



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

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

(11)



1-0027805

(51)⁷ A61K 8/362; A61Q 19/10; A61Q 5/02; (13) B
A61K 8/46

(21) 1-2015-00940 (22) 19/09/2013
(86) PCT/JP2013/076172 19/09/2013 (87) WO/2014/046299 27/03/2014
(30) 2012-207650 20/09/2012 JP; 2013-133203 25/06/2013 JP
(45) 25/03/2021 396 (43) 27/07/2015 328A
(73) KAO CORPORATION (JP)
14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-8210, Japan
(72) DOI, Yasuhiro (JP); UCHIYAMA, Tomoko (JP).
(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)

(54) CHẾ PHẨM LÀM SẠCH DA HOẶC TÓC VÀ PHƯƠNG PHÁP LÀM SẠCH CƠ THỂ

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm làm sạch da hoặc tóc có thể cung cấp độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch tốt, tăng cường đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch để truyền độ mềm mại tóc, và truyền cảm giác dễ chịu khi áp dụng cho da mà không gây nhóp nhép.

Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo sáng chế chứa các thành phần (A) và (B) dưới đây:

(A) olefin sulfonat nội có từ 12 đến 24 nguyên tử cacbon; và

(B) chất hoạt động bề mặt anion ngoại trừ olefin sulfonat nội (A), trong đó chất hoạt động bề mặt anion (B) không có nhóm sulfat và không có hai hoặc nhiều nhóm axit carboxylic.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm làm sạch da hoặc tóc như dầu gội đầu và sữa tắm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chất làm sạch cần phải có các chức năng khác nhau như nhũ hóa hoặc làm sạch các thành phần của chất bẩn và các vết màu như dầu. Cụ thể, không giống như chất làm sạch công nghiệp, chất làm sạch quần áo và chất làm sạch nhà, việc chất làm sạch dùng cho da hoặc tóc không chỉ có khả năng tẩy rửa và hiệu suất tạo bọt tốt, mà còn có độ bền của bọt thuận lợi, cảm giác rửa sạch và cảm giác sau khi rửa và sấy tốt được coi là quan trọng. Cụ thể, đối với tóc, khả năng chải tóc bằng tay và độ mềm mại của tóc sau khi rửa và sấy được mong đợi, và đối với da, cảm giác cũng được mong đợi là cảm giác ẩm sau khi lau khô được truyền tới da sau khi được rửa sạch với chất làm sạch.

Theo các trường hợp trên đây, olefin sulfonat, là một trong số các chất hoạt động bề mặt anion, thường thu được bằng cách sulfonat hóa olefin nhờ các phản ứng với khí chứa sulfur trioxit thể khí, sau đó bằng cách trung hòa và sau đó thủy phân axit sulfonic thu được. Olefin sulfonat được sử dụng trong các chế phẩm làm sạch khác nhau.

Ví dụ, Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ chế phẩm làm sạch chứa olefin sulfonat nội cụ thể thích hợp để làm tăng khả năng hòa tan, khả năng thâm nhập, và khả năng giảm lực căng bề mặt phân cách, và tài liệu này mô tả rằng khi chế phẩm làm sạch nêu trên được sử dụng như dầu gội đầu, chế phẩm làm sạch này tạo bọt tốt mà không có ma sát và truyền cảm giác được cải thiện. Ngoài ra, Tài liệu sáng chế 2 bộc lộ chế phẩm làm sạch chứa olefin sulfonat nội cụ thể thích hợp cho các mục đích tăng cường khả năng tẩy rửa, và mô tả các ví dụ về việc áp dụng cho dầu gội đầu và các loại sản phẩm tương tự, và Tài liệu sáng chế 3 cũng bộc lộ chất làm sạch lỏng chứa nước chứa olefin sulfonat nội cụ thể và có điểm đục thấp.

Mặt khác, tài liệu sáng chế 4 bộc lộ chế phẩm làm sạch chứa olefin sulfonat và dầu silicon kỵ nước có độ nhớt thấp như octametyltetrasiloxan hoặc decametylpentasiloxan để cải thiện tính mềm mại và cảm giác khô tóc sau khi sấy. Tài liệu sáng chế 5 bộc lộ chế phẩm dầu gội đầu chứa rượu cao bậc hai sulfat alkoxylat có cấu trúc riêng biệt như thành phần ít gây kích thích cho da hoặc các kích thích tương tự và có thể tăng cường khả năng tẩy rửa.

Danh sách trích dẫn:

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-2003-81935

Tài liệu sáng chế 2: Patent Mỹ số 5078916

Tài liệu sáng chế 3: Patent Mỹ số 3708437

Tài liệu sáng chế 4: JP-A-01-151510

Tài liệu sáng chế 5: JP-A-2007-015940

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm làm sạch da hoặc tóc có thể cung cấp độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch tốt, tăng cường đặc tính chải tóc sau khi rửa sạch để truyền độ mềm mại tóc, và truyền cảm giác dễ chịu khi áp dụng cho da mà không gây nhóp nhép.

Cụ thể, sáng chế đề xuất chế phẩm làm sạch da hoặc tóc, chứa các thành phần (A) và (B) sau đây (sau đây, cũng có thể được gọi là "chế phẩm làm sạch theo sáng chế"):

(A) olefin sulfonat nội có từ 12 đến 24 nguyên tử cacbon; và

(B) chất hoạt động bề mặt anion ngoại trừ olefin sulfonat nội (A), trong đó chất hoạt động bề mặt anion (B) không có nhóm sulfat và không có hai hoặc nhiều nhóm axit carboxylic.

Ngoài ra, sáng chế đề xuất phương pháp làm sạch tóc bao gồm bước áp dụng chế phẩm làm sạch theo sáng chế lên tóc, sau đó làm sạch và rửa sạch (sau đây, có thể còn được gọi là "phương pháp làm sạch tóc theo sáng chế").

Ngoài ra, sáng chế đề xuất phương pháp làm sạch cơ thể bao gồm bước áp dụng chế phẩm làm sạch theo sáng chế lên bề mặt da, sau đó làm sạch và rửa sạch (sau đây, có thể còn được gọi là "phương pháp làm sạch da theo sáng chế").

Mô tả chi tiết sáng chế

Khi chất làm sạch cho da hoặc tóc chứa rượu cao bậc hai alkoxylat sulfat có cấu trúc riêng biệt, và lượng của nhóm ete được đưa vào trong sulfat là nhỏ, chất làm sạch chứa một lượng lớn alkyl sulfat, mà không thể đủ làm giảm kích thích. Khi lượng của nhóm ete được đưa vào là lớn, bọt có thể bị giảm đáng kể. Trong trường hợp này, chất hoạt động bề mặt không có nhóm sulfat có đặc tính kích thích thấp đã được phát triển, đạt được khả năng kích thích thấp và khả năng tẩy rửa tốt. Tuy nhiên, chất hoạt động bề mặt không đủ thỏa mãn để làm chất làm sạch cho da hoặc tóc.

Dó đó, sáng chế đề xuất chế phẩm làm sạch da hoặc tóc có thể cung cấp độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch tốt, tăng cường đặc tính chải tóc sau khi rửa sạch để truyền độ mềm mại tóc, và truyền cảm giác dễ chịu khi áp dụng cho da mà không gây nhóp nhép.

Các nhà sáng chế đã tiến hành nghiên cứu rộng rãi. Kết quả là, họ thấy rằng chế phẩm làm sạch có thể cung cấp độ bền của bọt tốt và cảm giác rửa sạch như chất làm sạch cho da hoặc chất làm sạch cho tóc, trong khi truyền đặc tính chải tốt và mềm mại tóc sau khi rửa, và truyền cảm giác dễ chịu khi áp dụng cho da sau khi sử dụng mà không gây nhóp nhép thu được bằng cách sử dụng kết hợp olefin sulfonat nội cụ thể và chất hoạt động bề mặt anion cụ thể không có nhóm sulfat.

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế có thể không chỉ cung cấp độ bền của bọt tốt và rửa sạch nhanh (sau đây, có thể còn được gọi là “cảm giác rửa sạch”), mà hơn nữa khi áp dụng cho tóc còn truyền đặc tính chải tốt và mềm mại tóc trong suốt quá trình rửa sạch, trong khi truyền cảm giác dễ chịu cho da khi áp dụng cho da.

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả cụ thể.

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế chứa các thành phần (A) và (B) dưới đây:

(A) olefin sulfonat nội có từ 12 đến 24 nguyên tử cacbon; và

(B) chất hoạt động bề mặt anion ngoại trừ olefin sulfonat nội (A), trong đó chất hoạt động bề mặt anion (B) không có nhóm sulfat và không có hai hoặc nhiều nhóm axit carboxylic.

Lý do không rõ tại sao chế phẩm làm sạch theo sáng chế có thể cung cấp độ bền của bọt tốt và cảm giác rửa sạch, đặc tính chải và mềm mại tóc trong suốt quá trình rửa sạch, và cảm giác dễ chịu cho da. Lý do này được lý giải như sau. Do olefin sulfonat nội có từ 12 đến 24 nguyên tử cacbon có tính không ưa nước vừa phải, sự khử bọt dễ dàng thu được trong vùng pha loãng bằng cách rửa, để rửa nhanh chóng thành phần (A) và thành phần (B) chứa chất hoạt động bề mặt, và dầu và nguyên liệu hoạt tính hoặc các nguyên liệu tương tự gây rít và nhóp

nháp được loại bỏ. Do đó, đặc tính chải và mềm mại tóc trong suốt quá trình rửa sạch được cải thiện, và cảm giác dễ chịu cho da được cải thiện.

Olefin sulfonat nội (A)

Xét về sự ổn định môi trường, đặc tính kích thích thấp và các đặc tính tương tự, và xét về sự cải thiện độ bền của bọt tốt và cảm giác rửa sạch, đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch, và cảm giác dễ chịu cho da, chế phẩm làm sạch theo sáng chế chứa olefin sulfonat nội có từ 12 đến 24 nguyên tử cacbon (sau đây, được gọi là thành phần (A)).

Theo sáng chế, olefin sulfonat nội là olefin sulfonat thu được bằng cách sulfonat hóa olefin nội (olefin có liên kết đôi bên trong chuỗi olefin) như là nguyên liệu thô, sau đó trung hòa và thủy phân. Nên lưu ý rằng, olefin nội trên đây có nghĩa rộng bao gồm một lượng nhỏ được gọi là α -olefin, trong đó liên kết đôi có mặt ở vị trí C-1 của chuỗi cacbon. Do đó, sự sulfonat hóa olefin nội tạo ra β -sulton định lượng, một số được chuyển hóa thành γ -sulton và axit olefin sulfonic, mà còn được chuyển hóa thành hydroxyalkan sulfonat và olefin sulfonat trong quá trình trung hòa và thủy phân (ví dụ, J. Am. Oil Chem. Soc. 69, 39 (1992)). Ở đây, nhóm hydroxyl của hydroxyalkan sulfonat thu được có mặt bên trong chuỗi alkan, và liên kết đôi của olefin sulfonat có mặt bên trong chuỗi olefin. Do đó, sản phẩm thu được chủ yếu là hỗn hợp của các chất được đề cập trên đây, có thể chứa một phần một lượng nhỏ của hydroxyalkan sulfonat có

nhóm hydroxyl tại phần cuối của chuỗi cacbon hoặc olefin sulfonat có liên kết đôi ở cuối chuỗi cacbon. Theo sáng chế, mỗi sản phẩm và hỗn hợp của nó được gọi là olefin sulfonat nội (thành phần (A)). Ngoài ra, nên lưu ý rằng, hydroxyalkan sulfonat được gọi là dạng hydroxy của olefin sulfonat nội (sau đây, có thể còn được gọi là HAS), và olefin sulfonat được gọi là dạng hydroxy của olefin sulfonat nội (sau đây, có thể còn được gọi là IOS).

Xét về sự cải thiện độ bền của bọt, và truyền đặc tính chải tốt và mềm mại tóc trong suốt quá trình rửa sạch và cảm giác dễ chịu cho da, olefin sulfonat nội của thành phần (A) có số nguyên tử cacbon là 12 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là có số nguyên tử cacbon là 14 hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn là có số nguyên tử cacbon là 16 hoặc nhiều hơn. Xét về cảm giác rửa sạch, đặc tính chải, độ mềm mại trong suốt quá trình rửa sạch tóc, cảm giác dễ chịu cho da, olefin sulfonat nội của thành phần (A) có số nguyên tử cacbon là 24 hoặc ít hơn, tốt hơn là có số nguyên tử cacbon là 20 hoặc ít hơn, và còn tốt hơn là có số nguyên tử cacbon là 18 hoặc ít hơn. Từ các quan điểm trên đây, olefin sulfonat nội được chứa trong thành phần (A) có từ 12 đến 24 nguyên tử cacbon, tốt hơn là có từ 14 đến 20 nguyên tử cacbon, và còn tốt hơn là có từ 16 đến 18 nguyên tử cacbon. Các dạng hydroxy và dạng olefin chứa các số nguyên tử cacbon khác nhau có nguồn gốc từ olefin nội được dùng như là nguyên liệu thô, và dạng hydroxy và dạng olefin chứa các số nguyên tử cacbon khác được mô tả trên đây có thể được chứa.

Xét về sự cải thiện khả năng tẩy rửa, chất lượng bọt, tính tạo bọt, độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, và truyền đặc tính chải tốt và mềm mại tóc trong suốt quá trình rửa sạch và cảm giác dễ chịu cho da, tỷ lệ khối lượng của olefin sulfonat nội có 16 nguyên tử cacbon so với olefin sulfonat nội có 18 nguyên tử cacbon (olefin sulfonat nội có 16 nguyên tử cacbon/olefin sulfonat nội có 18 nguyên tử cacbon) trong thành phần (A) hoặc chế phẩm làm sạch tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50/50 đến 99/1, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 60/40 đến 95/5, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 70/30 đến 90/10, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 75/25 đến 90/10, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 75/25 đến 85/15, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 78/22 đến 85/15.

Lưu ý rằng tỷ lệ khối lượng được đề cập trên đây có thể được xác định bằng sắc ký lỏng hiệu suất cao - khối quang phổ kế (sau đây, được viết tắt là HPLC-MS). Cụ thể, olefin sulfonat nội có 16 nguyên tử cacbon và olefin sulfonat nội có 18 nguyên tử cacbon được tách từ thành phần (A) hoặc chế phẩm làm sạch được sản xuất bằng HPLC, mỗi chế phẩm có thể được xác định bằng cách phân tích với MS, và từ vùng đỉnh HPLC-MS của mỗi olefin sulfonat nội, tỷ lệ khối lượng giữa chúng có thể thu được.

Xét về sự cải thiện khả năng tẩy rửa, chất lượng bọt, tính tạo bọt, độ bền của bọt, và truyền đặc tính chải tốt và mềm mại tóc trong suốt quá trình rửa sạch và cảm giác dễ chịu cho da, tổng lượng của olefin sulfonat nội có 16 nguyên tử

cacbon và olefin sulfonat nội có 18 nguyên tử cacbon trong thành phần (A) tốt hơn là 50% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 60% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 70% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 80% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 90% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 95% khối lượng hoặc nhiều hơn. Nên lưu ý rằng giới hạn của tổng lượng là 100% khối lượng.

Theo phương pháp sản xuất được đề cập trên đây, nhóm sulfonat của olefin sulfonat nội của thành phần (A) có mặt trong chuỗi cacbon của olefin sulfonat nội, cụ thể là bên trong chuỗi olefin hoặc chuỗi alkan, và thành phần (A) có thể chứa một phần một lượng nhỏ của olefin sulfonat nội có nhóm sulfonat tại phần cuối của chuỗi cacbon. Theo sáng chế, xét về tính tạo bọt, được ưu tiên hơn là lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 của chuỗi cacbon là thấp, trong khi lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt bên trong là cao trong thành phần (A). Nên lưu ý rằng, khi thành phần (A) chứa olefin sulfonat nội có 16 nguyên tử cacbon và olefin sulfonat nội có 18 nguyên tử cacbon, tốt hơn là lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 của chuỗi cacbon là thấp, đối với cả hai olefin sulfonat nội có 16 và 18 nguyên tử cacbon.

Xét về sự cải thiện đặc tính tạo bọt, chất lượng bọt, và cảm giác rửa sạch cũng như truyền đặc tính chải tốt và mềm mại tóc trong suốt quá trình rửa sạch,

lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 25% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 24% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 23% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 22% khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là nhỏ hơn 20% khối lượng, còn tốt hơn là 19% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 18% khối lượng hoặc ít hơn. Ngoài ra, xét về cảm giác rửa sạch và đặc tính chải trong suốt quá trình rửa sạch tóc, lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 17,5% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 15% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 12% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc ít hơn. Ngoài ra, xét về việc làm giảm chi phí sản xuất và tăng cường khả năng sản xuất, và xét về độ bền của bọt, độ mềm mại trong suốt quá trình rửa sạch tóc và cảm giác dễ chịu cho da, giới hạn thấp của lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 6% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 7% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn. Ngoài ra, xét về độ bền của bọt, cảm giác dễ chịu cho da, giới hạn thấp của lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 10% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 12% khối lượng hoặc

nhiều hơn, còn tốt hơn là 14% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 16% khối lượng hoặc nhiều hơn. Ngoài ra, từ các quan điểm trên đây, lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 25% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 24% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 23% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 22% khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 6% khối lượng hoặc nhiều hơn và ít hơn 20% khối lượng, còn tốt hơn là 7% khối lượng hoặc nhiều hơn và 19% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn và 17,5% khối lượng hoặc ít hơn.

Ngoài ra, xét về cảm giác rửa sạch và đặc tính chải trong suốt quá trình rửa sạch tóc, lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn và 17,5% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn và 15% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn và 12% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn và 10% khối lượng hoặc ít hơn. Ngoài ra, xét về độ bền của bọt, cảm giác dễ chịu cho da, lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2

trong thành phần (A) tốt hơn là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 10% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 12% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 14% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 16% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn.

Lưu ý rằng, lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 trong thành phần (A) có thể được xác định bằng phương pháp như quang phổ cộng hưởng từ hạt nhân. Cụ thể hơn, nó có thể được đo bằng phương pháp sử dụng sắc ký khí được mô tả ở các ví dụ dưới đây.

Ngoài ra, xét về sự cải thiện đặc tính tạo bọt, chất lượng bọt, độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch cũng như truyền đặc tính chải tốt và mềm mại tóc trong suốt quá trình rửa sạch và cảm giác dễ chịu cho da, lượng của olefin sulfonat trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-1 của chuỗi olefin hoặc chuỗi alkan trong thành phần (A) tốt hơn là 3,0% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 2,5% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 2,0% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 1,5% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 1,0% khối lượng hoặc ít hơn. Xét về việc làm giảm chi phí sản xuất và tăng cường khả năng sản xuất, giới hạn thấp của lượng được đề cập trên đây tốt hơn là 0,01% khối lượng hoặc nhiều hơn.

Ngoài ra, xét về sự cải thiện đặc tính tạo bọt, chất lượng bọt, độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch cũng như truyền đặc tính chải tốt và mềm mại tóc trong suốt quá trình rửa sạch và cảm giác dễ chịu cho da, lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt bên trong so với vị trí C-3 của chuỗi olefin hoặc chuỗi alkan trong thành phần (A) tốt hơn là 70% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 75% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 80% khối lượng hoặc nhiều hơn.

Olefin sulfonat nội tốt hơn là hỗn hợp của dạng hydroxy và dạng olefin. Xét về sự cải thiện khả năng sản xuất và làm giảm tạp chất, tỷ lệ khối lượng của dạng hydroxy của olefin sulfonat nội so với dạng olefin của olefin sulfonat nội (dạng hydroxy/dạng olefin) trong thành phần (A) hoặc chế phẩm làm sạch tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50/50 đến 100/0, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 60/40 đến 100/0, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 70/30 đến 100/0, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 75/25 đến 100/0, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 75/25 đến 95/5.

Tỷ lệ khối lượng của dạng hydroxy của olefin sulfonat nội so với dạng olefin của olefin sulfonat nội trong thành phần (A) hoặc chế phẩm làm sạch theo sáng chế có thể thu được bằng cách tách dạng hydroxy và dạng olefin từ thành phần (A) hoặc chế phẩm làm sạch được sản xuất bởi HPLC và sau đó xác định các chất được tách bằng phương pháp đã được mô tả ở các ví dụ.

Xét về sự cải thiện độ bền của bột và cảm giác rửa sạch cũng như truyền đặc tính chải tốt và mềm mại tóc, và cảm giác dễ chịu cho da, lượng của các thành phần được đề cập trên đây (A) trong chế phẩm làm sạch theo sáng chế tốt hơn là 0,1% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 1% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 2% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 3% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn. Ngoài ra, xét về sự cải thiện độ bền của bột và cảm giác rửa sạch, và đặc tính chải và mềm mại tóc và cảm giác dễ chịu cho da, lượng của các thành phần được đề cập trên đây (A) trong chế phẩm làm sạch theo sáng chế tốt hơn là 80% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 50% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 10% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 8% khối lượng hoặc ít hơn. Ngoài ra, từ các quan điểm trên đây, lượng của các thành phần được đề cập trên đây (A) trong chế phẩm làm sạch theo sáng chế tốt hơn là 0,1% khối lượng hoặc nhiều hơn và 80% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 1% khối lượng hoặc nhiều hơn và 50% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 2% khối lượng hoặc nhiều hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 3% khối lượng hoặc nhiều hơn và 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 3% khối lượng hoặc nhiều hơn và 10% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 8% khối lượng hoặc ít hơn.

Olefin sulfonat nội (A) có thể thu được bằng cách sulfonat hóa olefin nội có từ 12 đến 24 nguyên tử cacbon, sau đó bằng cách trung hòa và sau đó thủy phân. Không có giới hạn bất kỳ được áp dụng lên các điều kiện của sự sulfonat hóa, trung hòa, và thủy phân, và chẳng hạn, các ví dụ được mô tả ở các Patent số US 1633184 và US 2625150, và tài liệu Tenside Surf. Det. 31 (5) 299 (1994) có thể được ưu tiên hơn.

Như được đề cập trên đây, theo sáng chế, olefin nội thô đề cập đến olefin có liên kết đôi bên trong chuỗi olefin. Xét về sự cải thiện đặc tính tạo bọt, độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch của chế phẩm làm sạch thu được, và đặc tính chải và mềm mại tóc trong suốt quá trình rửa sạch, và truyền cảm giác dễ chịu cho da, số nguyên tử cacbon trong olefin nội thô tốt hơn là nằm trong khoảng từ 12 đến 24, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 12 đến 20, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 12 đến 18, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 14 đến 18, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 16 đến 18. Olefin nội đã được dùng như có thể được dùng riêng rẽ hoặc kết hợp của hai hoặc nhiều olefin có thể được dùng.

Từ quan điểm thu được đặc tính tạo bọt và chất lượng bọt mịn để dễ rửa sạch, cải thiện cảm giác rửa sạch, truyền đặc tính chải tốt và mềm mại tóc trong suốt quá trình rửa sạch, lượng của olefin nội trong đó, liên kết đôi có mặt ở vị trí C-2 trong olefin nội thô tốt hơn là 40% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là

35% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 32% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 30% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 27% khối lượng hoặc ít hơn, và ngoài ra, xét về cảm giác rửa sạch và đặc tính chải tóc, còn tốt hơn là 25% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là nhỏ hơn 20% khối lượng, còn tốt hơn là 19% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 18% khối lượng hoặc ít hơn. Ngoài ra, xét về việc làm giảm chi phí sản xuất, tăng cường khả năng sản xuất, và độ bền của bọt, độ mềm mại trong suốt quá trình rửa sạch tóc và cảm giác dễ chịu cho da, giới hạn thấp của lượng được đề cập trên đây tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 6% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 7% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 12% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn xét về độ bền của bọt, và cảm giác dễ chịu cho da, còn tốt hơn là 20% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 22% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 24% khối lượng hoặc nhiều hơn. Ngoài ra, từ các quan điểm trên đây, tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 40% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 35% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 32% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 6% khối lượng hoặc nhiều

hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 7% khối lượng hoặc nhiều hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 12% khối lượng hoặc nhiều hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn và 27% khối lượng hoặc ít hơn.

Ngoài ra, xét về cảm giác rửa sạch và đặc tính chải tóc, lượng của olefin nội trong đó, liên kết đôi có mặt ở vị trí C-2 trong olefin nội thô tốt hơn là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn và 25% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn và 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn và ít hơn 20% khối lượng, còn tốt hơn là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn và 19% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn. Ngoài ra, xét về độ bền của bọt, và cảm giác dễ chịu cho da, lượng của olefin nội trong đó, liên kết đôi có mặt ở vị trí C-2 trong olefin nội thô tốt hơn là 20% khối lượng hoặc nhiều hơn và 27% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 22% khối lượng hoặc nhiều hơn và 27% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 24% khối lượng hoặc nhiều hơn và 27% khối lượng hoặc ít hơn.

Ngoài ra, xét về sự cải thiện đặc tính tạo bọt, chất lượng bọt, độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch cũng như truyền đặc tính chải tốt và mềm mượt tóc trong

suốt quá trình rửa sạch và cảm giác dễ chịu cho da, lượng của olefin trong đó, liên kết đôi có mặt ở vị trí C-1, cụ thể là, α -olefin, trong olefin nội thô tốt hơn là 3,0% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 2,5% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 2,0% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 1,5% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 1,0% khối lượng hoặc ít hơn. Xét về việc làm giảm chi phí sản xuất và tăng cường khả năng sản xuất, giới hạn thấp của lượng được đề cập trên đây tốt hơn là 0,01% khối lượng hoặc nhiều hơn.

Ngoài ra, xét về sự cải thiện đặc tính tạo bọt, chất lượng bọt, độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch cũng như truyền đặc tính chải tốt và mềm mại tóc trong suốt quá trình rửa sạch và cảm giác dễ chịu cho da, tổng lượng của olefin nội thô trong đó, liên kết đôi có mặt bên trong so với vị trí C-3 trong olefin nội thô tốt hơn là 65% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 70% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 75% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 80% khối lượng hoặc nhiều hơn.

Sự phân bố của liên kết đôi trong olefin nội thô có thể được xác định bằng phương pháp được mô tả ở các ví dụ sử dụng sắc ký khí khối phổ (sau đây, được viết tắt là GC-MS). Cụ thể, các thành phần có các độ dài chuỗi cacbon khác nhau và các vị trí liên kết đôi được tách chính xác bằng thiết bị phân tích sắc ký khí (sau đây, được viết tắt là GC), và mỗi thành phần được phân tích bằng khối quang phổ kế (sau đây, được viết tắt là MS) để xác định vị trí của liên kết đôi

trong nó, và từ vị trí vùng GC thu được, phần nhỏ của mỗi thành phần có thể được tìm thấy.

Phản ứng sulfonat hóa có thể được hiện bằng cách cho khí sulfur trioxit phản ứng với olefin nội với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 1,0 đến 1,2 mol của sulfur trioxit trên mỗi mol của olefin nội thô. Các phản ứng có thể được thực hiện ở nhiệt độ phản ứng nằm trong khoảng từ 20 đến 40°C.

Sự trung hòa được thực hiện bằng cách cho phản ứng từ 1,0 đến 1,5 lần lượng mol của dung dịch kiềm chứa nước như natri hydroxit, amoniac, hoặc 2-aminoetanol với giá trị lý thuyết của nhóm sulfonat.

Phản ứng thủy phân có thể được thực hiện ở 90 đến 200°C trong khoảng 30 phút đến 3 giờ với sự có mặt của nước. Các phản ứng này có thể được thực hiện liên tục. Ngoài ra, sau khi hoàn thành các phản ứng, các sản phẩm có thể được tinh chế bằng cách chiết, rửa sạch, và các dạng tinh chế tương tự.

Ngoài ra, trong quá trình sản xuất olefin sulfonat nội (A), olefin nội thô trong đó số nguyên tử cacbon được phân bố từ 12 đến 24 có thể phải trải qua sự sulfonat hóa, trung hòa, và thủy phân, hoặc olefin nội thô có số nguyên tử cacbon thống nhất có thể phải trải qua sự sulfonat hóa, trung hòa, và thủy phân. Ngoài ra, phần lớn olefin sulfonat nội có số nguyên tử cacbon khác nhau có thể được sản xuất trước đó và sau đó được trộn nếu cần.

Chế phẩm olefin sulfonat nội (A) theo sáng chế thu được bằng cách sulfonat hóa olefin nội, sau đó bằng cách trung hòa và thủy phân như được mô tả trên đây, olefin nội thô không phản ứng và các hợp chất vô cơ có thể còn lại trong chế phẩm (A). Tốt hơn là, lượng của các thành phần này nhỏ hơn rất nhiều.

Tốt hơn là, lượng olefin nội thô trong thành phần (A) theo sáng chế nhỏ hơn 5,0% khối lượng, còn tốt hơn là nhỏ hơn 3,0% khối lượng, còn tốt hơn là nhỏ hơn 1,5% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 1,0% khối lượng trong thành phần (A), xét về sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, và truyền đặc tính chải tóc tốt và độ mềm mại trong suốt quá trình rửa sạch và truyền cảm giác dễ chịu cho da.

Lượng của olefin nội không phản ứng có thể được xác định bằng phương pháp được mô tả ở các ví dụ dưới đây.

Tốt hơn là, lượng của các hợp chất vô cơ trong thành phần (A) theo sáng chế nhỏ hơn 7,5% khối lượng, còn tốt hơn là nhỏ hơn 5,0% khối lượng, còn tốt hơn là nhỏ hơn 3,0% khối lượng, còn tốt hơn là nhỏ hơn 2,0% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 1,6% khối lượng trong thành phần (A), xét về sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, và truyền đặc tính chải tóc tốt và độ mềm mại trong suốt quá trình rửa sạch và truyền cảm giác dễ chịu cho da.

Theo sáng chế, các hợp chất vô cơ chứa các sulfat và các chất kiềm. Lượng của các hợp chất vô cơ có thể được xác định bằng sự chuẩn độ điện thế.

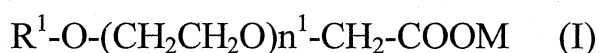
Cụ thể, lượng có thể được xác định bằng phương pháp được mô tả ở các ví dụ dưới đây.

Chất hoạt động bề mặt anion (B) ngoại trừ thành phần (A), trong đó chất hoạt động bề mặt anion (B) không có nhóm sulfat và không có hai hoặc nhiều nhóm axit carboxylic

Xét về sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, và truyền đặc tính chải và mềm mại tóc, và cảm giác dễ chịu cho da, và xét về việc sự kích ứng thấp cho da, chế phẩm làm sạch theo sáng chế chứa chất hoạt động bề mặt anion ngoại trừ thành phần (A) (sau đây, được gọi là thành phần (B)) không có nhóm sulfat và không có hai hoặc nhiều nhóm axit carboxylic. Ở đây, mặc dù sự kích ứng thấp được cải thiện khi chất hoạt động bề mặt anion có hai hoặc nhiều nhóm axit carboxylic như muối của axit N- axyl glutamic được sử dụng như thành phần (B), đặc tính tạo bọt, cảm giác rửa sạch, và cảm giác dễ chịu sau khi rửa bị suy giảm. Do đó, chất hoạt động bề mặt anion này được loại trừ.

Xét về sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, và truyền đặc tính chải và mềm mại tóc, và cảm giác dễ chịu cho da, và từ quan điểm làm giảm sự làm kích ứng da, thành phần (B) tốt hơn là chất hoạt động bề mặt anion chứa một nhóm axit carboxylic hoặc chất hoạt động bề mặt anion có nhóm axit sulfonic.

Các ví dụ cụ thể được ưu tiên hơn của thành phần (B) bao gồm axit béo, axit alkyl ete axetic có công thức (I), alkylsarcosin, alkylglyxin, alkylalanin, axit sulfosuxinic, axit α -olefinsulfonic, alkan sulfonat bậc hai, axit alkylbenzen sulfonic mạch thẳng, alkylisethionat, axit alkyl sulfo axetic, và các muối của các axit này. Trong số đó, xét về khả năng tương thích giữa sự tạo bọt và sự kích thích thấp, cũng như xét về sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, và truyền đặc tính chải và mềm mại tóc, và cảm giác dễ chịu cho da, alkan sulfonat bậc hai, alkylisethionat, axit alkyl sulfo axetic, axit béo, axit alkyl ete axetic có công thức (I), alkylsarcosin, axit sulfosuxinic, và các muối của nó được ưu tiên hơn, và chất hoạt động bề mặt anion có công thức (I) đến (VI) bất kỳ còn được ưu tiên hơn.

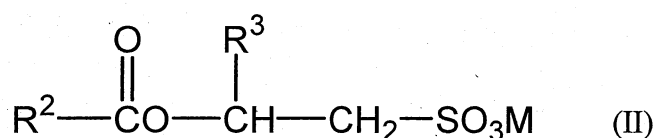


(trong đó R^1 là nhóm alkyl có từ 4 đến 22 nguyên tử cacbon; n^1 là 4,0 hoặc lớn hơn và 16 hoặc ít hơn; và M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ ($1/2$ nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ.)

Theo công thức (I), xét về việc tăng cường độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, và cải thiện đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và làm mềm mại tóc, và xét về việc truyền cảm giác dễ chịu cho da khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, R^1 là nhóm alkyl có từ 4 đến 22 nguyên tử cacbon, tốt hơn là

từ 8 đến 18, còn tốt hơn là từ 10 đến 16, và còn tốt hơn nữa là từ 12 đến 14. Theo công thức (I), xét về sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, và truyền đặc tính chải và mềm mại tóc, và cảm giác dễ chịu cho da, và xét về tính tạo bọt và sự kích thích thấp của chế phẩm làm sạch, n^1 là số mol trung bình của nhóm etylenoxy được bổ sung, và là từ 4 đến 16, tốt hơn là từ 4 đến 10, còn tốt hơn là từ 4,5 đến 10, và còn tốt hơn nữa là từ 4,5 đến 6. Theo công thức (I), xét về sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, và truyền đặc tính chải và mềm mại tóc, và cảm giác dễ chịu cho da, và xét về sự cải thiện tính tan được trong nước, M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ, tốt hơn là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, amoni, hoặc amoni hữu cơ, còn tốt hơn là kim loại kiềm, amoni, hoặc amoni hữu cơ, còn tốt hơn là kim loại kiềm, và còn tốt hơn nữa là natri hoặc kali.

Các ví dụ của hợp chất có công thức (I) bao gồm natri polyoxyetylen (4,5) lauryl ete axetat, kali polyoxyetylen (4,5) lauryl ete axetat, hoặc natri polyoxyetylen (10) lauryl ete axetat. Các ví dụ cụ thể của hợp chất sẵn có trên thị trường gồm có “BEAULIGHT” được sản xuất bởi Sanyo Chemical Industries, Ltd., các chuỗi “KAO AKYPO RLM” do Kao Corporation sản xuất, và các chuỗi “Miracare” do Solvay-Rhodia sản xuất.

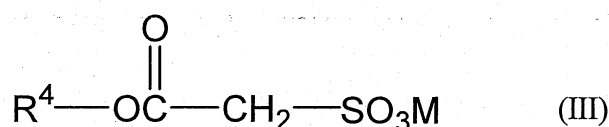


(trong đó R^2 là nhóm alkyl có từ 4 đến 22 nguyên tử cacbon; R^3 là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon; và M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ ($1/2$ nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ.)

Theo công thức (II), xét về việc tăng cường độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, cải thiện đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và làm mềm mại tóc, và xét về việc truyền cảm giác dễ chịu cho da khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế áp dụng lên cơ thể, R^2 là nhóm alkyl có từ 4 đến 22 nguyên tử cacbon, tốt hơn là từ 8 đến 18, còn tốt hơn là từ 10 đến 16, và còn tốt hơn nữa là từ 12 đến 14. R^3 là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon. Xét về đặc tính tạo bọt, R^3 tốt hơn là nguyên tử hydro hoặc nhóm metyl, và còn tốt hơn là nguyên tử hydro. Theo công thức (II), xét về việc tăng cường độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, cải thiện đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và làm mềm mại tóc, xét về việc truyền cảm giác dễ chịu cho da khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế áp dụng lên cơ thể, và xét về sự cải thiện tính tan được trong nước, M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ ($1/2$ nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ, tốt hơn là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, amoni, hoặc amoni hữu cơ, còn

tốt hơn là kim loại kiềm, amoni, hoặc amoni hữu cơ, còn tốt hơn là kim loại kiềm, và còn tốt hơn nữa là natri hoặc kali.

Các ví dụ của hợp chất có công thức (II) bao gồm amoni cocoyl isethionat, natri lauroyl isethionat, natri lauroyl methyl isethionat, hoặc natri cocoyl methyl isethionat. Các ví dụ cụ thể của hợp chất sẵn có trên thị trường bao gồm “Iselux LQ-CLR” do Innospec Inc. sản xuất, các chuỗi “Diapon CI” do NOF CORPORATION sản xuất, các chuỗi “Hostapon STCI” do Clariant Corporation sản xuất, và các chuỗi “Jordapon CI” do BASF Corporation sản xuất.

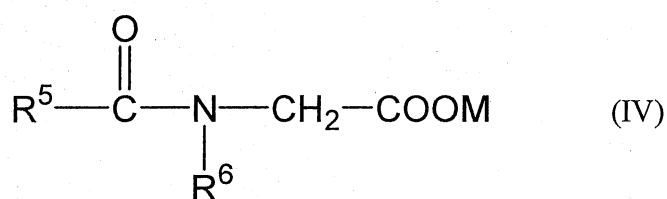


(trong đó R^4 là nhóm alkyl có từ 4 đến 22 nguyên tử cacbon, và M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ.)

Theo công thức (III), xét về việc tăng cường độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, cải thiện đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và làm mềm mại tóc, và xét về việc truyền cảm giác dễ chịu cho da khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế áp dụng lên cơ thể, R^4 là nhóm alkyl có từ 4 đến 22 nguyên tử cacbon, tốt hơn là từ 8 đến 18, còn tốt hơn là từ 10 đến 16, và còn tốt hơn nữa là từ 12 đến 14. Theo công thức (III), xét về việc tăng cường độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, cải

thiện đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và làm mềm mại tóc, xét về việc truyền cảm giác dễ chịu cho da khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế áp dụng lên cơ thể, và xét về sự cải thiện tính tan được trong nước, M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ, tốt hơn là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, amoni, hoặc amoni hữu cơ, còn tốt hơn là kim loại kiềm, amoni, hoặc amoni hữu cơ, còn tốt hơn là kim loại kiềm, và còn tốt hơn nữa là natri hoặc kali.

Các ví dụ của hợp chất có công thức (III) bao gồm natri coco sulfoaxetat hoặc natri lauryl sulfoaxetat. Các ví dụ cụ thể của hợp chất sẵn có trên thị trường bao gồm “NIKKOL LSA-F” do Nikko Chemicals, Inc. sản xuất, và “Lathanol LAL” do Stepan Company sản xuất.

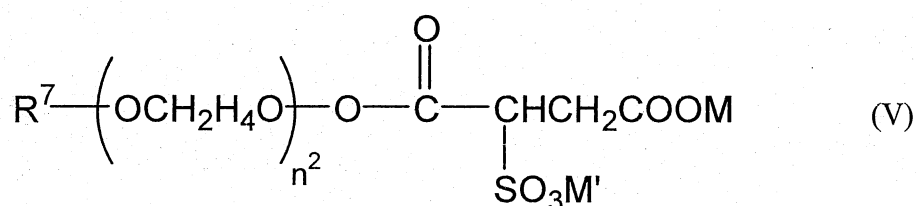


(trong đó R⁵ là nhóm alkyl có từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon; R⁶ là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon; và M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ.)

Theo công thức (IV), xét về việc tăng cường độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, cải thiện đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và làm mềm mại tóc, và xét về việc truyền cảm giác dễ chịu cho da khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế áp dụng lên cơ thể, R^5 là nhóm alkyl có từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon, tốt hơn là từ 8 đến 18, còn tốt hơn là từ 10 đến 16, và còn tốt hơn nữa là từ 12 đến 14. R^6 là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon. Xét về khả năng tẩy rửa và tính tan được trong nước, R^6 tốt hơn là nguyên tử hydro hoặc nhóm methyl, và còn tốt hơn là nguyên tử hydro. Theo công thức (IV), xét về việc tăng cường độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, cải thiện đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và làm mềm mại tóc, xét về việc truyền cảm giác dễ chịu cho da khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế áp dụng lên cơ thể, và xét về sự cải thiện tính tan được trong nước, M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ ($1/2$ nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ, tốt hơn là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, amoni, hoặc amoni hữu cơ, còn tốt hơn là kim loại kiềm, amoni, hoặc amoni hữu cơ, còn tốt hơn là kim loại kiềm, và còn tốt hơn nữa là natri hoặc kali.

Các ví dụ của hợp chất có công thức (IV) bao gồm kali cocoyl sarcosinat, natri cocoyl sarcosinat, trietanolamin cocoyl sarcosinat, natri lauroylsarcosinat, hoặc natri palmitoyl sarcosinat. Các ví dụ cụ thể của hợp chất sẵn có trên thị

trường bao gồm các chuỗi sarcosinat như “NIKKOL SARCOSINAT CN-30”, “CT-30”, và “PN” do Nikko Chemicals sản xuất, Inc., các chuỗi Soypon như “Soypon SC”, “Soypon SCTA”, “SLE”, và “SLP” do Kawaken Fine Chemicals Co. Ltd. sản xuất, “Fillet C” do NOF CORPORATION sản xuất, và “CRODASINIC LS30” do Croda International Plc sản xuất.



(trong đó R^7 là nhóm alkyl có từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon; n^2 là từ 0 đến 3; và M và M' độc lập là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ.)

Theo công thức (V), xét về việc tăng cường độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, cải thiện đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và làm mềm mại tóc, và xét về việc truyền cảm giác dễ chịu cho da khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế áp dụng lên cơ thể, R^7 là nhóm alkyl có từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon, tốt hơn là từ 8 đến 18, còn tốt hơn là từ 10 đến 16, và còn tốt hơn nữa là từ 12 đến 14. Theo công thức (V), xét về việc tăng cường độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, cải thiện đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và làm mềm mại tóc, xét về việc truyền cảm giác

để chịu cho da khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế áp dụng lên cơ thể, và xét về sự cải thiện tính tan được trong nước, M và M' độc lập là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ ($1/2$ nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ, tốt hơn là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, amoni, hoặc amoni hữu cơ, còn tốt hơn là kim loại kiềm, amoni, hoặc amoni hữu cơ, còn tốt hơn là kim loại kiềm, và còn tốt hơn nữa là natri hoặc kali.

Các ví dụ của hợp chất có công thức (V) bao gồm dinatri lauryl sulfosuxinat, dinatri laureth sulfosuxinat, hoặc magie laureth sulfosuxinat. Các ví dụ cụ thể của hợp chất sẵn có trên thị trường bao gồm "REWOPOL SBFA30B" do Evonik Goldschmidt GmbH sản xuất, "RIKAMILD ES-100" do New Japan Chemical Co., Ltd. sản xuất, và các chuỗi Kohacool như "Kohacool L-300" do TOHO Chemical Industry Co., Ltd. sản xuất



(trong đó R^8 là nhóm alkyl có từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon; M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ ($1/2$ nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ.)

Theo công thức (VI), xét về việc tăng cường độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, cải thiện đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và làm mềm mại tóc, và xét về việc truyền cảm giác dễ chịu cho da khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế áp

dụng lên cơ thể, R^8 là nhóm alkyl có từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon, tốt hơn là từ 8 đến 20, còn tốt hơn là từ 10 đến 18, và còn tốt hơn nữa là từ 12 đến 16. Theo công thức (VI), xét về việc tăng cường độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, cải thiện đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và làm mềm mại tóc, xét về việc truyền cảm giác dễ chịu cho da khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế áp dụng lên cơ thể, và xét về sự cải thiện tính tan được trong nước, M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ ($1/2$ nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ, tốt hơn là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, amoni, hoặc amoni hữu cơ, còn tốt hơn là kim loại kiềm, amoni, hoặc amoni hữu cơ, còn tốt hơn là kim loại kiềm, và còn tốt hơn nữa là natri hoặc kali.

Các ví dụ của hợp chất có công thức (VI) bao gồm axit natri béo dầu dừa, natri laurat, natri myristat, natri palmitat, natri stearat, hoặc kali laurat. Các ví dụ cụ thể của hợp chất sẵn có trên thị trường bao gồm các chuỗi “LUNAC” và “PRIOLY B-100” do Kao Corporation sản xuất, và “NAA-122” do NOF CORPORATION sản xuất.

Xét về việc sự kích ứng thấp, xét về độ bền của bọt, xét về sự cải thiện đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và làm mềm mại tóc, và xét về việc truyền cảm giác dễ chịu cho da khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế áp dụng lên cơ thể, lượng của

thành phần (B) tốt hơn là 0,01% khối lượng hoặc nhiều hơn trong chế phẩm làm sạch theo sáng chế, còn tốt hơn là 0,05% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 0,5% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 2% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 4% khối lượng hoặc nhiều hơn. Xét về sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch bởi chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo sáng chế, mềm mại tóc trong suốt quá trình rửa sạch, và truyền cảm giác dễ chịu cho da, lượng tốt hơn là 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 15% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 10% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 8% khối lượng hoặc ít hơn. Từ các quan điểm trên đây, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 30% khối lượng, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 20% khối lượng, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 15% khối lượng, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 10% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 4 đến 8% khối lượng.

Xét về sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, cải thiện đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và làm mềm mại tóc, và xét về việc truyền cảm giác dễ chịu cho da khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế áp dụng lên cơ thể, tỷ lệ khối lượng của thành phần (A) so với thành phần (B) [thành phần (A)/thành phần (B)] tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 100, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,05 đến

20, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 6, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,3 đến 6, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 6.

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế có thể chứa chất hoạt động bề mặt khác so với thành phần (A) và thành phần (B) (sau đây, được gọi là thành phần (C)), mà hiệu quả của sáng chế không bị suy giảm.

Đối với chất hoạt động bề mặt khác so với thành phần (A) và thành phần (B), chất hoạt động bề mặt bất kỳ có thể được dùng nếu nó thường được sử dụng trong các sản phẩm dược, dược mỹ phẩm, các nguyên liệu mỹ phẩm, các vật dụng dùng khi tắm rửa, và hàng hóa thông thường hoặc các loại tương tự. Các ví dụ cụ thể của nó bao gồm các chất hoạt động bề mặt anion, các chất hoạt động bề mặt không ion, các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính, và các chất hoạt động bề mặt cation khác so với thành phần (A) và thành phần (B). Trong số đó, xét về sự cải thiện khả năng tẩy rửa, tính tạo bọt, và chất lượng bọt, các chất hoạt động bề mặt khác so với thành phần (A) và thành phần (B) tốt hơn là các chất hoạt động bề mặt anion, các chất hoạt động bề mặt không ion, hoặc các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính khác so với thành phần (A) và thành phần (B).

Xét về đặc tính tạo bọt hoặc khả năng tẩy rửa, các ví dụ của các chất hoạt động bề mặt anion khác so với thành phần (A) và thành phần (B) bao gồm các este sulfat như alkyl sulfat, alkenyl sulfat, polyoxyalkylen alkyl ete sulfat,

polyoxyalkylen alkenyl ete sulfat, và polyoxyalkylen alkylphenyl ete sulfat; các este phosphat như alkyl phosphat và polyoxyalkylen alkyl ete phosphat; và các muối của axit amin như muối của axit axyl glutamic, dẫn xuất alanin, dẫn xuất glyxin, và dẫn xuất arginin. Xét về việc cải thiện sự kích ứng thấp, các este phosphat hoặc các muối của axit amin được ưu tiên hơn, và các muối của axit amin còn được ưu tiên hơn.

Xét về khả năng tẩy rửa, tính tạo bọt, và chất lượng bọt, xét về độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, cũng như từ quan điểm truyền đặc tính chải và mềm mại tóc khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và xét về việc truyền cảm giác dễ chịu cho da khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế áp dụng lên cơ thể, các chất hoạt động bề mặt anion khác so với thành phần (A) và thành phần (B) tốt hơn là có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon từ 8 đến 18, và còn tốt hơn là nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon từ 10 đến 16.

Xét về việc tăng cường hơn nữa mức độ kích ứng thấp, tốt hơn là giảm lượng của chất hoạt động bề mặt anion chứa nhóm sulfat như este sulfat giữa các chất hoạt động bề mặt anion khác so với thành phần (A) và thành phần (B). Xét về việc cải thiện sự kích ứng thấp trong khi không mất đi khả năng tẩy rửa tốt, tính tạo bọt, và chất lượng bọt, lượng của chất hoạt động bề mặt anion chứa nhóm sulfat tốt hơn là 10% khối lượng hoặc ít hơn trong chế phẩm làm sạch

theo sáng chế, còn tốt hơn là 3,0% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 0,5% khối lượng hoặc ít hơn. Tốt hơn là, chế phẩm làm sạch không chứa chất hoạt động bề mặt anion chứa nhóm sulfat ngoại trừ đối với trường hợp khi chất hoạt động bề mặt anion chắc chắn được trộn.

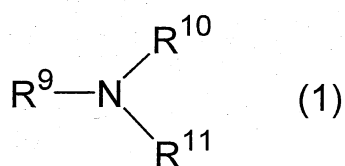
Các ví dụ của chất hoạt động bề mặt không ion được đề cập trên đây bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion dạng polyetylen glycol như este của axit béo polyoxyetylen sorbitan, este của axit béo polyoxyetylen sorbitol, este của axit béo polyoxyetylen glycerin, este của axit béo polyoxyetylen, polyoxyetylen alkyl ete, polyoxyetylen alkyl phenyl ete, và dầu thầu dầu polyoxyalkylen (hydro hóa), chất hoạt động bề mặt không ion dạng rượu polyhydric như sucroza este của axit béo, polyglycerin alkyl ete, este của axit béo polyglycerin, và alkyl glycozit, và axit alkanolamit béo.

Các ví dụ của chất hoạt động bề mặt lưỡng tính được đề cập trên đây bao gồm chất hoạt động bề mặt betain như imidazolin betain, alkyldimethylaminoaxetat betain, axit béo amidopropyl betain, và sulfobetain, và chất hoạt động bề mặt amin oxit như alkyl dimetyl amin oxit.

Trong số đó, xét về khả năng tẩy rửa, khối lượng bọt trong quá trình làm sạch, và chất lượng bọt của chế phẩm làm sạch theo sáng chế, từ quan điểm truyền đặc tính chải và mềm mại tóc khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và xét về việc truyền cảm giác dễ chịu cho da khi chế phẩm làm

sạch theo sáng chế áp dụng lên cơ thể, imidazolin betain, sulfobetain, và axit béo amit propyl betain hoặc các chất tương tự được ưu tiên hơn. Cụ thể, axit béo dầu dừa amidopropyl betain, lauryl carbometoxy metyl hydroxyimidazolium betain, axit dimethylamino axetic betain, hoặc lauryl hydroxysulfobetain còn được ưu tiên hơn.

Các ví dụ của chất hoạt động bề mặt cation được đề cập trên đây bao gồm muối axit vô cơ hoặc axit hữu cơ của amin bậc ba có công thức (1) sau đây và chất hoạt động bề mặt dạng muối amoni bậc bốn có công thức (2) sau đây.

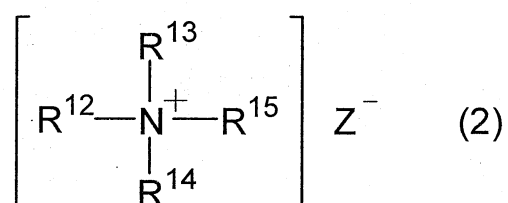


(trong đó, R^9 là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh hoặc nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon từ 6 đến 28 mà có thể bị gián đoạn bởi nhóm amit, nhóm este, hoặc nhóm ete; R^{10} là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, nhóm alkenyl, hoặc nhóm alkanol có số nguyên tử cacbon từ 1 đến 28 mà có thể bị gián đoạn bởi nhóm amit, nhóm este, hoặc nhóm ete; và R^{11} là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh hoặc nhóm alkanol có số nguyên tử cacbon từ 1 đến 3.)

Theo công thức chung (1), xét về sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, truyền đặc tính chải tóc, mềm mại và truyền cảm giác dễ chịu cho da, và giảm đặc tính làm kích ứng da, số nguyên tử cacbon trong R^9 tốt hơn là nằm

trong khoảng từ 12 đến 28, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 14 đến 25, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 16 đến 25. Từ quan điểm tương tự, tốt hơn là số nguyên tử cacbon trong R^{10} nằm trong khoảng từ 12 đến 28, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 14 đến 25, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 16 đến 25, hoặc R^{10} tốt hơn là nhóm metyl, nhóm etyl, hoặc nhóm hydroxyetyl. Từ quan điểm tương tự, R^{11} tốt hơn là nhóm metyl, nhóm etyl, hoặc nhóm hydroxyetyl.

Không có giới hạn bất kỳ được áp dụng lên axit vô cơ hoặc axit hữu cơ mà tạo muối với amin bậc ba có công thức (1); xét về sự ổn định phân tán của chất hoạt động bề mặt, hydro halogenua, axit sulfuric, axit axetic, axit xitric, axit lactic, axit glutamic, và alkyl sulfat có số nguyên tử cacbon từ 1 đến 3 được ưu tiên, và xét về tính ổn định hóa học, hydro halogenua tốt hơn là hydro clorua.



(trong đó, R^{12} là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh hoặc nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon từ 6 đến 28 mà có thể bị gián đoạn bởi nhóm amit, nhóm este, hoặc nhóm ete; R^{13} là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, nhóm alkenyl, hoặc nhóm alkanol có số nguyên tử cacbon từ 1 đến 28 mà có thể bị gián đoạn bởi nhóm amit, nhóm este, hoặc nhóm ete; R^{14} và R^{15} là

nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có số nguyên tử cacbon từ 1 đến 3; và Z^- là nhóm anion, là ion nghịch của muối amoni.)

Theo công thức (2), xét về sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch, từ quan điểm truyền đặc tính chải và mềm mại tóc khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc và xét về việc truyền cảm giác dễ chịu cho da khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế áp dụng lên cơ thể, một khía cạnh được ưu tiên hơn của R^{12} tương tự như một khía cạnh được ưu tiên hơn của R^9 theo công thức (1). Theo quan điểm tương tự, một khía cạnh được ưu tiên hơn của R^{13} tương tự như một khía cạnh được ưu tiên hơn của R^{10} theo công thức (1). Ngoài ra, theo quan điểm tương tự, R^{14} và R^{15} tốt hơn là nhóm methyl và nhóm ethyl.

Không có giới hạn bất kỳ được áp dụng lên Z^- miễn là nó là nhóm anion. Các ví dụ cụ thể của nó bao gồm ion alkyl sulfat, ion sulfat, ion phosphat, ion alkyl carboxylat, và ion halogenua. Trong số đó, từ quan điểm dễ dàng sản xuất và sự sẵn có, ion halogenua được ưu tiên hơn. Các ví dụ của ion halogenua bao gồm ion florua, ion clorua, ion bromua, và ion iodua, và xét về tính ổn định hóa học, được ưu tiên là ion clorua và ion bromua, còn được ưu tiên hơn là ion clorua.

Xét về sự cải thiện cảm giác rửa sạch, xét về sự cải thiện đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng

lên tóc, và làm mềm mại tóc, và xét về việc truyền cảm giác dễ chịu cho da khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế áp dụng lên cơ thể, lượng của thành phần (C) trong chế phẩm làm sạch theo sáng chế tốt hơn là 50% khối lượng hoặc ít hơn trong chế phẩm làm sạch theo sáng chế, còn tốt hơn là 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 15% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 10% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc ít hơn. Xét về sự cải thiện bề ngoài và sự ổn định của chế phẩm làm sạch, và cải thiện bọt, chất lượng bọt và độ bền của bọt, lượng của thành phần (C) tốt hơn là 0,5% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 1% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 2% khối lượng hoặc nhiều hơn.

Xét về sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch khi xử lý được thực hiện với chế phẩm làm sạch theo sáng chế, cũng như xét về sự cải thiện đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và làm mềm mại tóc, và xét về việc truyền cảm giác dễ chịu cho da khi chế phẩm làm sạch áp dụng lên cơ thể, tỷ lệ khối lượng của thành phần (A) so với thành phần (C) [$\text{thành phần (A)}/\text{thành phần (C)}$] tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1000 đến 0,1, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 100 đến 1, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50 đến 2, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20 đến 3.

Các thành phần khác

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế có thể chứa, ngoài các thành phần được đề cập trên đây, nước, có thể làm trung gian trong quá trình sản xuất của thành phần (A), chất làm giảm tính nhớt, rượu polyhydric, chất bảo quản, và chất khử, và ngoài ra, các thành phần khác được sử dụng như các nguyên liệu thô dạng mỹ phẩm thông thường. Các ví dụ của thành phần bao gồm chất cải thiện cảm giác, chất làm dày, hương vị, chất hấp thụ tia cực tím, chất hút thu ánh sáng có thể nhìn thấy được, chất tạo chelat, chất chống oxy hóa, chất tạo màu, chất bảo quản, chất điều chỉnh pH, chất điều chỉnh tính nhớt, chất phát ngũ sắc, và chất giữ ẩm.

Phương pháp sản xuất chế phẩm làm sạch da hoặc tóc

Không có giới hạn bất kỳ được áp dụng đối với phương pháp sản xuất chế phẩm làm sạch theo sáng chế, và có thể được sản xuất bằng phương pháp thông thường. Cụ thể, ví dụ, trong trường hợp dầu gọi là dầu dầu gội đầu dạng lỏng, nước, các thành phần (A) được đề cập trên đây, các thành phần (B) được đề cập trên đây, và nếu cần, các thành phần (C) được đề cập trên đây được làm nóng và trộn để đồng nhất. Nếu cần, các thành phần (A) được đề cập trên đây có thể được phân tán hoặc được hòa tan trong nước trước, và sau đó được bổ sung. Chế phẩm làm sạch theo sáng chế còn có thể được điều chế bằng cách bổ sung các thành phần (A) được đề cập trên đây vào dung dịch chứa nước của chất hoạt động bề mặt và hòa tan đồng nhất hoặc phân tán nó, sau đó làm mát, và nếu cần,

bổ sung chất phát quang, chất điều chỉnh pH, hương vị, thuốc nhuộm, và các chất tương tự.

Không có giới hạn bất kỳ được áp dụng lên dạng chế phẩm làm sạch theo sáng chế, và có thể được cung cấp ở dạng bất kỳ như dạng lỏng, bột, bột nhão, kem, dạng rắn, và bột, trong số đó được ưu tiên là dạng lỏng, bột nhão, hoặc kem, và còn được ưu tiên hơn là dạng lỏng. Khi chế phẩm làm sạch được cung cấp như dạng lỏng, polyetylen glycol, etanol, và các dạng tương tự tốt hơn là được sử dụng như môi trường lỏng ngoài nước. Lượng nước trong chế phẩm làm sạch theo sáng chế tốt hơn là 10% khối lượng hoặc nhiều hơn và 95% khối lượng hoặc ít hơn.

Mục đích sử dụng và phương pháp sử dụng

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế không chỉ cho độ bền của bọt và cảm giác rửa sạch tốt và đặc tính chải tốt và mềm mại tóc trong suốt quá trình rửa sạch, mà còn truyền cảm giác dễ chịu cho da; đó đó, tốt hơn là có thể được sử dụng như chế phẩm làm sạch cho tóc hoặc chế phẩm làm sạch cho da. Các ví dụ cụ thể của chế phẩm làm sạch cho tóc bao gồm dầu gội đầu. Các ví dụ cụ thể của chế phẩm làm sạch cho da bao gồm sữa tắm, sữa rửa mặt, tẩy trang, hoặc xà phòng rửa tay.

Vì chế phẩm làm sạch theo sáng chế không chỉ cung cấp độ bền của bọt tốt và cảm giác rửa sạch và đặc tính chải tốt và mềm mại tóc trong suốt quá trình

rửa sạch, mà còn truyền cảm giác dễ chịu cho da, phương pháp làm sạch tóc bao gồm bước áp dụng chất làm sạch cho da hoặc tóc được đề cập trên đây theo sáng chế cho tóc, sau đó làm sạch và rửa sạch. Ngoài ra, phương pháp làm sạch cơ thể bao gồm bước áp dụng chất làm sạch được đề cập trên đây theo sáng chế lên bề mặt da, sau đó làm sạch và rửa sạch. Đó là phương pháp áp dụng chất làm sạch theo sáng chế cho da hoặc tóc, phương pháp làm sạch, và phương pháp rửa sạch là không bị giới hạn cụ thể, và các phương pháp khác có thể được áp dụng.

Liên quan đến các phương án được đề cập trên đây, sáng chế còn bộc lộ chất làm sạch cho da hoặc tóc sau đây và phương pháp làm sạch tóc và phương pháp làm sạch cơ thể sử dụng chất làm sạch cho da hoặc tóc nêu trên.

[1] chế phẩm làm sạch da hoặc tóc, chứa (A) và (B) sau đây:

(A) chế phẩm olefin sulfonat nội chứa olefin sulfonat nội có từ 12 đến 24 nguyên tử cacbon; và

(B) chất hoạt động bề mặt anion ngoại trừ olefin sulfonat nội (A), trong đó chất hoạt động bề mặt anion này không có nhóm sulfat không có hai hoặc nhiều nhóm axit carboxylic.

[2] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm [1] được đề cập trên đây, trong đó số nguyên tử cacbon trong olefin sulfonat nội tốt hơn là 14 hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 16 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn là 20 hoặc ít hơn, và còn tốt hơn là 18 hoặc ít hơn.

[3] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm [1] hoặc [2] được đề cập trên đây, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin sulfonat nội có 16 nguyên tử cacbon so với olefin sulfonat nội có 18 nguyên tử cacbon (olefin sulfonat nội có 16 nguyên tử cacbon/olefin sulfonat nội có 18 nguyên tử cacbon) trong thành phần (A) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50/50 đến 99/1, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 60/40 đến 95/5, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 70/30 đến 90/10, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 75/25 đến 90/10, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 75/25 đến 85/15, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 78/22 đến 85/15.

[4] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [3], trong đó tổng lượng của olefin sulfonat nội có 16 nguyên tử cacbon và olefin sulfonat nội có 18 nguyên tử cacbon trong thành phần (A) tốt hơn là 50% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 60% khối lượng, còn tốt hơn là 70% khối lượng, còn tốt hơn là 80% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 90% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 95% khối lượng hoặc nhiều hơn.

[5] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [4], trong đó lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 25% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 24% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 23% khối lượng hoặc ít

hơn, còn tốt hơn là 22% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là nhỏ hơn 20% khối lượng, còn tốt hơn là 19% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 18% khối lượng hoặc ít hơn.

[6] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [5], trong đó lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 25% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 24% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 23% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 22% khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 6% khối lượng hoặc nhiều hơn và ít hơn 20% khối lượng, còn tốt hơn là 7% khối lượng hoặc nhiều hơn và 19% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn và 17,5% khối lượng hoặc ít hơn.

[7] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [6], trong đó lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn và 17,5% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn và 15% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn và

12% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn và 10% khối lượng hoặc ít hơn.

[8] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [7], trong đó lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 10% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 12% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 14% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 16% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn.

[9] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [8], trong đó lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 6% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 7% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 10% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 12% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 14% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 16% khối lượng hoặc nhiều hơn.

[10] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [9], trong đó lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có

mặt ở vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là nhỏ hơn 20% khối lượng, còn tốt hơn là 19% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là nhỏ hơn 18% khối lượng, còn tốt hơn nữa là 17,5% khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 6% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 7% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn.

[11] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [10], trong đó lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-1 của chuỗi olefin hoặc chuỗi alkan trong thành phần (A) tốt hơn là 3,0% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 2,5% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 2,0% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 1,5% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 1,0% khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn là 0,01% khối lượng hoặc nhiều hơn.

[12] Chất làm sạch cho da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [11], trong đó tỷ lệ khối lượng của dạng hydroxy của olefin sulfonat nội so với dạng olefin của olefin sulfonat nội (dạng hydroxy/dạng olefin) trong thành phần (A) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50/50 đến 100/0, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 60/40 đến 100/0, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 70/30

đến 100/0, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 75/25 đến 100/0, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 75/25 đến 95/5.

[13] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [12], trong đó khi thành phần (A) thu được bằng cách sulfonat hóa olefin nội thô, sau đó bằng cách trung hòa và sau đó thủy phân, lượng của olefin nội trong đó, liên kết đôi có mặt ở vị trí C-2 trong olefin nội thô tốt hơn là 40% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 35% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 32% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 30% khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 6% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 7% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 12% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn.

[14] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [13], trong đó khi thành phần (A) thu được bằng cách sulfonat hóa olefin nội thô, sau đó bằng cách trung hòa và sau đó thủy phân, lượng của olefin nội trong đó, liên kết đôi có mặt ở vị trí C-2 trong olefin nội thô tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 40% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 35% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 32% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 5% khối

lượng hoặc nhiều hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 6% khối lượng hoặc nhiều hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 7% khối lượng hoặc nhiều hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 12% khối lượng hoặc nhiều hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn và 27% khối lượng hoặc ít hơn.

[15] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [14], trong đó khi thành phần (A) thu được bằng cách sulfonat hóa olefin nội thô, sau đó bằng cách trung hòa và sau đó thủy phân, lượng của olefin nội trong đó, liên kết đôi có mặt ở vị trí C-2 trong olefin nội thô tốt hơn là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn và 25% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn và 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn và ít hơn 20% khối lượng, còn tốt hơn là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn và 19% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn.

[16] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [15], trong đó khi thành phần (A) thu được bằng cách sulfonat hóa olefin nội thô, sau đó bằng cách trung hòa và sau đó thủy phân, lượng của olefin nội trong đó, liên kết đôi có mặt ở vị trí C-2 trong olefin nội thô tốt hơn là 20% khối

lượng hoặc nhiều hơn và 27% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 22% khối lượng hoặc nhiều hơn và 27% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 24% khối lượng hoặc nhiều hơn và 27% khối lượng hoặc ít hơn.

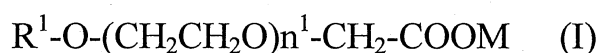
[17] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [16], trong đó lượng của thành phần (A) trong chế phẩm làm sạch tốt hơn là 0,1% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 1% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 2% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn là 80% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 50% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 30% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 20% khối lượng hoặc ít hơn.

[18] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [17], trong đó lượng olefin nội thô trong thành phần (A) tốt hơn là nhỏ hơn 5,0% khối lượng, còn tốt hơn là nhỏ hơn 3,0% khối lượng, còn tốt hơn là nhỏ hơn 1,5% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 1,0% khối lượng trong thành phần (A).

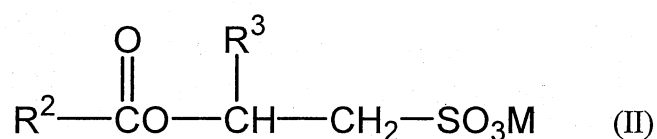
[19] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [18], trong đó lượng của các hợp chất vô cơ trong thành phần (A) tốt hơn là nhỏ hơn 7,5% khối lượng, còn tốt hơn là nhỏ hơn 5,0% khối lượng, còn tốt hơn là nhỏ hơn 3,0% khối lượng, còn tốt hơn là nhỏ hơn 2,0% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 1,6% khối lượng trong thành phần (A).

[20] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [19], trong đó thành phần (B) tốt hơn là chất hoạt động bề mặt anion có nhóm axit carboxylic hoặc chất hoạt động bề mặt anion có nhóm axit sulfonic, còn tốt hơn là một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt được chọn từ axit béo, axit axetic alkyl ete có công thức (I), alkylsarcosin, alkylglyxin, alkylalanin, axit sulfosuxinic, axit α -olefinsulfonic, alkan sulfonat bậc hai, axit alkylbenzen sulfonic mạch thẳng, alkylisethionat, axit axetic alkyl sulfo, và các muối của nó, và còn tốt hơn nữa là một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt được chọn từ alkan sulfonat bậc hai, alkylisethionat, axit axetic alkyl sulfo, axit béo, axit axetic alkyl ete có công thức (I), alkylsarcosin, axit sulfosuxinic, và các muối của nó.

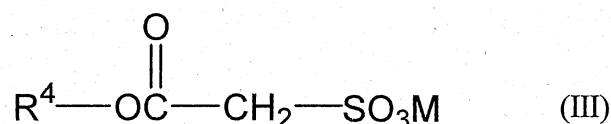
[21] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [20], trong đó thành phần (B) tốt hơn là chất hoạt động bề mặt anion có các công thức (I) đến (VI) sau đây:



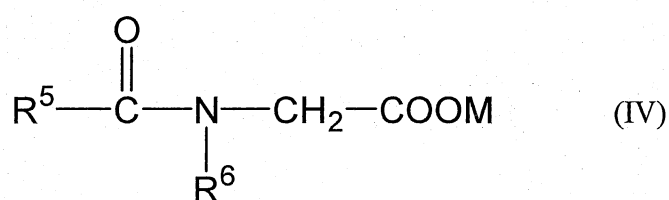
(trong đó R^1 là nhóm alkyl có từ 4 đến 22 nguyên tử cacbon; n^1 là 4,0 hoặc lớn hơn và 16 hoặc ít hơn; và M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ);



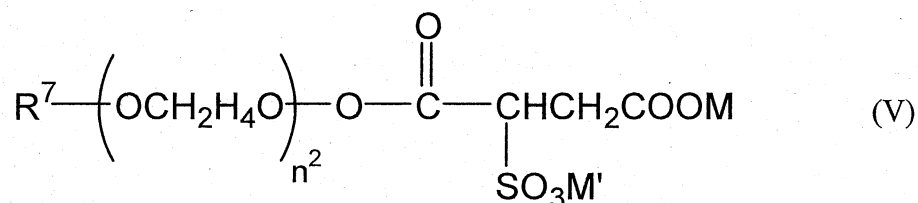
(trong đó R^2 là nhóm alkyl có từ 4 đến 22 nguyên tử cacbon; R^3 là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon; và M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ);



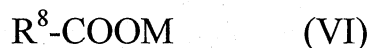
(trong đó R^4 là nhóm alkyl có từ 4 đến 22 nguyên tử cacbon, và M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ);



(trong đó R^5 là nhóm alkyl có từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon; R^6 là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon; và M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ);



(trong đó R^7 là nhóm alkyl có từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon; n^2 là từ 0 đến 3; và M và M' độc lập là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ); và



(trong đó R^8 là nhóm alkyl có từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon; và M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ).

[22] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [21], trong đó lượng của thành phần (B) tốt hơn là 0,01% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 0,05% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 0,5% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 2% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 4% khối lượng hoặc nhiều hơn, và lượng tốt hơn là 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 15% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 10% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 8% khối lượng hoặc ít hơn.

[23] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [22], trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (A) so với thành phần (B) [thành phần (A)/thành phần (B)] tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 100, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 20, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 6, còn tốt hơn

là nằm trong khoảng từ 0,3 đến 6, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 6.

[24] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [23], còn chứa chất hoạt động bề mặt (C) khác so với thành phần (A) và thành phần (B).

[25] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm [24] được đề cập trên đây, trong đó thành phần (C) tốt hơn là chất hoạt động bề mặt anion, chất hoạt động bề mặt không ion, hoặc chất hoạt động bề mặt lưỡng tính khác so với thành phần (A) và thành phần (B).

[26] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm [25] được đề cập trên đây, trong đó chất hoạt động bề mặt anion khác so với thành phần (A) và thành phần (B) tốt hơn là một hoặc hai hoặc chất hoạt động bề mặt được chọn từ este sulfat, sulfonat, carboxylat, este phosphat, và muối của axit amin.

[27] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [24] đến [26], trong đó lượng của chất hoạt động bề mặt anion chứa nhóm sulfat trong thành phần (C) tốt hơn là 10% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 3,0% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 0,5% khối lượng hoặc ít hơn; và chế phẩm làm sạch không chứa chất hoạt động bề mặt anion chứa nhóm sulfat ngoại trừ đối với trường hợp khi chất hoạt động bề mặt anion chắc chắn được trộn.

[28] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [24] đến [27], trong đó lượng của thành phần (C) tốt hơn là 50% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 15% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn là 10% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc ít hơn; và lượng tốt hơn là 0,5% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn là 1% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 2% khối lượng hoặc nhiều hơn.

[29] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [24] đến [28], trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (A) so với thành phần (C) [thành phần (A)/thành phần (C)] tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1000 đến 0,1, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 100 đến 1, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50 đến 2, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20 đến 3.

[30] Phương pháp làm sạch tóc, bao gồm bước áp dụng chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [29] cho tóc, sau đó làm sạch và rửa sạch.

[31] Phương pháp làm sạch cơ thể, bao gồm bước áp dụng chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [29] lên bề mặt da, sau đó làm sạch và rửa sạch.

[32] Phương pháp truyền đặc tính chải và mềm mại tóc trong suốt quá trình rửa sạch, bao gồm bước áp dụng chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [29] cho tóc.

[33] Phương pháp truyền cảm giác dễ chịu cho da, bao gồm bước áp dụng chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [29] cho da.

[34] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [29] để làm sạch tóc.

[35] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [29] để làm sạch da.

[36] Sử dụng chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [29] để làm sạch tóc.

[37] Sử dụng chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [29] để làm sạch da.

[38] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [29] truyền đặc tính chải và mềm mại tóc trong suốt quá trình rửa sạch.

[39] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [29] truyền cảm giác dễ chịu cho da.

[40] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [29] để cải thiện độ bền của bọt.

[41] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [29] để cải thiện cảm giác rửa sạch.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ còn được mô tả cụ thể hơn với sự tham khảo các ví dụ. Nên lưu ý rằng trừ khi được chỉ định khác, "phần" đề cập đến "phần khối lượng" và "%" đề cập đến "% khối lượng" ở các ví dụ và các ví dụ so sánh sau đây. Ngoài ra, các phương pháp được sử dụng để đo các đặc tính vật lý là như sau.

(1) Các điều kiện đo

(i) Phương pháp xác định vị trí của liên kết đôi trong olefin nội thô.

Vị trí của liên kết đôi trong olefin nội thô được đo bằng sắc ký khí (sau đây, được viết tắt là GC). Cụ thể, olefin nội được chuyển hóa thành dẫn xuất dithiat hóa bằng cách phản ứng với dimethyl disulfua, và mỗi thành phần được tách bằng GC. Kết quả là, vị trí của liên kết đôi trong olefin nội được tìm thấy dựa vào vùng đỉnh của mỗi thành phần.

Thiết bị và các điều kiện phân tích được sử dụng để xác định như sau.

Thiết bị GC (tên thương mại: HP6890, sản phẩm của Hewlett-Packard Company); Cột (tên thương mại: Siêu hợp kim-1HT cột mao dẫn, 30 m × 250 μm × 0,15 μm , sản phẩm của Frontier Laboratories Ltd.); Máy dò (máy dò ion

hóa đốt cháy (FID)); Nhiệt độ tiêm là 300°C; Nhiệt độ máy dò là 350°C; và tốc độ dòng chảy He là 4,6 mL/phút.

(ii) Phương pháp xác định tỷ lệ khối lượng của dạng hydroxy/dạng olefin.

Tỷ lệ khối lượng của dạng hydroxy/dạng olefin của olefin sulfonat nội được đo bằng HPLC-MS. Cụ thể, dạng hydroxy và dạng olefin được tách bằng HPLC và mỗi dạng được xác định bằng sự phân tích tách với MS. Kết quả là, từ vùng đỉnh HPLC-MS thu được, phần nhỏ của mỗi dạng thu được.

Thiết bị và các điều kiện phân tích được sử dụng để xác định như sau. Thiết bị HPLC (tên thương mại: Agilent technology 1100, sản phẩm của Agilent Technologies, Inc.); Cột (tên thương mại: L-cột ODS 4,6 × 150 mm, sản phẩm của Chemicals Evaluation và Research Institute, Nhật Bản); Điều chế mẫu (pha loãng 100 lần với metanol); Dung môi rửa giải A (10 mM amoni axetat trong nước); Dung môi rửa giải B (10 mM amoni axetat trong metanol), gradien (0 phút (A/B = 30/70%) → 10 phút (30/70%) → 55 phút (0/100%) → 65 phút (0/100%) → 66 phút (30/70%) → 75 phút (30/70%)); Thiết bị MS (tên thương mại: Agilent technology 1100 MS SL (G1946D)); và dò MS (sự dò anion m/z 60 - 1600, UV 240 nm).

(iii) Phương pháp xác định lượng olefin nội thô.

Lượng olefin nội thô của olefin sulfonat nội được đo bằng GC. Cụ thể, etanol và ete dầu mỏ được bổ sung vào dung dịch chứa nước của olefin sulfonat

nội, sau đó chiết để thu được olefin trong pha ete dầu mỏ. Kết quả là, từ vùng đỉnh GC của olefin, lượng của nó được xác định. Thiết bị và các điều kiện phân tích được sử dụng để xác định như sau. Thiết bị GC (tên thương mại: Agilent technology 6850, sản phẩm của Agilent Technologies, Inc.); Cột (tên thương mại: Siêu hợp kim-1HT cột mao dẫn, $15\text{ m} \times 250\text{ }\mu\text{m} \times 0,15\text{ }\mu\text{m}$, sản phẩm của Frontier Laboratories, Ltd.); máy dò (máy dò ion hóa đốt cháy (FID)); Nhiệt độ tiêm là 300°C ; Nhiệt độ máy dò là 350°C ; và tốc độ dòng chảy He là 3,8 mL/phút.

(iv) Phương pháp xác định lượng của các hợp chất vô cơ.

Lượng của các hợp chất vô cơ được đo bằng sự chuẩn độ điện thế và chuẩn độ trung hòa. Cụ thể, lượng Na_2SO_4 được xác định bằng cách đo ion sulfat (SO_4^{2-}) bằng chuẩn độ điện thế. Ngoài ra, lượng NaOH được xác định bằng chuẩn độ trung hòa với axit clohydric pha loãng.

(v) Phương pháp xác định lượng của thành phần parafin.

Lượng của thành phần parafin được đo bằng GC. Cụ thể, etanol và ete dầu mỏ được bổ sung vào dung dịch chứa nước của olefin sulfonat nội, sau đó chiết để thu được parafin trong pha ete dầu mỏ. Kết quả là, từ vùng đỉnh GC của parafin, lượng của nó được xác định. Nên lưu ý rằng thiết bị và các điều kiện phân tích được sử dụng để xác định tương tự như được sử dụng để xác định lượng olefin nội thô.

(vi) Phương pháp xác định lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2.

Vị trí liên kết của nhóm sulfonat được đo bằng GC. Cụ thể, olefin sulfonat nội thu được (A) được phản ứng với trimethylsilyldiazometan để tạo thành dẫn xuất methyl-este hóa. Sau đó, mỗi thành phần được tách bằng GC. Mỗi vùng định được coi là tỷ lệ khối lượng, và lượng của olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 được xác định.

Thiết bị và các điều kiện phân tích được sử dụng để xác định như sau. Thiết bị GC (tên thương mại: Agilent technology 6850, sản phẩm của Agilent Technologies, Inc.); Cột (tên thương mại: HP-1 cột mao dẫn, $30\text{ m} \times 320\text{ }\mu\text{m} \times 0,25\text{ }\mu\text{m}$, sản phẩm của Agilent Technologies, Inc.); Máy dò (hydro máy dò ion hóa đốt cháy (FID)); Nhiệt độ tiêm là 300°C ; Nhiệt độ máy dò là 300°C ; Tốc độ dòng chảy He là $1,0\text{ mL/phút}$; Lò hấp (60°C (0 phút) $\rightarrow 10^{\circ}\text{C/phút} \rightarrow 300^{\circ}\text{C}$ (10phút)).

(2) Sản xuất olefin nội

Ví dụ sản xuất A

Trong bình được trang bị thìa khuấy, 7000 g (25,9 mol) 1-octadecanol (tên thương mại: KALCOL 8098, sản phẩm của Kao Corporation), và chất xúc tác axit rắn, 1050 g (15 % trọng lượng đối với rượu nguyên liệu thô) γ -alumina (STREM Chemicals, Inc.) được đặt vào, và các phản ứng được thực hiện trong

13 giờ ở 285°C trong khi khuấy và được đưa qua nitơ (7000 mL/phút) suốt hệ thống. Tỷ lệ chuyển hóa rượu là 100% và độ tinh khiết của C18 olefin nội là 98,5% sau khi hoàn thành phản ứng. Olefin nội thô thu được được chuyển tới bình chưng cất và được chưng cất từ 148 đến 158°C/0,5 mmHg, qua đó, thu được 100% olefin nội nguyên chất có 18 nguyên tử cacbon. Sự phân bố liên kết đôi trong olefin nội thu được là 0,7% khối lượng ở vị trí C-1, 16,9% khối lượng ở vị trí C-2, 15,9% khối lượng ở vị trí C-3, 16,0% khối lượng ở vị trí C-4, 14,7% khối lượng ở vị trí C-5, 11,2% khối lượng ở vị trí C-6, 10,2% khối lượng ở vị trí C-7, và 14,6% khối lượng theo tổng khối lượng ở các vị trí C-8 và 9.

Ví dụ sản xuất B

Trong bình được trang bị thìa khuấy, 7000 g (28,9 mol) 1-hexadecanol (tên thương mại: KALCOL 6098, sản phẩm của Kao Corporation), và chất xúc tác axit rắn, 700 g (10 trọng lượng đối với rượu nguyên liệu thô) γ -alumina (STREM Chemicals, Inc.) được đặt vào, và các phản ứng được thực hiện trong 5 giờ ở 280°C trong khi khuấy và được đưa qua nitơ (7000 mL/phút) suốt hệ thống. Tỷ lệ chuyển hóa rượu là 100%, và độ tinh khiết của C16 olefin nội là 99,7% sau khi hoàn thành phản ứng. Olefin nội thô thu được được chuyển tới bình chưng cất và được chưng cất từ 136 đến 160°C/4,0 mmHg, qua đó, thu được 100% olefin nội nguyên chất có 16 nguyên tử cacbon. Sự phân bố liên kết đôi trong olefin nội thu được là 0,5% khối lượng ở vị trí C-1, 16,5% khối lượng

ở vị trí C-2, 15,4% khối lượng ở vị trí C-3, 16,4% khối lượng ở vị trí C-4, 17,2% khối lượng ở vị trí C-5, 14,2% khối lượng ở vị trí C-6, và 19,8% khối lượng theo tổng khối lượng ở các vị trí C-7 và 8.

Ví dụ sản xuất C

Trong bình được trang bị thìa khuấy, 7000 g (28,9 mol) 1-hexadecanol (tên thương mại: KALCOL 6098, sản phẩm của Kao Corporation), và chất xúc tác axit rắn, 700 g (10 % trọng lượng đối với rượu nguyên liệu thô) γ -alumina (STREM Chemicals, Inc.) được đặt vào, và các phản ứng được thực hiện trong 3 giờ ở 280°C trong khi khuấy và được đưa qua nitơ (7000 mL/phút) suốt hệ thống. Tỷ lệ chuyển hóa rượu là 100%, và độ tinh khiết của C16 olefin nội là 99,6% sau khi hoàn thành phản ứng. Olefin nội thô thu được được chuyển tới bình chưng cất và được chưng cất từ 136 đến 160°C/4,0 mmHg, qua đó, thu được 100% olefin nội nguyên chất có 16 nguyên tử cacbon. Sự phân bố liên kết đôi trong olefin nội thu được là 1,8% khối lượng ở vị trí C-1, 30,4% khối lượng ở vị trí C-2, 23,9% khối lượng ở vị trí C-3, 16,8% khối lượng ở vị trí C-4, 12,0% khối lượng ở vị trí C-5, 7,4% khối lượng ở vị trí C-6, và 7,8% khối lượng theo tổng khối lượng ở các vị trí C-7 và 8.

Ví dụ sản xuất D

Trong bình được trang bị thìa khuấy, 7000 g (25,9 mol) 1-octadecanol (tên thương mại: KALCOL 8098, sản phẩm của Kao Corporation), và chất xúc tác

axit rắn, 700 g (10 % trọng lượng đối với rượu nguyên liệu thô) γ -alumina (STREM Chemicals, Inc.) được đặt vào, và các phản ứng được thực hiện trong 10 giờ ở 280°C trong khi khuấy và được đưa qua nitơ (7000 mL/phút) suốt hệ thống. Tỷ lệ chuyển hóa rượu là 100%, và độ tinh khiết của C18 olefin nội là 98,2% sau khi hoàn thành phản ứng. Olefin nội thô thu được được chuyển tới bình chưng cất và được chưng cất ở nhiệt độ bên trong nằm trong khoảng từ 148 đến 158°C/0,5 mmHg, qua đó, thu được 100% olefin nội nguyên chất có 18 nguyên tử cacbon. Sự phân bố liên kết đôi trong olefin nội thu được là 0,8% khối lượng ở vị trí C-1, 31,3% khối lượng ở vị trí C-2, 22,9% khối lượng ở vị trí C-3, 15,5% khối lượng ở vị trí C-4, 10,8% khối lượng ở vị trí C-5, 7,2% khối lượng ở vị trí C-6, 5,3% khối lượng ở vị trí C-7, và 6,2% khối lượng theo tổng khối lượng ở các vị trí C-8 và 9.

Ví dụ sản xuất E

Thời gian phản ứng được điều chỉnh theo cách tương tự như ví dụ sản xuất C, để sản xuất C16 olefin nội tinh khiết 100%. Sự phân bố liên kết đôi của olefin nội thu được là 0,8% khối lượng ở vị trí C-1, 26,8% khối lượng ở vị trí C-2, 22,6% khối lượng ở vị trí C-3, 18,2% khối lượng ở vị trí C-4, 16,5% khối lượng ở vị trí C-5, 8,5% khối lượng ở vị trí C-6, và 6,6% khối lượng trong tổng khối lượng ở các vị trí C-7 và C-8.

Ví dụ sản xuất F

Thời gian phản ứng được điều chỉnh theo cách tương tự như ví dụ sản xuất D, để sản xuất C18 olefin nội tinh khiết 100%. Sự phân bố liên kết đôi của olefin nội thu được là 0,3% khối lượng ở vị trí C-1, 19,0% khối lượng ở vị trí C-2, 17,6% khối lượng ở vị trí C-3, 17,4% khối lượng ở vị trí C-4, 14,9% khối lượng ở vị trí C-5, 12,3% khối lượng ở vị trí C-6, 8,8% khối lượng ở vị trí C-7, và 9,8% khối lượng theo tổng khối lượng ở các vị trí C-8 và 9.

Ví dụ sản xuất G

11,9kg C16 olefin nội thu được ở ví dụ sản xuất E và 3,1kg C18 olefin nội thu được ở ví dụ sản xuất F được trộn để sản xuất 15,0kg C16/C18 (tỷ lệ khối lượng là 79,4/20,6) olefin nội. Sự phân bố liên kết đôi của olefin nội thu được là 0,7% khối lượng ở vị trí C-1, 25,2% khối lượng ở vị trí C-2, 21,6% khối lượng ở vị trí C-3, 18,0% khối lượng ở vị trí C-4, 16,2% khối lượng ở vị trí C-5, 9,3% khối lượng ở vị trí C-6, 4,4% khối lượng ở vị trí C-7, 3,6% khối lượng ở vị trí C-8, và 1,0% khối lượng ở vị trí C-9.

Ví dụ sản xuất H

Thời gian phản ứng được điều chỉnh theo cách tương tự như ví dụ sản xuất C, để sản xuất C16 olefin nội tinh khiết 100%. Sự phân bố liên kết đôi của olefin nội thu được là 0,5% khối lượng ở vị trí C-1, 30,1% khối lượng ở vị trí C-2, 25,5% khối lượng ở vị trí C-3, 18,9% khối lượng ở vị trí C-4, 11,1% khối lượng

ở vị trí C-5, 7,0% khối lượng ở vị trí C-6, và 7,0% khối lượng theo tổng khối lượng ở các vị trí C-7 và C-8.

Ví dụ sản xuất I

Thời gian phản ứng được điều chỉnh theo cách tương tự như ví dụ sản xuất D, để sản xuất C18 olefin nội tinh khiết 100%. Sự phân bố liên kết đôi của olefin nội thu được là 0,5% khối lượng ở vị trí C-1, 25,0% khối lượng ở vị trí C-2, 22,8% khối lượng ở vị trí C-3, 19,1% khối lượng ở vị trí C-4, 14,0% khối lượng ở vị trí C-5, 7,4% khối lượng ở vị trí C-6, 5,4% khối lượng ở vị trí C-7, và 5,8% khối lượng theo tổng khối lượng ở các vị trí C-8 và 9.

Ví dụ sản xuất J

Trong bình được trang bị thìa khuấy, 6000 g (30,6 mol) 1-tetradecen (tên thương mại: LINEALENE 14, sản phẩm của Idemitsu Kosan Co., Ltd.), và chất xúc tác axit rắn, 173 g (2,9 % trọng lượng đối với 1-tetradecen nguyên liệu thô) β -zeolit (Zeolyst International, Inc.) được đặt vào, và các phản ứng được thực hiện trong 21 giờ ở 120°C trong khi khuấy và được đưa qua nitơ (200 mL/phút) suốt hệ thống. Tỷ lệ đồng phân hóa nội của α -olefin là 99,0%, và độ tinh khiết của C14 olefin nội là 91,1% sau khi hoàn thành phản ứng. Olefin nội thô thu được được chuyển tới bình chưng cất và được chưng cất từ 130 đến 136°C/ từ 12,8 đến 13,5 mmHg, qua đó; thu được 100% olefin nội nguyên chất có 14 nguyên tử cacbon. Sự phân bố liên kết đôi của olefin nội thu được là 1,3% khối

lượng ở vị trí C-1, 31,8% khối lượng ở vị trí C-2, 23,8% khối lượng ở vị trí C-3, 21,0% khối lượng ở vị trí C-4, 8,6% khối lượng ở vị trí C-5, và 13,6% khối lượng trong tổng khối lượng ở các vị trí C-6 và C-7.

Ví dụ sản xuất K

Trong bình được trang bị thìa khuấy, 6000 g (35,6 mol) 1-dodecen (tên thương mại: LINEALENE 12, sản phẩm của Idemitsu Kosan Co., Ltd.), và chất xúc tác axit rắn, 180 g (3,0 % trọng lượng đối với 1-dodecen nguyên liệu thô) β -zeolit (Zeolyst International, Inc.) được đặt vào, và các phản ứng được thực hiện trong 12,5 giờ ở 120°C trong khi khuấy và được đưa qua nitơ (200 mL/phút) suốt hệ thống. Tỷ lệ đồng phân hóa nội của α -olefin là 98,4%, và độ tinh khiết của C12 olefin nội là 92,1% sau khi hoàn thành phản ứng. Olefin nội thô thu được được chuyển tới bình chưng cất và được chưng cất từ 134 đến 138°C/từ 75,0 đến 78,8 mmHg, qua đó, thu được 100% olefin nội nguyên chất có 12 nguyên tử cacbon. Sự phân bố liên kết đôi của olefin nội thu được là 0,5% khối lượng ở vị trí C-1, 33,1% khối lượng ở vị trí C-2, 23,7% khối lượng ở vị trí C-3, 21,2% khối lượng ở vị trí C-4, 15,0% khối lượng ở vị trí C-5, và 6,8% khối lượng ở vị trí C-6.

(3) Sản xuất olefin sulfonat nội

Ví dụ sản xuất 1

Sử dụng lò phản ứng sulfonat hóa màng mỏng (đường kính trong 14 mm và chiều dài 4 m), phản ứng sulfonat hóa olefin nội có 16 nguyên tử cacbon được sản xuất ở ví dụ sản xuất C được thực hiện bằng cách đưa qua khí sulfur trioxit chứa nồng độ của SO_3 ở 2,8% thể tích, trong khi đưa qua nước mát ở 20°C qua vỏ ngoài của lò phản ứng. Nên lưu ý rằng tỷ lệ mol phản ứng của SO_3 /olefin nội được đặt ở 1,09.

Sulfonat thu được được bổ sung cho dung dịch kiềm chứa nước chứa 1,2 lần lượng mol của natri hydroxit liên quan đến giá trị axit lý thuyết (AV), sau đó bằng cách trung hòa ở 30°C trong một giờ trong khi khuấy. Sản phẩm trung hòa thu được được thủy phân bằng cách làm nóng ở 160°C trong 1 giờ trong nồi hấp, qua đó, thu được sản phẩm thô của natri C16 olefin sulfonat nội.

Sau đó, 300 g sản phẩm thô thu được được chuyển tới phễu riêng biệt, trong đó 300 mL etanol được bổ sung. Sau đó, 300 mL ete dầu mỏ được bổ sung cho mỗi hoạt động, do đó, các tạp chất tan trong dầu được loại bỏ bằng cách chiết. Tại thời điểm này, các hợp chất vô cơ (chủ yếu bao gồm natri sulfat) được kết tủa ở bề mặt dầu-nước bằng cách bổ sung etanol cũng được tách và loại bỏ từ pha chứa nước bằng quá trình tách dầu-nước. Quá trình trên được lặp lại ba lần. Sau đó, phần pha chứa nước được làm bay hơi đến khô, do đó, thu được natri olefin sulfonat nội (1) có 16 nguyên tử cacbon. Lượng olefin nội thô là nhỏ

hơn 100 ppm (dưới giới hạn phát hiện GC) và các hợp chất vô cơ là 1,9% khối lượng. Các kết quả nêu trên được thể hiện ở bảng 1.

Ví dụ sản xuất 2

Ngoại trừ đối với việc sử dụng olefin nội có 18 nguyên tử cacbon được sản xuất ở ví dụ sản xuất D, natri olefin sulfonat nội (2) có 18 nguyên tử cacbon thu được theo các điều kiện tương tự như được sử dụng ở ví dụ sản xuất 1. Lượng olefin nội thô là nhỏ hơn 100 ppm (dưới giới hạn phát hiện GC) và các hợp chất vô cơ là 0,9% khối lượng. Các kết quả nêu trên được thể hiện ở bảng 1.

Ví dụ sản xuất 3

Ngoại trừ đối với việc sử dụng olefin nội có 16 nguyên tử cacbon được sản xuất ở ví dụ sản xuất B, natri olefin sulfonat nội (3) có 16 nguyên tử cacbon thu được theo các điều kiện tương tự như được sử dụng ở ví dụ sản xuất 1. Lượng olefin nội thô là nhỏ hơn 100 ppm (dưới giới hạn phát hiện GC) và các hợp chất vô cơ là 1,3% khối lượng. Các kết quả nêu trên được thể hiện ở bảng 1.

Ví dụ sản xuất 4

Ngoại trừ đối với việc sử dụng olefin nội có 18 nguyên tử cacbon được sản xuất ở ví dụ sản xuất A, natri olefin sulfonat nội (4) có 18 nguyên tử cacbon thu được theo các điều kiện tương tự như được sử dụng ở ví dụ sản xuất 1. Lượng olefin nội thô là nhỏ hơn 100 ppm (dưới giới hạn phát hiện GC) và các hợp chất vô cơ là 1,7% khối lượng. Các kết quả nêu trên được thể hiện ở bảng 1.

Ví dụ sản xuất 5

C16/18 olefin nội (lượng của olefin nội trong đó các liên kết đôi có mặt ở vị trí C-2 là 25,2% khối lượng) thu được ở ví dụ sản xuất G được sử dụng như nguyên liệu thô, và natri C16/C18 olefin sulfonat nội (5) thu được theo cách tương tự như ở ví dụ sản xuất 1. Tỷ lệ khối lượng của dạng hydroxy (natri hydroxyalkan sulfonat)/dạng olefin (natri olefin sulfonat) trong natri olefin sulfonat nội thu được là 87/13. Ngoài ra, lượng olefin nội thô chứa trong natri olefin sulfonat nội thu được là nhỏ hơn 100ppm (dưới giới hạn phát hiện GC) và các hợp chất vô cơ là 0,5% khối lượng.

Ví dụ sản xuất 6

Ngoại trừ đối với việc sử dụng olefin nội có 16 nguyên tử cacbon được sản xuất ở ví dụ sản xuất H, natri olefin sulfonat nội (6) có 16 nguyên tử cacbon thu được theo các điều kiện tương tự như được sử dụng ở ví dụ sản xuất 1. Lượng olefin nội thô là nhỏ hơn 100 ppm (dưới giới hạn phát hiện GC) và các hợp chất vô cơ là 0,2% khối lượng. Các kết quả nêu trên được thể hiện ở bảng 1.

Ví dụ sản xuất 7

Ngoại trừ đối với việc sử dụng olefin nội có 18 nguyên tử cacbon được sản xuất ở ví dụ sản xuất I, natri olefin sulfonat nội (7) có 18 nguyên tử cacbon thu được theo các điều kiện tương tự như được sử dụng ở ví dụ sản xuất 1.

Lượng olefin nội thô là nhỏ hơn 100 ppm (dưới giới hạn phát hiện GC) và các hợp chất vô cơ là 0,1% khối lượng. Các kết quả nêu trên được thể hiện ở bảng 1.

Ví dụ sản xuất 8

Ngoại trừ đối với việc sử dụng olefin nội có 14 nguyên tử cacbon được sản xuất ở ví dụ sản xuất J, natri olefin sulfonat nội (8) có 14 nguyên tử cacbon thu được theo các điều kiện tương tự như được sử dụng ở ví dụ sản xuất 1.

Lượng olefin nội thô là nhỏ hơn 100 ppm (dưới giới hạn phát hiện GC) và các hợp chất vô cơ là 0,5% khối lượng. Các kết quả nêu trên được thể hiện ở bảng 1.

Ví dụ sản xuất 9

Ngoại trừ đối với việc sử dụng olefin nội có 12 nguyên tử cacbon được sản xuất ở ví dụ sản xuất K, natri olefin sulfonat nội (9) có 12 nguyên tử cacbon thu được theo các điều kiện tương tự như được sử dụng ở ví dụ sản xuất 1.

Lượng olefin nội thô là nhỏ hơn 100 ppm (dưới giới hạn phát hiện GC) và các hợp chất vô cơ là 0,2% khối lượng. Các kết quả nêu trên được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1

	Olefin nội thô		Olefin sulfonat nội	
	Số nguyên tử cacbon	Liên kết đôi C-2 (%)	HAS/IOS (tỷ lệ khối lượng)	Lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 (%)
Olefin sulfonat nội (1)	C16	30,4	80/20	20,3
Olefin sulfonat nội (2)	C18	31,3	80/20	21,4
Olefin sulfonat nội (3)	C16	16,5	80/20	9,3
Olefin sulfonat nội (4)	C18	16,9	80/20	9,6
Olefin sulfonat nội (5)	C16/C18	25,2	87/13	17,6
Olefin sulfonat nội (6)	C16	30,1	80/20	19,9
Olefin sulfonat nội (7)	C18	25,0	80/20	15,0
Olefin sulfonat nội (8)	C14	31,8	92,8/7,4	22,0
Olefin sulfonat nội (9)	12	33,1	80/20	21,0

(4) Điều chế các chế phẩm làm sạch

Sử dụng olefin sulfonat nội được thể hiện ở bảng 1, các chế phẩm làm sạch tóc hoặc da chứa các thành phần được thể hiện ở các bảng 2 đến 4 được điều chế theo phương pháp thông thường. Cụ thể, thành phần (A), thành phần (B), và lượng nước thích hợp, và nếu cần, thành phần (C) được đặt trong cốc. Hỗn hợp thu được được làm nóng tới 60°C và được trộn, và sau đó được làm mát tới nhiệt độ trong phòng. Sau đó, hỗn hợp được bổ sung với nước và được điều chỉnh tới pH 6 với chất điều chỉnh pH (50% dung dịch chứa nước của axit xitric hoặc 10% dung dịch chứa nước của natri hydroxit), do đó, thu được chế phẩm làm sạch.

(5) Đánh giá tóc sau khi gội

Mỗi thành phần sau đây được đặt trong cốc và được làm nóng tới 80°C, sau đó được trộn. Sau khi xác nhận sự hòa tan đều, hỗn hợp được làm mát để thu được dầu gội đầu thô. Octadecyloxy propyl trimethylamoni clorua và rượu stearyl trong chế phẩm sau đây được đặt vào cốc(A), và được làm nóng tới 80°C để nấu chảy chúng. Mặt khác, nước tinh khiết và metylparaben được đặt vào một cốc khác (B), và được làm nóng tới 80°C trong khi khuấy. Chúng được xác nhận là hòa tan đều. Sau đó, dung dịch trộn trong cốc (A) được bổ sung vào cốc (B) trong khi khuấy nước tinh khiết và metylparaben trong cốc (B) ở 80°C, và sự nhũ hóa

được thực hiện trong 30 phút. Việc làm nóng được dừng, và cốc (B) được làm mát tới nhiệt độ trong phòng để thu được dung dịch chăm sóc tóc đơn giản.

Sau đó, bó tóc (tóc Nhật Bản được xử lý như tẩy trắng và nhuộm tóc, khoảng 20 cm, 15 g) được rửa sạch bằng dầu gội đầu thô thu được, dung dịch chăm sóc tóc đơn giản thu được được áp dụng cho bó tóc. Sau khi dung dịch này được áp dụng và xử lý bó tóc trong 1 phút, bó tóc được rửa sạch để thu được tóc để đánh giá.

Chế phẩm dầu gội đầu đơn giản

(Thành phần)	(% khối lượng)
Natri polyoxyetylen lauryl ete sulfat (42,0% như EMAL E-27C (sản phẩm của Kao Corporation, lượng hoạt tính, 27% khối lượng))	11,3
Axit béo dầu dừa N-metyl etanolamit (AMINON C-11S (sản phẩm của Kao Corporation))	3,0
Axit xitric	0,2
Metylparaben	0,3
Nước tinh khiết	Cân bằng
Tổng	100,0

Chế phẩm chăm sóc tóc đơn giản

(Thành phần)	(% khối lượng)
Octadexyloxy propyl trimethylamoni clorua (6,7% như QUARTAMIN E-80K (sản phẩm của Kao Corporation, lượng hoạt tính, 45% khối lượng))	3,0
Rượu stearyl (KALCOL 8098 (sản phẩm của Kao Corporation))	6,0
Metylparaben	0,3
Nước tinh khiết	Cân bằng
Tổng	100,0

Tóc để đánh giá thu được được rửa sạch với mỗi chế phẩm làm sạch, và được đánh giá về tốc độ rửa sạch sau khi làm sạch, đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch, và độ mềm mại được đánh giá bởi năm chuyên gia theo tiêu chí đánh giá và phương pháp đánh giá sau đây.

Ngoài ra, để đánh giá sự duy trì bọt (độ bền của bọt) với sự có mặt của thành phần dạng dầu như vết bã nhờn, 0,05ml mẫu bã nhờn được áp dụng cho tóc, và được rửa sạch. Sau đó, độ bền của bọt trong suốt quá trình rửa sạch được đánh giá. Mẫu bã nhờn được điều chế bằng cách trộn đều 4/1% khối lượng của triolein/lanolin ở 40°C.

Các kết quả được thể hiện ở các bảng 2 và 3.

Tiêu chí đánh giá và phương pháp đánh giá

Tốc độ rửa sạch

5: Rửa sạch rất nhanh

4: Rửa sạch nhanh

3: Tốc độ rửa sạch thông thường (tương đương với ví dụ so sánh 1)

2: Rửa sạch thấp

1: Rửa sạch rất thấp

Đặc tính chải

5: Chải rất tốt

4: Chải tốt

3: Chải thông thường (tương đương với ví dụ so sánh 7).

2: Chải kém

1: Chải rất kém

Độ mềm mại của tóc

5: Rất mềm mại

4: Mềm mại

3: Trung bình (tương đương với ví dụ so sánh 7)

2: Cứng

1: Rất cứng

Độ bền của bọt

5: Độ bền của bọt rất tốt (không có cảm giác giảm ở khối lượng bọt trong suốt quá trình rửa sạch)

4: Độ bền của bọt tốt (giảm nhẹ ở khối lượng bọt)

3: Độ bền của bọt thông thường (tương đương với ví dụ so sánh 7)

2: Độ bền của bọt kém (giảm đáng kể ở khối lượng bọt)

1: Bọt không được duy trì (sự khử bọt được tìm thấy trong quá trình rửa sạch)

Bảng 2

Chế phẩm làm sạch tóc (dầu gội đầu)			Các ví dụ										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Thành phần chế phẩm (phần khối lượng)	(A)	Olefin sulfonat nội (1)	6,0										
		Olefin sulfonat nội (2)		6,0									
		Olefin sulfonat nội (3)			6,0		5,5	4,8	4,0	3,0	8,0	0,8	1,6
		Olefin sulfonat nội (4)				6,0	0,5	1,2	2,0	3,0	2,0	0,2	4,0
		Olefin sulfonat nội (5)											
		Olefin sulfonat nội (6)											
		Olefin sulfonat nội (7)											
		Olefin sulfonat nội (8)											
		Olefin sulfonat nội (9)											
			Natri lauryl										

		sulfat *1											
	(B)	Natri □-olefin sulfonat *2											
		Alkan sulfonat bậc hai *3											
		Natri lauryl ete axetat *4	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	2,0	11	2,0
		Natri lauryl ete sulfonat *5											
		Chất điều chỉnh pH	Chuẩn lượng										
		Nước tinh khiết	Cân bằng										
Kết quả đánh giá	Lượng olefin nội trong đó liên kết đôi có mặt ở vị trí C-2 trong olefin nội thô (% khối lượng)		30,4	31,3	16,5	16,9	16,5	16,6	16,6	16,7	16,6	16,6	16,6
	Lượng C16/C18 trong thành phần (A) (% khối lượng)		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 (% khối lượng)		20,3	21,4	9,3	9,6	9,3	9,4	9,4	9,5	9,4	9,4	9,4
	Tốc độ rửa sạch		4,2	3,6	4,8	4,2	5,0	5,0	5,0	4,8	5,0	4,4	5,0
	Đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch		4,0	4,0	4,2	4,6	4,4	4,6	4,4	4,2	4,2	4,6	4,4
	Độ mềm mại tóc trong quá trình rửa sạch		3,8	4,6	4,2	5,0	4,4	4,8	4,8	4,8	4,6	4,2	4,6
	Độ bền bọt		-	-	-	-	-	3,2	-	-	-	-	-

Bảng 2 (tiếp tục)

Chế phẩm làm sạch tóc (dầu gội đầu)			Các ví dụ										
			12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Thành phần chế phẩm (phần khối lượng)	(A)	Olefin sulfonat nội (1)											
		Olefin sulfonat nội (2)											
		Olefin sulfonat nội (3)	2,0										
		Olefin sulfonat nội (4)	0,5										
		Olefin sulfonat nội (5)		6,0									
		Olefin sulfonat nội (6)			6,0		5,5	4,8	4,0	3,0	8,0	2,4	1,4
		Olefin sulfonat nội (7)				6,0	0,5	1,2	2,0	3,0	2,0	0,6	0,4
		Olefin sulfonat nội (8)										3,0	4,2
		Olefin sulfonat nội (9)											
		Natri lauryl sulfat *1											
	(B)	Natri □-olefin sulfonat *2											
		Alkan sulfonat bậc hai *3											
		Natri lauryl ete axetat *4	1,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	2,0	6,0	6,0
		Natri lauryl ete sulfonat *5											
		Chất điều chỉnh pH	Chuẩn lượng										
		Nước tinh khiết	Cân bằng										
	Lượng olefin nội trong	16,6	25,2	30,1	25,0	29,7	29,1	28,4	27,6	29,1	30,4	31,0	

	đó liên kết đôi có mặt ở vị trí C-2 trong olefin nội thô (% khối lượng)											
	Lượng C16/C18 trong thành phần (A) (% khối lượng)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	30
	Lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 (% khối lượng)	9,4	17,6	19,9	15	19,5	18,9	18,3	17,5	18,9	20,5	21,1
Kết quả đánh giá	Tốc độ rửa sạch	4,8	4,8	4,4	4,0	4,6	4,8	4,6	4,4	4,8	4,8	5,0
	Đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch	4,4	4,2	4,0	4,6	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
	Độ mềm mại tóc trong quá trình rửa sạch	3,6	5,0	4,2	4,6	4,6	4,8	4,8	4,6	4,8	4,0	3,8
	Độ bền bọt	-	4,6	4,2	3,8	4,4	4,6	4,4	4,2	4,8	4,2	4,2

Bảng 2 (tiếp tục)

Chế phẩm làm sạch tóc (dầu gội đầu)			Các ví dụ		Các ví dụ so sánh							
			23	24	1	2	3	4	5	6	7	
Thành phần chế phẩm (phần khối lượng)	(A)	Olefin sulfonat nội (1)										
		Olefin sulfonat nội (2)				12,0						
		Olefin sulfonat nội (3)										
		Olefin sulfonat nội (4)										
		Olefin sulfonat nội (5)										
		Olefin sulfonat nội (6)										
		Olefin sulfonat nội (7)										

(B)	Olefin sulfonat nội (8)	6,0								
	Olefin sulfonat nội (9)		6,0							
	Natri lauryl sulfat *1					12,0				
	Natri □-olefin sulfonat *2						6,0		6,0	
	Alkan sulfonat bậc hai *3							6,0	6,0	
	Natri lauryl ete axetat *4	6,0	6,0	12,0			6,0	6,0		6,0
	Natri lauryl ete sulfonat *5									6,0
	Chất điều chỉnh pH	Chuẩn lượng								
Nước tinh khiết	Cân bằng									
	Lượng olefin nội trong đó liên kết đôi có mặt ở vị trí C-2 trong olefin nội thô (% khối lượng)	30,8	33,1							
	Lượng C16/C18 trong thành phần (A) (% khối lượng)	0	0							
	Lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 (% khối lượng)	22	21							
Kết quả đánh giá	Tốc độ rửa sạch	5,0	5,0	3,0	3,2	2,0	4,0	2,4	3,2	3,0
	Đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch	4,2	4,2	4,0	2,6	1,8	2,0	3,6	2,4	3,0
	Độ mềm mại tóc trong quá trình rửa sạch	3,8	3,8	3,0	3,6	1,2	1,8	4,0	3,4	3,0
	Độ bền bọt	4,2	4,0	-	-	-	-	-	-	3,0

- *1 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: EMAL 0.
- *2 Sản phẩm của Lion Corporation, tên thương mại: LIPOLAN PB-800 (thành phần hoạt tính, 95%)
- *3 Sản phẩm của LANXESS K.K., tên thương mại: Mersolat H95 (thành phần hoạt tính, 95%).
- *4 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: KAO AKYPO RLM-45NV (thành phần hoạt tính, 23,5%).
- *5 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: 17,14 của EMAL 270S (thành phần hiệu quả 70%) được bổ sung.

Bảng 3

		Các ví dụ													
Thành phần chế phẩm (phần khối lượng)	Chế phẩm làm sạch cho tóc (dầu gội đầu)	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8							
(A)	Olefin sulfonat nội (3)	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8							
	Olefin sulfonat nội (4)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2							
	Olefin sulfonat nội (6)								4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
	Olefin sulfonat nội (7)								1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
(B)	Natri lauryl ete axetat *1	6,0							6,0						
	Natri cocoyl isethionat *2		6,0							6,0					
	Natri lauryl sulfoaxetat *3			6,0							6,0				
	Natri sulfosuxinat *4				6,0							6,0			
	Lauroyl sarcosin *5												6,0		
	Natri Oi -olefin sulfonat *6													6,0	
	alkan sulfonat bậc hai *7														6,0
Chất điều chỉnh pH		Chuẩn lượng													
Nước tinh khiết		Cân bằng													

Kết quả đánh giá	Tốc độ rửa sạch	4,6	5,0	4,4	4,6	5,0	4,4	4,6	5,0	4,6	3,8
	Đặc tính chải tóc trong suốt quá trình rửa sạch	4,4	4,4	4,4	4,6	4,0	3,6	4,4	4,4	4,2	4,0
	Độ mềm mại tóc trong quá trình rửa sạch	5,0	4,2	4,4	5,0	4,6	3,6	4,4	4,2	4,8	4,6
	Độ bền bọt	-	-	-	-	-	-	-	4,0	4,2	5,0

*1 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: KAO AKYPO RLM-100NV (thành phần hoạt tính: 23,5%)

*2 Sản phẩm của NOF CORPORATION, tên thương mại: Diapon CI

*3 Sản phẩm của Nikko Chemicals, Co., Ltd., tên thương mại: LSA-F (thành phần hoạt tính: 96%)

*4 Sản phẩm của TOHO Chemical Industry Co., Ltd., tên thương mại: Kohacool L-3QQ (thành phần hoạt tính: 30%)

*5 Sản phẩm của Kawaken Fine Chemicals Co. Ltd., tên thương mại: Soypon SLE (thành phần hoạt tính: 30%)

*6 Sản phẩm của Lion Corporation, tên thương mại: LIPOLAN LB-440 (thành phần hoạt tính: 36%)

*7 Sản phẩm của LANXESS, tên thương mại: Mersolat H95 (thành phần hoạt tính: 95%)

(6) Đánh giá da sau khi rửa

Năm chuyên gia rửa sạch tay bằng mỗi chế phẩm làm sạch, và đánh giá tốc độ rửa sạch sau khi làm sạch, và cảm giác dễ chịu cho da sau khi lau khô bằng khăn, và độ bền của bọt theo tiêu chí đánh giá và phương pháp đánh giá sau đây. Nên lưu ý rằng tốc độ rửa sạch được đánh giá theo tiêu chí tương tự như được sử dụng đối với tóc. Ngoài ra, độ bền của bọt được đánh giá dựa vào tiêu chí tương tự như được sử dụng đối với tóc bằng cách áp dụng mẫu bã nhờn lên tay. Các kết quả được thể hiện ở bảng 4.

Cảm giác dễ chịu

5: Rất dễ chịu

4: Dễ chịu

3: Bình thường (tương đương với ví dụ so sánh 7)

2: Không dễ chịu

1: Khó chịu và truyền cảm giác nhóp nhép

Bảng 4

Chế phẩm làm sạch cho da (sữa tắm)			Các ví dụ										
			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
		Olefin sulfonat nội (3)		4,8	4,0	3,0	8,0	0,8	16,0	2,0	4,8	4,8	4,8
		Olefin sulfonat nội (4)	6,0	1,2	2,0	3,0	2,0	0,2	4,0	0,5	1,2	1,2	1,2
		Olefin sulfonat nội (5)											

Thành phần chế phẩm (phần khối lượng)	(B)	Olefin sulfonat nội (6)										
		Olefin sulfonat nội (7)										
		Natri lauryl sulfat *1										
		Natri □-olefin sulfonat *2										
		Alkan sulfonat bậc hai *3										6,0
		Natri lauryl ete axetat *4	6,0	6,0	6,0	6,0	2,0	11,0	2,0	1,0		3,0
		Muối natri của axit béo C12-16 *5									5,0	
		Monoetanolamit axit béo dầu dừa *6									1,0	
		Dexyl glucosit *7										3,0
		Natri lauryl ete sulfonat *8										
		Chất điều chỉnh pH	Chuẩn lượng									
		Nước tinh khiết	Cân bằng									
		Lượng olefin nội trong đó liên kết đôi có mặt ở vị trí C-2 trong olefin nội thô (% khối lượng)	16,9	16,6	16,6	16,7	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6
		Lượng C16/C18 trong thành phần (A) (% khối lượng)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		Lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị	9,6	9,4	9,4	9,5	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4

	trí C-2 (% khối lượng)											
Kết quả đánh giá	Tốc độ rửa sạch	4,0	5,0	4,6	4,4	4,6	4,0	5,0	4,2	4,8	4,6	3,8
	Cảm giác dễ chịu sau khi lau khô bằng khăn	4,2	4,6	4,6	4,4	4,2	3,8	4,4	4,0	4,4	4,6	4,0
	Độ bền bọt	-	3,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bảng 4 (tiếp tục)

Chế phẩm làm sạch cho da (sữa tắm)			Các ví dụ										
			50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Thành phần chế phẩm (phần khối lượng)	(A)	Olefin sulfonat nội (3)											
		Olefin sulfonat nội (4)											
		Olefin sulfonat nội (5)	6,0										
		Olefin sulfonat nội (6)		6,0		4,8	4,0	3,0	8,0	0,8	16,0	2,0	4,8
		Olefin sulfonat nội (7)			6,0	1,2	2,0	3,0	2,0	0,2	4,0	0,5	1,2
	(B)	Natri lauryl sulfat *1											
		Natri □-olefin sulfonat *2											
		Alkan sulfonat bậc hai *3											
		Natri lauryl ete axetat *4	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	2,0	11,0	2,0	1,0	
		Muối natri của axit béo C12-16 *5											5,0
		Monoetanolamit axit béo dầu dừa *6											1,0

	Dexyl glucosit *7											
	Natri lauryl ete sulfonat *8											
	Chất điều chỉnh pH	Chuẩn lượng										
	Nước tinh khiết	Cân bằng										
	Lượng olefin nội trong đó liên kết đôi có mặt ở vị trí C-2 trong olefin nội thô (% khối lượng)	25,2	30,1	25,0	29,1	28,4	27,6	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1
	Lượng C16/C18 trong thành phần (A) (% khối lượng)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 (% khối lượng)	17,6	19,9	15	18,9	18,3	17,5	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9
Kết quả đánh giá	Tốc độ rửa sạch	4,8	4,8	4,0	4,6	4,4	4,2	4,6	3,8	4,8	4,2	4,6
	Cảm giác dễ chịu sau khi lau khô bằng khăn	5,0	4,8	4,2	4,8	4,8	4,6	4,2	3,8	4,6	4,0	4,6
	Độ bền bọt	4,4	4,4	3,6	4,4	4,2	4,0	4,6	3,6	5,0	2,4	4,6

Bảng 4 (tiếp tục)

Chế phẩm làm sạch cho da (sữa tắm)			Các ví dụ		Các ví dụ so sánh						
			61	62	1	3	4	5	8	7	
		Olefin sulfonat nội (3)									
		Olefin sulfonat nội (4)									
		Olefin sulfonat									

Thành phần chế phẩm (phần khối lượng)		nội (5)							
		Olefin sulfonat nội (6)	4,8	4,8					
		Olefin sulfonat nội (7)	1,2	1,2					
		Natri lauryl sulfat *1				12,0			
	(B)	Natri □-olefin sulfonat *2					6,0		
		Alkan sulfonat bậc hai *3		6,0				6,0	6,0
		Natri lauryl ete axetat *4	3,0		12,0		6,0	6,0	3,0
		Muối natri của axit béo C12-16 *5							
		Monoetanolamit axit béo dầu dừa *6							
		Dexyl glucosit *7	3,0						3,0
		Natri lauryl ete sulfonat *8							6,0
		Chất điều chỉnh pH	Chuẩn lượng						
		Nước tinh khiết	Cân bằng						
		Lượng olefin nội trong đó liên kết đôi có mặt ở vị trí C-2 trong olefin nội thô (% khối lượng)	29,1	29,1					
		Lượng C16/C18 trong thành phần (A) (% khối lượng)	100	100					
		Lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm	18,9	18,9					

	sulfonat có mặt ở vị trí C-2 (% khối lượng)								
Kết quả đánh giá	Tốc độ rửa sạch	4,4	3,6	3,0	1,8	4,2	2,0	3,4	3,6
	Cảm giác dễ chịu sau khi lau khô bằng khăn	4,6	4,0	3,0	5,0	3,0	2,0	2,6	3,0
	Độ bền bọt	4,0	4,4	-	-	-	-	-	3,0

- *1 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: EMAL 0
- *2 Sản phẩm của Lion Corporation, tên thương mại: LIPOLAN LB-440 (thành phần hoạt tính, 36%)
- *3 Sản phẩm của LANXESS, tên thương mại: Mersolat H95 (thành phần hoạt tính, 95%)
- *4 Sản phẩm của Kao Corporation: tên thương mại, KAO AKYPO RLM-45NV (thành phần hoạt tính, 23,5%)
- *5 Sản phẩm của Kao Corporation: tên thương mại, PRIOLY B-100 (thành phần hoạt tính, 35%)
- *6 Sản phẩm của Kawaken Fine Chemicals Co. Ltd. : tên thương mại, Amisol CME
- *7 Sản phẩm của Kao Corporation: tên thương mại, MYDOL 10 (thành phần hoạt tính, 40%)
- *8 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: 17,14% của EMAL 270S (thành phần hiệu lực 70%) được bổ sung

Ví dụ 63 và ví dụ so sánh 8 (Dầu gội đầu)

Dầu gội đầu chứa thành phần được thể hiện ở bảng 5 được sản xuất theo cách tương tự như ở ví dụ 1, và được đánh giá theo cách tương tự như ví dụ 1. Các kết quả được thể hiện ở bảng 5.

Bảng 5

Chế phẩm làm sạch tóc (dầu gội đầu)			Ví dụ 63	Ví dụ so sánh 8
	(A)	Olefin sulfonat nội (6)	2,0	2,0
		Olefin sulfonat nội (7)	0,5	0,5
	(B)	Natri lauryl ete axetat * 1	3,0	
		Axit N-Axyl-N-glutamic TEA *2		3,0
		Axit Lauric amidopropyl betain *3	3,0	3,0
		POE(20)lauryl ete *4	2,0	2,0
		POE(15)isostearyl ete *5	1,0	1,0
		Chất điều chỉnh pH	Chuẩn lượng	
		Nước tinh khiết	Cân bằng	
Kết quả đánh giá	Tốc độ rửa sạch		4,2	3,0
	Đặc tính chải tóc trong quá trình rửa sạch		3,6	3,0
	Độ mềm mại tóc trong quá trình rửa sạch		4,0	3,0
	Độ bền của bọt		3,2	3,0

*1 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: KAO AKYPO RML-100NV (thành phần hoạt tính: 23,5%)

*2 Sản phẩm của Ajinomoto Co., InC, tên thương mại: AMISOFT CT12S (thành phần hoạt tính: 30%)

*3 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: AMPHITOL 20AB (thành phần hoạt tính: 30%)

*4 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: EMULGEN 123

*5 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: EMULGEN 320P

Ví dụ 64 và ví dụ so sánh 9 (Dầu gội đầu)

Dầu gội đầu chứa thành phần được thể hiện ở bảng 6 được sản xuất theo cách tương tự như ví dụ 1, và được đánh giá theo cách tương tự như ví dụ 1. Các kết quả được thể hiện ở bảng 6.

Bảng 6

Chế phẩm làm sạch tóc (dầu gội đầu)			Ví dụ 64	Ví dụ so sánh 9
	(A)	Olefin sulfonat nội	8,0	8,0
	(B)	Natri lauryl ete axetat * 1	8,0	
		POE(3)lauryl ete *2		8,0
		Axit Lauric dietanolamit *3	2,0	2,0
		Lauryl dimetyl betain *4	2,0	2,0
		Chất điều chỉnh pH	Chuẩn lượng	
		Nước tinh khiết	Cân bằng	
Kết quả đánh giá	Tốc độ rửa sạch		4,8	3,0
	Đặc tính chải tóc trong quá trình rửa sạch		4,0	3,0
	Độ mềm mại tóc trong quá trình		3,2	3,0

	rửa sạch		
	Độ bền của bột	4,2	3,0

*1 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: KAO AKYPO RML-100NV (thành phần hoạt tính: 23,5%)

*2 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: EMULGEN 103

*3 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: AMINO L-02

*4 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: AMPHITOL 24B

Ví dụ 65 (Dầu gội đầu)

Dầu gội đầu chứa thành phần sau đây được sản xuất theo cách tương tự như

ví dụ 1, và được đánh giá theo cách tương tự như ví dụ 1.

(Các thành phần)	(% khối lượng)
Natri olefin sulfonat nội (3)	8,0
Natri olefin sulfonat nội (4)	2,0
Axit béo dầu dừa amidopropyl betain	1,4
Axit béo dầu dừa monoetanolamit	0,6
Natri polyoxyetylen (4,5) lauryl ete axetat *1	3,8
Etylen glycol distearat *2	1,0
Hương vị, natri benzoat	chuẩn lượng
Nước tinh khiết	Cân bằng
Tổng	100,0

*1: bổ sung 16,2% của KAO AKYPO RLM-45NV (thành phần hoạt tính: 23,5%)

do Kao Corporation sản xuất

*2: bổ sung 5% của PEARL CONCENTRATE FC-1 (thành phần hoạt tính: 20%)

do Kao Corporation sản xuất

Dầu gội đầu có cảm giác rửa sạch tốt, và có cảm giác khi áp dụng là đặc tính chải tốt trong suốt quá trình rửa sạch và độ mềm mại tốt cho tóc.

Ví dụ 66 (dầu gội đầu)

Dầu gội đầu chứa thành phần sau đây được sản xuất theo cách tương tự như ví dụ 1, và được đánh giá theo cách tương tự như ví dụ 1.

(Các thành phần)	(% khối lượng)
Natri olefin sulfonat nội (3)	6,0
Natri olefin sulfonat nội (4)	1,5
Lauryldimetyl betain aminoaxetat *1	1,1
Axit béo monoisopropanol amit dầu dừa	1,5
Natri lauryl methyl isethionat *2	6,0
Hương vị, metylparaben	chuẩn lượng
Nước tinh khiết	Cân bằng
Tổng	100,0

*1: bổ sung 3,8% của AMPHITOL 20BS (thành phần hoạt tính: 30%) do Kao Corporation sản xuất

*2: bổ sung 20% của Iselux LQ-CLR (thành phần hoạt tính: 30%) do Innospec Inc. sản xuất

Dầu gội đầu có cảm giác rửa sạch tốt, và có cảm giác khi áp dụng có đặc tính chải tốt trong suốt quá trình rửa sạch và độ mềm mại tóc tốt.

Ví dụ 67 (dầu gội đầu)

Dầu gội đầu chứa thành phần sau đây được sản xuất theo cách tương tự như ví dụ 1, và được đánh giá theo cách tương tự như ví dụ 1.

(Các thành phần)	(% khối lượng)
Natri olefin sulfonat nội (3)	6,0
Natri olefin sulfonat nội (4)	1,5
Natri α -olefin sulfonat *1	5,0
Axit béo dầu dừa amidopropyl betain	3,0
Axit béo dầu dừa metyletanolamit *2	2,0
Axit lauric *3	0,5
Hương vị, natri benzoat	chuẩn lượng
Nước tinh khiết	Cân bằng
Tổng	100,0

*1: bổ sung 13,9% của LIPOLAN LB-440 (thành phần hoạt tính: 36%) do Lion Corporation sản xuất

*2: AMINON C-11S do Kao Corporation sản xuất

*3: LUNAC L-98 do Kao Corporation sản xuất

Dầu gội đầu có cảm giác rửa sạch tốt, và có cảm giác khi áp dụng có đặc tính chải tốt trong suốt quá trình rửa sạch và độ mềm mại tóc tốt.

Ví dụ 68 (dầu gội đầu)

Dầu gội đầu chứa thành phần sau đây được sản xuất theo cách tương tự như ví dụ 1, và được đánh giá theo cách tương tự như ví dụ 1.

(Các thành phần)	(% khối lượng)
Natri olefin sulfonat nội (3)	10,0
Natri olefin sulfonat nội (4)	2,5
Axit béo dầu dừa amidopropyl betain *1	0,75
Axit béo dầu dừa dietanolamit	2,0
Octadexyloxy propyl trimethylamoni clorua *2	0,3
Natri sulfosuxinat *3	3,0
Hương vị, natri benzoat, axit lactic (chất điều chỉnh pH)	chuẩn lượng
Nước tinh khiết	Cân bằng
Tổng	100,0

*1: bổ sung 2,5% của AMPHITOL 55AB (thành phần hoạt tính: 30%) do Kao Corporation sản xuất

*2: bổ sung 0,67% của QUARTAMIN E-80K (thành phần hoạt tính: 45%) do Kao Corporation sản xuất

*3: bổ sung 10,0% của Kohacool L-400 (thành phần hoạt tính: 30%) do TOHO Chemical Industry Co., Ltd. sản xuất

Dầu gội đầu có cảm giác rửa sạch tốt, và có cảm giác khi áp dụng có đặc tính chải tốt trong suốt quá trình rửa sạch và độ mềm mại tốt.

Ví dụ 69 (sữa rửa mặt)

Sữa rửa mặt chứa thành phần sau đây được sản xuất theo cách tương tự như ví dụ 1, và được đánh giá theo cách tương tự như việc đánh giá chế phẩm làm sạch cho da của Ví dụ 39.

(Các thành phần)	(% khối lượng)
Natri olefin sulfonat nội (3)	10,0
Natri olefin sulfonat nội (4)	2,5
Axit béo dầu dừa monoetanolamit	2,0
Axit béo dầu dừa *1	3,0
Cocamidopropyl betain	5,0
Chất điều chỉnh pH	chuẩn lượng
Nước tinh khiết	Cân bằng
Tổng	100,0

*1: tên thương mại; LUNAC L-55 do Kao Corporation sản xuất

Sữa rửa mặt có cảm giác rửa sạch tốt, và có cảm giác khi áp dụng có cảm giác dễ chịu tốt sau khi lau khô bằng khăn.

Ví dụ 70 (sữa tắm)

Sữa tắm chứa thành phần sau đây được sản xuất theo cách tương tự như ví dụ 1, và được đánh giá theo cách tương tự như việc đánh giá chế phẩm làm sạch cho da của Ví dụ 39.

(Các thành phần)	(% khối lượng)
Natri olefin sulfonat nội (3)	10,0
Natri olefin sulfonat nội (4)	2,5
Axit lauric *1	6,5
Axit béo amidopropyl betain dầu dừa	2,0
Glyxerol	3,0
Hương vị, metylparaben	chuẩn lượng
Nước tinh khiết	Cân bằng
Tổng	100

*1: bổ sung 17,14% của PRIOLY B-100 (thành phần hoạt tính: 35%) do Kao Corporation sản xuất

Sữa tắm có cảm giác rửa sạch tốt, và có cảm giác khi áp dụng có cảm giác dễ chịu tốt sau khi lau khô bằng khăn.

Ví dụ 71 (xà phòng rửa tay)

Xà phòng rửa tay chứa thành phần sau đây được sản xuất theo cách tương tự như ví dụ 1, và được đánh giá theo cách tương tự như việc đánh giá chế phẩm làm sạch cho da của Ví dụ 39.

(Các thành phần)	(% khối lượng)
Natri olefin sulfonat nội (3)	8,0
Natri olefin sulfonat nội (4)	2,0
Axit béo dầu dừa amidopropyl betain *1	3,0
Glyxerol	3,0
Natri polyoxyetylen (4,5) lauryl ete axetat *2	6,0
Hương vị, metylparaben	chuẩn lượng
Nước tinh khiết	Cân bằng
Tổng	100,0

*1: bổ sung 10,0% của AMPHITOL 55AB (thành phần hoạt tính: 30%) do Kao Corporation sản xuất.

*2: bổ sung 25,6% của KAO AKYPO RLM-45NV (thành phần hoạt tính: 23,5%) do Kao Corporation sản xuất

Xà phòng rửa tay có cảm giác rửa sạch tốt, và có cảm giác khi áp dụng có cảm giác dễ chịu tốt sau khi lau khô bằng khăn.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo sáng chế có thể được sử dụng trong lĩnh vực dầu gội đầu, sữa tắm, sữa rửa mặt, tẩy trang, và xà phòng rửa tay, và các lĩnh vực tương tự, và ngoài ra, còn có thể được sử dụng cho các động vật như chó và mèo nhạy cảm với sự kích thích.

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc chứa các thành phần (A) và (B) dưới đây:

(A) olefin sulfonat nội có từ 12 đến 24 nguyên tử cacbon; và

(B) chất hoạt động bề mặt anion ngoại trừ olefin sulfonat nội (A), trong đó chất hoạt động bề mặt anion (B) không có nhóm sulfat và không có hai hoặc nhiều nhóm axit carboxylic.

2. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm 1, trong đó số nguyên tử cacbon trong olefin sulfonat nội (A) nằm trong khoảng từ 16 đến 18.

3. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm 1 hoặc 2, trong đó olefin sulfonat nội (A) thu được bằng cách sulfonat hóa olefin nội thô có từ 12 đến 24 nguyên tử cacbon, sau đó bằng cách trung hòa và sau đó thủy phân.

4. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm 3, trong đó lượng olefin nội thô mà trong đó liên kết đôi có mặt ở vị trí C-2 trong olefin nội thô là 35% khối lượng hoặc ít hơn.

5. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm 3, trong đó tổng lượng olefin nội mà trong đó liên kết đôi có mặt ở vị trí C-2 trong olefin nội thô là nhỏ hơn 20% khối lượng.

6. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của dạng hydroxy của olefin sulfonat nội so với dạng

olefin của olefin sulfonat nội (dạng hydroxy/dạng olefin) trong olefin sulfonat nội (A) nằm trong khoảng từ 50/50 đến 100/0.

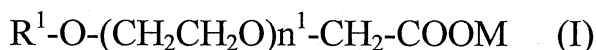
7. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó tổng lượng của olefin sulfonat nội có 16 nguyên tử cacbon và olefin sulfonat nội có 18 nguyên tử cacbon trong olefin sulfonat nội (A) là 50% khối lượng hoặc nhiều hơn.

8. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó tỷ lệ khối lượng của olefin sulfonat nội có 16 nguyên tử cacbon so với olefin sulfonat nội có 18 nguyên tử cacbon (olefin sulfonat nội có 16 nguyên tử cacbon/olefin sulfonat nội có 18 nguyên tử cacbon) trong olefin sulfonat nội (A) nằm trong khoảng từ 50/50 đến 99/1.

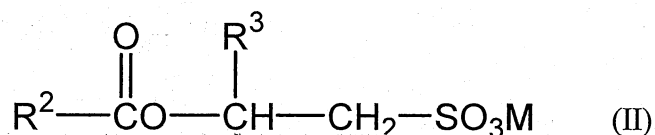
9. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó lượng của olefin sulfonat nội mà trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 trong olefin sulfonat nội (A) là 25% khối lượng hoặc ít hơn.

10. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó lượng của olefin sulfonat nội mà trong đó nhóm sulfonat có mặt ở vị trí C-2 trong olefin sulfonat nội (A) là nhỏ hơn 20% khối lượng.

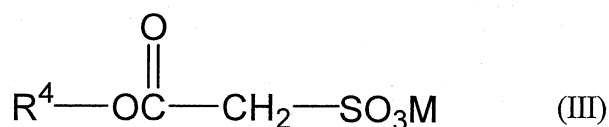
11. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó thành phần (B) là chất hoạt động bề mặt anion có công thức (I) đến (VI) bất kỳ sau đây:



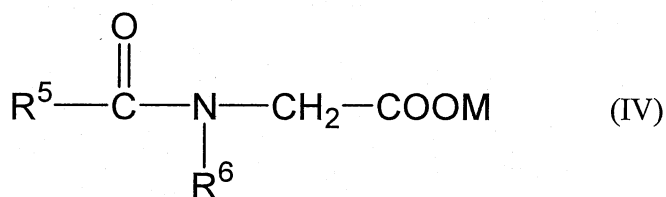
(trong đó R^1 là nhóm alkyl có từ 4 đến 22 nguyên tử cacbon; n^1 là từ 4,0 đến 16; và M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ);



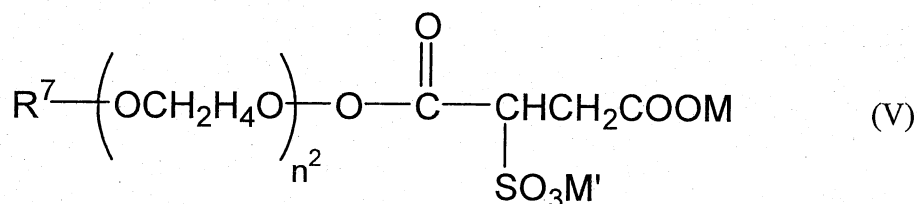
(trong đó R^2 là nhóm alkyl có từ 4 đến 22 nguyên tử cacbon; R^3 là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon; và M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ);



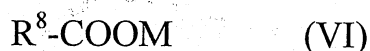
(trong đó R^4 là nhóm alkyl có từ 4 đến 22 nguyên tử cacbon, và M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ);



(trong đó R^5 là nhóm alkyl có từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon; R^6 là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon; và M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ);



(trong đó R^7 là nhóm alkyl có từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon; n^2 là từ 0 đến 3; và mỗi M và M' độc lập là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ); và



(trong đó R^8 là nhóm alkyl có từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon; và M là nguyên tử hydro, kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ (1/2 nguyên tử), amoni, hoặc amoni hữu cơ).

12. Phương pháp làm sạch cơ thể bao gồm bước áp dụng chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11 lên bề mặt da, sau đó làm sạch và rửa sạch.

13. Phương pháp làm sạch cơ thể theo điểm 12, trong đó chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11 được áp dụng cho bề mặt da để truyền cảm giác dễ chịu cho da.