



(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)



1-0045285

(51)^{2021.01} A61K 8/44; A61Q 5/00; A61K 8/49;
A61K 8/86; A61K 8/19; A61K 8/46

(13) B

(21) 1-2022-03116

(22) 29/10/2020

(86) PCT/EP2020/080443 29/10/2020

(87) WO2021/099088 A1 27/05/2021

(30) PCT/CN2019/119551 19/11/2019 CN; 19216904.3 17/12/2019 EP

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/08/2022 413A

(71) Unilever Global IP Limited (GB)

Port Sunlight, Wirral, Merseyside CH62 4ZD, United Kingdom

(72) LIU Jian (CN); PI Yingying (CN).

(74) Công ty TNHH Trần Hữu Nam và Đồng sự (TRAN H.N & ASS.)

(54) CHẾ PHẨM CHĂM SÓC TÓC

(21) 1-2022-03116

(57) Chế phẩm chăm sóc tóc được bộc lộ bao gồm muối axyl glyxynat, chất hoạt động bề mặt anion alkyl sulfat được etoxylat hóa có công thức $R^2O(CH_2CH_2O)_nSO_3M$, trong đó R^2 là nhóm alkyl hoặc alkenyl có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon; M là cation hòa tan bao gồm natri, kali, amoni, amoni được thay thế hoặc hỗn hợp của chúng; n là mức độ etoxylat hóa, có giá trị từ 0,5 đến 3; và chất trị gàu được chọn từ pirocton olamin, chất trị gàu gốc azole và hỗn hợp của chúng; trong đó chế phẩm bao gồm muối axyl glyxinat và chất hoạt động bề mặt anion alkyl sulfat được etoxylat hóa theo tỉ lệ trọng lượng từ 1:10 đến 1:1.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập đến chế phẩm chăm sóc tóc, đặc biệt là chế phẩm chăm sóc tóc chứa chất hoạt động bề mặt axit amin, chất hoạt động bề mặt anion đặc thù và chất trị gàu, để đem đến sự tăng cường lắng đọng chất trị gàu trên tóc và/hoặc da đầu người dùng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chế phẩm chăm sóc tóc được điều chế cho những mục đích cụ thể, chẳng hạn như cho các lợi ích làm sạch hoặc xả dưỡng hay các tổ hợp của cả hai. Các chế phẩm chăm sóc tóc được ưa chuộng đem đến nhiều lợi ích hơn ngoài việc chỉ có lợi ích làm sạch và xả dưỡng. Ví dụ, có sự tăng trưởng nhu cầu cho các chế phẩm chăm sóc tóc ôn hòa (dịu nhẹ vừa phải) và cũng có lợi ích trị gàu.

Gàu là tình trạng nhiều người trên thế giới phải chịu đựng. Tình trạng này được biểu hiện bằng việc da đầu bong tróc ra từng mảng tế bào chết. Chúng có màu trắng và gây ra vẻ ngoài khó ưa về mặt thẩm mỹ. Yếu tố gây ra gàu là do những chủng nhất định của loài nấm men *Malassezia*. Để xử lý vấn đề này, các sản phẩm chăm sóc tóc được phát triển có chứa các hoạt chất trị gàu khác nhau, ví như pirocton olamin (octopirox®), chất trị nấm gốc azole (ví dụ climbazole, ketoconazole), selenium sulfit hoặc các tổ hợp của những chất này. Dù vậy, nhiều chế phẩm chăm sóc tóc trị gàu không tạo ra đủ lắng đọng chất chống gàu trong quá trình xả quá mức. Các chất trị gàu chỉ đơn giản là bị rửa xả sạch mất đi và do đó mang lại ít hoặc không có lợi ích trị gàu. Do đó, người ta luôn mong muốn lưu giữ lại hiệu quả các chất trị gàu trên tóc và/hoặc da đầu để mang lại hiệu năng trị gàu tốt.

Các chất hoạt động bề mặt anion như là chất hoạt động bề mặt sulfat thường được kết hợp trong các chế phẩm chăm sóc tóc do có đặc tính làm sạch và tạo bọt vượt trội. Tuy nhiên, các chất hoạt động bề mặt được sulfat hóa như là natri lauryl

sulfat hoặc natri lauryl ete sulfat (SLES) có xu hướng thô gắt đối với da và có thể ảnh hưởng xấu đến mức độ lắng đọng của các chất trị gàu. Một cách tiếp cận để đem lại độ ôn hòa là sử dụng chất hoạt động bề mặt anion ôn hòa. Trong số các chất hoạt động bề mặt anion ôn hòa như vậy có thể được sử dụng là axit amin N-axyl và các muối của chúng. Những axit amin axyl như vậy được coi là chất đồng hoạt động bề mặt để làm giảm bớt độ thô gắt của các chất hoạt động bề mặt anion chính theo bằng sáng chế số 6,703,427 của Hoa Kỳ.

Các tác giả sáng chế này bất ngờ phát hiện ra rằng những chế phẩm bao gồm tổ hợp đặc thù của muối axyl glyxinat với chất hoạt động bề mặt anion alkyl sulfat được etoxylat hóa là có thể giúp tăng cường mức độ lắng đọng các chất trị gàu trong khi vẫn duy trì được tính ôn hòa mong muốn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề cập đến chế phẩm chăm sóc tóc bao gồm:

(a) muối axyl glyxinat;

(b) chất hoạt động bề mặt anion alkyl sulfat được etoxylat hóa có công thức $R^2O(CH_2CH_2O)_nSO_3M$, trong đó R^2 là nhóm alkyl hoặc alkenyl có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon; M là cation hòa tan bao gồm natri, kali, amoni, amoni được thay thế hoặc hỗn hợp của chúng; n là mức độ etoxylat hóa, có giá trị từ 0,5 đến 3; và

(c) chất trị gàu được chọn từ pirocton olamin, chất chống nấm gốc azole và hỗn hợp của chúng; trong đó chế phẩm có chứa muối axyl glyxinat và chất hoạt động bề mặt anion alkyl sulfat được etoxylat hóa theo tỷ lệ trọng lượng trong khoảng từ 1:10 đến 1:1.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề cập đến chế phẩm chăm sóc tóc đóng gói, có chứa chế phẩm chăm sóc tóc theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế này.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề cập đến phương pháp làm lắng đọng các chất trị gàu lên da đầu, bao gồm bước sử dụng (bôi, xoa phết) chế phẩm chăm

sóc tóc theo bất kỳ phương án nào của khía cạnh thứ nhất thuộc sáng chế này lên da đầu người dùng.

Những khía cạnh này và tất cả các khía cạnh khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn khi xem xét bản mô tả chi tiết và các ví dụ dưới đây.

Mô tả chi tiết sáng chế

Ngoại trừ trong các ví dụ hoặc trong trường hợp được chỉ dẫn khác đi một cách rõ ràng, tất cả các số liệu trong bản mô tả này chỉ lượng chất liệu hoặc các điều kiện phản ứng, tính chất vật lý của chất liệu và/hoặc việc sử dụng phải được hiểu là đã được điều chỉnh bởi từ “khoảng”.

Tất cả về số lượng đều được tính theo trọng lượng của chế phẩm chăm sóc tóc thành phẩm, trừ khi có chỉ định khác.

Cần lưu ý rằng khi chỉ định bất kỳ khoảng giá trị nào thì tất cả các điểm cuối khác nhau cũng được tính đến.

Để tránh hiểu nhầm, từ “bao gồm” ở đây có nghĩa là “bao hàm” nhưng không nhất thiết là “tạo thành từ” hoặc “cấu thành từ”. Nói cách khác, các bước hoặc tùy chọn được liệt kê không cần phải đầy đủ.

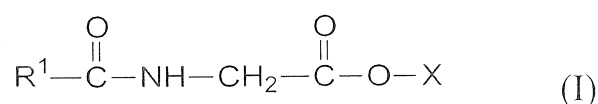
Sự bộc lộ của sáng chế này như thấy ở đây được coi là bao gồm tất cả các phương án như được thấy trong các điểm của yêu cầu bảo hộ, có sự phụ thuộc lẫn nhau bất kể thực tế là các điểm công bố có thể được thấy mà không có sự phụ thuộc lẫn nhau hoặc dư thừa.

Khi một tính năng được bộc lộ liên quan đến một khía cạnh cụ thể của sáng chế (ví dụ như chế phẩm của sáng chế), thì sự bộc lộ đó cũng được coi là áp dụng cho bất kỳ khía cạnh nào khác của sáng chế này (ví dụ như một phương pháp của sáng chế) với những sửa đổi thích hợp.

“Chế phẩm chăm sóc tóc”, như được sử dụng ở đây, có nghĩa là bao gồm chế phẩm dùng để bôi, thoa lên tóc và/hoặc da đầu của động vật có vú, đặc biệt là con người. Chế phẩm như vậy có thể thường được phân loại là loại để lưu lại hoặc được rửa sạch đi, và bao gồm bất kỳ sản phẩm nào được sử dụng trên cơ thể

con người để cải thiện hình thức, làm sạch, kiểm soát mùi hoặc cho thẩm mỹ nói chung. Chế phẩm theo sáng chế này có thể ở dạng chất lỏng, kem dưỡng da, kem, bột, chất tẩy tế bào chết, gel hoặc thanh. Các ví dụ không giới hạn về các chế phẩm như vậy bao gồm loại lưu lại như kem dưỡng tóc, kem, và loại rửa sạch đi như dầu gội, dầu xả dưỡng, sữa tắm hoặc thanh vệ sinh. Tốt hơn là, chế phẩm theo sáng chế này thuộc loại chế phẩm được rửa sạch đi, tốt hơn nữa là loại dầu gội đầu và dầu xả dưỡng, và tốt nhất là dầu gội đầu.

Muối axyl glyxinat là chất hoạt động bề mặt gốc axit được dẫn xuất từ từ axit amin glyxin. Glyxin là axit amin nhỏ nhất trong số các axit amin có trong tự nhiên. Kích thước nhỏ này tạo điều kiện thuận lợi cho việc tạo ra các mixel hoạt động bề mặt nhỏ hơn và tạo bọt kem trong quá trình sử dụng. Muối axyl glyxinat thích hợp để sử dụng trong các chế phẩm theo sáng chế có công thức chung (I):



trong đó R^1 là nhóm alkyl hoặc alkenyl có từ 7 đến 23 nguyên tử cacbon, tốt hơn là từ 9 đến 17 nguyên tử cacbon, và X là cation hòa tan bao gồm natri, kali, amoni, amoni được thế hoặc hỗn hợp của chúng. Cation được ưu tiên là natri hoặc kali, tốt hơn nữa là natri.

Các ví dụ thích hợp về muối axyl glyxinat có thể được sử dụng trong sáng chế này bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, natri capryloyl glyxinat, natri cocoyl glyxinat, natri lauroyl glyxinat, natri myristoyl glyxinat, natri palmitoyl glyxinat, natri stearoyl glyxinat, natri oleoyl glyxinat, kali capryloyl glyxinat, kali cocoyl glyxinat, kali lauroyl glyxinat, kali myristoyl glyxinat hoặc hỗn hợp của chúng. Được đặc biệt ưu tiên với muối axyl glyxinat là natri cocoyl glyxinat, natri lauroyl glyxinat hoặc hỗn hợp của chúng.

Muối axyl glyxinat thường chiếm với lượng từ 0,1% đến 20% tính theo trọng lượng của chế phẩm, tốt hơn nữa là từ 0,5% đến 10% và tốt nhất là từ 1% đến 5%, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm chăm sóc tóc và bao gồm tất cả các khoảng giá trị nằm trong đó.

Chế phẩm chăm sóc tóc theo sáng chế có chứa chất hoạt động bề mặt anion etoxylat hóa là chất hoạt động bề mặt anion alkyl sulfat được etoxylat hóa có công thức $R^2O(CH_2CH_2O)_nSO_3M$, trong đó R^2 là nhóm alkyl hoặc alkenyl có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon (tốt hơn là từ 12 đến 18 nguyên tử cacbon), M là cation hòa tan bao gồm natri, kali, amoni, amoni được thay thế hoặc hỗn hợp của chúng, n là mức độ etoxylat hóa từ 0,5 đến 3, tốt hơn là từ 1 đến 3. Ví dụ là natri lauryl ete sulfat (SLES).

“Mức độ etoxylat hóa” như được sử dụng ở đây, là dùng để chỉ số đơn vị mol trung bình của etylen oxit trên mỗi mol sản phẩm được etoxylat hóa. Mức độ etoxylat hóa được đo bằng cách sử dụng 1H NMR trong dung môi oxit deuterium (D_2O). Ví dụ, mức độ etoxylat hóa của natri lauryl ete sulfat (SLES) được đo bằng cách sử dụng 1H NMR (Bruker-Biospin, 400MHz) và phổ được ghi lại ở điều kiện nhiệt độ 25°C. Mẫu để đo sử dụng NMR được điều chế như sau: mẫu được phân tán trong D_2O trong ống ly tâm và được trộn siêu âm, sau đó dung dịch được lọc và đưa vào ống NMR. Các đỉnh tương ứng với proton của mẫu xuất hiện ở mức nồng độ khoảng 3,98ppm, khoảng 4,15ppm và trong khoảng 3,58ppm đến 3,84ppm. Các đỉnh tương ứng với các proton của $-CH_2-$ xuất hiện ở mức nồng độ khoảng 4,15ppm và khoảng 3,98ppm, là được tích hợp dưới dạng A1. Các đỉnh tương ứng với bốn proton cho $-OCH_2CH_2-$, xuất hiện ở 4,15 ppm và trong khoảng từ 3,58 đến khoảng 3,84 ppm, cũng được tích hợp là A2. Mức độ etoxyl hóa của SLES có thể được tính như sau:

$$\text{Mức độ etoxylat hóa} = \frac{(A2/4)}{(A1/2)}$$

Chất hoạt động bề mặt anion alkyl sulfat được etoxylat hóa ưu tiên là natri lauryl ete sulfat (SLES) có nồng độ etoxylat hóa từ 0,5 đến 3, tốt hơn là từ 1 đến 3.

Chất hoạt động bề mặt anion alkyl sulfat được etoxylat hóa thường bao gồm với lượng từ 0,1% đến 45%, tính theo trọng lượng của chế phẩm chăm sóc tóc, tốt hơn nữa là từ 1% đến 30% và tốt nhất là từ 5% đến 20%, dựa trên tổng

trọng lượng của chế phẩm chăm sóc tóc, và bao gồm tất cả các khoảng giá trị nằm trong đó.

Tốt hơn là, độ pH của chế phẩm chăm sóc tóc là bằng hoặc lớn hơn 4,0, tốt hơn nữa là từ 4,0 đến 7,0, tốt hơn nữa vẫn là từ 4,0 đến 6,0 và tốt nhất là từ 4,0 đến 5,0. Muối axyl glyxinat khó hòa tan ở khoảng giá trị pH thấp hơn vì các phân tử sẽ có xu hướng bị kết tủa. Để điều chế chế phẩm đồng nhất và có tính chảy tốt thì tốt hơn là lượng muối axyl glyxinat trong chế phẩm sẽ bằng hoặc thấp hơn lượng chất hoạt động bề mặt anion alkyl sulfat được etoxylat hóa. Chế phẩm theo sáng chế bao gồm muối axyl glyxinat và chất hoạt động bề mặt anion alkyl sulfat được etoxylat hóa theo tỷ lệ trọng lượng từ 1:10 đến 1:1, tốt hơn là từ 1:8 đến 1:1, tốt hơn nữa là từ 1:6 đến 1:1,5, và tốt nhất là từ 1:5,5 đến 1:2,25, và bao gồm tất cả các khoảng tỷ lệ được gộp trong đó.

Chế phẩm chăm sóc tóc cũng bao gồm các chất chống gàu, là các hợp chất có hoạt tính trị gàu và thường là chất kháng khuẩn, tốt hơn là chất chống nấm. Các chất trị gàu phù hợp có thể được sử dụng trong sáng chế này được chọn từ pirocton olamin (Octopirox®), các chất chống nấm gốc azol và hỗn hợp của chúng.

Không bị ràng buộc bởi lý thuyết, các tác giả sáng chế tin rằng chế phẩm theo sáng chế này có thể hoạt động để làm lắng đọng các chất chống nấm pirocton olamin hoặc azol, bởi vì cả hai chất này đều có thể ổn định và phân giải ở dạng mixel, và độ lắng đọng có thể được cải thiện bằng cách giảm khả năng hòa tan của hoạt chất trong hệ thống.

Chất chống nấm gốc azole được ưu tiên là ketoconazole, leoazole hoặc hỗn hợp của chúng. Tốt hơn là, chất trị gàu được chọn từ pirocton olamin, leoazole và hỗn hợp của chúng. Theo phương án được ưu tiên đặc biệt, hợp chất trị gàu là pirocton olamin.

Chế phẩm chăm sóc tóc theo sáng chế thường bao gồm chất chống gàu với lượng từ 0,01% đến 10%, tốt hơn nữa là từ 0,01% đến 5%, tốt hơn nữa vẫn là từ

0,05% đến 2% và tốt nhất là từ 0,05% đến 1,5%, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm chăm sóc tóc và bao gồm tất cả các khoảng giá trị nằm trong đó.

Ngoài muối axyl glyxinat và chất hoạt động bề mặt anion alkyl sulfat được etoxylat hóa, chế phẩm chăm sóc tóc được ưu tiên chứa các chất hoạt động bề mặt khác.

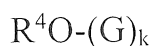
Ví dụ về các chất hoạt động bề mặt anion thích hợp bao gồm alkyl sulfat, alkaryl sulphonat, alkyl ete phosphat, alkyl succinat, alkyl sulphosuccinat, alkyl ete sulphosuccinat, N-alkyl sarcosinat, alkyl phosphat, alkyl ete phosphat, và các axit alkyl ete carboxylic và muối của chúng, đặc biệt là các muối magie, amoni và các muối monoetanolamin, diantolamin và trietanolamin. Các nhóm alkyl và axyl thường chứa từ 8 đến 18, tốt hơn là từ 10 đến 16 nguyên tử cacbon và có thể không bão hòa. Các alkyl ete sulphosuccinat, phosphat alkyl ete và axit cacboxylic alkyl ete và muối của chúng có thể chứa từ 1 đến 20 đơn vị etylen oxit hoặc propylen oxit trên mỗi phân tử. Các ví dụ phổ biến về chất hoạt động bề mặt anion bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn trong đó là natri oleyl succinat, amoni lauryl sulphosuccinat, natri lauryl sulfat, natri lauryl ete sulphosuccinat, amoni lauryl sulfat, natri dodexylbenzen sulphonat, triethanolamin dodexylbenzen sulphonat, natri cocoyl isethionat ete axit cacboxylic và natri N-lauryl sarcosinat. Hỗn hợp của bất kỳ chất hoạt động bề mặt anion nào ở trên cũng có thể là phù hợp. Nói chung, tổng lượng chất hoạt động bề mặt anion bổ sung trong chế phẩm chăm sóc tóc theo sáng chế này với lượng trong khoảng từ 0,5% đến 45%, tốt hơn nữa là từ 1,5% đến 35% và tốt nhất là từ 5% đến 20%, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm chăm sóc tóc và bao gồm tất cả các khoảng giá trị nằm trong đó.

Chế phẩm chăm sóc tóc cũng có thể bao gồm các chất hoạt động bề mặt không ion, có thể với lượng từ 0,1% đến 10%, tốt hơn là từ 0,5% đến 8%, và tốt hơn nữa là từ 1% đến 5%, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm chăm sóc tóc và bao gồm tất cả các khoảng giá trị nằm trong đó. Ví dụ về chất hoạt động bề mặt không ion thích hợp bao gồm các sản phẩm ngưng tụ của rượu béo hoặc phenol có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon, bậc một hoặc bậc hai, mạch thẳng hoặc

mạch nhánh với các oxit alkylen, thường là oxit etylen, và thường có từ 6 đến 30 nhóm oxit etylen. Alkyl etoxylat được ưu tiên, tốt hơn nữa là alkyl etoxylat có công thức $R^3-(OCH_2CH_2)_mOH$, trong đó R^3 là chuỗi alkyl có từ 12 đến 15 nguyên tử cacbon và m có giá trị từ 5 đến 9.

Các chất hoạt động bề mặt không ion thích hợp khác bao gồm mono- hoặc di-alkyl alkanolamit. Ví dụ gồm có coco mono- hoặc di-etanolamit và coco mono-isopropanolamit.

Các chất hoạt động bề mặt không ion khác có thể được bao gồm trong các chế phẩm theo sáng chế là polyglycosit alkyl (APG). Thông thường, APG là chất có chứa nhóm alkyl được gắn kết (một cách tùy chọn thông qua một nhóm cầu kết nối) với một khối của một hoặc nhiều nhóm glycosyl. APG ưu tiên được xác định theo công thức sau:



trong đó R^4 là nhóm alkyl mạch nhánh hoặc mạch thẳng, có thể bão hòa hoặc không bão hòa, và G là nhóm sacarit. R^4 có thể hiện cho chiều dài chuỗi alkyl trung bình có từ 5 đến 20 nguyên tử cacbon. Tốt hơn là, R^4 thể hiện cho chiều dài chuỗi alkyl trung bình có từ 8 đến 12 nguyên tử cacbon. Tốt nhất là, giá trị R^4 nằm trong khoảng 9,5 đến 10,5. G có thể được chọn từ gốc monosacarit có 5 hoặc 6 nguyên tử cabon, và tốt nhất là glucosit. G có thể được chọn từ nhóm bao gồm glucoza, xyloza, lactoza, fructoza, mannoza và các dẫn xuất của chúng. Tốt hơn là, G là glucoza. Mức độ polyme hóa (k) có thể có giá trị từ 1 đến 10 hoặc lớn hơn; tốt hơn là giá trị của k trong khoảng từ 1,1 đến 2; tốt nhất là, giá trị của m trong khoảng từ 1,3 đến 1,5. Các polyglycosit alkyl thích hợp để sử dụng theo sáng chế này hiện có trên thị trường và bao gồm, ví dụ như những chất liệu được xác định là: Oramix NS10 ví dụ như Seppic; Plantaren 1200 và Plantaren 2000 ví dụ như Henkel.

Chế phẩm chăm sóc tóc cũng có thể bao gồm chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính, có thể được bao gồm với lượng từ 0,1% đến 10%, tốt hơn là từ 0,5% đến 8%, và tốt hơn nữa là từ 1% đến 5%, dựa trên tổng trọng lượng

của chế phẩm chăm sóc tóc và bao gồm tất cả các khoảng giá trị nằm trong đó. Ví dụ bao gồm các oxit alkyl amin, alkyl betaine, alkyl amidopropyl betaine, alkyl sulphobetaine (sultain), alkyl amphoaxetat, alkyl amphopropionat, alkyl amidopropyl hydroxysultain, trong đó nhóm alkyl có từ 8 đến 19 nguyên tử cacbon. Tốt hơn là, chất đồng hoạt động bề mặt là chất hoạt động bề mặt betaine. Các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính và ion lưỡng tính điển hình được sử dụng trong sáng chế bao gồm lauryl amin oxit, cocodimetyl sulphopropyl betaine, lauryl betaine, cocamidopropyl betaine và natri cocoamphoaxetat. Cocamidopropyl betaine (CAPB) là được đặc biệt ưu tiên.

Hỗn hợp của bất kỳ chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính nào đã nói ở trên cũng có thể là phù hợp. Các hỗn hợp được ưu tiên là hỗn hợp của cocamidopropyl betaine với các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính khác như được mô tả ở trên. Chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính được ưu tiên hơn nữa là natri cocoamphoaxetat.

Chế phẩm có thể bao gồm thêm polyme cation. Các polyme cation thích hợp có thể là các homopolyme hoặc được hình thành từ hai hoặc nhiều loại monome. Trọng lượng phân tử của polyme nói chung trong khoảng từ 5000g/mol đến 10000000g/mol, thường ít nhất là 10000g/mol và tốt hơn là từ 100000g/mol đến 2000000g/mol.

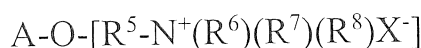
Các polyme có các nhóm chứa nitơ cation như amoni bậc bốn hoặc các nhóm amin được proton hóa, hoặc hỗn hợp của chúng. Nhóm chứa nitơ cation nói chung sẽ tham gia như một nhóm thế trên một phần nhỏ của tổng số các đơn vị monome của polyme cation. Do đó, khi polyme không phải là homopolyme, nó có thể chứa các đơn vị monome đệm không cation. Tỷ lệ giữa các đơn vị monome cation và không cation được chọn để tạo ra polyme có mật độ điện tích cation trong khoảng giá trị theo yêu cầu.

Các polyme cation thích hợp bao gồm, ví dụ, các copolyme của các monome vinyl có nhóm chức cation amin hoặc amoni bậc bốn với các monome đệm tan trong nước như (met) acrylamit, alkyl và dialkyl (met) acrylamit, alkyl

(met) acrylat, vinyl caprolacton và vinyl pyrrolidin. Tốt hơn là, các monome được thay thế alkyl và dialkyl có nhóm alkyl có từ 1 đến 7 nguyên tử cacbon, tốt hơn nữa là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon. Các chất đệm thích hợp khác bao gồm vinyl este, rượu vinyl, anhydrit maleic, propylen glycol và etylen glycol.

Tốt hơn là, polyme cation là polyme polysacarit cation như dẫn xuất cation xenluloza, dẫn xuất tinh bột cation, và dẫn xuất gôm guar cation. Một cách phù hợp, các polyme polysacarit cation như vậy có trọng lượng phân tử từ 100000g/mol đến 2300000g/mol, tốt hơn nữa là từ 150000g/mol đến 2000000g/mol. Tốt hơn là, các polyme polysacarit cation như vậy có mật độ điện tích cation từ 0,1 meq/g đến 4 meq/g.

Các polyme polysacarit cation thích hợp để sử dụng trong các chế phẩm theo sáng chế này bao gồm các polyme được biểu thị bằng công thức chung:



trong đó: A là nhóm anhydroglucoza dư, chẳng hạn như anhydroglucoza dư tinh bột hoặc xenluloza. R^5 là nhóm alkylen, oxyalkylen, polyoxyalkylen, hoặc hydroxyalkylen, hoặc các tổ hợp của chúng. R^6 , R^7 và R^8 là đại diện độc lập cho các nhóm alkyl, aryl, alkylaryl, arylalkyl, alkoxyalkyl hoặc alkoxyaryl, mỗi nhóm chứa tối đa khoảng 18 nguyên tử cacbon. Tổng số nguyên tử cacbon cho mỗi gốc cation (tức là tổng số nguyên tử cacbon trong R^6 , R^7 và R^8) tốt hơn là khoảng 20 hoặc ít hơn, và X là anion làm trung hòa điện tích.

Xenluloza cation hiện có tại Amerchol Corp. (Edison, NJ, Hoa Kỳ) trong các dòng polyme JR (thương hiệu) và LR (thương hiệu) của họ, dưới dạng các muối của hydroxyetyl xenluloza phản ứng với epoxit được thay thế trimetyl amoni, được đề cập đến trong ngành (CTFA) là Polyquaternium 10. Loại cation xenluloza khác bao gồm các muối amoni bậc bốn cao phân tử của hydroxyetyl xenluloza phản ứng với epoxit được thay thế lauryl dimetyl amoni, được gọi trong ngành (CTFA) là Polyquaternium 24. Những chất liệu này hiện có tại Amerchol Corp. (Edison, NJ, USA) với tên thương mại là Polymer LM-200.

Các polyme polysacarit cation thích hợp khác bao gồm ete xenlulza bậc bốn chứa nito (ví dụ như được mô tả trong Bằng sáng chế Hoa Kỳ số 3,962,418) và các copolyme của xenluloza với tinh bột đã được ete hóa (ví dụ như được mô tả trong Bằng sáng chế Hoa Kỳ số 3,958,581).

Loại polyme polysacarit cation được ưu tiên có thể được sử dụng trong các chế phẩm theo sáng chế này là dẫn xuất gom guar cation, chẳng hạn như guar hydroxypropyltrimonium clorua (ví dụ, có bán trên thị trường từ Solvay trong loạt nhãn hiệu Jaguar của họ hoặc từ Ashland trong dòng thương hiệu N-Hance của họ). Ví dụ về các chất liệu này là Jaguar® C-13S, Jaguar® C-14S, Jaguar® C-17, Jaguar® Excel, Jaguar® C-162, Jaguar® C-500, Jaguar® Optima, Jaguar® LS, N-Hance™ BF17, N-Hance™ BF13 và N-Hance™ CCG45.

Có thể sử dụng hỗn hợp của bất kỳ các polyme cation nào ở trên. Tốt hơn là, polyme cation bao gồm các dẫn xuất cation xenluloza, các dẫn xuất gom guar cation hoặc hỗn hợp của chúng. Guar hydroxypropyltrimonium clorua được đặc biệt ưu tiên.

Khi được sử dụng, polyme cation nói chung sẽ có mặt trong chế phẩm chăm sóc tóc theo sáng chế này với lượng trong khoảng từ 0,001% đến 1% trọng lượng của chế phẩm chăm sóc tóc, tốt hơn nữa là từ 0,01% đến 0,5%, và tốt nhất là từ 0,03% đến 0,3%, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm chăm sóc tóc và bao gồm tất cả các khoảng giá trị nằm trong đó.

Chế phẩm chăm sóc tóc cũng có thể bao gồm chất xả dưỡng để cung cấp lợi ích xả dưỡng. Thông thường, các chất xả dưỡng phổ biến nhất được sử dụng trong các chế phẩm chăm sóc tóc là các chất dầu không tan trong nước như dầu khoáng, dầu tự nhiên như triglyxerit và silicon polyme. Lợi ích xả dưỡng tóc đạt được là do chất nhón đọng lại trên tóc, dẫn đến sự hình thành lớp màng, giúp tóc dễ chải hơn khi ướt và dễ quản lý hơn khi khô. Tốt hơn là chất xả dưỡng không bay hơi, nghĩa là nó có áp suất hơi nhỏ hơn 1000 Pa ở điều kiện nhiệt độ 25°C.

Tốt hơn là, chế phẩm chăm sóc tóc bao gồm các giọt phân tán rời rạc của chất xả dưỡng không tan trong nước, có đường kính giọt trung bình ($D_{3,2}$) ít hơn

15 micromet, tốt hơn là ít hơn 10 micromet, tốt hơn nữa là ít hơn 5 micromet, và tốt nhất là ít hơn 3 micromet. Đường kính giọt trung bình ($D_{3,2}$) của chất xả dưỡng không tan trong nước có thể được đo bằng kỹ thuật tán xạ ánh sáng laze, ví dụ bằng cách sử dụng Máy đo kích thước hạt 2600D của Malvern Instruments.

Chất xả dưỡng không tan trong nước có thể bao gồm chất xả dưỡng không phải silicon, gồm có các chất liệu béo hoặc dầu không phải silicon như dầu hydrocacbon, este béo và hỗn hợp của chúng. Tốt hơn là, chất xả dưỡng không tan trong nước là loại dầu silicon được nhũ tương hóa.

Các silicon phù hợp bao gồm polydiorganosiloxan, đặc biệt là polydimetylsiloxan có ký hiệu CTFA là dimethicon. Cũng thích hợp để sử dụng trong các chế phẩm theo sáng chế (đặc biệt là dầu gội và dầu xả) là polydimetyl siloxan có nhóm cuối hydroxyl, có ký hiệu CTFA là dimethiconol. Cũng thích hợp để sử dụng trong các chế phẩm theo sáng chế này là gồm silicon có một mức độ liên kết chéo nhỏ, như được mô tả ví dụ trong WO 96/31188. Tốt hơn là, dầu silicon bao gồm dimethicon, dimethiconol hoặc hỗn hợp của chúng.

Độ nhớt của chính silicon được nhũ tương hóa (không phải là nhũ tương hoặc chế phẩm chăm sóc tóc thành phẩm) thường ít nhất là 10000 cSt (centi-Stokes = mm^2/s) ở điều kiện nhiệt độ 25°C, tốt hơn là ít nhất 60000 cSt, tốt nhất là ít nhất 500000 cSt, và lý tưởng là ít nhất 1000000 cSt. Tốt hơn là, độ nhớt không vượt quá 10^9 cSt để dễ điều chế. Các phương pháp thích hợp để đo độ nhớt động học của dầu silicon được những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực biết đến, ví dụ: nhớt kế mao quản. Đối với silicon có độ nhớt cao, có thể sử dụng máy đo lưu biến ứng suất không đổi để đo độ nhớt.

Các silicon được nhũ tương hóa thích hợp để sử dụng trong các chế phẩm chăm sóc tóc theo sáng chế này hiện có dưới dạng nhũ tương silicon tiền chế tại các nhà cung cấp silicon như Dow Silicones Corporation và GE silicones. Việc sử dụng nhũ tương silicon tiền chế như vậy là được ưu tiên để dễ xử lý và kiểm soát kích thước hạt silicon. Nhũ tương silicon tiền chế như vậy thường sẽ bao gồm thêm chất nhũ hóa thích hợp và có thể được điều chế bằng quy trình nhũ hóa

hóa học như polyme hóa nhũ tương hoặc bằng cách nhũ hóa cơ học sử dụng máy trộn cắt cao.

Ví dụ về nhũ tương silicon tiền chế phù hợp bao gồm MEM-7128, MEM-1785, MEM-1788, tất cả đều hiện có tại Dow Silicones Corporation. Đây là những nhũ tương của dimethiconol/dimethicon.

Loại silicon khác có thể được sử dụng là silicon được chức năng hóa như silicon có chức năng amin, nghĩa là silicon có chứa ít nhất một nhóm amin bậc một, bậc hai hoặc bậc ba, hoặc nhóm amoni bậc bốn. Ví dụ về các silicon có chức năng amin thích hợp bao gồm polysiloxan có ký hiệu CTFA “amodimethicone”.

Chất xả dưỡng không tan trong nước thường có trong chế phẩm chăm sóc tóc theo sáng chế này với lượng từ 0,05% đến 15%, tốt hơn là từ 0,1% đến 10%, tốt hơn nữa là từ 0,5% đến 8%, và tốt nhất là từ 1% đến 5%, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm chăm sóc tóc và bao gồm tất cả các khoảng giá trị nằm trong đó.

Tốt hơn là, chế phẩm theo sáng chế này còn có chứa chất tạo huyền phù. Các chất tạo huyền phù thích hợp được chọn từ axit polyacrylic, polyme liên kết chéo của axit acrylic, copolyme của axit acrylic với monome kỵ nước, copolyme của monome chứa axit cacboxylic và este acrylic, copolyme liên kết chéo của axit acrylic và este acrylat, gồm heteropolysaccharit và các dẫn xuất axyl mạch dài kết tinh. Dẫn xuất axyl mạch dài được chọn lọc từ etylen glycol stearat, các ankanolamit của axit béo có từ 16 đến 22 nguyên tử cacbon và hỗn hợp của chúng. Etylen glycol distearat và polyetylen glycol 3 distearat là những dẫn xuất axyl mạch dài được ưa thích, vì những chất này đem đến cho chế phẩm có độ sáng bóng. Axit polyacrylic hiện có trên thị trường như Carbopol 420, Carbopol 488 hoặc Carbopol 493. Các polyme của axit acrylic liên kết chéo với một chất đa chức năng cũng có thể được sử dụng; chúng hiện có trên thị trường với tên gọi Carbopol 910, Carbopol 934, Carbopol 941 và Carbopol 980. Ví dụ về copolyme thích hợp của axit cacboxylic có chứa monome và este axit acrylic là Carbopol 1342. Tất cả các chất liệu Carbopol (nhãn hiệu) đều có sẵn tại Goodrich.

Các polyme liên kết chéo thích hợp của axit acrylic với este acrylat là Pemulen TR1 hoặc Pemulen TR2. Gôm heteropolysacarit thích hợp là gôm xanthan, ví dụ như hiện có là Kelzan mu.

Có thể sử dụng hỗn hợp của bất kỳ chất tạo huyền phù nào ở trên. Hỗn hợp polyme liên kết chéo của axit acrylic và dẫn xuất axyl mạch dài kết tinh được ưu tiên.

Chất tạo huyền phù thường có trong chế phẩm chăm sóc tóc theo sáng chế này với lượng trong khoảng từ 0,1% đến 10%, tốt hơn nữa là từ 0,5% đến 6%, tốt nhất là từ 0,5% đến 4%, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm chăm sóc tóc và bao gồm tất cả các khoảng giá trị nằm trong đó.

Các chất bảo quản cũng có thể được kết hợp vào chế phẩm chăm sóc tóc theo sáng chế này để bảo vệ chống lại sự phát triển của các vi sinh vật có hại tiềm tàng. Các chất bảo quản truyền thống thích hợp bao gồm các este alkyl của axit parahydroxybenzoic, dẫn xuất hydantoin, muối propionat và nhiều loại hợp chất amoni bậc bốn. Để minh họa, có các ví dụ không giới hạn về các loại chất bảo quản có thể được sử dụng trong sáng chế này bao gồm, ví dụ, phenoxyetanol, natri salixylat, metyl paraben, butyl paraben, propyl paraben, diazolidinyl urê, natri dehydroaxetat, rượu benzyl, natri benzoat, iodopropynyl butylcarbammat, caprylyl glycol, dinatri EDTA hoặc hỗn hợp của chúng. Theo phương án được ưu tiên đặc biệt, chất bảo quản là phenoxyetanol, natri salixylat hoặc hỗn hợp của chúng. Tốt hơn là, sử dụng các chất bảo quản với lượng trong khoảng từ 0,01% đến 2%, tính theo trọng lượng của chế phẩm chăm sóc tóc.

Chế phẩm chăm sóc tóc theo sáng chế này có thể chứa các thành phần khác phổ biến trong lĩnh vực này để nâng cao các đặc tính vật lý và hiệu năng. Các thành phần phù hợp bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở các chất hương liệu, thuốc nhuộm và sắc tố, chất điều chỉnh độ pH, chất tạo ánh ngọc trai hoặc chất làm mờ, chất điều chỉnh độ nhớt, chất làm đặc và các chất dinh dưỡng tự nhiên cho tóc như các chất từ thực vật, chiết xuất trái cây, dẫn xuất đường và axit amin. Các thành phần như vậy thường chiếm dưới 20% tính theo trọng lượng chế phẩm,

tốt hơn là từ 0,0% đến 15% tính theo trọng lượng, và tốt nhất là từ 0,01% đến 12%, tính theo trọng lượng của chế phẩm, bao gồm tất cả các khoảng giá trị nằm trong đó.

Các chế phẩm theo sáng chế này chủ yếu được dùng để bôi, thoa lên da đầu và/hoặc ít nhất là một phần tóc người dùng ở dạng chế phẩm được xả rửa sạch sau khi dùng hoặc để lưu lại, tốt hơn là ở dạng chế phẩm được rửa sạch đi như dầu gội.

Những ví dụ được đưa ra sau đây để giúp hiểu rõ hơn về sáng chế. Các ví dụ này được đưa ra không làm giới hạn phạm vi của các yêu cầu bảo hộ trong đó.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1

Ví dụ này chứng minh sự lắng đọng của các chất trị gàu bằng cách sử dụng tổ hợp của muối axyl glyxinat với chất hoạt động bề mặt anion alkyl sulfat được etoxyl hóa. Các chế phẩm được điều chế theo các công thức chi tiết trong bảng 1. Tất cả các thành phần được biểu thị bằng phần trăm trọng lượng so với tổng lượng chế phẩm, và theo lượng thành phần hoạt chất.

Bảng 1

Thành phần	Mẫu				
	1	2	3	4	5
Natri lauryl ete sulfat (1EO)	13,00	11,00	9,00	11,00	9,00
Pirocton olamin	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Natri benzoat	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Carbopol 980	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35

Guar	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Hydroxypropyltrimonium clorua ^a					
Dimethiconol ^b	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Dimethicon ^c	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Natri cocoyl glyxinat	--	2,00	4,00	--	--
Natri lauryl glyxinat	--	--	--	2,00	4,00
Hương liệu	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Natri clorua	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Nước	đến 100	đến 100	đến 100	đến 100	đến 100

a. Guar hydroxypropyltrimonium clorua thương mại có trọng lượng phân tử trung bình từ 1,0 đến 1,5 triệu g/mol và có mức độ thay thế từ 0,16 đến 0,20, có nguồn gốc từ Lamberti.

b. Dimethiconol thương mại có kích thước hạt 0,2µm từ Dow Silicones Corporation.

c. Dimethicon thương mại có kích thước hạt 10µm từ Dow Silicones Corporation.

Phương pháp

Axit xitric được cho thêm vào các mẫu để điều chỉnh độ pH đến 4,3. Khoảng 0,2 gam mẫu thử được lấy trên da nhân tạo (VITRO-SKIN từ nhóm thử nghiệm IMS). Chất này được pha loãng với 1,8 ml nước và dùng đũa nhựa cọ xát trong 30 giây. Bề mặt da nhân tạo sau đó được rửa lại hai lần bằng nước, lần đầu tiên với 4ml nước trong 30 giây và sau đó rửa lại với 4 ml nước trong 30 giây. Độ lắng đọng của pirocton olamin trên da (10,75 cm² cho mỗi tấm) được đo bằng phương pháp HPLC.

Các kết quả

Lượng lắng đọng trung bình (của năm thí nghiệm như vậy) được đưa ra trong bảng 2 (sai số thể hiện độ lệch chuẩn đối với các phép đo trùng lặp).

Bảng 2

Mẫu	1	2	3	4	5
Mức lắng đọng pirocton olamin ($\mu\text{g}/\text{tám}$)	$5,52 \pm 0,33$	$8,14 \pm 0,35$	$9,88 \pm 0,55$	$8,01 \pm 0,53$	$9,85 \pm 0,67$

Kết quả cho thấy rằng các mẫu từ 2 đến 5 bao gồm tổ hợp của muối axyl glyxinat với natri lauryl ete sulfat đã tạo ra mức độ lắng đọng pirocton olamin ($p < 0,01$) tốt hơn đáng kể so với mẫu 1 chỉ bao gồm natri lauryl ete sulfat (được sử dụng làm mẫu đối chứng).

Một nỗ lực được thực hiện để tạo ra các mẫu có lượng muối axyl glyxinat cao hơn, tuy nhiên các mẫu đó lại không đồng nhất với sự kết tủa rắn và có độ chảy rất thấp.

Ví dụ 2

Ví dụ này cho thấy tác dụng của các chất trị gàu khác nhau. Tất cả các thành phần được biểu thị tính theo phần trăm trọng lượng của toàn bộ chế phẩm, và theo mức độ thành phần hoạt chất.

Bảng 3

Thành phần	Mẫu			
	6	7	8	9
Natri lauryl ete sulfat (1EO)	13,00	11,00	13,00	11,00
Pirocton olamin	0,50	0,50	--	--
Kẽm pyrithion (ZPTO)	--	--	0,50	0,50
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05	0,05
Natri benzoat	0,50	0,50	0,50	0,50
Carbopol 980	0,35	0,35	0,35	0,35
Dimethiconol ^b	0,78	0,78	0,78	0,78

Dimethicon ^c	0,52	0,52	0,52	0,52
Natri cocoyl glyxinat	--	2,00	--	2,00
Hương liệu	0,75	0,75	0,75	0,75
Natri clorua	0,50	0,50	0,50	0,50
Nước	đến 100	đến 100	đến 100	đến 100

Phương pháp

Quy trình tương tự được sử dụng để đo mức độ lắng đọng của pirocton olamin trên da nhân tạo như được mô tả trong ví dụ 1.

Các kết quả

Lượng lắng đọng trung bình (của năm thí nghiệm như vậy) được trình bày trong bảng 4 (sai số thể hiện độ lệch chuẩn đối với các phép đo trùng lặp).

Bảng 4

Mẫu	6	7	8	9
Mức lắng đọng pirocton olamin ($\mu\text{g}/\text{tâm}$)	$6,43 \pm 0,53$	$8,48 \pm 1,02$	--	--
Mức lắng đọng ZPTO ($\mu\text{g}/\text{tâm}$)	---	--	$2,17 \pm 0,20$	$2,34 \pm 0,11$

Các kết quả cho thấy rằng mẫu 7 bao gồm tổ hợp của muối axyl glyxinat với natri lauryl ete sulfat đã tạo ra mức lắng đọng pirocton olamin tốt hơn đáng kể ($p < 0,01$) so với mẫu 6 chỉ bao gồm natri lauryl ete sulfat, trong khi mẫu 9 đem đến sự lắng đọng ZPTO tương đương so với mẫu 8.

Ví dụ 3

Ví dụ này chứng minh sự lắng đọng của climbazol (một chất chống nấm gốc azol) bằng cách sử dụng tổ hợp của muối axyl glyxinat với chất hoạt động bề mặt anion alkyl sulfat được etoxyl hóa. Các chế phẩm được điều chế theo các công thức chi tiết trong bảng 5. Tất cả các thành phần được biểu thị bằng phần trăm trọng lượng theo tổng lượng chế phẩm, và theo lượng thành phần hoạt chất.

Bảng 5

Thành phần	Mẫu			
	10	11	12	13
Natri lauryl ete sulfat (1EO)	13,00	11,00	9,00	9,00
Climbazol	0,50	0,50	0,50	0,50
Propylen Glycol	1	1	1	1
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05	0,05
Natri benzoat	0,50	0,50	0,50	0,50
Carbopol 980	0,35	0,35	0,35	0,35
Guar Hydroxypropyltrimonium clorua ^a	0,20	0,20	0,20	0,20
Dimethiconol ^b	0,78	0,78	0,78	0,78
Dimethicon ^c	0,52	0,52	0,52	0,52
Natri cocoyl glyxinat	--	2,00	4,00	--
Natri lauryl glyxinat	--	--	--	4,00
Hương liệu	0,75	0,75	0,75	0,75
Natri clorua	0,50	0,50	0,50	0,50
Nước	đến 100	đến 100	đến 100	đến 100

a. Guar hydroxypropyltrimonium clorua thương mại có trọng lượng phân tử trung bình từ 1,0 đến 1,5 triệu g/mol và có mức độ thay thế từ 0,16 đến 0,20, có nguồn gốc từ Lamberti.

b. Dimethiconol thương mại có kích thước hạt 0,2µm từ Dow Silicones Corporation.

c. Dimethicon thương mại có kích thước hạt 10 μ m từ Dow Silicones Corporation.

Phương pháp

Quy trình tương tự được sử dụng để đo mức độ lắng đọng của pirocton olamin trên da nhân tạo như được mô tả trong ví dụ 1.

Các kết quả

Lượng lắng đọng trung bình (của năm thí nghiệm như vậy) được đưa ra trong bảng 6 (sai số thể hiện độ lệch chuẩn đối với các phép đo trùng lặp).

Bảng 6

Mẫu	10	11	12	13
Mức lắng đọng climbazol (μ g/tấm)	5,97 $\pm$ 0,79	7,53 $\pm$ 0,65	7,68 $\pm$ 0,73	8,63 $\pm$ 1,38

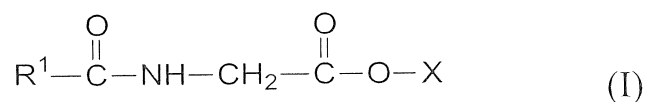
Kết quả cho thấy rằng các mẫu từ 11 đến 13 bao gồm tổ hợp của muối axyl glyxinat với natri lauryl ete sulfat đã tạo ra mức độ lắng đọng của climbazol tốt hơn đáng kể ($p < 0,01$) so với mẫu 10 chỉ bao gồm natri lauryl ete sulfat (được sử dụng làm mẫu đối chứng).

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm chăm sóc tóc gồm có:

- (a) muối axyl glyxynat;
- (b) chất hoạt động bề mặt anion alkyl sulfat được etoxylat hóa có công thức $R^2O(CH_2CH_2O)_nSO_3M$, trong đó R^2 là nhóm alkyl hoặc alkenyl có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon; M là cation hòa tan bao gồm natri, kali, amoni, amoni được thay thế hoặc hỗn hợp của chúng; n là mức độ etoxylat hóa từ 0,5 đến 3; và
- (c) chất trị gàu được chọn từ pirocton olamin, chất trị gàu gốc azole và hỗn hợp của chúng; trong đó chế phẩm bao gồm muối axyl glyxinat và chất hoạt động bề mặt anion alkyl sulfat được etoxylat hóa theo tỉ lệ trọng lượng từ 1:10 đến 1:1.

2. Chế phẩm chăm sóc tóc theo điểm 1, trong đó muối axyl glyxinat có cấu trúc phân tử được thể hiện theo công thức (1):



trong đó R^1 là nhóm alkyl hoặc alkenyl có từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon, tốt hơn là từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon, và X là cation hòa tan bao gồm natri, kali, amoni, amoni được thay thế hoặc hỗn hợp của chúng, tốt hơn là natri hoặc kali.

3. Chế phẩm chăm sóc tóc theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó muối axyl glyxinat bao gồm natri capryloyl glyxinat, natri cocoyl glyxinat, natri lauroyl glyxinat, natri myristoyl glyxinat, natri palmitoyl glyxinat, natri stearoyl glyxinat, natri oleoyl glyxinat, kali capryloyl glyxinat, kali cocoyl glyxinat, kali lauroyl glyxinat, kali myristoyl glyxinat hoặc hỗn hợp của chúng, tốt hơn là natri cocoyl glyxinat, natri lauroyl glyxinat hoặc hỗn hợp của chúng.

4. Chế phẩm chăm sóc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó muối axyl glyxinat có mặt với lượng trong khoảng từ 0,1% đến 20%, tốt hơn là từ 0,5% đến 10% tính theo trọng lượng của chế phẩm.
5. Chế phẩm chăm sóc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chất hoạt động bề mặt anion alkyl sulfat được etoxylat hóa là natri lauryl ete sulfat.
6. Chế phẩm chăm sóc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm bao gồm muối axyl glyxinat và chất hoạt động bề mặt anion alkyl sulfat được etoxylat hóa theo tỷ lệ trọng lượng từ 1:8 đến 1:1.
7. Chế phẩm chăm sóc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chất trị gàu được chọn từ pirocton olamin, climbazol và hỗn hợp của chúng.
8. Chế phẩm chăm sóc tóc theo điểm 7, trong đó chất trị gàu là pirocton olamin.
9. Chế phẩm chăm sóc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm bao gồm chất trị gàu với lượng từ 0,01% đến 10% tính theo trọng lượng, tốt hơn là từ 0,01% đến 5%.
10. Chế phẩm chăm sóc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm này còn bao gồm polyme cation.
11. Chế phẩm chăm sóc tóc theo điểm 10, trong đó polyme cation bao gồm các dẫn xuất cation xenluloza, các dẫn xuất gồm guar cation hoặc hỗn hợp của chúng.
12. Chế phẩm chăm sóc tóc theo điểm 11, trong đó polyme cation là guar hydroxypropyltrimonium clorua.

13. Chế phẩm chăm sóc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm này chứa thêm chất xả dưỡng, tốt hơn là dầu silicon, tốt hơn nữa là dimethicon, dimethiconol hoặc hỗn hợp của chúng.

14. Chế phẩm chăm sóc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó độ pH của chế phẩm trong khoảng từ 4,0 đến 7,0, tốt hơn là từ 4,0 đến 6,0.

15. Phương pháp làm lắng đọng chất trị gàu lên da đầu bao gồm bước sử dụng chế phẩm chăm sóc tóc theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên lên da đầu cá nhân, sau đó rửa sạch bề mặt đó bằng nước.