



(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)



1-0026059

(51)⁷ A61K 8/891; A61K 8/898; A61Q 5/12; (13) B
A61K 8/892

(21) 1-2015-00449

(22) 25/02/2013

(86) PCT/EP2013/053684 25/02/2013

(87) WO 2014/023440 A1 13/02/2014

(30) PCT/CN2012/079741 06/08/2012 CN; 12185357.6 21/09/2012 EP

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/05/2015 326A

(73) UNILEVER N.V. (NL)

Weena 455, 3013 AL Rotterdam, the Netherlands

(72) SOMBOON, Attaporn (TH); ZHANG, Jianfeng (CN); ROBERTS, Christopher, John (GB).

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

(54) CHẾ PHẨM DẦU GỘI ĐẦU VÀ PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ TÓC BẰNG CHẾ PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm dầu gội đầu chứa thành phần silicon, trong đó thành phần này chứa dimethicon, hỗn hợp của dimethicon với copolyme khối hoạt động bề mặt, và chứa thêm aminosilicon. Chế phẩm dầu gội đầu này tạo ra tác dụng dưỡng tóc được cải thiện.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập đến chế phẩm dầu gội đầu được cải thiện. Cụ thể hơn là, sáng chế này đề cập đến chế phẩm dầu gội đầu chứa thành phần silicon, trong đó thành phần này chứa dimethicon, hỗn hợp của dimethicon với copolyme khối hoạt động bề mặt, và hơn nữa chứa aminosilicon. Hơn nữa, sáng chế này cũng đề cập đến phương pháp xử lý tóc bằng cách sử dụng thành phần silicon để cải thiện tác dụng dưỡng tóc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Silicon đã được sử dụng rộng rãi trong các chế phẩm tóc/da đầu như là một tác nhân dưỡng. Tác nhân dưỡng silicon này có thể mang lại lợi ích giúp cho tóc dễ chải hơn khi ướt và dễ xử lý hơn khi khô, ví dụ như ít bị nhiễm tĩnh điện và rối.

DE 10 2010 031318 bộc lộ chế phẩm mỹ phẩm chứa ít nhất một loại silicon gồm dimethicones, dimethicon và/hoặc amodimethicones. WO99/17713 là một phương pháp dưỡng tóc bằng nhiệt mà có chứa tác nhân dưỡng silicon. Cả hai tài liệu đều không đề cập đến bất kỳ phạm vi nào của dimethicon đến aminosilicon.

Tuy nhiên, vẫn có nhu cầu cải thiện hiệu suất dưỡng của chế phẩm chăm sóc tóc. Do đó, chúng tôi xác định có nhu cầu cải thiện các chế phẩm dầu gội đầu. Đáng ngạc nhiên là các tác giả sáng chế đã nhận thấy rằng bằng cách kết hợp thành phần silicon có chứa dimethicon, hỗn hợp của dimethicon với copolyme khối hoạt động bề mặt, và còn chứa aminosilicon vào chế phẩm dầu gội đầu, hiệu suất dưỡng sẽ được nâng cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất đầu gội đầu chứa thành phần silicon, trong đó thành phần này chứa dimethicon, hỗn hợp của dimethicon với copolyme khối hoạt động bề mặt, và còn chứa aminosilicon..

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất phương pháp xử lý tóc của một cá nhân bao gồm bước bôi chế phẩm của sáng chế này lên ít nhất là một phần của tóc.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế mô tả thành phần silicon của sáng chế này để dưỡng tóc.

Tất cả các khía cạnh khác của sáng chế này sẽ dễ dàng trở nên rõ ràng hơn khi xem xét mô tả và các ví dụ chi tiết sau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Ngoại trừ trong các ví dụ, hoặc khi có chỉ dẫn khác một cách rõ ràng, tất cả các con số trong mô tả này cho biết lượng nguyên liệu hoặc điều kiện của phản ứng, đặc tính vật lý của nguyên liệu và/hoặc việc sử dụng có thể tùy ý hiểu như được sửa đổi bởi từ "khoảng".

Tất cả số lượng được trọng lượng chế phẩm thành phẩm, trừ khi có quy định khác.

Cần lưu ý rằng trong việc xác định phạm vi bất kỳ của các giá trị, bất kỳ giới hạn trên cụ thể nào cũng có thể kết hợp với bất kỳ giới hạn dưới cụ thể nào đó.

Để tránh hiểu lầm, từ "bao gồm" có nghĩa là "kể cả", không nhất thiết phải là "gồm có" hay "hợp thành từ". Nói cách khác, các bước hoặc các phương án tùy chọn được liệt kê không nhất thiết phải là đầy đủ hết mọi mặt.

Việc bộc lộ của sáng chế như ở đây được coi như là tập hợp tất cả phương án như có trong các yêu cầu bảo hộ phụ thuộc nhiều lần vào nhau bất kể thực tế là các yêu cầu bảo hộ có thể không phụ thuộc đa hướng hoặc chồng lấn.

Trường hợp một dấu hiệu được bộc lộ liên quan đến một khía cạnh cụ thể của sáng chế (ví dụ như một hợp chất của sáng chế), việc bộc lộ này cũng được

coi là cũng được áp dụng cho bất kỳ khía cạnh khác của sáng chế (ví dụ phương pháp của sáng chế) với những sửa đổi chi tiết thích hợp.

"Kích cỡ" được dùng ở đây đề cập đến chiều dài dài nhất đo được cho bất kỳ kích thước trong các trường hợp hạt không phải là khối cầu hoàn hảo. Kích thước hạt có thể được đo, ví dụ bằng tán xạ ánh sáng động học (DLS).

"Không bay hơi" được dùng ở đây có nghĩa là có áp suất hơi từ 0 đến 0,1 mm Hg (13,3 Pa), tốt hơn là từ 0 đến 0,05 mm Hg, tốt hơn nữa là từ 0 đến 0,01 mm Hg ở 25°C.

Độ nhớt với các mục đích của sáng chế này có nghĩa là độ nhớt động học ở 25°C và được ghi theo đơn vị centiStoke ($1 \text{ cSt} = 1 \text{ mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$). Độ nhớt của chất lỏng như silicon có thể được xác định, ví dụ, theo tiêu chuẩn quốc tế có liên quan, chẳng hạn như ISO 3104.

Thành phần silicon

Để tránh hiểu lầm, tổng lượng silicon thành phần là lượng của tất cả các silicon trong thành phần, không kể thành phần khác, ví dụ như các copolyme khối hoạt động bề mặt.

Thông thường, thành phần silicon có mặt trong chế phẩm với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng chế phẩm, tốt hơn là từ 0,1 đến 5% trọng lượng chế phẩm, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,3 đến 4%, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,5 đến 3% và tốt nhất là từ 0,7 đến 2,5% trọng lượng chế phẩm.

Tỷ lệ trọng lượng của dimethicon so với dimethicon tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:100 đến 5:1, tốt hơn nữa là từ 1:10 đến 7:5, thậm chí tốt hơn nữa là từ 1:5 đến 4:3, tốt nhất là từ 1:2 đến 6:5.

Tỷ lệ trọng lượng của dimethicon so với aminosilicon tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:20 đến 5:1. Thậm chí tốt hơn nữa là, tỷ lệ trọng lượng của dimethicon so với aminosilicon là nằm trong khoảng từ 1:10 đến 3:1, tốt nhất là từ 1:5 đến 1:2.

Tỷ lệ trọng lượng của dimethicon so với aminosilicon tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:100 đến 20:1, tốt hơn nữa là từ 1:10 đến 10:1. Thậm chí tốt hơn nữa

là, tỷ lệ trọng lượng của dimethicon so với aminosilicon là nằm trong khoảng từ 1:5 đến 2:1, tốt nhất là từ 1:2 đến 3:2.

Tốt hơn là, các tỷ lệ đường kính hạt trung bình $D_{3,2}$ của dimethicon so với dimethicon là nằm trong khoảng từ 1:500 đến 1:5, tốt hơn nữa là từ 1:100 đến 1:15, tốt nhất là từ 1:80 đến 1:30. Tốt hơn là, tỷ lệ đường kính hạt trung bình $D_{3,2}$ của dimethicon so với aminosilicon là từ 1:10 đến 5:1, tốt hơn nữa là từ 1:4 đến 1:1, tốt nhất là từ 1:3 đến 4:5. Tốt hơn là, tỷ lệ đường kính hạt trung bình $D_{3,2}$ của dimethicon so với aminosilicon là từ 5:1 đến 100:1, tốt hơn nữa là từ 10:1 đến 50:1, tốt nhất là từ 20:1 đến 30:1.

Tốt hơn là, thành phần silicon chứa dimethicon với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 80% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 20 đến 60%, thậm chí tốt hơn nữa là từ 35 đến 54%, thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 30 đến 50% trọng lượng.

Tốt hơn là, thành phần silicon chứa dimethicon với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 80% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 20 đến 60%, thậm chí tốt hơn nữa là từ 30 đến 50% trọng lượng.

Tốt hơn là, thành phần silicon chứa aminosilicon với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 60% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 8 đến 55%, thậm chí tốt hơn nữa là từ 15 đến 40%, thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 22 đến 35% trọng lượng.

Thành phần silicon tốt hơn là có mặt trong chế phẩm với lượng ít nhất là 10% trọng lượng của tổng silicon trong chế phẩm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 30 đến 100% trọng lượng của tổng silicon trong chế phẩm. Tốt nhất là, tổng silicon trong dầu gội đầu chủ yếu bao gồm, hoặc bao gồm dimethicon, hỗn hợp của dimethicon với copolyme khối hoạt tính và aminosilicon.

Tốt hơn là, thành phần silicon là tác nhân dưỡng silicon.

Dimethicon

Tốt hơn là dimethicon được nhũ tương hoá với chất hoạt động bề mặt không ion và/hoặc anion. Tốt hơn là, dimethicon là không dễ bay hơi.

Tốt hơn là, dimethicon có mặt trong chế phẩm với lượng nằm trong khoảng từ 0,001 đến 4% trọng lượng của chế phẩm, tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 3%, thậm

chỉ tốt hơn nữa là từ 0,04 đến 2%, thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 0,15 đến 1,2%, tốt nhất là từ 0,2 đến 0,8% trọng lượng của tổng chế phẩm.

Độ nhớt của dimethicon (không nhũ tương hoặc chế phẩm dầu gội đầu cuối cùng) thường là nằm trong khoảng từ 10,000 đến 10^9 cSt (Centi-Stokes) ở 25°C, tốt hơn là từ 60,000 cSt đến 500,000,000 cSt, tốt hơn nữa là từ 100,000 đến 50,000,000 cSt, thậm chí tốt hơn nữa từ 200,000 đến 5,000,000 cSt, và tốt nhất là từ 500,000 đến 2,000,000 cSt.

Ví dụ về dimethicon nhũ tương hóa phù hợp để sử dụng trong chế phẩm của sáng chế có đường kính hạt trung bình $D_{3,2}$ trong chế phẩm nhỏ hơn 20 micron, tốt hơn là từ 5 nm đến 5 micron, tốt hơn nữa là từ 20 nm đến 2 micron, thậm chí tốt hơn là từ 40 nm đến 1 micron, tốt nhất là từ 100 đến 500 nm.

Silicon đường kính giọt trung bình $D_{3,2}$ có thể được đo bằng phương tiện của một kỹ thuật tán xạ ánh sáng laze, ví dụ như sử dụng 2600D Particle Sizer từ Malvern Instruments.

Ví dụ về các nhũ tương tạo thành trước phù hợp bao gồm DC 5-7051, DC 1788, DC 1785 có sẵn từ Dow Corning. Các dimethicon được ưu tiên nhất là DC 1788.

Hỗn hợp của dimethicon với copolyme khối hoạt động bề mặt

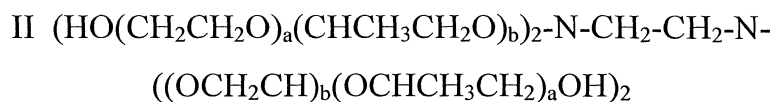
Hỗn hợp của dimethicon với copolyme khối hoạt động bề mặt thường tồn tại dưới dạng các giọt phân tán rời rạc chứa một dimethicon với các giọt có đường kính trung bình ($D_{3,2}$) nằm trong khoảng từ 0,2 đến 100 micromet và copolyme khối hoạt động bề mặt với trọng lượng phân tử trung bình của 4000 đơn vị khối lượng nguyên tử hợp nhất hoặc nhiều hơn bao gồm các khối polyetylenoxit và khối polypropylenoxit, trong đó mỗi khối gồm 2 hoặc nhiều etylen oxit hoặc các đơn vị monome propylen oxit và trong đó các đơn vị monome số đơn vị propylen oxit trung bình trong copolyme khối là 25 hoặc nhiều hơn.

Một dạng được ưu tiên của copolyme khối hoạt động bề mặt có công thức I và có sự chỉ định CTFA Poloxamer. Dạng này có sẵn trên thị trường với tên thương mại "Pluronic" từ BASF.



Phù hợp hơn là, giá trị trung bình của x trong công thức I là 4 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 8 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 25 hoặc nhiều hơn, nhưng tốt hơn là 50 hoặc nhiều hơn và tốt nhất là 80 hoặc nhiều hơn. Phù hợp hơn là, giá trị trung bình của y là 25 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 35 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 45 hoặc nhiều hơn và tốt nhất là 60 hoặc nhiều hơn.

Dạng được ưu tiên khác của copolyme khối hoạt động bề mặt là theo công thức II và có sự chỉ định Poloxamine CFTA. Dạng này có sẵn trên thị trường với tên thương mại "Tetronic" từ BASF.



Phù hợp hơn là, giá trị trung bình của a là 2 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 4 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa 8 hoặc nhiều hơn, thậm chí tốt hơn nữa là 25 hoặc nhiều hơn và tốt nhất là 40 hoặc nhiều hơn. Giá trị trung bình của b phù hợp hơn là 6 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 9 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 11 hoặc nhiều hơn và tốt nhất là 15 hoặc nhiều hơn.

Trong công thức I, mức độ polyme hóa, x , được chỉ định là giống nhau cho mỗi khối polyetylenoxit. Đây cũng là trường hợp trong công thức II cho a và b cho khối EO và PO tương ứng. Vì lợi ích của sự rõ ràng, nó cần được giải thích rằng các cấp độ của polyme hoá có giá trị trung bình và là xấp xỉ như nhau chứ không phải giống hệt nhau cho bất kỳ công thức cụ thể. Đây là kết quả của các phương pháp polymerization được sử dụng để sản xuất các hợp chất và được biết đến với người có trình độ trong lĩnh vực kỹ thuật tổng hợp polyme.

Tốt hơn là, trọng lượng phân tử của copolyme khối phù hợp là 4000 đơn vị khối lượng nguyên tử hợp nhất hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 7000 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 10000 hoặc nhiều hơn, tốt nhất là 12000 hoặc nhiều hơn.

Trọng lượng phân tử trung bình phù hợp được đo bằng cách xác định số hydroxyl cho polyme sau đó chuyển vào trọng lượng phân tử. Điều này tương ứng với trọng lượng phân tử trung bình dựa vào số.

Tốt hơn là, copolyme khối hoạt động bề mặt là poloxame và/hoặc poloxamin, tốt hơn nữa là, copolyme khối hoạt động bề mặt là poloxame.

Tỷ lệ trọng lượng của dimethicon so với copolyme khối hoạt động bề mặt trong hỗn hợp tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2:1 đến 200:1, tốt hơn nữa là từ 5:1 đến 50:1, thậm chí tốt hơn nữa là từ 10:1 đến 40:1, tốt nhất là từ 15:1 đến 30:1.

Các dimethicon phù hợp để sử dụng trong chế phẩm của sáng chế tốt hơn là có đường kính hạt trung bình $D_{3,2}$ trong chế phẩm từ 0,2 đến 100 micron, tốt hơn là từ 0,5 đến 30 micron, tốt hơn nữa là từ 2 đến 20 micron, thậm chí tốt hơn nữa là từ 5 đến 15 micron, và tốt nhất là từ 7 đến 12 micron.

Silicon $D_{3,2}$ có đường kính giọt trung bình có thể được đo bằng phương tiện của một kỹ thuật tán xạ ánh sáng laze, ví dụ như sử dụng một 2600D Particle Sizer từ Malvern Instruments.

Tốt hơn là, dimethicon (không phải pha trộn) có mặt trong chế phẩm với lượng từ 0,001 đến 4% trọng lượng chế phẩm, tốt hơn nữa là từ 0,04 đến 3%, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 2%, thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 0,15 đến 0,7%, tốt nhất là từ 0,2 đến 0,5% trọng lượng của tổng chế phẩm.

Tốt hơn là, dimethicon có mặt trong hỗn hợp với lượng từ 10 đến 89% trọng lượng của hỗn hợp, tốt hơn nữa là từ 25 đến 80%, thậm chí tốt hơn nữa là từ 35 đến 75%, và tốt nhất là từ 48% đến 68% trọng lượng của hỗn hợp.

Tốt hơn là, copolyme khối hoạt động bề mặt có mặt trong hỗn hợp với trọng lượng từ 0,1 đến 15% trọng lượng của hỗn hợp, tốt hơn nữa là từ 0,5 đến 8%, thậm chí tốt hơn nữa là từ 1 đến 5%, và tốt nhất là từ 2,5% đến 3,5 % theo trọng lượng của hỗn hợp.

Tốt hơn là, hỗn hợp thêm có thể chứa chất hoạt động bề mặt không ion và/hoặc anion với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 20% trọng lượng của hỗn hợp, tốt hơn nữa là từ 2 đến 10% trọng lượng của hỗn hợp. Tốt hơn nữa là, dimethicon được nhũ tương hoá với chất hoạt động bề mặt trong hỗn hợp.

Tốt hơn là, hỗn hợp cũng chứa nước với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 89% trọng lượng của hỗn hợp, tốt hơn nữa là từ 30 đến 70% trọng lượng, và tốt nhất là từ 40 đến 60% trọng lượng của hỗn hợp.

Các dimethicon không thể tan trong nước. Bởi không tan được trong nước có nghĩa là khả năng hòa tan trong nước ở 25°C là 0,01% trọng lượng hoặc ít hơn. Tốt hơn là, các dimethicon không dễ bay hơi.

Độ nhớt của dimethicon (không phải nhũ tương hoặc các chế phẩm dầu gội đầu cuối cùng) tốt hơn là từ 1,000 đến 10,000,000 cSt (Centi-Stokes) ở 25°C, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5,000 đến 1,000,000 cSt, thậm chí tốt hơn là từ 15,000 đến 300,000 cSt, và tốt nhất là từ 30,000 đến 100,000 cSt. Các phương pháp phù hợp để đo độ nhớt động học của dầu silicon được biết đến với người có trình độ trong lĩnh vực kỹ thuật, ví dụ như máy đo độ nhớt mao mạch. Đối với silicon có độ nhớt cao, máy đo lưu tốc hằng ứng suất có thể được sử dụng để đo độ nhớt.

Hỗn hợp silicon với copolyme khối hoạt động bề mặt tốt hơn là được thực hiện theo các bước:

- i) điều chế nhũ tương dầu trong nước của dầu dưỡng silicon, và
- ii) phân tán copolyme khối hoạt động bề mặt trong nhũ tương.

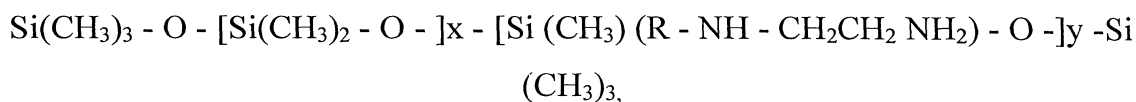
Chất nhũ hoá phù hợp để sử dụng trong việc điều chế nhũ dịch nước được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật và bao gồm các chất hoạt động bề mặt anion, cation, ion lưỡng tính, lưỡng tính và không ion, và các hỗn hợp của chúng. Ví dụ về các chất hoạt động bề mặt anion được sử dụng làm chất nhũ hoá cho các hạt silicon là alkylarylsulfonat, ví dụ như, natri dodecylbenzen sulfonat, alkyl sulfat ví dụ, natri lauryl sulfat, alkyl ete sulfat, ví dụ như, natri lauryl ete sulfat nEO, trong đó n là từ 1 đến 20, alkylphenol ete sulfat, ví dụ như, octylphenol ete sulfat nEO trong đó n là từ 1 đến 20, và sulphosuccinat, ví dụ như, natri dioctylsulphosuccinat.

Ví dụ về chất hoạt động bề mặt không ion phù hợp để sử dụng như chất nhũ hoá cho những giọt silicon là ethoxylat alkylphenol, ví dụ như, nonylphenol ethoxylat nEO, trong đó n là từ 1 đến 50 và rượu ethoxylat, ví dụ như, nEO rượu

lauryl, trong đó n là từ 1 đến 50, ethoxylat este, ví dụ như, polyoxyetylen monostearat mà số lượng các đơn vị oxyetylen là từ 1 đến 30.

Aminosilicon

Aminosilicon có nghĩa là một silicon chứa ít nhất một trong các nhóm amin bậc một, bậc hai hoặc bậc ba, hoặc một nhóm amoni bậc bốn. Aminosilicon phù hợp được mô tả trong EP 455.185 (Helene Curtis) và bao gồm trimethylsilylamodimethicon như mô tả dưới đây, và không tan trong nước một cách thích đáng để hữu ích trong chế phẩm của sáng chế:



trong đó $x + y$ là một số từ khoảng 50 đến khoảng 500, và chức năng amin có % mol nằm trong khoảng từ 0,3 đến 8%, tốt hơn là từ 0,5 đến 4%, và trong đó R là một nhóm alkyl có từ 2 đến 5 các nguyên tử carbon. Tốt hơn là từ, các số $x + y$ nằm trong khoảng từ 100 đến khoảng 300, và các chức năng amin có % mol là trong khoảng từ 1,5 đến khoảng 6%.

Tốt hơn là, các aminosilicon là amino polysiloxan chức năng có CTFA ký hiệu "amodimethicon".

Tốt hơn là, aminosilicon khác nhau từ dimethicon và dimethicon. Tốt hơn là, aminosilicon không dễ bay hơi.

Tốt hơn là, aminosilicon có mặt trong chế phẩm với lượng nằm trong khoảng từ 0,005 đến 4% trọng lượng của chế phẩm, tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 2%, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,04 đến 1%, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 0,7%, tốt nhất là từ 0,2 đến 0,5% trọng lượng của tổng chế phẩm.

Tốt hơn là, aminosilicon được nhũ tương hoá với chất hoạt động bề mặt không ion và/hoặc chất hoạt động bề mặt cation.

Các aminosilicon được nhũ hóa phù hợp để sử dụng trong chế phẩm của sáng chế tốt hơn là có đường kính hạt trung bình $D_{3,2}$ trong chế phẩm từ 10 nm đến 20 micron, tốt hơn là từ 30 nm đến 5 micron, tốt hơn nữa là từ 80 đến 2 micron, thậm chí tốt hơn nữa là từ 120 nm đến 1,5 micron, và tốt nhất từ 200 đến 800 nm.

Độ nhớt của aminosilicon (không nhũ tương hoặc chế phẩm dầu gội cuối cùng) thường là từ 10 đến 500,000 cSt (Centi-Stokes) ở 25°C, tốt hơn là từ 100 đến 200,000 cSt cSt, tốt hơn nữa là từ 500 đến 20,000 cSt, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 1,000 đến 6,000 cSt.

Ví dụ cụ thể của aminosilicons được nhũ tương hóa phù hợp cho sử dụng trong sáng chế bao gồm, ví dụ, DC 929, DC 939, DC 949, SM 8704C, SM 8904 (tất cả các Dow Corning).

Chất hoạt động bề mặt làm sạch

Theo phương án được ưu tiên chế phẩm bao gồm một chất hoạt động bề mặt làm sạch.

Ví dụ về chất hoạt động bề mặt làm sạch anion phù hợp là alkyl sulfat, sulfat alkyl ete, sulfonat ankaryl, isethionat ankanoyl, succinat alkyl, sulfosuccinat alkyl, sulfosuccinat alkyl ete, N-alkyl sarcosinat, phosphat alkyl, phosphat alkyl ete, và các axit cacboxylic alkyl ete và các muối của chúng, cụ thể là natri, magie, amoni và muối mono-, di- và trietanolamin. Các nhóm alkyl và axyl thường có 8 đến 18, tốt hơn là từ 10 đến 16 nguyên tử cacbon và có thể là không no. Các sulfat ete alkyl, sulphosuccinat alkyl ete, 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 chất hoạt động bề mặt làm sạch anion điển hình để sử dụng trong các chế phẩm của sáng chế bao gồm natri oleyl succinat, amoni lauryl sulfosuccinat, natri lauryl sulfat, natri lauryl ete sulfat, natri lauryl ete sulfosuccinat, amoni lauryl sulfat, amoni lauryl ete sulfat, natri dodecylbenzen sulfonat, trietanolamin dodecylbenzen sulfonat, natri cocoyl isethionat, natri lauryl isethionat, axit cacboxylic lauryl ete và natri N-lauryl sarcosinat.

Các chất hoạt động bề mặt anion được ưu tiên là sulfat alkyl và sulfat alkyl ete. Các nguyên liệu này có công thức tương ứng R_2OSO_3M và $R_1O(C_2H_4O)_xSO_3M$, trong đó R_2 là alkyl hoặc alkenyl có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon, x là một số nguyên có giá trị khoảng từ 1 đến 10, và M là cation như amoni, alkanolamin, chẳng hạn như trietanolamin, kim loại hóa trị một, chẳng

hạn như natri và kali, và các cation kim loại hóa trị cao, như magie và canxi. Tốt nhất là, R_2 có từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon, theo một mạch thẳng hơn là mạch phân nhánh.

Chất hoạt động bề mặt làm sạch anion được ưu tiên lựa chọn từ natri lauryl sulfat và natri lauryl ete sulfat (n) EO, (trong đó n từ 1 đến 3); tốt hơn nữa là natri lauryl ete sulfat (n) EO, (trong đó n là từ 1 đến 3); tốt nhất là natri lauryl ete sulfat (n) EO trong đó $n = 1$.

Tốt hơn là mức độ alkyl ete sulfat là nằm trong khoảng từ 0,5% đến 25% trọng lượng của tổng chế phẩm, tốt hơn nữa là từ 3% đến 18% trọng lượng, tốt nhất là từ 6% đến 15% trọng lượng của tổng chế phẩm.

Tổng lượng chất hoạt động bề mặt làm sạch anion trong chế phẩm của sáng chế nói chung nằm trong khoảng từ 0,5% đến 45% trọng lượng, tốt hơn nữa từ 1,5% đến 20% trọng lượng.

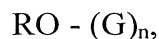
Chế phẩm của sáng chế có thể chứa chất hoạt động bề mặt không ion. Tốt nhất là chất hoạt động bề mặt không ion có mặt nằm trong khoảng từ 0 đến 5% trọng lượng.

Các chất hoạt động bề mặt không ion có thể bao gồm trong chế phẩm của sáng chế chứa các sản phẩm ngưng tụ của rượu hoặc phenol béo mạch thẳng hoặc mạch nhánh bậc một hoặc bậc hai (C_8 - C_{18}) với các alkylen oxit, thường là etylen oxit và thường chứa từ 6 đến 30 nhóm etylen oxit. Các etoxylat alkyl đặc biệt được ưu tiên. Ưu tiên nhất là các etoxylat alkyl có công thức $R-(OCH_2CH_2)_nOH$, trong đó R là một mạch alkyl của C_{12} đến C_{15} , và n là từ 5 đến 9.

Các chất hoạt động bề mặt không ion phù hợp khác bao gồm alkanolamit mono hoặc di-alkyl. Các ví dụ bao gồm cocomono hoặc di-etanolamit và mono-isopropanolamit.

Các chất hoạt động bề mặt không ion hơn nữa có thể có trong chế phẩm theo sáng chế là các poliglycosit alkyl (APGs). Thông thường, APG bao gồm một nhóm alkyl kết nối (tùy chọn thông qua một nhóm kết nối) tới một khối của

một hoặc nhiều nhóm glycosyl. Các APG được ưu tiên được xác định theo công thức sau:



trong đó R là một nhóm alkyl mạch nhánh hoặc mạch thẳng có thể là no hoặc không no và G là một nhóm sacarit.

R có thể đại diện cho độ dài trung bình của mạch alkyl từ khoảng từ 5 đến 20 nguyên tử cacbon. Tốt hơn là R đại diện cho độ dài trung bình của mạch alkyl từ khoảng 8 đến 12 nguyên tử cacbon. Tốt nhất là giá trị của R nằm giữa khoảng 9,5 và 10,5. G có thể được lựa chọn từ các chất kết tủa monosacarit chứa từ 5 đến 6 nguyên tử cacbon và tốt hơn là một glucosit. G có thể được lựa chọn từ nhóm bao gồm glucoza, xyloza, lactoza, fructoza, mannoza và các dẫn xuất của chúng. Tốt hơn G là glucoza.

Mức độ của sự polyme hóa, n, có thể có một giá trị khoảng từ 1 đến khoảng 10 hoặc lớn hơn. Tốt hơn là, giá trị của n nằm trong khoảng từ 1,1 đến 2. Tốt nhất là giá trị của n nằm trong khoảng từ 1,3 đến 1,5.

Các polyglycosit alkyl phù hợp để sử dụng trong sáng chế có sẵn trên thị trường và bao gồm những nguyên liệu được xác định là ví dụ: Oramix NS10 của Seppic; Plantaren 1200 và Plantaren 2000 ex Henkel.

Các chất hoạt động bề mặt không ion khác dẫn xuất từ đường có thể được chứa trong các chế phẩm của sáng chế bao gồm các amit axit béo (C_1 - C_6) polihydroxy C_{10} - C_{18} N-alkyl, chẳng hạn như N-metyl glucamit C_{12} - C_{18} , như được mô tả ví dụ trong WO 92 06154 và US 5 194 639, và các amit axit béo polihydroxy N-alkoxy, chẳng hạn như C_{10} - C_{18} N-(3-metoxypetyl) glucamit.

Chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính có thể được bao gồm trong một lượng giới hạn từ 0,5% tới khoảng 8% trọng lượng, tốt hơn là từ 1% đến 4% trọng lượng của tổng chế phẩm.

Các ví dụ về các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính bao gồm các amin alkyl oxit, các betain alkyl, betain alkyl amidopetyl, sulfobetain alkyl (sultain), glyxinat alkyl, cacboxyglyxinat alkyl, amphotetat alkyl, amphopropionat alkyl, alkylamphoglyxinat, hydroxysultain alkyl amidopetyl,

taurat axyl và glutamat axyl, trong đó các nhóm alkyl và axyl chứa từ 8 đến 19 nguyên tử cacbon. Các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính và ion lưỡng tính điển hình để sử dụng trong dầu gội theo sáng chế gồm amin lauryl oxit, cocodimetyl sulfopropyl betain, betain lauryl, cocamitopropyl betain và natri cocoamphoaxetat.

Một chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính cụ thể được ưu tiên là cocamitopropyl betain.

Các hỗn hợp của bất kỳ chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính nào nói trên cũng có thể phù hợp. Các hỗn hợp được ưu tiên là các hỗn hợp của cocamitopropyl betain với các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính 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.

Polyme làm lắng đọng cation

Polyme cation là các thành phần được ưu tiên trong chế phẩm dầu gội để nâng cao hiệu suất.

Các polyme cation phù hợp có thể là các polyme đồng nhất thể cation hoặc có thể được hình thành từ hai hay nhiều loại monome. Trọng lượng phân tử trung bình (M_w) của các polyme nói chung thường ở giữa 100,000 và 2 triệu dalton. Các polyme có nitơ cation chứa các nhóm như amoni bậc bốn hoặc các nhóm amino được proton hóa, hoặc một hỗn hợp của chúng. Nếu trọng lượng phân tử của polyme quá thấp, thì hiệu quả dưỡng là thấp. Nếu quá cao, sau đó có thể có vấn đề về độ nhớt rộng ra dẫn đến độ xơ của chế phẩm khi nó được đổ ra.

Nhóm chứa nitơ cation thường có mặt như một nhóm thế trên một phần nhỏ của tổng đơn vị monome của polyme cation. Vì vậy, khi polyme không phải là một polyme đồng nhất nó có thể chứa các đơn vị monome không cation đệm. Các polyme như vậy được mô tả trong CTFA Cosmetic Ingredient Directory, xuất bản lần thứ 3. Tỷ lệ của các đơn vị monome cation so với các đơn vị monome không cation được chọn để cung cấp cho các polyme có mật độ điện tích cation trong phạm vi cần thiết, mà nói chung là từ 0,2 đến 3,0 meq/gm. Mật độ điện tích cation của polyme phù hợp được xác định bằng phương pháp

Kjeldahl như được mô tả trong US Pharmacopoeia dưới các thử nghiệm hóa học để xác định nitơ.

Các polyme cation phù hợp bao gồm, ví dụ, các copolyme của các monome vinyl có amin cation hoặc các chức năng amoni bậc bốn với các monome chất đệm tan trong nước như (meth)acrylamit, alkyl và dialkyl (meth)acrylamits, alkyl (meth)acrylat, vinyl caprolacton và vinyl pyrrolidin. Các monome được thế alkyl và dialkyl tốt nhất là có các nhóm alkyl chứa từ 1 đến 7 nguyên tử cacbon, tốt hơn nữa là các nhóm alkyl chứa từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon. Các chất đệm phù hợp khác bao gồm các este vinyl, rượu vinyl, anhydrit maleic, propylen glicol và etylen glicol.

Các amin cation có thể là các amin bậc một, bậc hai hoặc bậc ba, tùy thuộc vào loại và độ pH cụ thể của chế phẩm. Thông thường các amin bậc hai và bậc ba, đặc biệt là bậc ba, được ưu tiên.

Amine thế vinyl monome và các amin có thể được polyme hoá ở dạng amin và sau đó chuyển đổi sang amoni bằng sự tạo thành bazơ bậc bốn.

Các polyme cation có thể bao gồm các hỗn hợp của các đơn vị monome có nguồn gốc từ amin và/hoặc amoni bậc bốn thay thế monome và/hoặc các monome chất đệm tương thích.

Các polyme cation phù hợp bao gồm, ví dụ:

- Các polyme chứa amoni bậc bốn dialilic cation bao gồm, ví dụ, polyme đồng nhất clorua dimetyldialilicamoni và các copolyme của acrylamit và dimetyldialilicamoni clorua, được nhắc đến trong ngành công nghiệp (CTFA) như poliquaternium 6 và poliquaternium 7, tương ứng;
- Các muối axit khoáng của các este amin-alkyl của homo và các copolyme của các axit cacboxylic không no có từ 3 đến 5 nguyên tử cacbon, (như đã mô tả trong bằng sáng chế U.S 4009256);
- các poliacrylamit cation (như đã mô tả trong WO95/22311).

Các polyme cation khác có thể được sử dụng bao gồm các polyme cation polisacarit, chẳng hạn như các dẫn xuất xenluloza cation, các dẫn xuất tinh bột cation, và các dẫn xuất gôm guar cation.

Các polyme polysacarit cation phù hợp để sử dụng trong các chế phẩm theo sáng chế bao gồm các monome có công thức:



trong đó: A là một nhóm anhydroglucoza còn lại, chẳng hạn như tinh bột hoặc xenluloza anhydroglucoza còn lại. R là một alkylen, oxyalkylen, polyoxyalkylen, hoặc nhóm hydroxyalkylen, hoặc sự kết hợp của chúng. R1, R2 và R3 đại diện độc lập cho alkyl, aryl, alkylaryl, arylalkyl, ankoxymethyl, hoặc nhóm ankoxymethyl, mỗi nhóm chứa lên đến khoảng 18 nguyên tử cacbon. Tổng số nguyên tử cacbon cho mỗi gốc cation (nghĩa là tổng của các nguyên tử cacbon trong R1, R2 và R3) tốt hơn là ở khoảng 20 hoặc ít hơn, và X là một ion anion trái dấu.

Một loại xenluloza cation khác bao gồm các muối amoni bậc bốn polyme của xenluloza hydroxyetyl phản ứng với lauryl dimetyl amoni thay thế epoxit, được nhắc tới trong ngành công nghiệp (CTFA) như Poliquaternium 24. Các nguyên liệu này có sẵn từ Amerchol Corporation, ví dụ dưới tên nhãn hiệu Polyme LM-200.

Các polyme polysacarit cation phù hợp khác bao gồm các ete xenluloza chứa nitơ bậc bốn (ví dụ như đã mô tả trong bằng sáng chế U.S 3962418), và copolyme của xenluloza được ete hóa và tinh bột (ví dụ như mô tả trong bằng sáng chế US3958581).

Một loại polyme polysacarit cation đặc biệt phù hợp có thể được sử dụng là một dẫn xuất gôm guar cation, như guar hydroxypropyltrimethylamonium clorua (có sẵn trên thị trường từ Rhodia trong một loạt nhãn hiệu JAGUAR của chúng). Các ví dụ về các nguyên liệu như vậy là JAGUAR C13S, JAGUAR C14, JAGUAR C15, JAGUAR C17 và JAGUAR C16 Jaguar CHT và JAGUAR C162.

Các hỗn hợp của bất kỳ polyme cation kể trên có thể được sử dụng.

Polyme cation thường sẽ có mặt trong chế phẩm dầu gội theo sáng chế nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5%, tốt hơn là từ 0,05 đến 1%, tốt hơn nữa là từ 0,08 đến 0,5% tính theo tổng trọng lượng của polyme cation dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm.

Các thành phần tùy chọn

Chế phẩm có thể bao gồm các hoạt chất chức năng khác cho sản phẩm chăm sóc tóc, ví dụ, chất chống gàu. Các chất chống gàu là các hợp chất có hoạt tính chống gàu và thường là các chất kháng khuẩn và tốt hơn là các chất kháng nấm.

Các chất kháng nấm thường cho thấy nồng độ ức chế tối thiểu ở khoảng 50 mg/ml hoặc ít hơn so với *Malassezia spp.*

Tác nhân chống gàu bám da đầu phù hợp bao gồm các hợp chất được lựa chọn từ nhóm azole dựa vào tác nhân kháng nấm, octopirox, muối pyrithion kim loại và các hỗn hợp của chúng. Các chất kháng nấm gốc azol được ưu tiên là ketoconazol và climbazol. Muối pyrithion kim loại được ưu tiên là kẽm, đồng, bạc và zirconi pyrithion. Kẽm pyrithion được ưu tiên nhất.

Tốt hơn là, tác nhân chống gàu bám da đầu có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng chế phẩm, tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 2,5% trọng lượng chế phẩm.

Chế phẩm của sáng chế có thể chứa các thành phần khác để nâng cao hiệu suất và/hoặc sự chấp nhận của người tiêu dùng. Chế phẩm này bao gồm nước hoa, thuốc nhuộm và chất nhuộm, tác nhân điều chỉnh độ pH, sắc tố ngọc trai hoặc chất cản quang, chất điều chỉnh độ nhớt, và chất bảo quản hoặc kháng sinh. Mỗi thành phần trong số những thành phần này sẽ có mặt với một lượng hiệu quả để thực hiện mục đích của nó. Thông thường các thành phần tùy chọn mới bao gồm có riêng biệt ở mức độ lên đến 5% trọng lượng của tổng chế phẩm.

Tốt hơn là, chế phẩm chứa ít nhất 5% nước theo trọng lượng chế phẩm, tốt hơn nữa là từ 15 đến 95%, thậm chí tốt hơn nữa là từ 35 đến 88%, thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 45 đến 82%, tốt nhất là từ 65 đến 80% trọng lượng của tổng chế phẩm.

Chế phẩm của sáng chế được ứng dụng chủ yếu dùng theo kiểu bôi lên ít nhất là một phần tóc của một cá nhân, hoặc là chế phẩm xả hoặc là chế phẩm để lưu lại, để xử lý tóc khô và/hoặc ướt, tóc không thể xử lý và/hoặc hư hỏng.

Sáng chế sẽ được mô tả với tham chiếu đến các ví dụ không hạn chế sau đây.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1

Chế phẩm dầu gội được thực hiện bởi các quy trình chuẩn và có các chế phẩm được đưa ra trong Bảng 1. Chế phẩm dầu gội 1 không thuộc phạm vi của bộ yêu cầu bảo hộ

Bảng 1

Thành phần % trọng lượng	1	2	3	4	A	B
Natri Laureth Sulfat	13,31	13,31	13,31	13,31	13,31	13,31
Dimethicon ¹	1,64	1,09	0,55	1,50	1,80	---
Hỗn hợp của dimethicon với poloxame ²	1,09	1,64	2,18	1,00	1,20	---
Amodimethicon ³	0,27	0,27	0,27	0,50	---	0,43
Dimethicon ⁴	---	---	---	---	---	2,57
Cocamidopropyl betain	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Etylen Glycol distearat	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Cacbome	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Chất tạo ngọc trai	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Guar Hydroxypropyltrimoni	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

clorua						
Tetranatri EDTA	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Chất bảo quản	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
Hương liệu	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
axit xitric	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Natri Clorua	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Natri Hydroxit	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Nước	Cân bằng đến 100%	Cân bằng đến 100%	Cân bằng đến 100%	Cân bằng đến 100%	Cân bằng đến 100%	Cân bằng đến 100%

1: DC 1788 ex. Dow corning

2: DC 7128 ex. Dow corning. Nồng độ trong hàng này đề cập đến số lượng dimethicon của chính nó theo trọng lượng của tổng chế phẩm. Tỷ lệ trọng lượng của dimethicon so với poloxamer là 19:1 trong hỗn hợp này.

3: DC 949 ex. Dow corning

4: UL 9815 ex Wacker

Ví dụ 2

Ví dụ này cho thấy rằng dầu gội 1 không thuộc phạm vi của bộ yêu cầu bảo hộ, có hiệu suất dưỡng tốt hơn so với cả dầu gội A và dầu gội B.

Thiết bị chuyển mạch mạch tóc (10g, dài 25cm, và rộng 3,5 cm cho mỗi bộ ngắt) được sử dụng để kiểm tra hiệu suất dưỡng của dầu gội. Thiết bị chuyển mạch mạch tóc đã được đặt trong heptan và dietyl ete tương ứng từ 30 đến 60 phút sau đó loại bỏ dung môi dư thừa. Sau đó, thiết bị chuyển mạch mạch tóc đã được làm sạch hai lần bằng 14% trọng lượng SLES (1EO) trong nước với số lượng 0,05ml của mỗi 1g của thiết bị chuyển mạch mạch tóc tiếp bằng cách rửa sâu rộng. Các thiết bị chuyển mạch mạch tóc sau đó được đưa vào tay áo tóc, điều trị bằng cách thử nghiệm với dầu gội lượng 0,05ml của dầu gội đầu cho 1g của thiết bị chuyển mạch mạch tóc, và rửa sạch. Các bước điều trị thử nghiệm bằng dầu gội đã được lặp đi lặp lại một lần. Sau đó, thiết bị chuyển mạch mạch tóc đã được áp dụng giống dưỡng tóc có

sẵn trên thị trường với lượng 0,1 ml chất dưỡng tóc mỗi 1g của thiết bị chuyển mạch tóc sau bước rửa. Sau đó, thiết bị chuyển mạch tóc được sấy khô ở 55°C trong 60 phút và đặt thiết bị chuyển mạch tóc liên tục trong phòng Nhiệt độ/Độ ẩm trong ít nhất 30 phút trước khi đánh giá ban đầu. Sáu thuộc tính dưỡng được đánh giá.

Tổng cộng 6 người đã được yêu cầu đánh giá 12 bộ mỗi người. Người được hưởng một cặp thiết bị chuyển mạch và yêu cầu họ chọn thiết bị chuyển mạch tóc mà họ nghĩ rằng tốt hơn cho mỗi thuộc tính. Kết quả so sánh cho dầu gội 1 và A được thể hiện trong Bảng 2 và kết quả để so sánh các loại dầu gội 1 và B được thể hiện trong Bảng 3. Các bảng chỉ hiển thị các thuộc tính trong đó có một sự khác biệt đáng kể. Các thuộc tính khác cho thấy sự tương tự.

Bảng 2

Đặc tính dưỡng tóc	Tóc được điều trị bằng dầu gội 1	Tóc được điều trị bằng dầu gội A	Mức thống kê (%)
Sự mềm ướt	52	20	99,9
Chải tóc ướt	61	11	99,9
Chải tóc khô	49	23	99

Bảng 3

Đặc tính dưỡng tóc	Tóc được điều trị bằng dầu gội 1	Tóc được điều trị bằng dầu gội B	Mức thống kê (%)
Chải tóc ướt	46	26	95
Chải tóc khô	47	25	99
Sự mềm ướt	47	25	99

Như có thể thấy từ các bảng, dầu gội đầu 1 có thể cung cấp tốt hơn "sự mềm ướt", "chải tóc ướt", và "chải khô" lợi ích cho tóc. Các thử nghiệm được thể hiện một sở thích rõ ràng cho dầu gội 1 trên cả hai loại dầu gội A và dầu gội

B. Nó đã được chứng minh rằng kết hợp các thành phần silicon của chế phẩm có mặt vào dầu gội đầu sẽ cung cấp những lợi ích điều tốt hơn so với chỉ kết hợp hai silicon. Các dữ liệu cho thấy rõ ràng rằng chế phẩm của sáng chế này cung cấp những lợi ích dưỡng tóc được cải thiện.

Ví dụ 3

Chế phẩm dầu gội đã được thực hiện bởi các quy trình theo tiêu chuẩn và có các công thức được đưa ra trong Bảng 4. Chế phẩm dầu gội 6 không thuộc phạm vi của bộ yêu cầu bảo hộ.

Bảng 4

Thành phần % trọng lượng	5	6
Natri laureth sulfat	11,55	11,55
Cocamidopropylbetain	1,51	1,51
Copolymer beheneth-25 metacrylat	0,2	0,2
Axit xitric	0,3	0,3
Guar Hydroxypropyltrimoni clorua	0,2	0,2
Glyxerin	0,5	0,5
PEG-45M	0,025	0,025
Etylen Glycol distearat	0,75	0,75
Chất làm đục	0,15	0,15
Dimethicon ¹	0,273	0,409
Hỗn hợp của dimethicon với poloxame ²	0,273	0,273
Amodimethicon ³	0,205	0,068
Chất bảo quản	0,055	0,055
Polypropylen Glycol	0,36	0,36
Hương liệu	0,7	0,7
Dinatri EDTA	0,2	0,2
Natri Hydroxit	0,05	0,05

Natri Clorua	0,6	0,6
Nước	Cân bằng đến 100%	Cân bằng đến 100%

1: DC 1788 ex. Dow corning.

2: DC 7128 ex. Dow corning. Nồng độ trong hàng này đề cập đến số lượng dimethicon của chính nó theo trọng lượng của tổng chế phẩm. Tỷ lệ trọng lượng của dimethicon đối với poloxamer là 19:1 trong hỗn hợp này.

3: DC 949 ex. Dow corning

Ví dụ 4

Ví dụ này cho thấy rằng dầu gội 5 có hiệu suất dưỡng và làm sạch tốt hơn so với dầu gội 6, không thuộc phạm vi của bộ yêu cầu bảo hộ.

Chế phẩm dầu gội 5 và 6 được đánh giá trong một thử nghiệm panel. 36 viên ban hội thẩm là người tự nhận thức mức thiệt hại của tóc với vai dài hay còn tiến hành các thử nghiệm. Mỗi người trong số họ được đưa chai 60ml nhựa của mỗi người trong hai loại dầu gội đầu để sử dụng trong một khoảng thời gian bốn tuần. Mỗi sản phẩm được sử dụng ít nhất hai lần (và tối đa là bốn lần), và chỉ có một sản phẩm được sử dụng trong bất kỳ một tuần. Các viên ban hội thẩm được sử dụng các sản phẩm thử nghiệm ở vị trí của dầu gội đầu bình thường theo thói quen bình thường của họ và tránh sử dụng dầu xả hay kem thông thường trong cùng một ngày mà họ đã sử dụng các sản phẩm thử nghiệm. Các thử nghiệm đã được cân bằng số lượng bằng nhau của viên ban hội thẩm được sử dụng mỗi sản phẩm mỗi tuần. Vào cuối mỗi tuần, mỗi thành viên ban hội thẩm hoàn thành một bảng câu hỏi ghi lại sự thử nghiệm dầu gội trong tuần đó chống lại một loạt các thuộc tính.

21 thuộc tính bao gồm, ví dụ lượng của bọt, thời gian rửa, dễ dàng chải chỗ rối, khối lượng, được so sánh giữa ứng dụng dầu gội đầu, dầu gội rửa, giai đoạn ẩm ướt, và giai đoạn khô. Nó đã được tìm thấy rằng dầu gội 5 đánh bại dầu gội 6 về tốc độ thoa (ở 90% mức ý nghĩa), kháng bọt (95% mức ý nghĩa), và cảm giác trơn trượt dưới vòi nước chảy (90% mức ý nghĩa). Tất cả các thuộc tính khác cho thấy tính sự tương đương. Nó đã được chứng minh rằng dầu gội 5 có hiệu

scất dưỡng và làm sạch tốt hơn so với dầu gội 6 mà không ảnh hưởng tới các thuộc tính khác.

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm dầu gội đầu chứa thành phần silicon, trong đó thành phần này chứa dimethicon, hỗn hợp của dimethicon với polyme khối hoạt động bề mặt, và chứa thêm aminosilicon, trong đó tỷ lệ trọng lượng của dimethicon với aminosilicon nằm trong khoảng từ 1:20 đến 5:1.
2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó thành phần silicon có mặt trong chế phẩm với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5% trọng lượng của chế phẩm.
3. Chế phẩm theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó dimethicon có mặt trong chế phẩm với lượng nằm trong khoảng từ 0,04 đến 2% trọng lượng của chế phẩm.
4. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó dimethicon có mặt trong chế phẩm với lượng nằm trong khoảng từ 0,04 đến 3% trọng lượng của chế phẩm.
5. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó aminosilicon có mặt trong chế phẩm với lượng nằm trong khoảng từ 0,04 đến 1% trọng lượng của chế phẩm.
6. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tỷ lệ trọng lượng của dimethicon so với dimethicon nằm trong khoảng từ 1:10 đến 7:5.
7. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tỷ lệ trọng lượng của dimethicon so với aminosilicon nằm trong khoảng từ 1:10 đến 3:1.
8. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tỷ lệ đường kính hạt trung bình $D_{3,2}$ của dimethicon so với dimethicon là nằm trong khoảng từ 1:100 đến 1:15.
9. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tỷ lệ trọng lượng của dimethicon so với copolyme khối hoạt động bề mặt trong hỗn hợp nằm trong khoảng từ 2:1 đến 200:1, tốt hơn là từ 5:1 đến 50:1.
10. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó polyme khối hoạt động bề mặt là poloxame.

11. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm này chứa chất hoạt động bề mặt làm sạch.
12. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm chứa polyme làm lắng đọng cation.
13. Phương pháp xử lý tóc cá nhân bao gồm bước đưa toàn bộ chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên lên ít nhất là một phần của tóc.