ 1 đến 30% khối lượng.
6. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 1, trong đó $(b)/[(a)+(b)]$ là từ 0,38 đến 0,64.
7. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (b) so với lượng của thành phần (a), $(b)/(a)$, nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5.

8. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 7, trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (b) so với lượng của thành phần (a), $(b)/(a)$, nằm trong khoảng từ 0,2 đến 3.
9. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 2, trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (e) so với tổng khối lượng của thành phần (a) và thành phần (b), $(e)/[(a)+(b)]$, là 6,7 hoặc nhỏ hơn.
10. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 9, trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (e) so với tổng khối lượng của thành phần (a) và thành phần (b), $(e)/[(a)+(b)]$, là 0,4 hoặc nhỏ hơn.
11. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 2, trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (e) so với tổng khối lượng của thành phần (a) và thành phần (b), $(e)/[(a)+(b)]$, là từ 0,4 đến 15,6.
12. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 11, trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (e) so với tổng khối lượng của thành phần (a) và thành phần (b), $(e)/[(a)+(b)]$, là từ 0,4 đến 6,7.
13. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 1, trong đó thành phần (a) là chất hoạt động bề mặt cation của muối amoni alkyl bậc bốn có R^{b1} là chuỗi hydrocacbon có từ 10 đến 14 nguyên tử cacbon.
14. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thành phần (b) là polyoxyetylen alkyl ete sulfat.

15. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thành phần (c) chứa một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm monoetanolamin, dietanolamin, trietanolamin, và cacbonat.

16. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 2, trong đó khi thành phần (e) chứa chất hoạt động bề mặt không ion có công thức (2) sau đây khi p không bằng 0, lượng chất hoạt động bề mặt không ion là 40,0% khối lượng hoặc nhỏ hơn:



trong đó R^{c1} là nhóm chuỗi hydrocacbon có từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon; R^{c2} là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 2 nguyên tử cacbon; $A''O$ là nhóm alkyleneoxy có từ 3 đến 5 nguyên tử cacbon; m và p là số mol bổ sung trung bình, m là số nguyên từ 1 đến 20, p là số nguyên từ 0 đến 6; và ký hiệu "/" có nghĩa là nhóm C_2H_4O và nhóm $A''O$ được kết hợp tùy ý một cách ngẫu nhiên hoặc theo các khối.

17. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 1 hoặc 2, trong đó lượng của thành phần (b) là chất hoạt động bề mặt anion là 0,5% khối lượng hoặc lớn hơn.

18. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 17, trong đó lượng của thành phần (b) là chất hoạt động bề mặt anion là 1,0% khối lượng hoặc lớn hơn.

19. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 17, trong đó lượng của thành phần (b) là chất hoạt động bề mặt anion là 2,0% khối lượng hoặc lớn hơn.
20. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 1 hoặc 2, trong đó lượng của thành phần (a) là chất hoạt động bề mặt cation là từ 0,4% đến 4,0% khối lượng.
21. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 1 hoặc 2, trong đó lượng của thành phần (c) là chất kiềm là từ 0,5% đến 5,0% khối lượng.
22. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 1 hoặc 2, trong đó lượng thành phần (d) là nước là từ 40,0% đến 90,0% khối lượng.
23. Chế phẩm tẩy rửa diệt khuẩn dạng lỏng dành cho quần áo theo điểm 1 hoặc 2, chế phẩm này có pH nằm trong khoảng từ 8,7 đến 9,3 ở 25°C.