



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

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

(11)



1-0030193

(51)⁷ A61K 8/46; A61Q 5/02; A61Q 19/10; (13) B
A61K 8/73; A61K 8/81

(21) 1-2015-00265 (22) 19/09/2013
(86) PCT/JP2013/076176 19/09/2013 (87) WO/2014/046303 27/03/2014
(30) 2012-207638 20/09/2012 JP; 2013-133195 25/06/2013 JP
(45) 25/11/2021 404 (43) 27/07/2015 328A
(73) KAO CORPORATION (JP)
14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-8210, Japan
(72) FUJII, Ryosuke (JP); DOI, Yasuhiro (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 SẢN XUẤT CHẾ PHẨM NÀY, PHƯƠNG PHÁP GỘI ĐẦU VÀ LÀM SẠCH CƠ THỂ

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm làm sạch da hoặc tóc có khả năng mang lại cảm giác rửa sạch tốt và độ bền của bọt, và đối với tóc, chế phẩm này mang đến sự mượt mà cho tóc khi xả và sau khi lau khô bằng khăn, và hơn nữa, cũng mang đến cảm giác ẩm vừa đủ cho da khi cho lên da. Sáng chế đề cập đến chế phẩm làm sạch da hoặc tóc chứa các thành phần (A) và (B) sau đây:

- (A) olefin sulfonat nội có từ 12 đến 24 nguyên tử cacbon; và
(B) polyme cation hoặc polyme lưỡng tính.

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 các thành phần làm sạch bụi và các vết bẩn 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 thích hợp, cảm giác làm sạch và cảm giác sau khi rửa sạch và sấy khô tốt được coi là quan trọng. Cụ thể, đối với tóc, khả năng chải tóc bằng tay tốt và độ mượt mà của tóc sau khi rửa sạch và sấy khô 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 được làm 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 sự sulfonat hóa olefin nhờ các phản ứng với khí chứa lưu huỳnh trioxit thể khí, tiếp theo 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 làm 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 được đề cập trên đây được sử dụng như dầu gội đầu, chế phẩm làm sạch này tạo bọt tốt mà không có ma sát, và đạt được cảm giác tăng cường. 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 tài liệu này 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 có chứa olefin sulfonat nội cụ thể và có điểm đục thấp.

Trong khi đó, tài liệu sáng chế 4 bộc lộ ete xeluloza được thế với 0,0003 đến 0,08 mol, trên mỗi mol của lượng anhydroglucoza, của một nhóm thế chứa nhóm alkyl hoặc arylalkyl có từ 8 đến 24 nguyên tử cacbon và với nhóm thế chứa nitơ bậc bốn, bộc lộ chế phẩm chăm sóc tóc hoặc da chứa ete xeluloza được đề cập trên đây, và mô tả sự cải thiện khả năng chải trong khi làm ẩm và sấy khô, đồng thời tạo cảm giác khô và ẩm tốt.

Danh mục trích dẫn

Tài liệu sáng chế

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-2006-527785

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Xét về các vấn đề được đề cập trên đây, mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm làm sạch da hoặc tóc có khả năng mang lại cảm giác rửa sạch tốt và độ bền của bọt, và đối với tóc, chế phẩm này mang đến sự mượt mà cho tóc khi xả và sau khi lau khô bằng khăn, và hơn nữa, cũng mang đến cảm giác ẩm vừa đủ cho da khi cho lên da.

Để đạt được mục đích này, sáng chế cung cấp 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) polyme cation hoặc polyme lưỡng tính.

Ngoài ra, sáng chế đề xuất phương pháp gội đầu, bao gồm bước áp dụng chế phẩm làm sạch theo sáng chế được đề cập trên đây lên tóc, sau đó làm sạch và rửa sạch (sau đây, cũng có thể được gọi là "phương pháp gội đầu 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 được đề cập trên đây lên bề mặt da,

sau đó làm sạch và rửa sạch (sau đây, cũng có thể được gọi là "phương pháp làm sạch da theo sáng chế").

Mô tả chi tiết sáng chế

Các polyme khác nhau như gồm guar được cation hóa và hydroxyetyl xeluloza được cation hóa được bổ sung vào chế phẩm làm sạch da hoặc tóc để cải thiện cảm giác sử dụng sản phẩm từ khi rửa sạch đến sau khi sấy.

Tuy nhiên, khi các polyme này được sử dụng kết hợp với các chất hoạt động bề mặt anion đang tồn tại, sự nhầy có thể tăng lên trong khi rửa sạch và độ bền của bọt và cảm giác làm sạch có thể bị suy giảm, và độ mượt mà của tóc trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn có thể mất đi, và ngoài ra, cảm giác ẩm cho da sau khi sấy có xu hướng không đủ. Do đó, sự tăng cường hơn nữa cần được tìm kiếm đối với các chất làm sạch da hoặc tóc.

Do đó, sáng chế đề cập đến chế phẩm làm sạch da hoặc tóc có khả năng mang lại cảm giác rửa sạch tốt và độ bền của bọt và, đối với tóc, truyền khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội cũng như sự mượt mà cho tóc khi xả và sau khi lau khô bằng khăn, và ngoài ra, có thể mang đến cảm giác ẩm vừa đủ cho da khi cho lên da.

Để làm rõ vấn đề được đề cập trên đây, các nhà sáng chế đã thực hiện các thử nghiệm khác nhau. Kết quả là, họ đã tìm ra chế phẩm làm sạch có thể mang đến sự mượt mà cho tóc khi xả và sau khi lau khô bằng khăn và có thể mang đến

cảm giác ẩm vừa đủ cho da khi cho lên da, trong khi biểu hiện độ bền của bọt tốt và cảm giác làm sạch như là chất làm sạch da hoặc chất gội đầu có thể thu được bằng cách sử dụng olefin sulfonat nội cụ thể kết hợp với polyme cụ thể.

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế không chỉ đem lại độ bền của bọt tốt và cảm giác làm sạch, mà còn truyền khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội khi được áp dụng lên tóc, và sự mượt mà cho tóc khi xả và sau khi lau khô bằng khăn, truyền cảm giác ẩm cho da tốt trong khi được áp dụng cho da.

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết.

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

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

(B) polyme cation hoặc polyme lưỡng tính.

Lý do không rõ tại sao chế phẩm làm sạch theo sáng chế không chỉ truyền độ bền của bọt tốt và cảm giác làm sạch, mà còn mang đến sự mượt mà cho tóc khi xả và sau khi lau khô bằng khăn, và cảm giác ẩm cho da; người ta cho rằng olefin sulfonat nội có từ 12 đến 24 nguyên tử cacbon có tính kỵ nước thích hợp, nó tương tác mạnh với polyme cation hoặc polyme lưỡng tính, thu được trong quá trình sản xuất một lượng lớn các phức hợp được tạo thành giữa chúng, khiến cho sự hút bám của chúng với da và tóc dễ dàng.

Olefin sulfonat nội (A)

Xét về sự ổn định môi trường, kích thích giảm, và các vấn đề tương tự, và từ quan điểm về sự cải thiện khả năng tẩy rửa, chất lượng bọt, và tính tạo bọt, và độ bền của bọt và cảm giác làm sạch tốt, và ngoài ra, truyền lên tóc khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội, và độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn và cảm giác ẩm cho da, chế phẩm làm sạch theo sáng chế chứa olefin sulfonat nội có từ 12 đến 24 nguyên tử cacbon (sau đây, cũng có thể được gọi là thành phần (A)).

Theo sáng chế, olefin sulfonat nội là olefin sulfonat thu được bằng sự sulfonat hóa olefin nội (olefin có liên kết đôi bên trong chuỗi olefin) như là nguyên liệu thô, tiếp theo bằng cách trung hòa và sau đó thủy phân. Lưu ý rằng olefin nội được đề cập trên đây có nghĩa rộng bao gồm một lượng nhỏ được gọi là α -olefin, trong đó liên kết đôi có mặt tại vị trí C-1 của chuỗi cacbon. Nghĩa là, sự sulfonat hóa olefin nội tạo ra β -sulton định lượng, một số được chuyển hóa thành γ -sulton và olefin axit 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)). Do đó, ở đây, nhóm hydroxyl của hydroxyalkan sulfonat thu được có mặt ở bên trong chuỗi alkan, và liên kết đôi của olefin sulfonat có mặt ở 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 ở cuối 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 chung là olefin sulfonat nội (thành phần (A)). Lưu ý rằng, hydroxyalkan sulfonat được đề cập như dạng hydroxy của olefin sulfonat nội (sau đây, cũng có thể được gọi là HAS), và olefin sulfonat được gọi là dạng olefin của olefin sulfonat nội (sau đây, cũng có thể được gọi là IOS).

Từ quan điểm về sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm sạch, và truyền lên tóc độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn, cũng như khả năng chải tóc bằng tay tốt trong khi rửa sạch và tính dễ xử lý sau khi sấy, cảm giác ẩm cho da, số nguyên tử cacbon trong olefin sulfonat nội của thành phần (A) là 12 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 14 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 16 hoặc nhiều hơn. Ngoài ra, xét về tính tạo bọt, chất lượng bọt, độ mượt mà của tóc trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn, và cảm giác ẩm trên da, số nguyên tử cacbon trong olefin sulfonat nội của thành phần (A) là 24 hoặc ít hơn, tốt hơn là 20 hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 18 hoặc ít hơn. Ngoài ra, từ quan điểm về sự cải thiện tính tạo bọt, độ bền của bọt và cảm giác làm sạch và mang đến sự mượt mà cho tóc khi xả và sau khi lau khô bằng khăn và cảm giác ẩm cho da, số nguyên tử cacbon trong olefin sulfonat nội của thành phần (A) là 12 hoặc nhiều hơn và 24 hoặc ít hơn, tốt hơn là 14 hoặc nhiều hơn và 20 hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 16 hoặc nhiều hơn và 18 hoặc ít hơn. Các dạng hydroxy và dạng olefin này chứa số nguyên tử cacbon khác nhau có nguồn gốc từ olefin

nội đã được sử dụng làm nguyên liệu thô, và dạng hydroxy và dạng olefin chứa các số nguyên tử cacbon khác nhau đã nêu trên cũng có thể được chứa.

Từ quan điểm về sự cải thiện khả năng tẩy rửa, chất lượng bọt, tính tạo bọt, độ bền của bọt và cảm giác làm sạch, và truyền lên tóc khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội, và độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn cũng như cảm giác ẩm cho da, tỷ lệ khối lượng olefin sulfonat nội có 16 nguyên tử cacbon 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 theo sáng chế tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50/50 đến 99/1, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 60/40 đến 95/5, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 70/30 đến 90/10, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 75/25 đến 90/10, còn tốt hơn nữa 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 ra 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.

Từ quan điểm về sự cải thiện khả năng tẩy rửa, chất lượng bột, tính tạo bọt, độ bền của bọt và cảm giác làm sạch, và truyền lên tóc khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội, độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn cũng như cảm giác ẩm cho da, tổng lượng 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 nữa là 60% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 70% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 80% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 90% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 95% khối lượng hoặc nhiều hơn. Lưu ý rằng giới hạn trên của tổng lượng được đề cập trên đây là 100% khối lượng.

Theo phương pháp sản xuất được đề cập trên đây, có thể nhận biết 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 ở cuối chuỗi cacbon. Theo sáng chế, xét về tính tạo bọt, được ưu tiên là lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại vị trí C-2 của chuỗi cacbon là thấp, trong khi lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat còn có mặt ở bên trong là cao trong thành phần (A). Lưu ý rằng, khi thành phần

(A) chứa an olefin sulfonat nội có 16 nguyên tử cacbon và olefin sulfonat nội có 18 nguyên tử cacbon, tốt hơn là lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại vị trí C-2 của chuỗi cacbon là thấp, đối với cả hai olefin sulfonat nội có 16 và 18 nguyên tử cacbon được đề cập trên đây.

Từ quan điểm về sự cải thiện đặc tính tạo bọt, chất lượng bọt, và cảm giác làm sạch cũng như truyền khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội tóc, sự mượt mà cho tóc khi xả và sau khi lau khô bằng khăn và cảm giác ẩm cho da, lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 25% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 24% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 23% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 22% khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 20% khối lượng, còn tốt hơn nữa là 19% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 18% khối lượng hoặc ít hơn. Ngoài ra, xét về khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội, cảm giác làm sạch, lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 17,5% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 12% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc ít hơn. Ngoài ra, từ quan điểm làm giảm chi phí sản xuất và tăng cường khả năng sản xuất và xét về độ bền của bọt, độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn, giới hạn thấp về lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm

sulfonat có mặt tại vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 6% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa 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 bột, độ mượt mà trong khi rửa sạch, giới hạn thấp của lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 12% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa 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 được đề cập trên đây, lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại 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 nữa là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 24% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 23% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa 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 nữa là 6% khối lượng hoặc nhiều hơn và nhỏ hơn 20% khối lượng, còn tốt hơn nữa là 7% khối lượng hoặc nhiều hơn và 19% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn.

Ngoài ra, xét về khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội, cảm giác làm sạch, lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại 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 nữa là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn và 15% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa 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, độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn, lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại 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 nữa là 10% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 12% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa 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 olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại vị trí C-2 trong thành phần (A) có thể được xác định bởi phương pháp như quang phổ cộng hưởng từ hạt nhân. Cụ thể hơn, nó có thể được xác định bởi phương pháp sử dụng sắc ký khí được mô tả ở các ví dụ sau đây.

Ngoài ra, từ quan điểm về sự cải thiện đặc tính tạo bọt, chất lượng bọt, độ bền của bọt và cảm giác làm sạch cũng như truyền lên tóc khả năng chải tóc

bằng tay trong khi gội, độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn và cảm giác ẩm cho da, lượng của olefin sulfonat trong đó nhóm sulfonat có mặt tại 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 nữa là 2,5% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 2,0% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 1,5% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 1,0% khối lượng hoặc ít hơn. Từ quan điểm làm giảm chi phí sản xuất và sự cải thiện 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, từ quan điểm về sự cải thiện đặc tính tạo bọt, chất lượng bọt, độ bền của bọt và cảm giác làm sạch cũng như truyền lên tóc khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội, độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn cũng như cảm giác ẩm cho da, lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat còn có mặt ở 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 nữa 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. Từ quan điểm về sự cải thiện khả năng sản xuất và việc làm giảm các tạp chất, tỷ lệ khối lượng (dạng hydroxy/dạng olefin) của dạng hydroxy của olefin

sulfonat nội với dạng olefin của olefin sulfonat nội trong thành phần (A) hoặc chế phẩm làm sạch tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50/50 đến 100/0, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 60/40 đến 100/0, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 70/30 đến 100/0, còn tốt hơn nữa 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 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 thu được bằng HPLC và sau đó, xác định các chất được tách bằng phương pháp được mô tả trong các ví dụ.

Xét về sự ổn định môi trường, kích thích giảm, và các vấn đề tương tự, và ngoài ra từ quan điểm về sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm sạch cũng như truyền khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội, độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn cũng như cảm giác ẩm cho da, lượng của thành phần (A) được đề cập trên đây trong chế phẩm làm sạch theo sáng chế tốt hơn là 0,1% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 1% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 2% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc nhiều hơn, từ quan điểm về sự cải thiện tính dễ xử lý tóc sau khi sấy, khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội

tóc và cảm giác làm sạch, lượng của thành phần (A) được đề cập trên đây trong chế phẩm làm sạch theo sáng chế tốt hơn là 80% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 50% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 20% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc ít hơn. Ngoài ra, xét về các quan điểm được đề cập trên đây, lượng của thành phần (A) được đề cập trên đây 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 nữa là 1% khối lượng hoặc nhiều hơn và 50% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 2% khối lượng hoặc nhiều hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn và 15% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc nhiều hơn và 15% khối lượng hoặc ít hơn.

Olefin sulfonat nội (A) có thể thu được bằng sự sulfonat hóa olefin nội có từ 12 đến 24 nguyên tử cacbon, tiếp theo bằng cách trung hòa và sau đó thủy phân. Không có giới hạn cụ thể nào được áp đặt đối với các điều kiện của sự sulfonat hóa, sự trung hòa, và thủy phân, và ví dụ, các điều kiện được mô tả ở các Patent số 1633184 và 2625150, và Tenside Surf. Det. 31 (5) 299 (1994) có thể được đề cập.

Như đã được đề cập trên đây, theo sáng chế, olefin nội thô đề cập đến olefin cơ bản có liên kết đôi bên trong chuỗi olefin. Từ quan điểm về sự cải thiện đặc tính tạo bọt, độ bền của bọt và cảm giác làm sạch của chế phẩm làm sạch, truyền lên tóc khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội, độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn, cũng như cảm giác ẩm cho da, số nguyên tử cacbon trong olefin nội tốt hơn là nằm trong khoảng từ 12 đến 24, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 12 đến 20, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 12 đến 18, còn tốt hơn nữa 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 nguyên liệu thô có thể được dùng riêng rẽ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều olefin nội có thể được dùng.

Từ quan điểm thu được đặc tính tạo bọt và chất lượng bọt mịn để làm sạch dễ dàng, cải thiện cảm giác làm sạch, truyền lên tóc khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội, độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn cũng như cảm giác ẩm cho da, lượng của olefin nội trong đó liên kết đôi có mặt tại vị trí C-2 trong olefin nội thô tốt hơn là 40% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 35% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 32% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 27% khối lượng hoặc ít hơn, và ngoài ra, xét về khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội tóc, cảm giác làm sạch, còn tốt hơn nữa là 25% khối lượng hoặc ít hơn, còn

tốt hơn nữa là 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 20% khối lượng, còn tốt hơn nữa là 19% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 18% khối lượng hoặc ít hơn. Ngoài ra, từ quan điểm làm giảm chi phí sản xuất và tăng cường khả năng sản xuất, và độ bền của bột, độ mượt mà trong khi rửa sạch, giới hạn thấp của lượng được đề cập trên đây tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 6% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 7% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 12% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn, và ngoài ra xét về độ bền của bột, độ mượt mà trong khi rửa sạch, còn tốt hơn nữa là 20% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa 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 được đề cập trên đây, lượng của olefin nội trong đó liên kết đôi có mặt tại 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 nữa là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 35% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 32% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa 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 nữa là 7% khối lượng hoặc nhiều hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa

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

Hơn nữa, xét về khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội tóc, cảm giác làm sạch, lượng của olefin nội trong đó liên kết đôi có mặt tại 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 nữa là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn và 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn and nhỏ hơn 20% khối lượng, còn tốt hơn nữa 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, độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn, lượng của olefin nội trong đó liên kết đôi có mặt tại 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 nữa 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, từ quan điểm về sự cải thiện đặc tính tạo bọt, chất lượng bọt, độ bền của bọt và cảm giác làm sạch cũng như truyền lên tóc khả năng chải tóc

bằng tay trong khi gội, độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn cũng như cảm giác ẩm cho da, lượng của olefin trong đó liên kết đôi có mặt tại 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 nữa là 2,5% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 2,0% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 1,5% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 1,0% khối lượng hoặc ít hơn. Từ quan điểm 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, từ quan điểm về sự cải thiện đặc tính tạo bọt, chất lượng bọt, và cảm giác làm sạch cũng như mang đến sự mượt mà cho tóc khi xả và sau khi lau khô bằng khăn và cảm giác ẩm cho da, tổng lượng olefin nội thô trong đó liên kết đôi còn có mặt ở bên trong so với vị trí C-3 trong olefin nội thô tốt hơn là 65% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 70% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 75% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 80% khối lượng hoặc nhiều hơn.

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

Phản ứng sự sulfonat hóa được đề cập trên đây có thể được thực hiện bằng cách cho khí lưu huỳnh trioxit phản ứng với olefin nội ở tỷ lệ nằm trong khoảng từ 1,0 đến 1,2 mol lưu huỳnh trioxit trên mỗi mol olefin nội thô. Tốt hơn là, các phản ứng được cho tiến hành 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 từ 90 đến 200°C trong khoảng từ 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, làm sạch, và theo cách tương tự.

Ngoài ra, trong khi sản xuất olefin sulfonat nội (A), olefin nội thô trong đó, số nguyên tử cacbon được phân bố nằm trong khoảng từ 12 đến 24 có thể được xử lý qua sự sulfonat hóa, trung hòa, và thủy phân, hoặc olefin nội thô có số nguyên tử cacbon đều có thể được xử lý qua sự sulfonat hóa, sự trung hòa, và

thủy phân. Ngoài ra, nhiều olefin sulfonat nội có số các nguyên tử cacbon khác nhau có thể được sản xuất trước và sau đó được trộn, nếu cần.

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

Theo sáng chế, tốt hơn là lượng olefin nội thô trong thành phần (A) nhỏ hơn 5,0% khối lượng, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 3,0% khối lượng, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 1,5% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 1,0% khối lượng trong thành phần (A), từ quan điểm về sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm sạch, và truyền lên tóc khả năng chải tóc bằng tay tốt và độ mượt mà trong khi rửa sạch và truyền cảm giác ẩm cho da.

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

Theo sáng chế, tốt hơn là lượng các hợp chất vô cơ trong thành phần (A) nhỏ hơn 7,5% khối lượng, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 5,0% khối lượng, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 3,0% khối lượng, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 2,0% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 1,6% khối lượng trong thành phần (A), từ quan điểm về sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm sạch, và truyền lên tóc

khả năng chải tóc bằng tay tốt và độ mượt mà trong khi rửa sạch và truyền cảm giác ẩm cho da.

Theo sáng chế, các hợp chất vô cơ bao gồm các sulfat và các chất kiềm. Lượng của các hợp chất vô cơ này có thể được xác định bằng chuẩn độ điện thế. Cụ thể, lượng này có thể được xác định bởi phương pháp được mô tả ở các ví dụ sau đây.

Polyme cation hoặc polyme lưỡng tính (B)

Từ quan điểm về sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm sạch tốt, truyền lên tóc khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội, cũng như sự mượt mà cho tóc khi xả và sau khi lau khô bằng khăn, và cảm giác ẩm cho da sau khi sấy, chế phẩm làm sạch theo sáng chế chứa polyme cation hoặc polyme lưỡng tính (sau đây, cũng có thể được gọi là thành phần (B)). Ở đây, polyme cation đề cập đến polyme có nhóm thế trở thành cation khi được hòa tan trong nước, và polyme lưỡng tính đề cập đến polyme có cả hai nhóm thế trở thành cation và nhóm thế trở thành anion khi được hòa tan trong nước, và polyme này bao gồm các đặc tính bắt nguồn từ cả hai nhóm thế này.

Xét về sự truyền độ bền của bọt, khả năng chải tóc bằng tay và độ mượt mà trong khi rửa sạch và độ mượt mà sau khi lau khô bằng khăn khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và ngoài ra từ quan điểm bảo đảm thể tích bọt trong khi làm sạch và sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm

sạch và truyền cảm giác ẩm sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng cho cơ thể, các ví dụ về polyme cation thích hợp để được sử dụng cho chế phẩm làm sạch theo sáng chế bao gồm galactomannan cation, hydroxyetyl xeluloza được cation hóa, hydroxypropyl xeluloza được cation hóa, tinh bột được cation hóa, hoặc polyme tổng hợp được tổng hợp bằng sự trùng hợp gốc.

Galactomannan cation

Galactomannan cation được đề cập trên đây là polyme trong đó một nhóm cation được đưa vào polysacarit galactomannan, và tốt hơn là galactomannan cation là polyme cation trong đó nhóm thế chứa nitơ bậc bốn được đưa vào. Galactomannan cation có thể thu được bằng cách cho polysacarit galactomannan phản ứng với chất cation hóa.

Từ quan điểm tăng cường hiệu suất tạo bọt bằng chế phẩm làm sạch và truyền độ bền của bọt, khả năng chải tóc bằng tay và độ mượt mà trong khi rửa sạch và độ mượt mà sau khi lau khô bằng khăn khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và ngoài ra từ quan điểm bảo đảm thể tích bọt trong khi làm sạch và sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm sạch và truyền cảm giác ẩm sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, các ví dụ về galactomannan cation được ưu tiên sử dụng trong sáng chế bao gồm gồm tara được cation hóa, gồm hạt cây keo gai được cation hóa, gồm

Trigonella foenum-graecum được cation hóa, gồm guar được cation hóa, gồm cây muồng được cation hóa, gồm cỏ cari được cation hóa, gồm bồ kết mật ong được cation hóa, hoặc Brachychiton acerifolium được cation hóa. Trong số đó, từ quan điểm về độ bền của bột trong khi gội đầu, khả năng chải tóc bằng tay và độ mượt mà trong khi rửa sạch, mượt mà sau khi lau khô bằng khăn, việc bảo đảm của thể tích bột trong khi làm sạch da, sự cải thiện độ bền của bột và cảm giác làm sạch, và truyền cảm giác ẩm sau khi sấy được chế phẩm làm sạch đem lại, gồm tara được cation hóa, gồm hạt cây keo gai được cation hóa, gồm guar được cation hóa, gồm cây muồng được cation hóa, hoặc gồm cỏ cari được cation hóa được ưu tiên, trong đó gồm guar được cation hóa hoặc gồm cây muồng được cation hóa được ưu tiên hơn.

Các ví dụ về sản phẩm thương mại của gồm tara được cation hóa được đề cập trên đây bao gồm CATINAL CTR-100 (sản phẩm của Toho Chemical Industry Co., Ltd.). Các ví dụ về sản phẩm thương mại của gồm hạt cây keo gai được cation hóa được đề cập trên đây bao gồm CATINAL CLB-100 (sản phẩm của Toho Chemical Industry Co., Ltd.). Các ví dụ về sản phẩm thương mại của gồm Trigonella foenum-graecum được cation hóa bao gồm CATINAL CG-100 (sản phẩm của Toho Chemical Industry Co., Ltd.). Các ví dụ về sản phẩm thương mại của gồm guar được cation hóa bao gồm JAGUAR C-13S, JAGUAR C-14S, JAGUAR C-17, JAGUAR C-500, JAGUAR C-162, và JAGUAR

EXCEL, tất cả các sản phẩm được cung cấp bởi Rhodia, và N-Hance BF17, N-Hance 3215, N-Hance CCG450, N-Hance 3196, N-Hance BF13, N-Hance CG13, N-Hance CCG45, N-Hance 3000, AquaCat PF618, AquaCat CG518, và N-Hance HPCG1000, tất cả các sản phẩm được cung cấp bởi Ashland Inc. Các ví dụ về sản phẩm thương mại của gồm cây muồng được cation hóa bao gồm Sensomer CT-250 polyme và Sensomer ST-400 polyme, cả hai sản phẩm được cung cấp bởi The Lubrizol Corporation.

Hydroxyetyl xeluloza được cation hóa

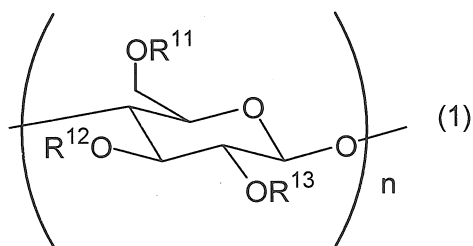
Theo sáng chế, hydroxyetyl xeluloza được cation hóa (sau đây, cũng có thể được gọi là "C-HEC") đề cập đến xeluloza có nhóm cation và nhóm etylenoxy. C-HEC thu được bằng cách bổ sung nhóm cation và nhóm etylenoxy cho xeluloza. Như là nhóm cation, nhóm amoni bậc bốn được ưu tiên.

Các ví dụ về sản phẩm thương mại của C-HEC bao gồm UCARE JR125, UCARE JR400, UCARE JR30M, UCARE LR400, UCARE LR30M, SOFTCAT SL-5, SOFTCAT SL-30, SOFTCAT SL-60, SOFTCAT SL-100, SOFTCAT SX-400X, SOFTCAT SX-1300H, SOFTCAT SX-1300X, SOFTCAT SK-H, và SOFTCAT SK-MH, tất cả các sản phẩm được cung cấp bởi The Dow Chemical Company.

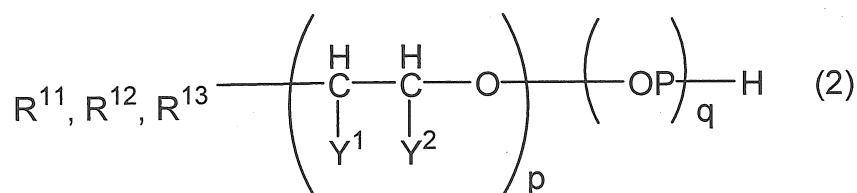
Hydroxypropyl xeluloza được cation hóa

Theo sáng chế, hydroxypropyl xeluloza được cation hóa (sau đây, cũng có thể được gọi là "C-HPC") đề cập đến xeluloza có nhóm cation và nhóm propylenoxy. Hydroxypropyl xeluloza được cation hóa thu được bằng cách cho chất cation hóa và propylen oxit phản ứng với xeluloza.

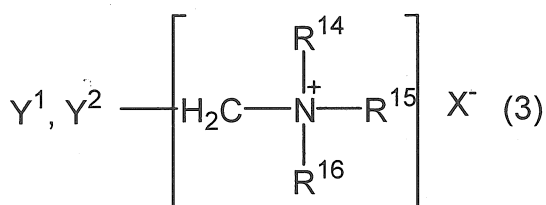
Hydroxypropyl xeluloza được cation hóa tốt hơn là hydroxypropyl xeluloza được cation hóa có chuỗi chính bắt đầu từ anhydroglucoza có công thức chung (1) sau đây và có mức độ thế của nhóm etylenoxy được cation hóa nằm trong khoảng từ 0,01 đến 2,9 và mức độ thế của nhóm propylenoxy nằm trong khoảng từ 0,1 đến 4,0 (sau đây, cũng có thể được gọi là "C-HPC").



trong đó mỗi R^{11} , R^{12} và R^{13} độc lập là một nhóm thế có nhóm etylenoxy được cation hóa và nhóm propylenoxy có công thức chung (2) sau đây và n là mức độ polyme hóa trung bình của anhydroglucoza nằm trong khoảng từ 50 đến 5000.



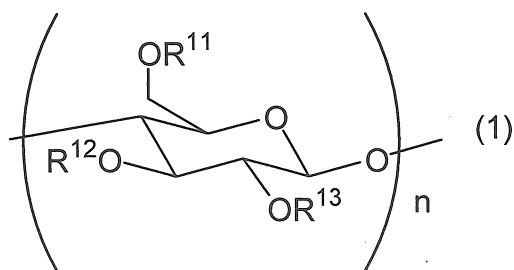
trong đó một trong số Y^1 và Y^2 là nguyên tử hydro, và cái còn lại là nhóm cation có công thức chung (3) sau đây, và PO là nhóm propylenoxy. p là số nhóm etylenoxy được cation hóa ($-\text{CH}(Y^1)-\text{CH}(Y^2)-\text{O}-$), và q là số nhóm propylenoxy ($-\text{PO}-$) trong công thức chung (2), và mỗi trong số chúng là 0 hoặc một số nguyên dương. Khi cả p và q là 0, thứ tự bổ sung của nhóm etylenoxy được cation hóa và nhóm propylenoxy không quan trọng, và ngoài ra, khi p và/hoặc q là 2 hoặc nhiều hơn, các gốc có thể được liên kết bằng liên kết khối hoặc liên kết ngẫu nhiên.



trong đó mỗi R^{14} , R^{15} , và R^{16} độc lập là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc phân nhánh có 1 đến 3 nguyên tử cacbon và X^- là nhóm anion.

Hợp chất có công thức chung (1)

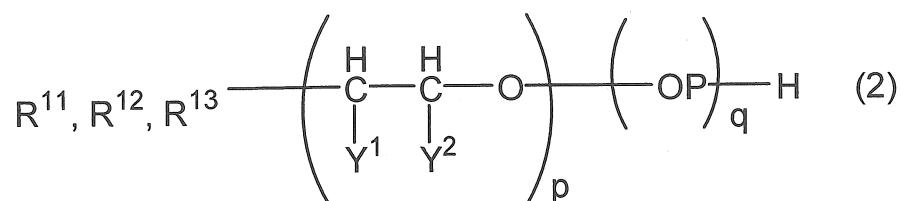
Mỗi R^{11} , R^{12} , và R^{13} độc lập là một nhóm thế có công thức chung (2), và R^{11} , R^{12} , và R^{13} có thể giống hoặc khác nhau.



Từ quan điểm hiệu suất tạo bọt, chất lượng bọt, cảm giác làm sạch, độ bền của bọt và khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch, mức độ polyme hóa trung bình n trong công thức chung (1) tốt hơn là 50 hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 100 hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 200 hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 300 hoặc nhiều hơn. Ngoài ra, xét về hiệu suất tạo bọt, cảm giác làm sạch, độ bền của bọt và độ mượt mà của tóc trong khi rửa sạch, mức độ polyme hóa trung bình n là 5000 hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 3000 hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 2000 hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 1500 hoặc ít hơn. Tổng hợp các quan điểm nêu trên, mức độ polyme hóa trung bình n trong công thức chung (1) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50 đến 5000, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 100 đến 3000, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 200 đến 2000, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 300 đến 1500. Lưu ý rằng, mức độ polyme hóa trung bình theo sáng chế đề cập đến mức độ polyme hóa độ nhớt trung bình được xác định bởi quy trình ion amoniac đồng, và cụ thể, nó được xác định bởi phương pháp được mô tả trong các ví dụ.

Nhóm thể có công thức chung (2)

Nhóm thể có công thức chung (2) có nhóm etylenoxy được cation hóa và nhóm propylenoxy, như được thể hiện ở công thức (2) sau đây.



Trong công thức chung (2) được đề cập trên đây, một trong số Y^1 và Y^2 là nguyên tử hydro, và còn lại là nhóm cation có công thức chung (3) sau đây, và PO là nhóm propylenoxy.

p là số nhóm etylenoxy được cation hóa ($-\text{CH}(Y^1)-\text{CH}(Y^2)-\text{O}-$) có mặt trong công thức chung (2), và là 0 hoặc một số nguyên dương. Xét về sự dễ sản xuất, p tốt hơn là 0 hoặc 1.

q là số nhóm propylenoxy ($-\text{PO}-$), và là 0 hoặc một số nguyên dương. Xét về sự dễ sản xuất, q tốt hơn là số nguyên từ 0 đến 4, còn tốt hơn nữa là số nguyên từ 0 đến 2, và còn tốt hơn nữa là 0 hoặc 1.

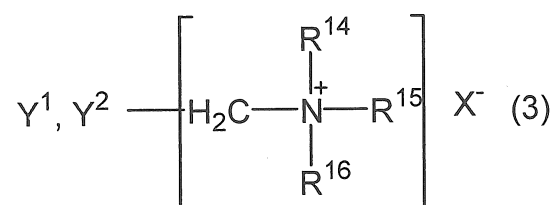
Khi có nhiều nhóm thế có công thức chung (2) trong phân tử C-HPC, các giá trị của p và q có thể khác nhau trong số các nhóm thế đó.

Xét về sự dễ sản xuất, tổng của p và q tốt hơn là số nguyên từ 1 đến 5, còn tốt hơn nữa là số nguyên từ 1 đến 4, còn tốt hơn nữa là số nguyên từ 1 đến 3, và còn tốt hơn nữa là 1 hoặc 2. Khi cả p và q là 0, thứ tự bổ sung của nhóm etylenoxy được cation hóa được đề cập trên đây và nhóm propylenoxy không quan trọng. Ngoài ra, khi cả p và q là 0 và p và/hoặc q là 2 hoặc nhiều hơn, các

gốc có thể được liên kết bằng liên kết khối hoặc liên kết ngẫu nhiên; tuy nhiên, xét về sự dễ sản xuất, liên kết khối được ưu tiên.

Nhóm cation có công thức chung (3)

Nhóm cation có công thức chung (3) có cấu trúc được thể hiện bởi công thức sau đây.



Trong công thức chung (3), mỗi R^{14} , R^{15} , và R^{16} độc lập là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và các ví dụ cụ thể của chúng bao gồm nhóm metyl, nhóm etyl, nhóm n-propyl, hoặc nhóm isopropyl. Trong số đó, xét về tính tan trong nước của C-HPC, nhóm metyl hoặc nhóm etyl được ưu tiên, trong đó nhóm metyl được ưu tiên hơn.

Trong công thức chung (3), X^- là nhóm anion, mà là ion ngược của amoni. Không có giới hạn cụ thể nào đối với X^- với điều kiện nó là nhóm anion. Các ví dụ cụ thể của chúng bao gồm ion alkyl sulfat, ion sulfat, ion phosphat, ion alkyl carbonat, và ion halit. Trong số đó, xét về sự dễ sản xuất và giá trị sử dụng, ion halit được ưu tiên.

Các ví dụ về ion halit bao gồm ion florua, ion clorua, ion bromua, và ion iôđua, và xét về độ ổn định hóa học, ion clorua và ion bromua được ưu tiên, trong đó ion clorua được ưu tiên hơn.

Trong C-HPC có công thức chung (1), xét về hiệu suất tạo bọt, độ bền của bọt, cảm giác làm sạch, khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch, và độ mượt mà, mức độ thế của nhóm etylenoxy được cation hóa tốt hơn là 2,9 hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 2,0 hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 1,0 hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 0,5 hoặc ít hơn. Ngoài ra, xét về hiệu suất tạo bọt, độ bền của bọt, cảm giác làm sạch, khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch, và độ mượt mà, mức độ thế của nhóm etylenoxy được cation hóa tốt hơn là 0,01 hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 0,05 hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 0,1 hoặc nhiều hơn. Tổng hợp các quan điểm nêu trên, mức độ thế của nhóm etylenoxy được cation hóa tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 2,9, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 2,0, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 1,0, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,5.

Theo sáng chế, mức độ thế của nhóm etylenoxy được cation hóa đề cập đến số mol trung bình của nhóm etylenoxy được cation hóa có mặt trong phân tử C-HPC trên mỗi đơn vị mol của thành phần anhydroglucoza của chuỗi chính xeluloza. Mức độ thế của nhóm etylenoxy được cation hóa được xác định bởi phương pháp được mô tả ở các ví dụ sau đây.

Trong C-HPC có công thức chung (1), xét về hiệu suất tạo bọt, độ bền của bọt, cảm giác làm sạch, khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch, và độ mượt mà, mức độ thể của nhóm propylenoxy tốt hơn là 4,0 hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 3,0 hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 2,8 hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 2,0 hoặc ít hơn. Ngoài ra, xét về tính tan trong nước, hiệu suất tạo bọt, độ bền của bọt, cảm giác làm sạch, khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch, và độ mượt mà, mức độ thể của nhóm propylenoxy tốt hơn là 0,1 hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 0,3 hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 0,6 hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 1,0 hoặc nhiều hơn. Tổng hợp các quan điểm nêu trên, mức độ thể của nhóm propylenoxy tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 4, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,3 đến 3,0, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,6 đến 3,0, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,0 đến 2,0.

Theo sáng chế, mức độ thể của nhóm propylenoxy đề cập đến số mol trung bình của nhóm propylenoxy có mặt trong phân tử C-HPC trên mỗi đơn vị mol của thành phần anhydroglucoza của chuỗi chính xeluloza. Mức độ thể của nhóm propylenoxy được xác định bởi phương pháp được mô tả trong các ví dụ sau đây.

Xét về sự dễ sản xuất, tổng mức độ thể của nhóm etylenoxy được cation hóa và mức độ thể của nhóm propylenoxy tốt hơn là 3,2 hoặc ít hơn, còn tốt hơn

nữa là 3,0 hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 2,5 hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 2,0 hoặc ít hơn, và xét về tính tan trong nước, hiệu suất tạo bọt, độ bền của bọt, cảm giác làm sạch, khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch, và độ mượt mà, tổng được đề cập trên đây tốt hơn là 0,9 hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 1,2 hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 1,5 hoặc nhiều hơn. Tổng hợp các quan điểm nêu trên, tổng mức độ thế của nhóm etylenoxy được cation hóa và mức độ thế của nhóm propylenoxy tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,9 đến 3,2, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,2 đến 3,0, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,2 đến 2,5, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,2 đến 2,0.

Tinh bột được cation hóa

Theo sáng chế, tinh bột được cation hóa đề cập đến tinh bột trong đó nhóm thế chứa nitơ bậc bốn được đưa vào. Tinh bột được cation hóa thu được bằng cách cho chất cation hóa phản ứng với tinh bột. Như nhóm cation, nhóm amoni bậc bốn được ưu tiên. Các ví dụ về sản phẩm thương mại của tinh bột được cation hóa bao gồm Sensomer CI-50, được bán bởi The Lubrizol Corporation.

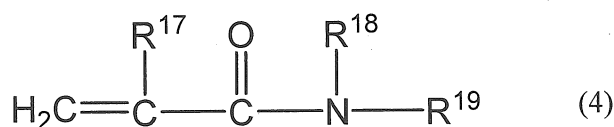
Polyme tổng hợp được tổng hợp bằng sự trùng hợp gốc

Các ví dụ về polyme tổng hợp được ưu tiên sử dụng trong sáng chế bao gồm muối amoni bậc bốn metacryloxyalkyl/acrylamit copolyme, muối amoni

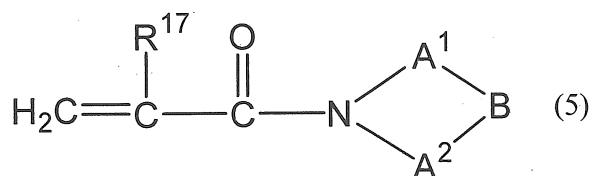
bậc bốn diallyl/acrylamit copolyme, muối amoni bậc bốn diallyl/axit acrylic copolyme, muối amoni bậc bốn diallyl/acrylamit/axit acrylic copolyme, muối amoni bậc bốn metacrylamit alkyl/axit acrylic/este của axit acrylic copolyme, muối amoni bậc bốn metacrylamit alkyl/axit acrylic/acrylamit copolyme, muối amoni bậc bốn diallyl/vinylpyrrolidon/vinylimidazol copolyme, hoặc nhóm cation-có chứa copolyme thu được bằng sự copolyme hóa hỗn hợp monome có chứa các monome (a1), (a2), và (a3) sau đây.

Monome (a1)

Monome (a1) ít nhất là một trong các nhóm nonion ưa nước-có chứa vinyl monome có công thức chung (4) hoặc (5).



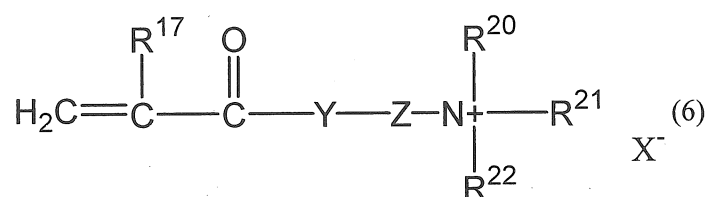
trong đó, R^{17} là nguyên tử hydro hoặc nhóm metyl, R^{18} là nguyên tử hydro, nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon, và R^{19} là nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon.



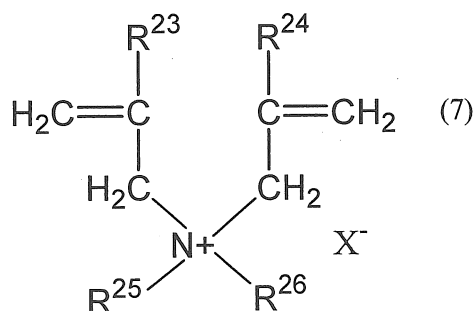
trong đó, R^{17} có cùng ý nghĩa như trên, A^1 và A^2 là giống hoặc khác nhau và mỗi trong số chúng là nhóm có công thức $-(CH_2)_n-$ (n là một số nguyên từ 2 đến 6), và B là nhóm $-O-$ hoặc $-CH_2-$.

Monome (a2)

Monome (a2) ít nhất là một trong các nhóm cation-có chứa vinyl monome được thể hiện bởi các công thức chung (6) và (7).



trong đó, R^{17} có cùng ý nghĩa như trên, R^{20} và R^{21} là giống hoặc khác nhau và mỗi trong số chúng là nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon, R^{22} là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon, Y là $-O-$, $-NH-$, $-CH_2-$, hoặc nhóm $-O-CH_2CH(OH)-$, Z là nhóm alkylen mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon (với điều kiện là khi Y là $-CH_2-$, Z có 0 đến 3 nguyên tử cacbon), và X^- là một bazơ liên hợp của một axit.



trong đó, R^{23} và R^{24} là giống hoặc khác nhau và mỗi trong số chúng là nguyên tử hydro hoặc nhóm metyl, R^{25} và R^{26} là giống hoặc khác nhau và mỗi

trong số chúng là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon, và X^- có cùng ý nghĩa như trên.

Monome (a3)

Các ví dụ về monome (a3) bao gồm monome có thể liên kết chéo có hai hoặc nhiều nhóm chưa bão hòa phản ứng.

Trong số các monome này, từ quan điểm làm tăng hiệu suất tạo bọt bởi chế phẩm làm sạch và truyền độ bền của bọt, khả năng chải tóc bằng tay và độ mượt mà trong khi rửa sạch, và độ mượt mà sau khi lau khô bằng khăn khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và ngoài ra từ quan điểm bảo đảm thể tích bọt trong khi làm sạch và sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm sạch và truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, tốt hơn nữa là các monome này là muối amoni bậc bốn diallyl/acrylamit/axit acrylic copolyme, muối amoni bậc bốn metacrylamit alkyl/axit acrylic/este của axit acrylic copolyme, muối amoni bậc bốn metacrylamit alkyl/axit acrylic/acrylamit copolyme, muối amoni bậc bốn diallyl/vinylpyrrolidon/vinylimidazol copolyme, hoặc nhóm cation có chứa copolyme thu được bằng sự copolyme hóa hỗn hợp monome có chứa (a1), (a2), và (a3).

Các ví dụ về sản phẩm thương mại của muối amoni bậc bốn metacryloxyalkyl/acrylamit copolyme được đề cập trên đây bao gồm Merquat

(nhãn hiệu hàng hóa) 5 (sản phẩm của The Lubrizol Corporation). Các ví dụ về sản phẩm thương mại của muối amoni bậc bốn diallyl/acrylamit copolyme bao gồm Merquat (nhãn hiệu hàng hóa) 550, Merquat (nhãn hiệu hàng hóa) 740, Merquat (nhãn hiệu hàng hóa) 2200, và Merquat (nhãn hiệu hàng hóa) S (tất cả các sản phẩm của Lubrizol Corporation). Các ví dụ về sản phẩm thương mại của muối amoni bậc bốn diallyl/axit acrylic copolyme bao gồm Merquat (nhãn hiệu hàng hóa) 280 và Merquat (nhãn hiệu hàng hóa) 295 (cả hai sản phẩm của Lubrizol Corporation). Các ví dụ về sản phẩm thương mại của muối amoni bậc bốn diallyl/acrylamit/axit acrylic copolyme bao gồm Merquat (nhãn hiệu hàng hóa) 3330 DRY (sản phẩm của The Lubrizol Corporation). Các ví dụ về sản phẩm thương mại của muối amoni bậc bốn metacrylamit alkyl/axit acrylic/este của axit acrylic copolyme bao gồm Merquat (nhãn hiệu hàng hóa) 2001 (sản phẩm của The Lubrizol Corporation). Các ví dụ về sản phẩm thương mại của muối amoni bậc bốn metacrylamit alkyl/axit acrylic/acrylamit copolyme bao gồm Merquat (nhãn hiệu hàng hóa) 2003 (sản phẩm của The Lubrizol Corporation). Các ví dụ về sản phẩm thương mại của muối amoni bậc bốn diallyl/vinylpyrrolidon/vinyl imidazol copolyme bao gồm Luviquat (nhãn hiệu hàng hóa) Sensation, được sản xuất và bán bởi BASF. Các ví dụ về sản phẩm thương mại của nhóm cation-có chứa copolyme thu được bằng sự copolyme hóa hỗn hợp monome có chứa (a1), (a2), và (a3) bao gồm SOFCARE KG-301W

(sản phẩm của Kao Corporation) và SOFCARE KG-101W (sản phẩm của Kao Corporation).

Từ quan điểm làm tăng hiệu suất tạo bọt bằng chế phẩm làm sạch và truyền độ bền của bọt, khả năng chải tóc bằng tay và độ mượt mà trong khi rửa sạch, mượt mà sau khi lau khô bằng khăn khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và ngoài ra từ quan điểm bảo đảm thể tích bọt trong khi làm sạch và sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm sạch và truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng cho cơ thể, các ví dụ về polyme lưỡng tính thích hợp được sử dụng trong chế phẩm làm sạch theo sáng chế bao gồm muối amoni bậc bốn diallyl/axit acrylic copolyme, axit acrylic/muối amoni bậc bốn diallyl/acrylamit copolyme, hoặc axit acrylic/metacrylamidopropyl muối amoni bậc bốn/este của alkyl axit acrylic copolyme.

Từ quan điểm làm tăng hiệu suất tạo bọt bằng chế phẩm làm sạch và truyền độ bền của bọt, khả năng chải tóc bằng tay và độ mượt mà trong khi rửa sạch, và độ mượt mà sau khi lau khô bằng khăn khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và ngoài ra từ quan điểm bảo đảm thể tích bọt trong khi làm sạch và sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm sạch và truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng cho cơ thể, lượng của thành phần (B) được đề cập trên đây trong chế

phẩm làm sạch theo sáng chế tốt hơn là 0,01% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 0,02% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 0,05% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 0,1% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 0,2% khối lượng hoặc nhiều hơn. Từ quan điểm làm tăng hiệu suất tạo bọt bởi chế phẩm làm sạch và truyền độ bền của bọt, khả năng chải tóc bằng tay và độ mượt mà trong khi rửa sạch, và độ mượt mà sau khi lau khô bằng khăn khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và ngoài ra từ quan điểm bảo đảm thể tích bọt trong khi làm sạch và sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm sạch, truyền cảm giác ấm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng cho cơ thể, lượng của thành phần (B) trong chế phẩm làm sạch theo sáng chế tốt hơn là 5% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 1% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 0,5% khối lượng hoặc ít hơn. Hơn nữa, xét các quan điểm được đề cập trên đây, lượng của thành phần (B) trong chế phẩm làm sạch tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% khối lượng, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,02 đến 1% khối lượng, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,5% khối lượng, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,5% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 0,5% khối lượng.

Từ quan điểm làm tăng hiệu suất tạo bọt bằng chế phẩm làm sạch và truyền độ bền của bọt, khả năng chải tóc bằng tay và độ mượt mà trong khi rửa

sạch, và độ mượt mà sau khi lau khô bằng khăn khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và ngoài ra từ quan điểm bảo đảm thể tích bọt trong khi làm sạch và sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm sạch và truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, tỷ lệ khối lượng của thành phần (A) và thành phần (B) được đề cập trên đây, [Thành phần (A)/Thành phần (B)], tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 250, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 100, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20 đến 50.

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế có thể chứa chất hoạt động bề mặt khác với thành phần (A) được đề cập trên đây (sau đây, cũng có thể được gọi là thành phần (C)) với điều kiện các hiệu quả theo sáng chế không bị ảnh hưởng.

Như chất hoạt động bề mặt khác với thành phần (A) được đề cập trên đây, chất hoạt động bề mặt bất kỳ thường được sử dụng trong các sản phẩm được, các chất dạng được, các mỹ phẩm, các vật dụng dùng khi tắm rửa, hàng hóa nói chung, và các chất tương tự có thể được sử dụng, và các ví dụ cụ thể của chúng chứa chất hoạt động bề mặt anion khác với thành phần (A) được đề cập trên đây, chất hoạt động bề mặt nonion, chất hoạt động bề mặt lưỡng tính, và chất hoạt động bề mặt cation. Trong số đó, từ quan điểm về sự cải thiện đặc tính làm sạch, tính tạo bọt, và chất lượng bọt, chất hoạt động bề mặt khác với thành phần (A)

được đề cập trên đây tốt hơn là chất hoạt động bề mặt anion khác với thành phần (A) được đề cập trên đây hoặc chất hoạt động bề mặt lưỡng tính.

Từ quan điểm về sự cải thiện đặc tính làm sạch, tính tạo bọt, và chất lượng bọt, chất hoạt động bề mặt anion khác với thành phần (A) được đề cập trên đây tốt hơn là muối este của axit sulfuric, muối của axit sulfonic, muối của axit carboxylic, muối este của axit phosphoric, và muối của axit amin. Các ví dụ cụ thể của chúng bao gồm muối este của axit sulfuric như alkyl sulfat, alkenyl sulfat, polyoxyalkylen alkyl ete sulfat, polyoxyalkylen alkenyl ete sulfat, và polyoxyalkylen alkyl phenyl ete sulfat; muối của axit sulfonic như alkan sulfonat và axyl metyl taurat; muối của axit carboxylic như muối của axit béo cao hơn có từ 8 đến 16 nguyên tử cacbon; muối este của axit phosphoric như alkyl phosphat và polyoxyalkylen alkyl ete phosphat; và muối este của axit amin như axyl glutamat, dẫn xuất alanin, dẫn xuất glyxin, và dẫn xuất arginin.

Ngoài ra, xét về đặc tính làm sạch, tính tạo bọt, và chất lượng bọt, tốt hơn là chất hoạt động bề mặt anion được đề cập trên đây có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 8 đến 20 nguyên tử cacbon, và tốt hơn nữa là có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 10 đến 16 nguyên tử cacbon.

Trong số các chất hoạt động bề mặt anion, alkyl sulfat như natri lauryl sulfat, polyoxyetylen alkyl ete sulfat như natri polyoxyetylen lauryl ete sulfat, muối của axit béo cao hơn như kali laurat, axyl glutamat như natri N-axyl-L-

glutamat, muối của axyl glyxin, axyl metyl taurat, hoặc alkyl phosphat được ưu tiên, và natri lauryl sulfat, amoni polyoxyetylen (1) lauryl ete sulfat (amoni laureth-1 sulfat), natri polyoxyetylen (2) lauryl ete sulfat (natri laureth-2 sulfat), kali laurat, hoặc natri cocoyl glutamat được ưu tiên hơn.

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt anion được đề cập trên đây chứa chất hoạt động bề mặt anion loại polyetylen glycol như este của axit béo polyoxyetylen sorbitan, este của axit béo polyoxyetylen sorbitol, este của axit béo polyoxyetylen glyxerin, este của axit béo polyoxyetylen, polyoxyetylen alkyl ete, polyoxyetylen alkyl phenyl ete, và polyoxyalkylen dầu thầu dầu (được hydro hóa), chất hoạt động bề mặt anion loại rượu polyhydric như sucroza este của axit béo, polyglyxerin alkyl ete, polyglyxerin este của axit béo, và alkyl glucozit, hoặc alkanolamit axit béo.

Từ quan điểm làm tăng hiệu suất tạo bọt bằng chế phẩm làm sạch và truyền độ bền của bọt, khả năng chải tóc bằng tay và độ mượt mà trong khi rửa sạch, và độ mượt mà sau khi lau khô bằng khăn khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và ngoài ra từ quan điểm bảo đảm thể tích bọt trong khi làm sạch và sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm sạch và truyền cảm giác ấm lên cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, chất hoạt động bề mặt anion tốt hơn là có, như gốc kỵ nước, nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 8 đến 20 nguyên tử cacbon.

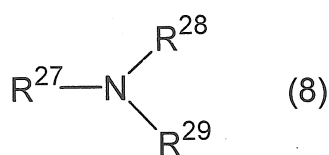
Trong số các chất hoạt động bề mặt anion này, alkyl glucosit có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 8 đến 12 nguyên tử cacbon như dexyl glucosit, polyoxyetylen alkyl ete như polyoxyetylen lauryl ete, và axit béo monoalkanolamit như axit béo dầu dừa monoetanolamit được ưu tiên, và dexyl glucosit, polyoxyetylen (3) lauryl ete (laureth-3), polyoxyetylen (16) myristyl ete (cetareth-16), axit béo dầu dừa monoetanolamit, hoặc axit béo dầu dừa N-metyl monoetanolamit được ưu tiên hơn.

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt lưỡng tính được đề cập trên đây chứa chất hoạt động bề mặt betain như imidazolin betain, alkyl dimethylaminoacetat betain, axit béo amidopropyl betain hoặc sulfobetain, hoặc chất hoạt động bề mặt amin oxit như alkyl dimethyl amin oxit.

Trong số các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính này, từ quan điểm làm tăng hiệu suất tạo bọt bằng chế phẩm làm sạch và truyền độ bền của bọt, khả năng chải tóc bằng tay và độ mượt mà trong khi rửa sạch, và độ mượt mà sau khi lau khô bằng khăn khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và ngoài ra từ quan điểm bảo đảm thể tích bọt trong khi làm sạch và sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm sạch và truyền cảm giác ẩm lên cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, imidazolin betain, sulfobetain, axit béo amidopropyl betain, và chất tương tự được ưu tiên, và cụ

thể, axit béo dầu dừa amidopropyl betain, lauryl carbomethoxy methyl hydroxy imidazolium betain, hoặc lauryl hydroxy sulfobetain được ưu tiên hơn.

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt cation được đề cập trên đây bao gồm muối của axit vô cơ hoặc axit hữu cơ của amin bậc ba có công thức chung (8) sau đây và chất hoạt động bề mặt loại muối amoni bậc bốn có công thức chung (9) sau đây.

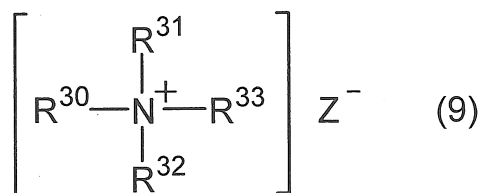


trong đó, R^{27} là nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 6 đến 28 nguyên tử cacbon mà có thể được phân đoạn bằng nhóm amit, nhóm este, hoặc nhóm ete, và R^{28} là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc phân nhánh, nhóm alkenyl, hoặc nhóm alkanol có từ 1 đến 28 nguyên tử cacbon mà có thể được phân đoạn bằng nhóm amit, nhóm este, hoặc nhóm ete, và R^{29} là nhóm alkyl hoặc nhóm alkanol mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon.

Trong công thức chung (8), từ quan điểm bảo đảm độ bền của bọt, thể tích bọt trong khi gội đầu và truyền khả năng chải tóc bằng tay và sự mượt mà cho tóc khi xả và sự mượt mà cho tóc sau khi lau khô bằng khăn khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và ngoài ra từ quan điểm bảo đảm thể tích bọt trong khi làm sạch da và sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm

sạch và truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng cho cơ thể, số nguyên tử cacbon trong R^{27} tốt hơn là nằm trong khoảng từ 12 đến 28, còn tốt hơn nữa 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, số nguyên tử cacbon trong R^{28} tốt hơn là nằm trong khoảng từ 12 đến 28, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 14 đến 25, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 16 đến 25, hoặc R^{28} tốt hơn là nhóm metyl, nhóm etyl, hoặc nhóm hydroxyetyl. Từ quan điểm tương tự, R^{29} tốt hơn là nhóm metyl, nhóm etyl, hoặc nhóm hydroxyetyl.

Không có giới hạn cụ thể nào được áp đặt đối với axit vô cơ hoặc axit hữu cơ tạo thành muối với amin bậc ba có công thức chung (8); xét về độ ổn định phân tán của chất hoạt động bề mặt, được ưu tiên là hydro halit, axit sulfuric, axit axetic, axit xitric, axit lactic, axit glutamic, alkyl sulfat có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và xét về độ ổn định hóa học, hydro halit tốt hơn là hydro clorua.



trong đó, R^{30} là nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 6 đến 28 nguyên tử cacbon có thể được phân đoạn bằng nhóm amit, nhóm este, hoặc nhóm ete, R^{31} là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc phân nhánh,

nhóm alkenyl, hoặc nhóm alkanol có từ 1 đến 28 nguyên tử cacbon mà có thể được phân đoạn bằng nhóm amit, nhóm este, hoặc nhóm ete, và mỗi R^{32} và R^{33} là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và Z^- là nhóm anion, là ion ngược của muối amoni.

Trong công thức chung (9), từ quan điểm bảo đảm thể tích bọt và độ bền của bọt trong khi gội đầu và truyền khả năng chải tóc bằng tay và sự mượt mà cho tóc khi xả và sự mượt mà cho tóc sau khi lau khô bằng khăn khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và ngoài ra từ quan điểm bảo đảm thể tích bọt trong khi làm sạch da và sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm sạch và truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, phương án ưu tiên của R^{30} giống với phương án ưu tiên của R^{27} trong công thức chung (8). Từ quan điểm tương tự, phương án ưu tiên của R^{31} giống với phương án ưu tiên của R^{28} trong công thức chung (8). Ngoài ra, từ quan điểm tương tự, tốt hơn là mỗi R^{32} và R^{33} là nhóm metyl hoặc nhóm etyl.

Không có giới hạn cụ thể nào được áp đặt đối với Z^- với điều kiện nó là nhóm anion. Các ví dụ cụ thể của nó bao gồm ion alkyl sulfat, ion sulfat, ion phosphat, ion alkyl carboxylat, hoặc ion halit. Trong số đó, xét về sự dễ sản xuất và giá trị sử dụng, được ưu tiên là ion halit. Các ví dụ về ion halit bao gồm ion florua, ion clorua, ion bromua, hoặc ion iôđua, và xét về độ ổn định hóa học,

được ưu tiên là ion clorua hoặc ion bromua, trong đó được ưu tiên hơn là ion clorua.

Các ví dụ về muối của axit vô cơ hoặc axit hữu cơ của amin bậc ba có công thức chung (8) và chất hoạt động bề mặt loại muối amoni bậc bốn có công thức chung (9) bao gồm monoalkyl trimetyl amoni clorua chuỗi dài, dialkyl dimetyl amoni clorua chuỗi dài, và muối của amin bậc ba chuỗi dài. Các ví dụ cụ thể bao gồm monoalkyl trimetyl amoni clorua chuỗi dài như stearyl trimetyl amoni clorua, behenyl trimetyl amoni clorua, xetyl trimetyl amoni clorua, và stearoxy propyl trimetyl amoni clorua; dialkyl dimetyl amoni clorua chuỗi dài như distearyl dimetyl amoni clorua và diisostearyl dimetyl amoni clorua; monodimetylamin chuỗi dài như stearyl dimetylamin, behenyl dimetylamin, octadexyloxypropyl dimetylamin, stearamidoetyl dietylamin, stearamidopropyl dimetylamin, và behenamidopropyl dimetylamin, muối của axit glutamic, muối của axit clohydric, muối của axit xitric, hoặc muối của axit lactic và muối tương tự của monodietylamin chuỗi dài. Trong số đó, từ quan điểm bảo đảm thể tích bột, độ bền của bột trong khi gội đầu và truyền khả năng chải tóc bằng tay và sự mượt mà cho tóc khi xả và sự mượt mà cho tóc sau khi lau khô bằng khăn khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và ngoài ra từ quan điểm bảo đảm thể tích bột trong khi làm sạch da và sự cải thiện độ bền của bột và cảm giác làm sạch và truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế

phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng cho cơ thể, behenyl trimetyl amoni clorua, xetyl trimetyl amoni clorua, stearoxy propyl trimetyl amoni clorua, stearyl dimetylamin, stearamidopropyl dimetylamin, hoặc behenamidopropyl dimetylamin được ưu tiên.

Từ quan điểm bảo đảm độ bền của bọt, thể tích bọt trong khi gội đầu và truyền khả năng chải tóc bằng tay và sự mượt mà cho tóc khi xả và sự mượt mà cho tóc sau khi lau khô bằng khăn khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và ngoài ra từ quan điểm bảo đảm thể tích bọt trong khi làm sạch da và sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm sạch và truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, lượng của thành phần (C) được đề cập trên đây trong chế phẩm làm sạch theo sáng chế tốt hơn là 50% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 1% khối lượng hoặc ít hơn. Ngoài ra, từ quan điểm về sự cải thiện về bên ngoài, độ ổn định, sự tạo bọt, và chất lượng bọt của chế phẩm làm sạch cũng như cảm giác trong khi rửa sạch và sau khi sấy, lượng của thành phần (C) được đề cập trên đây trong chế phẩm làm sạch theo sáng chế tốt hơn là 0,5% khối lượng hoặc nhiều hơn.

Ngoài ra, từ quan điểm bảo đảm thể tích bọt, độ bền của bọt trong khi gội đầu và truyền khả năng chải tóc bằng tay và sự mượt mà cho tóc khi xả và sự mượt mà cho tóc sau khi lau khô bằng khăn khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc, và ngoài ra từ quan điểm bảo đảm thể tích bọt trong khi làm sạch da và sự cải thiện độ bền của bọt và cảm giác làm sạch và truyền cảm giác ấm lên cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng cho cơ thể, tỷ lệ khối lượng của thành phần (C) được đề cập trên đây so với thành phần (A) được đề cập trên đây, $[\text{Thành phần (C)}/\text{Thành phần (A)}]$, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0 đến 10, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0 đến 5, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0 đến 1.

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế có thể bao gồm dung dịch dầu (sau đây, cũng có thể được gọi là thành phần (D)) với điều kiện là các hiệu quả theo sáng chế không bị ảnh hưởng.

Như dung dịch dầu, dung dịch dầu bất kỳ thường được sử dụng trong các sản phẩm được, các chất dạng được, các mỹ phẩm, các vật dụng dùng khi tắm rửa, hàng hóa nói chung, và dung dịch dầu tương tự có thể được sử dụng; từ quan điểm làm tăng hơn nữa khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc và truyền cảm giác ấm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, dung dịch dầu tốt hơn là một hoặc nhiều dung dịch dầu được

chọn từ dầu ete, dầu silicon, dầu ete, dầu hydrocacbon, rượu cao hơn, và axit carboxylic có nhóm hydrocacbon có từ 17 đến 23 nguyên tử cacbon có thể được thế bằng nhóm hydroxyl.

Các ví dụ cụ thể về dầu este được đề cập trên đây bao gồm dầu thầu dầu, dầu cacao, dầu chồn vizon, dầu cây bơ, dầu oliu, dầu hướng dương, dầu cây hoa trà, dầu nhân cây mơ, dầu hạch, dầu mầm lúa mì, dầu lấy từ hạt cây *theobroma grandiflorum*, dầu hạt cây nho, dầu cây cọ cao, dầu cây bụi nhỏ, dầu hạt cây macadamia, dầu lấy từ hạt chứa dầu cây hoa trà, dầu mỡ cây hạt mỡ, dầu lấy từ hạt *reticulata* cây hoa trà, dầu cây *meadowfoam*, sáp ong, lanolin, lanolin được hydro hóa, octyldodexyl lanolat, caprylyl eicosenoat, diisopropyl dimerat, myristyl 2-ethylhexanoat, xetyl 2-ethylhexanoat, stearyl 2-ethylhexanoat, octyl octanoat, lauryl octanoat, myristyl octanoat, isoxetyl octanoat, octyl propylheptanoat, cetostearyl isononanoat, isononyl isononanoat, isotridexyl isononanoat, metyl laurat, hexyl laurat, octyl laurat, isopropyl myristat, octyl myristat, myristyl myristat, octyldodexyl myristat, isopropyl palmitat, 2-ethylhexyl palmitat, octyl palmitat, xetyl palmitat, metyl oleat, oleyl oleat, dexyl oleat, isobutyl oleat, metyl stearat, 2-ethylhexyl stearat, octyl stearat, isoxetyl stearat, stearyl stearat, butyl stearat, isotridexyl stearat, isopropyl isostearat, isoxetyl isostearat, isostearyl isostearat, propylen glycol isostearat, 2-ethylhexyl hydroxystearat, oleyl erucat, propanediol dicaprat, diisopropyl adipat,

diethoxyetyl suxinat, 2-ethylhexyl suxinat, sucroza polysoyat, sucroza polybehenat, sucroza tetraisostearat, glyxeryl tribehenat, triisostearin, hoặc pentaerythrityl tetrastearat.

Trong số đó, từ quan điểm làm tăng hơn nữa khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc và truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, dầu hướng dương, dầu bơ, dầu cây hoa trà, dầu hạt cây macadamia, dầu cây hạt mỡ, octyl laurat, octyl myristat, octyldodexyl myristat, isopropyl myristat, myristyl myristat, isopropyl palmitat, 2-ethylhexyl palmitat, octyl palmitat, xetyl palmitat, metyl stearat, 2-ethylhexyl stearat, octyl stearat, isoxetyl stearat, stearyl stearat, butyl stearat, hoặc isotridexyl stearat được ưu tiên, và một hoặc nhiều dầu được chọn từ dầu hướng dương, dầu bơ, dầu cây hoa trà, dầu hạt cây macadamia, dầu cây hạt mỡ, octyl laurat, octyl myristat, myristyl myristat, isopropyl palmitat, octyl palmitat, xetyl palmitat, octyl stearat, isoxetyl stearat, stearyl stearat, isostearyl stearat, và isostearyl isostearat được ưu tiên.

Ngoài ra, như dầu este được đề cập trên đây, các este của axit carboxylic kỵ nước của dipentaerythritol cũng có thể được sử dụng. Các este của axit carboxylic kỵ nước của dipentaerythritol đề cập đến hợp chất thu được bằng cách cho dipentaerythritol qua sự hóa đặc khử nước với một hoặc nhiều axit

carboxylic kỵ nước. Ở đây, axit carboxylic kỵ nước đề cập đến axit carboxylic có nhóm hydrocacbon có từ 16 đến 24 nguyên tử cacbon tùy chọn có nhóm hydroxyl. Các ví dụ cụ thể của axit carboxylic kỵ nước bao gồm axit palmitic, axit stearic, axit oleic, axit isostearic, axit hydroxystearic, và axit rosin. Từ quan điểm về giá trị sử dụng, este của hỗn hợp axit của axit hydroxystearic, axit stearic, và axit rosin và dipentaerythritol được ưu tiên.

Từ quan điểm làm tăng hơn nữa khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc và truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, như dầu silicon được đề cập trên đây, một hoặc nhiều thành phần được chọn từ dimethylpolysiloxan, dimethiconol (dimethylpolysiloxan có nhóm hydroxyl ở đầu cuối), và silicon biến tính amin (dimethylpolysiloxan có nhóm amin trong phân tử), silicon biến tính polyete, silicon biến tính glyxeryl, silicon dẫn xuất amin, sáp silicon, và chất đàn hồi silicon được ưu tiên. Xét về khả năng chải tóc bằng tay của tóc, cảm giác ẩm cho da sau khi sấy, và khả năng phân tán trong khi điều chế chế phẩm làm sạch theo sáng chế, độ nhớt ở 25°C của dầu silicon được đề cập trên đây tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 15.000.000 mm²/s.

Từ quan điểm làm tăng hơn nữa khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc và

truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, các ví dụ về dầu ete được đề cập trên đây bao gồm polyoxypropylen hexyl ete, polyoxypropylen octyl ete, polyoxypropylen dexyl ete, polyoxypropylen lauryl ete, dihexyl ete, dioctyl ete, didexyl ete, dilauryl ete, dimyristyl ete, dixetyl ete, distearyl ete, diicosyl ete, or dibehenyl ete trong đó số mol trung bình của các nhóm propylenoxy được thêm vào nằm trong khoảng từ 1 đến 15, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 10. Trong số đó, polyoxypropylen hexyl ete, polyoxypropylen octyl ete, polyoxypropylen dexyl ete, polyoxypropylen lauryl ete, dioctyl ete, didexyl ete, và dilauryl ete trong đó số mol trung bình của oxypropylen được thêm vào nằm trong khoảng từ 1 đến 5, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 4, và còn tốt hơn nữa là 3 được ưu tiên, và một hoặc nhiều thành phần được chọn từ polyoxypropylen octyl ete, polyoxypropylen dexyl ete, và polyoxypropylen lauryl ete trong đó số mol trung bình của oxypropylen được thêm vào nằm trong khoảng từ 1 đến 5, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 4, và còn tốt hơn nữa là 3 được ưu tiên hơn.

Từ quan điểm làm tăng hơn nữa khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc và truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, dầu hydrocacbon được đề cập trên đây tốt hơn là

hydrocacbon bão hòa hoặc chưa bão hòa có 20 hoặc nhiều hơn nguyên tử cacbon.

Các ví dụ cụ thể của dầu hydrocacbon được đề cập trên đây bao gồm squalen, squalan, parafin lỏng, isoparafin lỏng, isoparafin lỏng nặng, α -olefin oligome, xycloparafin, polybuten, thạch mỡ, sáp parafin, sáp vi tinh thể, sáp polyetylen, hoặc xeresin. Từ quan điểm làm tăng hơn nữa khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc và truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, squalan, squalen, parafin lỏng, hoặc sáp parafin được ưu tiên, và một hoặc nhiều thành phần được chọn từ squalan, parafin lỏng, và sáp parafin được ưu tiên hơn.

Từ quan điểm làm tăng hơn nữa khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc và truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, rượu cao hơn được đề cập trên đây tốt hơn là rượu có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 6 đến 22 nguyên tử cacbon. Số nguyên tử cacbon trong nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl được đề cập trên đây tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 8 đến 20, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 12 đến 18. Các ví dụ cụ thể của rượu cao hơn được đề cập trên đây bao gồm rượu hexyl, rượu 2-ethylhexyl, rượu octyl, rượu

dexyl, rượu isodexyl, rượu lauryl, rượu myristyl, rượu palmityl, rượu xetyl, rượu stearyl, rượu isostearyl, 2-octyl dodecanol, rượu icosyl, hoặc rượu behenyl.

Trong số đó, từ quan điểm làm tăng hơn nữa khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc và truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, rượu lauryl, rượu myristyl, rượu xetyl, rượu stearyl, rượu behenyl, hoặc 2-octyl dodecanol được ưu tiên, trong đó rượu lauryl, rượu myristyl, rượu xetyl, rượu stearyl, hoặc 2-octyl dodecanol được ưu tiên hơn, và một hoặc nhiều rượu được chọn từ rượu xetyl, rượu stearyl, và 2-octyl dodecanol được ưu tiên hơn.

Nhóm hydrocacbon của axit carboxylic được đề cập trên đây có một nhóm hydrocacbon có từ 17 đến 23 nguyên tử cacbon có thể được thế bởi nhóm hydroxyl tốt hơn là nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc phân nhánh. Các ví dụ cụ thể của axit carboxylic có nhóm hydrocacbon có từ 17 đến 23 nguyên tử cacbon có thể được thế bằng nhóm hydroxyl bao gồm axit stearic, axit oleic, axit isostearic, axit hydroxystearic, axit behenic, hoặc axit rosin. Trong số đó, từ quan điểm làm tăng hơn nữa khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc và truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, axit stearic, axit oleic, axit isostearic, axit

hydroxystearic, hoặc axit behenic được ưu tiên, trong đó axit oleic hoặc axit isostearic được ưu tiên hơn.

Từ quan điểm làm tăng hơn nữa khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc và truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, độ hòa tan của thành phần (D) đã đề cập trên đây được sử dụng trong sáng chế trong 100 g nước ở 20°C tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0 đến 1 g, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0 đến 0,5 g, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0 đến 0,1 g.

Từ quan điểm làm tăng hơn nữa khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc và truyền cảm giác ẩm lên cơ thể sau khi sấy trong khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng cho cơ thể, lượng của thành phần (D) được đề cập trên đây tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 30% khối lượng, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,03 đến 20% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 15% khối lượng. Ngoài ra, từ quan điểm làm tăng hơn nữa khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên tóc và truyền cảm giác ẩm cho cơ thể sau khi sấy khi chế phẩm làm sạch theo sáng chế được áp dụng lên cơ thể, tỷ lệ khối lượng của thành phần (A) với được đề cập trên đây thành phần (D) được đề cập

trên đây, [Thành phần (A)/Thành phần (D)], tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 1000, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 200, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 100, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 50.

Các thành phần khác

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

Phương pháp sản xuất chế phẩm làm sạch theo sáng chế

Không có giới hạn cụ thể nào được áp đặt đối với phương pháp sản xuất chế phẩm làm sạch theo sáng chế, và chế phẩm làm sạch có thể được sản xuất bằng phương pháp thông thường. Cụ thể, chẳng hạn, trong trường hợp dầu gội đầu lỏng dành cho tóc, nước, thành phần (A) đã đề cập trên đây, thành phần (B) đã đề cập trên đây, và nếu cần, thành phần (C) đã đề cập trên đây được gia nhiệt

và được trộn đều. Nếu cần, thành phần (A) đã đề cập trên đây có thể được phân tán hoặc được hòa tan trước trong nước, và sau đó được thêm vào. Chế phẩm làm sạch theo sáng chế cũng có thể được điều chế bằng cách bổ sung thành phần (A) được đề cập trên đây vào dung dịch chứa nước của chất hoạt động bề mặt và hòa tan hoặc phân tán đều, sau đó làm mát, và nếu cần, thêm chất phát ngũ sắc, chất điều chỉnh pH, hương liệu, thuốc nhuộm, và các chất tương tự.

Không có giới hạn cụ thể nào được áp đặt lên dạng chế phẩm làm sạch theo sáng chế, và nó có thể được cung cấp ở dạng bất kỳ như dạng lỏng, dạng bột, dạng bột nhão, dạng kem, dạng rắn, dạng bột, trong đó được ưu tiên là dạng lỏng, dạng bột nhão, hoặc dạng kem, và được ưu tiên hơn là dạng lỏng. Khi chế phẩm làm sạch được cung cấp dưới dạng lỏng, polyetylen glycol, etanol, và các dạng tương tự được ưu tiên sử dụng làm môi trường lỏng ngoài nước. Lượng của 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.

Sử dụng và phương pháp sử dụng dự kiến

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế không chỉ truyền độ bền của bột và cảm giác làm sạch, khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội, cũng như mượt mà lên tóc trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn tốt, mà còn truyền cảm giác ẩm cho da sau khi sấy; do đó, tốt hơn là nó có thể được sử dụng như chế phẩm gội đầu hoặc chế phẩm làm sạch cho da. Các ví dụ về chế phẩm gội đầu bao

gồm tóc dầu gội đầu. Các ví dụ về chế phẩm làm sạch cho da bao gồm sữa tắm, nước rửa mặt, thuốc tẩy son phấn, hoặc xà phòng rửa tay.

Do chế phẩm làm sạch theo sáng chế không chỉ truyền độ bền của bọt và cảm giác làm sạch, khả năng chải tóc bằng tay trong khi gội, cũng như mượt mà lên tóc trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn tốt, mà còn truyền cảm giác ẩm cho da sau khi sấy, phương pháp gội đầu trong đó bao gồm bước áp dụng chế phẩm làm sạch theo sáng chế được đề cập trên đây lên tóc, sau đó làm sạch và rửa sạch được cung cấp. Ngoài ra, phương pháp làm sạch cơ thể trong đó bao gồm bước áp dụng chế phẩm làm sạch theo sáng chế được đề cập trên đây lên bề mặt da, sau đó làm sạch và rửa sạch cũng được cung cấp.

Liên quan đến các phương án được đề cập trên đây, sáng chế còn đề cập chế phẩm làm sạch da hoặc tóc và phương pháp gội đầu và phương pháp làm sạch cơ thể sử dụng chế phẩm làm sạch da hoặc tóc được đề cập trên đây.

[1] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc, chứa các thành phần (A) và (B) sau đây:

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

(B) polyme cation hoặc polyme lưỡng tính.

[2] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm [1] đã 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 nữa là 16 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn là 20 hoặc ít hơn, và tốt hơn là 18 hoặc ít hơn.

[3] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm [1] hoặc [2] đã được đề cập trên đây, trong đó tỷ lệ khối lượng 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 nữa là nằm trong khoảng từ 60/40 đến 95/5, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 70/30 đến 90/10, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 75/25 đến 90/10, còn tốt hơn nữa 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] đã được đề cập trên đây, trong đó tổng lượng 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 nữa là 60% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 70% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 80% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa 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] đã được đề cập trên đây, trong đó lượng olefin sulfonat nội trong đó

nhóm sulfonat có mặt tại vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 25% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 24% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 23% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 22% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 20% khối lượng, còn tốt hơn nữa là 19% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 18% khối lượng hoặc nhiều hơn.

[6] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [5] đã được đề cập trên đây, trong đó lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại 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 nữa là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 24% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 23% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa 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 nữa là 6% khối lượng hoặc nhiều hơn và nhỏ hơn 20% khối lượng, còn tốt hơn nữa là 7% khối lượng hoặc nhiều hơn và 19% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% 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] đã được đề cập trên đây, trong đó lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại 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 nữa là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn và 15% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa 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] đã được đề cập trên đây, trong đó lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại 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 nữa là 10% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 12% khối lượng hoặc nhiều hơn và 18% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa 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] đã được đề cập trên đây, trong đó lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 6% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 7% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 12% khối lượng hoặc

nhiều hơn, còn tốt hơn nữa 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] đã được đề cập trên đây, trong đó lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại vị trí C-2 trong thành phần (A) tốt hơn là 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 20% khối lượng, còn tốt hơn nữa là 19% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa 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 nữa là 6% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 7% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa 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] đã được đề cập trên đây, trong đó lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại 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 nữa là 2,5% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 2,0% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa 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] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [11] đã được đề cập trên đây, trong đó tỷ lệ khối lượng của dạng

hydroxy của olefin sulfonat nội với dạng olefin của olefin sulfonat nội trong thành phần (A) (dạng hydroxy/dạng olefin) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50/50 đến 100/0, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 60/40 đến 100/0, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 70/30 đến 100/0, còn tốt hơn nữa 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] đã được đề cập trên đây, trong đó khi thành phần (A) thu được bằng sự sulfonat hóa của olefin nội thô, tiếp theo bằng cách trung hòa và sau đó thủy phân, lượng của olefin nội trong đó liên kết đôi có mặt tại vị trí C-2 trong olefin nội thô tốt hơn là 40% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 35% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa 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 nữa là 6% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 7% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa 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] đã được đề cập trên đây, trong đó khi thành phần (A) thu được bằng sự sulfonat hóa của olefin nội thô, tiếp theo bằng cách trung hòa và sau đó thủy

phân, lượng của olefin nội trong đó liên kết đôi có mặt tại 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 nữa là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 35% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 32% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa 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 nữa là 7% khối lượng hoặc nhiều hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 9% khối lượng hoặc nhiều hơn và 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa 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] đã được đề cập trên đây, trong đó khi thành phần (A) thu được bằng sự sulfonat hóa của olefin nội thô, tiếp theo bằng cách trung hòa và sau đó thủy phân, lượng của olefin nội trong đó liên kết đôi có mặt tại 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 nữa là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn và 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc nhiều hơn và nhỏ hơn 20% khối lượng, còn tốt hơn nữa 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] đã được đề cập trên đây, trong đó khi thành phần (A) thu được bằng sự sulfonat hóa của olefin nội thô, tiếp theo bằng cách trung hòa và sau đó thủy phân, lượng của olefin nội trong đó liên kết đôi có mặt tại 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 nữa 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] đã được đề cập trên đây, trong đó lượng của thành phần (A) tốt hơn là 0,1% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 1% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 2% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 8% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn là 80% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 50% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 20% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 15% 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] đã được đề cập trên đây, trong đó lượng olefin nội thô trong thành phần (A) tốt hơn là nhỏ hơn 5,0% khối lượng, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 3,0% khối lượng, còn tốt hơn nữa 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] đã được đề cập trên đây, 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 nữa là nhỏ hơn 5,0% khối lượng, còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 3,0% khối lượng, còn tốt hơn nữa 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] đã được đề cập trên đây, trong đó polyme cation tốt hơn là một hoặc hai hoặc nhiều thành phần được chọn từ galactomannan cation, hydroxyetyl xeluloza được cation hóa, hydroxypropyl xeluloza được cation hóa, tinh bột được cation hóa, và polyme tổng hợp được tổng hợp bằng sự trùng hợp gốc.

[21] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [20] đã được đề cập trên đây, trong đó lượng của thành phần (B) tốt hơn là 0,01% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 0,02% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 0,05% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa

là 0,1% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 0,2% khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn là 5% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 1% khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 0,5% khối lượng hoặc ít hơn.

[22] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [21] đã được đề cập trên đây, 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 5 đến 250, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 100, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20 đến 50.

[23] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [22] đã được đề cập trên đây, còn chứa chất hoạt động bề mặt (C) khác với thành phần (A).

[24] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm [23] đã được đề cập trên đây, trong đó thành phần (C) tốt hơn là chất hoạt động bề mặt anion hoặc chất hoạt động bề mặt lưỡng tính khác với thành phần (A).

[25] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm [23] hoặc [24] đã được đề cập trên đây, trong đó chất hoạt động bề mặt khác ngoài thành phần (A) tốt hơn là một hoặc hai hoặc nhiều muối được chọn từ muối của este axit sulfuric, muối của axit sulfonic, muối của axit carboxylic, muối este của axit phosphoric, và muối của axit amin.

[26] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [23] đến [25] đã được đề cập trên đây, trong đó lượng của thành phần (C) tốt hơn là 50% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 30% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 20% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc ít hơn, còn tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc ít hơn, và còn tốt hơn nữa là 1% khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn là 0,5% khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là 1% khối lượng hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là 2% khối lượng hoặc nhiều hơn.

[27] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [23] đến [26] đã được đề cập trên đây, trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (A) so với thành phần (C), $[\text{Thành phần (C)}/\text{Thành phần (A)}]$, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0 đến 10, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0 đến 5, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0 đến 1.

[28] Phương pháp gội đầu, bao gồm bước áp dụng chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [27] đã được đề cập trên đây lên tóc, sau đó làm sạch và rửa sạch.

[29] 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 [27] đã được đề cập trên đây lên bề mặt da, sau đó làm sạch và rửa sạch.

[30] Phương pháp truyền lên tóc khả năng chải tóc bằng tay và độ mượt mà trong khi rửa sạch và độ mượt mà sau khi lau khô bằng khăn, bao gồm bước áp dụng chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [27] đã được đề cập trên đây lên tóc.

[31] Phương pháp truyền cảm giác ẩm 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 [27] đã được đề cập trên đây cho da.

[32] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [27] đã được đề cập trên đây để gội đầu.

[33] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [27] đã được đề cập trên đây để làm sạch da.

[34] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [27] đã được đề cập trên đây để truyền lên tóc khả năng chải tóc bằng tay và độ mượt mà trong khi rửa sạch và độ mượt mà sau khi lau khô bằng khăn.

[35] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [27] đã được đề cập trên đây truyền cảm giác ẩm cho da.

[36] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [27] đã được đề cập trên đây để cải thiện độ bền bọt.

[37] Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [27] đã được đề cập trên đây để cải thiện cảm giác làm sạch.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả cụ thể cùng với việc tham khảo các ví dụ. Lưu ý rằng trừ khi được chỉ định khác, "phần" có nghĩa là "phần khối lượng" và "%" có nghĩa là "% khối lượng" trong các ví dụ và các ví dụ so sánh sau đây. Ngoài ra, các phương pháp được sử dụng để xác định các đặc tính vật lý khác nhau dưới đây.

(1) Các điều kiện xác định

(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 xác định bằng phép sắc ký khí (sau đây, được viết tắt là GC). Cụ thể, olefin nội được chuyển hóa thành dẫn xuất dithiat hóa bằng cách cho phản ứng với dimetyl disulfua, và mỗi thành phần được tách bởi GC. Kết quả là, vị trí của liên kết đôi bên 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 đo như sau. Thiết bị GC (tên thương mại: HP6890, sản phẩm của Hewlett-Packard Company); Cột (tên thương mại: cột mao dẫn Siêu-Hợp kim-1HT, 30 m × 250 μm × 0,15 μm, sản phẩm của Frontier Laboratories Ltd.); Máy dò (máy dò ion hóa ngọn lửa hydro (FID)); Nhiệt độ phun là 300°C; Nhiệt độ máy dò là 350°C; và tốc độ dòng 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 xác định bằng HPLC-MS. Cụ thể, dạng hydroxy và dạng olefin được tách bằng HPLC và mỗi dạng được xác định bằng cách phân tích tách với MS. Kết quả là, từ vùng đỉnh HPLC-MS thu được, thu được phần nhỏ của mỗi dạng.

Thiết bị và các điều kiện phân tích được sử dụng để đo 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 Viện Nghiên cứu và Thăm định Hóa chất, Nhật Bản); Điều chế mẫu (pha loãng 1000 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), Gradient (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 máy dò MS (máy dò ion 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 xác định bởi GC. Cụ thể, etanol và ete dầu mỏ được bổ sung vào dung dịch chứa nước của olefin sulfonat nội, tiếp theo bằng cách chiết để thu được olefin trong pha ete dầu mỏ. Kết quả là, từ vùng đỉnh GC của olefin, lượng của nó được định lượng. 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: cột mao dẫn Siêu-Hợp kim-1HT, $15\text{ m} \times 250\text{ }\mu\text{m} \times 0,15\text{ }\mu\text{m}$, sản phẩm của Frontier Laboratories, Ltd.); Máy dò (máy dò ion hóa ngọn lửa hydro (FID)); Nhiệt độ phun là 300°C ; Nhiệt độ máy dò là 350°C ; và tốc độ dòng 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 xác định bằng chuẩn độ điện thế và chuẩn độ trung hòa. Cụ thể, lượng của Na_2SO_4 được xác định bằng cách xác định ion sulfat (SO_4^{2-}) bởi chuẩn độ điện thế. Ngoài ra, lượng của NaOH được xác định bằng chuẩn độ trung hòa với axit clohydric loãng.

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

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

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

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

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: cột mao dẫn HP-1, 30 m $\times$ 320 μ m $\times$ 0,25 μ m, sản phẩm của Agilent Technologies, Inc.); Máy dò (máy dò ion hóa ngọn lửa hydro hydro (FID)); Nhiệt độ phun là 300°C; Nhiệt độ máy dò là 300°C; tốc độ dòng He là 1,0 mL/min.; lò (60°C (0 phút) $\rightarrow$ 10°C/ phút $\rightarrow$ 300°C (10 phút)).

(2) Sản xuất olefin nội

Ví dụ sản xuất A

Trong bình với thìa khuấy, 7000 g (25,9 mol) của 1-octadecanol (tên thương mại: KALCOL 8098, sản phẩm của Kao Corporation), và là chất xúc tác axit rắn, 1050 g (15 % khối lượng so với rượu nguyên liệu thô) của γ -alumin (STREM Chemicals, Inc.) được đặt vào, và các phản ứng được cho tiến hành trong 13 giờ ở 285°C trong khi khuấy và đưa nitơ (7000 mL/phút) qua 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 ở nhiệt độ từ 148 đến 158°C/0,5 mmHg, qua đó thu được olefin nội nguyên chất 100% 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 ở các vị trí C-8 và 9.

Ví dụ sản xuất B

Trong bình với thìa khuấy, 7000 g (28,9 mol) của 1-hexadecanol (tên thương mại: KALCOL 6098, sản phẩm của Kao Corporation), và là chất xúc tác axit rắn, 700 g (10% khối lượng so với rượu nguyên liệu thô) của γ -alumin (STREM Chemicals, Inc.) được đặt vào, và các phản ứng được cho tiến hành trong 5 giờ ở 280°C trong khi khuấy và đưa nito (7000 mL/phút) qua 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 ở nhiệt độ từ 136 đến 160°C/4,0 mmHg, qua đó thu được olefin nội tinh khiết 100% có 16 nguyên tử cacbon. Sự phân bố liên kết đôi bên 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 ở các vị trí C-7 và 8.

Ví dụ sản xuất C

Trong bình với thìa khuấy, 7000 g (28,9 mol) của 1-hexadecanol (tên thương mại: KALCOL 6098, sản phẩm của Kao Corporation), và là chất xúc tác axit rắn, 700 g (10 % khối lượng so với rượu nguyên liệu thô) của γ -alumin (STREM Chemicals, Inc.) được đặt vào, và các phản ứng được cho tiến hành trong 3 giờ ở 280°C trong khi khuấy và đưa nitơ (7000 mL/phút) qua 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 ở nhiệt độ từ 136 đến 160°C/4,0 mmHg, nhờ đó thu được olefin nội tinh khiết 100% có 16 nguyên tử cacbon. Sự phân bố liên kết đôi bên 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 ở các vị trí C-7 và 8.

Ví dụ sản xuất D

Trong bình với thìa khuấy, 7000 g (25,9 mol) của 1-octadecanol (tên thương mại: KALCOL 8098, sản phẩm của Kao Corporation), và là chất xúc tác axit rắn, 700 g (10 % khối lượng so với rượu nguyên liệu thô) của γ -alumin

(STREM Chemicals, Inc.) được đặt vào, và các phản ứng được cho tiến hành trong 10 giờ ở 280°C trong khi khuấy và đưa nitơ (7000 mL/phút) qua 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 từ 148 đến 158°C/0,5 mmHg, qua đó thu được olefin nội được tinh chế tinh khiết 100% có 18 nguyên tử cacbon. Sự phân bố liên kết đôi bên 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 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 ở Ví dụ sản xuất C, để sản xuất C16 olefin nội có độ 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 theo tổng 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 ở Ví dụ sản xuất D, để sản xuất C18 olefin nội có độ 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 ở các vị trí C-8 và C-9.

Ví dụ sản xuất G

Trộn 11,9kg C16 olefin nội thu được trong Ví dụ sản xuất E và 3,1kg C18 olefin nội thu được trong Ví dụ sản xuất F để tạo ra 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 ở Ví dụ sản xuất C, để sản xuất C16 olefin nội có độ 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 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 ở Ví dụ sản xuất D, để sản xuất C18 olefin nội có độ 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 ở các vị trí C-8 và C-9.

Ví dụ sản xuất J

Trong bình với thìa khuấy, 6000 g (30,6 mol) 1-tetradexen (tên thương mại: LINEALENE 14, sản phẩm của Idemitsu Kosan Co., Ltd.), và là chất xúc tác axit rắn, 173 g (2,9 % khối lượng so với 1-tetradexen nguyên liệu thô) của β -zeolit (Zeolyst International, Inc.) được đặt vào, và các phản ứng được cho tiến hành trong 21 giờ ở 120°C trong khi khuấy và đưa nitơ (200 mL/phút) qua 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 ở nhiệt độ từ 130 đến 136°C/từ 12,8 đến 13,5 mmHg, qua đó thu được olefin nội tinh khiết 100% 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 theo tổng ở các vị trí C-6 và C-7.

Ví dụ sản xuất K

Trong bình với thìa khuấy, 6000 g (35,6 mol) 1-dodexen (tên thương mại: LINEALENE 12, sản phẩm của Idemitsu Kosan Co., Ltd.), và là chất xúc tác axit rắn, 180 g (3,0 % khối lượng so với 1-dodexen nguyên liệu thô) của β -zeolit (Zeolyst International, Inc.) được đặt vào, và các phản ứng được cho tiến hành trong 12,5 giờ ở 120°C trong khi khuấy và đưa nitơ (200 mL/phút) qua 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 ở nhiệt độ từ 134 đến 138°C/từ 75,0 đến 78,8 mmHg, nhờ đó thu được olefin nội tinh khiết 100% 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 có vỏ bọc bên ngoài (đường kính trong 14 mm và độ dài 4 m), phản ứng sulfonat hóa của olefin nội

có 16 nguyên tử cacbon thu được trong Ví dụ sản xuất C được thực hiện bằng cách cho đi qua khí lưu huỳnh trioxit có chứa nồng độ của SO_3 ở 2,8% theo thể tích, trong khi đưa qua nước mát 20°C qua vỏ bọc bên ngoài của lò phản ứng. Lưu ý rằng tỷ lệ mol phản ứng của SO_3 /olefin nội được đặt ở 1,09.

Sản phẩm sulfonat hóa thu được được bổ sung vào dung dịch kiềm chứa nước có chứa 1,2 lần lượng mol của natri hydroxit so với giá trị axit giả định (AV), tiếp theo bằng cách trung hòa ở 30°C trong 1 giờ trong khi khuấy. Sản phẩm trung hòa thu được được thủy phân bằng cách gia nhiệt 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 của sản phẩm thô thu được được chuyển vào phễu tách, trong đó 300 mL của etanol được bổ sung. Sau đó, 300 mL của ete dầu mỏ được bổ sung trên mỗi lần thực hiện, qua 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) mà được kết tủa ở bề mặt nước-dầu bằng cách bổ sung etanol còn được tách và loại bỏ từ pha chứa nước bởi quá trình tách nước-dầu. Quá trình trên được lặp lại ba lần. Sau đó, phía bên pha chứa nước được làm bay hơi đến khô, qua 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 dò GC) và lượng của các hợp

chất vô cơ là 1,9% khối lượng. Các kết quả đã đề cập trên đây được thể hiện ở Bảng 1.

Ví dụ sản xuất 2

Không kể việc sử dụng olefin nội có 18 nguyên tử cacbon được tạo ra trong Ví dụ sản xuất D, natri olefin sulfonat nội (2) có 18 nguyên tử cacbon thu được theo các điều kiện tương tự như các điều kiện được sử dụng trong Ví dụ sản xuất 1. Lượng olefin nội thô là nhỏ hơn 100 ppm (dưới giới hạn dò GC) và lượng của các hợp chất vô cơ là 0,9% khối lượng. Các kết quả đã đề cập trên đây được thể hiện ở Bảng 1.

Ví dụ sản xuất 3

Không kể việc sử dụng olefin nội có 16 nguyên tử cacbon được tạo ra trong Ví dụ sản xuất B, natri olefin sulfonat nội có (3) 16 nguyên tử cacbon thu được theo các điều kiện tương tự như các điều kiện được sử dụng trong Ví dụ sản xuất 1. Lượng olefin nội thô là nhỏ hơn 100 ppm (dưới giới hạn dò GC) và lượng của các hợp chất vô cơ là 1,3% khối lượng. Các kết quả đã đề cập trên đây được thể hiện ở Bảng 1.

Ví dụ sản xuất 4

Không kể việc sử dụng olefin nội có 18 nguyên tử cacbon được tạo ra trong Ví dụ sản xuất A, natri olefin sulfonat nội có (4) 18 nguyên tử cacbon đã thu được theo các điều kiện tương tự như các điều kiện được sử dụng trong Ví

dự sản xuất 1. Lượng olefin nội thô là nhỏ hơn 100 ppm (dưới giới hạn dò GC) và lượng của các hợp chất vô cơ là 1,7% khối lượng. Các kết quả được đề cập trên đây được thể hiện ở Bảng 1.

Ví dụ sản xuất 5

C16/18 olefin nội (lượng olefin nội trong đó liên kết đôi có mặt tại vị trí C-2 là 25,2% khối lượng) thu được trong Ví dụ sản xuất G được dùng làm nguyên liệu thô, và natri C16/C18 olefin sulfonat nội (5) thu được theo cách tương tự như trong 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 dò GC) và lượng của các hợp chất vô cơ là 0,5% khối lượng.

Ví dụ sản xuất 6

Không kể việc sử dụng olefin nội có 16 nguyên tử cacbon được tạo ra trong Ví dụ sản xuất H, natri olefin sulfonat nội (6) có 16 nguyên tử cacbon thu được theo các điều kiện tương tự như các điều kiện được sử dụng trong Ví dụ sản xuất 1. Lượng olefin nội thô là nhỏ hơn 100 ppm (dưới giới hạn dò GC) và lượng của các hợp chất vô cơ là 0,2% khối lượng. Các kết quả đã đề cập trên đây được thể hiện ở Bảng 1.

Ví dụ sản xuất 7

Không kể việc sử dụng olefin nội có 18 nguyên tử cacbon được tạo ra trong Ví dụ sản xuất I, natri olefin sulfonat nội (7) có 18 nguyên tử cacbon đã thu được theo các điều kiện tương tự như các điều kiện được sử dụng trong Ví dụ sản xuất 1. Lượng olefin nội thô là nhỏ hơn 100 ppm (dưới giới hạn dò GC) và lượng của các hợp chất vô cơ là 0,1% khối lượng. Các kết quả đã đề cập trên đây được thể hiện ở Bảng 1.

Ví dụ sản xuất 8

Không kể việc sử dụng olefin nội có 14 nguyên tử cacbon được tạo ra trong Ví dụ sản xuất J, natri olefin sulfonat nội (8) có 14 nguyên tử cacbon thu được theo các điều kiện tương tự như các điều kiện được sử dụng trong Ví dụ sản xuất 1. Lượng olefin nội thô là nhỏ hơn 100 ppm (dưới giới hạn dò GC) và lượng của các hợp chất vô cơ là 0,5% khối lượng. Các kết quả đã đề cập trên đây được thể hiện ở Bảng 1.

Ví dụ sản xuất 9

Không kể việc sử dụng olefin nội có 12 nguyên tử cacbon được tạo ra trong Ví dụ sản xuất K, natri olefin sulfonat nội (9) có 12 nguyên tử cacbon thu được theo các điều kiện tương tự như các điều kiện được sử dụng trong Ví dụ sản xuất 1. Lượng olefin nội thô là nhỏ hơn 100 ppm (dưới giới hạn dò GC) và lượng của các hợp chất vô cơ là 0,2% khối lượng. Các kết quả được đề cập trên đây được thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 1

	Olefin nội thô		Olefin sulfonat nội	
	Số nguyên tử cacbon	Liên kết đôi G-2 (%)	HAS/IOS (Tỷ lệ khối lượng)	Lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại 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 (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)	C12	33,1	80/20	21,0

(4) Điều chế các chế phẩm làm sạch

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

Lưu ý rằng, hydroxypropyl xeluloza được cation hóa được sử dụng ở Ví dụ 15 được sản xuất bằng cách thực hiện liên tiếp quá trình xử lý lát mỏng, quá trình cation hóa, và quá trình hydroxypropyl hóa như được thể hiện sau đây.

Sản xuất hydroxypropyl xeluloza được cation hóa (C-HPC)

Quá trình xử lý lát mỏng

Tấm bột gỗ (sản phẩm của Tembec Inc., Biofloc HV+, mức độ polyme hóa trung bình 1770, mức độ kết tinh là 74%, và lượng nước là 7,0%) được xử lý bằng máy tạo viên dạng tấm (sản phẩm của HORAI Co, Ltd., "SGG-220") thành mảnh vuông 3 đến 5 mm.

Quá trình cation hóa

Trong cối, 100 g vụn bột giấy thu được từ quá trình xử lý lát mỏng được đề cập trên đây được trộn với 60,8 g dung dịch chứa nước của glycidyl trimethyl amoni clorua (sản phẩm của Sakamoto Yakuhin Kogyo Co., Ltd., lượng nước 20%, độ tinh khiết 90% trở lên), và hỗn hợp thu được được đưa vào máy nghiền rung kiểu mẻ (sản phẩm của Chuo Kakohki Co., Ltd., "MB-1": tổng dung tích của thùng chứa là 3,5 L, và 13 thanh được làm bằng SUS304 có hình dạng tiết diện tròn, mỗi thanh có đường kính 30 mm và chiều dài 218 mm, với tỷ lệ nạp 57%), và được nghiền thành bột trong 12 phút (tần số rung là 20 Hz, biên độ 8 mm, và nhiệt độ từ 30 đến 70°C), qua đó thu được hỗn hợp bột của xeluloza và GMAC.

Hỗn hợp bột thu được được trộn với 14,8 g của dung dịch chứa nước của natri hydroxit 48% trong cối, và sau đó đưa vào máy nghiền rung kiểu mẻ được đề cập trên đây. Sự tán thành bột được thực hiện trong 120 phút theo các điều kiện tương tự, qua đó thu được xeluloza được cation hóa.

Quá trình hydroxypropyl hóa

Máy nhào có chứa 100 g xeluloza được cation hóa thu được sau khi trương thành (sản phẩm chưa trung hòa, chưa tinh chế) được gia nhiệt đến 70°C, để trong đó 40,8 g propylen oxit (sản phẩm của Kanto Chemical, Co., Inc., thuốc thử loại đặc biệt) được thêm vào từng giọt trong khi khuấy và các phản ứng được tiến hành trong 8 giờ cho đến khi tiêu thụ hết propylen oxit và ngừng hồi lưu.

Sau khi hoàn thành phản ứng, hỗn hợp được lấy ra khỏi máy nhào để tạo ra bột hydroxypropyl xeluloza được cation hóa thô màu nâu nhạt. Bột hydroxypropyl xeluloza được cation hóa thô này được gom và được trung hòa bằng axit axetic. Để tìm ra mức độ thế của nhóm propylenoxy và mức độ thế của nhóm etylenoxy được cation hóa, sản phẩm trung hòa được tinh chế bằng màng thẩm tách (ngưỡng trọng lượng phân tử là 1000) và sau đó dung dịch chứa nước được làm đông khô, qua đó thu được được C-HPC tinh khiết.

Mức độ thế của nhóm etylenoxy được cation hóa và mức độ thế của nhóm propylenoxy trong hydroxypropyl xeluloza được cation hóa tinh chế thu được được tính lần lượt là 0,22 và 1,1 theo phương pháp sau đây. Ngoài ra, mức độ polyme hóa trung bình được xác định là 539 theo phương pháp sau đây.

<Tính toán mức độ thế trong C-HPC>

Do đó C-HPC thu được được tinh chế bằng màng thẩm tách (ngưỡng trọng lượng phân tử là 1000) và sau đó dung dịch chứa nước được làm đông khô,

qua đó thu được C-HPC tinh khiết. Do đó, lượng clo (%) trong C-HPC tinh khiết thu được được xác định bằng phân tích cơ bản, và dựa trên phép tính gần đúng số nhóm cation có mặt trong C-HPC và số ion clorua như các ion ngược, là như nhau, số lượng nhóm etylenoxy được cation hóa $(-\text{CH}(\text{Y}^1)-\text{CH}(\text{Y}^2)\text{O}-)$ (a (mol/g)) có trong đơn vị khối lượng của C-HPC thu được từ công thức tính sau đây.

$$a \text{ (mol/g)} = \text{lượng clo (\%)} \text{ thu được bằng phân tích cơ bản} / (35,5 \times 100) \quad (\text{A})$$

Không kể đối tượng phân tích là C-HPC tinh khiết nhưng không phải hydroxypropyl xeluloza, lượng của các nhóm hydroxypropoxy (%) được xác định theo "phương pháp phân tích hydroxypropyl xeluloza" được mô tả trong Dược điển Nhật Bản. Lượng của các nhóm hydroxypropoxy [trọng lượng công thức $(\text{OC}_3\text{H}_6\text{OH} = 75,09)$] (b mol/g) thu được từ công thức tính (B) sau đây.

$$b \text{ (mol/g)} = \text{lượng của các nhóm hydroxypropoxy (\%)} \text{ thu được từ sắc ký khí} / (75,09 \times 100) \quad (\text{B})$$

Từ các giá trị a và b thu được và các công thức (C) và (D) sau đây, mức độ thể của nhóm etylenoxy được cation hóa (k) và mức độ thể của nhóm propylenoxy (m) được tính.

$$a = k / (162 + k \times K + m \times 58) \quad (\text{C})$$

$$b = m / (162 + k \times K + m \times 58) \quad (\text{D})$$

trong đó, mỗi k và K thể hiện mức độ thế và trọng lượng công thức của nhóm etylenoxy được cation hóa, và m thể hiện mức độ thế của nhóm propylenoxy.

<Xác định mức độ polyme hóa trung bình (xử lý ion amoni đồng)>

Điều chế dung dịch để xác định

Cho vào bình để xác định (100 mL) 0,5 g đồng clorua và từ 20 đến 30 mL 25% amoniac chứa nước được bổ sung. Sau khi hòa tan hoàn toàn đồng clorua, 1,0 g đồng hydroxit và 25% amoniac chứa nước được bổ sung để làm tăng thể tích ở ngay dưới vạch đánh dấu. Hỗn hợp thu được được khuấy trong khoảng từ 30 đến 40 phút cho đến khi hòa tan hoàn toàn. Sau đó, C-HPC đã được cân chính xác được thêm vào và bình đựng được nạp đầy amoniac chứa nước nêu trên đến vạch đánh dấu. Sau đó, bình được bịt kín và được khuấy bằng thìa khuấy từ trong 12 giờ, qua đó điều chế được dung dịch để xác định. Bằng cách thay đổi lượng xeluloza được thêm vào giữa 20 đến 500 mg, các dung dịch để xác định có nồng độ xeluloza khác nhau được điều chế.

Do đó, thu được các dung dịch để xác định (dung dịch ion amoni đồng) được đưa vào máy đo độ nhớt Ubbelohde, và để yên trong bể nhiệt độ không đổi ($20 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$) trong 1 giờ, và sau đó xác định tốc độ chảy xuống của dung dịch.

Từ thời gian chảy xuống (t (giây)) của dung dịch ion amoni đồng có các nồng độ xeluloza (g/dL) khác nhau và thời gian chảy xuống (t_0 (giây)) của dung

dịch chứa nước của ion amoni đồng không có xeluloza, thu được độ nhớt giảm ở mỗi nồng độ (η_{sp}/c) theo công thức (E) sau đây.

$$\eta_{sp}/c = \{(t - t_0) / t_0\} / c \quad (E)$$

(c: nồng độ dưới dạng xeluloza (g/dL))

Ở đây, nồng độ dưới dạng xeluloza (ccell) đề cập đến khối lượng (g) của khung xeluloza có chứa cho mỗi dung dịch để đo dL, được xác định bằng công thức tính (F) sau đây.

$$ccell = u \times 162 / (162 + k \times K + m \times 58) \quad (F)$$

trong đó, u đề cập đến khối lượng (g) của C-HPC đã cân chính xác được sử dụng để điều chế dung dịch để xác định, và mỗi k, K, và m thể hiện cùng ý nghĩa như các công thức tính (C) và (D) được đề cập trên đây.

Ngoài ra, độ nhớt bên trong $[\eta]$ (dL/g) thu được bằng phép ngoại suy độ nhớt giảm trở lại $c = 0$, và mức độ polyme hóa độ nhớt trung bình (DP) thu được bởi công thức (G) sau đây.

$$DP = 2000 \times [\eta] \quad (G)$$

(5) Đánh giá tóc sau khi làm sạch

Mỗi thành phần sau đây được đặt vào trong cốc và được gia nhiệt đến 80°C, tiếp theo bằng cách trộn. Sau khi xác nhận sự hòa tan đều, hỗn hợp được làm mát để thu được dầu gội đầu thô. Bó tóc (tóc của người Nhật Bản chưa qua

xử lý như tẩy trắng hoặc nhuộm tóc; khoảng chừng 20 cm, 15 g) được làm sạch với dầu gội đầu thô thu được, qua đó thu được lợn tóc để đánh giá.

Chế phẩm dầu gội đầu thô

<u>(Thành phần)</u>	<u>(% khối lượng)</u>
Natri polyoxyetylen lauryl ete sulfat (42,0% dưới dạng EMAL E-27C (sản phẩm của Kao Corporation, 27% trọng lượng của thành phần hoạt tính))	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
<u>Nước tinh khiết</u>	<u>Cân bằng</u>
Tổng số	100,0

Do đó, lợn tóc để đánh giá thu được được làm sạch với mỗi chế phẩm làm sạch, và được đánh giá về khả năng chải tóc bằng tay của tóc, độ mượt mà của tóc trong khi rửa sạch, và độ mượt mà của tóc sau khi lau khô bằng khăn sau khi rửa sạch bởi năm thành viên chuyên gia theo các tiêu chuẩn đánh giá và phương pháp đánh giá sau đây.

Ngoài ra, để đánh giá sự duy trì bọt (độ bền) với sự có mặt của thành phần dạng dầu như vết bẩn của bã dầu, 0,05ml của mẫu bã nhờn được bôi lên tóc, và

được làm sạch. Sau đó, độ bền bọt trong khi làm 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 Bảng 3.

Tiêu chuẩn đánh giá và phương pháp đánh giá

Khả năng chải tóc bằng tay của tóc trong khi rửa sạch

5: Khả năng chải tóc bằng tay tuyệt vời

4: Khả năng chải tóc bằng tay tốt

3: Trung bình (tương tự như Ví dụ so sánh 1)

2: Khả năng chải tóc bằng tay kém

1: Khả năng chải tóc bằng tay rất kém

Độ mượt mà của tóc trong khi rửa sạch

5: Rất mềm

4: Mềm

3: Trung bình (tương tự như Ví dụ so sánh 1)

2: Cứng

1: Rất cứng

Độ mượt mà sau khi lau khô bằng khăn

5: Rất mềm

4: Mềm

3: Trung bình (tương tự như Ví dụ so sánh 1)

2: Cứng

1: Rất cứng

Độ bền bọt

5: Độ bền của bọt rất tốt (không có cảm giác sự giảm về thể tích bọt trong suốt quá trình làm sạch)

4: Độ bền của bọt tốt (giảm ít thể tích bọt)

3: Độ bền của bọt bình thường (tương tự như Ví dụ so sánh 1)

2: Độ bền của bọt kém (giảm đáng kể thể tích bọt)

1: Bọt không được duy trì (sự khử bọt được tìm thấy trong khi làm sạch)

Bảng 2

		Các ví dụ																									Các ví dụ so sánh					
Chế phẩm gội đầu (dầu gội)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	1	2	3	4	5	
Sự tạo thành công thức (phân khối lượng)	(A) Olefin sulfonat nội (1)	12, 0																														
	Olefin sulfonat nội (2)		12, 0																													
	Olefin sulfonat nội (3)			12, 0		9,6	9,0	7,2	15,0	4,0	9,6	9,6																				
	Olefin sulfonat nội (4)				12, 0	2,4	3,0	4,8	5,0	1,0	2,4	2,4																				
	Olefin sulfonat nội (5)												12,0																			
	Olefin sulfonat nội (6)													12,0	9,6	9,0	7,2	15, 0	4,0	9,6	9,6	4,8	2,9									
	Olefin sulfonat nội (7)														12,0	2,4	3,0	4,8	5,0	1,0	2,4	2,4	1,2	0,7								
	Olefin sulfonat nội (8)																								6,0	8,4	12,0					
	Olefin sulfonat nội (9)																										12, 0					

Sự tạo thành công thức (phần khối lượng)

[illegible]

- * 2 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: EMAL 30N-S
- * 3 Sản phẩm của Lion Corporation, tên thương mại: LIPOLAN LB-440 (thành phần hoạt tính: 36%) được bổ sung ở 33,33%.
- * 4 Sản phẩm của LANXESS K.K., tên thương mại: Mersolat (thành phần hoạt tính: 70%) được bổ sung ở 17,14%.
- * 5 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: KAO AKYPO RLM-45NV (thành phần hoạt tính: 23,5%) được bổ sung ở 51,06%.
- * 6 Sản phẩm của Rhodia: JAGUAR C-13S

Bảng 3

		Các ví dụ																													
Chế phẩm gội đầu (dầu gội)	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51					
	(A) Olefin sulfonat nội (3)	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6																		
	Olefin sulfonat nội (4)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4																		
	Olefin sulfonat nội (6)														9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6						
	Olefin sulfonat nội (7)														2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4						
	(B) Hydroxyetyl xeluloza được cation hóa *1	0,3													0,3																
	Hydroxyetyl xeluloza được cation hóa *2		0,3													0,3															
	Hydroxyetyl xeluloza được cation hóa *3			0,3													0,3														
	Các hydroxypropyl xelulo cation hóa				0,3													0,3													
	Gôm guar được cation hóa *4					0,3													0,3												
Sự tạo thành công thức (phần khối lượng)																															

Sự tạo thành công thức (phần khối lượng)

[illegible]

(6) Đánh giá về da sau khi làm sạch

Năm chuyên gia đã rửa tay của họ với mỗi chế phẩm làm sạch, và đánh giá cảm giác làm sạch sau khi làm sạch, cảm giác ẩm cho da sau khi lau khô bằng khăn sau khi rửa sạch, và độ bền của bọt theo các tiêu chuẩn đánh giá và phương pháp đánh giá sau đây. Lưu ý rằng độ bền của bọt được đánh giá theo tiêu chuẩn tương tự như tiêu chuẩn được sử dụng lên tóc bằng cách áp dụng mẫu bã nhờn cho tay. Các kết quả được thể hiện ở Bảng 4.

Cảm giác làm sạch

- 5: Cảm giác làm sạch rất tốt
- 4: Cảm giác làm sạch tốt
- 3: Cảm giác làm sạch trung bình (tương tự như Ví dụ so sánh 1)
- 2: Cảm giác làm sạch kém
- 1: Cảm giác làm sạch rất kém

Cảm giác ẩm

- 5: Rất ẩm
- 4: Ẩm
- 3: Trung bình (tương tự như Ví dụ so sánh 1)
- 2: Không ẩm
- 1: Không ẩm mọi lúc và cảm giác thô ráp

Bảng 4

		Các ví dụ																					Các ví dụ so sánh				
Chế phẩm làm sạch da (sữa tắm)		52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	1	2	3	4	
	(A)	Olefin sulfonat nội (1)	12,0																								
		Olefin sulfonat nội (2)		12,0																							
		Olefin sulfonat nội (3)			12,0		9,6	9,0	7,2	15,0	4,0	9,6															
		Olefin sulfonat nội (4)				12,0	2,4	3,0	4,8	5,0	1,0	2,4	2,4														
		Olefin sulfonat nội (5)											12,0														
		Olefin sulfonat nội (6)												12,0		9,6	9,0	7,2	15,0	4,0	9,6	9,6					
		Olefin sulfonat nội (7)														12,0	2,4	3,0	4,8	5,0	1,0	2,4	2,4				
		Natri lauryl ete sulfat * 1																					12,0				
		Natri lauryl sulfat *2																						12,0			
	Natri α-olefin sulfonat *3																							12,0			
	Alkan sulfonat thứ cấp *4																									12,0	
(B)	Gôm guar được cation hóa *5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1,0	0,05	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1,0	0,05	0,3	0,3	0,3	0,3	
	Chất điều chỉnh pH																										
		Chuẩn lượng																									

Sự tạo thành công thức (phần khối lượng)

Nước tinh khiết		Cân bằng																		
	Lượng internal olefin trong đó liên kết đôi có mặt tại vị trí C-2 trong olefin nội thô (% khối lượng)	30,4	31,3	16,5	16,9	16,6	16,6	16,7	16,6	16,6	25,2	30,1	25,0	29,1	28,8	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	100	100	100	100	100	100		
	Lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại vị trí C-2 (% khối lượng)	20,3	21,4	9,3	9,6	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	17,6	19,9	15	18,9	17,9	18,7	18,9	18,9		
Các kết quả đánh giá	Cảm giác làm sạch	4,6	3,6	4,6	3,6	4,6	4,2	4,6	4,6	4,4	4,4	4,6	3,6	4,6	4,0	4,4	4,0	4,4	3,0	2,6
	Cảm giác ẩm sau khi lau khô bằng khăn tắm	3,6	4,4	3,8	4,8	4,6	4,6	4,6	4,8	4,6	4,6	3,8	4,8	4,6	4,6	4,6	4,6	4,4	2,2	3,0
	Độ bền bọt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,8	4,0	3,6	4,8	4,4	4,8	5,0	4,0	-	-

- * 1 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: EMAL 270S (thành phần hoạt tính: 70%) được bổ sung ở 17,14%;
- * 2 Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại: EMAL 30N-S;
- * 3 Sản phẩm của Lion Corporation, tên thương mại: LIPOLAN LB-440 (thành phần hoạt tính: 36%) được bổ sung ở 33,33%;
- * 4 Sản phẩm của LANXESS K.K., tên thương mại: Mersolat (thành phần hoạt tính: 70%) được bổ sung ở 17,14%;
- * 5 Sản phẩm của Rhodia: JAGUAR C-13S.

Ví dụ 73 (Dầu gội đầu)

Dầu gội đầu chứa chế phẩm sau đây được sản xuất bằng phương pháp thông thường, và được đánh giá theo cách tương tự như Ví dụ 1. Kết quả là, dầu gội đầu này có đặc tính làm sạch tuyệt vời, cảm giác làm sạch, và độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn.

<u>(Thành phần)</u>	<u>(% khối lượng)</u>
Natri olefin sulfonat nội (3)	13,4
Natri olefin sulfonat nội (4)	3,4
Lauryl betain *1	1,5
Axit béo dầu dừa amidopropyl betain *2	1,1
Gôm guar được cation hóa *3	0,3
Etylen glycol distearat *4	1,7
Metylparaben	0,3
Axit xitric (với lượng để làm cho pH đến 6,0)	Chuẩn lượng
Hương liệu	Chuẩn lượng
Nước tinh khiết	Cân bằng
Tổng số	100,0

*1: Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại AMPHITOL 20BS (hoạt tính: 31%)

(Chế phẩm được đề cập trên đây được thể hiện dưới dạng lauryl betain)

*2: Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại AMPHITOL 55AB (hoạt tính: 30%)

(Chế phẩm được đề cập trên đây được thể hiện dưới dạng axit béo dầu dừa amidopropyl betain)

*3: Sản phẩm của Rhodia: JAGUAR C-13S (hoạt tính: 100%)

*4: Sản phẩm của Kao Chemical Corporation Shanghai, tên thương mại PEARL CONC. SA-M2 (hoạt tính: 20%)

(Chế phẩm được đề cập trên đây được thể hiện dưới dạng etylen glycol distearat)

Ví dụ 74 (Dầu gội đầu)

Dầu gội đầu chứa chế phẩm sau đây được sản xuất bằng phương pháp thông thường, và được đánh giá theo cách tương tự như Ví dụ 1. Kết quả là, dầu gội đầu này có đặc tính làm sạch tuyệt vời, cảm giác làm sạch, và độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn.

<u>(Thành phần)</u>	<u>(% khối lượng)</u>
Natri olefin sulfonat nội (3)	11,7
Natri olefin sulfonat nội (4)	2,9
Natri cocoamphoaxetat *1	2,0
Lauramit MIPA *2	0,7
Gôm guar được cation hóa *3	0,3

Etylen glycol distearat *4	1,7
Metylparaben	0,3
Axit xitric (với lượng để làm cho pH đến 6,0)	Chuẩn lượng
Hương liệu	Chuẩn lượng
<u>Nước tinh khiết</u>	<u>Cân bằng</u>
Tổng số	100,0

*1: Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại AMPHITOL 20YB (hoạt tính: 40%)

(Chế phẩm được đề cập trên đây được thể hiện dưới dạng natri cocoamphoaxetat)

*2: Sản phẩm của Kawaken Fine Chemicals Co., Ltd.: Amizol PLME-A (hoạt tính 100%)

*3: Sản phẩm của Rhodia: JAGUAR C-13S (hoạt tính 100%)

*4: Sản phẩm của Kao Chemical Corporation Shanghai, tên thương mại PEARL CONC. SA-M2 (hoạt tính 20%)

(Chế phẩm được đề cập trên đây được thể hiện dưới dạng etylen glycol distearat)

Ví dụ 75 (Dầu gội đầu)

Dầu gội đầu chứa chế phẩm sau đây được sản xuất bằng phương pháp thông thường, và được đánh giá theo cách tương tự như Ví dụ 1. Kết quả là, dầu

gội đầu này có đặc tính làm sạch tuyệt vời, cảm giác làm sạch, và độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn.

<u>(Thành phần)</u>	<u>(% khối lượng)</u>
Natri olefin sulfonat nội (3)	8,8
Natri olefin sulfonat nội (4)	2,2
Axit béo dầu dừa amidopropyl betain *1	4,0
Lauramit MIPA *2	0,7
Polyquaternium-10 *3	0,4
Metylparaben	0,3
Axit xitric (với lượng để làm cho pH đến 6,0)	Chuẩn lượng
Hương liệu	Chuẩn lượng
<u>Nước tinh khiết</u>	<u>Cân bằng</u>
Tổng số	100,0

*1: Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại AMPHITOL 55AB (hoạt tính 30%)

(Chế phẩm được đề cập trên đây được thể hiện dưới dạng axit béo dầu dừa amidopropyl betain)

*2: Sản phẩm của Kawaken Fine Chemicals Co., Ltd.: Amizol PLME-A (hoạt tính 100%)

*3: Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại Poiz C-80M (hoạt tính 100%)

Ví dụ 76 (Dầu gội đầu)

Dầu gội đầu chứa chế phẩm sau đây được sản xuất bằng phương pháp thông thường, và được đánh giá theo cách tương tự như Ví dụ 1. Kết quả là, dầu gội đầu này có đặc tính làm sạch tuyệt vời, cảm giác làm sạch, và độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn.

<u>(Thành phần)</u>	<u>(% khối lượng)</u>
Natri olefin sulfonat nội (3)	10,4
Natri olefin sulfonat nội (4)	2,6
Axit béo dầu dừa amidopropyl betain *1	1,0
Lauramit MIPA *2	0,3
Gôm guar được cation hóa *3	0,3
Etylen glycol distearat *4	0,7
Metylparaben	0,3
Axit xitric (với lượng để làm cho pH đến 6,0)	Chuẩn lượng
Hương liệu	Chuẩn lượng
Nước tinh khiết	Cân bằng
Tổng số	100,0

*1: Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại AMPHITOL 55AB (hoạt tính 30%)

(Chế phẩm được đề cập trên đây được thể hiện dưới dạng axit béo dầu dừa amidopropyl betain)

*2: Sản phẩm của Kawaken Fine Chemicals Co., Ltd.: Amizol PLME-A (hoạt tính 100%)

*3: Sản phẩm của Rhodia: JAGUAR C-13S (hoạt tính 100%)

*4: Sản phẩm của Kao Chemical Corporation Shanghai, tên thương mại PEARL CONC. SA-M2 (hoạt tính 20%)

(Chế phẩm được đề cập trên đây được thể hiện dưới dạng Etylen glycol distearat)

Ví dụ 77 (Dầu gội đầu)

Dầu gội đầu chứa chế phẩm sau đây được sản xuất bằng phương pháp thông thường, và được đánh giá theo cách tương tự như Ví dụ 1. Kết quả là, dầu gội đầu này có đặc tính làm sạch tuyệt vời, cảm giác làm sạch, và độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn.

<u>(Thành phần)</u>	<u>(% khối lượng)</u>
Natri olefin sulfonat nội (3)	12,6
Natri olefin sulfonat nội (4)	3,1
Cocamit MEA *1	1,8

Gôm guar được cation hóa *2	0,3
Etylen glycol distearat *3	1,4
Metylparaben	0,3
Axit xitric (với lượng để làm cho pH đến 6,0)	Chuẩn lượng
Hương liệu	Chuẩn lượng
<u>Nước tinh khiết</u>	<u>Cân bằng</u>
Tổng số	100,0

*1: Sản phẩm của Kawaken Fine Chemicals Co., Ltd.: Amizol CME (hoạt tính 100%)

*2: Sản phẩm của Rhodia: JAGUAR C-13S (hoạt tính 100%)

*3: Sản phẩm của Kao Chemical Corporation Shanghai, tên thương mại PEARL CONC. SA-M2 (hoạt tính 20%)

(Chế phẩm được đề cập trên đây được thể hiện dưới dạng etylen glycol distearat)

Ví dụ 78 (Dầu gội đầu)

Dầu gội đầu chứa chế phẩm sau đây được sản xuất bằng phương pháp thông thường, và được đánh giá theo cách tương tự như Ví dụ 1. Kết quả là, dầu gội đầu này có đặc tính làm sạch tuyệt vời, cảm giác làm sạch, và độ mượt mà trong khi rửa sạch và sau khi lau khô bằng khăn.

<u>(Thành phần)</u>	<u>(% khối lượng)</u>
---------------------	-----------------------

Natri olefin sulfonat nội (3)	13,4
Natri olefin sulfonat nội (4)	3,4
Lauryl betain *1	1,5
Axit béo dầu dừa amidopropyl betain *2	1,1
Gôm guar được cation hóa *3	0,3
Dimeticon *4	3,6
Etylen glycol distearat *5	1,7
Metylparaben	0,3
Axit xitric (với lượng để làm cho pH đến 6,0)	Chuẩn lượng
Hương liệu	Chuẩn lượng
Nước tinh khiết	Cân bằng
Tổng số	100,0

*1: Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại AMPHITOL 20BS (hoạt tính 31%)

(Chế phẩm được đề cập trên đây được thể hiện dưới dạng lauryl betain)

*2: Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại AMPHITOL 55AB (hoạt tính 30%)

(Chế phẩm được đề cập trên đây được thể hiện dưới dạng Axit béo dầu dừa amidopropyl betain)

*3: Sản phẩm của Rhodia: JAGUAR C-13S (hoạt tính 100%)

*4: Sản phẩm của Dow Corning Toray Co., Ltd., Silicon BY22-050A (thành phần hoạt tính 55%)

(Chế phẩm được đề cập trên đây được thể hiện dưới dạng dimeticon)

*5: Sản phẩm của Kao Chemical Corporation Shanghai, tên thương mại PEARL CONC. SA-M2 (hoạt tính 20%)

(Chế phẩm được đề cập trên đây được thể hiện dưới dạng etylen glycol distearat)

Ví dụ 79 (Sữa tắm)

Sữa tắm chứa chế phẩm sau đây được sản xuất bằng phương pháp thông thường.

Cả hai tay được làm ướt bằng nước, để trong đó bôi 0,5 mL sữa tắm thu được, sau đó bằng cách tạo bọt. Sau đó, tay được làm sạch bằng nước liên tục trong 10 giây, và các giọt nước được lau sạch bằng khăn tắm, và cảm giác của da sau khi sấy được đánh giá.

Kết quả là, sữa tắm này có cảm giác làm sạch tốt, và da sau khi sấy có cảm giác ẩm tuyệt vời.

<u>(Thành phần)</u>	<u>(% khối lượng)</u>
Axit lauric	8,6
Axit myristic	8,4
Axit palmitic	2,5

Natri olefin sulfonat nội (3)	3,0
Glyxerin	1,9
Propylen glycol	1,2
Axit béo dầu dừa amidopropyl betain *1	0,9
Gôm guar được cation hóa *2	0,3
Hydroxit kali (với lượng để làm cho pH đến 9,6)	Chuẩn lượng
Hương liệu và chất bảo quản	Chuẩn lượng
<u>Nước tinh khiết</u>	<u>Cân bằng</u>
Tổng số	100,0

*1: Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại AMPHITOL 55AB

*2: Sản phẩm của Rhodia: JAGUAR C-13S

Ví dụ 80 (Sữa tắm)

Sữa tắm chứa chế phẩm sau đây được sản xuất bằng phương pháp thông thường, và được đánh giá theo cách tương tự như Ví dụ 79. Kết quả là, da được làm khô sau khi làm sạch bằng sữa tắm này có cảm giác ẩm tuyệt vời.

<u>(Thành phần)</u>	<u>(% khối lượng)</u>
Natri olefin sulfonat nội (3)	8,0
Natri olefin sulfonat nội (4)	2,0
Axit béo dầu dừa amidopropyl betain *1	1,5
Axit béo dầu dừa monoetanolamit	1,0

Glyxerin	2,0
Natri clorua	1,0
Gôm guar được cation hóa *2	0,3
Hương liệu và chất bảo quản	Chuẩn lượng
<u>Nước tinh khiết</u>	<u>Cân bằng</u>
Tổng số	100,0

*1: Sản phẩm của Kao Corporation, tên thương mại AMPHITOL 55AB

*2: Sản phẩm của Rhodia: JAGUAR C-13S

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế có thể được sử dụng thích hợp trong các lĩnh vực liên quan đến dầu gội đầu, sữa tắm, chất tẩy rửa da mặt, chất tẩy son phấn, và xà phòng rửa tay, và các lĩnh vực tương tự, và ngoài ra, chế phẩm này cũng có thể được áp dụng cho các loài động vật như chó và mèo.

Yêu cầu bảo hộ

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

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

(B) polyme cation hoặc polyme lưỡng tính,

trong đó tổng lượng 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, và

lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại vị trí C-2 trong olefin sulfonat nội (A) là 5% khối lượng hoặc nhiều hơn và 25% khối lượng hoặc ít hơn.

2. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm 1, trong đó số nguyên tử cacbon trong olefin sulfonat nội (A) là 16 hoặc nhiều hơn và 18 hoặc ít hơn.

3. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tỷ lệ khối lượng của dạng hydroxy của olefin sulfonat nội so với dạng olefin của olefin sulfonat nội trong olefin sulfonat nội (A) (dạng hydroxy/dạng olefin) nằm trong khoảng từ 50/50 đến 100/0.

4. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, 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 trong olefin sulfonat nội (A) (olefin

sulfonat nội có 16 nguyên tử cacbon/olefin sulfonat nội có 18 nguyên tử cacbon) nằm trong khoảng từ 50/50 đến 99/1.

5. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó lượng olefin sulfonat nội trong đó nhóm sulfonat có mặt tại vị trí C-2 trong olefin sulfonat nội (A) 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 thành phần (B) là polyme cation.

7. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm 6, trong đó polyme cation là một hoặc hai hoặc nhiều thành phần được chọn từ galactomannan cation, hydroxyetyl xeluloza được cation hóa, hydroxypropyl xeluloza được cation hóa, tinh bột được cation hóa, và polyme tổng hợp được tổng hợp bằng sự trùng hợp gốc.

8. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó chế phẩm này còn chứa chất hoạt động bề mặt khác ngoài olefin sulfonat nội (A).

9. Chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó chế phẩm này còn chứa dung dịch dầu.

10. Phương pháp sản xuất chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó phương pháp này bao gồm bước thu được

olefin sulfonat nội (A) bằng sự sulfonat hóa olefin nội thô có từ 12 đến 24 nguyên tử cacbon, tiếp theo bằng cách trung hòa và sau đó thủy phân.

11. Phương pháp sản xuất chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm 10, trong đó sự sulfonat hóa được thực hiện bằng cách cho khí chứa lưu huỳnh trioxit phản ứng với olefin nội thô có từ 12 đến 24 nguyên tử cacbon.

12. Phương pháp sản xuất chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm 10 hoặc 11, trong đó lượng olefin sulfonat nội nguyên liệu thô, trong đó liên kết đôi có mặt tại vị trí C-2 trong olefin nội thô là 35% khối lượng hoặc ít hơn.

13. Phương pháp sản xuất chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm 10 hoặc 11, trong đó lượng olefin sulfonat nội nguyên liệu thô, trong đó liên kết đôi có mặt tại vị trí C-2 trong olefin nội thô là nhỏ hơn 20% khối lượng.

14. Phương pháp gội đầu bao gồm bước đưa chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9 lên tóc, sau đó làm sạch và rửa sạch.

15. Phương pháp làm sạch cơ thể bao gồm bước đưa chế phẩm làm sạch da hoặc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9 lên bề mặt da, sau đó làm sạch và rửa sạch.