



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

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

(11)



1-0033399

(51)⁷ C11D 1/14; C07C 303/32; C07C 309/08; (13) B
C07C 309/20; D06M 13/256; C11D
17/08; C11D 3/43; D06L 1/12; C07C
303/20

(21) 1-2018-05230

(22) 30/05/2017

(86) PCT/JP2017/020063 30/05/2017

(87) WO/2017/209120 07/12/2017

(30) 2016-108447 31/05/2016 JP

(45) 26/09/2022 414

(43) 25/02/2019 371A

(73) Kao Corporation (JP)

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

(72) MORIKAWA Satoshi (JP); SAKURABA Ayako (JP); KUSUNOKI Ayako (JP);
ENDO Hiroko (JP).

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

(54) CHẾ PHẨM TẨY GIẶT DẠNG LÔNG DỪNG CHO SẢN PHẨM DỆT, PHƯƠNG
PHÁP SẢN XUẤT CHẾ PHẨM NÀY VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẶT SẢN PHẨM
DỆT

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm tẩy giặt dạng lông dừng cho các sản phẩm dệt có chứa thành
phần (A) sau đây với lượng từ 10% đến 60% khối lượng, thành phần (B) sau đây, và nước:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ
khối lượng của olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở
vị trí 2 đến vị trí 4 (IO-1S) với olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với
nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên (IO-2S), (IO-1S)/(IO-2S), là từ 0,75 đến 5,5; và

thành phần (B): dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt dạng lông này và
phương pháp giặt sản phẩm dệt sử dụng chế phẩm này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt, và phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trước đây, chất hoạt động bề mặt anion, cụ thể là alkylbenzen sulfonat, chất hoạt động bề mặt không ion có nhóm oxyalkylen có 2 hoặc 3 nguyên tử cacbon và olefin sulfonat, đặc biệt là olefin sulfonat nội thu được bằng cách sử dụng làm nguyên liệu thô, olefin nội có liên kết đôi không phải ở cuối chuỗi olefin mà ở bên trong chuỗi olefin đã được sử dụng rộng rãi như các thành phần tẩy rửa gia dụng và công nghiệp.

JP-A 2015-28123 và JP-A 2014-77126 bộc lộ chế phẩm olefin sulfonat nội có khả năng tạo bọt tuyệt vời và tương tự chứa olefin sulfonat nội có 16 nguyên tử cacbon và olefin sulfonat nội có 18 nguyên tử cacbon theo một tỷ lệ cụ thể và có tỷ lệ cụ thể của dạng hydroxy/dạng olefin. Họ mô tả rằng một chất hòa tan như propylen glycol được sử dụng.

JP-A 2003-81935 bộc lộ một olefin sulfonat nội có đặc điểm là nó thu được bằng cách sulfonat hóa, trung hòa và thủy phân một olefin nội có 8 đến 30 nguyên tử cacbon, trong đó tổng phần trăm của liên kết đôi có mặt ở vị trí 2 là 20 đến 95% và tỷ lệ cis/trans là 1/9 đến 6/4. Như một phương án ưu tiên, olefin sulfonat nội, trong đó vị trí của một liên kết đôi đã mô tả, được mô tả.

EP-A 377261 bộc lộ chế phẩm giặt tẩy chứa olefin sulfonat nội, trong đó dạng β -hydroxy của nó là 25% trở lên, có đặc tính giặt tẩy tuyệt vời. Như một ví dụ cụ thể, tài liệu này mô tả một loại chất giặt tẩy quần áo dạng lỏng có chứa monopropylen glycol.

JP-A 2011-32456 mô tả việc sử dụng dung môi hữu cơ hòa tan trong nước từ quan điểm cải thiện độ ổn định và độ hòa tan của chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt có tác dụng tuyệt vời trong việc tạo kết cấu cho các sản phẩm dệt và có khả năng tẩy rửa tuyệt vời chống lại các vết bẩn bám vào các sản phẩm dệt.

Sáng chế đề cập đến chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt có chứa thành phần (A) sau đây với lượng từ 10% đến 60% khối lượng, thành phần (B) sau đây, và nước:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 2 đến vị trí 4 (IO-1S) với olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên (IO-2S), (IO-1S)/(IO-2S), là từ 0,75 đến 5,5; và

Thành phần (B): dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề cập đến chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt có chứa thành phần (A1) sau đây với lượng từ 10% đến 60% khối lượng, thành phần (B) sau đây, và nước:

thành phần (A1): olefin sulfonat nội thu được từ olefin nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin có từ 17 đến 24 nguyên

tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 1 đến vị trí 3 (IO-1) với olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên (IO-2), (IO-1)/(IO-2) là từ 0,50 đến 6,5; và

Thành phần (B): dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề cập đến chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt có chứa thành phần (A) sau đây với lượng từ 10% đến 60% khối lượng, thành phần (B) sau đây, và nước:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 2 đến vị trí 4 (IO-1S) với olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên (IO-2S), (IO-1S)/(IO-2S), là từ 0,75 đến 5,5; và trong đó olefin sulfonat nội là olefin sulfonat nội thu được từ olefin nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 1 đến vị trí 3 (IO-1) với olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên (IO-2), (IO-1)/(IO-2) là từ 0,50 đến 6,5; và

Thành phần (B): dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt, bao gồm việc trộn thành phần (A) sau đây, thành phần (B) sau đây và nước, trong đó tỷ lệ phần trăm của thành phần (A) trong tất cả các thành phần được trộn từ 10% đến 60% khối lượng:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 2 đến vị trí 4 (IO-1S) với olefin sulfonat nội có

từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên (IO-2S), (IO-1S)/(IO-2S), là từ 0,75 đến 5,5; và

Thành phần (B): dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy.

Theo sáng chế này, có thể cung cấp chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt có thể tạo kết cấu cho các sản phẩm dệt trong khi vẫn giữ được đặc tính giặt tẩy chống lại các vết bẩn bám vào các sản phẩm dệt.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt

Các nhà phát minh sáng chế đã phát hiện ra rằng chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt có chứa olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 2 đến vị trí 4 (IO-1S) với olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên (IO-2S), (IO-1S)/(IO-2S), là từ 0,75 đến 5,5; nước; và dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy có tác dụng tuyệt vời trong việc tạo kết cấu cho các sản phẩm dệt và có khả năng giặt tẩy tuyệt vời chống lại các vết bẩn bám vào các sản phẩm dệt.

Olefin sulfonat nội có thể là olefin sulfonat nội thu được từ olefin nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 1 đến vị trí 3 (IO-1) với olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên (IO-2), (IO-1)/(IO-2) là từ 0,50 đến 6,5.

<Thành phần (A)>

Thành phần (A) của sáng chế là olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24

nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 2 đến vị trí 4 (IO-1S) với olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên (IO-2S), (IO-1S)/(IO-2S), là từ 0,75 đến 5,5, và có tác dụng giặt sạch các vết bẩn bám vào các sợi. Thành phần (A) cũng có thể làm tăng hiệu quả tạo kết cấu cho các sản phẩm dệt bằng cách sử dụng nó kết hợp với thành phần (B), một dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy được mô tả sau đây. Đặc biệt, chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế có thể làm tăng hiệu quả tạo kết cấu cho các sợi ngay cả khi được sử dụng để giặt ở nhiệt độ thấp. Thành phần (A) có thể thu được bằng cách sulfonat hóa olefin nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon. (IO-2S) là olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 đến vị trí 9.

Thành phần (A) là olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon. Ngoài ra, thành phần (A) chứa olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 2 đến vị trí 4 (IO-1S) và olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên (IO-2S), và tỷ lệ khối lượng của (IO-1S)/(IO-2S) là từ 0,75 đến 5,5.

(IO-1S)/(IO-2S) là tỷ lệ khối lượng của hàm lượng của (IO-1S) với hàm lượng của (IO-2S) trong thành phần (A), từ quan điểm cải thiện độ mềm của các sợi và từ quan điểm cải thiện đặc tính giặt tẩy, là 0,75 trở lên, tốt hơn nữa là 0,9 trở lên, tốt hơn nữa là 1,0 trở lên, còn tốt hơn nữa là 1,2 trở lên, còn tốt hơn nữa là 1,4 trở lên, còn tốt hơn nữa là 1,6 trở lên, còn tốt hơn nữa là 2,0 trở lên, còn tốt hơn nữa là 2,4 trở lên và còn tốt hơn nữa là 4,5 trở lên, và 5,5 trở xuống.

Hàm lượng của từng hợp chất có nhóm sulfonat ở các vị trí khác nhau trong thành phần (A) có thể được đo bằng sắc ký lỏng hiệu suất cao/khối phổ kế

(sau đây được viết tắt là HPLC-MS). Hàm lượng của từng hợp chất có nhóm sulfonat ở các vị trí khác nhau trong bản mô tả sáng chế này sẽ được xác định theo tỷ lệ khối lượng dựa trên vùng đỉnh HPLC-MS của hợp chất có nhóm sulfonat tại mỗi vị trí trong tất cả các dạng HAS của thành phần (A).

Trong bản mô tả sáng chế, HAS là hydroxyalkan sulfonat, tức là, một dạng hydroxy của olefin sulfonat nội, trong số các hợp chất được tạo ra bằng cách sulfonat hóa olefin nội.

Theo sáng chế này, olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 2 đến vị trí 4 (IO-1S) đề cập đến một sulfonat có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 2 đến vị trí 4, trong số các dạng HAS có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon.

Mặt khác, olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên (IO-2S) đề cập đến một sulfonat có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm axit sulfonat ở vị trí 5 trở lên, trong số các dạng HAS có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon.

Olefin sulfonat nội là thành phần (A) bao gồm và được bao gồm olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 2 đến vị trí 4 (IO-1S) và olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên (IO-2S). Vị trí mà nhóm axit sulfonic được liên kết thường xuyên nhất trong olefin sulfonat nội (IO-2S) thay đổi tùy thuộc vào số lượng nguyên tử cacbon.

Tỷ lệ khối lượng (IO-1S)/ (IO-2S) trong thành phần (A) dựa trên thành phần (A) cuối cùng thu được. Ví dụ, ngay cả khi olefin sulfonat nội thu được bằng cách trộn các olefin sulfonat nội có tỷ lệ khối lượng (IO-1S)/(IO-2S) nằm

ngoài phạm vi nêu trên, thì nó tương ứng với olefin sulfonat nội của thành phần (A) miễn là tỷ lệ khối lượng (IO-1S)/(IO-2S) trong thành phần của olefin sulfonat nội nằm trong khoảng nêu trên.

Hàm lượng của (IO-2S) trong thành phần (A), từ quan điểm cải thiện độ mềm của các sợi, tốt hơn là 60% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 54% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 52% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 49% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 45% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 42% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 38% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 33% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 30% khối lượng trở xuống và còn tốt hơn nữa là 20% khối lượng trở xuống, và từ quan điểm dễ sản xuất, tốt hơn là nhiều hơn 0% khối lượng và tốt hơn nữa là nhiều hơn 5% khối lượng.

Các ví dụ về muối của olefin sulfonat nội bao gồm muối kim loại kiềm, muối kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), muối amoni hoặc muối amoni hữu cơ. Các ví dụ về muối kim loại kiềm bao gồm muối natri và muối kali. Các ví dụ về muối amoni hữu cơ bao gồm muối alkanolamoni có 1 nguyên tử cacbon trở lên và 6 nguyên tử cacbon trở xuống.

Thành phần (A) của sáng chế có thể thu được bằng cách sử dụng làm nguyên liệu thô là olefin nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 1 đến vị trí 3 (IO-1) với olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên, (IO-2), (IO-1)/(IO-2) là từ 0,50 đến 6,5.

Olefin nội được sử dụng để thu được thành phần (A) bao gồm olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 1 đến vị trí 3 (IO-1),

olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 4 và olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên (IO-2). Vị trí mà liên kết đôi xảy ra thường xuyên nhất trong olefin (IO-2) thay đổi tùy thuộc vào số lượng nguyên tử cacbon.

Từ quan điểm duy trì hiệu quả tạo kết cấu cho các sợi ngay cả khi chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế được sử dụng để giặt ở nhiệt độ thấp, tỷ lệ khối lượng của olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 1 đến vị trí 3 (IO-1) với olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên (IO-2), (IO-1)/(IO-2) trong olefin nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon tốt hơn là 6,5 trở xuống, tốt hơn nữa là 6,0 trở xuống, tốt hơn nữa là 5,5 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 5,0 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 4,5 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 4,0 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 3,5 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 3,0 trở xuống và còn tốt hơn nữa là 2,5 trở xuống, và tốt hơn là 0,50 trở lên, tốt hơn nữa là 0,60 trở lên và tốt hơn nữa là 0,65 trở lên.

Từ quan điểm cải thiện đặc tính giặt tẩy chống lại các vết bẩn bám vào các sản phẩm dệt, tỷ lệ khối lượng của olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 1 đến vị trí 3 (IO-1) với olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên (IO-2), (IO-1)/(IO-2) trong olefin nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon tốt hơn là 0,50 trở lên, tốt hơn nữa là 0,65 trở lên, tốt hơn nữa là 0,70 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,80 trở lên và còn tốt hơn nữa là 0,85 trở lên, và tốt hơn là 6,5 trở xuống, tốt hơn nữa là 6,0 trở xuống và tốt hơn nữa là 5,5 trở xuống.

Ngoài ra, theo quan điểm rằng chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế có thể giặt sạch nhiều vết bẩn bám trên các sản phẩm dệt hơn, (IO-1)/ (IO-2) tốt hơn là 0,50 trở lên, tốt hơn nữa là 0,60 trở lên, tốt hơn nữa là 0,65 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,70 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,80 trở lên và còn tốt hơn nữa là 0,85 trở lên, và tốt hơn là 6,5 trở xuống.

Tỷ lệ khối lượng (IO-1)/ (IO-2) trong olefin nội để thu được thành phần (A) dựa trên thành phần (A) cuối cùng thu được. Ví dụ, ngay cả khi olefin sulfonat nội thu được bằng cách trộn các olefin sulfonat nội thu được bằng cách sử dụng các olefin làm nguyên liệu thô có tỷ lệ khối lượng (IO-1)/(IO-2) nằm ngoài phạm vi nêu trên, nó có thể tương ứng với olefin sulfonat nội của thành phần (A) thu được bằng cách sử dụng olefin xác định trước làm nguyên liệu thô, miễn là tỷ lệ khối lượng (IO-1)/(IO-2) trong thành phần của olefin tương ứng với olefin làm nguyên liệu thô nằm trong khoảng nêu trên.

Từ quan điểm cải thiện hiệu quả tạo kết cấu cho các sản phẩm dệt, số nguyên tử cacbon của olefin làm nguyên liệu thô cho thành phần (A) là 17 trở lên và tốt hơn là 18 trở lên, và 24 trở xuống, tốt hơn là 22 trở xuống, tốt hơn nữa là 20 trở xuống và tốt hơn nữa là 19 trở xuống.

Olefin nội làm nguyên liệu thô cho thành phần (A) bao gồm thành phần có chứa một lượng nhỏ cái gọi là alpha-olefin (sau đây còn được gọi là α -olefin) trong đó liên kết đôi nằm ở vị trí 1 của chuỗi cacbon. Hàm lượng của α -olefin trong olefin nội, theo quan điểm rằng chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt có thể duy trì hiệu quả tạo kết cấu cho các sợi ngay cả khi được sử dụng để giặt ở nhiệt độ thấp, tốt hơn là 10% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 7% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 5% khối lượng trở xuống và còn tốt

hơn nữa là 3% khối lượng trở xuống, và từ quan điểm giảm chi phí sản xuất và cải thiện năng suất, tốt hơn là 0,01% khối lượng trở lên.

Khi olefin nội được sulfonat hóa, β -sulton được sản xuất theo định lượng, và một phần của β -sulton được thay đổi thành γ -sulton và olefin sulfonat, và tiếp tục được chuyển đổi thành hydroxyalkan sulfonat và olefin sulfonat trong quá trình trung hòa và thủy phân (ví dụ, J. Am. Oil Chem. Soc. 69, 39 (1992)). Nhóm hydroxy của hydroxyalkan sulfonat tạo thành nằm bên trong chuỗi alkan, và liên kết đôi của olefin sulfonat nằm bên trong chuỗi olefin. Sản phẩm tạo thành chủ yếu chứa hỗn hợp của các thành phần này, và trong một số trường hợp có thể chứa một lượng nhỏ hydroxyalkan sulfonat có nhóm hydroxy ở cuối chuỗi cacbon của nó hoặc olefin sulfonat có liên kết đôi ở cuối chuỗi cacbon của nó.

Trong bản mô tả sáng chế này, mỗi sản phẩm này và hỗn hợp của chúng được gọi chung là "olefin sulfonat nội" (thành phần (A)). Ngoài ra, "hydroxyalkan sulfonat" được gọi là "dạng hydroxy của olefin sulfonat nội" ("HAS"), và "olefin sulfonat" là "dạng olefin của olefin sulfonat nội" (sau đây còn được gọi là "IOS").

Tỷ lệ khối lượng của hợp chất trong thành phần (A) có thể được đo bằng HPLC-MS. Cụ thể, tỷ lệ khối lượng có thể được xác định từ vùng đỉnh HPLC-MS của thành phần (A).

Sự phân bố của một liên kết đôi trong olefin nội làm nguyên liệu thô có thể được đo, ví dụ, bằng sắc ký khí khối phổ kế (sau đây được viết tắt là GC-MS). Cụ thể, mỗi thành phần khác nhau về độ dài chuỗi cacbon và vị trí liên kết đôi được tách chính xác khỏi nhau bằng máy phân tích sắc ký khí (sau đây được

viết tắt là GC), và từng thành phần có thể được cho qua khối phổ kế (sau đây được viết tắt là MS) để xác định vị trí liên kết đôi, và phần trăm của mỗi thành phần có thể được xác định từ vùng đỉnh GC của nó. Vì hàm lượng của olefin có liên kết đôi ở vị trí cụ thể được mô tả ở trên, giá trị được xác định từ vùng đỉnh GC được sử dụng. Ngoài ra, sự phân bố vị trí của các liên kết đôi khi trộn và sử dụng các olefin có số nguyên tử cacbon khác nhau được biểu thị bằng sự phân bố vị trí của các liên kết đôi trong các olefin có cùng số nguyên tử cacbon.

Trong bản mô tả sáng chế này, sự phân bố vị trí của các liên kết đôi của các olefin làm nguyên liệu thô cho các olefin sulfonat nội khi trộn và sử dụng nhiều olefin sulfonat nội thu được từ nhiều olefin khác nhau ở vị trí của liên kết đôi làm nguyên liệu thô được tính toán dựa trên sự phân bố vị trí của các liên kết đôi trong các olefin có cùng số nguyên tử cacbon.

<Thành phần (B)>

Thành phần (B) là dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy, và thường được sử dụng làm chất hòa tan. Tuy nhiên, trong sáng chế này, việc sử dụng thành phần (B) kết hợp với thành phần (A) có thể cải thiện hiệu quả tạo kết cấu cho các sản phẩm dệt.

Thành phần (B), từ quan điểm cải thiện hiệu quả tạo kết cấu cho các sợi bằng cách sử dụng nó kết hợp với thành phần (A) của chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế, tốt hơn là dung môi hữu cơ có CLogP là -1,5 đến 2. CLogP được sử dụng trong sáng chế là giá trị được tính bằng cách sử dụng ChemProperty của ChemBioDraw Ultra phiên bản 14.0, bởi PerkinElmer, Inc. Giá trị lớn hơn của ClogP thể hiện tính kỵ nước cao hơn.

Từ quan điểm cải thiện hiệu quả tạo kết cấu cho các sản phẩm dệt ngay cả khi chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt được sử dụng để giặt ở nhiệt độ thấp, thành phần (B) là dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy và có CLogP tốt hơn là -1,4 trở lên, tốt hơn nữa là -1,2 trở lên, tốt hơn nữa là -1 trở lên, còn tốt hơn nữa là -0,8 trở lên, còn tốt hơn nữa là -0,5 trở lên, còn tốt hơn nữa là -0,1 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,2 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,4 trở lên và còn tốt hơn nữa là 0,6 trở lên, và tốt hơn là 2 trở xuống, tốt hơn nữa là 1,8 trở xuống, tốt hơn nữa là 1,7 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 1,6 trở xuống và còn tốt hơn nữa là 1,5 trở xuống.

Từ quan điểm cải thiện hiệu quả tạo kết cấu cho các sản phẩm dệt ngay cả khi các sản phẩm dệt được giặt sau khi áp dụng trực tiếp chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế, thành phần (B) là dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy và có CLogP tốt hơn là -1,4 trở lên, tốt hơn nữa là -1,2 trở lên, tốt hơn nữa là -1 trở lên, còn tốt hơn nữa là -0,8 trở lên, còn tốt hơn nữa là -0,5 trở lên, còn tốt hơn nữa là -0,1 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,2 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,4 trở lên và còn tốt hơn nữa là 0,6 trở lên, và tốt hơn là 2 trở xuống, tốt hơn nữa là 1,8 trở xuống, tốt hơn nữa là 1,7 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 1,6 trở xuống và còn tốt hơn nữa là 1,5 trở xuống.

Từ quan điểm tăng cường hơn nữa hiệu quả của thành phần (A) để tạo kết cấu cho các sản phẩm dệt, thành phần (B) tốt hơn là một hoặc nhiều dung môi hữu cơ được chọn từ các thành phần (B1) đến (B4):

thành phần (B1): rượu monohydric có từ 2 đến 6 nguyên tử cacbon;

thành phần (B2): rượu có từ 2 đến 12 nguyên tử cacbon và 2 đến 12 nhóm hydroxy;

thành phần (B3): dung môi hữu cơ có nhóm hydrocacbon với 1 đến 8 nguyên tử cacbon, nhóm ete và nhóm hydroxy (miễn là phải loại trừ nhóm thơm ra khỏi nhóm hydrocacbon); và

thành phần (B4): dung môi hữu cơ có nhóm thơm được thể một phần tùy ý, nhóm ete và nhóm hydroxy.

Các ví dụ cụ thể của các thành phần (B1) đến (B4) được thể hiện dưới đây. Mỗi con số trong dấu ngoặc đơn là giá trị (CLogP) được tính bằng cách sử dụng ChemProperty của ChemBioDraw Ultra phiên bản 14.0, bởi PerkinElmer, Inc.

Các ví dụ về rượu monohydric có từ 2 đến 6 nguyên tử cacbon là thành phần (B1) bao gồm etanol (-0,24), 1-propanol (0,29), 2-propanol (0,07) và phenol (1,48).

Các ví dụ về rượu có từ 2 đến 12 nguyên tử cacbon và 2 đến 12 nhóm hydroxy là thành phần (B2) bao gồm etylen glycol (-1,4), propylen glycol (-1,1), butylen glycol (-0,73), hexylen glycol (-0,02), dietylen glycol (-1,3), trietylen glycol (-1,5), tetraetylen glycol (-1,66), dipropylen glycol (-0,69), tripropylen glycol (-0,55) và glyxerol (-1,5).

Các ví dụ về dung môi hữu cơ có nhóm hydrocacbon có từ 1 đến 8 nguyên tử cacbon, nhóm ete và nhóm hydroxy là thành phần (B3) bao gồm dietylen glycol monometyl ete (-0,78), dietylen glycol dimetyl ete (-0,26), trietylen glycol monometyl ete (-0,96), dietylen glycol monoetyl ete (-0,39), dietylen glycol dietyl ete (0,52), dietylen glycol monobutyl ete (0,67), dipropylen glycol monometyl ete (-0,16), dipropylen glycol monoetyl ete (0,23), tripropylen glycol monometyl ete (-0,03), 1-metoxi-2-propanol (-0,30), 1-etoxi-2-propanol (0,09), 1-metyl glyxerol ete (-1,43), 2-metyl glyxerol ete (-0,73), 1,3-dimetyl glyxerol

ete (-0,67), 1-ethyl glyxerol ete (-1,04), 1,3-dietyl glyxerol ete (0,11), trietyl glyxerol ete (0,83), 1-pentyl glyxeryl ete (0,54), 2-pentyl glyxeryl ete (1,25), 1-octyl glyxeryl ete (2,1) và 2-ethylhexyl glyxeryl ete (2,0).

Các ví dụ về dung môi hữu cơ có nhóm thơm được thể một phần tùy ý, nhóm ete và nhóm hydroxy là thành phần (B4) bao gồm 2-phenoxyetanol (1,2), dietylen glycol monophenyl ete (1,25), trietylen glycol monophenyl ete (1,08), polyetylen glycol monophenyl ete có trọng lượng phân tử trung bình khoảng 480 (không được tính toán), 2-benzyloxy etanol (1,1) và dietylen glycol monobenzyl ete (0,96).

Thành phần (B) tốt hơn là dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy được chọn từ thành phần (B3) và thành phần (B4) và có ClogP nêu trên từ 0,6 đến 1,5.

Từ quan điểm cải thiện độ mềm của các sản phẩm dệt ngay cả khi chất giặt tẩy dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế được áp dụng trực tiếp cục bộ lên các sản phẩm dệt, phần trăm hàm lượng dung môi hữu cơ được chọn từ thành phần (B3) và thành phần (B4) và có ClogP từ 0,6 đến 1,5 trong toàn bộ thành phần (B) tốt hơn là 40% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 50% khối lượng trở lên và tốt hơn nữa là 60% khối lượng trở lên, và tốt hơn là 100% khối lượng trở xuống.

<Nước>

Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế có chứa nước. Ví dụ, để đưa chế phẩm theo sáng chế sang trạng thái lỏng ở 4°C đến 40°C, nước có thể được chứa trong đó. Nước được sử dụng có thể là nước khử ion (đôi khi còn được gọi là nước trao đổi ion) hoặc nước trao đổi ion có natri

hypoclorit được thêm vào ở mức 1 đến 5 mg/kg. Nước máy cũng có thể được sử dụng.

<Các sợi>

Sợi cấu thành các sản phẩm dệt được giặt bằng chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế có thể là sợi kỵ nước hoặc sợi ưa nước. Các ví dụ về sợi kỵ nước bao gồm sợi dựa trên protein (chẳng hạn như sợi protein casein sữa bò hoặc promix), sợi dựa trên polyamit (chẳng hạn như nylon), sợi dựa trên polyester (chẳng hạn như polyester), sợi dựa trên polyacrylonitril (chẳng hạn như acrylic), sợi dựa trên rượu polyvinyl (chẳng hạn như vinylon), sợi dựa trên polyvinyl clorua (chẳng hạn như polyvinyl clorua), sợi dựa trên polyvinyliden clorua (chẳng hạn như vinyliden), sợi dựa trên polyolefin (chẳng hạn như polyetylen hoặc polypropylen), sợi dựa trên polyuretan (chẳng hạn như polyuretan), sợi dựa trên copolyme polyvinyl clorua/rượu polyvinyl (chẳng hạn như polychloral), sợi dựa trên polyalkylen paraoxybenzoat (như benzoat), sợi dựa trên polyfloetylen (chẳng hạn như polytetrafloetylen), sợi thủy tinh, sợi cacbon, sợi oxit nhôm, sợi cacbua silic, sợi đá, sợi xỉ và sợi kim loại (sợi vàng, sợi bạc hoặc sợi thép). Các ví dụ về sợi ưa nước bao gồm sợi có lông hạt (chẳng hạn như bông, bông arboreous hoặc sợi bông gạo), sợi libe (chẳng hạn như vải lanh, sợi lanh, sợi cây gai, sợi gai dầu hoặc sợi đay), sợi có mạch (chẳng hạn như sợi gai dầu manila hoặc sợi gai dầu xizan), xơ dừa, cói, rơm rạ, sợi từ lông động vật (chẳng hạn như len, vải ni angora, len casomia, lông lạc đà, lông len alpaca, len vicuna hoặc len lấy từ lông dê/thỏ angora), sợi tơ tằm (tơ tằm thuần hóa hoặc tơ tằm hoang dã), lông vũ và

lông tơ và sợi xenlulo (chẳng hạn như sợi rayon, sợi polynosic, tơ cupra hoặc axetat).

Sợi tốt hơn là loại có chứa sợi bông.

<Sản phẩm dệt>

Theo sáng chế này, sản phẩm dệt dùng để chỉ vải được sản xuất bằng cách sử dụng sợi kỵ nước hoặc sợi ưa nước nêu trên, chẳng hạn như vải dệt, vải dệt kim hoặc vải không dệt, và sản phẩm thu được bằng cách sử dụng vải như áo lót, áo phông, áo sơ mi công sở, áo cánh, quần váy, mũ, khăn tay, khăn tắm, đồ đan, tất, đồ lót hoặc quần tất. Từ quan điểm rằng hiệu quả cải thiện kết cấu của các sợi sau khi giặt bằng chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế được cảm nhận dễ dàng hơn, sản phẩm dệt tốt hơn là sản phẩm dệt có chứa sợi bông. Từ quan điểm cải thiện hơn nữa độ mềm của các sợi, hàm lượng của sợi bông trong sản phẩm dệt tốt hơn là từ 5% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa từ 10% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 15% khối lượng trở lên, còn tốt hơn nữa là 20% khối lượng trở lên và còn tốt hơn nữa là 100%.

<Chế phẩm và các thành phần khác>

Hàm lượng của thành phần (A) trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế là, từ quan điểm cải thiện hơn nữa đặc tính giặt tẩy trên mỗi khối lượng của chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt khi giặt các sợi, từ 10% khối lượng trở lên, tốt hơn là 11% khối lượng trở lên và tốt hơn nữa là 12% khối lượng trở lên, và từ quan điểm tiếp tục tạo ra nhiều kết cấu hơn cho các sản phẩm dệt ngay cả khi sử dụng chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế để giặt ở nhiệt độ thấp, 60% khối lượng trở

xuống, tốt hơn nữa là 50% khối lượng trở xuống và tốt hơn nữa là 40% khối lượng trở xuống.

Hàm lượng của thành phần (A) có trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt dựa trên giá trị được tính toán với giả định rằng ion đối là ion natri. Nghĩa là, hàm lượng được tính dựa trên dạng của muối natri.

Theo sáng chế, được ưu tiên là tỷ lệ phần trăm của thành phần (A) trong tất cả các chất hoạt động bề mặt anion có trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt là 50% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 60% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 70% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 80% khối lượng trở lên và tốt hơn nữa là 90% khối lượng trở lên, và 100% khối lượng trở xuống.

Từ quan điểm cải thiện hơn nữa hiệu quả tạo kết cấu cho các sản phẩm dệt, hàm lượng của thành phần (B) trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế tốt hơn là 4% khối lượng trở lên và tốt hơn nữa là 5% khối lượng trở lên, và tốt hơn là 40% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 35% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 30% khối lượng trở xuống và còn tốt hơn nữa là 25% khối lượng trở xuống.

Từ quan điểm cải thiện hơn nữa hiệu quả tạo kết cấu cho các sản phẩm dệt, trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế, hàm lượng của thành phần (B)/hàm lượng của thành phần (A), là tỷ lệ khối lượng của hàm lượng của thành phần (B) so với hàm lượng của thành phần (A) tốt hơn là 0,1 trở lên, tốt hơn nữa là 0,2 trở lên và tốt hơn nữa là 0,25 trở lên, và tốt hơn là 1 trở xuống, tốt hơn nữa là 0,9% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 0,8 trở xuống và còn tốt hơn nữa là 0,7 trở xuống.

Hàm lượng của nước trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế tốt hơn là từ 10% khối lượng trở lên và tốt hơn nữa là 15% khối lượng trở lên, và tốt hơn là 85% khối lượng trở xuống và tốt hơn nữa là 80% khối lượng trở xuống.

<Kết cấu>

Kết cấu theo sáng chế đề cập đến cảm giác như độ mềm, cảm giác bông xốp hoặc mượt mà khi chạm vào các sản phẩm dệt bằng da tay.

< Các thành phần tùy chọn>

Các chất hoạt động bề mặt khác với thành phần (A) có thể được sử dụng như thành phần (C) trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế, miễn là chúng không làm ảnh hưởng đến hiệu quả của sáng chế. Các ví dụ về thành phần (C) bao gồm một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt được chọn từ các chất hoạt động bề mặt anion khác với thành phần (A) và các chất hoạt động bề mặt không ion.

Các ví dụ của thành phần (C) bao gồm một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt được chọn từ thành phần (c1), thành phần (c2), thành phần (c3) và thành phần (c4) sau đây:

thành phần (c1): alkyl hoặc alkenyl sulfat,

thành phần (c2): polyoxyalkylen alkyl ete sulfat hoặc polyoxyalkylen alkenyl ete sulfat,

thành phần (c3): chất hoạt động bề mặt anion có nhóm sulfonat (ngoại trừ thành phần (A)), và

thành phần (c4): axit béo hoặc muối của chúng.

Các ví dụ cụ thể về thành phần (c1) bao gồm một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt anion được chọn từ các alkyl sulfat có nhóm alkyl có từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon và các alkenyl sulfat có nhóm alkenyl có từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon. Từ quan điểm cải thiện đặc tính giặt tẩy, thành phần (c1) tốt hơn là một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt anion được chọn từ các alkyl sulfat có nhóm alkyl có từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon, và tốt hơn nữa là một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt anion được chọn từ natri alkyl sulfat có nhóm alkyl có từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon.

Các ví dụ cụ thể về thành phần (c2) bao gồm một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt anion được chọn từ polyoxyalkylen alkyl ete sulfat có nhóm alkyl có từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon và có số mol trung bình của alkylen oxit được thêm vào là 1 đến 3, và polyoxyalkylen alkenyl ete sulfat có nhóm alkenyl có từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon và có số mol trung bình của alkylen oxit được thêm vào là 1 đến 3. Từ quan điểm cải thiện đặc tính giặt tẩy, thành phần (c2) tốt hơn là polyoxyetylen alkyl sulfat có số mol trung bình của etylen oxit được thêm vào là 1 đến 2,2, tốt hơn nữa là polyoxyetylen alkyl sulfat có nhóm alkyl có từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon và có số mol trung bình của etylen oxit được thêm vào là 1 đến 2,2, và tốt hơn nữa là muối natri của chúng.

Chất hoạt động bề mặt anion có nhóm sulfonat là thành phần (c3) đề cập đến chất hoạt động bề mặt anion có sulfonat là nhóm ưa nước (ngoại trừ thành phần (A)).

Các ví dụ cụ thể của thành phần (c3) bao gồm một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt anion được chọn từ alkylbenzen sulfonat có nhóm alkyl có từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon, alkenylbenzen sulfonat có nhóm alkenyl có từ 10 đến

18 nguyên tử cacbon, alkan sulfonat có nhóm alkyl có từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon, α -olefin sulfonat có gốc α -olefin có từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon, muối của axit béo có nhóm thế sulfo ở vị trí α có gốc axit béo có từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon, và muối của este alkyl thấp của axit béo có nhóm thế sulfo ở vị trí α có gốc axit béo có từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon và gốc este có từ 1 đến 5 nguyên tử cacbon, và olefin sulfonat nội có từ 12 đến 16 nguyên tử cacbon. Từ quan điểm cải thiện đặc tính giặt tẩy, thành phần (c3) tốt hơn là alkylbenzen sulfonat có nhóm alkyl có từ 11 đến 14 nguyên tử cacbon, và tốt hơn nữa là natri alkylbenzen sulfonat có nhóm alkyl có từ 11 đến 14 nguyên tử cacbon.

Các ví dụ về axit béo hoặc muối của chúng như thành phần (c4) bao gồm axit béo hoặc muối của chúng có từ 10 đến 20 nguyên tử cacbon. Từ quan điểm tăng cường hơn nữa hiệu quả làm mềm các sợi của thành phần (A), số nguyên tử cacbon của thành phần (c4) là 10 trở lên, tốt hơn là 12 trở lên và tốt hơn nữa là 14 trở lên, và 20 trở xuống và tốt hơn là 18 trở xuống.

Muối của chất hoạt động bề mặt anion như các thành phần (c1) đến (c4) tốt hơn là muối kim loại kiềm, tốt hơn nữa là muối natri hoặc muối kali, và tốt hơn nữa là muối natri.

Ngoài ra, các ví dụ về thành phần (C) khác với những thành phần nêu trên bao gồm thành phần (c5) là chất hoạt động bề mặt không ion có nhóm hydroxy hoặc nhóm polyoxyalkylen.

Ngoài các thành phần này, các thành phần (d1) đến (d7) sau đây có thể được trộn lẫn vào chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế:

(d1) 0,01% đến 10% khối lượng trong thành phần của chất chống lắng đọng vết bẩn và tác nhân phân tán như axit polyacrylic, axit polymaleic hoặc carboxymetyl xenluloza,

(d2) 0,01% đến 10% khối lượng trong thành phần của tác nhân tẩy trắng như hydro peroxit, natri percacbonat hoặc natri perborat,

(d3) 0,01% đến 10% khối lượng trong thành phần của chất hoạt hóa tẩy trắng như tetraaxetyletyldiamin hoặc các chất hoạt hóa tẩy trắng được đại diện bởi các công thức chung (I-2) đến (I-7) được mô tả trong JP-A 6-316700,

(d4) 0,001% khối lượng trở lên, tốt hơn là 0,01% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 0,1% khối lượng trở lên và tốt hơn nữa là 0,3% khối lượng trở lên, và 2% khối lượng trở xuống và tốt hơn là 1% khối lượng trở xuống trong thành phần của một hoặc nhiều enzym được chọn từ xenlulaza, amylaza, pectinaza, proteaza và lipaza và tốt hơn là một hoặc nhiều enzym được chọn từ amylaza và proteaza,

(d5) 0,001% đến 1% khối lượng trong thành phần của thuốc nhuộm huỳnh quang như thuốc nhuộm huỳnh quang có sẵn trên thị trường như Tinopal CBS (tên thương mại, được sản xuất bởi Ciba Specialty Chemicals) hoặc Whitex SA (tên thương mại, được sản xuất bởi Sumitomo Chemical Co., Ltd.),

(d6) 0,01% đến 2% khối lượng trong thành phần của chất chống oxy hóa như butylhydroxytoluen, crezola distyren hóa, natri sulfit hoặc natri hydro sulfit, và

(d7) một lượng thích hợp của chất màu, dầu thơm, chất bảo quản kháng khuẩn hoặc tác nhân khử tạo bọt như silicon.

Độ pH của chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế ở 20°C tốt hơn là 3 trở lên và tốt hơn nữa là 4 trở lên, và tốt hơn là 10 trở xuống, tốt hơn nữa là 9 trở xuống và tốt hơn nữa là 8 trở xuống. Độ pH được đo theo phương pháp đo độ pH được mô tả dưới đây.

< Phương pháp đo pH >

Điện cực phức hợp đo pH (loại có ống bọc bằng thủy tinh, được sản xuất bởi HORIBA, Ltd.) được kết nối với máy đo pH (máy đo pH/ion F-23, được sản xuất bởi HORIBA, Ltd.) và nguồn điện được bật. Dung dịch chứa nước kali clorua bão hòa (3,33 mol/L) được sử dụng làm chất lỏng bên trong cho điện cực pH. Tiếp theo, mỗi dung dịch chuẩn pH 4,01 (dung dịch chuẩn phtalat), dung dịch chuẩn pH 6,86 (dung dịch chuẩn phosphat trung tính) và dung dịch chuẩn pH 9,18 (dung dịch chuẩn borat) được đổ đầy vào cốc 100 mL, và được ngâm trong bể điều nhiệt ở 25°C trong 30 phút. Điện cực đo pH được ngâm 3 phút trong mỗi dung dịch chuẩn đã được điều chỉnh đến nhiệt độ không đổi, và thực hiện thao tác hiệu chuẩn theo thứ tự pH 6,86 → pH 9,18 → pH 4,01. Mỗi mẫu cần đo được điều chỉnh đến 25°C, điện cực của máy đo pH được ngâm trong mẫu, và đo pH sau 1 phút.

Sáng chế đề xuất phương pháp giặt các sản phẩm dệt, bao gồm việc giặt các sản phẩm dệt bằng chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế và nước. Các vấn đề được mô tả liên quan đến chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế có thể được áp dụng thích hợp cho phương pháp giặt này. Lượng của thành phần (A) trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng tốt hơn là 0,005% khối lượng trở lên và tốt hơn nữa là 0,01% khối lượng trở lên, và tốt hơn là 1% khối lượng trở xuống và

tốt hơn nữa là 0,8% khối lượng trở xuống. Ngoài ra, lượng của thành phần (B) trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng tốt hơn là 0,001% khối lượng trở lên và tốt hơn nữa là 0,002% khối lượng trở lên, và tốt hơn là 0,6% khối lượng trở xuống và tốt hơn nữa là 0,5% khối lượng trở xuống.

Nước được sử dụng cho phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo sáng chế tốt hơn là nước có độ cứng. Từ quan điểm cải thiện hơn nữa hiệu quả tạo kết cấu cho các sản phẩm dệt, độ cứng của nước là theo độ cứng Đức, tốt hơn là 1°dH trở lên, tốt hơn nữa là 2°dH trở lên, tốt hơn nữa là 3,5°dH trở lên, còn tốt hơn nữa là 5°dH trở lên và còn tốt hơn nữa là 7°dH trở lên, và tốt hơn là 20°dH trở xuống, tốt hơn nữa là 18°dH trở xuống và tốt hơn nữa là 15°dH trở xuống. Độ cứng Đức (°dH) được sử dụng trong bản mô tả sáng chế này đề cập đến nồng độ của canxi và magie trong nước được biểu thị bằng nồng độ được tính toán dựa trên dạng CaCO_3 : 1 mg/L (ppm) = khoảng 0,056°dH (1°dH = 17,8 ppm).

Nồng độ của canxi và magie đối với độ cứng Đức này được xác định bằng phương pháp chuẩn độ chelat sử dụng muối của dinatri etylenđiamintetraaxetat.

Một phương pháp cụ thể để đo độ cứng Đức trong bản mô tả sáng chế này được trình bày như sau.

<Phương pháp đo độ cứng Đức của nước >

[Thuốc thử]

- 0,01 mol/l dung dịch EDTA-2Na: 0,01 mol/l dung dịch chứa nước của dinatri etylenđiamintetraaxetat (dung dịch chuẩn độ, 0,01 M EDTA- Na_2 , được sản xuất bởi SIGMA-ALDRICH)

- Chất chỉ thị Universal BT (tên sản phẩm: Universal BT, được sản xuất bởi Dojindo Laboratories)

- Dung dịch đệm amoniac để đo độ cứng (dung dịch được điều chế bằng cách hòa tan 67,5 g amoni clorua trong 570 ml của 28 % khối lượng/thể tích nước amoniac và thêm nước trao đổi ion vào cho đến khi tổng thể tích là 1000 ml)

[Đo độ cứng]

- (1) 20 ml nước làm mẫu được gom trong cốc hình nón bằng toàn bộ pipet.
- (2) 2 ml dung dịch đệm amoniac để đo độ cứng được thêm vào.
- (3) 0,5 ml chất chỉ thị Universal BT được thêm vào. Điều này đảm bảo rằng dung dịch sau khi thêm có màu đỏ tím.
- (4) Trong khi lắc kỹ cốc hình nón, 0,01 mol/l dung dịch EDTA·2Na được thêm vào từng giọt từ ống buret, và điểm mà tại đó mẫu nước chuyển sang màu xanh lam được lấy làm điểm kết thúc chuẩn độ. (5) Tổng độ cứng được xác định theo công thức tính toán sau đây:

$$\text{Độ cứng (°dH)} = T \times 0,01 \times F \times 56,0774 \times 100/A$$

trong đó:

T: Chuẩn độ của 0,01 mol/l dung dịch EDTA·2Na (mL),

A: Thể tích mẫu (20 mL, thể tích nước mẫu), và

F: Hệ số của 0,01 mol/l dung dịch EDTA·2Na.

Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng được sử dụng trong sáng chế tốt hơn là chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng thu được bằng cách trộn thành phần (A), thành phần (B), và nước có độ cứng Đức từ 1°dH trở lên và 20°dH trở xuống.

Trong phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo sáng chế, giá trị của tỷ lệ bình chứa được biểu thị bằng tỷ lệ giữa lượng (lít) của chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng với khối lượng (kg) của các sản phẩm dệt, nghĩa là, lượng (lít) của chế

phẩm tẩy giặt dạng lỏng/khối lượng (kg) của các sản phẩm dệt (sau đây đôi khi còn được gọi là "tỷ lệ bình chứa") tốt hơn là 2 trở lên, tốt hơn nữa là 3 trở lên, tốt hơn nữa là 4 trở lên và còn tốt hơn nữa là 5 trở lên, và tốt hơn là 100 trở xuống.

Trong phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo sáng chế, thời gian để giặt các sản phẩm dệt, từ quan điểm cải thiện hơn nữa hiệu quả tạo kết cấu cho các sản phẩm dệt, tốt hơn là 1 phút trở lên, tốt hơn nữa là 2 phút trở lên và tốt hơn nữa là 3 phút trở lên, và tốt hơn là 12 giờ trở xuống, tốt hơn nữa là 8 giờ trở xuống, tốt hơn nữa là 6 giờ trở xuống, còn tốt hơn nữa là 3 giờ trở xuống và còn tốt hơn nữa là 1 giờ trở xuống.

Phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo sáng chế cũng thích hợp với phương pháp giặt quay. Phương pháp giặt quay là phương pháp giặt trong đó các sản phẩm dệt không cố định vào thiết bị quay sẽ quay cùng với chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng xung quanh trục quay. Phương pháp giặt quay có thể được thực hiện bằng máy giặt kiểu quay. Các ví dụ cụ thể về máy giặt kiểu quay bao gồm máy giặt kiểu lồng giặt, máy giặt kiểu mâm giặt hoặc máy giặt kiểu cánh khuấy. Như các máy giặt kiểu quay này, các máy giặt có bán sẵn cho hộ gia đình có thể được sử dụng tương ứng. Từ quan điểm về khả năng giảm lượng nước được sử dụng để giặt, máy giặt kiểu lồng giặt gần đây đã trở nên phổ biến rộng rãi. Máy giặt kiểu lồng giặt có thể làm giảm lượng nước sử dụng đặc biệt trong quá trình giặt.

<Phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt>

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt, bao gồm việc trộn thành phần (A) sau đây, thành phần (B) sau

đây và nước, trong đó tỷ lệ phần trăm của thành phần (A) trong tất cả các thành phần được trộn từ 10% đến 60% khối lượng:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 2 đến vị trí 4 (IO-1S) với olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên (IO-2S), (IO-1S)/(IO-2S), là từ 0,75 đến 5,5; và

thành phần (B): dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy.

Các phương án được ưu tiên của thành phần (A) và thành phần (B) trong phương pháp sản xuất này giống với các phương án trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế. Các vấn đề được mô tả liên quan đến chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế có thể được áp dụng một cách thích hợp cho phương pháp sản xuất này. Hàm lượng trong chế phẩm nêu trên có thể được thay thế bằng tỷ lệ phần trăm trong tất cả các thành phần được trộn.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt, bao gồm việc trộn thành phần (A1) sau đây, thành phần (B) sau đây và nước, trong đó tỷ lệ phần trăm của thành phần (A1) trong tất cả các thành phần được trộn từ 10% đến 60% khối lượng:

thành phần (A1): olefin sulfonat nội thu được từ olefin nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 1 đến vị trí 3 (IO-1) với olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên (IO-2), (IO-1)/(IO-2) là từ 0,50 đến 6,5; và

thành phần (B): dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy.

Thành phần (A1) trong phương pháp sản xuất này có thể tương ứng với thành phần (A). Trong trường hợp đó, các phương án được ưu tiên của thành phần (A) và thành phần (B) giống với các phương án trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế. Ngoài ra, các vấn đề được mô tả liên quan đến chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế có thể được áp dụng một cách thích hợp cho phương pháp sản xuất này. Hàm lượng trong chế phẩm nêu trên có thể được thay thế bằng tỷ lệ phần trăm trong tất cả các thành phần được trộn.

<Các phương án của sáng chế>

Các phương án của sáng chế sẽ được minh họa như sau. Các vấn đề được mô tả liên quan đến chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt và phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo sáng chế có thể được áp dụng một cách thích hợp cho các phương án này.

<1> Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt có chứa thành phần (A) sau đây với lượng từ 10% đến 60% khối lượng, thành phần (B) sau đây, và nước:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 2 đến vị trí 4 (IO-1S) với olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên (IO-2S), (IO-1S)/(IO-2S), là từ 0,75 đến 5,5; và

thành phần (B): dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy.

<2> Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo <1>, trong đó (IO-2S) là olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 đến vị trí 9.

<3> Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo <1> hoặc <2>, trong đó (IO-1S)/(IO-2S) là tỷ lệ khối lượng của hàm lượng của (IO-1S) với hàm lượng của (IO-2S) trong thành phần (A) là 0,75 trở lên, tốt hơn là 0,9 trở lên, tốt hơn nữa là 1,0 trở lên, tốt hơn nữa là 1,2 trở lên, còn tốt hơn nữa là 1,4 trở lên, còn tốt hơn nữa là 1,6 trở lên, còn tốt hơn nữa là 2,0 trở lên, còn tốt hơn nữa là 2,4 trở lên và còn tốt hơn nữa là 4,5 trở lên, và 5,5 trở xuống.

<4> Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <1> đến <3>, trong đó hàm lượng của (IO-2S) trong thành phần (A) tốt hơn là 60% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 54% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 52% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 49% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 45% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 42% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 38% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 33% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 30% khối lượng trở xuống và còn tốt hơn nữa là 20% khối lượng trở xuống, và tốt hơn là nhiều hơn 0% khối lượng và tốt hơn nữa là 5% khối lượng trở lên.

<5> Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <1> đến <4>, trong đó tỷ lệ phần trăm của thành phần (A) trong tất cả các chất hoạt động bề mặt anion có trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt từ 60% đến 100% khối lượng.

<6> Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <1> đến <5>, trong đó tỷ lệ phần trăm của thành phần (A) trong tất cả các chất

hoạt động bề mặt anion có trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt là 70% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 80% khối lượng trở lên và tốt hơn nữa là 90% khối lượng trở lên, và 100% khối lượng trở xuống.

<7> Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <1> đến <6>, trong đó hàm lượng của thành phần (B) tốt hơn là 4% khối lượng trở lên và tốt hơn nữa là 5% khối lượng trở lên, và tốt hơn là 40% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 35% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 30% khối lượng trở xuống và còn tốt hơn nữa là 25% khối lượng trở xuống.

<8> Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <1> đến <7>, trong đó hàm lượng của thành phần (B)/hàm lượng của thành phần (A), là tỷ lệ khối lượng của hàm lượng của thành phần (B) với hàm lượng của thành phần (A) tốt hơn là 0,1 trở lên, tốt hơn nữa là 0,2 trở lên và tốt hơn nữa là 0,25 trở lên, và tốt hơn là 1 trở xuống, tốt hơn nữa là 0,9% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 0,8 trở xuống và còn tốt hơn nữa là 0,7 trở xuống.

<9> Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <1> đến <8>, trong đó thành phần (B) là một hoặc nhiều thành phần được chọn từ các thành phần (B1) đến (B4) sau đây:

thành phần (B1): rượu monohydric có từ 2 đến 6 nguyên tử cacbon;

thành phần (B2): rượu có từ 2 đến 12 nguyên tử cacbon và từ 2 đến 12 nhóm hydroxy;

thành phần (B3): dung môi hữu cơ có nhóm hydrocacbon với 1 đến 8 nguyên tử cacbon, nhóm ete và nhóm hydroxy (miễn là phải loại trừ nhóm thom ra khỏi nhóm hydrocacbon); và

thành phần (B4): dung môi hữu cơ có nhóm thơm được thể một phần tùy ý, nhóm ete và nhóm hydroxy.

<10> Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <1> đến <9>, trong đó ClogP của thành phần (B) là -1,5 đến 2.

<11> Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <1> đến <10>, trong đó thành phần (B) là dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy và có CLogP tốt hơn là -1,4 trở lên, tốt hơn nữa là -1,2 trở lên, tốt hơn nữa là -1 trở lên, còn tốt hơn nữa là -0,8 trở lên, còn tốt hơn nữa là -0,5 trở lên, còn tốt hơn nữa là -0,1 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,2 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,4 trở lên và còn tốt hơn nữa là 0,6 trở lên, và tốt hơn là 2 trở xuống, tốt hơn nữa là 1,8 trở xuống, tốt hơn nữa là 1,7 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 1,6 trở xuống và còn tốt hơn nữa là 1,5 trở xuống.

<12> Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <9> đến <11>, trong đó tỷ lệ phần trăm của hàm lượng dung môi hữu cơ được chọn từ thành phần (B3) và thành phần (B4) và có ClogP từ 0,6 đến 1,5 trong toàn bộ thành phần (B) tốt hơn là 40% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 50% khối lượng trở lên và tốt hơn nữa là 60% khối lượng trở lên, và tốt hơn là 100% khối lượng trở xuống.

<13> Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <1> đến <12>, trong đó hàm lượng của nước tốt hơn từ 10% khối lượng trở lên và tốt hơn nữa là 15% khối lượng trở lên, và tốt hơn là 85% khối lượng trở xuống và tốt hơn nữa là 80% khối lượng trở xuống.

<14> Phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt, bao gồm việc trộn thành phần (A) sau đây, thành phần (B) sau đây và nước,

trong đó tỷ lệ phần trăm của thành phần (A) trong tất cả các thành phần được trộn từ 10% đến 60% khối lượng:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 2 đến vị trí 4 (IO-1S) với olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên (IO-2S), (IO-1S)/(IO-2S), là từ 0,75 đến 5,5; và thành phần (B): dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy.

<15> Phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt, bao gồm việc trộn thành phần (A1) sau đây, thành phần (B) sau đây và nước, trong đó tỷ lệ phần trăm của thành phần (A1) trong tất cả các thành phần được trộn từ 10% đến 60% khối lượng:

thành phần (A1): olefin sulfonat nội thu được từ olefin nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 1 đến vị trí 3 (IO-1) với olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên (IO-2), (IO-1)/(IO-2) là từ 0,50 đến 6,5; và

thành phần (B): dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy.

<16> Phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo <15>, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon và có liên kết đôi ở vị trí 1 đến vị trí 3 (IO-1) với olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon và có liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên (IO-2), (IO-1)/(IO-2) trong olefin nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon tốt hơn là 6,5 trở xuống, tốt hơn nữa là 6,0 trở xuống, tốt hơn nữa là 5,5 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 5,0 trở

xuống, còn tốt hơn nữa là 4,5 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 4,0 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 3,5 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 3,0 trở xuống và còn tốt hơn nữa là 2,5 trở xuống, và tốt hơn là 0,50 trở lên, tốt hơn nữa là 0,60 trở lên và tốt hơn nữa là 0,65 trở lên.

<17> Phương pháp giặt các sản phẩm dệt, bao gồm việc giặt các sản phẩm dệt bằng chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng có chứa chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <1> đến <13>, và nước.

<18> Phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo <17>, trong đó hàm lượng của thành phần (A) trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng tốt hơn là 0,005% khối lượng trở lên và tốt hơn nữa là 0,01% khối lượng trở lên, và tốt hơn là 1,0% khối lượng trở xuống và tốt hơn nữa là 0,8% khối lượng trở xuống.

<19> Phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo <17> hoặc <18>, trong đó hàm lượng của thành phần (B) trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng tốt hơn là 0,001% khối lượng trở lên và tốt hơn nữa là 0,002% khối lượng trở lên, và tốt hơn là 0,8% khối lượng trở xuống và tốt hơn nữa là 0,5% khối lượng trở xuống.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Điều chế thành phần (A)

(1) Tổng hợp các olefin nội A đến C (các Ví dụ sản xuất A đến C)

Các olefin nội A đến C là các nguyên liệu thô của thành phần (A) và thành phần (A') (thành phần so sánh của thành phần (A)) được tổng hợp như sau.

7000 g (25,9 mol) 1-octadecanol (tên sản phẩm: KALCOL 8098, được sản xuất bởi Kao Corporation) và 700 g γ -oxit nhôm (Strem Chemicals, Inc.) làm chất xúc tác axit rắn được đưa vào bình thốt cổ được trang bị một thiết bị khuấy, và được phép phản ứng ở 280°C cùng với khuấy trong thời gian phản ứng khác

nhau cho từng Ví dụ sản xuất A đến C trong khi cho nito (7000 mL/phút) đi qua hệ thống. Olefin nội thô thu được được chuyển vào bình chưng cất và được chưng cất ở 148 đến 158°C/0,5 mmHg để thu được mỗi olefin nội A đến C có 18 nguyên tử cacbon ở độ tinh khiết olefin là 100%. Sự phân bố liên kết đôi của mỗi olefin nội thu được được thể hiện trong Bảng 1.

(2) Olefin nội D có 16 nguyên tử cacbon

Olefin nội thu được bằng cách sử dụng phương pháp được mô tả trong Ví dụ sản xuất C của JP-A 2014-76988 được sử dụng làm olefin nội D có 16 nguyên tử cacbon. Sự phân bố liên kết đôi của olefin nội D thu được được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1

			Olefin nội			
			A	B	C	D
Số nguyên tử cacbon của nhóm hydrocacbon			18	18	18	16
Sự phân bố liên kết đôi trong olefin mạch thẳng (% khối lượng)	(IO-1)	Vị trí 1	1,6	0,9	0,3	0,5
		Vị trí 2	41,7	25,0	13,3	30,1
		Vị trí 3	29,3	21,9	12,6	25,5
	Vị trí 4		15,7	19,0	13,9	18,8
	(IO-2)	Vị trí 5	6,3	13,6	14,8	11,1
		Vị trí 6	3,9	8,6	13,7	7,0
		Vị trí 7	1,1	5,6	12,6	3,5
		Vị trí 8	0,2	2,7	9,4	3,5
		Vị trí 9	0,2	2,7	9,4	0,0
	(IO-1)/(IO-2) (tỷ lệ khối lượng)		6,2	1,4	0,44	2,2

Sự phân bố liên kết đôi của mỗi olefin nội được đo bằng sắc ký khí (sau đây được viết tắt là GC). Cụ thể, olefin nội đã được phản ứng với dimetyl disulfua để tạo thành dẫn xuất dithiol hóa của nó, và sau đó từng thành phần được phân tách bằng GC. Sự phân bố liên kết đôi của olefin nội được xác định từ mỗi vùng đỉnh thu được. Đối với các olefin có 18 nguyên tử cacbon, olefin nội với một liên kết đôi ở vị trí 8 và olefin nội với một liên kết đôi ở vị trí 9 không thể phân biệt được với nhau về cấu trúc nhưng được phân biệt khi chúng được sulfonat hóa. Do đó, giá trị thu được bằng cách chia lượng olefin nội với một liên kết đôi ở vị trí 8 cho 2 được hiển thị thuận lợi trong mỗi cột cho các vị trí 8 và 9. Tương tự, đối với các olefin có 16 nguyên tử cacbon, giá trị thu được bằng cách chia lượng olefin nội với một liên kết đôi ở vị trí 7 cho 2 được hiển thị thuận lợi trong mỗi cột cho các vị trí 7 và 8.

Các thiết bị và điều kiện phân tích được sử dụng để đo như sau: hệ thống GC: "HP6890" (được sản xuất bởi Hewlett-Packard Company); cột: "Cột mao dẫn Siêu-Hợp kim-1 HT" (30 m $\times$ 250 μ m $\times$ 0,15 μ m, được sản xuất bởi Frontier Laboratories, Ltd.); dò (dò ion hóa ngọn lửa hydro (FID)); nhiệt độ phun: 300°C; nhiệt độ đầu dò: 350°C; và tốc độ dòng chảy He: 4,6 mL/phút.

(3) Tổng hợp (a-1), (a-4), (a-1') và (a'-2)

Mỗi olefin nội A đến D đều phải chịu phản ứng sulfonat hóa bằng cách cho khí lưu huỳnh trioxit đi qua đó bằng cách sử dụng lò phản ứng sulfonat hóa kiểu màng mỏng được trang bị vỏ bọc bên ngoài trong khi cho nước làm mát ở 20°C đi qua vỏ bọc bên ngoài. Tỷ lệ mol của SO₃/olefin nội trong phản ứng sulfonat hóa được đặt là 1,09. Sản phẩm sulfonat hóa thu được được thêm vào dung dịch kiềm chứa nước đã được điều chế bằng cách sử dụng natri hydroxit

với lượng gấp 1,5 mol giá trị axit lý thuyết, và hỗn hợp được trung hòa ở 30°C trong 1 giờ trong khi được khuấy. Sản phẩm trung hòa được thủy phân bằng cách đun nóng trong nồi hấp ở 160°C trong 1 giờ để thu được sản phẩm thô của mỗi natri olefin sulfonat nội. 300 g sản phẩm thô được chuyển sang phễu chiết, 300 mL etanol được thêm vào đó và ete dầu mỏ với lượng 300 mL mỗi lần sau đó được thêm vào đó để chiết và loại bỏ các tạp chất hòa tan trong dầu. Tại thời điểm này, các hợp chất vô cơ (chủ yếu bao gồm natri sulfat decahydrat) kết tủa tại mặt phân cách dầu/nước bằng cách thêm etanol cũng được tách và loại bỏ khỏi pha nước bằng hoạt động tách dầu-nước. Hoạt động chiết và loại bỏ này được thực hiện ba lần. Pha nước được làm bay hơi đến khô để thu được từng natri olefin sulfonat nội sau đây. Olefin sulfonat nội thu được bằng cách sử dụng olefin nội A làm nguyên liệu thô được gọi là thành phần (a-1), olefin sulfonat nội thu được bằng cách sử dụng olefin nội B làm nguyên liệu thô được gọi là thành phần (a-4), olefin sulfonat nội thu được bằng cách sử dụng olefin nội C làm nguyên liệu thô được gọi là thành phần (a'-1), và olefin sulfonat nội thu được bằng cách sử dụng olefin nội D làm nguyên liệu thô được gọi là thành phần (a'-2).

Tỷ lệ phần trăm hàm lượng của olefin sulfonat nội với nhóm sulfonat được gắn vào đó của mỗi thành phần được đo bằng sắc ký lỏng hiệu suất cao/khối phổ kế (HPLC-MS). Cụ thể, việc xác định được thực hiện bằng cách tách dạng hydroxy với nhóm sulfonat được gắn vào đó bằng sắc ký lỏng hiệu suất cao (HPLC) và đưa nó vào khối phổ kế (MS). Mỗi tỷ lệ phần trăm được xác định từ vùng đỉnh HPLC-MS thu được. Trong bản mô tả sáng chế này, mỗi tỷ lệ phần trăm được xác định từ vùng đỉnh được tính theo phần trăm khối lượng.

Các thiết bị và điều kiện phân tích được sử dụng để đo như sau: thiết bị HPLC: "LC-20ASXR" (được sản xuất bởi Shimadzu Corporation); cột: "ODS Hypersil (R)" ($4,6 \times 250$ mm, kích thước hạt: 3 μ m, được sản xuất bởi Thermo Fisher Scientific K.K.); điều chế mẫu (pha loãng 1000 lần với metanol); dung môi rửa giải A (10 mM nước được thêm amoni axetat); dung môi rửa giải B (10 mM dung dịch methacrylonitril được thêm amoni axetat/nước = 95/5 (thể tích/thể tích)); gradient (0 phút (A/B = 60/40) $\rightarrow$ 15,1 đến 20 phút (30/70) $\rightarrow$ 20,1 đến 30 phút (60/40); thiết bị MS "LCMS-2020" (được sản xuất bởi Shimadzu Corporation); dò ESI (dò ion âm, m/z: 349,15 (thành phần (A) hoặc thành phần (A')) có 18 nguyên tử cacbon), 321,10 (thành phần (A')) có 16 nguyên tử cacbon); nhiệt độ cột (40°C); tốc độ dòng chảy (0,5 mL/phút); và thể tích phun (5 μ L).

Sự phân bố vị trí của cacbon mà qua đó từng nhóm sulfonat của (a-1), (a-4), (a'-1) và (a'-2) thu được được trình bày trong Bảng 2.

Bảng 2

			Thành phần (A)		Thành phần (A')	
			(a-1)	(a-4)	(a'-1)	(a'-2)
Số nguyên tử cacbon của nhóm hydrocacbon			18	18	18	16
Sự phân bố của nhóm sulfonat (% khối lượng)	Vị trí 1		1,6	1,4	0,6	1,5
	(IO-1S)	Vị trí 2	31,5	22,1	12,8	24,1
		Vị trí 3	25,1	17,2	10,7	19,9
		Vị trí 4	24,7	21,8	16,6	24,6
	(IO-2S)	Các vị trí 5 đến 9	17,1	37,5	59,3	29,9
(IO-1S)/(IO-2S) (tỷ lệ khối lượng)			4,8	1,6	0,68	2,3

(4) Điều chế thành phần (A) khác với thành phần nêu trên

(a-1) và (a-4) được trộn lẫn để điều chế (a-2) và (a-3). Ngoài ra, (a-4) và (a'-1) được trộn lẫn để điều chế (a-5) và (a-9).

Sự phân bố liên kết đôi của các olefin nội là nguyên liệu thô cho (a-1) đến (a-9), và (a'-1) và (a'-2) thu được được thể hiện trong Bảng 3.

Ngoài ra, sự phân bố vị trí của cacbon mà qua đó từng nhóm sulfonat từ (a-1) đến (a-9), và (a'-1) và (a'-2) thu được được thể hiện trong Bảng 4.

Một số natri olefin sulfonat nội được thể hiện dưới đây.

(a-1): natri olefin sulfonat nội thu được từ olefin nội A

Tỷ lệ khối lượng của dạng hydroxy (natri hydroxyalkan sulfonat)/dạng olefin (natri olefin sulfonat) trong natri olefin sulfonat nội: 82/18

(a-4): natri olefin sulfonat nội thu được từ olefin nội B

Tỷ lệ khối lượng của dạng hydroxy (natri hydroxyalkan sulfonat)/dạng olefin (natri olefin sulfonat) trong natri olefin sulfonat nội: 83/17

(a'-1): natri olefin sulfonat nội thu được từ olefin nội C

Tỷ lệ khối lượng của dạng hydroxy (natri hydroxyalkan sulfonat)/dạng olefin (natri olefin sulfonat) trong natri olefin sulfonat nội: 83/17

(a'-2): natri olefin sulfonat nội thu được từ olefin nội D

Tỷ lệ khối lượng của dạng hydroxy (natri hydroxyalkan sulfonat)/dạng olefin (natri olefin sulfonat) trong natri olefin sulfonat nội: 84/16

Bảng 3

		Thành phần (A)									Thành phần (A')	
		(a-1)	(a-2)	(a-3)	(a-4)	(a-5)	(a-6)	(a-7)	(a-8)	(a-9)	(a'-1)	(a'-2)
Số nguyên tử cacbon của olefin làm nguyên liệu thô		18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	16
	Vị trí 1	1,6	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,5
	Vị trí 2	41,7	31,7	28,4	25,0	23,1	21,1	19,2	17,2	15,3	13,3	30,1
Sự phân bố liên kết đôi trong olefin làm nguyên liệu thô (% khối lượng)	Vị trí 3	29,3	24,9	23,4	21,9	20,4	18,8	17,3	15,7	14,1	12,6	25,5
	Vị trí 4	15,7	17,6	18,4	19,0	18,1	17,4	16,5	15,6	14,7	13,9	18,8
	Vị trí 5	6,3	10,7	12,1	13,6	13,8	14,0	14,2	14,4	14,6	14,8	11,1
(IO-2)	Vị trí 6	3,9	6,7	7,6	8,6	9,4	10,3	11,1	12,0	12,9	13,7	7,0
	Vị trí 7	1,1	3,8	4,7	5,6	6,8	7,9	9,1	10,2	11,4	12,6	3,5
	Vị trí 8	0,2	1,7	2,2	2,7	3,8	4,9	6,0	7,2	8,3	9,4	3,5
(IO-1)/(IO-2) của olefin làm nguyên liệu thô (tỷ lệ khối lượng)	Vị trí 9	0,2	1,7	2,2	2,7	3,8	4,9	6,0	7,2	8,3	9,4	0,0
	Tổng số	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		6,2	2,4	1,8	1,4	1,2	0,97	0,80	0,66	0,54	0,44	2,2

Bảng 4

		Thành phần (A)										Thành phần (A')	
		(a-1)	(a-2)	(a-3)	(a-4)	(a-5)	(a-6)	(a-7)	(a-8)	(a-9)		(a'-1)	(a'-2)
Số nguyên tử cacbon		18	18	18	18	18	18	18	18	18		18	16
Sự phân bố nhóm sulfonat (% khối lượng)	Vị trí 1	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,1	1	0,9	0,7		0,6	1,5
	(IO-1S)	Vị trí 2	31,5	25,9	24	22,1	20,6	19	17,4	15,9		12,8	24,1
		Vị trí 3	25,1	20,4	18,8	17,2	16,1	15	14	12,9		10,7	19,9
		Vị trí 4	24,7	23	22,4	21,8	20,9	20,1	19,2	18,3		16,6	24,6
	(IO-2S)	Các vị trí 5 đến 9	17,1	29,2	33,4	37,5	41,1	44,8	48,4	52		59,3	29,9
Tổng số		100	100	100	100	100	100	100	100	100		100	100
(IO-1S)/(IO-2S) (tỷ lệ khối lượng)		4,8	2,4	2,0	1,6	1,4	1,2	1,0	0,91	0,79		0,68	2,3

<Các thành phần được trộn lẫn>

[Thành phần (A)]

Thành phần này được chọn từ Bảng 4 và được sử dụng.

[Thành phần (A')] (thành phần so sánh của thành phần (A))

(a'-1) hoặc (a'-2) trong Bảng 4 được sử dụng.

[Thành phần (B)]

Thành phần (b-1): phenoxyetanol ($ClogP = 1,2$) [dung môi hữu cơ của thành phần (B4) nêu trên]

Thành phần (b-2): dietylen glycol monobutyl ete ($ClogP = 0,67$) [dung môi hữu cơ của thành phần (B3) nêu trên]

Thành phần (b-3): etanol ($ClogP = -0,24$) [dung môi hữu cơ của thành phần (B1) nêu trên]

Thành phần (b-4): propylen glycol ($ClogP = -1,1$) [dung môi hữu cơ của thành phần (B2) nêu trên]

Thành phần (b-5): glyxerol ($ClogP = -1,5$) [dung môi hữu cơ của thành phần (B2) nêu trên]

Thành phần (b-6): dipropylen glycol monoetyl ete ($ClogP = 0,23$) [dung môi hữu cơ của thành phần (B3) nêu trên]

[Nước]

Nước trao đổi ion

<Điều chế chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt>

Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt được thể hiện trong các Bảng 5 đến Bảng 7 được điều chế bằng cách sử dụng các thành phần nêu

trên để trộn lẫn, và được đánh giá cho các mục sau đây. Các kết quả được thể hiện trong các Bảng 5 đến Bảng 7.

Cụ thể, chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt được thể hiện trong các Bảng 5 đến Bảng 7 như sau. Một mảnh cánh khuấy Teflon (R) có chiều dài 5 cm được đặt trong cốc thủy tinh 200 mL và khối lượng của nó được đo. Tiếp theo, 80 g nước trao đổi ion ở 20°C, thành phần (A) hoặc thành phần (A'), và thành phần (B) được đưa vào đó, và cốc được niêm phong ở mặt trên bằng màng bọc (R).

Cốc có chứa các hàm lượng bên trong được đặt trong bể điều nhiệt ở 60°C, đặt trên máy khuấy từ, và khuấy ở tốc độ 100 vòng/phút trong 30 phút ở khoảng nhiệt độ nước trong bể điều nhiệt là $60 \pm 2^\circ\text{C}$. Tiếp theo, thay nước trong bể điều nhiệt bằng nước máy ở 5°C và làm mát cho đến khi nhiệt độ của chế phẩm trong cốc là 20°C. Tiếp theo, màng bọc (R) được loại bỏ, nước trao đổi ion được thêm vào sao cho khối lượng của các hàm lượng là 100 g và được khuấy lại ở tốc độ 100 vòng/phút trong 30 giây để thu được từng chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt được thể hiện trong các Bảng 5 đến Bảng 7.

<Phương pháp đánh giá độ mềm>

(1) Xử lý trước các sản phẩm dệt được đánh giá

1,7 kg bông dệt kim (bông dệt kim không xử lý kiềm bóng (chất không xử lý kiềm bóng), bông 100%, được sản xuất bởi Shikisensha Co., Ltd.) được giặt tích lũy hai lần trước với quy trình tiêu chuẩn của máy giặt hoàn toàn tự động (NA-F702 P sản xuất bởi Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.) (4,7 g Emulgen 108 (được sản xuất bởi Kao Corporation) khi giặt; lượng nước: 47 L;

giặt trong 9 phút, giữ hai lần và vắt khô trong 3 phút) tiếp theo là giặt tích lũy ba lần chỉ với nước (lượng nước: 47 L; giặt trong 9 phút, xả hai lần và vắt khô trong 3 phút), và sấy khô trong môi trường 23°C và 45% RH trong 24 giờ.

(2) Giặt các sản phẩm dệt được đánh giá

(2-1) Phương pháp (1)

6,0 L nước máy (3,5°dH) nhiệt độ đã được điều chỉnh thành 5°C được đổ vào máy giặt kiểu thùng điện (số model "N-BK2", được sản xuất bởi Matsushita Electric Industrial Co., Ltd. (hiện nay là Panasonic Corporation)), và bốn mảnh bông dệt kim đã cắt (khoảng 140 g) đã được xử lý trước bằng phương pháp nêu trên sau đó được đưa vào trong đó. Tiếp theo, từng chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt được liệt kê trong các Bảng 5 và Bảng 6 được đưa vào trong đó để nồng độ của thành phần (A) trong bể là 200 mg/kg, và được giặt trong 10 phút. Sau khi giặt, vắt khô được thực hiện trong 1 phút bằng máy giặt hai ngăn (số model: "PS-H35L", được sản xuất bởi Hitachi, Ltd.). Tiếp theo, 6,0 L nước máy ở 5°C được đổ vào máy giặt kiểu thùng, và một chiếc khăn bông sau khi được vắt khô bằng máy giặt hai ngăn được sản xuất bởi Hitachi, Ltd. được đưa vào trong đó và giữ trong 3 phút. Sau đó, nó được vắt khô tương tự trong 1 phút bằng máy giặt hai ngăn, và được để trong 12 giờ ở các điều kiện nhiệt độ 20°C và 43% RH để làm khô.

(2-2) Phương pháp (2)

6,0 L nước máy (3,5°dH) nhiệt độ đã được điều chỉnh thành 5°C được đổ vào máy giặt kiểu thùng điện (số model "N-BK 2", được sản xuất bởi Matsushita Electric Industrial Co., Ltd. (hiện nay là Panasonic Corporation)). Mỗi chế phẩm

tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt được liệt kê trong Bảng 7 được rắc lên và do đó gắn vào bốn mảnh bông dệt kim đã cắt (khoảng 140 g) đã được xử lý trước bằng phương pháp nêu trên sao cho nồng độ của thành phần (A) trong bể là 200 mg/kg. Các mảnh bông dệt kim đã cắt có chứa từng chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt được liệt kê trong Bảng 7 được đưa vào máy giặt và giặt trong 10 phút. Sau khi giặt, chúng được vắt khô trong 1 phút bằng máy giặt hai ngăn (số model: "PS-H35L", được sản xuất bởi Hitachi, Ltd.). Tiếp theo, 6,0 L nước máy ở 5°C được đổ vào máy giặt kiểu thùng, và một chiếc khăn bông sau khi được vắt khô bằng máy giặt hai ngăn (được sản xuất bởi Hitachi, Ltd.) được đưa vào máy giặt loại thùng và được giữ trong 3 phút. Sau đó, nó được vắt khô tương tự trong 1 phút bằng máy giặt hai ngăn, và được để trong 12 giờ ở các điều kiện nhiệt độ 20°C và 43% RH để làm khô.

(3) Đánh giá độ mềm

Độ mềm của bông dệt kim sau khi sấy khô được sáu chuyên gia có kỹ năng đánh giá kết cấu của các sợi cho điểm theo các tiêu chí sau và điểm trung bình của các điểm số của sáu chuyên gia được tính bằng cách làm tròn đến ba chữ số có nghĩa. Ví dụ, khi cho điểm, khi nó được đánh giá là tương ứng với điểm giữa 2 và 3, sẽ được cho điểm 2,5.

-1 ... Nó không được hoàn thiện mềm hơn bông dệt kim được xử lý bằng chế phẩm của Ví dụ so sánh 1.

0 ... Nó được hoàn thiện mềm như bông dệt kim được xử lý bằng chế phẩm của tham khảo 1.

1 ... Nó được hoàn thiện hơi mềm hơn so với bông dệt kim được xử lý bằng chế phẩm của tham khảo 1.

2 ... Nó được hoàn thiện mềm hơn so với bông dệt kim được xử lý bằng chế phẩm của tham khảo 1.

3 ... Nó được hoàn thiện mềm như bông dệt kim được xử lý bằng chế phẩm của tham khảo 2.

Bảng 5 cho thấy đánh giá sử dụng chế phẩm của Ví dụ so sánh 3 làm tham khảo 1 và chế phẩm của Ví dụ 1 làm tham khảo 2. Bảng 6 cho thấy đánh giá sử dụng chế phẩm của Ví dụ so sánh 3 làm tham khảo 1 và chế phẩm của Ví dụ 8 làm tham khảo 2. Bảng 7 cho thấy đánh giá sử dụng chế phẩm của Ví dụ so sánh 3 làm tham khảo 1 và chế phẩm của Ví dụ 15 làm tham khảo 2. Hơn nữa, điểm trung bình thu được được chuẩn hóa bằng giá trị tương đối thu được bằng cách đặt điểm 3 theo tiêu chí trên (điểm của tham khảo 2) đến điểm 10. Khi giá trị chuẩn nhỏ hơn 0 (tham khảo 1), nó được cho là "-1". Các kết quả được trình bày trong các Bảng 5, Bảng 6 và Bảng 7.

<Phương pháp đánh giá đặc tính giặt tẩy>

(1) Chuẩn bị vải dính chất nhờn nhân tạo mẫu

Một tấm vải dính chất nhờn nhân tạo mẫu được chuẩn bị bằng cách áp dụng chất lỏng dính bản chất nhờn nhân tạo mẫu của chế phẩm sau đây lên vải. Việc áp dụng chất lỏng dính bản chất nhờn nhân tạo mẫu lên vải được thực hiện bằng cách in chất lỏng dính bản nhân tạo lên vải bằng máy cuộn ống đồng. Quá trình chuẩn bị vải dính chất nhờn nhân tạo mẫu bằng cách áp dụng chất lỏng dính bản chất nhờn nhân tạo mẫu lên vải được thực hiện với dung lượng ô của

cuộn ống đồng là $58 \text{ cm}^3/\text{m}^2$, tốc độ phủ 1,0 m/phút, nhiệt độ sấy 100°C và thời gian sấy 1 phút. Vải được sử dụng là Cotton 2003 (được sản xuất bởi Tanigashira Shoten).

* Thành phần của chất lỏng dính bản chất nhờn nhân tạo mẫu: axit lauric: 0,4% khối lượng, axit myristic: 3,1% khối lượng, axit pentadecanoic: 2,3% khối lượng, axit palmitic: 6,2% khối lượng, axit heptadecanoic: 0,4% khối lượng, axit stearic: 1,6 % khối lượng, axit oleic: 7,8% khối lượng, triolein: 13,0% khối lượng, n-hexadexyl palmitat: 2,2% khối lượng, squalen: 6,5% khối lượng, sản phẩm tinh thể lỏng leixithin lòng trắng trứng: 1,9% khối lượng, đất sét đỏ Kanuma: 8,1% khối lượng, muội than: 0,01% khối lượng và nước: cân bằng (tổng 100% khối lượng).

(2) Đánh giá khả năng tẩy rửa

Năm miếng vải đã cắt của vải dính chất nhờn nhân tạo mẫu ($6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$) như đã chuẩn bị ở trên được giặt ở tốc độ 85 vòng/phút trong Terg-O-Tometer (MS-8212, được sản xuất bởi Ueshima Seisakusho Co., Ltd.) trong 10 phút. Đối với các điều kiện giặt, việc giặt được thực hiện ở nhiệt độ nước 20°C bằng cách đổ nước máy ($3,5^\circ\text{dH}$, 20°C) sao cho mỗi nồng độ của chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt được thể hiện trong Bảng 5 là 0,033% khối lượng. Sau khi giặt, giữ bằng nước máy (20°C) được thực hiện trong 3 phút. Tỷ lệ giặt (%) được đo bằng phương pháp sau đây, và giá trị trung bình của các tỷ lệ phần trăm giặt của 5 miếng cắt được xác định. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 5. Hệ số phản xạ ở bước sóng 550 nm của mỗi tấm vải ban đầu trước khi vấy

bản và các tấm vải trước khi và sau khi giặt được đo bằng máy đo màu vi sai (Z-300A, được sản xuất bởi Nippon Denshoku Industries Co., Ltd.).

Tỷ lệ giặt (%) = $100 \times [(\text{hệ số phản xạ sau khi giặt} - \text{hệ số phản xạ trước khi giặt}) / (\text{hệ số phản xạ của tấm vải ban đầu} - \text{hệ số phản xạ trước khi giặt})]$

Bảng 5

		Ví dụ							Ví dụ so sánh			
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	
Chè phẩm giặt tẩy cho các sản phẩm dệt	Hàm lượng (% khối lượng)	(a-1)	15									
		(a-3)		15								
		(a-4)			15							15
		(a-5)				15						
		(a-7)					15					
		(a-8)						15				
		(a-9)							15			
		(a'-1)								15		
		(a'-2)									15	
	(B)	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
	Nước trao đổi ion	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
		Tổng số	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	(IO-1)/(IO-2) (tỷ lệ khối		6,2	1,8	1,4	1,2	0,80	0,66	0,54	0,44	2,2	1,4

lượng) ⁽¹⁾ (IO-1S)/(IO-2S) (tỷ lệ khối lượng) ⁽²⁾												
	4,8	2,0	1,6	1,4	1,0	0,91	0,79	0,68	2,3	1,6		
Hàm lượng của thành phần (B)/hàm lượng của thành phần (A) (tỷ lệ khối lượng)	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	-		
Các kết quả đánh giá	Tỷ lệ giặt (%)	31	33	33	28	25	23	22	21	32	33	
	Độ mềm	10 (Tham khảo 2)	9,7	9,4	9,2	8,9	8,6	8,3	8,1	-1	0 (Tham khảo 1)	

(1) Tỷ lệ khối lượng của (IO-1)/(IO-2) trong olefin làm nguyên liệu thô

(2) Tỷ lệ khối lượng của (IO-1S)/(IO-2S) trong olefin sulfonat nội

Bảng 6

			Ví dụ								Ví dụ so sánh
			8	9	10	11	12	13	14	3	
Chè phẩm giặt tẩy cho các sản phẩm dệt	Hàm lượng (% khối lượng)	(A)	15	15	15	15	15	25	25	15	
		(B)	4,8					8			
			(b-1) ClogP=1,2								
			(b-2) ClogP=0,67	4,8							
			(b-3) ClogP=-0,24		4,8						
	Nước trao đổi ion	(b-4) ClogP=-1,1				4,8					
		(b-5) ClogP=-1,5					4,8				
	Tổng số	Cân bằng	100	100	100	100	100	100	100	100	
	Hàm lượng của thành phần (B)/hàm lượng của thành phần (A) (tỷ lệ khối lượng)		0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	-	
			10	10	10	10	10	10	10	0	
Các kết quả đánh giá		Độ mềm	(Tham khảo 2)	10	10	10	10	10	10	(Tham khảo 1)	

[Bảng 7]

			Ví dụ						Ví dụ so sánh
			15	16	17	18	19	20	
Chè phẩm giặt tẩy cho các sản phẩm dệt	(A)	(a-3)	20	20	20	20	20	20	3
		(B)	(b-1) ClogP=1,2	8				3	5
	(b-2) ClogP=0,67			8			5		
	(b-6) ClogP=0,23				8				
	(b-4) ClogP=-1,1					8		3	
	Nước trao đổi ion		Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
	Tổng số		100	100	100	100	100	100	100
	Hàm lượng của thành phần (B)/hàm lượng của thành phần (A) (tỷ lệ khối lượng)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	-
	Các kết quả đánh giá	Độ mềm	10 (Tham khảo 2)	10	9,2	8,5	10	9,2	0 (Tham khảo 1)

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt chứa thành phần (A) sau đây với lượng từ 10% đến 60% khối lượng, thành phần (B) sau đây, và nước:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 2 đến vị trí 4 (IO-1S) với olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên (IO-2S), (IO-1S)/(IO-2S), là từ 0,75 đến 5,5; và

thành phần (B): dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy.

2. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo điểm 1, trong đó (IO-2S) là olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 đến vị trí 9.

3. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hàm lượng của (IO-2S) trong thành phần (A) là lớn hơn 0% đến 60% khối lượng.

4. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó tỷ lệ phần trăm của thành phần (A) trong tất cả các chất hoạt động bề mặt anion có trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt này là từ 60% đến 100% khối lượng.

5. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó hàm lượng của thành phần (B) là từ 4% đến 35% khối lượng.

6. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó hàm lượng của thành phần (B)/hàm lượng của thành phần (A), là tỷ lệ khối lượng của hàm lượng của thành phần (B) với hàm lượng của thành phần (A) là từ 0,1 đến 1.

7. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 6, trong đó thành phần (B) là một hoặc nhiều thành phần được chọn từ các thành phần (B1) đến (B4) sau đây:

thành phần (B1): rượu monohydric có từ 2 đến 6 nguyên tử cacbon;

thành phần (B2): rượu có từ 2 đến 12 nguyên tử cacbon và 2 đến 12 nhóm hydroxy;

thành phần (B3): dung môi hữu cơ có nhóm hydrocacbon với từ 1 đến 8 nguyên tử cacbon, nhóm ete và nhóm hydroxy (với điều kiện là phải loại trừ nhóm thiom ra khỏi nhóm hydrocacbon); và

thành phần (B4): dung môi hữu cơ có nhóm thiom được thể một phần tùy ý, nhóm ete và nhóm hydroxy.

8. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó ClogP của thành phần (B) là -1,5 đến 2.

9. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo điểm 7 hoặc 8, trong đó phần trăm hàm lượng dung môi hữu cơ được chọn từ thành phần (B3) và thành phần (B4) và có ClogP từ 0,6 đến 1,5 trong toàn bộ thành phần (B) là 40% đến 100% khối lượng.

10. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 9, trong đó rượu monohydric có từ 2 đến 6 nguyên tử cacbon là thành phần (B1) là hợp chất được chọn từ etanol, 1-propanol và 2-propanol.

11. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 10, trong đó rượu có từ 2 đến 12 nguyên tử cacbon và 2 đến 12 nhóm hydroxy là thành phần (B2) là một hợp chất được chọn từ etylen glycol, propylen glycol, butylen glycol, hexylen glycol, dietylen glycol, trietylen glycol, tetraetylen glycol, dipropylen glycol, tripropylen glycol và glyxerol.

12. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 11, trong đó dung môi hữu cơ có nhóm hydrocacbon có từ 1 đến 8 nguyên tử cacbon, nhóm ete và nhóm hydroxy là thành phần (B3) là một hợp chất được chọn từ dietylen glycol monometyl ete, dietylen glycol dimetyl ete, trietylen glycol monometyl ete, dietylen glycol monoetyl ete, dietylen glycol dietyl ete, dietylen glycol monobutyl ete, dipropylen glycol monometyl ete, dipropylen glycol monoetyl ete, tripropylen glycol monometyl ete, 1-metoxi-2-propanol, 1-etoxi-2-propanol, 1-metyl glyxerol ete, 2-metyl glyxerol ete, 1,3-dimetyl glyxerol ete, 1-etyl glyxerol ete, 1,3-dietyl glyxerol ete, trietyl glyxerol ete, 1-pentyl glyxeryl ete, 2-pentyl glyxeryl ete, 1-octyl glyxeryl ete và 2-etylhexyl glyxeryl ete.

13. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 12, trong đó dung môi hữu cơ có nhóm thơm được thể một phần tùy ý, nhóm ete và nhóm hydroxy là thành phần (B4) là hợp chất được

chọn từ 2-phenoxyetanol, dietylen glycol monophenyl ete, trietylen glycol monophenyl ete, 2-benzyloxy etanol và dietylen glycol monobenzyl ete.

14. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 13, trong đó hàm lượng của nước là từ 10% đến 80% khối lượng.

15. Phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt, bao gồm việc trộn thành phần (A) sau đây, thành phần (B) sau đây, và nước, trong đó tỷ lệ phần trăm của thành phần (A) trong tất cả các thành phần được trộn là từ 10% đến 60% khối lượng:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 2 đến vị trí 4 (IO-1S) và olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên (IO-2S), (IO-1S)/(IO-2S), là từ 0,75 đến 5,5; và

thành phần (B): dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy.

16. Phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt, bao gồm việc trộn thành phần (A1) sau đây, thành phần (B) sau đây và nước, trong đó tỷ lệ phần trăm của thành phần (A1) trong tất cả các thành phần được trộn từ 10% đến 60% khối lượng:

thành phần (A1): olefin sulfonat nội thu được từ olefin nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 1 đến vị trí 3 (IO-1) và olefin có từ 17 đến

24 nguyên tử cacbon với một liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên (IO-2), (IO-1)/(IO-2) là từ 0,50 đến 6,5; và

thành phần (B): dung môi hữu cơ có nhóm hydroxy.

17. Phương pháp giặt các sản phẩm dệt, bao gồm việc giặt các sản phẩm dệt bằng chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng có chứa chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng cho các sản phẩm dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 14, và nước.

18. Phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo điểm 17, trong đó hàm lượng của thành phần (A) trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng là từ 0,005% đến 1,0% khối lượng.

19. Phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo điểm 17 hoặc 18, trong đó hàm lượng của thành phần (B) trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng là từ 0,001% đến 0,8% khối lượng.