



(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)



1-0033724

(51)⁷ C11D 1/28; C11D 17/08; C11D 1/90;
C11D 1/22; C11D 1/29

(13) B

(21) 1-2018-01832

(22) 11/10/2016

(86) PCT/JP2016/080118 11/10/2016

(87) WO 2017/069017 27/04/2017

(30) 2015-205465 19/10/2015 JP; 2015-205466 19/10/2015 JP; 2015-205467 19/10/2015 JP; 2015-256627 28/12/2015 JP

(45) 25/10/2022 415

(43) 25/07/2018 364A

(73) LION CORPORATION (JP)

3-7, Honjo 1-chome, Sumida-ku, Tokyo 130-8644, Japan

(72) TAKASHIMA Masayuki (JP); FUJIMURA Shohei (JP).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) CHẾ PHẨM TẨY RỬA DẠNG LÔNG

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm tẩy rửa dạng lông chứa: thành phần (A): muối alkyl este cụ thể của axit béo α -sulfo; thành phần (B): chất hoạt động bề mặt anion không phải là thành phần (A); và thành phần (C): chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại betain.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Phương pháp rửa bát đĩa hoặc vật tương tự bát đĩa là trường hợp trong đó phương pháp (phương pháp không ngâm nhúng) cho chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng lên vật dụng dùng để rửa như miếng mút xốp và cọ sạch vật cần rửa bằng vật dụng dùng để rửa được thực hiện, hoặc trường hợp trong đó phương pháp (phương pháp ngâm nhúng) làm phân tán chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng trong nước để tạo ra dịch rửa và cọ sạch vật cần rửa bằng vật dụng dùng để rửa như miếng mút xốp trong khi ngâm nhúng vật cần rửa trong dịch rửa được thực hiện.

Vì lý do này, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng cần phải có tác dụng tẩy rửa đủ ở cả hai phương pháp là phương pháp không ngâm nhúng và phương pháp ngâm nhúng.

Ví dụ, trong trường hợp khả năng phân tán khi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có khả năng tạo ra tác dụng tẩy rửa tốt trong phương pháp không ngâm nhúng được pha loãng bằng nước là không đủ (tức là, khả năng phân tán khi pha loãng kém), trong một số trường hợp, không thể thu được tác dụng tẩy rửa tốt trong phương pháp ngâm nhúng ngay cả khi sử dụng chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng. Tức là, trong phương pháp ngâm nhúng, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được cho vào vật chứa chứa nước để tạo ra dịch rửa được pha loãng với chất tẩy rửa, và dịch rửa được thấm đẫm vào vật dụng dùng để rửa như miếng mút xốp để rửa bát đĩa và vật tương tự. Vào lúc này, trong trường hợp khả năng phân tán của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng trong nước là không đủ, chất tẩy rửa sẽ không hòa tan tại bề mặt đáy của vật chứa hoặc vật tương tự, và bát đĩa và vật tương tự được rửa bằng dịch rửa có nồng độ chất tẩy rửa thấp. Do đó, không thể đạt được tác dụng tẩy rửa đủ đối với bát đĩa và vật tương tự trong phương pháp ngâm nhúng. Do đó, cần phải có chất tẩy rửa có độ nhớt cao và khả năng phân tán trong nước cao.

Ngoài ra, xét theo khía cạnh vệ sinh, cần phải có chất tẩy rửa có hoạt tính diệt trùng cao đối với vật dụng dùng để rửa như miếng mút xốp.

PTL 1 bộc lộ chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng chứa chất hoạt động bề mặt với

lượng nằm trong khoảng từ 30 đến 50% trọng lượng và có tác dụng tẩy rửa tốt đối với bát đĩa và vật tương tự, trong đó ít nhất 50% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt này là chất hoạt động bề mặt không ion và ít nhất 35% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt không ion này là alkanolamit cụ thể.

Tuy nhiên, khả năng phân tán khi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được pha loãng bằng nước không được xem xét trong PTL 1.

Ngoài ra, trong một số trường hợp, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có độ nhớt cao (ví dụ, lớn hơn hoặc bằng 1000 mPa·s) được ưu tiên làm chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng dùng cho bát đĩa và vật tương tự.

Điều này là do có thể hình dung được mức độ tác dụng tẩy rửa của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng từ độ nhớt cao.

Chế phẩm rửa dạng lỏng nhớt có độ nhớt cụ thể mà chứa ít nhất một chất hoạt động bề mặt hướng nước, ít nhất một alkylbetain hoặc sultain, một lượng cụ thể của chất điện phân, nước và các chất hoạt động bề mặt hoặc các chất phụ gia khác đã được đề xuất (ví dụ, tài liệu patent 2) làm chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có độ nhớt tăng.

Tuy nhiên, khả năng phân tán trong nước hoặc hoạt tính diệt trùng không được xem xét trong PTL 2.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu patent

PTL 1: Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa được thẩm định, số công bố lần đầu là H11-80785

PTL 2: Bản dịch tiếng Nhật đã được công bố số 2013-508511 của đơn quốc tế PCT

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Bất ngờ là, trong nhiều trường hợp, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng thường được tạo màu bằng thuốc nhuộm.

Vì chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có mang màu, nên có thể hình dung được tác dụng tẩy rửa và khả năng diệt trùng cao. Do đó, giá trị thương mại của nó tăng lên.

Ngoài ra, trong trường hợp vật cần rửa được rửa bằng phương pháp ngâm nhúng, khi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được tạo màu, người dùng có thể dễ dàng điều chỉnh lượng chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng trong chất tẩy rửa dựa vào sắc thái màu của dịch rửa.

Tuy nhiên, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng mang màu có độ nhớt cao có xu hướng ở lại trong vật chứa (ví dụ, chậu rửa hoặc bồn rửa), mà chứa dịch rửa, vật cần rửa, vật dụng dùng để rửa (dưới đây, trong một số trường hợp, được gọi chung là vật cần rửa), và vật tương tự.

Vì lý do này, vật cần rửa hoặc vật tương tự dễ bị nhuộm màu bởi thuốc nhuộm trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng.

Sáng chế được tạo ra dựa vào các trường hợp nêu trên, và mục đích của phương án thứ nhất theo sáng chế là đề xuất chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có tác dụng tẩy rửa tốt và khả năng phân tán khi pha loãng tốt.

Mục đích của phương án thứ hai của sáng chế là đề xuất chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có tác dụng tẩy rửa tốt và khả năng phân tán khi pha loãng tốt và có độ nhớt tăng.

Mục đích của phương án thứ ba của sáng chế là đề xuất chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng mà khó làm nhuộm màu vật cần rửa hoặc vật tương tự ngay cả khi độ nhớt tăng lên.

Mục đích của phương án thứ tư của sáng chế là đề xuất chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có độ nhớt cao và có khả năng phân tán trong nước tốt, tác dụng tẩy rửa tốt và hoạt tính diệt trùng tốt.

Giải pháp cho vấn đề

Các tác giả sáng chế đã thực hiện các nghiên cứu bao quát, và kết quả là đã phát hiện ra rằng chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu dưới đây có thể giải quyết các vấn đề nêu trên.

Sáng chế bao gồm các phương án nêu dưới đây.

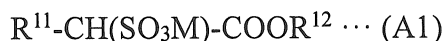
[1] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng chứa:

thành phần (A): muối alkyl este của axit béo α -sulfo được thể hiện bởi công thức

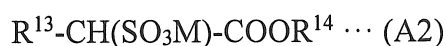
chung (A1) và chứa muối alkyl este của axit béo α -sulfo được thể hiện bởi công thức chung (A2) với lượng lớn hơn hoặc bằng 30% khối lượng tính theo tổng khối lượng của các muối alkyl este của axit béo α -sulfo;

thành phần (B): chất hoạt động bề mặt anion không phải là thành phần (A); và

thành phần (C): chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại betain;



[trong công thức (A1), R^{11} là nhóm hydrocacbon có từ 6 đến 22 nguyên tử cacbon, R^{12} là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và M là ion trái dấu];



[trong công thức (A2), R^{13} là nhóm hydrocacbon có từ 14 đến 16 nguyên tử cacbon, R^{14} là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và M là ion trái dấu].

[2] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [1], trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (C) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8, và tổng hàm lượng của thành phần (A) và thành phần (C) là nhỏ hơn hoặc bằng 10% khối lượng tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng.

[3] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [1] hoặc [2], trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / (thành phần (A) + thành phần (B)) nằm trong khoảng từ 0,10 đến 0,50.

[4] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [3], trong đó thành phần (B) chứa ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm alkylbenzen sulfonat mạch thẳng (b1) và hợp chất (b2) được thể hiện bởi công thức chung (B2):



[trong công thức (B2), R^{21} là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon, Z là ion trái dấu, PO là nhóm propylenoxy, EO là nhóm etylenoxy, m là số lặp lại trung bình của (PO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq m < 1$, n là số lặp lại trung bình của (EO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq n \leq 4$, và trong trường hợp m và n lớn hơn 0, thì EO và PO trong $[(PO)_m(EO)_n]$ có thể được sắp xếp ở hình dạng khối hoặc có thể được sắp xếp ngẫu nhiên].

[5] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [4], trong đó thành phần (B) chứa thành phần (b1) và thành phần (b2), và tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (b1) / thành phần (b2) nằm trong khoảng từ 0,6 đến 1,5.

[6] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [1], còn chứa:

thành phần (D): muối vô cơ tan được trong nước,

trong đó tổng hàm lượng của các thành phần (A) đến (C) lớn hơn hoặc bằng 10% khối lượng, và

độ pH ở 25°C nằm trong khoảng từ 3 đến 6 và độ nhớt ở 25°C lớn hơn hoặc bằng 1000 mPa·s.

[7] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [6], trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (C) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8.

[8] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [6] hoặc [7], trong đó thành phần (C) là chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại alkyl (alkenyl) amido betain.

[9] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [6] đến [8], trong đó thành phần (B) chứa ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm alkylbenzen sulfonat mạch thẳng (b1) và hợp chất (b2) được thể hiện bởi công thức chung (B2):



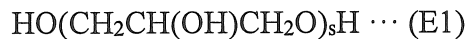
[trong công thức (B2), R^{21} là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon, Z là ion trái dấu, PO là nhóm propylenoxy, EO là nhóm etylenoxy, m là số lặp lại trung bình của (PO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq m < 1$, n là số lặp lại trung bình của (EO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq n \leq 4$, và trong trường hợp m và n lớn hơn 0, thì EO và PO trong $[(PO)_m(EO)_n]$ có thể được sắp xếp ở hình dạng khối hoặc có thể được sắp xếp ngẫu nhiên].

[10] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [1], còn chứa:

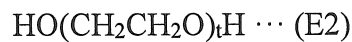
thành phần (D): muối vô cơ tan được trong nước;

thành phần (E): một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (E1) và các hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (E2); và

thành phần (F): thuốc nhuộm tan được trong nước;



[trong công thức (E1), s là số nằm trong khoảng từ 1 đến 10];



[trong công thức (E2), t là số nằm trong khoảng từ 1 đến 25].

[11] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [10], trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (E) / thành phần (A) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 10.

[12] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [10] hoặc [11], trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (C) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8.

[13] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [1], còn chứa: thành phần (G), trong đó thành phần (G) là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm axit hydroxy, muối của axit hydroxy, axit carboxylic thơm và carboxylat thơm, độ pH nằm trong khoảng từ 3,0 đến 5,5, và

hàm lượng của thành phần (G) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 7,0% khối lượng tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng.

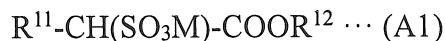
[14] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [13], trong đó tỷ lệ khối lượng giữa thành phần (A) và thành phần (C) được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (C) và nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8.

[15] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [13] hoặc [14], trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ của thành phần (G) so với tổng thành phần (A), thành phần (B) và thành phần (C) được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (G) / [(thành phần (A) + thành phần (B) + thành phần (C))] và nằm trong khoảng từ 0,03 đến 0,5.

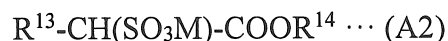
Tức là, phương án thứ nhất của sáng chế có cấu tạo nêu dưới đây.

[1] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng chứa: thành phần (A): muối alkyl este của axit béo α -sulfo được thể hiện bởi công thức chung (A1) và chứa muối alkyl este của axit béo α -sulfo được thể hiện bởi công thức chung (A2) với lượng lớn hơn hoặc bằng 30% khối lượng tính theo tổng khối lượng của các muối alkyl este của axit béo α -sulfo; thành phần (B): chất hoạt động bề mặt anion không phải là thành phần (A); và thành phần (C): chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại betain, trong đó tỷ lệ khối lượng được

thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (C) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8, và tổng hàm lượng của thành phần (A) và thành phần (C) là nhỏ hơn hoặc bằng 10% khối lượng;



[trong công thức (A1), R^{11} là nhóm hydrocacbon có từ 6 đến 22 nguyên tử cacbon, R^{12} là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và M là ion trái dấu];



[trong công thức (A2), R^{13} là nhóm hydrocacbon có từ 14 đến 16 nguyên tử cacbon, R^{14} là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và M là ion trái dấu].

[2] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [1], trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / (thành phần (A) + thành phần (B)) nằm trong khoảng từ 0,10 đến 0,50.

[3] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [1] hoặc [2], trong đó thành phần (B) chứa ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm alkylbenzen sulfonat mạch thẳng (b1) và hợp chất (b2) được thể hiện bởi công thức chung (B2):



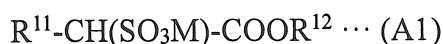
[trong công thức (B2), R^{21} là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon, Z là ion trái dấu, PO là nhóm propylenoxy, EO là nhóm etylenoxy, m là số lặp lại trung bình của (PO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq m < 1$, n là số lặp lại trung bình của (EO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq n \leq 4$, và trong trường hợp m và n lớn hơn 0, thì EO và PO trong $[(PO)_m(EO)_n]$ có thể được sắp xếp ở hình dạng khối hoặc có thể được sắp xếp ngẫu nhiên].

[4] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [3], trong đó thành phần (B) chứa thành phần (b1) và thành phần (b2), và tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (b1) / thành phần (b2) nằm trong khoảng từ 0,6 đến 1,5.

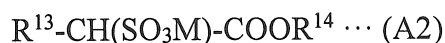
Phương án thứ hai của sáng chế có cấu tạo nêu dưới đây.

[1] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng chứa: thành phần (A): muối alkyl este của axit béo α -sulfo được thể hiện bởi công thức chung (A1) và chứa muối alkyl este của axit béo

α -sulfo được thể hiện bởi công thức chung (A2) với lượng lớn hơn hoặc bằng 30% khối lượng tính theo tổng khối lượng của các muối alkyl este của axit béo α -sulfo; thành phần (B): chất hoạt động bề mặt anion không phải là thành phần (A); thành phần (C): chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại betain; và thành phần (D): muối vô cơ tan được trong nước, trong đó tổng hàm lượng của các thành phần (A) đến (C) là lớn hơn hoặc bằng 10% khối lượng, độ pH ở 25°C nằm trong khoảng từ 3 đến 6, và độ nhớt ở 25°C lớn hơn hoặc bằng 1000 mPa·s;



[trong công thức (A1), R^{11} là nhóm hydrocacbon có từ 6 đến 22 nguyên tử cacbon, R^{12} là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và M là ion trái dấu];



[trong công thức (A2), R^{13} là nhóm hydrocacbon có từ 14 đến 16 nguyên tử cacbon, R^{14} là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và M là ion trái dấu].

[2] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [1], trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (C) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8.

[3] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [1] hoặc [2], trong đó thành phần (C) là chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại alkyl (alkenyl) amido betain.

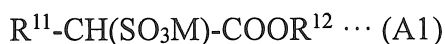
[4] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [3], trong đó thành phần (B) chứa ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm alkylbenzen sulfonat mạch thẳng (b1) và hợp chất (b2) được thể hiện bởi công thức chung (B2):



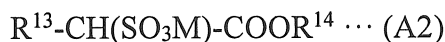
[trong công thức (B2), R^{21} là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon, Z là ion trái dấu, PO là nhóm propylenoxy, EO là nhóm etylenoxy, m là số lặp lại trung bình của (PO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq m < 1$, n là số lặp lại trung bình của (EO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq n \leq 4$, và trong trường hợp m và n lớn hơn 0, thì EO và PO trong $[(PO)_m(EO)_n]$ có thể được sắp xếp ở hình dạng khối hoặc có thể được sắp xếp ngẫu nhiên].

Phương án thứ ba của sáng chế có cấu tạo nêu dưới đây.

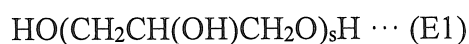
[1] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng chứa: thành phần (A): muối alkyl este của axit béo α -sulfo được thể hiện bởi công thức chung (A1) và chứa muối alkyl este của axit béo α -sulfo được thể hiện bởi công thức chung (A2); thành phần (B): chất hoạt động bề mặt anion không phải là thành phần (A); thành phần (C): chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại betain, thành phần (D): muối vô cơ tan được trong nước; thành phần (E): một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (E1) và các hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (E2); và thành phần (F): thuốc nhuộm tan được trong nước;



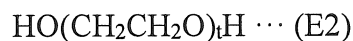
[trong công thức (A1), R^{11} là nhóm hydrocacbon có từ 6 đến 22 nguyên tử cacbon, R^{12} là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và M là ion trái dấu];



[trong công thức (A2), R^{13} là nhóm hydrocacbon có từ 14 đến 16 nguyên tử cacbon, R^{14} là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và M là ion trái dấu];



[trong công thức (E1), s là số nằm trong khoảng từ 1 đến 10];



[trong công thức (E2), t là số nằm trong khoảng từ 1 đến 25].

[2] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [1], trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (E) / thành phần (A) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 10.

[3] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [1] hoặc [2], trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (C) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8.

[4] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [3], trong đó độ nhớt ở 25°C lớn hơn hoặc bằng 1000 mPa·s.

[5] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [4], trong đó hàm lượng của thành phần (a2) trong thành phần (A) là 90% khối lượng.

[6] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [5], trong đó thành phần (C) là chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại alkyl (alkenyl) amido

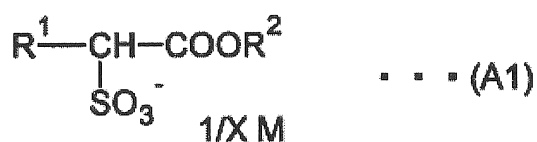
betain.

[7] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [6], trong đó hàm lượng của thành phần (A) tính theo tổng lượng của chất hoạt động bề mặt nằm trong khoảng từ 2,5 đến 35% khối lượng.

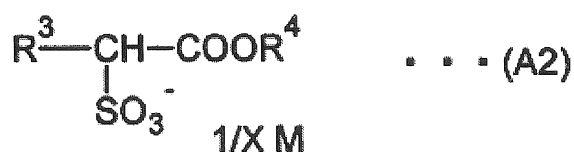
[8] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [7], trong đó hàm lượng của thành phần (C) tính theo tổng lượng của chất hoạt động bề mặt nằm trong khoảng từ 2 đến 22% khối lượng.

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ tư của sáng chế có cấu tạo nêu dưới đây.

[1] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng chứa: thành phần (A); thành phần (B); thành phần (C); và thành phần (G), trong đó thành phần (A) là muối alkyl este của axit béo α -sulfo được thể hiện bởi công thức chung (A1) và chứa muối alkyl este của axit béo α -sulfo được thể hiện bởi công thức chung (A2) với lượng lớn hơn hoặc bằng 30% khối lượng tính theo tổng khối lượng của thành phần (A), thành phần (B) là chất hoạt động bề mặt anion không phải là thành phần (A), thành phần (C) là chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại betain, thành phần (G) là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm axit hydroxy, muối của axit hydroxy, axit carboxylic thơm và carboxylat thơm, độ pH nằm trong khoảng từ 3,0 đến 5,5, và hàm lượng của thành phần (G) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 7,0% khối lượng tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng:



trong công thức (A1), R^1 là nhóm hydrocacbon mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon, R^2 là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, M là ion trái dấu, và X là hóa trị của M;



trong công thức (A2), R^3 là nhóm hydrocacbon mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 14 đến 16 nguyên tử cacbon, R^4 là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 3

nguyên tử cacbon, M là ion trái dấu, và X là hóa trị của M.

[2] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [1], trong đó tỷ lệ khối lượng giữa thành phần (A) và thành phần (C) được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (C) và nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8.

[3] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [1] hoặc [2], trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (G) so với tổng thành phần (A), thành phần (B) và thành phần (C) được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (G) / [thành phần (A) + thành phần (B) + thành phần (C)] và nằm trong khoảng từ 0,03 đến 0,5.

[4] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [3], trong đó độ nhớt ở 25°C lớn hơn hoặc bằng 1000 mPa·s.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo phương án thứ nhất của sáng chế, có thể tạo ra chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có tác dụng tẩy rửa tốt và khả năng phân tán khi pha loãng tốt.

Theo phương án thứ hai của sáng chế, có thể tạo ra chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có tác dụng tẩy rửa tốt và khả năng phân tán khi pha loãng tốt và có độ nhớt tăng.

Theo phương án thứ ba của sáng chế, có thể tạo ra chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng mà khó làm nhuộm màu vật cần rửa hoặc vật tương tự ngay cả khi độ nhớt tăng lên.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, có thể tạo ra chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có độ nhớt cao và có khả năng phân tán trong nước tốt, tác dụng tẩy rửa tốt và hoạt tính diệt trùng tốt.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng

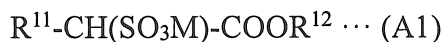
Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo sáng chế là chế phẩm chứa các thành phần (A) đến (C).

Thành phần (A): muối alkyl este của axit béo α -sulfo

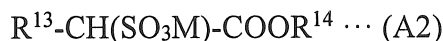
Thành phần (A) là muối alkyl este của axit béo α -sulfo được thể hiện bởi công thức chung (A1) và chứa muối alkyl este của axit béo α -sulfo (dưới đây được gọi là “thành phần (a2)” trong một số trường hợp) được thể hiện bởi công thức chung (A2) với lượng lớn hơn hoặc bằng 30% khối lượng. Khi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo

sáng chế chứa thành phần (A), tác dụng tẩy rửa và khả năng phân tán khi pha loãng được cải thiện. Ngoài ra, có thể ngăn chặn sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự. Dưới đây, trong một số trường hợp, muối alkyl este của axit béo α -sulfo được gọi là "muối α -SF".

“Muối α -SF” theo sáng chế là hợp chất trong đó nhóm sulfo được gắn vào nguyên tử cacbon tại vị trí α của alkyl este của axit béo và tạo thành muối.



[trong công thức (A1), R^{11} là nhóm hydrocacbon có từ 6 đến 22 nguyên tử cacbon, R^{12} là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và M là ion trái dấu].



[trong công thức (A2), R^{13} là nhóm hydrocacbon có từ 14 đến 16 nguyên tử cacbon, R^{14} là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và M là ion trái dấu].

Trong công thức (A1), R^{11} là nhóm hydrocacbon có từ 6 đến 22 nguyên tử cacbon. R^{11} có thể là mạch thẳng hoặc mạch nhánh, hoặc có thể có cấu trúc vòng. Trong số chúng, xét theo khía cạnh cải thiện hơn nữa tác dụng tẩy rửa của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng và ngăn chặn tốt hơn sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự, tốt hơn là R^{11} là mạch thẳng hoặc mạch nhánh. R^{11} có thể là nhóm hydrocacbon no hoặc nhóm hydrocacbon không no.

R^{11} tốt hơn là nhóm hydrocacbon béo, tốt hơn nữa là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, và tốt hơn nữa là nhóm alkyl mạch thẳng.

Số lượng nguyên tử cacbon của R^{11} nằm trong khoảng từ 6 đến 22, tốt hơn là từ 8 đến 20, và tốt hơn nữa là từ 10 đến 16.

Khi số lượng nguyên tử cacbon của R^{11} nằm trong khoảng giá trị nêu trên, tác dụng tẩy rửa của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được cải thiện hơn nữa, và sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự có thể được ngăn chặn tốt hơn.

R^{11} tốt hơn là nhóm hydrocacbon béo, tốt hơn nữa là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, và tốt hơn nữa là nhóm alkyl mạch thẳng.

Các ví dụ về nhóm alkyl mạch thẳng bao gồm nhóm dexyl, nhóm undexyl, nhóm dodexyl, nhóm tridexyl, nhóm tetradexyl, nhóm pentadexyl, nhóm hexadexyl, nhóm heptadexyl và nhóm octadexyl.

Trong công thức (A1), R^{12} là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon. R^{12} có thể là mạch thẳng hoặc mạch nhánh. Số lượng nguyên tử cacbon của R^{12} tốt hơn là 1 và 2 và tốt hơn nữa là 1. Các ví dụ về R^{12} bao gồm nhóm metyl, nhóm etyl, nhóm n-propyl và nhóm isopropyl. Nhóm metyl và nhóm etyl được ưu tiên, và nhóm metyl được ưu tiên hơn làm R^{12} .

Trong công thức (A1), M là ion trái dấu. M có thể là ion trái dấu mà có thể tạo thành muối tan được trong nước với $R^{11}CH(COOR^{12})SO_3^-$. Các ví dụ về ion trái dấu bao gồm ion kim loại kiềm, ion kim loại kiềm thổ ($1/2$ nguyên tử), alkanol amoni và amoni. Các ví dụ về kim loại kiềm mà có thể đóng vai trò làm ion trái dấu bao gồm natri và kali. Các ví dụ về kim loại kiềm thổ mà có thể đóng vai trò làm ion trái dấu bao gồm magie. Các ví dụ về alkanol amoni mà có thể đóng vai trò làm ion trái dấu bao gồm monoetanolamin, dietanolamin và trietanolamin.

Ion kim loại kiềm được ưu tiên và ion natri được ưu tiên đặc biệt làm M.

Thành phần (A) chứa thành phần (a2). Tức là, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng chứa thành phần (a2). Khi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng chứa thành phần (a2), tác dụng tẩy rửa được cải thiện. Ngoài ra, có thể ngăn chặn tốt sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự.

Trong công thức (A2), R^{13} là nhóm hydrocacbon có từ 14 đến 16 nguyên tử cacbon. R^{13} có thể là mạch thẳng hoặc mạch nhánh, hoặc có thể có cấu trúc vòng. Trong số chúng, xét theo khía cạnh ngăn chặn tốt hơn sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự, tốt hơn là R^{13} là mạch thẳng hoặc mạch nhánh.

R^{13} có thể là nhóm hydrocacbon no hoặc nhóm hydrocacbon không no.

R^{13} tốt hơn là nhóm hydrocacbon béo, tốt hơn nữa là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, và tốt hơn nữa là nhóm alkyl mạch thẳng.

R^{14} trong công thức (A2) là giống với R^{12} trong công thức (A1), và cả hai có thể là giống nhau hoặc khác nhau.

M trong công thức (A2) là giống với M trong công thức (A1), và cả hai có thể là giống nhau hoặc khác nhau.

Để làm thành phần (a2), một loại có thể được sử dụng ở dạng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng ở dạng kết hợp.

Tốt hơn là thành phần (a2) là hỗn hợp của muối α -SF (dưới đây, trong một số trường hợp, được gọi là thành phần (a21)) trong đó số lượng nguyên tử cacbon của R^{13} là 14 và muối α -SF (dưới đây, trong một số trường hợp, được gọi là thành phần (a22)) trong đó số lượng nguyên tử cacbon của R^{13} là 16. Khi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng chứa hỗn hợp này, tác dụng tẩy rửa của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được cải thiện hơn nữa và khả năng phân tán khi pha loãng trong nước được cải thiện hơn nữa. Ngoài ra, có thể ngăn chặn tốt hơn sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự và cải thiện độ hòa tan trong nước. Thành phần (a2) có tỷ lệ khối lượng của thành phần (a2) được thể hiện dưới dạng thành phần (a21) / thành phần (a22) (dưới đây, trong một số trường hợp, được gọi là tỷ số a21 / a22) nằm trong khoảng từ 90/10 đến 50/50 được ưu tiên và thành phần (a2) có tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 85/15 đến 70/30 được ưu tiên hơn. Khi tỷ lệ a21 / a22 nằm trong khoảng giá trị nêu trên, tác dụng tẩy rửa được cải thiện dễ dàng hơn, và khả năng phân tán khi pha loãng trong nước được cải thiện dễ dàng hơn. Ngoài ra, có thể ngăn chặn tốt hơn sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự.

Theo các phương án từ thứ nhất đến thứ tư của sáng chế, hàm lượng của thành phần (a2) tính theo tổng khối lượng của thành phần (A) lớn hơn hoặc bằng 30% khối lượng, tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 50% khối lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 80% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng 100% khối lượng. Khi hàm lượng của thành phần (a2) trong thành phần (A) lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, thì tác dụng tẩy rửa được cải thiện hơn nữa. Cụ thể, khoảng giá trị từ 30 đến 100% khối lượng được ưu tiên, từ 50 đến 100% khối lượng được ưu tiên hơn, và từ 80 đến 100% khối lượng được ưu tiên hơn nữa.

Theo phương án thứ ba của sáng chế, hàm lượng của thành phần (a2) tính theo tổng khối lượng của thành phần (A) tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 50% khối lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 90% khối lượng, và tốt hơn nữa là bằng 100% khối lượng. Khi hàm lượng của thành phần (a2) trong thành phần (A) lớn hơn hoặc bằng giá

trị giới hạn dưới nêu trên, thì chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có thể ngăn chặn tốt hơn sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự. Cụ thể, khoảng giá trị từ 50 đến 100% khối lượng được ưu tiên, và từ 90 đến 100% khối lượng được ưu tiên hơn.

Hàm lượng của thành phần (a2) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng, ví dụ, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,5 đến 8% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 2 đến 5% khối lượng. Khi hàm lượng của thành phần (a2) trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có thể ngăn chặn tốt hơn sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự. Khi hàm lượng của thành phần (a2) trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên nêu trên, tác dụng tẩy rửa của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được cải thiện hơn nữa.

Thành phần (A) có thể có hoặc có thể không chứa thành phần (A) (tức là, muối α -SF trong đó số lượng nguyên tử cacbon của R^{11} trong công thức (A1) nằm trong khoảng từ 8 đến 13 hoặc muối α -SF trong đó số lượng nguyên tử cacbon của R^{11} nằm trong khoảng từ 17 đến 22) mà không phải là thành phần (a2).

Theo phương án thứ tư của sáng chế, tốt hơn là thành phần (A2) là hỗn hợp của hợp chất (dưới đây còn được gọi là thành phần (A21)) trong đó R^{13} là nhóm hydrocacbon có 14 nguyên tử cacbon và hợp chất (dưới đây còn được gọi là thành phần (A22)) trong đó R^{13} là nhóm hydrocacbon có 16 nguyên tử cacbon.

Tỷ lệ khối lượng giữa thành phần (A21) so với thành phần (A22) (dưới đây còn được gọi là tỷ lệ “A21 / A22”) được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A21) : thành phần (A22) và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 90:10 đến 50:50 và tốt hơn nữa là từ 85:15 đến 70:30.

Khi tỷ lệ A21 / A22 nằm trong khoảng giá trị nêu trên, tác dụng tẩy rửa và khả năng phân tán trong nước được cải thiện dễ dàng.

Trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ nhất và phương án thứ hai của sáng chế, hàm lượng của thành phần (A) tính theo tổng khối lượng của mỗi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 7% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 5% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 4% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 3% khối lượng. Khi hàm lượng của thành phần (A) trong mỗi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng lớn

hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, tác dụng tẩy rửa được cải thiện dễ dàng hơn. Ngoài ra, độ nhớt của mỗi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được làm tăng lên dễ dàng. Khi hàm lượng của thành phần (A) trong mỗi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, thì độ ổn định bảo quản trong khi bảo quản ở nhiệt độ thấp được cải thiện dễ dàng.

Hàm lượng của thành phần (A) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ ba của sáng chế tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 4,5% khối lượng.

Khi hàm lượng của thành phần (A) nằm trong khoảng giá trị nêu trên, thì chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có thể ngăn chặn tốt hơn sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, hàm lượng của thành phần (A) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 7% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 5% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 4% khối lượng. Khi hàm lượng của thành phần (A) nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, thì khả năng phân tán trong nước được cải thiện dễ dàng.

Khi hàm lượng của thành phần (A) lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, thì tác dụng tẩy rửa được cải thiện dễ dàng và độ nhớt được cải thiện dễ dàng.

Theo các phương án thứ nhất và thứ hai của sáng chế, hàm lượng của thành phần (A) tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt (tổng hàm lượng tính theo khối lượng của các thành phần (A) đến (C) và chất hoạt động bề mặt đã được pha trộn làm thành phần tùy ý) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 35% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2,5 đến 25% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 20% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 8 đến 15% khối lượng. Khi hàm lượng của thành phần (A) trong chất hoạt động bề mặt lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, thì tác dụng tẩy rửa được cải thiện dễ dàng hơn. Khi hàm lượng của thành phần (A) trong chất hoạt động bề mặt nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, thì khả năng phân tán khi pha loãng được cải thiện dễ dàng hơn. Ngoài ra, độ ổn định bảo quản và tương tự trong khi bảo quản ở nhiệt độ thấp và điều kiện tương tự được cải thiện dễ dàng.

Theo phương án thứ ba của sáng chế, hàm lượng của thành phần (A) đối với tổng lượng của chất hoạt động bề mặt (là tổng lượng của các thành phần (A) đến (C) và chất hoạt động bề mặt đã được pha trộn làm thành phần tùy ý, và, trong một số trường hợp, được gọi là tổng lượng chất hoạt động bề mặt) trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 35% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2,5 đến 35% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 21% khối lượng. Khi hàm lượng của thành phần (A) tính theo tổng lượng của chất hoạt động bề mặt lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, thì sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự có thể được ngăn chặn tốt hơn. Khi hàm lượng của thành phần (A) tính theo tổng lượng của chất hoạt động bề mặt nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên nêu trên, thì chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được phân tán dễ dàng trong nước.

Vì lý do này, dịch rửa được tạo ra dễ dàng và có thể được rửa dễ dàng.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, hàm lượng của thành phần (A) tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt (tổng hàm lượng tính theo khối lượng của các thành phần (A) đến (C) và chất hoạt động bề mặt đã được pha trộn làm thành phần tùy ý) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 35% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2,5 đến 25% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 20% khối lượng.

Khi hàm lượng của thành phần (A) nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, thì khả năng phân tán trong nước được cải thiện dễ dàng.

Khi hàm lượng của thành phần (A) lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, thì tác dụng tẩy rửa được cải thiện dễ dàng.

Thành phần (B): Chất hoạt động bề mặt anion không phải thành phần (A).

Thành phần (B) là chất hoạt động bề mặt anion không phải là thành phần (A).

Khi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo sáng chế chứa thành phần (B), thì tác dụng tẩy rửa được cải thiện. Ngoài ra, độ nhớt tăng lên.

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt anion không phải là thành phần (A) bao gồm alkylbenzen sulfonat mạch thẳng; muối este alkyl sulfat; muối este alkyl ete sulfat hoặc muối este alkenyl ete sulfat; α -olefin sulfonat; và alkansulfonat.

Các ví dụ về các muối này bao gồm các muối kim loại kiềm như muối natri hoặc muối kali, muối kim loại kiềm thổ như muối magie, muối alkanolamin như muối monoetanolamin, muối dietanolamin, và muối trietanolamin, và muối amoni. Trong số chúng, muối kim loại kiềm được ưu tiên.

Trong số trên, alkylbenzen sulfonat mạch thẳng trong đó số lượng nguyên tử cacbon của nhóm alkyl mạch thẳng có từ 8 đến 20 được ưu tiên, và alkylbenzen sulfonat mạch thẳng có từ 10 đến 14 được ưu tiên hơn làm alkylbenzen sulfonat mạch thẳng.

Muối este alkyl sulfat mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 10 đến 20 nguyên tử cacbon được ưu tiên, và muối este alkyl sulfat mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 10 đến 16 nguyên tử cacbon được ưu tiên hơn làm alkyl sulfat muối este.

Muối este polyoxyetylen alkyl ete sulfat có nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 10 đến 20 nguyên tử cacbon và được bổ sung etylen oxit với lượng trung bình nằm trong khoảng từ 1 đến 10 mol được ưu tiên làm muối este alkyl ete sulfat.

Muối este polyoxyetylen alkenyl ete sulfat có nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 10 đến 20 nguyên tử cacbon và được bổ sung etylen oxit với lượng trung bình nằm trong khoảng từ 1 đến 10 mol được ưu tiên làm alkenyl ete sulfat.

α -olefin sulfonat, α -olefin sulfonat có từ 10 đến 20 nguyên tử cacbon được ưu tiên, và α -olefin sulfonat có từ 10 đến 16 nguyên tử cacbon được ưu tiên hơn.

Alkansulfonat bậc hai có nhóm alkyl có từ 10 đến 20 nguyên tử cacbon được ưu tiên, và alkansulfonat bậc hai có nhóm alkyl có từ 14 đến 18 nguyên tử cacbon được ưu tiên làm alkansulfonat.

Một loại bất kỳ có thể được sử dụng ở dạng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng ở dạng kết hợp làm thành phần (B).

Thành phần (B) tốt hơn là chứa ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm alkylbenzen sulfonat mạch thẳng (b1), hợp chất (b2) được thể hiện bởi công thức chung (B2), và muối este alkyl sulfat (b3).



[trong công thức (B2), R^{21} là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến

18 nguyên tử cacbon, Z là ion trái dấu, PO là nhóm propylenoxy, EO là nhóm etylenoxy, m là số lặp lại trung bình của (PO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq m < 1$, và n là số lặp lại trung bình của (EO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq n \leq 4$, trong trường hợp m và n lớn hơn 0, PO và EO trong $[(PO)_m(EO)_n]$ có thể được sắp xếp ở hình dạng khối hoặc có thể được sắp xếp ngẫu nhiên, và trong PO và EO, PO có thể được gắn vào "R²¹-O-" hoặc EO có thể được gắn vào "R²¹-O-"]

Số lượng nguyên tử cacbon của R²¹ trong công thức (B2) tốt hơn là từ 8 đến 18, tốt hơn nữa là từ 10 đến 14, và tốt hơn nữa là từ 12 đến 14. R²¹ có thể là nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl, nhưng nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh được ưu tiên. Các ví dụ về nhóm alkyl bao gồm nhóm octyl, nhóm nonyl, nhóm dexyl, nhóm undexyl, nhóm dodexyl, nhóm tridexyl, nhóm tetradexyl, nhóm pentadexyl, nhóm hexadexyl, nhóm heptadexyl, và nhóm octadexyl.

Ngoài ra, R²¹ tốt hơn là nhóm alkyl có nguồn gốc từ dầu và chất béo thô xét theo khía cạnh môi trường và cải thiện tác dụng tẩy rửa. Các ví dụ về dầu và chất béo thô thích hợp bao gồm dầu hạt cọ và dầu dừa.

Trong công thức (B2), m thỏa mãn điều kiện $0 \leq m < 1$. n thỏa mãn điều kiện $0 \leq n \leq 4$, tốt hơn là $1 \leq n \leq 3$, tốt hơn nữa là $1,5 \leq n \leq 2,5$, và tốt hơn nữa là $n = 2$.

Trong công thức (B2), Z là giống với M trong công thức (A1).

Các ví dụ về thành phần (b2) bao gồm muối natri của este alkyl (C12) sulfat mạch thẳng, muối natri của este polyoxyetylen (1) alkyl (C12) sulfat mạch thẳng, muối natri của este polyoxyetylen (2) alkyl (C12) sulfat mạch thẳng, muối natri của este polyoxyetylen (4) alkyl (C12) sulfat mạch thẳng, muối natri của este polyoxypropylen (0,4) polyoxyetylen (1,5) alkyl (C12) sulfat mạch thẳng, muối natri của este polyoxyetylen (1) alkyl (C12/14=75/25; có nguồn gốc từ chất béo và dầu tự nhiên) sulfat mạch thẳng, muối natri của este polyoxyetylen (2) alkyl (C12/14=75/25; có nguồn gốc từ chất béo và dầu tự nhiên) sulfat mạch thẳng, muối natri của este polyoxyetylen (4) alkyl (C12/14=75/25; có nguồn gốc từ chất béo và dầu tự nhiên) sulfat mạch thẳng, và muối natri của este polyoxypropylen (0,4) polyoxyetylen (1,5) alkyl (C12/14=75/25; có nguồn gốc từ chất béo và dầu tự nhiên) sulfat mạch thẳng.

Trong số chúng, muối natri của este polyoxyetylen (1) alkyl (C12/14=75/25;

có nguồn gốc từ chất béo và dầu tự nhiên) sulfat mạch thẳng, muối natri của este polyoxyetylen (2) alkyl ($C_{12}/14=75/25$; có nguồn gốc từ chất béo và dầu tự nhiên) sulfat mạch thẳng, muối natri của este alkyl (C_{12}) sulfat, và muối natri của axit benzensulfonic alkyl (C_{10} đến C_{14}) mạch thẳng được ưu tiên làm thành phần (B).

Trong trường hợp chỉ là một giá trị số được mô tả trong ngoặc đơn, giá trị số này chỉ số lặp lại trung bình của nhóm oxyetylen hoặc nhóm oxypropylen, và giá trị số sau khi C trong dấu ngoặc chỉ số lượng nguyên tử cacbon. Ví dụ, “muối natri của este polyoxyetylen (1) alkyl (C_{12}) sulfat mạch thẳng” nghĩa là số lặp lại trung bình của nhóm oxyetylen là 1 (số mol bổ sung trung bình của etylen oxit là 1) và số lượng nguyên tử cacbon của nhóm alkyl mạch thẳng là 12.

Ngoài ra, “ $C_{12}/14=75/25$; có nguồn gốc từ dầu và chất béo tự nhiên” có nghĩa là hỗn hợp của một nhóm có nhóm alkyl mạch thẳng có 12 nguyên tử cacbon và một nhóm có nhóm alkyl mạch thẳng có 14 nguyên tử cacbon (tỷ lệ trộn: 75/25 theo tỷ lệ khối lượng), tức là, nhóm alkyl mạch thẳng có nguồn gốc từ dầu và chất béo tự nhiên.

Muối natri của este alkyl (C_{12}) sulfat mạch thẳng, muối natri của este polyoxyetylen (1) alkyl ($C_{12}/14=75/25$; có nguồn gốc từ chất béo và dầu tự nhiên) sulfat mạch thẳng, và muối natri của este polyoxyetylen (2) alkyl ($C_{12}/14=75/25$; có nguồn gốc từ chất béo và dầu tự nhiên) sulfat mạch thẳng được ưu tiên làm thành phần (b2).

Thành phần (b1) và thành phần (b2) tốt hơn là được sử dụng ở dạng kết hợp làm thành phần (B).

Trong trường hợp này, tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (b1) / thành phần (b2) [tỷ lệ khối lượng giữa hàm lượng của thành phần (b1) so với hàm lượng của thành phần (b2), dưới đây cũng được gọi là “tỷ lệ b1 / b2”] tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,6 đến 1,5 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,6 đến 1,2. Khi tỷ lệ b1 / b2 nằm trong khoảng giá trị được ưu tiên, thì tác dụng tẩy rửa được cải thiện dễ dàng hơn. Ngoài ra, khi tỷ lệ b1 / b2 nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên nêu trên, thì khả năng phân tán trong nước được cải thiện dễ dàng. Khi tỷ lệ b1 / b2 lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, thì độ nhớt được làm tăng lên dễ dàng.

Theo các phương án thứ nhất và thứ hai của sáng chế, hàm lượng của thành phần (B) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm

trong khoảng từ 5 đến 30% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 8 đến 25% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 20% khối lượng. Khi hàm lượng của thành phần (B) trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, thì tác dụng tẩy rửa được cải thiện dễ dàng hơn. Khi hàm lượng của thành phần (B) trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, thì mức độ tự do của việc pha trộn các thành phần khác được duy trì dễ dàng. Ngoài ra, độ nhớt được làm tăng lên dễ dàng.

Theo phương án thứ ba của sáng chế, hàm lượng của thành phần (B) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 8 đến 20% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 12 đến 18% khối lượng. Khi lượng pha trộn của thành phần (B) lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, thì độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được làm tăng lên dễ dàng, và khi lượng pha trộn của thành phần (B) nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên nêu trên, thì sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự có thể được ngăn chặn tốt hơn.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, hàm lượng của thành phần (B) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 30% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 8 đến 25% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 20% khối lượng.

Khi hàm lượng của thành phần (B) nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, thì khả năng phân tán trong nước được cải thiện dễ dàng.

Khi hàm lượng của thành phần (B) lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, thì tác dụng tẩy rửa được cải thiện dễ dàng.

Theo các phương án thứ nhất và thứ hai của sáng chế, hàm lượng của thành phần (B) tính theo tổng khối lượng của mỗi chất hoạt động bề mặt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50 đến 95% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 60 đến 93% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 70 đến 90% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 75 đến 88% khối lượng. Khi hàm lượng của thành phần (B) trong chất hoạt động bề mặt nằm trong khoảng giá trị được ưu tiên, thì tác dụng tẩy rửa được cải thiện dễ dàng hơn.

Theo phương án thứ ba của sáng chế, hàm lượng của thành phần (B) tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50 đến 95%

khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 70 đến 90% khối lượng.

Khi hàm lượng của thành phần (B) trong tổng lượng của chất hoạt động bề mặt này lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được làm tăng lên dễ dàng hơn. Khi hàm lượng của thành phần (B) trong tổng lượng của chất hoạt động bề mặt này nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên nêu trên, thì sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự có thể được ngăn chặn tốt hơn.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, hàm lượng của thành phần (B) tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50 đến 95% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 60 đến 93% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 70 đến 90% khối lượng.

Khi hàm lượng của thành phần (B) nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, thì khả năng phân tán trong nước được cải thiện dễ dàng.

Khi hàm lượng của thành phần (B) lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, thì tác dụng tẩy rửa được cải thiện dễ dàng.

Theo các phương án thứ nhất và thứ hai của sáng chế, tổng hàm lượng [dưới đây còn được gọi là tổng hàm lượng (A + B)] của thành phần (A) và thành phần (B) tính theo tổng khối lượng của mỗi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 30% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 8 đến 25% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 20% khối lượng. Khi tổng hàm lượng của (A + B) trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, thì tác dụng tẩy rửa được cải thiện dễ dàng hơn. Khi tổng hàm lượng của (A + B) trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, thì mức độ tự do của việc pha trộn các thành phần khác được duy trì dễ dàng.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, tổng hàm lượng [dưới đây còn được gọi là tổng hàm lượng (A + B)] của thành phần (A) và thành phần (B) tính theo tổng khối lượng của mỗi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 30% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 8 đến 25% khối lượng.

Khi tổng hàm lượng của (A + B) trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, thì mức độ tự do của việc pha trộn các thành phần khác

được duy trì dễ dàng.

Khi tổng hàm lượng của (A + B) trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, thì tác dụng tẩy rửa được cải thiện dễ dàng và độ nhớt được làm tăng lên dễ dàng.

Theo phương án thứ nhất của sáng chế, tổng hàm lượng của (A + B) tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50 đến 98% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 60 đến 96% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 70 đến 95% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 75 đến 90% khối lượng. Khi tổng hàm lượng của (A + B) trong chất hoạt động bề mặt lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, thì tác dụng tẩy rửa được cải thiện dễ dàng hơn. Ngoài ra, độ nhớt được làm tăng lên dễ dàng. Khi tổng hàm lượng của (A + B) trong chất hoạt động bề mặt nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, thì mức độ tự do của việc pha trộn các thành phần khác được duy trì dễ dàng.

Theo phương án thứ hai của sáng chế, tổng hàm lượng của (A + B) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 60% khối lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 70% khối lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 80% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 90% khối lượng. Cụ thể, khoảng từ 60 đến 100% khối lượng được ưu tiên, khoảng từ 70 đến 100% khối lượng được ưu tiên hơn, khoảng từ 80 đến 100% khối lượng được ưu tiên hơn nữa, và khoảng từ 90 đến 100% khối lượng được ưu tiên đặc biệt.

Khi tổng hàm lượng (A + B) trong chất hoạt động bề mặt lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, tác dụng tẩy rửa được cải thiện dễ dàng hơn.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, tổng hàm lượng của (A + B) tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 60% khối lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 70% khối lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 80% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 90% khối lượng. Cụ thể, khoảng từ 60 đến 100% khối lượng được ưu tiên, khoảng từ 70 đến 100% khối lượng được ưu tiên hơn, khoảng từ 80 đến 100% khối lượng được ưu tiên hơn nữa, và khoảng từ 90 đến 100% khối lượng được ưu tiên đặc biệt.

Khi tổng hàm lượng (A + B) trong chất hoạt động bề mặt lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, thì tác dụng tẩy rửa được cải thiện dễ dàng.

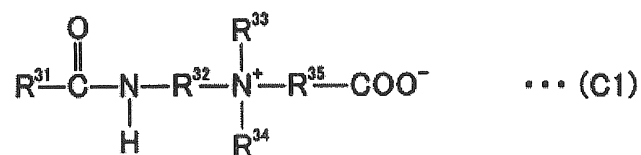
Theo các phương án thứ nhất và thứ hai của sáng chế, tỷ lệ khối lượng [tỷ lệ khối lượng giữa hàm lượng của thành phần (A) so với tổng hàm lượng (A + B), dưới đây còn được gọi là tỷ lệ “A / (A + B)”] được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / (thành phần (A) + thành phần (B)) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,10 đến 0,50 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,10 đến 0,45. Khi tỷ lệ A / (A + B) nằm trong khoảng giá trị được ưu tiên, thì khả năng phân tán khi pha loãng được cải thiện dễ dàng hơn.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, tỷ lệ khối lượng [tỷ lệ khối lượng giữa hàm lượng của thành phần (A) so với tổng hàm lượng (A + B), dưới đây còn được gọi là “tỷ lệ A / (A + B)”] được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / (thành phần (A) + thành phần (B)) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,10 đến 0,50 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,10 đến 0,45.

Khi tỷ lệ A / (A + B) nằm trong khoảng giá trị nêu trên, thì khả năng phân tán trong nước được cải thiện dễ dàng. Thành phần (C): Chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại betain

Thành phần (C) là chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại betain. Khi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo sáng chế chứa thành phần (C), thì tác dụng tẩy rửa và khả năng phân tán khi pha loãng được cải thiện. Ngoài ra, độ nhớt tăng lên.

Các ví dụ về thành phần (C) bao gồm chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại alkyl (alkenyl) amido carbobetain (dưới đây còn được gọi là “thành phần (c1)”) được thể hiện bởi công thức chung (C1), chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại alkyl (alkenyl) carbobetain (dưới đây còn được gọi là “thành phần (c2)”) được thể hiện bởi công thức chung (C2), chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại alkyl (alkenyl) amido sulfobetain (dưới đây còn được gọi là “thành phần (c3)”) được thể hiện bởi công thức chung (C3), và chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại alkyl (alkenyl) sulfobetain (dưới đây còn được gọi là “thành phần (c4)”) được thể hiện bởi công thức chung (C4).



Trong công thức (C1), R³¹ là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 7 đến 22 nguyên tử cacbon hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 7 đến 19 nguyên tử cacbon, R³² là nhóm alkylen có từ 1 đến 5 nguyên tử cacbon, mỗi R³³ và

R^{34} độc lập là nhóm alkyl có từ 1 đến 5 nguyên tử cacbon có thể được thế bằng nhóm hydroxyl, và R^{35} là nhóm alkylen mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon có thể được thế bằng nhóm hydroxyl.

Số lượng nguyên tử cacbon của R^{31} tốt hơn là từ 7 đến 17, tốt hơn nữa là từ 9 đến 17, và tốt hơn nữa là từ 11 đến 15. Ngoài ra, R^{31} tốt hơn là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh và tốt hơn nữa là nhóm alkyl mạch thẳng.

Các ví dụ về nhóm alkyl, có từ 7 đến 22 nguyên tử cacbon, như R^{31} bao gồm nhóm heptyl, nhóm octyl, nhóm nonyl, nhóm dexyl, nhóm undexyl, nhóm dodexyl, nhóm tridexyl, nhóm tetradexyl, nhóm pentadexyl, nhóm hexadexyl, nhóm heptadexyl, nhóm octadexyl, nhóm nonadexyl, nhóm icosyl, nhóm henicosyl, và nhóm docosyl.

R^{32} tốt hơn là nhóm alkylen có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và tốt hơn nữa là nhóm alkylen có 3 nguyên tử cacbon.

Các ví dụ về nhóm alkylen, có từ 1 đến 5 nguyên tử cacbon, như R^{32} bao gồm nhóm metylen, nhóm etylen, nhóm propylen, nhóm butylen, và nhóm pentylen.

Tốt hơn là mỗi R^{33} và R^{34} độc lập là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và tốt hơn nữa là nhóm metyl. Ngoài ra, cả R^{33} và R^{34} tốt hơn là nhóm metyl.

Các ví dụ về nhóm alkyl là R^{33} và R^{34} có từ 1 đến 5 nguyên tử cacbon và có thể được thế bằng nhóm hydroxyl bao gồm nhóm metyl, nhóm hydroxymetyl, nhóm etyl, nhóm hydroxyetyl, nhóm propyl, nhóm hydroxypropyl, nhóm butyl, nhóm hydroxybutyl, nhóm pentyl, và nhóm hydroxypentyl. Trong số chúng, nhóm metyl được ưu tiên hơn.

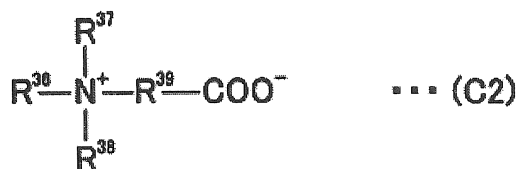
R^{35} tốt hơn là nhóm metylen. Các ví dụ về nhóm alkylen mạch thẳng hoặc mạch nhánh là R^{35} có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon và có thể được thế bằng nhóm hydroxyl bao gồm nhóm metylen, nhóm hydroxymetylen, nhóm etylen, nhóm hydroxyetylen, nhóm propylen, và nhóm hydroxypropylen.

Các ví dụ về thành phần (c1) bao gồm axit octanoic axit amidopropyl dimetyl aminoaxetic betain, axit decanoic axit amidopropyl dimetyl aminoaxetic betain, axit lauric axit amidopropyl dimetyl aminoaxetic betain, axit myristic axit amidopropyl dimetyl aminoaxetic betain, axit stearic axit amidopropyl dimetyl aminoaxetic betain, axit oleic axit amidopropyl dimetyl aminoaxetic betain, axit béo dầu dừa axit

amidopropyl dimethyl aminoaxetic betain, axit béo dầu cọ axit amidopropyl dimethyl aminoaxetic betain, và axit béo dầu hạt cọ axit amidopropyl dimethyl aminoaxetic betain.

Một loại có thể được sử dụng ở dạng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng ở dạng kết hợp làm thành phần (c1).

Thành phần được tổng hợp thông bằng phương pháp sản xuất đã biết rõ trong lĩnh vực được đề cập có thể được sử dụng, hoặc sản phẩm có bán trên thị trường có thể được sử dụng làm thành phần (c1). Ví dụ về sản phẩm có bán trên thị trường của axit lauric axit amidopropyl dimethyl aminoaxetic betain bao gồm "ENAGICOL L-30B" (tên thương mại) được sản xuất bởi Lion Corporation. Ví dụ về sản phẩm có bán trên thị trường của axit béo dầu dừa axit amidopropyl dimethyl aminoaxetic betain bao gồm "Tego Betain L7" (tên thương mại) được sản xuất bởi Evonik.



Trong công thức (C2), R^{36} là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 20 nguyên tử cacbon hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 20 nguyên tử cacbon, mỗi R^{37} và R^{38} độc lập là nhóm alkyl có từ 1 đến 5 nguyên tử cacbon có thể được thế bằng nhóm hydroxyl, và R^{39} là nhóm alkylen mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon có thể được thế bằng nhóm hydroxyl.

Số lượng nguyên tử cacbon của R^{36} tốt hơn là từ 8 đến 18, tốt hơn nữa là từ 10 đến 18, tốt hơn nữa là từ 12 đến 18, và đặc biệt tốt hơn là từ 12 đến 16. Ngoài ra, R^{36} tốt hơn là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh và tốt hơn nữa là nhóm alkyl mạch thẳng.

Các ví dụ về nhóm alkyl, có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon, là R^{36} bao gồm nhóm heptyl, nhóm octyl, nhóm nonyl, nhóm dexyl, nhóm undexyl, nhóm dodexyl, nhóm tridexyl, nhóm tetradexyl, nhóm pentadexyl, nhóm hexadexyl, nhóm heptadexyl, và nhóm octadexyl.

Tốt hơn là mỗi R^{37} và R^{38} độc lập là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon. Các ví dụ về nhóm alkyl là R^{37} và R^{38} có từ 1 đến 5 nguyên tử cacbon và có

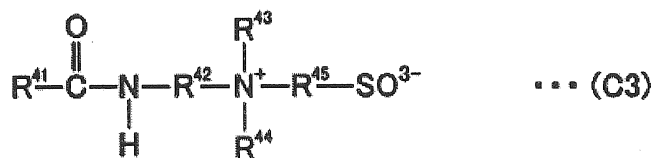
thể được thế bằng nhóm hydroxyl bao gồm nhóm metyl, nhóm hydroxymetyl, nhóm etyl, nhóm hydroxyetyl, nhóm propyl, nhóm hydroxypropyl, nhóm butyl, nhóm hydroxybutyl, nhóm pentyl, và nhóm hydroxypentyl. Nhóm metyl được ưu tiên hơn. Ngoài ra, cả R³⁷ và R³⁸ tốt hơn là nhóm metyl.

Các ví dụ về nhóm alkylen mạch thẳng hoặc mạch nhánh là R³⁹ có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon và có thể được thế bằng nhóm hydroxyl bao gồm nhóm metylen, nhóm hydroxymetylen, nhóm etylen, nhóm hydroxyetylen, nhóm propylen, và nhóm hydroxypropylen. R³⁹ tốt hơn là nhóm metylen.

Các ví dụ về thành phần (c2) bao gồm axit dầu dừa alkyl dimetyl aminoaxetic betain, axit octyl dimetyl aminoaxetic betain, axit dexyl dimetyl aminoaxetic betain, axit lauryl dimetyl aminoaxetic betain, axit myristyl dimetyl aminoaxetic betain, axit palmityl dimetyl aminoaxetic betain, axit stearyl dimetyl aminoaxetic betain, và axit oleyl dimetyl aminoaxetic betain.

Một loại có thể được sử dụng ở dạng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng ở dạng kết hợp làm thành phần (c2).

Thành phần tổng hợp thông bằng phương pháp sản xuất đã biết rõ trong lĩnh vực được đề cập có thể được sử dụng, hoặc sản phẩm có bán trên thị trường có thể được sử dụng làm thành phần (c2). Các ví dụ về sản phẩm có bán trên thị trường của axit lauryl dimetyl aminoaxetic betain bao gồm "LEBON LD-36" (tên thương mại) được sản xuất bởi Sanyo Chemical Industries, Ltd." và OBAZOLIN LB-SF" (tên thương mại) được sản xuất bởi TOHO Chemical Industry Co., Ltd. Ví dụ về sản phẩm có bán trên thị trường của axit stearyl dimetyl aminoaxetic betain bao gồm "AMPHITOL 86B" (tên thương mại) được sản xuất bởi Kao Corporation.



Trong công thức (C3), R⁴¹ là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 7 đến 19 nguyên tử cacbon hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 7 đến 19 nguyên tử cacbon, R⁴² là nhóm alkylen có từ 1 đến 5 nguyên tử cacbon, mỗi R⁴³ và R⁴⁴ độc lập là nhóm alkyl có từ 1 đến 5 nguyên tử cacbon có thể được thế bằng nhóm

hydroxyl, và R^{45} là nhóm alkylen mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon có thể được thế bằng nhóm hydroxyl.

Số lượng nguyên tử cacbon của R^{41} tốt hơn là từ 7 đến 17, tốt hơn nữa là từ 9 đến 17, và tốt hơn nữa là từ 11 đến 15. Ngoài ra, R^{41} tốt hơn là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh và tốt hơn nữa là nhóm alkyl mạch thẳng. Các ví dụ về nhóm alkyl, có từ 7 đến 19 nguyên tử cacbon, là R^{41} bao gồm nhóm heptyl, nhóm octyl, nhóm nonyl, nhóm dexyl, nhóm undexyl, nhóm dodexyl, nhóm tridexyl, nhóm tetradexyl, nhóm pentadexyl, nhóm hexadexyl, nhóm heptadexyl, nhóm octadexyl, và nhóm nonadexyl.

Các ví dụ về nhóm alkylen, có từ 1 đến 5 nguyên tử cacbon, là R^{42} bao gồm nhóm metylen, nhóm etylen, nhóm propylen, nhóm butylen, và nhóm pentylen.

R^{42} tốt hơn là nhóm alkylen có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và tốt hơn nữa là nhóm alkylen có 3 nguyên tử cacbon.

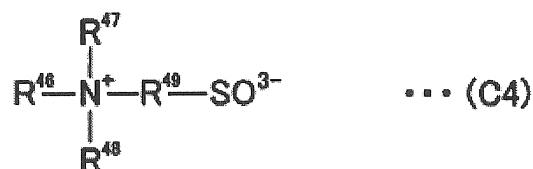
Các ví dụ về nhóm alkyl có từ 1 đến 5 nguyên tử cacbon có thể được thế bằng nhóm hydroxyl của R^{43} và R^{44} bao gồm nhóm metyl, nhóm hydroxymetyl, nhóm etyl, nhóm hydroxyetyl, nhóm propyl, nhóm hydroxypropyl, nhóm butyl, nhóm hydroxybutyl, nhóm pentyl, và nhóm hydroxypentyl. Tốt hơn là mỗi R^{43} và R^{44} độc lập là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon. Nhóm metyl được ưu tiên hơn. Ngoài ra, cả R^{43} và R^{44} tốt hơn là nhóm metyl.

Các ví dụ về nhóm alkylen mạch thẳng hoặc mạch nhánh là R^{45} có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon và có thể được thế bằng nhóm hydroxyl bao gồm nhóm metylen, nhóm hydroxymetylen, nhóm etylen, nhóm hydroxyetylen, nhóm propylen, và nhóm hydroxypropylen. R^{45} tốt hơn là nhóm alkylen mạch thẳng có 3 nguyên tử cacbon, và tốt hơn nữa là nhóm alkylen mạch thẳng (nhóm 2-hydroxypropylen) có 3 nguyên tử cacbon được thế bằng nhóm hydroxyl.

Các ví dụ về thành phần (c3) bao gồm axit octanoic amidopropyl hydroxy sulfobetain, axit decanoic amidopropyl hydroxy sulfobetain, axit lauric amidopropyl hydroxy sulfobetain, axit myristic amidopropyl hydroxy sulfobetain, axit stearic amidopropyl hydroxy sulfobetain, axit oleic amidopropyl hydroxy sulfobetain, dầu dừa axit béo amidopropyl hydroxy sulfobetain, dầu cọ axit béo amidopropyl hydroxy sulfobetain, và dầu hạt cọ axit béo amidopropyl hydroxy sulfobetain.

Một loại có thể được sử dụng ở dạng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng ở dạng kết hợp làm thành phần (c3).

Thành phần được tổng hợp thông bằng phương pháp sản xuất đã biết rõ trong lĩnh vực được đề cập có thể được sử dụng, hoặc sản phẩm có bán trên thị trường có thể được sử dụng làm thành phần (c3).



Trong công thức (C4), R⁴⁶ là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 20 nguyên tử cacbon hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 20 nguyên tử cacbon, mỗi R⁴⁷ và R⁴⁸ độc lập là nhóm alkyl có từ 1 đến 5 nguyên tử cacbon có thể được thế bằng nhóm hydroxyl, và R⁴⁹ là nhóm alkylen mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon có thể được thế bằng nhóm hydroxyl.

Số lượng nguyên tử cacbon của R⁴⁶ tốt hơn là từ 8 đến 18, tốt hơn nữa là từ 10 đến 18, tốt hơn nữa là từ 12 đến 18, và đặc biệt tốt hơn là từ 12 đến 16. Ngoài ra, R⁴⁶ tốt hơn là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh và tốt hơn nữa là nhóm alkyl mạch thẳng. Các ví dụ về nhóm alkyl, có từ 8 đến 20 nguyên tử cacbon, là R⁴⁶ bao gồm nhóm heptyl, nhóm octyl, nhóm nonyl, nhóm dexyl, nhóm undexyl, nhóm dodexyl, nhóm tridexyl, nhóm tetradexyl, nhóm pentadexyl, nhóm hexadexyl, nhóm heptadexyl, nhóm octadexyl, nhóm nonadexyl, và nhóm icosyl.

Các ví dụ về nhóm alkyl là R⁴⁷ và R⁴⁸ có từ 1 đến 5 nguyên tử cacbon và có thể được thế bằng nhóm hydroxyl bao gồm nhóm metyl, nhóm hydroxymetyl, nhóm etyl, nhóm hydroxyetyl, nhóm propyl, nhóm hydroxypropyl, nhóm butyl, nhóm hydroxybutyl, nhóm pentyl, và nhóm hydroxypentyl. Tốt hơn là mỗi R⁴⁷ và R⁴⁸ độc lập là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và tốt hơn nữa là nhóm metyl. Ngoài ra, cả R⁴⁷ và R⁴⁸ tốt hơn là nhóm metyl.

Các ví dụ về nhóm alkylen mạch thẳng hoặc mạch nhánh là R⁴⁹ có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon và có thể được thế bằng nhóm hydroxyl bao gồm nhóm metylen, nhóm hydroxymetylen, nhóm etylen, nhóm hydroxyetylen, nhóm propylen, và nhóm hydroxypropylen. R⁴⁹ tốt hơn là nhóm alkylen mạch thẳng có 3 nguyên tử cacbon, và

tốt hơn nữa là nhóm alkylen mạch thẳng có 3 nguyên tử cacbon được thế bằng nhóm hydroxyl.

Các ví dụ về thành phần (c4) bao gồm octyl hydroxy sulfobetain, dexyl hydroxy sulfobetain, lauryl hydroxy sulfobetain, myristyl hydroxy sulfobetain, stearyl hydroxy sulfobetain, và oleyl hydroxy sulfobetain.

Một loại có thể được sử dụng ở dạng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng ở dạng kết hợp làm thành phần (c4).

Thành phần được tổng hợp thông bằng phương pháp sản xuất đã biết rõ trong lĩnh vực được đề cập có thể được sử dụng, hoặc sản phẩm có bán trên thị trường có thể được sử dụng làm thành phần (c4).

Các thành phần (c1) và (c3) được ưu tiên và thành phần (c1) được ưu tiên hơn làm thành phần (C) xét theo khía cạnh cải thiện hơn nữa tác dụng tẩy rửa và khả năng phân tán khi pha loãng. Khi thành phần (c1) được sử dụng, thì độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được làm tăng lên dễ dàng và sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự có thể được ngăn chặn tốt hơn.

Một loại bất kỳ có thể được sử dụng ở dạng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng ở dạng kết hợp làm thành phần (C).

Theo các phương án thứ nhất và thứ hai của sáng chế, hàm lượng của thành phần (C) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,3 đến 4% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3,5% khối lượng. Khi hàm lượng của thành phần (C) trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nằm trong khoảng giá trị được ưu tiên, thì tác dụng tẩy rửa và khả năng phân tán khi pha loãng được cải thiện dễ dàng hơn. Ngoài ra, độ nhớt được điều chỉnh dễ dàng đến phạm vi mong muốn (ví dụ, từ 1000 mPa·s đến 10000 mPa·s).

Theo các phương án thứ nhất và thứ hai của sáng chế, hàm lượng của thành phần (C) tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,4 đến 20% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,6 đến 10% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 8% khối lượng. Khi hàm lượng của thành phần (C) trong chất hoạt động bề mặt nằm trong khoảng giá trị được

ưu tiên, thì tác dụng tẩy rửa và khả năng phân tán khi pha loãng được cải thiện dễ dàng hơn. Ngoài ra, độ nhớt được điều chỉnh dễ dàng đến phạm vi mong muốn.

Theo phương án thứ ba của sáng chế, hàm lượng của thành phần (C) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 5% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 3% khối lượng. Khi hàm lượng của thành phần (C) lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được làm tăng lên dễ dàng. Khi hàm lượng của thành phần (C) nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên nêu trên, thì sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự có thể được ngăn chặn tốt hơn.

Theo phương án thứ ba của sáng chế, hàm lượng của thành phần (C) tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 22% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 4 đến 15% khối lượng.

Khi hàm lượng của thành phần (C) trong tổng lượng của chất hoạt động bề mặt này lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được làm tăng lên dễ dàng hơn.

Khi hàm lượng của thành phần (C) trong tổng lượng của chất hoạt động bề mặt này nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên nêu trên, sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự có thể được ngăn chặn tốt hơn.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, hàm lượng của thành phần (C) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3 đến 4% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3,5% khối lượng.

Khi hàm lượng của thành phần (C) nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, thì khả năng phân tán trong nước được cải thiện dễ dàng.

Khi hàm lượng của thành phần (C) lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, thì tác dụng tẩy rửa được cải thiện dễ dàng.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, hàm lượng của thành phần (C) tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,4 đến 20% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,6 đến 10% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 8% khối lượng.

Khi hàm lượng của thành phần (C) nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, thì khả năng phân tán trong nước được cải thiện dễ dàng.

Khi hàm lượng của thành phần (C) lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, thì tác dụng tẩy rửa được cải thiện dễ dàng.

Theo phương án thứ nhất của sáng chế, tỷ lệ khối lượng [tỷ lệ khối lượng giữa hàm lượng của thành phần (A) so với hàm lượng của thành phần (C), dưới đây còn được gọi là “tỷ lệ A / C”] được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (C) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8,0, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,2 đến 4,5, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,5 đến 3,0.

Khi tỷ lệ A / C nằm trong khoảng giá trị nêu trên, thì tác dụng tẩy rửa và khả năng phân tán khi pha loãng được cải thiện dễ dàng.

Theo phương án thứ ba của sáng chế, tỷ lệ khối lượng (tỷ lệ A / C) được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (C) trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,7 đến 4,5.

Khi tỷ lệ A / C lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, thì sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự có thể được ngăn chặn tốt hơn.

Khi tỷ lệ A / C nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên nêu trên, thì độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được làm tăng lên dễ dàng hơn.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, tỷ lệ khối lượng (dưới đây còn được gọi là “tỷ lệ A / C”) được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (C) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,2 đến 4,5, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,5 đến 3,0.

Khi tỷ lệ A / C nằm trong khoảng giá trị nêu trên, thì độ nhớt được làm tăng lên dễ dàng và khả năng phân tán trong nước được cải thiện dễ dàng.

Theo phương án thứ nhất của sáng chế, tổng hàm lượng [dưới đây còn được gọi là tổng hàm lượng (A + B)] của thành phần (A) và thành phần (B) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10% khối lượng. Khi tổng hàm lượng (A + C) nhỏ hơn hoặc bằng 10% khối lượng, thì khả năng phân tán khi pha loãng được cải thiện dễ dàng. Tổng hàm lượng (A + C) tính theo tổng

khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 9% khối lượng và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 8% khối lượng.

Ngoài ra, theo phương án thứ nhất của sáng chế, tổng hàm lượng (A + C) tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50% khối lượng và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40% khối lượng. Khi tổng hàm lượng (A + C) tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, thì khả năng phân tán khi pha loãng được cải thiện dễ dàng hơn.

Theo phương án thứ hai của sáng chế, tổng hàm lượng [dưới đây còn được gọi là “tổng hàm lượng (A + C)”] của thành phần (A) và thành phần (C) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 12% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 5% khối lượng. Khi tổng hàm lượng (A + C) trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nằm trong khoảng giá trị được ưu tiên, thì tác dụng tẩy rửa và khả năng phân tán khi pha loãng được cải thiện dễ dàng. Ngoài ra, độ nhớt được điều chỉnh dễ dàng đến phạm vi mong muốn.

Theo phương án thứ hai của sáng chế, tổng hàm lượng (A + C) tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 40% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3 đến 30% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 20% khối lượng. Khi tổng hàm lượng (A + B) trong chất hoạt động bề mặt nằm trong khoảng giá trị được ưu tiên, thì tác dụng tẩy rửa và khả năng phân tán khi pha loãng được cải thiện dễ dàng. Ngoài ra, độ nhớt được điều chỉnh dễ dàng đến phạm vi mong muốn.

Theo phương án thứ nhất của sáng chế, tổng hàm lượng của các thành phần (A) đến (C) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 40% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 35% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 15 đến 30% khối lượng.

Theo phương án thứ nhất của sáng chế, tổng hàm lượng của các thành phần (A) đến (C) tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 50% khối lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 70% khối lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 80% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 90% khối lượng. Tổng hàm lượng của chúng có thể là 100% khối lượng.

Theo phương án thứ hai của sáng chế, tổng hàm lượng của các thành phần (A) đến (C) lớn hơn hoặc bằng 10% khối lượng tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng. Khi tổng hàm lượng của các thành phần (A) đến (C) trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nhỏ hơn 10% khối lượng, thì không thể thu được tác dụng tẩy rửa đủ. Ngoài ra, độ nhớt không được làm tăng đủ. Tổng hàm lượng của các thành phần (A) đến (C) trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 40% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 12 đến 35% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 15 đến 25% khối lượng. Khi tổng hàm lượng của các thành phần (A) đến (C) trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nằm trong khoảng giá trị được ưu tiên, thì tác dụng tẩy rửa và khả năng phân tán khi pha loãng được cải thiện dễ dàng. Ngoài ra, độ nhớt được điều chỉnh dễ dàng đến phạm vi mong muốn.

Theo phương án thứ hai của sáng chế, tổng hàm lượng của các thành phần (A) đến (C) tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 50% khối lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 70% khối lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 80% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 90% khối lượng. Tổng hàm lượng của chúng có thể là 100% khối lượng. Cụ thể, khoảng từ 50 đến 100% khối lượng được ưu tiên, khoảng từ 70 đến 100% khối lượng được ưu tiên hơn, khoảng từ 80 đến 100% khối lượng được ưu tiên hơn nữa, và khoảng từ 90 đến 100% khối lượng được ưu tiên đặc biệt.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, tổng hàm lượng (dưới đây còn được gọi là “tổng hàm lượng (A + C)”) của thành phần (A) và thành phần (C) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 12% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 5% khối lượng.

Khi tổng hàm lượng (A + C) nằm trong khoảng giá trị nêu trên, tác dụng tẩy rửa và khả năng phân tán trong nước được cải thiện dễ dàng và độ nhớt được làm tăng lên dễ dàng.

Tổng hàm lượng (A + C) tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 40% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3 đến 30% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 20% khối lượng.

Khi tổng hàm lượng (A + B) trong chất hoạt động bề mặt nằm trong khoảng giá trị nêu trên, thì tác dụng tẩy rửa và khả năng phân tán trong nước được cải thiện dễ dàng và độ nhớt được làm tăng lên dễ dàng.

Ngoài ra, Theo phương án thứ nhất của sáng chế, tổng hàm lượng (A + C) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 10% khối lượng và tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 15% khối lượng.

Khi tổng hàm lượng của các thành phần (A) đến (C) lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, thì độ nhớt được làm tăng lên dễ dàng và khả năng phân tán trong nước được cải thiện dễ dàng. Cụ thể, khoảng từ 10 đến 100% khối lượng được ưu tiên và khoảng từ 15 đến 100% khối lượng được ưu tiên hơn.

Tổng hàm lượng của các thành phần (A) đến (C) tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 50% khối lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 70% khối lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 80% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 90% khối lượng. Tổng hàm lượng của chúng có thể là 100% khối lượng. Cụ thể, khoảng từ 50 đến 100% khối lượng được ưu tiên, khoảng từ 70 đến 100% khối lượng được ưu tiên hơn, khoảng từ 80 đến 100% khối lượng được ưu tiên hơn nữa, và khoảng từ 90 đến 100% khối lượng được ưu tiên đặc biệt.

Thành phần (D): Muối vô cơ tan được trong nước

Thành phần (D) là muối vô cơ tan được trong nước. Độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ hai của sáng chế tăng lên nhờ việc chứa thành phần (D) cùng với các thành phần (A) đến (C). Muối vô cơ tan được trong nước có nghĩa là muối vô cơ có độ hòa tan trong nước ở độ pH = 3,0 và ở 25°C là 10% khối lượng [10 g / 100 g-H₂O].

Các ví dụ về thành phần (D) bao gồm các muối kim loại kiềm như natri sulfat và natri clorua; các muối magie vô cơ tan được trong nước như magie clorua, magie sulfat, magie hydro sulfat, magie phosphat, magie hydro phosphat, magie hydroxit, magie clorua, và magie cacbonat có tính bazơ; các muối canxi vô cơ tan được trong nước như canxi hydroxit, canxi cacbonat, canxi hydro cacbonat, canxi nitrat, canxi clorua, canxi sulfat, và canxi phosphat; và các muối kẽm tan được trong nước như kẽm nitrat, kẽm sulfua, kẽm sulfat, kẽm clorua, kẽm phosphat, kẽm xyanua, và kẽm

perclorat.

Muối kim loại hóa trị hai vô cơ tan được trong nước được ưu tiên, muối magie vô cơ tan được trong nước, và muối kẽm vô cơ tan được trong nước được ưu tiên hơn, và muối magie vô cơ tan được trong nước được ưu tiên hơn làm thành phần (D). Magie sulfat được ưu tiên đặc biệt xét theo khía cạnh cải thiện hơn nữa độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng làm thành phần (D).

Ngoài ra, hydrat của muối vô cơ tan được trong nước nêu trên có thể được sử dụng làm thành phần (D).

Một loại có thể được sử dụng ở dạng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng ở dạng kết hợp làm thành phần (D).

Theo phương án thứ hai của sáng chế, hàm lượng của thành phần (D) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 8% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 6% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 4% khối lượng.

Ngoài ra, theo phương án thứ hai của sáng chế, hàm lượng của thành phần (D) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,0008 mol/L đến 0,7 mol/L, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,004 mol/L đến 0,5 mol/L, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,008 đến 0,35 mol/L.

Theo phương án thứ hai của sáng chế, tỷ lệ khối lượng [tỷ lệ khối lượng giữa hàm lượng của thành phần (A) so với hàm lượng của thành phần (D), dưới đây còn được gọi là “tỷ lệ A / D”] được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (D) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 15, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,3 đến 12, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 10. Khi tỷ lệ A / D nằm trong khoảng giá trị được ưu tiên nêu trên, thì độ nhớt có thể được điều chỉnh dễ dàng đến phạm vi mong muốn.

Theo phương án thứ hai của sáng chế, tỷ lệ khối lượng [tỷ lệ khối lượng giữa hàm lượng của thành phần (C) so với hàm lượng của thành phần (D), dưới đây còn được gọi là “tỷ lệ C / D”] được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (C) / thành phần (D) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 9, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 7, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 5. Khi tỷ lệ C / D nằm trong

khoảng giá trị được ưu tiên nêu trên, thì độ nhớt có thể được điều chỉnh dễ dàng đến phạm vi mong muốn.

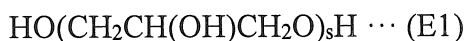
Theo phương án thứ hai của sáng chế, tỷ lệ khối lượng [tỷ lệ khối lượng giữa hàm lượng của thành phần (D) và tổng hàm lượng của các thành phần (A) đến (C), dưới đây còn được gọi là “tỷ lệ D / (A + B + C)”] được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (D) / (thành phần (A) + thành phần (B) + thành phần (C)) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,006 đến 0,26, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,008 đến 0,23, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 0,21. Khi tỷ lệ D / (A + B + C) nằm trong khoảng giá trị được ưu tiên nêu trên, thì độ nhớt có thể được điều chỉnh dễ dàng đến phạm vi mong muốn.

Trong trường hợp thành phần (D) là hydrat, hàm lượng của thành phần (D) được mô tả ở trên có nghĩa hàm lượng của anhydrit.

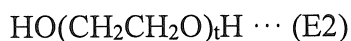
Theo phương án thứ ba của sáng chế, hàm lượng của thành phần (D) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng, của anhydrit, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 4% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,3 đến 2,5% khối lượng. Khi hàm lượng của thành phần (D) nằm trong khoảng giá trị nêu trên, thì độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được làm tăng lên dễ dàng hơn.

Thành phần (E): Ít nhất một được chọn từ nhóm bao gồm glycerin và glycol

Thành phần (E) là một hoặc nhiều loại được chọn từ hợp chất (dưới đây, trong một số trường hợp, được gọi là thành phần (e1)) được thể hiện bởi công thức chung (E1) và hợp chất (dưới đây, trong một số trường hợp, được gọi là thành phần (e2)) được thể hiện bởi công thức chung (E2). Khi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng chứa thành phần (E), thì khả năng phân tán của thành phần (F) trong nước được cải thiện sao cho sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự có thể được ngăn chặn tốt hơn.



[trong công thức (E1), s là số nằm trong khoảng từ 1 đến 10]



[trong công thức (E2), t là số nằm trong khoảng từ 1 đến 25]

s trong công thức (E1) nằm trong khoảng từ 1 đến 10, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 6, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 3, và tốt hơn nữa là nằm

trong khoảng từ 1 đến 2. Khi s nằm trong khoảng giá trị nêu trên, thì sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự có thể được ngăn chặn tốt hơn.

Các ví dụ về thành phần (e1) bao gồm glyxerin, diglyxerin, triglyxerin, tetraglyxerin, hexaglyxerin, octaglyxerin, và decaglyxerin. Trong số chúng, glyxerin, diglyxerin, triglyxerin, tetraglyxerin, hexaglyxerin được ưu tiên và glyxerin, diglyxerin, triglyxerin, và tetraglyxerin được ưu tiên hơn, và glyxerin và diglyxerin còn được ưu tiên hơn nữa làm thành phần (e1).

Khi các thành phần (e1) được sử dụng, thì sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự có thể được ngăn chặn tốt hơn.

Một loại có thể được sử dụng ở dạng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng ở dạng kết hợp làm thành phần (e1).

t trong công thức (E2) nằm trong khoảng từ 1 đến 25, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 15, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 6.

Khi t nằm trong khoảng giá trị nêu trên, thì sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự có thể được ngăn chặn tốt hơn.

Các ví dụ về thành phần (e2) bao gồm polyetylen glycol có phân tử lượng trung bình khối nằm trong khoảng từ 100 đến 1000, và ví dụ của chúng bao gồm POLYETYLEN GLYCOL 100 (PEG 100), POLYETYLEN GLYCOL 300 (PEG 300), POLYETYLEN GLYCOL 600 (PEG 600), POLYETYLEN GLYCOL 800 (PEG 800), và POLYETYLEN GLYCOL 1000 (PEG 1000). Trong số chúng, PEG 100, PEG 300, PEG 600 được ưu tiên và PEG 100 và PEG 300 được ưu tiên hơn làm thành phần (e2).

Một loại có thể được sử dụng ở dạng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng ở dạng kết hợp làm thành phần (e2).

Trong bản mô tả này, phân tử lượng trung bình khối là giá trị được đo thông qua kỹ thuật sắc ký lọc gel bằng cách sử dụng polyetylen glycol làm chất chuẩn.

Một loại có thể được sử dụng ở dạng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng ở dạng kết hợp làm thành phần (E) được mô tả ở trên.

Theo phương án thứ ba của sáng chế, hàm lượng của thành phần (E) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được xác định một cách thích hợp khi xem xét loại của thành phần (E), và, ví dụ, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 20%

khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3 đến 15% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 4 đến 8% khối lượng. Khi hàm lượng của thành phần (E) lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, thì sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự có thể được ngăn chặn tốt hơn. Khi hàm lượng của thành phần (E) nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên nêu trên, thì độ nhót của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được làm tăng lên dễ dàng.

Trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ ba của sáng chế, tỷ lệ khối lượng (dưới đây, trong một số trường hợp, được gọi là tỷ lệ E / A) được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (E) / thành phần (A) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 10, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 8, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 5. Khi tỷ lệ E / A lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, thì sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự có thể được ngăn chặn tốt hơn. Khi tỷ lệ E / A nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên nêu trên, thì độ nhót của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được làm tăng lên dễ dàng hơn.

Thành phần (F): Thuốc nhuộm tan được trong nước

Thành phần (F) là thuốc nhuộm tan được trong nước và còn được gọi là thuốc nhuộm. Thuốc nhuộm tan được trong nước là thuốc nhuộm hòa tan trong lượng lớn hơn hoặc bằng 0,001% khối lượng đối với nước ở độ pH = 7 và ở 25°C.

Các ví dụ về thành phần (F) bao gồm sắc tố đỏ số 2 (sắc tố CI đỏ axit 27), sắc tố đỏ số 3 (sắc tố CI đỏ axit 51), sắc tố đỏ số 225 (sắc tố đỏ dung môi CI 23), sắc tố đỏ số 102 (sắc tố CI đỏ axit 18), sắc tố đỏ số 104 (sắc tố CI đỏ axit 92), sắc tố đỏ số 105 (sắc tố CI đỏ axit 94), sắc tố đỏ số 106 (sắc tố CI đỏ axit 52), sắc tố đỏ số 201 (phẩm đỏ CI 57-1), sắc tố đỏ số 213 (sắc tố CI tím bazơ 10), sắc tố đỏ số 226 (sắc tố CI đỏ Vat 1), sắc tố đỏ số 227 (sắc tố CI đỏ axit 33), sắc tố đỏ số 230 (sắc tố CI đỏ axit 87), sắc tố đỏ số 401 (sắc tố CI tím axit 9), sắc tố đỏ số 504 (sắc tố CI đỏ dùng trong thực phẩm 1), sắc tố vàng số 4 (sắc tố CI vàng axit 23), sắc tố vàng số 5 (sắc tố CI vàng dùng trong thực phẩm 3), sắc tố vàng số 202 (sắc tố CI vàng axit 73), sắc tố vàng số 203 (sắc tố CI vàng axit 3), sắc tố vàng số 406 (sắc tố CI vàng axit 36), sắc tố vàng số 407 (sắc tố CI vàng axit 11), sắc tố cam số 206 (sắc tố CI đỏ dung môi 73), sắc tố cam số 207 (sắc tố CI đỏ axit 95), sắc tố cam số 402 (sắc tố cam axit 20), sắc tố xanh số 1 (sắc tố xanh CI dùng trong thực phẩm 2), sắc tố xanh số 2 (sắc tố CI xanh axit 74), sắc

tổ xanh số 203 (sắc tố CI xanh axit 5), sắc tố xanh số 205 (sắc tố CI xanh axit 9), sắc tố xanh số 403 (sắc tố CI xanh dung môi 63), sắc tố lục số 3 (sắc tố lục CI dùng trong thực phẩm), sắc tố lục số 201 (sắc tố CI lục axit 25), sắc tố lục số 204 (sắc tố CI lục dung môi 7), sắc tố lục số 205 (sắc tố CI lục axit 5), sắc tố lục số 401 (sắc tố CI lục axit 1), và sắc tố lục số 402 (sắc tố CI lục axit 3). Ngoài ra, chỉ số màu (Chỉ số màu quốc tế - Color Index International, được viết tắt là CI) được mô tả trong ngoặc đơn.

Một loại có thể được sử dụng ở dạng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng ở dạng kết hợp làm các thành phần (F).

Hàm lượng của thành phần (F) trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ ba của sáng chế được xác định khi xem xét loại của thành phần (F), tông màu cần cho chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng, hoặc tương tự. Hàm lượng của thành phần (F) tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng, ví dụ, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,0005 đến 0,05% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,001 đến 0,01% khối lượng.

Thành phần (G): ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm axit hydroxy, muối axit hydroxy, axit carboxylic thơm và carboxylat thơm

Thành phần (G) là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm axit hydroxy, muối của axit hydroxy, axit carboxylic thơm và carboxylat thơm.

Axit hydroxy là hợp chất có nhóm hydroxyl và nhóm carboxy trong phân tử.

Các ví dụ về axit hydroxy bao gồm axit lactic, axit salixylic, axit xitric, axit tartaric, axit leucic, axit malic, axit rixinoleic, axit rixinelaidic, axit mevalonic, axit hydroxybutyric, axit pantoic, axit tartronic, axit cerebronic, axit xitramalic, axit shikimic, axit glyxeric, axit glycolic, axit quinic, axit isoxitric, axit γ -hydroxybutyric, axit 3-hydroxybutyric, axit 2-hydroxybutyric, axit gallic, axit resorxylic, axit melilotic, axit mandelic, axit benzylic, axit phloretic, axit protocatechuic, axit ferulic, axit pyrocatechuic, axit vanilic, axit syringic, axit sinapic, axit caffeic, axit gentisic, axit creosotic, axit cresotinic, axit coumaric, axit orsellinic, axit umbellic, và axit atrolactic. Trong số chúng, axit lactic, axit salixylic, và axit xitric được ưu tiên, và axit lactic được ưu tiên hơn.

Axit carboxylic thơm là hợp chất trong đó nhóm carboxyl được gắn vào nhóm

hydrocacbon thơm (loại trừ một nhóm tương ứng với axit hydroxy).

Các ví dụ về axit carboxylic thơm bao gồm axit benzoic, axit metylbenzoic, axit xylic, axit mellitic, axit phtalic, axit isophtalic, axit terephtalic, axit xinamic, axit mesitoic, axit cuminic, axit phenylaxetic, axit atropic, axit hydroxinamic, axit mesitylenic, axit diphenic, axit pyromellitic, axit hemellitic, axit durylic, axit α -isodurylic, axit γ -isodurylic, axit prehnitylic, axit cumic, axit uvitic, axit hemimellitic, axit trimellitic, axit trimesic, axit mellophanic, axit anisic, và axit asaronic. Trong số chúng, axit benzoic được ưu tiên.

Ví dụ về muối của axit hydroxy bao gồm muối kim loại kiềm của axit hydroxyl nêu trên.

Ví dụ về carboxylat thơm bao gồm muối kim loại kiềm của axit carboxylic thơm nêu trên.

Một loại có thể được sử dụng ở dạng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng ở dạng kết hợp làm thành phần (G).

Theo phương án thứ tư của sáng chế, hàm lượng của thành phần (G) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 7,0% khối lượng tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng.

Khi hàm lượng của thành phần (GC) nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, thì độ nhớt được làm tăng lên dễ dàng.

Khi hàm lượng của thành phần (G) lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, thì hoạt tính diệt trùng được cải thiện dễ dàng.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, tỷ lệ khối lượng [tỷ lệ khối lượng giữa hàm lượng của thành phần (A) so với hàm lượng của thành phần (G), dưới đây còn được gọi là “tỷ lệ A / G”] được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (G) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 4, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,4 đến 2.

Khi tỷ lệ A / G nằm trong khoảng giá trị nêu trên, thì độ nhớt được làm tăng lên dễ dàng.

Tỷ lệ khối lượng [tỷ lệ khối lượng giữa hàm lượng của thành phần (C) so với hàm lượng của thành phần (G), dưới đây còn được gọi là “tỷ lệ C / G”] được thể hiện

dưới dạng tỷ lệ thành phần (C) / thành phần (G) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 2, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 2.

Khi tỷ lệ C / G nằm trong khoảng giá trị nêu trên, thì độ nhót được làm tăng lên dễ dàng.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, tỷ lệ khối lượng (dưới đây còn được gọi là “tỷ lệ G / (A + B + C)”) được thể hiện bởi tổng khối lượng của thành phần (B) / các thành phần (A) đến (C) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,03 đến 0,5.

Khi tỷ lệ G / (A + B + C) nằm trong khoảng giá trị nêu trên, thì độ nhót được làm tăng lên dễ dàng.

Tổng hàm lượng của các thành phần (A) đến (C) không vượt quá 100% khối lượng tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng.

Nước

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo sáng chế tốt hơn là chứa nước xét theo khía cạnh dễ xử lý trong quá trình sản xuất, khả năng tan trong nước khi sử dụng, và các yếu tố tương tự.

Theo các phương án thứ nhất và thứ hai của sáng chế, hàm lượng của nước trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng không bị giới hạn một cách cụ thể, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50 đến 95% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 60 đến 90% khối lượng trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng.

Theo phương án thứ ba của sáng chế, hàm lượng của nước tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng, ví dụ, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 95% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 50 đến 95% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 60 đến 90% khối lượng.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, hàm lượng của nước tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20 đến 90% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 50 đến 85% khối lượng.

Các thành phần tùy ý

Các thành phần tùy ý khác không phải các thành phần nêu trên có thể được

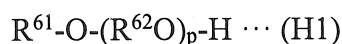
pha trộn với chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo sáng chế nếu cần thiết trong phạm vi không làm giảm công dụng của sáng chế.

Không có giới hạn cụ thể đối với các thành phần tùy ý, và các ví dụ của nó bao gồm các thành phần thường được pha trộn với chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng. Ví dụ, chất hoạt động bề mặt không phải là các thành phần (A) đến (C), chất hương nước, chất điều chỉnh độ pH, thành phần tẩy trắng, thành phần giữ kim loại, chất tẩy gốc, và hương thơm.

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt không phải là các thành phần (A) đến (C) bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt cation. Chất hoạt động bề mặt không ion không bị giới hạn một cách cụ thể, và chất hoạt động bề mặt không ion đã được biết rõ có thể được sử dụng.

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt không ion bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion loại bổ sung thêm polyoxyalkylen, alkyl glycosit, và este của axit sorbitan béo.

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt không ion loại bổ sung thêm polyoxyalkylen bao gồm hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (H1).



Trong công thức (H1), R^{61} là nhóm hydrocacbon mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon, và R^{62} là nhóm alkylen có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon. p là số lặp lại trung bình của $(R^{62}O)$ và nằm trong khoảng từ 1 đến 20.

Số lượng nguyên tử cacbon của R^{61} tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 18, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 16, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 14. Nhóm hydrocacbon của R^{61} tốt hơn là nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl.

R^{62} tốt hơn là nhóm alkylen có từ 2 đến 3 nguyên tử cacbon, và tốt hơn nữa là nhóm alkylen có 2 nguyên tử cacbon. Tức là, $(R^{62}O)$ tốt hơn là nhóm etylenoxy hoặc nhóm propylenoxy và tốt hơn nữa là nhóm etylenoxy. Ngoài ra, nhóm etylenoxy và nhóm propylenoxy có thể được trộn với nhau làm $(R^{62}O)$. Trong trường hợp nhóm etylenoxy và nhóm propylenoxy được trộn với nhau, chúng có thể được trộn với nhau một cách ngẫu nhiên hoặc ở hình dạng khối. Ngoài ra, nhóm etylenoxy có thể được gắn vào " $R^{61}-O-$ ", hoặc nhóm propylenoxy có thể được gắn vào " $R^{61}-O-$ ".

P tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 20 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 15.

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt cation bao gồm didexyl dimetyl amoni clorua, didexyl dimetyl amoni metosulfat, distearyl dimetyl amoni clorua, dioctyl dimetyl amoni clorua, distearyl dihydroxy etyl amoni clorua, dialkyl mỡ bò dimetyl amoni clorua, di(stearoyloxyetyl)dimetyl amoni clorua, di(oleyloxyetyl)dimetyl amoni clorua, di(palmitoyloxyetyl)dimetyl amoni metosulfat, di(stearoyloxyisopropyl)dimetyl amoni clorua, di(oleyloxyisopropyl) dimetyl amoni clorua, di(oleyloxybutyl) dimetyl amoni clorua, di(stearoyloxyetyl)metyl hydroxyetyl amoni metosulfat, và tri(stearoyloxyetyl)metyl metosulfat. Số lượng nguyên tử cacbon của nhóm "alkyl-mỡ bò" nằm trong khoảng từ 14 đến 18.

Trong trường hợp chất hoạt động bề mặt không ion được pha trộn, hàm lượng của chất hoạt động bề mặt không ion trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5% khối lượng.

Theo phương án thứ nhất của sáng chế, tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 50% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 15 đến 40% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 15 đến 35% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 15 đến 30% khối lượng.

Ngoài ra, theo phương án thứ hai của sáng chế, tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 50% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 40% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 12 đến 35% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 15 đến 25% khối lượng.

Theo phương án thứ ba của sáng chế, tổng lượng của chất hoạt động bề mặt tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng, ví dụ, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 40% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 30% khối lượng.

Khi tổng lượng của chất hoạt động bề mặt này lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, thì độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được làm tăng lên để

dàng hơn. Khi tổng lượng chất hoạt động bề mặt nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên nêu trên, thì có thể dễ dàng điều chỉnh một cách thích hợp lượng pha trộn của các thành phần (ví dụ, các thành phần (D) đến (F)) mà không phải là chất hoạt động bề mặt.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 50% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 15 đến 40% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 15 đến 35% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 15 đến 30% khối lượng.

Các ví dụ về chất hướng nước bao gồm rượu monohydric có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon, glycerin, glyxeryl ete có nhóm alkyl có từ 4 đến 10 nguyên tử cacbon, axit toluensulfonic, toluensulfonat, axit cumensulfonic, cumensulfonat, axit benzoic, và benzoat.

Các ví dụ về rượu monohydric có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon bao gồm etanol, n-propanol, isopropanol, butanol bậc một, butanol bậc hai, và butanol bậc ba.

Ví dụ về glyxeryl ete có từ 4 đến 10 nguyên tử cacbon bao gồm hexylglyxeryl ete.

Rượu monohydric có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon và toluenaxit sulfonic hoặc muối của chúng được ưu tiên, và etanol và paratoluensulfonat được ưu tiên hơn làm chất hướng nước xét theo khía cạnh cảm nhận khi sử dụng và độ ổn định hòa tan của các thành phần (A) đến (C) trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng.

Một loại bất kỳ có thể được sử dụng ở dạng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng ở dạng kết hợp làm chất hướng nước.

Trong trường hợp chất hướng nước được pha trộn, hàm lượng của chất hướng nước trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm tổng khoảng từ 0,3 đến 1% khối lượng.

Các ví dụ về chất điều chỉnh độ pH bao gồm axit clohydric, axit sulfuric, axit phosphoric, axit glycolic, axit xitric, natri hydroxit, kali hydroxit, monoetanolamin,

dietanolamin và trietanolamin.

Một loại bất kỳ có thể được sử dụng ở dạng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng ở dạng kết hợp làm chất điều chỉnh độ pH.

Theo phương án thứ nhất, thứ hai và thứ ba của sáng chế, độ pH của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng ở 25°C không bị giới hạn một cách cụ thể, nhưng, ví dụ, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 đến 6 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 4 đến 5,5.

Khi độ pH nhỏ hơn 3, khả năng phân tán khi pha loãng bị giảm. Ngoài ra, quan tâm rằng việc sử dụng chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có thể bị giảm do độ nhớt quá cao hơn phạm vi mong muốn. Khi độ pH cao hơn 6, độ nhớt không được làm tăng đủ.

Độ pH của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng (nhiệt độ của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được kiểm soát đến nhiệt độ 25°C) chỉ giá trị được đo thông bằng phương pháp theo tài liệu JIS K3362-1998 bằng cách sử dụng dụng cụ đo pH.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, độ pH của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng ở 25°C nằm trong khoảng từ 3,0 đến 5,5 và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 4 đến 5.

Khi độ pH nằm trong khoảng giá trị số nêu trên, thì khả năng phân tán trong nước và hoạt tính diệt trùng được cải thiện dễ dàng.

Theo phương án thứ hai và phương án thứ tư của sáng chế, độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng ở 25°C lớn hơn hoặc bằng 1000 mPa·s và tốt hơn là 2000 mPa·s. Khi độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng ở 25°C lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới, thì người sử dụng có thể cảm nhận độ nhớt cao của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng dễ dàng, và do đó, sự ưu tiên được tăng lên.

Ngoài ra, theo phương án thứ hai và phương án thứ tư của sáng chế, giới hạn trên của độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng ở 25°C không bị giới hạn một cách cụ thể, nhưng tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10000 mPa·s, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5000 mPa·s, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 4000 mPa·s, và đặc biệt tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 3000 mPa·s. Khi độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng ở 25°C nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên, thì khả năng phân tán khi pha loãng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được cải thiện dễ dàng. Ngoài ra, ví dụ, để rót chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng ra khỏi vật chứa dễ dàng hơn và tính khả dụng được cải thiện.

Độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng ở 25°C tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1000 đến 10000 mPa·s, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1000 đến 5000 mPa·s, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2000 đến 4000 mPa·s, và đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2000 đến 3000 mPa·s.

Độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng ở 25°C theo sáng chế là giá trị được đo dưới các điều kiện đo sau đây bằng cách sử dụng thiết bị đo độ nhớt được sản xuất bởi SHIBAURA SEMTEK CO., LTD. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được bảo quản trong thùng chứa có nhiệt độ không đổi ở 25°C trong thời gian dài hơn hoặc bằng 2 giờ và nhiệt độ của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được kiểm soát đến 25°C được sử dụng làm mẫu đo.

Các điều kiện đo

- Rôto: Rôto số 3 (trong trường hợp nhỏ hơn 4000 mPa·s) hoặc rôto số 4 (trong trường hợp lớn hơn hoặc bằng 4000 mPa·s).
- Tầm số quay: 30 vòng/phút.
- Nhiệt độ đo: 25°C
- Thời gian đọc độ nhớt: 30 giây sau khi bắt đầu quay rôto.

Theo phương án thứ ba của sáng chế, độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng không bị giới hạn một cách cụ thể, nhưng, ví dụ, tốt hơn là nằm trong khoảng từ lớn hơn hoặc bằng 100 mPa·s, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 500 mPa·s, và tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 1000 mPa·s. Khi độ nhớt lớn hơn hoặc bằng giá trị giới hạn dưới nêu trên, người sử dụng có thể cảm nhận độ nhớt cao dễ dàng.

Giá trị giới hạn trên của độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng, ví dụ, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10000 mPa·s, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5000 mPa·s, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 3000 mPa·s. Khi độ nhớt nhỏ hơn hoặc bằng giá trị giới hạn trên nêu trên, thì độ lỏng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng không bị mất dễ dàng.

Độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng là giá trị được đo dưới các điều kiện đo sau đây, ví dụ, bằng cách sử dụng thiết bị đo độ nhớt được sản xuất bởi SHIBAURA SEMTEK CO., LTD.

Phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ nhất của sáng chế có thể được tạo ra, ví dụ, bằng cách hòa tan các thành phần (A) đến (C) nêu trên và, nếu cần, các thành phần tùy ý trong nước.

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ hai của sáng chế có thể được tạo ra, ví dụ, bằng cách bổ sung các thành phần (A) đến (D) nêu trên và, nếu cần, các thành phần tùy ý vào nước và khuấy hỗn hợp này.

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ ba của sáng chế có thể được tạo ra, ví dụ, bằng cách bổ sung các thành phần (A) đến (F) nêu trên và, nếu cần, các thành phần tùy ý vào nước và khuấy hỗn hợp này.

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ tư của sáng chế có thể được tạo ra, ví dụ, bằng cách hòa tan các thành phần (A) đến (C) và (G) nêu trên và, nếu cần, các thành phần tùy ý trong nước.

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo sáng chế có thể được sử dụng, ví dụ, làm chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng rửa bát đĩa hoặc tương tự, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng dùng cho sản phẩm dệt may để giặt quần áo, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng dùng cho bề mặt cứng để cọ rửa buồng vệ sinh, tường, và buồng tắm, và chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng, như xà phòng tắm cho cơ thể, xà phòng rửa tay, và dầu gội, dùng cho cơ thể người để làm sạch da, tóc, hoặc tương tự. Trong số chúng, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo sáng chế có thể được sử dụng thích hợp làm chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng dùng cho bát đĩa.

Vì chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo sáng chế có tác dụng tẩy rửa tốt nên nó có thể được sử dụng trong phương pháp ngâm nhúng và phương pháp ngâm nhúng bất kỳ. Vì chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo sáng chế có khả năng phân tán khi pha loãng tốt, nên nó đặc biệt thích hợp làm chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng cho công đoạn rửa được thực hiện thông bằng phương pháp ngâm nhúng.

Trong trường hợp sử dụng chất tẩy rửa trong phương pháp ngâm nhúng, ví dụ về phương pháp sử dụng chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo sáng chế bao gồm phương pháp bao gồm bước chế dịch rửa bằng cách hòa tan 5 đến 15g chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng trong 1L nước và bước làm sạch bát đĩa bằng miếng mút xốp hoặc vật tương tự

trong khi ngâm nhúng bát đĩa trong chất tẩy rửa.

Ngoài ra, khi chất tẩy rửa được sử dụng trong phương pháp không ngâm nhúng, ví dụ về phương pháp sử dụng chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo sáng chế bao gồm phương pháp bao gồm bước lấy 1 đến 10g của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng lên miếng mút xốp hoặc vật tương tự và làm sạch bát đĩa.

Như được mô tả ở trên, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ nhất của sáng chế chứa các thành phần (A) đến (C), và tỷ lệ A / C và tổng hàm lượng (A + B) nằm trong khoảng giá trị cụ thể. Do đó, tác dụng tẩy rửa được cải thiện và khả năng phân tán khi pha loãng tốt.

Như được mô tả ở trên, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ hai của sáng chế chứa các thành phần (A) đến (D), tổng hàm lượng của (A) đến (C) nằm trong khoảng giá trị cụ thể, và giá trị độ pH và độ nhớt ở nhiệt độ 25°C nằm trong khoảng giá trị cụ thể. Do đó, tác dụng tẩy rửa và khả năng phân tán khi pha loãng được cải thiện và độ nhớt tăng lên.

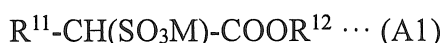
Như được mô tả ở trên, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ ba của sáng chế chứa các thành phần (B) đến (D). Do đó, độ nhớt tăng lên. Ngoài ra, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo sáng chế chứa các thành phần (A) và (E). Do đó, sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự do thành phần (F) có thể được ngăn chặn tốt.

Khi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ tư của sáng chế chứa các thành phần (A) đến (C) và (G) và độ pH của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng và hàm lượng của thành phần (G) nằm trong khoảng giá trị cụ thể, thì chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có độ nhớt cao và có khả năng phân tán trong nước tốt, tác dụng tẩy rửa tốt và hoạt tính diệt trùng tốt.

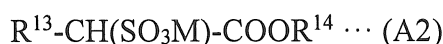
Vì chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ tư của sáng chế có độ nhớt cao và có khả năng phân tán trong nước tốt, nên chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng thể hiện tác dụng tẩy rửa tốt ngay cả trong trường hợp nó được sử dụng trong phương pháp không ngâm nhúng và phương pháp ngâm nhúng bất kỳ. Vì chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ tư của sáng chế có khả năng phân tán trong nước tốt nên nó đặc biệt thích hợp cho phương pháp ngâm nhúng. Ngoài ra, khi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng chứa hàm lượng của thành phần (G) cụ thể và độ pH của nó nằm trong khoảng giá trị cụ thể, thì chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có hoạt tính diệt trùng.

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ nhất của sáng chế có thể là, ví dụ, phương án nêu dưới đây.

[1] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng chứa: thành phần (A): muối alkyl este của axit béo α -sulfo được thể hiện bởi công thức chung (A1) và chứa muối alkyl este của axit béo α -sulfo được thể hiện bởi công thức chung (A2) với lượng lớn hơn hoặc bằng 30% khối lượng; thành phần (B): chất hoạt động bề mặt anion không phải là thành phần (A); và thành phần (C): chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại betain, trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (C) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8, và tổng hàm lượng của thành phần (A) và thành phần (C) nhỏ hơn hoặc bằng 10% khối lượng;



[trong công thức (A1), R^{11} là nhóm hydrocacbon có từ 6 đến 22 nguyên tử cacbon, R^{12} là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và M là ion trái dấu];



[trong công thức (A2), R^{13} là nhóm hydrocacbon có từ 14 đến 16 nguyên tử cacbon, R^{14} là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và M là ion trái dấu.

[2] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [1], trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / (thành phần (A) + thành phần (B)) nằm trong khoảng từ 0,10 đến 0,50.

[3] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [1] hoặc [2], trong đó thành phần (B) chứa ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm alkylbenzen sulfonat mạch thẳng (b1) và hợp chất (b2) được thể hiện bởi công thức chung (B2):



[trong công thức (B2), R^{21} là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon, Z là ion trái dấu, PO là nhóm propylenoxy, EO là nhóm etylenoxy, m là số lặp lại trung bình của (PO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq m < 1$, n là số lặp lại trung bình của (EO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq n \leq 4$, và trong trường hợp m và n lớn hơn 0, thì EO và PO trong $[(PO)_m(EO)_n]$ có thể được sắp xếp ở hình dạng khối hoặc có thể được sắp xếp ngẫu nhiên].

[4] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [3], trong đó thành phần (B) chứa thành phần (b1) và thành phần (b2), và tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (b1) / thành phần (b2) nằm trong khoảng từ 0,6 đến 1,5.

[5] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [4], trong đó thành phần (C) là ít nhất một chất được chọn từ chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại alkyl (alkenyl) amido carboxobetain được thể hiện bởi công thức chung (C1) và chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại alkyl (alkenyl) amido sulfobetain được thể hiện bởi công thức chung (C3).

[6] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [5], trong đó hàm lượng của thành phần (A) nằm trong khoảng từ 0,1 đến 7% khối lượng tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng.

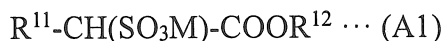
[7] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [5], trong đó hàm lượng của thành phần (A) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 35% khối lượng tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt.

[8] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [7], trong đó hàm lượng của thành phần (C) nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5% khối lượng tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng.

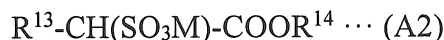
[9] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [7], trong đó hàm lượng của thành phần (C) nằm trong khoảng từ 0,4 đến 20% khối lượng tính theo tổng khối lượng của chất hoạt động bề mặt.

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ hai của sáng chế có thể là, ví dụ, phương án nêu dưới đây.

[1] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng chứa: thành phần (A): muối alkyl este của axit béo α -sulfo được thể hiện bởi công thức chung (A1) và chứa muối alkyl este của axit béo α -sulfo được thể hiện bởi công thức chung (A2) với lượng lớn hơn hoặc bằng 30% khối lượng; thành phần (B): chất hoạt động bề mặt anion không phải là thành phần (A); thành phần (C): chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại betain; và thành phần (D): muối vô cơ tan được trong nước, trong đó tổng hàm lượng của các thành phần (A) đến (C) lớn hơn hoặc bằng 10% khối lượng, độ pH ở 25°C nằm trong khoảng từ 3 đến 6, và độ nhớt ở 25°C lớn hơn hoặc bằng 1000 mPa·s;



trong công thức (A1), R^{11} là nhóm hydrocacbon có từ 6 đến 22 nguyên tử cacbon, R^{12} là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và M là ion trái dấu;



trong công thức (A2), R^{13} là nhóm hydrocacbon có từ 14 đến 16 nguyên tử cacbon, R^{14} là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và M là ion trái dấu.

[2] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [1], trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng thành phần (A) / thành phần (C) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8.

[3] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục [1] hoặc [2], trong đó thành phần (C) là chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại alkyl (alkenyl) amido betain.

[4] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [3], trong đó thành phần (B) chứa ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm alkylbenzen sulfonat mạch thẳng (b1) và hợp chất (b2) được thể hiện bởi công thức chung (B2):



trong công thức (B2), R^{21} là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon, Z là ion trái dấu, PO là nhóm propylenoxy, EO là nhóm etylenoxy, m là số lặp lại trung bình của (PO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq m < 1$, n là số lặp lại trung bình của (EO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq n \leq 4$, và trong trường hợp m và n lớn hơn 0, thì EO và PO trong $[(PO)_m(EO)_n]$ có thể được sắp xếp ở hình dạng khối hoặc có thể được sắp xếp ngẫu nhiên.

[5] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [4], trong đó hàm lượng của thành phần (A) nằm trong khoảng từ 0,1 đến 7% khối lượng tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng.

[6] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [5], trong đó hàm lượng của thành phần (C) nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5% khối lượng tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng.

[7] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [6], trong đó hàm lượng của thành phần (D) nằm trong khoảng từ 0,01 đến 8% khối lượng tính

theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng.

[8] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [7], trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (C) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8,0.

[9] Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [8], trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng thành phần (A) / thành phần (D) nằm trong khoảng từ 0,1 đến 15.

Tốt hơn là chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo khía cạnh thứ tư của sáng chế chứa thành phần (A), thành phần (B), thành phần (C) và thành phần (D), trong đó thành phần (A) chứa 100% khối lượng của thành phần (A2) tính theo tổng khối lượng của thành phần (A), thành phần (B) là ít nhất một chất hoạt động bề mặt anion được chọn từ nhóm bao gồm thành phần (B1) và thành phần (B2), thành phần (C) là thành phần (C1), và thành phần (D) là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm axit lactic, axit salixylic, axit xitric và axit benzoic.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả dưới đây chi tiết hơn bằng cách sử dụng các ví dụ, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này. Trong các ví dụ này, "%" chỉ "% khối lượng" trừ khi được quy định khác.

Các nguyên liệu thô được sử dụng trong các ví dụ này như dưới đây.

Thành phần (A)

A-1: MIZULAN FL-80 (tên thương mại) được sản xuất bởi LION ECO CHEMICALS SDN. BHD. A-1 là hỗn hợp (C16-C18MES) của muối α -SF (C16 MES) trong đó R^{13} là nhóm alkyl mạch thẳng có 14 nguyên tử cacbon, R^{14} là nhóm methyl, và M là Na, và muối α -SF (C18MES) trong đó R^{13} là nhóm alkyl mạch thẳng có 16 nguyên tử cacbon, R^{14} là nhóm methyl, và M là Na trong công thức (A2). A-1 có tỷ lệ C16MES : C18MES (tỷ lệ khối lượng) = 80 : 20.

A-2: Muối natri của cơ chất được sulfonat hóa của methyl laurat. A-2 là muối α -SF (C12MES) trong đó R^{11} là nhóm alkyl mạch thẳng có 10 nguyên tử cacbon, R^{12} là nhóm methyl, và M là Na trong công thức (A1). A-2 được tổng hợp thông bằng phương pháp tổng hợp sau đây.

Phương pháp tổng hợp A-2

1 kg (4,7 mol) metyl este của axit lauric (tên thương mại: PASTEL M-12 được sản xuất bởi Lion Corporation) được đặt trong bình phản ứng với dung tích 3 L. 449 g (5,6 mol) anhydrit sulfuric ("NISSO SULFAN" được sản xuất bởi NISSO METALLOCHEMICAL CO., LTD.) được gia nhiệt để khí hóa và anhydrit sulfuric được khí hóa được loại bỏ ra bằng dòng nitơ trong hệ thống mở để sulfonat hóa metyl este của axit lauric. Nhiệt độ phản ứng được thiết đặt đến nhiệt độ 80°C và tỷ lệ cung cấp anhydrit sulfuric được thiết đặt đến 10 g/phút. Sau đó, phản ứng già hóa được thực hiện ở nhiệt độ 80°C trong 30 phút để thu được metyl este của axit béo α -sulfo (axit sulfonic). 20% khối lượng (290 g) metanol (được sản xuất bởi KANTO KAGAKU) và 2% khối lượng H_2O_2 (83 g là 35% khối lượng H_2O_2 (được sản xuất bởi KANTO KAGAKU)) theo hàm lượng tinh khiết được bổ sung vào axit sulfonic thu được. Sau đó, bước este hóa và tẩy trắng được thực hiện bằng cách cho hỗn hợp này phản ứng ở nhiệt độ 80°C trong 60 phút để thu được axit tẩy trắng. Độ pH của axit tẩy trắng thu được được điều chỉnh đến 7,0 bằng cách sử dụng dung dịch nước NaOH và dung môi phản ứng được chưng cất trong điều kiện áp suất giảm. Isopropanol được bổ sung vào đó và nước được chưng cất trong khi được đun đồng sôi. Phần cặn được gia nhiệt và được hòa tan ở nhiệt độ 60°C trong etanol / nước = 9 / 1 (tỷ lệ thể tích) để loại bỏ chất không tan. Dịch lọc được làm lạnh xuống 5°C và được tái kết tinh. Sau đó, phần kết tủa được lọc ra và được đưa vào sấy khô chân không để thu được muối natri metyl este của axit α -sulfo lauric (A-2).

Thành phần (B)

B1-1: alkylbenzen natri sulfonat mạch thẳng (LAS) (có từ 10 đến 14 nguyên tử cacbon) có tên thương mại là "LIPON LS-250" được sản xuất bởi Lion Corporation.

B2-1: Natri lauryl sulfat (SLS) có tên thương mại là "SUNNOL LM-1130" được sản xuất bởi Lion Corporation.

B2-2: Natri polyoxyetylen alkyl (C12-14) ete sulfat (AES với số mol bổ sung trung bình của etylen oxit là 2) có tên thương mại là "SINOLIN SPE-1250" được sản xuất bởi New Japan Chemical Co., Ltd.

Thành phần (C)

C-1: Sản phẩm có bán trên thị trường của dầu dừa axit béo axit amidopropyl dimethyl aminoaxetic betain có tên thương mại là "Tego Betain L7" (tên thương mại) được sản xuất bởi Evonik. C-1 là hợp chất trong đó R^{31} là nhóm alkyl mạch thẳng có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon, R^{32} là nhóm propylen, R^{33} là nhóm metyl, R^{34} là nhóm metyl, và R^{35} là nhóm metylen trong công thức (C1).

C-2: Axit lauryl dimethyl aminoaxetic betain có tên thương mại là "NIKKOL AM-301" được sản xuất bởi Nikko Chemicals Co., Ltd.

Thành phần (D)

D-1: Magie sulfat có tên thương mại là "magie sulfat heptahydrat", được sản xuất bởi JUNSEI CHEMICAL CO., LTD.

D-2: $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ (kẽm sulfat heptahydrat được sản xuất bởi JUNSEI CHEMICAL CO., LTD).

Thành phần (E)

E-1: Glyxerin là "glyxerin dùng trong mỹ phẩm" được sản xuất bởi Sakamoto Yakuhin kogyo Co., Ltd.

E-2: Diglyxerin là "diglyxerin S" được sản xuất bởi Sakamoto Yakuhin kogyo Co., Ltd.

E-3: PEG 100 có tên thương mại là "PEG #100" được sản xuất bởi Lion Corporation.

E-4: PEG 300 có tên thương mại là "PEG #300" được sản xuất bởi Lion Corporation.

E-5: PEG 600 có tên thương mại là "PEG #600" được sản xuất bởi Lion Corporation.

(E') Thành phần: Sản phẩm so sánh của thành phần (E)

E'-1: Propylen glycol có tên thương mại là "PROPYLEN GLYCOL" được sản xuất bởi Dow Chemical Company.

(E') Thành phần: Sản phẩm so sánh của thành phần (E)

E'-1: Propylen glycol.

Thành phần (F)

F-1: Sắc tố lục số 3.

Thành phần (G)

· G-1: Axit lactic có tên thương mại là "DL-Axit lactic" được sản xuất bởi Wako Pure Chemical Industries, Ltd.

· G-2: Axit salixylic có tên thương mại là "Axit salixylic" được sản xuất bởi Wako Pure Chemical Industries, Ltd.

· G-3: Axit xitric anhydrit có tên thương mại là "axit xitric (khan)" được sản xuất bởi FUSO CHEMICAL CO., LTD.

· G-4: Axit benzoic có tên thương mại là "Axit benzoic" được sản xuất bởi Sigma-Aldrich Co. LLC.

· G-5: axit p-toluensulfonic monohydrat có tên thương mại là "axit p-toluensulfonic monohydrat" được sản xuất bởi Tokyo Chemical Industry Co., Ltd.

Các thành phần tùy ý

· Chất hương nước: Etanol (được sản xuất bởi KANTO KAGAKU).

· Chất điều chỉnh độ pH: Natri hydroxit (được sản xuất bởi KANTO KAGAKU) hoặc axit sulfuric (được sản xuất bởi KANTO KAGAKU).

Nước: Nước trao đổi ion.

Ví dụ 1A đến 20A và các ví dụ so sánh 1A đến 6A

1000 g mỗi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng của các ví dụ 1A đến 20A và các ví dụ so sánh 5A và 6A được điều chế như dưới đây theo các chế phẩm thể hiện trong các bảng 1A và 2A.

300 g nước trao đổi ion và thành phần (A) được đặt trong cốc mỏ 1 L và được khuấy một cách thích hợp bằng THREE-ONE MOTOR (tên sản phẩm: FBL 600 được sản xuất bởi Shinto Scientific Co., Ltd.). Tiếp theo, các thành phần (B) và (C) và các thành phần tùy ý được đặt trong cốc mỏ 1 L và được khuấy một cách thích hợp. Lượng thích hợp của chất điều chỉnh độ pH được bổ sung vào đó sao cho độ pH ở nhiệt độ

25°C thành 4,7. Sau đó, nước trao đổi ion được bổ sung vào đó sao cho tổng lượng trở thành 100% khối lượng, và hỗn hợp này được khuấy cho đến khi trở nên đồng nhất để thu được chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng.

Độ pH nêu trên là giá trị đo được bằng cách sử dụng thiết bị đo độ pH loại điện cực thủy tinh (tên sản phẩm: HM-30G được sản xuất bởi DKK-TOA CORPORATION) một phút sau khi nhúng trực tiếp điện cực thủy tinh của thiết bị đo độ pH trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng sau khi điều chỉnh nhiệt độ của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng đến nhiệt độ 25°C.

Ngoài ra, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo các ví dụ so sánh 1A đến 3A thu được bằng cách giống như nêu trên ngoại trừ thành phần bất kỳ trong số các thành phần (A) đến (C) không được bổ sung vào. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo ví dụ so sánh 4A được thu nhận theo cách giống như nêu trên ngoại trừ A-1 không được bổ sung vào.

Các chế phẩm (các thành phần pha trộn, hàm lượng (% khối lượng)) của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng thu được trong mỗi ví dụ được thể hiện trong các bảng 1A và 2A.

Trong các bảng này, trong trường hợp có khoảng trống trong các thành phần pha trộn, thì các thành phần pha trộn không được pha trộn.

Trong các bảng này, hàm lượng của các thành phần pha trộn chỉ lượng của hàm lượng tinh khiết.

“Lượng thích hợp” chỉ hàm lượng của chất điều chỉnh độ pH là lượng cần để điều chỉnh độ pH của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng đến 4,7.

“Phần còn lại” chỉ hàm lượng của nước trao đổi ion nghĩa là phần dư được bổ sung sao cho tổng lượng pha trộn (% khối lượng) của toàn bộ các thành phần pha trộn được chứa trong mỗi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng thành 100% khối lượng.

Tác dụng tẩy rửa và khả năng phân tán khi pha loãng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng trong mỗi ví dụ được đánh giá như sau. Các kết quả đánh giá được thể hiện trong các bảng 1A và 2A.

Quá trình đánh giá tác dụng tẩy rửa 1 nêu dưới đây là đánh giá được thực hiện khi thử nghiệm rửa được thực hiện bằng cách sử dụng dịch rửa được tạo ra một cách

thích hợp để phân tán chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ trong nước sau khi bổ sung mỗi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng vào nước. Quá trình đánh giá tác dụng tẩy rửa 2 nêu dưới đây là đánh giá được thực hiện khi thử nghiệm rửa được thực hiện bằng cách sử dụng dịch rửa được tạo ra bằng cách thực hiện công đoạn đã định sau khi bổ sung chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ vào nước.

Đánh giá tác dụng tẩy rửa 1

Chuẩn bị đĩa mô hình

0,5 g dầu ôliu có bán sẵn trên thị trường (tên thương mại: DẦU ÔLIU EXTRA VIRGIN được sản xuất bởi AJINOMOTO CO., INC.) được áp dụng giống nhau cho đĩa polypropylen có đường kính là 25 cm được thiết đặt làm đĩa mô hình.

Tạo dịch rửa

1 L nước máy ở 25°C được bổ sung vào bát nhựa có đường kính 20 cm và độ sâu 10 cm. 10 g chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ được bổ sung từng giọt vào phần trung tâm của bát. Tiếp theo, miếng mút xốp (tên thương mại: SCOTCH BRITE được sản xuất bởi Sumitomo 3M Limited) được ngâm nhúng trong bát và được khuấy một cách thích hợp cho đến khi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được phân tán hoàn toàn trong khi kiểm tra trạng thái bằng mắt, để tạo ra dịch rửa.

Phương pháp rửa

Miếng mút xốp thấm dịch rửa nêu trên được lấy ra khỏi bát và được cọ 5 lần trên đĩa mô hình nêu trên. Sau đó, đĩa mô hình được cọ 10 lần bằng miếng mút xốp. Sau đó, đĩa mô hình được rửa bằng nước máy. Sau khi làm khô trong không khí, đĩa mô hình được rửa trong một giờ, tác dụng tẩy rửa của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng của mỗi ví dụ được đánh giá theo các tiêu chí đánh giá dưới đây (5 mức đánh giá). Trong các tiêu chí đánh giá dưới đây, AA, A và B được thiết đặt là đạt yêu cầu.

Tiêu chí đánh giá

AA: Quan sát không thấy dầu ôliu bắn thừa bằng mắt, và đĩa không dính khi cọ bằng ngón tay.

A: Quan sát không thấy dầu ôliu bắn thừa bằng mắt, nhưng đĩa hơi dính khi cọ bằng ngón tay.

B: Không thể quan sát thấy dầu ôliu bắn thừa bằng mắt, nhưng đĩa hơi dính khi cọ bằng ngón tay.

C: Quan sát thấy một chút dầu ôliu bắn thừa, và các đĩa hơi dính khi cọ bằng ngón tay.

D: Quan sát thấy đáng kể dầu ôliu bắn thừa, và các đĩa bị dính đáng kể khi cọ bằng ngón tay.

Đánh giá tác dụng tẩy rửa 2

Tác dụng tẩy rửa được đánh giá theo cách giống như trong phần Đánh giá tác dụng tẩy rửa 1 ngoại trừ dịch rửa được tạo ra như được mô tả dưới đây.

Tạo dịch rửa

1 L nước máy ở 25°C được bổ sung vào bát nhựa có đường kính 20 cm và độ sâu 10 cm. 10 g chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ được bổ sung từng giọt vào phần trung tâm của bát. Tiếp theo, miếng mút xốp (tên thương mại: SCOTCH BRITE được sản xuất bởi Sumitomo 3M Limited) được ngâm nhúng trong bát và được khuấy 5 lần với tốc độ khuấy một lần mỗi giây trong khi thực hiện cọ bằng miếng mút xốp một lần mỗi giây, để tạo ra dịch rửa.

Nếu khả năng phân tán khi pha loãng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng không đủ, khi dịch rửa được tạo ra như được mô tả ở trên, thì chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng còn lại không được hòa tan tại bề mặt đáy bát hoặc vật tương tự, và nồng độ của chất tẩy rửa trong dịch rửa không đủ cao. Kết quả là, tác dụng tẩy rửa của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có thể biểu hiện ban đầu (tức là, tác dụng tẩy rửa trong đánh giá tác dụng tẩy rửa 1) không được biểu hiện.

Đánh giá khả năng phân tán khi pha loãng

100 mL nước máy được cho vào cốc mở loại 100 mL, và thiết bị khuấy (8φ × 25 mm được sản xuất bởi AS ONE Corporation) được đặt vào trong đó. Tiếp theo, 1,0 g chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ được cân và được bổ sung vào phần trung tâm của cốc mở sử dụng Poly Spuit. Sau khi kết thúc việc bổ sung, bước khuấy được bắt đầu ngay ở tốc độ quay là 300 vòng/phút. Khoảng thời gian từ lúc bắt đầu khuấy đến thời gian cho tới khi phần còn lại không được hòa tan biến mất hoàn toàn được đo bằng đồng hồ bấm giờ và khả năng phân tán khi pha loãng của chế phẩm tẩy

rửa dạng lỏng của mỗi ví dụ được đánh giá theo các tiêu chí đánh giá dưới đây.

Sự có mặt hoặc không có mặt của phần còn lại không được hòa tan của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ được kiểm tra bằng mắt. Ngoài ra, nước máy và chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được sử dụng cho thử nghiệm đánh giá được điều chỉnh sao cho nhiệt độ của chất lỏng đến 25°C. Trong các tiêu chí đánh giá dưới đây, AA, A và B được thiết đặt là đạt yêu cầu.

Tiêu chí đánh giá

AA: Nhỏ hơn 30 giây.

A: Lớn hơn hoặc bằng 30 giây và nhỏ hơn 1 phút.

B: Lớn hơn hoặc bằng 1 phút và nhỏ hơn 1 phút và 30 giây.

C: Lớn hơn hoặc bằng 1 phút 30 giây và nhỏ hơn 2 phút.

D: Lớn hơn hoặc bằng 2 phút.

Bảng 1A

Ví dụ													
Chế phẩm (% khối lượng)	Thành phần (A)	A-1	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	10A	11A
	Thành phần (b1)	A-2	2,65	2,5	2,3	2,0	1,8	1,7	1,0	1,0	3,0	5,0	6,7
	Thành phần (b2)	B1-1	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,7	6,3	5,0	3,9
	Thành phần (b2)	B2-1	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,6	5,4	4,3	3,4
	Thành phần (b2)	B2-2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,3	2,7	2,2	1,7
	Thành phần (C)	C-1	0,35	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	2,0	0,5	1,5	2,5	3,3
	Etanol	C-2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Chất điều chỉnh độ pH		Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp
	Nước được tinh chế		Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại
	Tổng		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Hàm lượng (% khối lượng) của thành phần (a2) trong thành phần (A)			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Tỷ lệ A / C			7,6	4,2	2,9	2,0	1,5	1,2	0,5	2,0	2,0	2,0	
Tổng hàm lượng (% khối lượng) của (A + C)			3,0	3,1	3,1	3,0	3,0	3,1	3,0	1,5	4,5	7,5	10,0

Tỷ lệ A / (A + B)	0,14	0,14	0,13	0,11	0,10	0,10	0,10	0,06	0,05	0,17	0,30	0,43
Tỷ lệ b1 / b2	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,77	0,76
Đánh giá	Đánh giá tác dụng tẩy rửa 1	A	A	AA	AA	AA	A	A	A	AA	AA	AA
	Đánh giá tác dụng tẩy rửa 2	B	A	AA	AA	AA	A	B	B	AA	AA	A
	Khả năng phân tán khi pha loãng	A	AA	AA	AA	AA	AA	A	A	AA	AA	A

Bảng 2A

			Ví dụ										Ví dụ so sánh					
			12A	13A	14A	15A	16A	17A	18A	19A	20A	1A	2A	3A	4A	5A	6A	
Chế phẩm (% khối lượng)	Thành phần (A)	A-1	1,0	3,0	5,0	8,0	2,0	2,0	0,6	1,6	2,0		2,0	2,0		0,8	7,6	
	Thành phần (b1)	A-2							1,4	0,4					2,0			
	Thành phần (b2)	B1-1	7,4	6,6	5,7	4,4	16,0		7,0	7,0	7,0	4,4		7,0	7,0	7,0	3,3	
	Thành phần (b2)	B2-1	6,4	5,6	4,9	3,8		10,7	6,0	6,0	6,0	3,8		6,0				
	Thành phần (b2)	B2-2	3,2	2,8	2,4	1,9		5,3	3,0	3,0	3,0	9,0		3,0	9,0	9,0	4,2	
	Thành phần (C)	C-1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			1,0	1,0		1,0	2,2	3,8	
		C-2									1,0							
	Etanol		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	chất điều chỉnh độ pH		Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp
	Nước được tinh chế		Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại
Tổng		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Hàm lượng (% khối lượng) của thành phần (A2) trong thành phần (A)		100	100	100	100	100	100	30	80	100	-	100	100	0	100	100	100	
Tỷ lệ A / C		1,0	3,0	5,0	8,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0	2,0	-	2,0	0,4	2,0	2,0	
Tổng hàm lượng (%)		2,0	4,0	6,0	9,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	1,0	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	11,4	

khối lượng) của (A + C)																			
Tỷ lệ A / (A + B)		0,06	0,17	0,28	0,44	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0	1,00	0,11	0,11	0,05	0,50	
Tỷ lệ b1 / b2		0,77	0,79	0,78	0,77	-	0	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,34	-	0,78	0,78	0,78	0,79	
Đánh giá	Đánh giá tác dụng tẩy rửa 1	A	AA	AA	AA	AA	B	B	AA	AA	AA	AA	B	D	C	C	B	AA	
	Đánh giá tác dụng tẩy rửa 2	B	AA	A	B	A	B	B	A	B	C	C	C	D	C	C	C	C	
	Khả năng phân tán khi pha loãng	A	AA	A	B	A	AA	AA	AA	AA	A	C	AA	C	AA	C	C	D	

Từ các kết quả được thể hiện trong các bảng 1A và 2A, đã xác nhận được rằng các chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong các ví dụ 1A đến 20A theo phương án thứ nhất của sáng chế có tác dụng tẩy rửa cao và khả năng phân tán khi pha loãng tốt.

Mặt khác, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng không chứa thành phần (A) (ví dụ so sánh 1A), chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có tỷ lệ A / C nhỏ hơn 0,5 (ví dụ so sánh 5A), và chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có tổng hàm lượng $(A + C)$ lớn hơn 10% (ví dụ so sánh 6A) có khả năng phân tán khi pha loãng không đủ. Ngoài ra, tác dụng tẩy rửa in đánh giá tác dụng tẩy rửa 2 là không đủ. Tác dụng tẩy rửa của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng không chứa thành phần (B) (ví dụ so sánh 2A) là không đủ. Tác dụng tẩy rửa và khả năng phân tán khi pha loãng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng không chứa thành phần (C) (ví dụ so sánh 3A) là không đủ. Tác dụng tẩy rửa của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng không chứa thành phần (a2) (ví dụ so sánh 4A) là không đủ.

Từ các kết quả nêu trên, đã xác nhận được rằng chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo phương án thứ nhất của sáng chế có tác dụng tẩy rửa tốt và khả năng phân tán khi pha loãng tốt.

Các ví dụ 1B đến 15B và các ví dụ so sánh 1B đến 8B

1000 g mỗi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng của các ví dụ 1B đến 15B và các ví dụ so sánh 6B và 8B được điều chế dưới đây theo các chế phẩm thể hiện trong các bảng 1B và 2B.

300 g nước trao đổi ion và thành phần (A) được đặt trong cốc mỏ 1 L và được khuấy một cách thích hợp bằng THREE-ONE MOTOR (tên sản phẩm: FBL 600 được sản xuất bởi Shinto Scientific Co., Ltd.). Tiếp theo, các thành phần (B) đến (D) và các thành phần tùy ý được đặt trong cốc mỏ 1 L và được khuấy một cách thích hợp. Lượng thích hợp của chất điều chỉnh độ pH được bổ sung vào đó sao cho độ pH ở nhiệt độ 25°C thành 5,0. Sau đó, nước trao đổi ion được bổ sung vào đó sao cho tổng lượng trở thành 100% khối lượng, và hỗn hợp này được khuấy cho đến khi trở nên đồng nhất để thu được chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng.

Độ pH nêu trên là giá trị đo được bằng cách sử dụng thiết bị đo độ pH loại

điện cực thủy tinh (tên sản phẩm: HM-30G được sản xuất bởi DKK-TOA CORPORATION) một phút sau khi nhúng trực tiếp điện cực thủy tinh của thiết bị đo độ pH vào chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng sau khi điều chỉnh nhiệt độ của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng đến 25°C.

Ngoài ra, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo các ví dụ so sánh 1B đến 4B được thu nhận theo cách giống như nêu trên ngoại trừ thành phần bất kỳ trong số các thành phần (A) đến (D) không được bổ sung vào. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo ví dụ so sánh 5B thu được theo cách giống như nêu trên ngoại trừ thành phần (A-1) không được bổ sung vào.

Các chế phẩm (các thành phần pha trộn, hàm lượng (% khối lượng)) của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng thu được trong mỗi ví dụ được thể hiện trong các bảng 1B và 2B.

Trong các bảng này, trong trường hợp có khoảng trống trong các thành phần pha trộn, các thành phần pha trộn không được pha trộn.

Trong các bảng này, hàm lượng của các thành phần pha trộn chỉ lượng của hàm lượng tinh khiết. Ngoài ra, hàm lượng của thành phần (D) là hàm lượng của anhydrit.

“Lượng thích hợp” chỉ hàm lượng của chất điều chỉnh độ pH là lượng cần để điều chỉnh độ pH của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng đối với các giá trị trong các bảng này.

“Phần còn lại” chỉ hàm lượng của nước trao đổi ion nghĩa là phần dư được bổ sung sao cho tổng lượng pha trộn (% khối lượng) của toàn bộ các thành phần pha trộn chứa trong mỗi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng thành 100% khối lượng.

Trong các bảng này, tổng hàm lượng của (A + B + C) và tỷ lệ A / C theo ví dụ so sánh 5B lần lượt chỉ tổng hàm lượng của các thành phần (A-2), (B), và (C), và tỷ lệ của thành phần (A-2) / thành phần (C).

Độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng của mỗi ví dụ ở 25°C được đo thông bằng phương pháp nêu trên. Các kết quả đo được thể hiện trong các bảng 1B và 2B.

Ngoài ra, tác dụng tẩy rửa và khả năng phân tán khi pha loãng của chế phẩm

tẩy rửa dạng lỏng trong mỗi ví dụ được đánh giá như sau. Các kết quả đánh giá được thể hiện trong các bảng 1B và 2B.

Đánh giá tác dụng tẩy rửa 1 nêu dưới đây là đánh giá được thực hiện khi thử nghiệm rửa được thực hiện bằng cách sử dụng dịch rửa được tạo ra một cách thích hợp để phân tán chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ trong nước sau khi bổ sung mỗi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng vào nước. Đánh giá tác dụng tẩy rửa 2 nêu dưới đây là đánh giá được thực hiện khi thử nghiệm rửa được thực hiện bằng cách sử dụng dịch rửa được tạo ra bằng cách thực hiện công đoạn đã định sau khi bổ sung chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ vào nước.

Đánh giá tác dụng tẩy rửa 1

Quy trình đánh giá được thực hiện theo cách giống như trong phần Đánh giá tác dụng tẩy rửa 1 nêu trên.

Đánh giá tác dụng tẩy rửa 2

Quy trình đánh giá được thực hiện theo cách giống như trong phần Đánh giá tác dụng tẩy rửa 2 nêu trên.

Đánh giá khả năng phân tán khi pha loãng

Quy trình đánh giá được thực hiện theo cách giống như trong phần Đánh giá khả năng phân tán khi pha loãng.

Bảng 1B

		Ví dụ										
Chế phẩm (% khối lượng)	Thành phần (A)	1B	2B	3B	4B	5B	6B	7B	8B	9B	10B	11B
	A-1	1,1	1,6	2,0	2,6	2,0	2,0	2,0	2,0	0,6	1,0	1,6
	A-2									1,4	1,0	0,4
	B1-1	3,7	5,5	7,0	9,2	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	B2-1	3,2	4,7	6,0	7,9	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
	B2-2	1,6	2,4	3,0	3,9	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	C-1	0,5	0,8	1,0	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	C-2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Etanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Chất điều chỉnh độ pH	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp
Nước trao đổi ion		Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại	Phân còn lại
Tổng		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Hàm lượng (% khối lượng) của thành phần (a2) trong thành phần (A)		100	100	100	100	100	100	100	100	30	50	80
Tổng hàm lượng (% khối lượng) của (A + B + C)		10,1	15,0	19,0	24,9	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0

Tỷ lệ A / C	2,2	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Độ pH	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	3,0	4,0	5,5	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Độ nhớt (mPa.s)	1100	2300	3000	4100	4700	3600	2600	1200	1400	1700	2100		
Đánh giá	Đánh giá tác dụng tẩy rửa 1	B	A	AA	AA	AA	AA	AA	B	A	AA		
	Đánh giá tác dụng tẩy rửa 2	B	A	AA	A	AA	AA	AA	B	A	AA		
	Khả năng phân tán khi pha loãng	AA	AA	AA	A	B	AA	AA	AA	AA	AA		

Bảng 2B

			Ví dụ						Ví dụ so sánh					
			12B	13B	14B	15B	1B	2B	3B	4B	5B	6B	7B	8B
Chế phẩm (% khối lượng)	Thành phần (A)	A-1	2,0	2,0	2,0	2,0		2,0	2,0	2,0		2,0	2,0	0,9
		A-2									2,0			
	Thành phần (b1)	B1-1	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0		7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	3,3
	Thành phần (b2)	B2-1	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	2,8
	Thành phần (b2)	B2-2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,4
	Thành phần (C)	C-1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0	1,0	1,0	0,5
	Thành phần (D)	D-1	0,2	0,5	2,4	3,9	1,2	1,2	1,2		1,2	1,2	1,2	1,2
	Etanol		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	chất điều chỉnh độ pH		Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp
	Nước trao đổi ion		Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại
Tổng			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Hàm lượng (% khối lượng) của thành phần (A2) trong thành phần (A)			100	100	100	100	-	100	100	100	0	100	100	100
Tổng hàm lượng (% khối lượng) của (A + B + C)			19,0	19,0	19,0	19,0	17,0	3,0	18,0	19,0	19,0	19,0	19,0	8,9

Từ các kết quả được thể hiện trong các bảng 1B và 2B, đã xác nhận được rằng các chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong các ví dụ 1B đến 15B theo phương án thứ hai của sáng chế có tác dụng tẩy rửa tốt và khả năng phân tán khi pha loãng tốt và có độ nhớt lớn hơn hoặc bằng 1000 mPa·s.

Mặt khác, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng không chứa thành phần (A) (ví dụ so sánh 1B) có khả năng phân tán khi pha loãng không đủ. Ngoài ra, tác dụng tẩy rửa trong đánh giá tác dụng tẩy rửa 2 là không đủ. Tác dụng tẩy rửa của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng không chứa thành phần (B) và trong đó tổng hàm lượng của (A + B + C) nhỏ hơn khoảng giá trị theo sáng chế (ví dụ so sánh 2B) là không thỏa đáng. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng không chứa thành phần (C) (ví dụ so sánh 3B) có khả năng phân tán khi pha loãng không đủ. Ngoài ra, tác dụng tẩy rửa trong đánh giá tác dụng tẩy rửa 2 là không đủ. Ngoài ra, độ nhớt không thể được làm tăng một cách thỏa đáng. Độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng không chứa thành phần (D) (ví dụ so sánh 4B) không được làm tăng một cách thỏa đáng. Tác dụng tẩy rửa của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng không chứa thành phần (a2) (ví dụ so sánh 5B) không được làm tăng một cách thỏa đáng. Ngoài ra, độ nhớt không được làm tăng một cách thỏa đáng. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng mà có độ pH nhỏ hơn khoảng giá trị theo sáng chế (ví dụ so sánh 6B) có khả năng phân tán khi pha loãng không thỏa đáng. Độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng mà có độ pH lớn hơn khoảng giá trị theo sáng chế (ví dụ so sánh 7) không được làm tăng một cách thỏa đáng. Tác dụng tẩy rửa của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng trong đó tổng hàm lượng của (A + B + C) nhỏ hơn khoảng giá trị theo sáng chế (ví dụ so sánh 8B) là không đủ. Ngoài ra, độ nhớt không được làm tăng một cách thỏa đáng.

Từ các kết quả nêu trên, đã xác nhận được rằng có thể thu được chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có tác dụng tẩy rửa tốt và khả năng phân tán khi pha loãng tốt và độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được tăng lên, bằng cách áp dụng phương án thứ hai của sáng chế.

Phương pháp đánh giá

Thử nghiệm nhuộm màu 1: Đánh giá sự ngăn chặn việc nhuộm màu vật cần rửa

Bề mặt bên trong của vật chứa kín khí làm bằng chất dẻo có chiều dài 10 cm x chiều rộng 15 cm x chiều cao 5 cm (tên thương mại: NEO KEEPR được sản xuất bởi Iwasaki Industry) được cọ qua lại 5 lần bằng cách đánh bóng bề mặt của miếng mút xốp rửa đĩa có chiều dài 11,5 cm x chiều rộng 7,5 cm x chiều cao 3 cm (tên thương mại: SCOTCH BRITE được sản xuất bởi Sumitomo 3M Limited) để sử dụng vật chứa làm vật chứa dùng để đánh giá. 5 g chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ được bổ sung từng giọt vào bề mặt được làm bóng của vật chứa dùng để đánh giá sử dụng Spuit, và được để yên trong 30 phút. Sau đó, 300 mL nước được rót vào vật chứa dùng để đánh giá, vật chứa dùng để đánh giá được lắc 5 lần, và nước và chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được trộn với nhau. Sau đó, hàm lượng được loại bỏ và được để yên ở nhiệt độ trong phòng trong 24 giờ.

Vật chứa dùng để đánh giá sau khi để yên, mức độ nhuộm màu được đánh giá theo các tiêu chí đánh giá dưới đây (4 mức đánh giá). Trong trường hợp đánh giá là "B" hoặc "A", có thể xác định rằng sự nhuộm màu được ngăn chặn đủ.

Tiêu chí đánh giá

A: Khi vật chứa được rửa bằng nước sau khi để yên trong 24 giờ, không quan sát thấy sự nhuộm màu.

B: Khi vật chứa được rửa bằng chế phẩm tẩy rửa và miếng mút xốp sau khi để yên trong 24 giờ, không quan sát thấy sự nhuộm màu.

C: Ngay cả khi vật chứa được rửa bằng chế phẩm tẩy rửa và miếng mút xốp sau khi để yên trong 24 giờ, quan sát thấy nhuộm màu một chút.

D: Ngay cả khi vật chứa được rửa bằng chế phẩm tẩy rửa và miếng mút xốp sau khi để yên trong 24 giờ, quan sát rõ ràng thấy sự nhuộm màu.

Thử nghiệm nhuộm màu 2: Đánh giá sự ngăn chặn của việc nhuộm màu bồn rửa bát

Một giọt nhỏ nước máy được bổ sung nhỏ giọt vào tấm thép không gỉ SUS304 có chiều dài 3 cm, chiều rộng 3 cm, và chiều cao là 0,1 cm sử dụng Spuit và để yên ở thùng chứa có nhiệt độ không đổi ở 60°C trong 1 giờ để làm khô. Công đoạn này được lặp lại 10 lần để sử dụng tấm này làm tấm dùng để đánh giá. 5 g chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ được bổ sung từng giọt vào tấm dùng để đánh giá sử

dụng Sputit, và nó được để yên nhiệt độ trong phòng trong 24 giờ.

Tấm dùng để đánh giá sau khi để yên trong 24 giờ, mức độ nhuộm màu được đánh giá theo các tiêu chí đánh giá dưới đây (4 mức đánh giá).

Tiêu chí đánh giá

A: Khi đĩa được rửa bằng nước sau khi để yên trong 24 giờ, không quan sát thấy sự nhuộm màu.

B: Khi đĩa được rửa bằng chế phẩm tẩy rửa và miếng mút xốp sau khi để yên trong 24 giờ, không quan sát thấy sự nhuộm màu.

C: Ngay cả khi đĩa được rửa bằng chế phẩm tẩy rửa và miếng mút xốp sau khi để yên trong 24 giờ, quan sát thấy nhuộm màu một chút.

D: Ngay cả khi đĩa được rửa bằng chế phẩm tẩy rửa và miếng mút xốp sau khi để yên trong 24 giờ, quan sát rõ ràng thấy sự nhuộm màu.

Các ví dụ 1C đến 29C, các ví dụ so sánh 1C đến 6C

300 g nước và thành phần (A) được đặt trong cốc mở 1 L theo chế phẩm trong các bảng 1C đến 3C và được khuấy bằng THREE-ONE MOTOR (tên sản phẩm: FBL 600 được sản xuất bởi Shinto Scientific Co., Ltd.). Tiếp theo, các thành phần (B) đến (E) (hoặc (E')) và các thành phần tùy ý được bổ sung vào hỗn hợp này và được trộn với nhau. Sau đó, thành phần (F) được bổ sung vào đó và hỗn hợp này được khuấy. Lượng thích hợp của chất điều chỉnh độ pH được bổ sung vào đó là cần thiết sao cho độ pH ở 25°C nằm trong khoảng từ 3 đến 6. Sau đó, nước cất được bổ sung vào đó sao cho tổng lượng trở thành 100% khối lượng, và hỗn hợp này được khuấy để thu được chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ.

Khi đo độ pH, thiết bị đo độ pH loại điện cực thủy tinh (tên sản phẩm: HM-30G được sản xuất bởi DKK-TOA CORPORATION) được sử dụng. Điện cực thủy tinh của thiết bị đo độ pH được ngâm nhúng trong chế phẩm có nhiệt độ được kiểm soát đến 25°C, và độ pH thể hiện sau khoảng 1 phút được đo.

Lượng hỗn hợp trong các bảng này là các giá trị về hàm lượng tinh khiết. Ngoài ra, các thành phần không được liệt kê trong các bảng này không được pha trộn. "Phần còn lại" chỉ hàm lượng của nước trao đổi ion nghĩa là phần còn được bổ sung

sao cho tổng hàm lượng (% khối lượng) của toàn bộ các thành phần pha trộn được chứa trong mỗi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng đến 100% khối lượng.

Các thử nghiệm nhuộm màu 1 và 2 và độ nhớt của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng của mỗi ví dụ được đánh giá, và các kết quả được thể hiện trong các bảng này.

Bảng 1C

		Ví dụ									
		1C	2C	3C	4C	5C	6C	7C	8C	9C	10C
Chế phẩm	Thành phần (A)	A-1 (% khối lượng)	0,5	1,0	2,0	4,5	8,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		A-2 (% khối lượng)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Thành phần (B)	B2-2 (% khối lượng)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	2,0	4,0	3,0
		B2-1 (% khối lượng)	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	3,0	4,5	7,0	6,0
		B1-1 (% khối lượng)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	4,0	5,5	9,0	7,0
		Tổng thành phần (B) (% khối lượng)	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	8,0	12,0	20,0	16,0
	Thành phần (C)	C-1 (% khối lượng)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5
		C-2 (% khối lượng)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Thành phần (D)	D-1 (% khối lượng)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
		D-2 (% khối lượng)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Thành phần (E)	E-1 (% khối lượng)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
		E-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		(% khối lượng)															
		E-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		(% khối lượng)															
		E-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		(% khối lượng)															
	E-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	(% khối lượng)																
	Thành phần (F)	F-1	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	(% khối lượng)																
	Thành phần tùy ý	Etanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		(% khối lượng)															
		Chất điều chỉnh độ pH	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp
		Phản còn lại	Phản còn lại	Phản còn lại	Phản còn lại	Phản còn lại	Phản còn lại	Phản còn lại	Phản còn lại	Phản còn lại	Phản còn lại	Phản còn lại	Phản còn lại	Phản còn lại	Phản còn lại	Phản còn lại	Lượng thích hợp
	Nước trao đổi ion	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	Lượng thích hợp
	Tổng (% khối lượng)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Tỷ lệ E / A	10,0	2,5	1,1	0,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	Tỷ lệ A / C	0,5	2,0	4,5	8,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0
	Thử nghiệm nhuộm màu 1	B	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B
Kết quả	Thử nghiệm nhuộm màu 2	B	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B
	Độ nhớt (mPa.s)	1100	1600	2100	3600	4900	1100	1700	2500	3200							1200

Bảng 2C

		Ví dụ									
		11C	12C	13C	14C	15C	16C	17C	18C	19C	20C
Chế phẩm	Thành phần (A)	A-1 (% khối lượng)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		A-2 (% khối lượng)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Thành phần (B)	B2-2 (% khối lượng)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	16,0
		B2-1 (% khối lượng)	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	-
		B1-1 (% khối lượng)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-
		Tổng thành phần (B) (% khối lượng)	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
	Thành phần (C)	C-1 (% khối lượng)	3,0	5,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		C-2 (% khối lượng)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Thành phần (D)	D-1 (% khối lượng)	1,2	1,2	0,3	0,5	2,5	1,2	1,2	1,2	1,2
		D-2 (% khối lượng)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Thành phần (E)	E-1 (% khối lượng)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	3,0	10,0	15,0	5,0
		E-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kết quả

Bảng 3C

		Ví dụ										
		21C	22C	23C	24C	25C	26C	27C	28C	29C		
Chế phẩm	Thành phần (A)	A-1 (% khối lượng)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0		
		A-2 (% khối lượng)	-	-	-	-	-	-	1,0	-		
		B2-2 (% khối lượng)	-	-	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
	Thành phần (B)	B2-1 (% khối lượng)	16,0	-	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0		
		B1-1 (% khối lượng)	-	16,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0		
		Tổng thành phần (B) (% khối lượng)	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0		
	Thành phần (C)	C-1 (% khối lượng)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-		
		C-2 (% khối lượng)	-	-	-	-	-	-	-	1,0		
	Thành phần (D)	D-1 (% khối lượng)	1,2	1,2	-	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2		
		D-2 (% khối lượng)	-	-	0,5	-	-	-	-	-		
		E-1 (% khối lượng)	5,0	5,0	5,0	-	-	-	-	5,0		
	Thành phần (E)	E-2 (% khối lượng)	-	-	-	5,0	-	-	-	-		
		E-3 (% khối lượng)	-	-	-	-	-	-	-	-		
		E-4 (% khối lượng)	-	-	-	-	5,0	-	-	-		
		E-5 (% khối lượng)	-	-	-	-	-	5,0	-	-		
	Thành phần (F)	F-1 (% khối lượng)	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		
	Thành phần tùy ý	Etanol (% khối lượng)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
		chất điều chỉnh độ	Lượng	Lượng	Lượng	Lượng	Lượng	Lượng	Lượng	Lượng		

	Độ pH	thích hợp	thích hợp	thích hợp	thích hợp	thích hợp	thích hợp	thích hợp	thích hợp	thích hợp
		Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại
	Nước trao đổi ion	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Tổng (% khối lượng)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	Tỷ lệ E / A	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Tỷ lệ A / C	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Kết quả	Thử nghiệm nhuộm màu 1	B	A	A	A	A	A	A	B	B
	Thử nghiệm nhuộm màu 2	B	A	A	A	A	A	B	B	B
	Độ nhớt (mPa.s)	1700	2000	1400	2400	1000	1000	1100	1200	2000

Bảng 4C

		Ví dụ so sánh					
		1C	2C	3C	4C	5C	6C
Chế phẩm	Thành phần (A)	-	2,0	2,0	2,0	2,0	1,2
	A-1 (% khối lượng)	-	-	-	-	-	4,8
	A-2 (% khối lượng)	3,0	-	3,0	3,0	3,0	-
	B2-2 (% khối lượng)	6,0	-	6,0	6,0	6,0	-
	B2-1 (% khối lượng)	7,0	-	7,0	7,0	7,0	-
	B1-1 (% khối lượng)	16,0	0,0	16,0	16,0	16,0	0,0
	Tổng thành phần (B) (% khối lượng)	1,0	1,0	-	1,0	1,0	-
	C-1 (% khối lượng)	-	-	-	-	-	1,0
	C-2 (% khối lượng)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	-
	D-1 (% khối lượng)	5,0	5,0	5,0	-	-	1,5
	E-1 (% khối lượng)	-	-	-	-	5,0	-
	E'-1 (% khối lượng)	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	F-1 (% khối lượng)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Etanol (% khối lượng)	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp	Lượng thích hợp
	chất điều chỉnh độ pH	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại
Nước trao đổi ion		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Tổng (% khối lượng)		-	2,5	2,5	-	2,5	0,3
Tỷ lệ E / A							

	Tỷ lệ A / C	-	2	-	2	2	6
Kết quả	Thử nghiệm nhuộm màu 1	C	B	C	C	C	C
	Thử nghiệm nhuộm màu 2	C	D	C	D	C	C
	Độ nhớt (mPa.s)	1400	800	400	3000	600	100

Như được thể hiện trong các bảng 1C đến 3C, trong toàn bộ các ví dụ 1C đến 29C, độ nhớt lớn hơn hoặc bằng 1000 mPa.s và quy trình đánh giá của các thử nghiệm nhuộm màu 1 và 2 là “B” hoặc “A”.

Trong các ví dụ so sánh 1C đến 6C mà thiếu thành phần bất kỳ trong số các thành phần (A) đến (E), quy trình đánh giá của thử nghiệm nhuộm màu 1 và 2 là "D" hoặc "C".

Từ các kết quả này, đã xác nhận được rằng nó có khả năng ngăn chặn tốt sự nhuộm màu vật cần rửa và vật tương tự bằng cách áp dụng phương án thứ ba của sáng chế.

Các ví dụ 1D đến 20D và các ví dụ so sánh 1D đến 10D

1000 g mỗi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có chế phẩm thể hiện trong các bảng này được điều chế thông qua các quy trình sau đây.

300 g nước trao đổi ion và thành phần (A) được đặt trong cốc mở 1 L và được khuấy bằng THREE-ONE MOTOR (tên sản phẩm: FBL 600 được sản xuất bởi Shinto Scientific Co., Ltd.) cho tới khi thành phần (A) được hòa tan. Sau đó, các thành phần (B), (C), và (D) và etanol được bổ sung vào hỗn hợp này và được khuấy cho đến khi mỗi thành phần được hòa tan hoàn toàn. Lượng thích hợp của chất điều chỉnh độ pH được bổ sung vào đó sao cho độ pH ở nhiệt độ 25°C thành 4,5. Sau đó, nước trao đổi ion được bổ sung vào đó sao cho tổng lượng trở thành 100% khối lượng, và hỗn hợp này được khuấy cho đến khi trở nên đồng nhất để thu được chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng.

Độ pH nêu trên là giá trị đo được bằng cách sử dụng thiết bị đo độ pH loại điện cực thủy tinh (tên sản phẩm: HM-30G được sản xuất bởi DKK-TOA CORPORATION) một phút sau khi nhúng trực tiếp điện cực thủy tinh trong chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng sau khi kiểm soát nhiệt độ đến 25°C.

Ngoài ra, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo các ví dụ so sánh 1D và 3D đến 5D thu được theo cách giống như nêu trên ngoại trừ thành phần bất kỳ trong số các thành phần (A) đến (D) không được bổ sung vào.

Các chế phẩm (các thành phần pha trộn, hàm lượng (% khối lượng)) của chế

phẩm tẩy rửa dạng lỏng thu được trong mỗi ví dụ được thể hiện trong các bảng 1D và 3D.

Trong các bảng này, trong trường hợp có khoảng trống trong các thành phần pha trộn, các thành phần pha trộn không được pha trộn.

Trong các bảng này, hàm lượng của các thành phần pha trộn chỉ lượng của hàm lượng tinh khiết.

“Phần còn lại” chỉ hàm lượng của nước trao đổi ion nghĩa là phần dư được bổ sung sao cho tổng lượng pha trộn (% khối lượng) của toàn bộ các thành phần pha trộn chứa trong mỗi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng thành 100% khối lượng.

Độ nhớt, tác dụng tẩy rửa, khả năng phân tán trong nước, và hoạt tính diệt trùng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng trong mỗi ví dụ được đánh giá như sau. Các kết quả đo được thể hiện trong các bảng 1D và 3D.

Đánh giá tác dụng tẩy rửa 1 nêu dưới đây là đánh giá được thực hiện khi thử nghiệm rửa được thực hiện bằng cách sử dụng dịch rửa được tạo ra bằng cách thực hiện công đoạn đã định sau khi bổ sung chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ vào nước. Đánh giá tác dụng tẩy rửa 2 nêu dưới đây là đánh giá được thực hiện khi thử nghiệm rửa được thực hiện bằng cách sử dụng dịch rửa được tạo ra một cách thích hợp để phân tán chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ trong nước sau khi bổ sung mỗi chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng vào nước.

Đo độ nhớt

Độ nhớt khi chất tẩy rửa được quay ở tốc độ là 30 vòng/phút trong 30 giây bằng cách sử dụng rôto số 3 (trong trường hợp độ nhớt nhỏ hơn 4000 mPa·s) hoặc rôto số 4 (trong trường hợp độ nhớt lớn hơn hoặc bằng 4000 mPa·s) đo được bằng cách sử dụng thiết bị đo độ nhớt được sản xuất bởi SHIBAURA SEMTEK CO., LTD. Độ nhớt đo được bằng cách sử dụng mỗi chế phẩm được bảo quản trong thùng chứa có nhiệt độ không đổi trong thời gian dài hơn hoặc bằng 2 giờ để đến nhiệt độ 25°C.

Đánh giá tác dụng tẩy rửa 1

Chuẩn bị đĩa mô hình

0,5 g sản phẩm dầu ôliu có bán trên thị trường (tên thương mại: DẦU ÔLIU EXTRA VIRGIN được sản xuất bởi AJINOMOTO CO., INC.) được áp dụng không

đôi cho đĩa tròn polypropylen có đường kính là 25 cm được thiết đặt làm đĩa mô hình.

Tạo dịch rửa

1 L nước máy ở 25°C được cho vào bát nhựa có đường kính 20 cm và độ sâu 10 cm, và 10 g chế phẩm nêu trong mỗi ví dụ được bổ sung nhỏ giọt vào phần trung tâm của bát. Tiếp theo, miếng mút xốp (tên thương mại: SCOTCH BRITE được sản xuất bởi Sumitomo 3M Limited) được ngâm nhúng trong bát và được khuấy một lần mỗi giây, tổng 5 lần, trong khi thực hiện cọ bằng miếng mút xốp một lần mỗi giây.

Phương pháp rửa

Dịch rửa được thấm vào miếng mút xốp được lấy ra khỏi bát bát và được cọ 5 lần trên đĩa mô hình nêu trên. Sau đó, đĩa mô hình được cọ 10 lần. Sau đó, đĩa mô hình được rửa bằng nước từ vòi. Sau khi sấy khô bằng khí, đĩa được rửa trong một giờ, mức độ loại bỏ phần cặn bẩn được đánh giá theo các tiêu chí đánh giá dưới đây (5 mức đánh giá). Trong các tiêu chí đánh giá dưới đây, B đến A được thiết đặt là đạt yêu cầu.

Tiêu chí đánh giá

AA: Quan sát không thấy dầu ôliu bắn thừa bằng mắt, và đĩa không dính khi cọ bằng ngón tay.

A: Quan sát không thấy dầu ôliu bắn thừa bằng mắt, nhưng đĩa hơi dính khi cọ bằng ngón tay.

B: Không thể quan sát dầu ôliu bắn thừa bằng mắt, nhưng đĩa hơi dính khi cọ bằng ngón tay.

C: Quan sát thấy một chút dầu ôliu bắn thừa, và đĩa hơi dính khi cọ bằng ngón tay.

D: Quan sát thấy đáng kể dầu ôliu bắn thừa, và đĩa dính đáng kể khi cọ bằng ngón tay.

Đánh giá tác dụng tẩy rửa 2

Tác dụng tẩy rửa được đánh giá theo cách giống như trong phần Đánh giá tác dụng tẩy rửa 1 ngoại trừ dịch rửa được tạo ra như được mô tả dưới đây.

Tạo dịch rửa

1 L nước máy ở 25°C được bổ sung vào bát nhựa có đường kính 20 cm và độ sâu 10 cm. 10 g chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ được bổ sung từng giọt vào phần trung tâm của cốc mở. Tiếp theo, miếng mút xốp (tên thương mại: SCOTCH BRITE được sản xuất bởi Sumitomo 3M Limited) được ngâm nhúng trong bát và được khuấy một cách thích hợp cho đến khi chế phẩm này được hòa tan hoàn toàn khi kiểm tra trạng thái bằng mắt.

Đánh giá khả năng phân tán trong nước

100 mL nước máy được cho vào cốc mở loại 100 mL, và thiết bị khuấy (8φ × 25 mm được sản xuất bởi AS ONE Corporation) được đặt vào trong đó. Tiếp theo, 1,0 g chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ được cân và được bổ sung vào phần trung tâm của cốc mở sử dụng Poly Spuit. Sau khi kết thúc việc bổ sung, bắt đầu khuấy ngay ở tốc độ quay là 500 vòng/phút. Khoảng thời gian từ lúc bắt đầu khuấy đến thời gian cho tới khi phần còn lại không được hòa tan biến mất được đo bằng đồng hồ bấm giờ và khả năng phân tán trong nước của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ được đánh giá theo các tiêu chí đánh giá dưới đây.

Sự có mặt hoặc không có mặt của phần còn lại không được hòa tan của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ được kiểm tra bằng mắt. Ngoài ra, nước máy và chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng được sử dụng cho thử nghiệm đánh giá được điều chỉnh sao cho nhiệt độ của chất lỏng lên đến 25°C. Trong các tiêu chí đánh giá dưới đây, B đến A được thiết đặt là đạt yêu cầu.

Tiêu chí đánh giá

- A: Nhỏ hơn 30 giây.
- B: Lớn hơn hoặc bằng 30 giây và nhỏ hơn 1 phút.
- C: Lớn hơn hoặc bằng 1 phút và nhỏ hơn 1 phút và 30 giây.
- D: Lớn hơn hoặc bằng 1 phút và 30 giây.

Đánh giá hoạt tính diệt trùng

Escherichia coli được nuôi cấy trên đĩa môi trường Trypto-Soya được sản xuất bởi NISSUI PHARMACEUTICAL CO., LTD. trong 20 giờ ở nhiệt độ $37 \pm 1^\circ\text{C}$ được sử dụng để tạo ra hỗn dịch thử nghiệm vi khuẩn sao cho nồng độ vi khuẩn trong nước

cứng 3°DH vô trùng chứa 0,3% môi trường dinh dưỡng lỏng được sản xuất bởi Difco Laboratories nằm trong khoảng từ $3,5 \times 10^7$ đến $3,5 \times 10^8$ cfu/ml. Tiếp theo, miếng mút xốp uretan hình trụ có đường kính 2,4 cm và chiều cao 3 cm được đặt trong chai có miệng bắt vít với dung tích là 110 ml. Tiếp theo, 0,5 ml hỗn dịch vi khuẩn nêu trên được cấy vào miếng mút xốp, sau đó miếng mút xốp này được cọ 20 lần hoặc nhiều hơn bằng cách sử dụng que thủy tinh đã được diệt trùng PYREX (nhãn hiệu đã đăng ký) có đường kính 2 cm và chiều cao 15 cm để dàn đều hỗn dịch vi khuẩn trên miếng mút xốp. Sau khi đóng kín chai, chai này được để yên trong 1 giờ trong thùng chứa có nhiệt độ không đổi ở 25°C làm cho miếng mút xốp quen với hỗn dịch vi khuẩn. Tiếp theo, 0,5 ml chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong mỗi ví dụ và 0,5 ml dung dịch nước tween 80 0,05% khối lượng làm đối chứng được bổ sung nhỏ giọt vào mỗi miếng mút xốp. Tiếp theo, miếng mút xốp được cọ 100 lần hoặc nhiều hơn bằng que thủy tinh đã được diệt trùng mới để dàn đều chế phẩm hoặc dung dịch nước trên mỗi miếng mút xốp.

Sau đó, đóng kín chai lại lần nữa và để yên ở nhiệt độ 25°C trong 18 giờ. Sau khi để yên, 20 ml chất trung hòa (môi trường lỏng SCDLP được sản xuất bởi NIHON PHARMACEUTICAL CO., LTD.) được bổ sung vào chai có miệng bắt vít và miếng mút xốp được cọ 20 lần hoặc nhiều hơn bằng que thủy tinh đã được diệt trùng để dàn đều chất trung hòa trên miếng mút xốp. Sau đó, dây pha loãng được pha sử dụng chất lỏng được chiết ra từ miếng mút xốp và được nuôi cấy ở nhiệt độ $37^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ trong thời gian nằm trong khoảng từ 40 đến 48 giờ bằng phương pháp phết trên đĩa phẳng sử dụng môi trường thạch Trypto-Soya, và số lượng khuẩn lạc của chế phẩm nêu trong mỗi ví dụ và đối chứng được xác định. Giá trị hoạt tính diệt trùng thu được bằng cách trừ giá trị loga chung của số lượng tế bào có thể sống được sau thử nghiệm nêu trên từ giá trị loga của số lượng tế bào có thể sống được (CFU/ml) dưới dạng đối chứng.

Bảng 1D

		Ví dụ									
Chế phẩm (% khối lượng)	Thành phần (A)	1D	2D	3D	4D	5D	6D	7D	8D	9D	10D
	A-1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,7	2,6	1,5
	A-2										0,5
	B1-1	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	B2-1	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
	B2-2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	Tổng thành phần (B)	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
	Thành phần (C)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,3	0,4	1,0
	G-1	0,5	1,0	2,0	3,0	5,0	7,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	G-2										
Hàm lượng (% khối lượng) của thành phần (A2) trong thành phần (A)	Thành phần (G)										
	G-3										
	G-4										
	Độ pH	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	Etanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	2,5	3,5	3,5
	Nước trao đổi ion	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại
	Tổng	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Hàm lượng (% khối lượng) của thành phần (A2) trong thành phần (A)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75
	Tổng hàm lượng (% khối lượng) của (A + B + C)	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
	Tỷ lệ A / C	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,50	1,31	6,50	1,50

Tỷ lệ G / (A + B + C)		0,03	0,06	0,12	0,18	0,29	0,41	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Đánh giá	Độ nhớt (mPa.s)	1100	1300	1900	2300	1700	1100	1500	1700	1900	1200	
	Đánh giá tác dụng tẩy rửa 1	AA	AA	AA	AA	AA	AA	A	AA	A	AA	
	Đánh giá tác dụng tẩy rửa 2	AA	AA	AA	A	AA	AA	A	AA	A	A	
	Khả năng phân tán trong nước	A	A	A	B	A	A	B	A	B	B	
	Hoạt tính diệt trùng (hiên thị độ tương phản)	2,1	5,1	>7,2	>7,2	>7,2	>7,2	>7,2	>7,2	>7,2	>7,3	

Bảng 2D

		Ví dụ																			
		11D	12D	13D	14D	15D	16D	17D	18D	19D	20D										
Chế phẩm (% khối lượng)	Thành phần (A)	A-1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Thành phần (B)	A-2																			
		B1-1	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	14,0											
		B2-1	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2												
		B2-2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8												
		Tổng thành phần (B)	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
	Thành phần (C)	C-1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Thành phần (G)	G-1	2,0	2,0	2,0																
		G-2				3,0															
		G-3					3,0														
G-4							3,0														
Hàm lượng (% khối lượng) của thành phần (A2) trong thành phần (A) Tổng hàm lượng (% khối lượng) của (A + B + C) Tỷ lệ A / C		Độ pH	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
		Etanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
		Nước trao đổi ion	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	
		Tổng	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		Hàm lượng (% khối lượng) của thành phần (A2) trong thành phần (A)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0,35	
		Tổng hàm lượng (% khối lượng) của (A + B + C)	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	15,7	
		Tỷ lệ A / C	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	

Tỷ lệ G / (A + B + C)		0,12	0,12	0,12	0,18	0,18	0,18	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13
Đánh giá	Độ nhớt (mPa.s)	1100	1900	2700	1100	2500	1100	2700	1900	2100	1600	2500	1000	
	Đánh giá tác dụng tẩy rửa 1	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	A	B	B	
	Đánh giá tác dụng tẩy rửa 2	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	A	A	B	B	
	Khả năng phân tán trong nước	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	
	Hoạt tính diệt trùng (hiển thị độ tương phản)	>7,2	>7,2	2,2	5,1	1,2	2,4	>7,2	>7,2	>7,2	>7,2	>7,2	>7,2	

Bảng 3D

		Ví dụ so sánh									
Chế phẩm (% khối lượng)	Thành phần (A)	1D	2D	3D	4D	5D	6D	7D	8D	9D	10D
	A-1		0,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	A-2		1,5								
	B1-1	7,0	7,0		7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	B2-1	5,2	5,2		5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
	B2-2	1,8	1,8		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	Tổng thành phần (B)	14,0	14,0	0,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
	Thành phần (C)	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0
	Thành phần (G)	2,0	2,0	2,0	2,0		2,0	8,0		2,0	0,2
	pH	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	2,0	4,5	4,5	6,0	4,5
	Etanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	0,5
	Nước trao đổi ion	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại	Phần còn lại
	Tổng	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Hàm lượng (% khối lượng) của thành phần (A2) trong thành phần (A)		100	25	100	100	100	100	100	100	100	100
Tổng hàm lượng (% khối lượng) của (A + B + C)		15,0	17,0	3,0	16,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	18,0
Tỷ lệ A / C		0,00	2,00	2,00	-	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00
Tỷ lệ G / (A + B + C)		0,13	0,12	0,67	0,13	0,00	0,12	0,47	0,12	0,12	0,01

Đánh giá	Độ nhớt (mPa.s)	400	500	30	400	300	100	300	200	2500	500
	Đánh giá tác dụng tẩy rửa 1	B	B	D	B	AA	AA	C	AA	AA	AA
	Đánh giá tác dụng tẩy rửa 2	C	C	D	C	AA	B	C	AA	AA	AA
	Khả năng phân tán trong nước	C	C	A	C	A	C	A	A	A	A
	Hoạt tính diệt trùng (hiển thị độ tương phản)	>7,2	>7,2	>7,2	>7,2	0,1	>7,2	>7,2	0,3	0,7	0,9

Từ các kết quả được thể hiện trong các bảng 1D đến 3D, đã xác nhận được rằng các chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng nêu trong các ví dụ 1D đến 20D theo phương án thứ tư của sáng chế có tác dụng tẩy rửa tốt, khả năng phân tán trong nước tốt, và hoạt tính diệt trùng tốt và có độ nhớt lớn hơn hoặc bằng 1000 mPa.s.

Mặt khác, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo ví dụ so sánh 1D không chứa thành phần (A) có khả năng phân tán trong nước kém. Ngoài ra, độ nhớt cũng thấp.

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo ví dụ so sánh 2D trong đó hàm lượng của thành phần (A2) nhỏ hơn 30% khối lượng tính theo tổng khối lượng của thành phần (A) có khả năng phân tán trong nước kém. Ngoài ra, độ nhớt cũng thấp.

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo ví dụ so sánh 3D không chứa thành phần (B) có tác dụng tẩy rửa không đủ. Ngoài ra, độ nhớt cũng thấp.

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo ví dụ so sánh 4D không chứa thành phần (C) có khả năng phân tán trong nước kém. Ngoài ra, độ nhớt cũng thấp.

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo ví dụ so sánh 5D không chứa thành phần (G) có hoạt tính diệt trùng kém. Ngoài ra, độ nhớt cũng thấp.

Mặt khác, chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo ví dụ so sánh 6D mà có độ pH nhỏ hơn 3,0 có khả năng phân tán trong nước kém. Ngoài ra, độ nhớt cũng thấp.

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo ví dụ so sánh 7D trong đó hàm lượng của thành phần (G) lớn hơn 7,0% khối lượng có tác dụng tẩy rửa không đủ. Ngoài ra, độ nhớt cũng thấp.

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo ví dụ so sánh 8D trong đó axit p-toluensulfonic được sử dụng thay cho thành phần (G) có hoạt tính diệt trùng kém. Ngoài ra, độ nhớt cũng thấp.

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo ví dụ so sánh 9D mà có độ pH lớn hơn 5,5 có khả năng diệt trùng kém.

Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo ví dụ so sánh 10D trong đó hàm lượng của thành phần (G) nhỏ hơn 0,5% khối lượng có độ nhớt thấp và khả năng diệt trùng không đủ.

Từ các kết quả nêu trên, đã xác nhận được rằng có thể thu được chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có khả năng phân tán trong nước tốt trong khi có độ nhớt cao và cũng có tác dụng tẩy rửa tốt và hoạt tính diệt trùng bằng cách áp dụng phương án thứ tư của sáng chế.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Theo phương án thứ nhất của sáng chế, có thể tạo ra chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có tác dụng tẩy rửa tốt và khả năng phân tán khi pha loãng tốt.

Theo phương án thứ hai của sáng chế, có thể tạo ra chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có tác dụng tẩy rửa tốt và khả năng phân tán khi pha loãng tốt và có độ nhớt tăng.

Theo phương án thứ ba của sáng chế, có thể tạo ra chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng mà khó làm nhuộm màu vật cần rửa hoặc vật tương tự ngay cả khi độ nhớt tăng lên.

Theo phương án thứ tư của sáng chế, có thể tạo ra chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng có độ nhớt cao và có khả năng phân tán trong nước tốt, tác dụng tẩy rửa tốt và hoạt tính diệt trùng tốt.

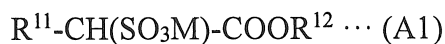
YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng chứa:

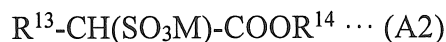
thành phần (A): muối alkyl este của axit béo α -sulfo được thể hiện bởi công thức chung (A1) và chứa muối alkyl este của axit béo α -sulfo được thể hiện bởi công thức chung (A2) với lượng lớn hơn hoặc bằng 80% khối lượng tính theo tổng khối lượng của muối alkyl este của axit béo α -sulfo;

thành phần (B): chất hoạt động bề mặt anion không phải thành phần (A); và

thành phần (C): chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại betain, trong đó chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng không chứa axit 1-hydroxyetan-1,1-diphosphonic và/hoặc muối của nó;



trong công thức (A1), R^{11} là nhóm hydrocacbon có từ 6 đến 22 nguyên tử cacbon, R^{12} là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và M là ion trái dấu



trong công thức (A2), R^{13} là nhóm hydrocacbon có từ 14 đến 16 nguyên tử cacbon, R^{14} là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và M là ion trái dấu.

2. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo điểm 1,

trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (C) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8, và

trong đó tổng hàm lượng của thành phần (A) và thành phần (C) nhỏ hơn hoặc bằng 10% khối lượng.

3. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng thành phần (A) / (thành phần (A) + thành phần (B)) nằm trong khoảng từ 0,10 đến 0,50.

4. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3,

trong đó thành phần (B) chứa ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm alkylbenzen sulfonat mạch thẳng (b1) và hợp chất (b2) được thể hiện bởi công thức chung (B2):



trong công thức (B2), R^{21} là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon, Z là ion trái dấu, PO là nhóm propylenoxy, EO là nhóm etylenoxy,

m là số lặp lại trung bình của (PO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq m < 1$, n là số lặp lại trung bình của (EO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq n \leq 4$, và trong trường hợp m và n lớn hơn 0, thì EO và PO trong $[(PO)_m(EO)_n]$ có thể được sắp xếp ở hình dạng khối hoặc có thể được sắp xếp ngẫu nhiên.

5. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo điểm 4,

trong đó thành phần (B) chứa thành phần (b1) và thành phần (b2), và tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (b1) / thành phần (b2) nằm trong khoảng từ 0,6 đến 1,5.

6. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo điểm 1, còn chứa:

thành phần (D): muối vô cơ tan được trong nước,

trong đó tổng hàm lượng của các thành phần (A) đến (C) là lớn hơn hoặc bằng 10% khối lượng, và

trong đó độ pH ở 25°C nằm trong khoảng từ 3 đến 6 và độ nhớt ở 25°C là lớn hơn hoặc bằng 1000 mPa.s.

7. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo điểm 6,

trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (C) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8.

8. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo điểm 6 hoặc 7,

trong đó thành phần (C) là chất hoạt động bề mặt lưỡng tính loại alkyl (alkenyl) amido betain.

9. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 8,

trong đó thành phần (B) chứa ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm alkylbenzen sulfonat mạch thẳng (b1) và hợp chất (b2) được thể hiện bởi công thức chung (B2):



trong công thức (B2), R^{21} là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon, Z là ion trái dấu, PO là nhóm propylenoxy, EO là nhóm etylenoxy, m là số lặp lại trung bình của (PO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq m < 1$, n là số lặp lại trung bình của (EO) và là số thỏa mãn điều kiện $0 \leq n \leq 4$, và trong trường

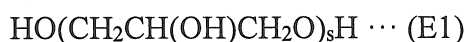
hợp m và n lớn hơn 0, thì EO và PO trong $[(PO)_m(EO)_n]$ có thể được sắp xếp ở hình dạng khối hoặc có thể được sắp xếp ngẫu nhiên.

10. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo điểm 1, còn chứa:

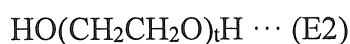
thành phần (D): muối vô cơ tan được trong nước;

thành phần (E): một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ các hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (E1) và các hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (E2); và

thành phần (F): thuốc nhuộm tan được trong nước;



trong công thức (E1), s là số nằm trong khoảng từ 1 đến 10



trong công thức (E2), t là số nằm trong khoảng từ 1 đến 25.

11. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo điểm 10,

trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng thành phần (E) / thành phần (A) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 10.

12. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo điểm 10 hoặc 11,

trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng thành phần (A) / thành phần (C) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8.

13. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo điểm 1, còn chứa:

thành phần (G),

trong đó thành phần (G) là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm axit hydroxy, muối của axit hydroxy, axit carboxylic thơm và carboxylat thơm;

trong đó độ pH nằm trong khoảng từ 3,0 đến 5,5, và

trong đó hàm lượng của thành phần (G) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 7,0% khối lượng tính theo tổng khối lượng của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng.

14. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo điểm 13,

trong đó tỷ lệ khối lượng giữa thành phần (A) và thành phần (C) được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần (A) / thành phần (C) và nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8.

15. Chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng theo điểm 13 hoặc 14,

trong đó tỷ lệ khối lượng được thể hiện dưới dạng thành phần (G) so với tổng thành phần (A), thành phần (B) và thành phần (C) được thể hiện dưới dạng tỷ lệ thành phần

(G) / [(thành phần (A) + thành phần (B) + thành phần (C))] và nằm trong khoảng từ 0,03 đến 0,5.