



(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)



1-0033403

(51)⁷ C11D 1/14; D06L 1/12; C11D 1/83; (13) B
C11D 1/72; C11D 1/74

(21) 1-2018-05229

(22) 30/05/2017

(86) PCT/JP2017/020059 30/05/2017

(87) WO/2017/209116 07/12/2017

(30) 2016-108441 31/05/2016 JP

(45) 26/09/2022 414

(43) 25/03/2019 372A

(73) Kao Corporation (JP)

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

(72) OZAKI Takanori (JP); TAWA Kosuke (JP); TASE Yuichiro (JP).

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

(54) CHẾ PHẨM TẨY GIẶT VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHẾ PHẨM TẨY
GIẶT CHO CÁC SẢN PHẨM DỆT, PHƯƠNG PHÁP GIẶT CÁC SẢN PHẨM
DỆT

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt chứa thành phần (A)
và thành phần (B) dưới đây:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin
sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (B): chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

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

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trước đây, chất hoạt động bề mặt anion, đặc biệt là alkylbenzen sulfonat, chất hoạt động bề mặt không ion có nhóm oxyalkylen có từ 2 đến 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 giặt gia dụng và công nghiệp.

JP-A 2011-32456 mô tả chế phẩm tẩy giặt có chứa hệ chất hoạt động bề mặt, có khả năng hấp thụ thấp đối với các sợi, bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion như polyoxyetylen polyoxyalkylen alkyl ete cụ thể và chất hoạt động bề mặt anion. Như một chất hoạt động bề mặt anion, alkylbenzen sulfonat được mô tả cụ thể.

JP-A 2015-28123 bộc lộ chế phẩm olefin sulfonat nội có khả năng tạo bọt tuyệt vời và thành phần 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.

EP-A 377261 bộc lộ chế phẩm tẩy giặt chứa olefin sulfonat nội, trong đó dạng β -hydroxy của nó là 25% trở lên, có đặc tính tẩy giặt tuyệt vời. Cụ thể, tài

liệu này mô tả chế phẩm tẩy giặt quần áo có chứa olefin sulfonat nội và chất hoạt động bề mặt không ion.

JP-A 2003-81935 bộc lộ chế phẩm tẩy giặt chứa olefin sulfonat nội, đặc trưng ở chỗ nó thu được bằng cách sulfonat hóa, trung hòa và thủy phân olefin nội có từ 8 đến 30 nguyên tử cacbon, trong đó tổng tỷ lệ của các liên kết đôi có mặt ở vị trí 2 là từ 20 đến 95% và tỷ lệ cis/trans là từ 1/9 đến 6/4. Trong ví dụ công thức 1, chế phẩm tẩy giặt dạng hạt dùng cho quần áo có chứa olefin sulfonat nội và chất hoạt động bề mặt không ion có nhóm polyoxyetylen được mô tả.

JP-A 3-126793 bộc lộ chế phẩm tẩy giặt chứa olefin sulfonat nội có nguồn gốc từ olefin nội có từ 12 đến 18 nguyên tử cacbon và chất hoạt động bề mặt không ion có giá trị HLB là 10,5 trở xuống theo một tỷ lệ cụ thể.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt, trong đó chất hoạt động bề mặt có khả năng hấp thụ vào các sợi kém hơn sau khi giặt, phương pháp giặt các sản phẩm dệt, và phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt.

Sáng chế cũng đề xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt có khả năng tẩy rửa ổn định đối với các sản phẩm dệt khi sử dụng olefin sulfonat nội thu được bằng cách sử dụng olefin nội làm nguyên liệu thô, phương pháp giặt các sản phẩm dệt, và phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt.

Do đó, sáng chế đề xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt chứa thành phần (A) và thành phần (B) dưới đây:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (B): chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống.

Theo một khía cạnh, sáng chế liên quan đến chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt chứa thành phần (A1) và thành phần (B) dưới đây:

thành phần (A1): olefin sulfonat nội thu được bằng cách sử dụng làm nguyên liệu thô olefin nội bao gồm olefin nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (B): chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống.

Theo khía cạnh khác, sáng chế liên quan đến chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt chứa thành phần (A) và thành phần (B) dưới đây:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, thu được bằng cách sử dụng làm nguyên liệu thô olefin nội bao gồm olefin nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (B): chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống.

Sáng chế cũng liên quan đến phương pháp giặt các sản phẩm dệt bằng chất lỏng tẩy giặt chứa thành phần (A) và thành phần (B) dưới đây, và nước, trong đó độ cứng của chất lỏng tẩy giặt lớn hơn 0°dH:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (B): chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống.

Theo khía cạnh khác, sáng chế cũng liên quan đến phương pháp giặt các sản phẩm dệt bằng chất lỏng tẩy giặt chứa thành phần (A1) và thành phần (B) dưới đây, và nước, trong đó độ cứng của nước trong chất lỏng tẩy giặt lớn hơn 0°dH:

thành phần (A1): olefin sulfonat nội thu được bằng cách sử dụng làm nguyên liệu thô olefin nội bao gồm olefin nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên,

thành phần (B): chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống.

Theo khía cạnh khác, sáng chế liên quan đến phương pháp giặt các sản phẩm dệt bằng chất lỏng tẩy giặt chứa thành phần (A) và thành phần (B) dưới đây, và nước, trong đó độ cứng của chất lỏng tẩy giặt lớn hơn 0°dH:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, thu được bằng cách sử dụng làm nguyên liệu thô olefin nội bao gồm olefin nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên,

thành phần (B): chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống.

Sáng chế cũng liên quan đến phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt, bao gồm việc trộn lẫn thành phần (A) và thành phần (B) dưới đây:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (B): chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống.

Theo khía cạnh khác, sáng chế cũng liên quan đến phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt, bao gồm việc trộn lẫn thành phần (A1) và thành phần (B) dưới đây:

thành phần (A1): olefin sulfonat nội thu được bằng cách sử dụng làm nguyên liệu thô olefin nội bao gồm olefin nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (B): chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống.

Theo khía cạnh khác, sáng chế liên quan đến phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt, bao gồm việc trộn lẫn thành phần (A) và thành phần (B) dưới đây:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, thu được bằng cách sử dụng làm nguyên liệu thô olefin nội bao gồm olefin nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (B): chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống.

Theo sáng chế, có thể cung cấp chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt trong đó chất hoạt động bề mặt có khả năng hấp thụ vào các sợi kém hơn sau khi giặt, phương pháp giặt các sản phẩm dệt, và phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt.

Theo sáng chế, cũng có thể cung cấp một chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt có thể cung cấp khả năng tẩy rửa ổn định cho các sản phẩm dệt khi sử dụng olefin sulfonat nội thu được bằng cách sử dụng olefin nội làm nguyên liệu thô, phương pháp giặt các sản phẩm dệt, và phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt

Các nhà phát minh sáng chế này đã phát hiện ra rằng trong số nhiều chất hoạt động bề mặt anion, olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên có khả năng hấp thụ vào các sợi kém hơn sau khi giặt. Họ cũng phát hiện ra rằng khả năng hấp thụ của chất hoạt động bề mặt đối với các sợi bị suy giảm hơn nữa bằng cách sử dụng chất hoạt động bề mặt không ion có HLB cụ thể khi kết hợp với olefin sulfonat nội nêu trên. Giả định rằng việc giữ sau khi giặt sản phẩm dệt trở nên dễ dàng hơn do khả năng hấp thụ của chất hoạt động bề mặt đối với các sợi suy giảm hơn nữa.

Thành phần (A)

Thành phần (A) theo sáng chế là olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử

cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, có tác dụng giặt sạch các vết bẩn dính bám vào các sợi. Nó cũng là hợp chất có khả năng hấp thụ vào các sợi thấp hơn khi đang giặt.

Số nguyên tử cacbon của olefin sulfonat nội trong thành phần (A) đề cập đến số nguyên tử cacbon của olefin nội mà sulfonat được liên kết cộng hóa trị. Số nguyên tử cacbon của olefin sulfonat nội trong thành phần (A), từ quan điểm cải thiện hơn nữa đặc tính tẩy giặt chống lại các vết bẩn dính bám vào các sản phẩm dệt, là 15 trở lên và tốt hơn là 16 trở lên, và từ quan điểm giảm hơn nữa lượng hấp thụ của chất hoạt động bề mặt vào các sản phẩm dệt, là 24 trở xuống, tốt hơn là 22 trở xuống, tốt hơn nữa là 20 trở xuống và tốt hơn nữa là 18 trở xuống. Thành phần (A) theo sáng chế là olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon, và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên.

Từ quan điểm giảm hơn nữa lượng hấp thụ của chất hoạt động bề mặt vào các sản phẩm dệt, thành phần (A) tốt hơn là một hoặc nhiều thành phần được chọn từ thành phần (a1) và thành phần (a2) dưới đây, trong đó tỷ lệ khối lượng $(a2)/(a1)$ của thành phần (a2) với thành phần (a1) là 0 trở lên và 1 trở xuống:

thành phần (a1): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 16 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 16 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (a2): olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên.

Từ quan điểm giảm hơn nữa lượng chất hoạt động bề mặt được hấp thụ vào các sợi khi đang giặt, tỷ lệ khối lượng $(a2)/(a1)$ của thành phần (a2) với

thành phần (a1) là 0 trở lên, và 1 trở xuống, tốt hơn là 0,95 trở xuống, tốt hơn nữa là 0,9 trở xuống, tốt hơn nữa là 0,8 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 0,7 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 0,6 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 0,5 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 0,4 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 0,3 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 0,2 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 0,1 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 0,05 trở xuống và còn tốt hơn nữa là 0.

Ngoài ra, từ quan điểm cải thiện hơn nữa đặc tính tẩy giặt chống lại các vết bẩn dính bám vào các sợi, tỷ lệ khối lượng (a2)/(a1) của thành phần (a2) với thành phần (a1) là 1 trở xuống, và 0 trở lên, tốt hơn là 0,05 trở lên, tốt hơn nữa là 0,1 trở lên, tốt hơn nữa là 0,2 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,3 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,4 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,5 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,6 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,7 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,8 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,9 trở lên và còn tốt hơn nữa là 1.

Hơn nữa, từ quan điểm giảm hơn nữa lượng chất hoạt động bề mặt được hấp thụ vào các sợi khi đang giặt và cải thiện hơn nữa đặc tính tẩy giặt chống lại các vết bẩn dính bám vào các sợi, tỷ lệ khối lượng (a2)/(a1) của thành phần (a2) với thành phần (a1) là 0 trở lên, tốt hơn là 0,05 trở lên và tốt hơn nữa là 0,1 trở lên, và 1 trở xuống, tốt hơn là 0,95 trở xuống, tốt hơn nữa là 0,9 trở xuống, tốt hơn nữa là 0,8 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 0,7 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 0,6 trở xuống và còn tốt hơn nữa là 0,5 trở xuống.

Hơn thế nữa, từ quan điểm giảm hơn nữa lượng hấp thụ của chất hoạt động bề mặt vào các sản phẩm dệt, thành phần (A) tốt hơn là một hoặc nhiều thành phần được chọn từ các thành phần (a11) và thành phần (a21) dưới đây, trong đó tỷ lệ khối lượng (a21)/(a11) của thành phần (a21) với thành phần (a11) là 0 trở lên và 1 trở xuống:

thành phần (a11): olefin sulfonat nội với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, thu được từ olefin nội bao gồm olefin nội có từ 15 đến 16 nguyên tử cacbon với liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (a21): olefin sulfonat nội với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, thu được từ olefin nội bao gồm olefin nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên, trong đó tỷ lệ khối lượng (a21)/(a11) của thành phần (a21) với thành phần (a11) là 0 trở lên và 1 trở xuống.

Trong trường hợp này, thành phần (a11) cũng có thể được thay thế bằng thành phần (a1) và thành phần (a21) được thay thế bằng thành phần (a2), và phạm vi được ưu tiên nêu trên được áp dụng cho chúng.

Olefin sulfonat nội theo sáng chế tốt hơn là sulfonat thu được bằng cách sulfonat hóa, trung hòa và thủy phân olefin nội (olefin có liên kết đôi bên trong chuỗi olefin) bao gồm olefin nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và có liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên làm nguyên liệu thô.

Olefin nội này cũng bao gồm các thành phần có chứa lượng vết của cái được gọi là alpha-olefin (dưới đây còn được gọi là α -olefin) trong đó liên kết đôi có mặt ở vị trí 1 của chuỗi cacbon.

Khi olefin nội được sulfonat hóa, β -sulton được tạo ra một cách định lượng, và một phần của β -sulton được chuyển 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 ra 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 này, và trong một số trường hợp, có thể chứa lượng vết

hydroxyalkan sulfonat có nhóm hydroxy ở cuối chuỗi cacbon của nó hoặc olefin sulfonat có liên kết đôi ở cuối chuỗi cacbon của nó.

Theo sáng chế, mỗi trong số các 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" (dưới đây còn được gọi là "HAS"), và "olefin sulfonat" được gọi là "dạng olefin của olefin sulfonat nội" (dưới đây còn được gọi là "IOS").

Tỷ lệ khối lượng của hợp chất trong thành phần (A) có thể được xác định bằng khối phổ kế sắc ký lỏng hiệu suất cao (dưới đây, được viết tắt là HPLC-MS). Cụ thể, tỷ lệ khối lượng có thể được xác định từ vùng đỉnh HPLC-MS của thành phần (A).

Các olefin sulfonat nội được biết đến như chất nền tẩy giặt. Có thể thu được olefin nội được sử dụng làm nguyên liệu thô cho olefin sulfonat nội, chẳng hạn, bằng cách đồng phân hóa 1-olefin thu được bằng cách khử nước rượu 1, nhưng không dễ điều chỉnh vị trí của liên kết đôi. Các olefin nội khác nhau về sự phân bố vị trí liên kết đôi được tạo ra do sự thay đổi các điều kiện sản xuất, và các chế phẩm tẩy giặt chứa các olefin sulfonat nội thu được bằng cách sulfonat hóa chúng có thể khác nhau về chất lượng, chẳng hạn như đặc tính tẩy giặt, và vấn đề đặt ra đối với các nhà sản xuất đó là phải cung cấp các chế phẩm tẩy giặt có chất lượng đáng tin cậy cho người sử dụng.

Các nhà phát minh sáng chế này đã phát hiện ra rằng sự thay đổi hàm lượng của olefin nội có liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên được sử dụng làm nguyên liệu thô gây ra sự thay đổi đặc tính tẩy giặt của chế phẩm tẩy giặt chứa olefin sulfonat nội tạo thành.

Các ví dụ về muối của olefin sulfonat nội bao gồm muối của kim loại kiềm, muối của kim loại kiềm thổ ($1/2$ nguyên tử), muối amoni hoặc muối amoni hữu cơ. Các ví dụ về muối của kim loại kiềm bao gồm muối natri và muối kali. Các ví dụ về amoni hữu cơ bao gồm muối alkanolamoni có từ 2 đến 6 nguyên tử cacbon. Từ quan điểm về tính linh hoạt, muối của olefin sulfonat nội tốt hơn là muối của kim loại kiềm, và tốt hơn nữa là muối natri và muối kali.

Như được thấy rõ từ phương pháp sản xuất nêu trên, nhóm sulfonat của olefin sulfonat nội của thành phần (A) có mặt bên trong chuỗi cacbon, nghĩa là, chuỗi olefin hoặc chuỗi alkan của olefin sulfonat nội, và lượng vết của olefin sulfonat nội có nhóm sulfonat ở cuối chuỗi cacbon của nó, trong một số trường hợp, có thể được chứa. Theo sáng chế, từ quan điểm cải thiện đặc tính tẩy giặt chống lại các vết bẩn dính bám vào các sản phẩm dệt, hàm lượng của olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 2 trong thành phần (A) tốt hơn là 10% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 15% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 20% khối lượng trở lên, còn tốt hơn nữa là 25% khối lượng trở lên, còn tốt hơn nữa là 30% khối lượng trở lên, còn tốt hơn nữa là 35% khối lượng trở lên và còn tốt hơn nữa là 40% khối lượng trở lên, và tốt hơn là 60% khối lượng trở xuống trong thành phần (A).

Từ quan điểm giặt sạch nhiều vết bẩn dính bám vào các sản phẩm dệt, hàm lượng của olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên trong thành phần (A) tốt hơn là 60% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 57% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 54% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 50% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 46% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 42% khối lượng trở xuống và còn tốt

hơn nữa là 35% khối lượng trở xuống, và tốt hơn là 5% khối lượng trở lên và tốt hơn nữa là 10% khối lượng trở lên.

Hàm lượng của mỗi trong số các hợp chất có nhóm sulfonat ở các vị trí khác nhau trong thành phần (A) có thể được xác định bằng HPLC-MS. Theo sáng chế, hàm lượng của mỗi trong số các hợp chất với nhóm sulfonat ở các vị trí khác nhau sẽ được xác định như tỷ lệ khối lượng của hợp chất với nhóm sulfonat ở mỗi vị trí trong tất cả các dạng HAS của thành phần (A), dựa trên vùng đỉnh HPLC-MS. Ở đây, HAS là hydroxyalkan sulfonat, tức là, dạng hydroxy của olefin sulfonat nội, trong số các hợp chất được tạo ra bằng cách sulfonat hóa olefin sulfonat nội.

Hàm lượng của olefin sulfonat có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 1 trong thành phần (A) là, từ quan điểm giặt sạch nhiều vết bẩn dính bám vào các sản phẩm dệt ngay cả khi nhiệt độ của nước được sử dụng để giặt ở nhiệt độ thấp là 0°C trở lên và 15°C trở xuống, 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 khả năng sản xuất, tốt hơn là 0,01% khối lượng trở lên trong thành phần (A).

Vị trí của nhóm sulfonat trong các hợp chất này là vị trí trong chuỗi olefin hoặc chuỗi alkan.

Theo sáng chế, olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên đề cập đến sulfonat có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên trong số các dạng HAS có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon. Áp dụng tương tự với olefin sulfonat có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 1 hoặc 2.

Olefin sulfonat nội có thể là hỗn hợp của dạng hydroxy và dạng olefin. Tỷ lệ khối lượng (dạng olefin/dạng hydroxy) của hàm lượng của dạng olefin của olefin sulfonat nội với hàm lượng của dạng hydroxy của olefin sulfonat nội trong thành phần (A) có thể là 0/100 trở lên và hơn nữa 5/95 trở lên, và 50/50 trở xuống, hơn nữa 40/60 trở xuống, hơn nữa 30/70 trở xuống và hơn nữa 25/75 trở xuống.

Tỷ lệ khối lượng của hàm lượng của dạng olefin của olefin sulfonat nội với hàm lượng của dạng hydroxy của olefin sulfonat nội trong thành phần (A) có thể được xác định bằng cách tách dạng hydroxy và dạng olefin bằng sắc ký lỏng hiệu suất cao (HPLC), cho mỗi trong số chúng qua khối phổ kế (MS) để xác định chúng và tính tỷ lệ của mỗi dạng từ vùng đỉnh HPLC-MS thu được.

Thành phần (A) có thể được sản xuất bằng cách sulfonat hóa, trung hòa và thủy phân olefin nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon làm nguyên liệu thô. Như một ví dụ của phản ứng sulfonat hóa, phản ứng có thể được thực hiện bằng cách cho 1,0 đến 1,2 mol khí lưu huỳnh trioxit phản ứng với 1 mol olefin nội. Phản ứng có thể được thực hiện ở nhiệt độ phản ứng từ 20 đến 40°C.

Sự trung hòa được thực hiện, chẳng hạn, bằng cách cho dung dịch chứa nước của chất kiềm như natri hydroxit, amoniac hoặc 2-aminoetanol phản ứng với nhóm sulfonat với lượng gấp 1,0 đến 1,5 mol giá trị lý thuyết của nhóm sulfonat. Phản ứng thủy phân có thể được thực hiện, chẳng hạn, ở 90 đến 200°C trong 30 phút đến 3 giờ với sự có mặt của nước. Các phản ứng này có thể được thực hiện liên tục. Sau khi hoàn thành phản ứng, việc tinh chế có thể được thực hiện bằng cách chiết, rửa hoặc tương tự.

Trong khi sản xuất olefin sulfonat nội (A), các quá trình sulfonat hóa, trung hòa và thủy phân có thể được thực hiện sử dụng olefin nội có sự phân bố

từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon làm nguyên liệu thô; các quá trình sulfonat hóa, trung hòa và thủy phân có thể được thực hiện bằng cách sử dụng olefin nội có một số nguyên tử cacbon làm nguyên liệu thô; hoặc nếu cần, nhiều loại olefin sulfonat nội có số lượng nguyên tử cacbon khác nhau đã được tạo ra trước có thể được trộn lẫn.

Theo sáng chế, olefin nội đề cập đến olefin có liên kết đôi bên trong chuỗi olefin như đã mô tả ở trên. Số nguyên tử cacbon của olefin nội của thành phần (A) là 15 trở lên và 24 trở xuống. Olefin nội được sử dụng trong thành phần (A) có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp của hai hoặc nhiều loại.

Tổng hàm lượng của olefin có liên kết đôi ở vị trí 1, được gọi là alpha-olefin trong olefin nội làm nguyên liệu thô, từ quan điểm giảm hơn nữa lượng hấp thụ của chất hoạt động bề mặt đối với các sợi 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 khả năng sản xuất, tốt hơn là 0,01% khối lượng trở lên.

Hàm lượng của olefin có liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên trong olefin nội làm nguyên liệu thô, từ quan điểm cải thiện hơn nữa đặc tính tẩy giặt chống lại các vết bẩn dính bám vào các sợi, tốt hơn là 60% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 57% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 54% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 50% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 46% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 42% khối lượng trở xuống và còn tốt hơn nữa là 35% khối lượng trở xuống, và từ quan điểm giảm hơn nữa lượng chất hoạt động bề mặt được hấp thụ vào các sợi sau khi giặt, tốt hơn là 10% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 12% 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 25% khối lượng trở lên. Vị trí cao nhất mà ở đó liên kết đôi xuất hiện trong olefin nội làm nguyên liệu thô thay đổi tùy thuộc vào số nguyên tử cacbon.

Sự phân bố của liên kết đôi trong olefin làm nguyên liệu thô có thể được đo, ví dụ, bằng sắc ký khí khối phổ kế (dưới 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 với nhau bằng máy phân tích sắc ký khí (dưới đây, được viết tắt là GC), và mỗi thành phần có thể được cho qua khối phổ kế (dưới đây, được viết tắt là MS) để xác định vị trí của liên kết đôi, và tỷ lệ của mỗi thành phần có thể được xác định từ vùng đỉnh GC của nó.

Thành phần (B)

Thành phần (B) là chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống. Thành phần (B) được ưu tiên là chất hoạt động bề mặt không ion chứa nhóm polyoxyetylen và có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống. Từ quan điểm giảm hơn nữa lượng hấp thụ của chất hoạt động bề mặt vào các sản phẩm dệt sau khi giặt, HLB của thành phần (B) được pha trộn trong sáng chế tốt hơn là 11 trở lên, tốt hơn nữa là 12 trở lên, tốt hơn nữa là 12,5 trở lên, còn tốt hơn nữa là 13 trở lên, còn tốt hơn nữa là 14 trở lên, còn tốt hơn nữa là 15 trở lên và còn tốt hơn nữa là 16 trở lên, và 19 trở xuống.

Giá trị của HLB của chất hoạt động bề mặt không ion trong sáng chế đề cập đến HLB được tính bằng công thức dưới đây khi chất hoạt động bề mặt không ion chứa nhóm polyoxyetylen. Trọng lượng phân tử trung bình của nhóm polyoxyetylen đề cập đến trọng lượng phân tử trung bình được tính từ số mol trung bình được thêm vào khi số mol của nhóm oxyetylen được thêm vào có sự phân bố. Trọng lượng phân tử trung bình của thành phần (B) đề cập đến trọng

lượng phân tử được tính như giá trị trung bình khi nhóm kỵ nước như nhóm hydrocacbon có sự phân bố hoặc số mol của nhóm polyoxyetylen được thêm vào có sự phân bố.

$$HLB = [(trọng\ lượng\ phân\ tử\ trung\ bình\ của\ nhóm\ polyoxyetylen) / (trọng\ lượng\ phân\ tử\ trung\ bình\ của\ thành\ phần\ (B))] \times 20$$

Dưới đây, các chất hoạt động bề mặt không ion cụ thể sẽ được mô tả, nhưng "nhóm oxyetylen" nêu trên đôi khi có thể được gọi là "nhóm etylenoxy".

Theo sáng chế, khi chất hoạt động bề mặt không ion không chứa nhóm polyoxyetylen, HLB của chất hoạt động bề mặt không ion đề cập đến giá trị được đo theo phương pháp của Kunieda et al. được mô tả trong "Journal of Colloid and Interface Science, Vol. 107, No. 1, September 1985". Tài liệu này mô tả phương pháp đo HLB dựa trên phát hiện rằng có mối liên hệ tuyến tính giữa nhiệt độ cụ thể (T_{HLB}) và số lượng HLB của Griffin.

Thành phần (B) là chất hoạt động bề mặt không ion phù hợp có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống và được thể hiện bởi công thức chung (b1) dưới đây:



trong đó R^1 là nhóm hydrocacbon béo có từ 9 đến 18 nguyên tử cacbon, R^2 là nguyên tử hydro hoặc nhóm metyl, CO là nhóm carbonyl, m là 0 hoặc 1, nhóm A^1O là một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm etylenoxy và nhóm propylenoxy, và n là số mol trung bình được thêm vào và là 6 trở lên và 50 trở xuống.

Trong công thức chung (b1), R^1 là nhóm hydrocacbon béo có từ 9 đến 16 nguyên tử cacbon. Giá trị của HLB thấp hơn khi số nguyên tử cacbon của R^1 lớn hơn và cao hơn khi số nguyên tử cacbon của R^1 nhỏ hơn. Số nguyên tử cacbon của R^1 , từ quan điểm giảm hơn nữa lượng hấp thụ của chất hoạt động bề mặt vào

các sản phẩm dệt sau khi giặt, tốt hơn là 12 trở lên, tốt hơn nữa là 12,5 trở lên và tốt hơn nữa là 13,0 trở lên, và từ quan điểm cho phép các vết bẩn dính bám vào các sợi được loại bỏ dễ dàng, là 16 trở xuống và tốt hơn là 15 trở xuống. Nhóm hydrocacbon béo của R^1 tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm alkyl béo và nhóm alkenyl béo. Số nguyên tử cacbon của R^1 có thể là số nguyên tử cacbon trung bình.

Trong công thức chung (b1), nhóm A^1O là một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm etylenoxy và nhóm propylenoxy. Khi nhóm etylenoxy và nhóm propylenoxy được bao gồm, nhóm etylenoxy và nhóm propylenoxy có thể được liên kết theo kiểu khối hoặc kiểu ngẫu nhiên. Từ quan điểm giảm hơn nữa lượng hấp thụ của chất hoạt động bề mặt vào các sản phẩm dệt sau khi giặt, nhóm A^1O tốt hơn là nhóm chứa nhóm etylenoxy. Giá trị của HLB cao hơn khi tỷ lệ của nhóm etylenoxy trong nhóm A^1O cao hơn.

Trong công thức chung (b1), n là số mol trung bình được thêm vào, và là 6 trở lên và 50 trở xuống. Giá trị của HLB cao hơn khi số n lớn hơn và thấp hơn khi số n nhỏ hơn. Từ quan điểm giảm hơn nữa lượng hấp thụ của chất hoạt động bề mặt vào các sản phẩm dệt sau khi giặt, n là 6 trở lên, tốt hơn là 6,5 trở lên, tốt hơn nữa là 7 trở lên, tốt hơn nữa là 8 trở lên, còn tốt hơn nữa là 9 trở lên, còn tốt hơn nữa là 10 trở lên và còn tốt hơn nữa là 12 trở lên, và từ quan điểm về đặc tính tẩy giặt chống lại các vết bẩn dính bám vào các sợi, n là 50 trở xuống, tốt hơn là 45 trở xuống, tốt hơn nữa là 40 trở xuống, tốt hơn nữa là 35 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 26 trở xuống và còn tốt hơn nữa là 24 trở xuống.

Chế phẩm và các thành phần khác

Tổng hàm lượng của thành phần (A) và thành phần (B) trong chế phẩm tẩy giặt dùng cho các sợi theo sáng chế, từ quan điểm cải thiện hơn nữa đặc tính

tẩy giặt cho mỗi khối lượng của chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt trong khi giặt các sợi, tốt hơn là 4% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 5% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 6% khối lượng trở lên, còn tốt hơn nữa là 7% khối lượng trở lên, còn tốt hơn nữa là 8% khối lượng trở lên và còn tốt hơn nữa là 9% khối lượng trở lên; và từ quan điểm về chi phí pha trộn, tốt hơn là 70% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 60% khối lượng trở xuống và tốt hơn nữa là 50% khối lượng trở xuống.

Hàm lượng của thành phần (A) có trong chế phẩm tẩy giặt dùng cho các sợi dựa trên giá trị được tính giả định rằng ion đôi là ion natri. Tức là hàm lượng dưới dạng của muối natri.

Trong chế phẩm tẩy giặt dùng cho các sợi theo sáng chế, từ quan điểm cải thiện hơn nữa đặc tính tẩy giặt chống lại các vết bẩn dính bám vào các sợi cho mỗi khối lượng của chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt và việc giảm bớt hơn nữa lượng hấp thụ của chất hoạt động bề mặt vào các sản phẩm dệt, hoặc trong phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt, từ quan điểm duy trì việc giữ ổn định khả năng tẩy rửa chống lại các vết bẩn dính bám vào các sản phẩm dệt ngay cả khi hàm lượng của olefin nội có liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên trong olefin nội làm nguyên liệu thô đối với thành phần (A) được thay đổi, tỷ lệ khối lượng (B)/(A) của hàm lượng của thành phần (B) với hàm lượng của thành phần (A) là lớn hơn 0, tốt hơn là 0,05 trở lên, tốt hơn nữa là 0,08 trở lên, tốt hơn nữa là 0,1 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,15 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,2 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,25 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,3 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,35 trở lên và còn tốt hơn nữa là 0,40 trở lên, và tốt hơn là 9 trở xuống, tốt hơn nữa là 8 trở xuống, tốt hơn nữa là 7 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 6 trở xuống và còn tốt hơn nữa là 5 trở xuống.

Tổng hàm lượng của thành phần (A) và thành phần (B) trong tất cả các chất hoạt động bề mặt trong chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo sáng chế tốt hơn là từ 60% khối lượng trở lên và 100% khối lượng trở xuống.

Như một ví dụ về các chất hoạt động bề mặt không phải là thành phần (A) và thành phần (B), ví dụ, thành phần (C) được mô tả liên quan đến thành phần tùy chọn được mô tả dưới đây có thể được sử dụng. Khối lượng của thành phần (C), mà là chất hoạt động bề mặt anion, thể hiện khối lượng thu được bằng cách thay thế ion đối bằng ion natri. Mặt khác, khối lượng của thành phần (C), mà là chất hoạt động bề mặt cation, thể hiện khối lượng thu được bằng cách thay thế ion đối bằng ion clorua.

Từ quan điểm giảm hơn nữa lượng chất hoạt động bề mặt được hấp thụ vào các sản phẩm dệt sau khi giặt, tổng hàm lượng của thành phần (A) và thành phần (B) trong tất cả các chất hoạt động bề mặt trong chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt tốt hơn là từ 60% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 70% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 80% khối lượng trở lên, còn tốt hơn nữa là 90% khối lượng trở lên và còn tốt hơn nữa là 95% khối lượng trở lên, và thậm chí nó có thể là 100% khối lượng.

Các sợi

Sợi cấu thành các sản phẩm dệt để được giặt sạch bằng chế phẩm tẩy giặt 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 (như sợi protein casein sữa bò hoặc promix), sợi dựa trên polyamit (như nylon), sợi dựa trên polyeste (như polyeste), sợi dựa trên polyacrylonitril (như acrylic), sợi dựa trên rượu polyvinyl (như vinylon), sợi dựa trên polyvinyl clorua (như polyvinyl clorua), sợi dựa trên polyvinyliden clorua (như vinyliden), sợi dựa trên polyolefin (như polyetylen

hoặc polypropylen), sợi dựa trên polyuretan (như polyuretan), sợi dựa trên copolyme polyvinyl clorua/rượu polyvinyl (như polychloral), sợi dựa trên polyalkylen paraoxybenzoat (như benzoat), sợi dựa trên polyfloetylen (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 (như bông, bông arboreous hoặc sợi bông gạo), sợi libe (như vải lanh, sợi lanh, sợi cây gai, sợi gai dầu hoặc sợi đay), sợi có mạch (như sợi gai dầu manila hoặc sợi gai dầu xizan), xơ dừa, cói, rom rạ, sợi từ lông động vật (như len, vải nỉ 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 (như sợi rayon, sợi polynosic, tơ cupra hoặc axetat).

Từ quan điểm rằng bằng cách sử dụng chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo sáng chế, hiệu quả của việc giảm bớt lượng chất hoạt động bề mặt được hấp thụ vào các sợi sau khi giặt được cảm nhận dễ dàng hơn bằng cách sử dụng các chế phẩm tẩy giặt đã biết thông thường, các sợi tốt hơn là các sản phẩm dệt chứa các 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 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 độ mềm của các sợi sau khi giặt bằng chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt của sáng chế được cảm nhận dễ dàng hơn, sản phẩm dệt tốt hơn là sản phẩm dệt chứa sợi bông. Từ quan điểm cải thiện hơn

nửa độ mềm của các sợi, hàm lượng của sợi bông trong sản phẩm dệt tốt hơn là 5% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 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% khối lượng trở lên.

Thành phần (C): các chất hoạt động bề mặt khác với thành phần (A)

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 cho các sản phẩm dệt theo sáng chế, miễn là chúng không ảnh hưởng đến hiệu quả của sáng chế. Các ví dụ của thành phần (C) bao gồm một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt anion được chọn từ thành phần (c1), thành phần (c2), thành phần (c3) và thành phần (c4) dưới 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.

Ví dụ của thành phần (C) khác với thành phần được mô tả ở trên bao gồm thành phần (c5) mà là chất hoạt động bề mặt không ion có nhóm hydroxy hoặc nhóm polyoxyalkylen.

Các ví dụ cụ thể của 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 tẩy giặt, 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 các natri alkyl sulfat có nhóm alkyl có từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon.

Các ví dụ cụ thể của thành phần (c2) bao gồm một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt anion được chọn từ polyoxyalkylen alkyl 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 trở lên và 3 trở xuống, 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 trở lên và 3 trở xuống. Từ quan điểm cải thiện đặc tính tẩy giặt, thành phần (c2) tốt hơn là polyoxyetylen alkyl sulfat có số mol trung bình của etylen oxit được thêm vào là 1 trở lên và 2,2 trở xuống, 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 trở lên và 2,2 trở xuống, và tốt hơn nữa là muối natri của chúng.

Chất hoạt động bề mặt anion có nhóm sulfonat như thành phần (c3) đề cập đến chất hoạt động bề mặt anion có sulfonat như 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, 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 14 nguyên tử cacbon. Từ

quan điểm cải thiện đặc tính tẩy giặt, 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 của kim loại kiềm, tốt hơn nữa là muối natri hoặc muối kali, và tốt hơn nữa là muối natri.

Thành phần (D): Chất kiềm

Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo sáng chế có thể chứa chất kiềm như thành phần (D) từ quan điểm cải thiện hơn nữa đặc tính tẩy giặt chống lại các vết bẩn dính bám vào các sợi. Các ví dụ cụ thể về chất kiềm có thể bao gồm một hoặc nhiều chất kiềm vô cơ được chọn từ natri cacbonat, kali cacbonat, natri sesquicacbonat và natri hydro cacbonat. Chất kiềm vô cơ tốt hơn là một hoặc nhiều chất kiềm được chọn từ natri cacbonat và kali cacbonat, và tốt hơn nữa là natri cacbonat. Các ví dụ về chất kiềm khác với các chất được mô tả ở trên có thể bao gồm alkanolamin trong đó trong số các nhóm được liên kết với nguyên tử nitơ, một hoặc nhiều hơn và ba nhóm trở xuống là các nhóm alkanol có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon và phần còn lại là nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon hoặc nguyên tử hydro. Trong số đó, nhóm alkanol của alkanolamin tốt hơn là nhóm hydroxyalkyl và tốt hơn nữa là nhóm hydroxyetyl. Ngoại trừ nhóm alkanol, nguyên tử hydro hoặc nhóm metyl được ưu tiên, và cụ

thể là nguyên tử hydro được ưu tiên. Các ví dụ về alkanolamin bao gồm alkanolamin như 2-aminoetanol, N-metyletanolamin, N,N-dimetyletanolamin, N,N-dietyletanolamin, dietanolamin, N-metyldietanolamin và trietanolamin. Theo sáng chế, thành phần (D) tốt hơn là alkanolamin được chọn từ monoetanolamin và trietanolamin và tốt hơn nữa là monoetanolamin.

Thành phần (E)

Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo sáng chế còn có thể chứa dung môi hữu cơ có một hoặc nhiều nhóm hydroxy như thành phần (E). Các ví dụ về dung môi hữu cơ có một hoặc nhiều nhóm hydroxy bao gồm một hoặc nhiều dung môi hữu cơ được chọn từ các rượu monohydric hoặc cao hơn và rượu hexahydric hoặc thấp hơn có nhóm hydrocacbon béo có từ 2 đến 6 nguyên tử cacbon như etanol, 1-propanol, 2-propanol, etylen glycol, propylen glycol, butylen glycol, 2-metyl-2,4-pentandiol, 1,5-pentandiol, 1,6-hexandiol, glyxerin hoặc 2-metyl-2,4-pentandiol.

Nước

Để làm cho chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt của sáng chế thành trạng thái lỏng ở 4°C trở lên và 40°C trở xuống, nước có thể được chứa trong đó. Nước để 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 hipoclorit được thêm vào ở 1 mg/kg trở lên và 5 mg/kg trở xuống. Nước máy cũng có thể được sử dụng.

Trong chế phẩm tẩy giặt dùng cho các sợi của sáng chế, hàm lượng của nước tốt hơn là 4% khối lượng trở lên và tốt hơn nữa là 5% khối lượng trở lên, và tốt hơn là 85% khối lượng trở xuống và tốt hơn nữa là 80% khối lượng trở xuống.

Ngoài các thành phần này, các thành phần (f1) đến (f7) dưới đây có thể được trộn lẫn vào chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo sáng chế:

(f1) 0,01% khối lượng trở lên và 10% khối lượng trở xuống của chất chống lắng đọng vết bẩn và tác nhân phân tán như axit polyacrylic, axit polymaleic hoặc carboxymetyl xenluloza,

(f2) 0,01% khối lượng trở lên và 10% khối lượng trở xuống của tác nhân tẩy trắng như hydro peroxit, natri percarbonat hoặc natri perborat,

(f3) 0,01% khối lượng trở lên và 10% khối lượng trở xuống 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,

(f4) 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 của một hoặc nhiều enzym được chọn từ xelulaza, amylaza, pectinaza, proteaza và lipaza và tốt hơn là một hoặc nhiều enzym được chọn từ amylaza và proteaza,

(f5) 0,001% khối lượng trở lên và 1% khối lượng trở xuống 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.),

(f6) 0,01% khối lượng trở lên và 2% khối lượng trở xuống của chất chống oxy hóa như butylhydroxytoluen, crezola distyren hóa, natri sulfit hoặc natri hydro sulfit, và

(f7) một lượng thích hợp của chất màu, dầu thơm, chất bảo quản kháng khuẩn hoặc tác nhân khử tạo bọt như silicon.

Từ quan điểm cải thiện hơn nữa hiệu suất tẩy giặt chống lại các vết bẩn dính bám vào các sợi, độ pH của chế phẩm tẩy giặt dùng cho các sợi theo sáng chế ở 20°C tốt hơn là 3 trở lên và tốt hơn nữa là 3,5 trở lên, và tốt hơn là 9 trở xuống và tốt hơn nữa là 8 trở xuống.

Phương pháp giặt các sản phẩm dệt

Phương pháp giặt các sợi theo sáng chế là phương pháp giặt các sản phẩm dệt bằng chất lỏng tẩy giặt chứa thành phần (A), thành phần (B) và nước, trong đó độ cứng của chất lỏng tẩy giặt lớn hơn 0°dH.

Trong phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo sáng chế, chất lỏng tẩy giặt tốt hơn là chất lỏng tẩy giặt thu được bằng cách sử dụng chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt của sáng chế.

Các vấn đề được mô tả đối với chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt của sáng chế có thể được áp dụng thích hợp cho phương pháp giặt các sản phẩm dệt của sáng chế.

Phương pháp giặt các sản phẩm dệt của sáng chế cho phép giặt sạch nhiều vết bẩn dính bám vào các sản phẩm dệt bằng cách sử dụng chất lỏng tẩy giặt có độ cứng vượt quá 0°dH. Từ quan điểm cải thiện hơn nữa đặc tính tẩy giặt chống lại các vết bẩn dính bám vào các sản phẩm dệt, độ cứng của chất lỏng tẩy giặt, tính theo độ cứng Đức, tốt hơn là 0,5°dH trở lên, tốt hơn nữa là 1°dH trở lên, tốt hơn nữa là 2°dH trở lên và còn tốt hơn nữa là 3°dH trở lên, và tốt hơn là 20°dH trở xuống, tốt hơn nữa là 10°dH trở xuống, tốt hơn nữa là 8°dH và còn tốt hơn nữa là 6°dH trở xuống.

Độ cứng Đức ($^{\circ}\text{dH}$) được sử dụng theo sáng chế 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 : $1 \text{ mg/L (ppm)} = \text{khoảng } 0,056^{\circ}\text{dH}$ ($1^{\circ}\text{dH} = 17,8 \text{ ppm}$).

Các 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 etylendiamintetraaxetat.

Một phương pháp cụ thể để đo độ cứng Đức của nước theo sáng chế 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 etylendiamintetraaxetat (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 một buret, và điểm tại đó nước mẫu 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:

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

trong đó:

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

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

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

Khi thành phần (A), thành phần (B) và thành phần tùy chọn được trộn với nước có độ cứng vượt quá 0°dH và tốt hơn là nước có độ cứng nằm trong phạm vi nêu trên, mà không cần sử dụng một thành phần để bổ sung cho thành phần độ cứng, độ cứng của chất lỏng tẩy giặt sẽ thường vượt quá 0°dH. Do đó, chất lỏng tẩy giặt được sử dụng trong sáng chế có thể là chất lỏng thu được bằng cách trộn thành phần (A) và thành phần (B) với nước có độ cứng vượt quá 0°dH, mà không cần sử dụng một thành phần để bổ sung cho thành phần độ cứng.

Hàm lượng của thành phần (A) trong chất lỏng tẩy giặt 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.

Hàm lượng của thành phần (B) trong chất lỏng tẩy giặt tốt hơn là 0,001% khối lượng trở lên và tốt hơn nữa là 0,002% khối lượng trở lên, và tốt hơn là 5,0% khối lượng trở xuống và tốt hơn nữa là 1,0 % khối lượng trở xuống.

Tỷ lệ khối lượng (B)/(A) của thành phần (B) với thành phần (A) trong chất lỏng tẩy giặt tốt hơn là có thể được chọn từ phạm vi được mô tả đối với chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo sáng chế.

Từ quan điểm giảm hơn nữa lượng chất hoạt động bề mặt được hấp thụ vào các sản phẩm dệt sau khi giặt, tổng hàm lượng của thành phần (A) và thành phần (B) trong tất cả các chất hoạt động bề mặt trong chất lỏng tẩy giặt là 60% khối lượng trở lên, tốt hơn là 70% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 80% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 90% khối lượng trở lên và còn tốt hơn nữa là 95% khối lượng trở lên, và nó thậm chí có thể là 100% khối lượng.

Từ quan điểm cải thiện hơn nữa đặc tính tẩy giặt chống lại các vết bẩn dính bám vào các sợi, nhiệt độ của chất lỏng tẩy giặt tốt hơn là 0°C trở lên, tốt hơn nữa là 3°C trở lên và tốt hơn nữa là 5°C trở lên, và tốt hơn là 40°C trở xuống và tốt hơn nữa là 35°C trở xuống.

Độ pH của chất lỏng tẩy giặt ở 20°C , từ quan điểm cải thiện hơn nữa đặc tính tẩy giặt chống lại các vết bẩn dính bám vào các sợi, tốt hơn là 3 trở lên và tốt hơn nữa là 4 trở lên, và tốt hơn là 10 trở xuống và tốt hơn nữa là 9 trở xuống. Độ pH có thể được đo theo phương pháp đo dưới đây.

Phương pháp đo độ 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 ($3,33\text{ mol/L}$) được sử dụng làm chất lỏng bên trong cho điện cực pH. Tiếp theo, mỗi dung dịch chuẩn có độ pH là 4,01 (dung dịch chuẩn phthalat), dung dịch chuẩn có độ pH là 6,86 (dung dịch chuẩn phosphat trung tính) và dung dịch chuẩn có độ pH là 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 trong mỗi dung dịch chuẩn đã được điều chỉnh đến nhiệt độ không đổi trong 3 phút, 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.

Gần đây, các máy giặt có kích thước lớn hơn và giá trị của tỷ lệ bình chứa được biểu thị bằng tỷ lệ giữa lượng nước (lít) trong chất lỏng tẩy giặt với khối lượng (kg) của quần áo, nghĩa là, lượng nước (lít) trong chất lỏng tẩy giặt/khối lượng (kg) của quần áo (sau đây còn được gọi là "tỷ lệ bình chứa") có xu hướng giảm. Khi sử dụng máy giặt gia dụng, tỷ lệ bình chứa nhỏ hơn đôi khi dẫn đến tăng lượng chất hoạt động bề mặt được hấp thụ vào các sản phẩm dệt trong quá trình giặt. Theo phương pháp giặt quần áo của sáng chế, lượng chất hoạt động bề mặt được hấp thụ vào các sản phẩm dệt khi giặt có thể được giảm bớt ngay cả trong các điều kiện giặt với tỷ lệ bình chứa nhỏ. Từ quan điểm giảm lượng chất hoạt động bề mặt được hấp thụ vào các sản phẩm dệt khi giặt trong khi duy trì khả năng tẩy rửa chống lại các vết bẩn dính bám vào các sản phẩm dệt, 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 45 trở xuống, tốt hơn nữa là 40 trở xuống, tốt hơn nữa là 30 trở xuống và còn tốt hơn nữa là 20 trở xuống.

Theo phương pháp giặt các sản phẩm dệt của sáng chế, các sợi có thể được hoàn thiện mềm hơn ngay cả với thời gian giặt ngắn. Từ quan điểm cho phép các vết bẩn dính bám vào các sợi dễ dàng được loại bỏ hoặc hoàn thiện các sợi mềm hơn, thời gian giặt 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 từ quan điểm hoàn thiện các sợi mềm hơn, tốt hơn là 1 giờ trở xuống, tốt hơn nữa là 30 phút trở xuống, tốt hơn nữa là 20 phút trở xuống và còn tốt hơn nữa là 15 phút trở xuống.

Phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo sáng chế thích hợp đối với phương pháp giặt quay. Phương pháp giặt quay đề cập đến phương pháp giặt

trong đó các sợi không cố định vào thiết bị quay sẽ quay cùng với chất lỏng tẩy giặt xung quanh trục quay. Phương pháp giặt quay có thể được thực hiện bằng máy giặt kiểu quay. Do đó, theo sáng chế, tốt hơn là các sợi được giặt sạch bằng cách sử dụng máy giặt kiểu quay từ quan điểm hoàn thiện các sợi mềm hơn. 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 trên thị trường cho hộ gia đình có thể được sử dụng, tương ứng. Các máy giặt kiểu lồng giặt, mà gần đây đã trở nên phổ biến rộng rãi vì lượng nước sử dụng cho mỗi lần giặt có thể được giảm hơn nữa, cụ thể là có thể giảm lượng nước trong quá trình giặt. Phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo sáng chế tốt hơn là phương pháp giặt các sản phẩm dệt sử dụng máy giặt kiểu lồng giặt, theo đó có thể thỏa mãn hơn nữa hiệu quả của sáng chế.

Phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt

Phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt của sáng chế là phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt, bao gồm việc trộn lẫn thành phần (A) và thành phần (B):

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (B): chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống.

Theo phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt của sáng chế, có thể cung cấp chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt trong đó chất hoạt động bề mặt có khả năng hấp thụ vào các sợi kém hơn sau khi giặt.

Theo phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt của sáng chế, ví dụ, ngay cả khi hàm lượng của olefin nội có liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên được thay đổi, trong olefin nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon làm nguyên liệu thô, có thể cung cấp chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt mà có thể cung cấp khả năng tẩy rửa ổn định chống lại các vết bẩn dính bám vào các sản phẩm dệt.

Ngoài ra, bằng cách sử dụng kết hợp thành phần (A) và thành phần (B), có thể cung cấp chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt trong đó chất hoạt động bề mặt có khả năng hấp thụ vào các sợi kém hơn sau khi giặt.

Các vấn đề được mô tả liên quan đến chế phẩm tẩy giặt dùng cho các sợi và phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo sáng chế có thể được áp dụng một cách thích hợp cho phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo sáng chế.

Thành phần (A) là olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên. Thành phần (A) có thể là olefin sulfonat nội thu được bằng cách sử dụng olefin nội bao gồm olefin nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên làm nguyên liệu thô.

Hàm lượng của olefin với liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên trong olefin nội làm nguyên liệu thô, từ quan điểm cải thiện hơn nữa đặc tính tẩy giặt chống lại các vết bẩn dính bám vào các sợi, tốt hơn là 60% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 57% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 54% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 50% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 46% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 42% khối lượng trở xuống và còn tốt hơn nữa là 35% khối lượng trở xuống, và từ quan điểm giảm hơn nữa lượng chất hoạt động bề

mặt được hấp thụ vào các sợi sau khi giặt, tốt hơn là từ 10% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 12% 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 25% khối lượng trở lên.

Trong phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo sáng chế, có thể trộn thành phần (A), thành phần (B), và "nước" là thành phần tùy chọn của chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt nêu trên.

Thành phần (A) được trộn một cách thích hợp để tổng hàm lượng của thành phần (A) và thành phần (B) trong chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt được tạo ra, từ quan điểm cải thiện hơn nữa đặc tính tẩy giặt trên mỗi khối lượng của chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt, tốt hơn là 4% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 5% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 6% khối lượng trở lên, còn tốt hơn nữa là 7% khối lượng trở lên, còn tốt hơn nữa là 8% khối lượng trở lên và còn tốt hơn nữa là 9% khối lượng trở lên, và từ quan điểm về chi phí pha trộn, tốt hơn là 70% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 60% khối lượng trở xuống và tốt hơn nữa là 50% khối lượng trở xuống.

Hàm lượng của thành phần (A) có trong chế phẩm tẩy giặt dùng cho các sợi dựa trên giá trị được tính toán với giả định rằng ion đối là ion natri.

Từ quan điểm cải thiện hơn nữa đặc tính tẩy giặt chống lại các vết bẩn dính bám vào các sợi trên mỗi khối lượng của chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt, việc giảm hơn nữa lượng chất hoạt động bề mặt được hấp thụ vào các sản phẩm dệt, hoặc trong phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt, từ quan điểm duy trì khả năng tẩy rửa ổn định chống lại các vết bẩn dính bám vào các sản phẩm dệt ngay cả khi hàm lượng của olefin nội có liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên trong olefin nội làm nguyên liệu thô cho thành phần (A)

được thay đổi, thành phần (A) và thành phần (B) được trộn một cách thích hợp để tỷ lệ khối lượng (B)/(A) của hàm lượng của thành phần (B) với hàm lượng của thành phần (A) trong chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt được tạo ra lớn hơn 0, tốt hơn là 0,05 trở lên, tốt hơn nữa là 0,08 trở lên, tốt hơn nữa là 0,1 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,15 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,2 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,25 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,3 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,35 trở lên và còn tốt hơn nữa là 0,40 trở lên, và tốt hơn là 9 trở xuống, tốt hơn nữa là 8 trở xuống, tốt hơn nữa là 7 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 6 trở xuống và còn tốt hơn nữa là 5 trở xuống.

Thành phần (A) và thành phần (B) được trộn một cách thích hợp để tổng hàm lượng của thành phần (A) và hàm lượng của thành phần (B) trong tất cả các chất hoạt động bề mặt trong chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt được tạo ra tốt hơn là 60% khối lượng trở lên và 100% khối lượng trở xuống.

Như một ví dụ của các chất hoạt động bề mặt khác với thành phần (A) và thành phần (B), ví dụ, thành phần (C) được mô tả liên quan đến thành phần tùy chọn nêu trên có thể được sử dụng. Khối lượng của thành phần (C), mà là chất hoạt động bề mặt anion, thể hiện khối lượng thu được bằng cách thay thế ion đối bằng ion natri. Mặt khác, khối lượng của thành phần (C), mà là chất hoạt động bề mặt cation, thể hiện khối lượng thu được bằng cách thay thế ion đối bằng ion clorua.

Từ quan điểm giảm hơn nữa lượng chất hoạt động bề mặt được hấp thụ vào các sản phẩm dệt sau khi giặt, thành phần (A) và thành phần (B) được trộn một cách thích hợp để tổng hàm lượng của thành phần (A) và hàm lượng của thành phần (B) trong tất cả các chất hoạt động bề mặt trong chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt được tạo ra tốt hơn là từ 60% khối lượng trở lên, tốt hơn

nữa là 70% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 80% khối lượng trở lên, còn tốt hơn nữa là 90% khối lượng trở lên, còn tốt hơn nữa là 95% khối lượng trở lên và còn tốt hơn nữa là 100 % khối lượng.

Khi trộn thành phần (A), thành phần (B) và nước, thì thành phần (A), thành phần (B) và nước có thể được đưa vào bình khuấy riêng biệt và sau đó được trộn, hoặc hỗn hợp (1), thu được bằng cách trộn trước hai thành phần được chọn từ thành phần (A), thành phần (B) và nước, và thành phần khác có thể được đưa vào bình khuấy và sau đó được trộn.

Khi đưa thành phần (A), thành phần (B) và nước riêng biệt vào bình khuấy, thành phần (A), thành phần (B) và nước có thể được đưa vào liên tiếp hoặc đồng thời. Ngoài ra, tổng lượng của mỗi thành phần có thể được đưa vào cùng một lúc hoặc chia thành nhiều phần.

Khi đưa vào hỗn hợp (1), hỗn hợp này thu được bằng cách trộn trước đó hai thành phần được chọn từ thành phần (A), thành phần (B) và nước, và thành phần khác trong bình khuấy và sau đó trộn chúng, hỗn hợp (1) và thành phần khác có thể được đưa vào liên tiếp hoặc đồng thời. Ngoài ra, tổng lượng của mỗi thành phần có thể được đưa vào cùng một lúc hoặc chia thành nhiều phần.

Nhiệt độ của hỗn hợp trong khi trộn không có giới hạn. Chẳng hạn, nhiệt độ của hỗn hợp có thể từ 5°C trở lên và 70°C trở xuống, từ quan điểm về việc trộn dễ dàng.

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 cho các sản phẩm dệt có chứa thành phần (A) và thành phần (B) sau đây:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (B): chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống.

<2> Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo <1>, trong đó thành phần (B) là chất hoạt động bề mặt không ion chứa nhóm polyoxyetylen và có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống.

<3> Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo <1> hoặc <2>, trong đó HLB của thành phần (B) là 11 trở lên, tốt hơn là 12 trở lên, tốt hơn nữa là 12,5 trở lên, tốt hơn nữa là 13 trở lên, còn tốt hơn nữa là 14 trở lên, và 19 trở xuống.

<4> Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <1> đến <3>, trong đó thành phần (B) là chất hoạt động bề mặt không ion có công thức chung (b1) dưới đây:



trong đó R^1 là nhóm hydrocacbon béo có từ 9 đến 18 nguyên tử cacbon, R^2 là nguyên tử hydro hoặc nhóm metyl, CO là nhóm carbonyl, m là 0 hoặc 1, nhóm A^1O là một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm etylenoxy và nhóm propylenoxy, và n là số mol trung bình được thêm vào và là 6 trở lên và 50 trở xuống.

<5> Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo <4>, trong đó trong công thức chung (b1), số nguyên tử cacbon của R^1 tốt hơn là 12 trở lên, tốt hơn

nữa là 12,5 trở lên, tốt hơn nữa là 13,0 trở lên, và tốt hơn là 16 trở xuống, và tốt hơn nữa là 15 trở xuống.

<6> Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo <5> hoặc <6>, trong đó trong công thức chung (b1), nhóm hydrocacbon béo của R^1 là nhóm được chọn từ nhóm alkyl béo và nhóm alkenyl béo.

<7> Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <4> đến <6>, trong đó trong công thức chung (b1), nhóm A^1O là nhóm chứa nhóm etylenoxy.

<8> Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <4> đến <7>, trong đó trong công thức chung (b1), n tốt hơn là 6,5 trở lên, tốt hơn nữa là 7 trở lên, tốt hơn nữa là 8 trở lên, còn tốt hơn nữa là 9 trở lên, còn tốt hơn nữa là 10 trở lên và còn tốt hơn nữa là 12 trở lên, và 50 trở xuống, tốt hơn là 45 trở xuống, tốt hơn nữa là 40 trở xuống, tốt hơn nữa là 35 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 26 trở xuống và còn tốt hơn nữa là 24 trở xuống.

<9> Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <1> đến <8>, trong đó thành phần (A) là olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm 5% khối lượng trở lên và 60% khối lượng trở xuống của olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên.

<10> Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo <9>, trong đó hàm lượng của olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên trong thành phần (A) tốt hơn nữa là 57% khối lượng trở xuống, tốt hơn nữa là 54% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 50% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa là 46% khối lượng trở xuống, còn tốt hơn nữa

là 42% khối lượng trở xuống và còn tốt hơn nữa là 35% khối lượng trở xuống, và tốt hơn là 10% khối lượng trở lên.

<11> Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <1> đến <10>, trong đó tỷ lệ khối lượng (B)/(A) của thành phần (B) với thành phần (A) là 0,05 trở lên và 9 trở xuống.

<12> Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo <11>, trong đó tỷ lệ khối lượng (B)/(A) của hàm lượng của thành phần (B) với hàm lượng của thành phần (A) tốt hơn là 0,08 trở lên, tốt hơn nữa là 0,1 trở lên, tốt hơn nữa là 0,15 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,2 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,25 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,3 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,35 trở lên, còn tốt hơn nữa là 0,40 trở lên, và tốt hơn là 8 trở xuống, tốt hơn nữa là 7 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 6 trở xuống, và còn tốt hơn nữa là 5 trở xuống.

<13> Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <1> đến <12>, trong đó thành phần (A) là một hoặc nhiều thành phần được chọn từ thành phần (a1) và thành phần (a2) dưới đây, trong đó tỷ lệ khối lượng (a2)/(a1) của thành phần (a2) với thành phần (a1) là 0 trở lên và 1 trở xuống:

thành phần (a1): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 16 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 16 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (a2): olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên.

<14> Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo <13>, trong đó tỷ lệ khối lượng (a2)/(a1) của thành phần (a2) với thành phần (a1) là 1 trở xuống, tốt hơn là 0,95 trở xuống, tốt hơn nữa là 0,9 trở xuống, tốt hơn nữa là 0,8 trở xuống,

còn tốt hơn nữa là 0,7 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 0,6 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 0,5 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 0,4 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 0,3 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 0,2 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 0,1 trở xuống, còn tốt hơn nữa là 0,05 trở xuống và còn tốt hơn nữa là 0.

<15> Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <1> đến <14>, trong đó tổng hàm lượng của thành phần (A) và thành phần (B) trong tất cả các chất hoạt động bề mặt trong chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt là 60% khối lượng trở lên và 100% khối lượng trở xuống.

<16> Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo <15>, trong đó tổng hàm lượng của thành phần (A) và thành phần (B) trong tất cả các chất hoạt động bề mặt trong chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt tốt hơn là 70% khối lượng trở lên, tốt hơn nữa là 80% khối lượng trở lên, còn tốt hơn nữa là 90% khối lượng trở lên và còn tốt hơn nữa là 95% khối lượng trở lên, và 100% khối lượng trở xuống hoặc 100% khối lượng.

<17> Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo bất kỳ trong số <1> đến <16>, chế phẩm tẩy giặt này còn chứa nước.

<18> Phương pháp giặt các sản phẩm dệt bằng chất lỏng tẩy giặt chứa thành phần (A) và thành phần (B) dưới đây, và nước, trong đó độ cứng của chất lỏng tẩy giặt lớn hơn 0°dH:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (B): chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống.

<19> Phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo <18>, trong đó độ cứng của chất lỏng tẩy giặt, tính theo độ cứng Đức, tốt hơn là $0,5^{\circ}\text{dH}$ trở lên, tốt hơn nữa là 1°dH trở lên, tốt hơn nữa là 2°dH trở lên và còn tốt hơn nữa là 3°dH trở lên, và tốt hơn là 20°dH trở xuống, tốt hơn nữa là 10°dH trở xuống, tốt hơn nữa là 8°dH trở xuống và còn tốt hơn nữa là 6°dH trở xuống.

<20> Phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt, phương pháp sản xuất này bao gồm việc trộn lẫn thành phần (A) và thành phần (B) dưới đây:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (B): chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các thành phần được trộn

Trong các ví dụ và các ví dụ so sánh, và các ví dụ công thức và các ví dụ so sánh công thức, các thành phần sau đây được sử dụng.

Tổng hợp [thành phần (A)]

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

Tổng hợp các olefin nội A đến C có 16 nguyên tử cacbon (các ví dụ sản xuất A đến C)

7000 g (28,9 mol) 1-hexadecanol (tên sản phẩm: KALCOL 6098, 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 khí tuần hoàn nitơ (7000 mL/phút) bên trong bình. Olefin nội thô thu được được chuyển vào bình chưng cất và được chưng cất ở 136 đến 160°C/4,0 mmHg để thu được mỗi olefin nội A đến C có 16 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.

Bảng 1

		Olefin nội		
		A	B	C
Số nguyên tử cacbon của nhóm hydrocacbon		16	16	16
Sự phân bố của liên kết đôi trong olefin như nguyên liệu thô (% khối lượng)	Vị trí 1	1,8	0,5	0,4
	Vị trí 2	40,7	30,1	15,3
	Vị trí 3	29,3	25,5	13,8
	Vị trí 4	15,7	18,9	15,2
	Vị trí 5	7,3	11,0	18,4
	Vị trí 6	3,0	7,0	15,1
	Vị trí 7	1,1	3,5	10,9
	Vị trí 8	1,1	3,5	10,9
	Vị trí 9	0,0	0,0	0,0
	Tổng số	100,0	100,0	100,0
	Tổng số các vị trí từ 5 đến 9	12,5	25,0	55,3

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 được chuyển hóa thành dẫn xuất

dithiol hóa bằng cách phản ứng với dimetyl disulfua, 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 16 nguyên tử cacbon, olefin nội có liên kết đôi ở vị trí 7 và olefin nội có liên kết đôi ở vị trí 8 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 có 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.); máy dò (máy 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.

Tổng hợp các thành phần (a-1) đến (a-10)

Mỗi olefin nội A đến C thu được trong các Ví dụ A đến C được cho qua 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 với lượng gấp 1,5 mol natri hydroxit so với 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 thu được được thủy phân bằng cách đun nóng trong nồi hấp ở 160°C trong 1 giờ để thu được sản phẩm thô của natri olefin sulfonat nội có 16 nguyên tử cacbon. 300 g sản phẩm thô được chuyển sang phễu chiết, 300 mL etanol được thêm vào

và 300 mL ete dầu mỏ được thêm vào trên mỗi lần thực hiện 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 thành phần (a-1), (a-4) và (a-10), như các natri olefin sulfonat nội có 16 nguyên tử cacbon. 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), và olefin sulfonat nội thu được bằng cách sử dụng olefin nội C làm nguyên liệu thô được gọi là thành phần (a-10).

Sự phân bố các vị trí của cacbon mà qua đó mỗi nhóm sulfonat của các thành phần (a-1), (a-4) và (a-10) thu được được gắn kèm được thể hiện trong Bảng 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 có 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. Theo 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 × 250 mm, kích thước hạt: 3 µm, 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)); gradien (0 phút (A/B = 60/40) → 15,1 đến 20 phút (30/70) → 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: 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 µL).

Bảng 2

		Thành phần (A)		
		(a-1)	(a-4)	(a-10)
Số nguyên tử cacbon của nhóm hydrocacbon		16	16	16
Sự phân bố của nhóm sulfonat (% khối lượng)	Vị trí 1	0,7	1,5	0,6
	Vị trí 2	32,1	24,1	13,1
	Vị trí 3	24,2	19,9	11,5
	Vị trí 4	25,8	24,6	18
	Các vị trí từ 5 đến 9	17,2	29,9	56,8
	Tổng số	100	100	100

Sau đó, thành phần (a-1) và thành phần (a-4) được trộn lẫn để điều chế thành phần (a-2) và thành phần (a-3). Thành phần (a-4) và thành phần (a-10) cũng được trộn để điều chế các thành phần (a-5) đến thành phần (a-9).

Sự phân bố liên kết đôi của các olefin nội thu được là nguyên liệu thô cho các thành phần (a-1) đến (a-10) thu được được thể hiện trong Bảng 3.

Sự phân bố các vị trí của cacbon mà qua đó mỗi trong số các nhóm sulfonat của các thành phần (a-1) đến (a-10) thu được được gắn kèm được thể hiện trong Bảng 4.

Bảng 3

	Thành phần (A)									
	(a-1)	(a-2)	(a-3)	(a-4)	(a-5)	(a-6)	(a-7)	(a-8)	(a-9)	(a-10)
Số nguyên tử cacbon của olefin như nguyên liệu thô	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Sự phân bố của liên kết đôi trong olefin như nguyên liệu thô (% khối lượng)	Vị trí 1	1,8	1,4	1,0	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
	Vị trí 2	40,7	38,1	34,2	30,1	27,6	25,2	20,2	17,8	15,3
	Vị trí 3	29,3	28,3	27,0	25,5	23,6	21,7	17,7	15,6	13,8
	Vị trí 4	15,7	16,5	17,6	18,9	18,3	17,7	16,5	15,8	15,2
	Vị trí 5	7,3	8,3	9,6	11,0	12,3	13,5	16,0	17,2	18,4
	Vị trí 6	3,0	4,0	5,4	7,0	8,3	9,7	12,4	13,8	15,1
	Vị trí 7	1,1	1,7	2,6	3,5	4,7	5,9	8,4	9,7	10,9
	Vị trí 8	1,1	1,7	2,6	3,5	4,7	5,9	8,4	9,7	10,9

Vị trí 9	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	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
Tổng số các vị trí từ 5 đến 9	12,5	15,7	20,1	25,0	29,9	35	40,2	45,3	50,5	55,3	

Bảng 4

		Thành phần (A)									
		(a-1)	(a-2)	(a-3)	(a-4)	(a-5)	(a-6)	(a-7)	(a-8)	(a-9)	(a-10)
Số nguyên tử carbon của nhóm hydrocarbon		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Sự phân bố của nhóm sulfonat (% khối lượng)	Vị trí 1	0,7	0,9	1,2	1,5	1,4	1,2	1,1	0,9	0,8	0,6
	Vị trí 2	32,1	30,2	27,2	24,1	22,3	20,4	18,6	16,8	14,9	13,1
	Vị trí 3	24,2	23,1	21,6	19,9	18,4	17,1	15,6	14,3	12,9	11,5
	Vị trí 4	25,8	25,5	25	24,6	23,5	22,4	21,3	20,2	19,1	18
	Các vị trí từ 5 đến 9	17,2	20,3	25	29,9	34,4	38,9	43,4	47,8	52,3	56,8
Tổng số		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Thành phần (B)

(b-1): polyoxyalkylen lauryl ete (hợp chất thu được bằng cách thêm trung bình 9 mol nhóm etylenoxy vào mỗi mol rượu lauryl, sau đó thêm trung bình 2 mol nhóm propylenoxy cho mỗi mol rượu lauryl và sau đó thêm trung bình 9 mol nhóm etylenoxy cho mỗi mol rượu lauryl; HLB = 14,5; hợp chất có công thức chung (b1) trong đó R^1 là nhóm lauryl, m là 0, A^1O là nhóm etylenoxy và nhóm propylenoxy, n là 20, và R^2 là nguyên tử hydro).

(b-2): polyoxyalkylen lauryl ete (số mol trung bình của nhóm oxyetylen được thêm vào: 10 mol; HLB = 14,0; hợp chất có công thức chung (b1) trong đó R^1 là nhóm lauryl, m là 0, A^1O là nhóm etylenoxy, n là 10, và R^2 là nguyên tử hydro).

(b-3): polyoxyetylen alkyl ete (số mol trung bình của nhóm oxyetylen được thêm vào: 6 mol; HLB = 12,1; hợp chất có công thức chung (b1) trong đó R^1 là nhóm alkyl được trộn lẫn của nhóm lauryl và nhóm myristyl, tỷ lệ khối lượng của nhóm lauryl với khối lượng của nhóm myristyl (nhóm lauryl/nhóm myristyl) = 9/1, m là 0, A^1O là nhóm etylenoxy, n là 6, và R^2 là nguyên tử hydro).

(b-4): polyoxyetylen alkyl ete (số mol trung bình của nhóm oxyetylen được thêm vào: 5 mol; HLB = 10,7; hợp chất có công thức chung (b1) trong đó R^1 là nhóm alkyl được trộn lẫn của nhóm lauryl và nhóm myristyl, tỷ lệ khối lượng của nhóm lauryl với khối lượng của nhóm myristyl (nhóm lauryl/nhóm myristyl) = 9/1, m là 0, A^1O là nhóm etylenoxy, n là 5, và R^2 là nguyên tử hydro).

Thành phần (B'): (thành phần so sánh của thành phần B)

(b-1): polyoxyetylen lauryl ete (số mol trung bình của nhóm oxyetylen được thêm vào: 3 mol; HLB = 8,3; hợp chất có công thức chung (b1) trong đó R^1 là nhóm lauryl, m là 0, A^1O là nhóm etylenoxy, n là 3, và R^2 là nguyên tử hydro).

Thành phần tùy chọn

Thành phần (C)

(c-1): natri alkylbenzen sulfonat (thành phần alkyl: C10/C11/C12/C13 = 11/29/34/26 (tỷ lệ khối lượng); trung bình khối lượng của nguyên tử cacbon = 17,75).

Nước

Nước trao đổi ion.

Điều chế các chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt

Các chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt được thể hiện trong các Bảng 5 đến Bảng 6 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 6.

Cụ thể, phương pháp điều chế các chế phẩm tẩy giặt dùng cho các sợi được thể hiện trong các Bảng 5 đến Bảng 6 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, hoặc thành phần (A) hoặc thành phần (C) và hoặc thành phần (B) hoặc thành phần (B') được đưa vào đó, và cốc được niêm phong ở mặt trên bằng màng bọc Saran (R). Cốc có chứa các hàm lượng bên trong được đặt trong bể điều nhiệt ở 60°C được đặt trên một máy khuấy từ, và các hàm lượng này được 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 Saran (R) được loại bỏ, nước trao đổi ion được thêm vào sao cho khối lượng của các hàm lượng là 100 g, và các hàm lượng được khuấy lại ở tốc độ 100 vòng/phút trong 30 giây để thu được từng chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt được thể hiện trong các Bảng 5 đến Bảng 6.

Trong các Ví dụ công thức 1 đến 6 và Ví dụ công thức so sánh 1 trong Bảng 6, các chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt là các chế phẩm được điều chế bằng cách đặt tổng hàm lượng của thành phần (A) và hàm lượng của thành phần (B) trong chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt là 10% khối lượng, và thay đổi tỷ lệ khối lượng giữa thành phần (A) và thành phần (B). Trong mỗi Ví dụ công thức, chế phẩm là chế phẩm được điều chế bằng cách sử dụng một trong số (a-1) đến (a-10) làm thành phần (A). Như thành phần (B), (b-1) được sử dụng trong các Ví dụ công thức 1 đến 3, (b-2) được sử dụng trong Ví dụ công thức 4, (b-3) được sử dụng trong Ví dụ công thức 5, và (b-4) được sử dụng trong Ví dụ công thức 6, tương ứng.

Phương pháp đánh giá

Chuẩn bị các sản phẩm dệt để đánh giá

(1) Chuẩn bị các sản phẩm dệt để đánh giá về tỷ lệ phần trăm hấp thụ của các chất hoạt động bề mặt

1,7 kg bông dệt kim (bông dệt kim không được xử lý kiềm bóng (không được xử lý kiềm bóng), bông 100%, được sản xuất bởi Shikisensha Co., Ltd.) được giặt sạch lũy tích hai lần với quy trình tiêu chuẩn của máy giặt hoàn toàn tự động (NA-F702 P được 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 quay cho khô trong 3 phút) tiếp theo là giặt lũy tích ba lần chỉ với nước (lượng nước: 47 L; giặt trong 9 phút, giữ hai lần và quay cho khô trong 3 phút), và sấy khô trong môi trường 23°C và 45% RH trong 24 giờ. Sau đó cắt thành mảnh có kích thước 6 cm × 6 cm.

(2) Chuẩn bị các sản phẩm dệt để đánh giá về tỷ lệ giặt

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 (Cotton 2003 (được sản xuất bởi Tanigashira Shoten)). 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 cm³/m², tốc độ phủ 1,0 m/phút, nhiệt độ sấy 100°C và thời gian sấy 1 phút. Sau đó, vải được cắt thành miếng có kích cỡ 6 cm × 6 cm.

* 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 lexithin 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).

Thử nghiệm giặt

(1) Thử nghiệm giặt 1

Quy trình giặt được thực hiện bằng cách sử dụng Terg-O-Tometer (được sản xuất bởi Ueshima Seisakusho Co., Ltd.). Nước được sử dụng để giặt thu được bằng cách thêm canxi clorua và magie clorua vào nước trao đổi ion theo tỷ lệ khối lượng 8:2 và điều chỉnh độ cứng của nước đến 4°dH. Chất lỏng tẩy giặt thu được bằng cách trộn từng chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt được liệt kê trong các Bảng 5 hoặc Bảng 6 với nước để giặt sao cho tổng lượng của thành phần (A), thành phần (B), thành phần (C) và thành phần (B') trong chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt ở nồng độ là 167 mg/kg trong chất lỏng tẩy giặt. 0,6 L chất lỏng tẩy giặt và 5 miếng cắt của mỗi trong số các sản phẩm dệt nêu trên để đánh giá Tỷ lệ phần trăm hấp thụ của các chất hoạt động bề mặt được cho vào cốc thép không gỉ 1 lít. Tỷ lệ bình chứa được điều chỉnh đến 15 đối với mỗi sản phẩm dệt nêu trên để đánh giá Tỷ lệ phần trăm hấp thụ. Nhiệt độ của chất lỏng tẩy giặt là 20°C. Mỗi sản phẩm dệt để đánh giá được giặt sạch ở tốc độ 85 vòng/phút bằng Terg-O-Tometer trong 10 phút. Sau khi giặt, chúng được vắt khô và được quay cho khô trong môi trường 23°C và 45% RH trong 24 giờ.

(2) Thử nghiệm giặt 2

Quy trình giặt được thực hiện bằng cách sử dụng Terg-O-Tometer (được sản xuất bởi Ueshima Seisakusho Co., Ltd.). Nước được sử dụng để giặt thu được bằng cách thêm canxi clorua và magie clorua vào nước trao đổi ion theo tỷ lệ khối lượng 8: 2 và điều chỉnh độ cứng của nước đến 4°dH. Chất lỏng tẩy giặt thu được bằng cách trộn từng chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt được liệt kê trong các Bảng 5 hoặc Bảng 6 với nước để giặt sao cho tổng lượng của thành phần (A), thành phần (B), thành phần (C) và thành phần (B') trong chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt ở nồng độ là 167 mg/kg trong chất lỏng tẩy giặt. 0,6 L chất lỏng tẩy giặt và 5 miếng cắt của mỗi sản phẩm dệt nêu trên để đánh giá tỷ lệ

giặt được cho vào cốc thép không gỉ 1 lít. Tỷ lệ bình chứa được điều chỉnh đến 15 đối với mỗi sản phẩm dệt nêu trên để đánh giá tỷ lệ giặt, và nhiệt độ của chất lỏng tẩy giặt là 20°C. Mỗi sản phẩm dệt để đánh giá được giặt sạch ở tốc độ 85 vòng/phút bằng Terg-O-Tometer trong 10 phút. Sau khi giặt, chúng được quay cho khô và làm khô được bằng máy ép là.

Định lượng lượng chất hoạt động bề mặt được hấp thụ vào các sản phẩm dệt

Hai miếng cắt được lấy ra khỏi các miếng cắt của mỗi sản phẩm dệt để đánh giá Tỷ lệ phần trăm hấp thụ của các chất hoạt động bề mặt sau thử nghiệm giặt 1, và các miếng cắt được cân trong khi được bịt kín trong ống quay số 7. 40 mL dung dịch metanol/cloroform (metanol: cloroform = 1:1 (theo thể tích)) được thêm vào, và được siêu âm trong 50 phút bằng máy giặt siêu âm. Phần chiết được pha loãng 20 lần để điều chế dung dịch cần đo. Tiếp theo, mỗi thành phần (A), thành phần (B) và thành phần (C) được pha loãng bằng dung dịch metanol/cloroform (metanol: cloroform = 1:1 (theo thể tích)) để điều chế 0,1 µg/mL, 0,5 µg/mL, 1 µg/mL và 5 µg/mL dung dịch để điều chế đường chuẩn. Lượng chất hoạt động bề mặt trong dung dịch cần đo được định lượng bằng sắc ký lỏng/khối phổ kế (dưới đây, được viết tắt là thiết bị LCMS), và lượng chất hoạt động được hấp thụ vào sản phẩm dệt từ dung dịch để điều chế đường chuẩn được xác định.

- Thiết bị LCMS: LCMS-2020, được sản xuất bởi Shimadzu Corporation
- Dung môi rửa giải A: 10 mmol/L dung dịch chứa nước của amoni axetat trong nước chung cất

Dung môi rửa giải B: 10 mmol/L dung dịch metanol của amoni axetat

• Điều kiện gradien: dung môi A/B = 1:1 (0 phút) → dung môi B (2 đến 5 phút) → dung môi A/dung môi B = 1/1 (5,1 phút đến 8 phút), tốc độ dòng chảy: 0,6 mL/phút, thể tích phun mẫu: 5 μ L, nhiệt độ cột: 40°C

Tỷ lệ phần trăm hấp thụ của chất hoạt động bề mặt với các sản phẩm dệt được xác định bằng công thức dưới đây. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 5.

Tỷ lệ phần trăm hấp thụ của tổng các chất hoạt động bề mặt = $100 \times \{(\text{tổng trọng lượng của các chất hoạt động bề mặt được hấp thụ vào hai miếng cắt của sản phẩm dệt được sử dụng để đo lường hấp thụ}) \times (\text{tổng trọng lượng của sản phẩm dệt được sử dụng trong thử nghiệm giặt 1}) / (\text{trọng lượng của hai miếng cắt của sản phẩm dệt được sử dụng để đo lường hấp thụ})\} / (\text{tổng trọng lượng của các chất hoạt động bề mặt được sử dụng để điều chế chất lỏng tẩy giặt})$

Phương pháp đánh giá tỷ lệ giặt

Tỷ lệ giặt của sản phẩm dệt được đánh giá thu được trong thử nghiệm giặt 2 được xác định bằng phương pháp dưới đây, và giá trị trung bình của 5 miếng cắt được xác định. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 6.

Hệ số phản xạ ở bước sóng 550 nm của mỗi tấm vải ban đầu trước khi vấy bẩn và quần áo 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.), và tỷ lệ giặt (%) được đo bằng công thức dưới đây (các giá trị trong Bảng 6 là giá trị trung bình của tỷ lệ giặt của 5 miếng cắt).

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	1	2	3	4	5
Chỗ phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt Hàm lượng (% khối lượng)	Thành phần (A)	(a-1)	5			10				
		(a-4)		5			10			5
		(a-10)			5			10		
	Thành phần (B)	(b-1)	5	5	5				5	
	Thành phần (B')	(b'-1)								5
	Thành phần (C)	(c-1)							5	
	Nước trao đổi ion		Cân	Cân	Cân	Cân	Cân	Cân	Cân	Cân

		bảng	bảng	bảng	bảng	bảng	bảng	bảng	bảng
	Tổng số	100	100	100	100	100	100	100	100
	(B)/(A) (tỷ lệ khối lượng)	1	1	1	-	-	-	-	-
Các kết quả đánh giá	Tỷ lệ phần trăm hấp thụ của chất hoạt động bề mặt (%)	28,8	25,6	24,3	39,7	36,3	32,8	40,3	48,7

Thảo luận

Bảng 5 cho thấy rằng khi so sánh ví dụ so sánh 4 với các ví dụ, lượng chất hoạt động bề mặt được hấp thụ vào sản phẩm dệt sau khi giặt được giảm bớt bằng cách sử dụng thành phần (A) của sáng chế làm chất hoạt động bề mặt anion hơn là bằng cách sử dụng alkylbenzen sulfonat làm thành phần tẩy giặt thường được sử dụng. Nó cũng cho thấy rằng lượng chất hoạt động bề mặt được hấp thụ vào sản phẩm dệt sau khi giặt được giảm bớt bằng cách sử dụng kết hợp thành phần (A) và thành phần (B). Nó còn cho thấy rằng ngay cả khi thành phần (A) của sáng chế được sử dụng, Tỷ lệ phần trăm hấp thụ không được giảm khi sử dụng các chất hoạt động bề mặt khác với thành phần (B) của sáng chế.

Bảng 6

	Thành phần (B) được sử dụng	(B)/(A) (tỷ lệ khối lượng)	Tỷ lệ giặt (%)									
			31	30	31	32	31	32	30	30	31	25
Ví dụ công thức 1	(b-1)	0,11	31	30	31	32	31	32	30	30	28	25
Ví dụ công thức 2	(b-1)	0,25	31	33	32	33	31	32	32	31	31	32
Ví dụ công thức 3	(b-1)	0,43	33	34	33	35	33	34	32	34	34	35
Ví dụ công thức 4	(b-2)	0,25	32	-	-	33	-	-	32	31	31	32
Ví dụ công thức 5	(b-3)	0,25	31	-	-	32	-	-	31	31	31	31
Ví dụ công thức 6	(b-4)	0,25	31	-	-	32	-	-	32	30	29	26
Ví dụ công thức so sánh 1	Không	0	31	32	31	31	29	31	28	27	25	24

Thành phần được sử dụng như thành phần (A)	(a-1)	(a-2)	(a-3)	(a-4)	(a-5)	(a-6)	(a-7)	(a-8)	(a-9)	(a-10)
Hàm lượng của olefin có liên kết đôi ở các vị trí từ 5 đến 9, trong olefin như nguyên liệu thô của thành phần (A) (% khối lượng)	12,5	15,7	20,1	25,0	29,9	35	40,2	45,3	50,5	55,3
Hàm lượng của olefin sulfonat nội có nhóm sulfonat ở các vị trí từ 5 đến 9, trong thành phần (A) (% khối lượng)	17,2	20,3	25	29,9	34,4	38,9	43,4	47,8	52,3	56,8

Thảo luận

Bảng 6 cho thấy rằng nếu thành phần (A) được sử dụng riêng rẽ như trong Ví dụ công thức so sánh 1, đặc tính tẩy giặt thay đổi khi hàm lượng của olefin có liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên trong olefin làm nguyên liệu thô cho thành phần (A) thay đổi. Tuy nhiên, từ các ví dụ công thức 1 đến 6 sử dụng kết hợp thành phần (A) và thành phần (B), cho thấy rằng tỷ lệ giặt không thay đổi trong phạm vi rộng hơn của hàm lượng của olefin có liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên trong olefin làm nguyên liệu thô cho thành phần (A). Hơn nữa, nó đã cho thấy rằng tỷ lệ hàm lượng của thành phần (B) tăng, tỷ lệ giặt không thay đổi trong phạm vi rộng hơn của hàm lượng của olefin có liên kết đôi ở vị trí 5 trở lên trong olefin làm nguyên liệu thô cho thành phần (A).

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt chứa thành phần (A) và thành phần (B) sau đây:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, và

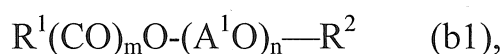
thành phần (B): chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống,

trong đó hàm lượng của olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên trong thành phần (A) là 29,9% khối lượng trở lên, và

trong đó tỷ lệ khối lượng (B)/(A) của thành phần (B) với thành phần (A) là 0,05 trở lên và 9 trở xuống.

2. Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo điểm 1, trong đó thành phần (B) là chất hoạt động bề mặt không ion chứa nhóm polyoxyetylen và có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống.

3. Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo điểm 1, trong đó thành phần (B) là chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống và có công thức chung (b1) sau đây:



trong đó R^1 là nhóm hydrocacbon béo có từ 9 đến 18 nguyên tử cacbon, R^2 là nguyên tử hydro hoặc nhóm metyl, CO là nhóm carbonyl, m là 0 hoặc 1, nhóm A^1O là một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm etylenoxy và nhóm propylenoxy, và n là số mol trung bình được thêm vào và là 6 trở lên và 50 trở xuống.

4. Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo điểm 3, trong đó trong công thức chung (b1), nhóm A¹O là nhóm chứa nhóm etylenoxy.

5. Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo điểm 1, trong đó thành phần (A) là olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm 29,9% khối lượng trở lên và 60% khối lượng trở xuống của olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên.

6. Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo điểm 1, trong đó thành phần (A) là một hoặc nhiều thành phần được chọn từ thành phần (a1) và thành phần (a2) sau đây, trong đó tỷ lệ khối lượng (a2)/(a1) của thành phần (a2) với thành phần (a1) là 0 trở lên và 1 trở xuống:

thành phần (a1): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 16 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 16 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (a2): olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên.

7. Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo điểm 1, trong đó tổng hàm lượng của thành phần (A) và hàm lượng của thành phần (B) trong tất cả các chất hoạt động bề mặt trong chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt là 60% khối lượng trở lên và 100% khối lượng trở xuống.

8. Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo điểm 1, bao gồm thêm nước.

9. Chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt theo điểm 1, trong đó tổng hàm lượng của thành phần (A) và hàm lượng của thành phần (B) trong chế phẩm tẩy giặt cho các sản phẩm dệt là 4% khối lượng trở lên và 60% khối lượng trở xuống.

10. Phương pháp giặt các sản phẩm dệt bằng chất lỏng tẩy giặt bao gồm thành phần (A) và thành phần (B) sau đây, và nước, trong đó độ cứng của chất lỏng tẩy giặt lớn hơn 0°dH:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên,

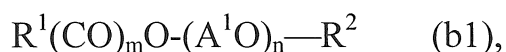
thành phần (B): chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống,

trong đó hàm lượng của olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên trong thành phần (A) là 29,9% khối lượng trở lên, và

trong đó trong chất lỏng tẩy giặt, tỷ lệ khối lượng (B)/(A) của thành phần (B) với thành phần (A) là 0,05 trở lên và 9 trở xuống.

11. Phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo điểm 10, trong đó thành phần (B) là chất hoạt động bề mặt không ion chứa nhóm polyoxyetylen và có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống.

12. Phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo điểm 10, trong đó thành phần (B) là chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống và có công thức chung (b1) sau đây:



trong đó R^1 là nhóm hydrocacbon béo có từ 9 đến 18 nguyên tử cacbon, R^2 là nguyên tử hydro hoặc nhóm metyl, CO là nhóm carbonyl, m là 0 hoặc 1, nhóm A^1O là một hoặc nhiều nhóm được chọn từ nhóm etylenoxy và nhóm propylenoxy, và n là số mol trung bình được thêm vào và là 6 trở lên và 50 trở xuống.

13. Phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo điểm 12, trong đó trong công thức chung (b1), nhóm A¹O là nhóm chứa nhóm etylenoxy.

14. Phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo điểm 10, trong đó thành phần (A) là olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm 29,9% khối lượng trở lên và 60% khối lượng trở xuống của olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên.

15. Phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo điểm 10, trong đó hàm lượng của olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 2 trở lên trong thành phần (A) là 10% khối lượng trở lên và 60% khối lượng trở xuống.

16. Phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo điểm 10, trong đó thành phần (A) là một hoặc nhiều thành phần được chọn từ thành phần (a1) và thành phần (a2) sau đây, và tỷ lệ khối lượng (a2)/(a1) của thành phần (a2) với thành phần (a1) trong chất lỏng tẩy giặt là 0 trở lên và 1 trở xuống:

thành phần (a1): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 16 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 16 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (a2): olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 17 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên.

17. Phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo điểm 10, trong đó tổng hàm lượng của thành phần (A) và hàm lượng của thành phần (B) trong tất cả các chất hoạt động bề mặt trong chất lỏng tẩy giặt là 60% khối lượng trở lên và 100% khối lượng trở xuống.

18. Phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo điểm 10, trong đó độ cứng của chất lỏng tẩy giặt, tính theo độ cứng Đức, là $0,5^{\circ}\text{dH}$ trở lên và 20°dH trở xuống.

19. Phương pháp giặt các sản phẩm dệt theo điểm 10, trong đó hàm lượng của thành phần (A) trong chất lỏng tẩy giặt là 0,005% khối lượng trở lên và 1,0% khối lượng trở xuống, và hàm lượng của thành phần (B) trong chất lỏng tẩy giặt là 0,001% khối lượng trở lên và 5,0% khối lượng trở xuống.

20. Phương pháp sản xuất chế phẩm tẩy giặt dùng cho sản phẩm dệt, trong đó phương pháp này bao gồm bước trộn thành phần (A) và thành phần (B) sau đây:

thành phần (A): olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon và bao gồm olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên, và

thành phần (B): chất hoạt động bề mặt không ion có HLB lớn hơn 10,5 và 19 trở xuống,

trong đó hàm lượng của olefin sulfonat nội có từ 15 đến 24 nguyên tử cacbon với nhóm sulfonat ở vị trí 5 trở lên trong thành phần (A) là 29,9% khối lượng trở lên, và

trong đó tỷ lệ khối lượng (B)/(A) của thành phần (B) với thành phần (A) là 0,05 trở lên và 9 trở xuống.