



(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)



1-0045246

(51)^{2020.01} A61K 8/362; C08L 83/04; A61Q 5/12; (13) B
A61K 8/891; A61K 8/898

(21) 1-2021-02364

(22) 08/10/2019

(86) PCT/EP2019/077178 08/10/2019

(87) WO2020/088893 A1 07/05/2020

(30) 18203680.6 31/10/2018 EP

(45) 25/04/2025 445

(43) 27/09/2021 402A

(71) Unilever Global IP Limited (GB)

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

(72) MURRAY Andrew Malcolm (GB); PIGGOTT Anne-Sophie (FR).

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

(54) CHẾ PHẨM CHĂM SÓC TÓC

(21) 1-2021-02364

(57) Sáng chế này thuộc lĩnh vực chế phẩm xả dưỡng gội xả; đặc biệt, liên quan đến các chế phẩm xả dưỡng gội xả để giảm tóc xơ rối xoắn cứng. Sự lắng đọng của các chất dưỡng lên bề mặt tóc sẽ khiến tóc có cảm giác bóng nhờn và trông không như ý muốn. Do đó, vẫn có cơ hội để tăng lợi ích xả dưỡng được cung cấp thông qua các chế phẩm chăm sóc tóc, tốt hơn là tóc trông có vẻ như không bị bóng nhờn. Do đó, mục tiêu của sáng chế là cung cấp một sản phẩm dưỡng có khả năng kiểm soát xơ rối xoắn cứng vượt trội ngay cả sau nhiều lần gội và không làm cho tóc trông có vẻ như bóng nhờn. Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng một chế phẩm xả dưỡng giúp kiểm soát tóc xơ rối xoắn cứng vượt trội có thể đạt được bằng cách sử dụng sự kết hợp cụ thể của silicon và axit tricarboxylic.

Lĩnh vực sáng chế được đề cập

Sáng chế này thuộc lĩnh vực chế phẩm xả dưỡng loại gội xả; đặc biệt, chế phẩm đề cập đến các chế phẩm xả dưỡng loại gội xả để giảm xơ rối xoắn cứng cho tóc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tình trạng xơ rối xoắn cứng thường được biết đến là khi tóc không vào nếp cùng với các sợi tóc xung quanh, mà tách lẻ dựng đứng hoặc xoắn riêng biệt, tạo nên kết cấu tóc xù bông hoặc không đều. Nói chung, tóc trở nên xơ rối xoắn cứng vào những ngày có thời tiết ẩm ướt và độ ẩm trong không khí cao. Kết quả là, tóc trông có vẻ khô và xơ rối xoắn cứng thay vì mượt mà, sáng bóng và vào nếp. Sự xuất hiện tình trạng xơ rối xoắn cứng và mất độ bóng và mượt được gắn với cảm nhận về mái tóc không khỏe.

Phương pháp phổ biến mang lại lợi ích xả dưỡng cho tóc bằng việc dùng các chất xả dưỡng như chất hoạt động bề mặt cation và polyme, hợp chất béo có điểm nóng chảy cao, dầu có điểm nóng chảy thấp, hợp chất silicon và các hỗn hợp của chúng. Sự lắng đọng của các chất liệu này lên bề mặt tóc dẫn đến việc tóc có cảm giác bóng nhờn và trông không mong muốn.

US 2016/0158128 bộc lộ chế phẩm xả dưỡng loại gội xả để giảm tóc xơ rối xoắn cứng chứa chất điều chỉnh độ ẩm hoặc hỗn hợp các chất điều chỉnh độ ẩm trong khoảng từ 0,2% đến khoảng 20%.

Mặc dù tình trạng kỹ thuật, vẫn tồn tại cơ hội để gia tăng các lợi ích xả dưỡng được cấp phối bởi các chế phẩm chăm sóc tóc, tốt hơn là tóc trông có vẻ như không bóng nhờn.

Do đó, mục đích của sáng chế này là cung cấp một sản phẩm xả dưỡng có khả năng kiểm soát xơ rối xoắn cứng vượt trội.

Mục đích khác của sáng chế này là cung cấp khả năng kiểm soát xơ rối xoắn cứng ở tóc vượt trội ngay cả sau nhiều lần gội.

Mục đích khác nữa của sáng chế này là cung cấp sản phẩm xả dưỡng mà giúp tóc trông có vẻ như không bóng nhờn.

Rất bất ngờ, đã phát hiện được là chế phẩm dưỡng tóc giúp kiểm soát xơ rối xoắn cứng ở tóc vượt trội có thể thu được bằng cách sử dụng sự kết hợp đặc thù giữa silicon và axit tricarboxylic.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, theo khía cạnh thứ nhất, mục đích của sáng chế này là cung cấp chế phẩm xả dưỡng loại gội xả dành cho tóc có chứa chất hoạt động bề mặt xả dưỡng trong khoảng từ 0,1 đến 10%, tính theo trọng lượng; sự kết hợp silicon trong khoảng từ 0,1 đến 0,3%, tính theo trọng lượng của silicon chức năng amino và hỗn hợp silicon giữa dimethicone và amodimethicone, trong khoảng từ 0,5 đến 6%, tính theo trọng lượng, theo tỷ lệ 9:1 và axit tricarboxylic trong khoảng từ 1 đến 20%, tính theo trọng lượng.

Theo khía cạnh thứ hai, mục đích của sáng chế là cung cấp việc dùng chế phẩm theo sáng chế để kiểm soát tóc xơ rối xoắn cứng.

Theo khía cạnh thứ ba, mục đích của sáng chế là cung cấp phương pháp xử lý tóc để giảm xơ rối xoắn cứng bao gồm các bước theo tuần tự bôi/thoa chế phẩm theo sáng chế lên tóc; để chế phẩm lưu lại trên tóc từ 0 đến 10 phút; và gội xả bằng nước.

Trong bối cảnh của sáng chế này, tham chiếu đến “tóc” thường có nghĩa là tóc của động vật có vú bao gồm tóc ở da đầu, lông trên mặt và trên cơ thể, tốt hơn nữa là tóc trên đầu và da đầu của con người.

Những khía cạnh này và các khía cạnh khác, các đặc điểm và ưu điểm sẽ trở nên rõ ràng đối với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật từ việc đọc mô tả chi tiết và các yêu cầu bảo hộ kèm theo sau đây. Để tránh hiểu nhầm, bất kỳ đặc điểm nào của một khía cạnh của sáng chế này cũng có thể được sử dụng trong bất kỳ khía cạnh nào khác của sáng chế. 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. Cần lưu ý rằng các ví dụ được đưa ra trong mô tả dưới đây nhằm làm rõ sáng chế và không nhằm mục đích giới hạn sáng

chế vào các ví dụ đó. Tương tự, tất cả các tỷ lệ phần trăm là tỷ lệ trọng lượng trừ khi có chỉ dẫn khác đi. Ngoại trừ trong các ví dụ vận hành và so sánh, 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”. Phạm vi số liệu được biểu thị theo dạng "từ x đến y" được hiểu là bao gồm x và y. Khi đối với một đặc điểm cụ thể, nhiều phạm vi được ưu tiên được mô tả theo dạng "từ x đến y", có thể hiểu rằng tất cả các phạm vi kết hợp các điểm cuối khác nhau cũng phải được tính đến.

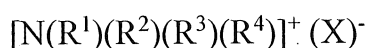
Mô tả chi tiết sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề cập đến chế phẩm xả dưỡng loại gội xả chứa chất hoạt động bề mặt xả dưỡng, sự kết hợp silicon và axit tricarboxylic.

Chất hoạt động bề mặt xả dưỡng

Chế phẩm theo sáng chế chứa một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt xả dưỡng được chấp nhận về mặt thẩm mỹ và thích hợp cho việc xoa lên tóc.

Các chất hoạt động bề mặt xả dưỡng thích hợp được lựa chọn từ các chất hoạt động bề mặt cation, được sử dụng đơn chất hoặc trong hỗn hợp. Các ví dụ bao gồm chất hoạt động bề mặt cation amoni bậc bốn tương ứng với công thức chung sau:



trong đó mỗi R^1 , R^2 , R^3 và R^4 độc lập được chọn từ (a) một nhóm aliphatic có từ 1 đến 22 nguyên tử cacbon, hoặc (b) nhóm chất thơm, alkoxy, polyoxyalkylen, alkylamido, hydroxyalkyl, aryl hoặc alkylaryl có tới 22 nguyên tử cacbon; và X là anion tạo muối, chẳng hạn như anion được chọn từ các gốc halogenua, (ví dụ: clorua, bromua), axetat, xitrat, lactat, glycolat, phosphat nitrat, sulfat, và alkylsulfat.

Các nhóm aliphatic có thể chứa, ngoài các nguyên tử cacbon và hydro, các liên kết ete, và các nhóm khác như nhóm amin. Các nhóm aliphatic chuỗi dài hơn, ví dụ như, những nhóm có khoảng 12 cacbon hoặc cao hơn, có thể bão hòa hoặc không bão hòa.

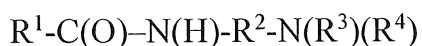
Ví dụ cụ thể về các chất hoạt động bề mặt cation amoni bậc bốn của công thức chung ở trên là xetyltrimetylmoni clorua, behenyltrimetylmoni clorua (BTAC), xetylpyridinium clorua, tetrametylmoni clorua, tetraetylmoni clorua, octyltrimetylmoni clorua, dodecyltrimetylmoni clorua, hexadecyltrimetylmoni clorua, octyldimetylbenzylmoni clorua, decyldimetylbenzylmoni clorua, stearyldimetylbenzylmoni clorua, didodecyldimetylmoni clorua, dioctadecyldimetylmoni clorua, tallowtrimetylmoni clorua, cocotrimetylmoni clorua, dipalmitoyletyldimetylmoni clorua, PEG-2 oleylmoni clorua và các muối của chúng, trong đó clorua được thay thế bằng các halogenua khác (ví dụ: bromua), axetat, xitrat, lactat, glycolat, phosphat nitrat, sulfat hoặc alkylsulfat.

Trong nhóm chất hoạt động bề mặt cation được ưu tiên có công thức chung nói trên, R^1 là chuỗi alkyl C_{16} đến C_{22} bão hòa hoặc không bão hòa, tốt hơn là bão hòa, và mỗi R^2 , R^3 và R^4 được chọn độc lập từ CH_3 và CH_2CH_2OH , tốt hơn là CH_3 .

Ví dụ cụ thể về các chất hoạt động bề mặt cation amoni bậc bốn được ưu tiên như vậy là xetyltrimetylmoni clorua (CTAC), behenyltrimetylmoni clorua (BTAC) và hỗn hợp của chúng.

Ngoài ra, các amin béo bậc một, bậc hai hoặc bậc ba có thể được sử dụng kết hợp với axit để tạo ra chất hoạt động bề mặt cation phù hợp để sử dụng trong sáng chế. Axit tạo ra amin và tạo thành muối amin tại chỗ trong chế phẩm chăm sóc tóc. Do đó, amin này thực sự là một amoni bậc bốn không cố định hoặc chất hoạt động bề mặt cation amoni bậc bốn giả.

Các amin béo thích hợp thuộc loại này bao gồm các amin có công thức chung sau:



trong đó R^1 là chuỗi axit béo có chứa từ 12 đến 22 nguyên tử cacbon, R^2 là nhóm alkylen chứa từ một đến bốn nguyên tử cacbon, và mỗi R^3 và R^4 độc lập với nhau, nhóm alkyl có từ một đến bốn nguyên tử cacbon.

Ví dụ cụ thể của chất phù hợp của công thức chung ở trên là stearamidopropyldimetylamin, stearamidopropyldietylamin,

stearamidoetyldiethylamin,	stearamidoetyldimethylamin,	
palmitamidopropyldimethylamin,	palmitamidopropyldiethylamin,	
palmitamidoetyldiethylamin,	palmitamidoetyldimethylamin,	
behenamidopropyldimethylamin,	behenamidopropyldiethylamin,	
behenamidoetyldiethylamin,	behenamidoetyldimethylamin,	
arachidamidopropyldimethylamin,	arachidamidopropyldiethylamin,	
arachidamidoetyldiethylamin,	arachidamidoetyldimethylamin,	và
diethylaminoethylstearamit.		

Cũng hữu ích là dimethylstearamin, dimethylsoyamin, soyamin, myristylamin, tridecylamin, etylstearylamin, N-tallowpropan diamin, stearylamin etoxylat hóa (với 5 mol etylen oxit), dihydroxyetylstearylamin và arachidyl behenylamin.

Đặc biệt được ưu tiên là stearamidopropyldimethylamin.

Axit được sử dụng có thể là bất kỳ axit hữu cơ hoặc axit khoáng nào có khả năng tạo ra amin trong chế phẩm chăm sóc tóc. Các axit thích hợp bao gồm axit clohydric, axit axetic, axit tartaric, axit fumaric, axit lactic, axit malic, axit succinic và hỗn hợp của chúng. Tốt hơn là axit được chọn từ nhóm bao gồm axit axetic, axit tartaric, axit clohydric, axit fumaric, axit lactic và hỗn hợp của chúng.

Hỗn hợp của bất kỳ chất hoạt động bề mặt cation nào được mô tả ở trên cũng có thể phù hợp.

Chất hoạt động bề mặt xả dưỡng có trong chế phẩm với nồng độ từ 0,1 đến 10%, tốt hơn là ít nhất 0,5%, tốt hơn nữa là ít nhất 1%, tốt hơn nữa vẫn là ít nhất 2%, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 3% hoặc thậm chí ít nhất là 4% nhưng thường không quá 9%, tốt hơn là không quá 8%, tốt hơn nữa là không quá 7%, tốt hơn nữa vẫn là không quá 6%, thậm chí tốt hơn nữa là không quá 5%, tính theo trọng lượng của chế phẩm.

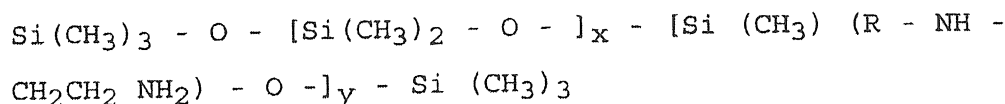
Kết hợp silicon

Sáng chế này chứa sự kết hợp silicon của silicon được chức năng hoá amino và hỗn hợp silicon.

Các silicon được chức năng hoá amino

Thuật ngữ "silicon được chức năng hoá amino" được hiểu 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".

Các silicon được chức năng hoá amino theo sáng chế bao gồm các hạt được nhũ tương của silicon có chức năng amin có công thức chung:



Trong đó $x + y$ là một số từ khoảng 50 đến khoảng 500, và trong đó R là nhóm alkylen có từ 2 đến 5 nguyên tử cacbon.

Tốt hơn là số $x + y$ nằm trong khoảng từ 100 đến 300.

Silicon được chức năng hoá amino không hòa tan trong chất nền nước và do đó, có mặt ở dạng nhũ tương, với silicon có mặt dưới dạng các hạt phân tán.

Các silicon được chức năng hoá amino thích hợp để sử dụng trong sáng chế cần phải có % chức năng amino ít nhất là 1% mol. Phạm vi từ 1 đến 8% mol.

Kích thước hạt nhỏ hơn 10 micron.

Các ví dụ cụ thể về các silicon được chức năng hoá amino thích hợp để sử dụng trong sáng chế là dầu aminosilicon DC2-8220 và DC2-8166 (tất cả đều thuộc Dow Corning).

Các nhũ tương silicon được chức năng hoá amino được tạo sẵn cũng có sẵn từ các nhà cung cấp dầu silicon như Dow Corning và General Electric. Các ví dụ cụ thể bao gồm Nhũ tương Cationic DC939 và các nhũ tương không ion DC2-7224, DC2-8467, DC2-8177 và DC2-8154 (tất cả đều thuộc Dow Corning).

Silicon được chức năng hoá amino có trong chế phẩm với nồng độ từ 0,1 đến 0,3%, tốt hơn là 0,1 đến 0,2%, tính theo trọng lượng của chế phẩm.

Hỗn hợp silicon

Hỗn hợp silicon được sử dụng trong sáng chế là sự pha trộn của dimethicone và amodimethicone theo tỷ lệ 9:1.

Tốt hơn là dimethicon được sử dụng trong sáng chế có độ nhớt ít nhất 500000 mm²/giây ở 25°C và trọng lượng phân tử ít nhất 200000 Dalton.

Thuật ngữ "dimethicone" có nghĩa là polydimethylsiloxan.

Amodimethicon, còn được gọi là silicon được chức năng amino được sử dụng trong sáng chế tốt hơn là có độ nhớt dưới 500000 mm²/giây ở 25°C và trọng lượng phân tử dưới 200000 Dalton.

Tốt hơn là amodimethicone được chức năng hoá amino phần trăm mol trong khoảng 0,3 đến 8, tốt hơn là 0,5 đến 4.

Hỗn hợp silicon có trong chế phẩm với nồng độ từ 0,5 đến 6%, tốt hơn là ít nhất 1%, tốt hơn nữa là ít nhất 1,5%, tốt hơn nữa vẫn là ít nhất 2%, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 3% nhưng thường không nhiều hơn 5%, tốt hơn là không quá 4%, tốt hơn nữa là không quá 3,5%, tính theo trọng lượng của chế phẩm.

Axit tricarboxylic

Các axit tricarboxylic thích hợp bao gồm axit citric, axit aconitic hoặc hỗn hợp của chúng. Axit tricarboxylic được ưu tiên nhất là axit citric.

Axit tricarboxylic có trong chế phẩm với nồng độ từ 1 đến 20%, tốt hơn là ít nhất 2 hoặc thậm chí 3%, tốt hơn nữa vẫn là ít nhất 5 hoặc thậm chí 7%, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 9%, tốt hơn nữa vẫn là ít nhất 11% nhưng thường không quá 18%, tốt hơn là không quá 16%, tốt hơn nữa là không quá 14%, thậm chí tốt hơn nữa là không quá 12%, tính theo trọng lượng của chế phẩm.

Chất béo

Các chế phẩm xả dưỡng tóc theo sáng chế tốt hơn là bao gồm thêm các chất béo. Việc sử dụng kết hợp các chất béo và chất hoạt động bề mặt cation trong các chế phẩm xả dưỡng được cho là đặc biệt thuận lợi, vì điều này dẫn đến sự hình thành của pha tinh thể lỏng hoặc phân lớp có cấu trúc, trong đó chất hoạt động bề mặt cation được phân tán.

Bởi "chất béo" có nghĩa là một loại rượu béo, một loại rượu béo đã được alkoxyl hóa, một axit béo hoặc hỗn hợp của chúng.

Tốt hơn là, chuỗi alkyl của chất béo được bão hòa hoàn toàn.

Chất béo đại diện bao gồm từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon, tốt hơn nữa là từ 16 đến 22. Ví dụ về rượu béo thích hợp bao gồm rượu xetyl, rượu stearyl và hỗn hợp của chúng. Việc sử dụng các chất này cũng có lợi ở chỗ chúng đóng góp vào các đặc tính xả dưỡng tổng thể của các chế phẩm theo sáng chế.

Được alkoxy hóa, (ví dụ: rượu béo etoxyl hóa hoặc propoxyl hóa) có từ khoảng 12 đến khoảng 18 nguyên tử cacbon trong chuỗi alkyl có thể được sử dụng thay thế hoặc ngoài chính các rượu béo. Các ví dụ thích hợp bao gồm ete etylen glycol cetyl ete, polyoxyetylen (2) stearyl ete, polyoxyetylen (4) xetyl ete, và hỗn hợp của chúng.

Mức chất béo trong các chất xả dưỡng theo sáng chế là thích hợp từ 0,01 đến 15, tốt hơn là từ 0,1 đến 10, và tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 5 phần trăm, tính theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Tỷ lệ trọng lượng của chất hoạt động bề mặt cation và rượu béo là phù hợp từ 10:1 đến 1:10, tốt hơn là từ 4:1 đến 1:8, tối ưu là từ 1:1 đến 1:7, ví dụ 1:3.

Khi có mặt, chất béo có trong chế phẩm với nồng độ từ 0,1 đến 15%, tốt hơn là ít nhất 2%, tốt hơn nữa là ít nhất 4%, tốt hơn nữa vẫn là ít nhất 6%, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 8% nhưng thường không quá 14%, tốt hơn là không quá 13%, tốt hơn nữa là không quá 11%, thậm chí tốt hơn nữa là không quá 10%, tốt hơn nữa vẫn là không quá 9%, tính theo trọng lượng của chế phẩm.

Thành phần tùy chọn

Các chế phẩm của sáng chế này có thể chứa bất kỳ thành phần nào khác thường được sử dụng trong các công thức chăm sóc tóc, bao gồm thêm dầu dưỡng tóc silicon hoặc không silicon. Các thành phần khác này có thể bao gồm chất điều chỉnh độ nhớt, chất bảo quản, chất tạo màu, polyol như glyxerin và polypropylen glycol, chất tạo chelat như EDTA, chất chống oxy hóa, hương liệu, chất kháng khuẩn và kem chống nắng. Mỗi thành phần này sẽ có mặt với một lượng có hiệu quả để đạt được mục đích của nó. Nói chung, các thành phần tùy chọn này được bao gồm riêng lẻ với mức lên đến 5%, tính theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề cập đến việc dùng chế phẩm theo sáng chế để kiểm soát xơ rối xoắn cứng.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề cập đến phương pháp xử lý tóc để giảm xoắn cứng bao gồm các bước theo tuần tự bôi/thoa chế phẩm theo sáng chế lên tóc; để chế phẩm lưu lại trên tóc từ 0 đến 10 phút; và xả sạch bằng nước.

Sáng chế sẽ được mô tả thêm bằng cách tham khảo các ví dụ sau. Trong các ví dụ, tất cả tỷ lệ phần trăm tính theo trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng, trừ khi có quy định khác.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1: Ảnh hưởng của sự kết hợp silicon và axit tricarboxylic đến việc kiểm soát xơ rối xoắn cứng

Chế phẩm xả dưỡng tóc đã được điều chế, có các thành phần như trong bảng 1 dưới đây. Ví dụ 1 đại diện cho chế phẩm theo sáng chế và phần A và B là các ví dụ so sánh với các chế phẩm nằm ngoài phạm vi yêu cầu bảo hộ.

Bảng 1

Thành phần	Tên thương mại	% trọng lượng trong chế phẩm			
		Kiểm soát dầu xả	So sánh A	So sánh B	Ví dụ 1
Rượu béo	Ginol 1618 TA	4	4	4	4
Chất hoạt động bề mặt	Genamin BTLF (70% hoạt tính)	2,85	2,85	2,85	2,85
Chất tạo chelat	Dinatri EDTA (100% hoạt tính)	0,05	0,05	0,05	0,05
Chất bảo quản	Glydant 2000 (55% hoạt tính)	0,46	0,46	0,46	0,46
Hương thơm	SNOW QUEEN CDT 5 (100% hoạt tính)	0,5	0,5	0,5	0,5
Hỗn hợp silicon của dimethicone và amodimethicone theo tỷ lệ 9:1	Xiameter MEM-7134 (70% hoạt tính)	3	-	3	
Sự kết hợp silicon	3% hỗn hợp silicon của dimethicone và amodimethicone	-	4	-	4

	theo tỷ lệ 9:1 + 1% silicon được chức năng amino DC2 8177 (14% hoạt tính)				
Axit triacboxylic	Axit xitric	-	-	5	5
Nước	Nước	Lên đến 100	Lên đến 100	Lên đến 100	Lên đến 100

Xử lý và đo khối lượng của các lọn tóc chưa được xử lý

8 trong số những lọn tóc 2g x 10" được gội bằng dầu gội làm sạch theo quy trình gội lọn tóc. Lọn tóc được làm khô trong môi trường nhiệt độ cao từ 60 đến 80 phút (50°C, 50% RH). Sau khi các lọn tóc đã khô hoàn toàn, chúng được chải kỹ nhiều lần để tạo ra một lọn tóc cực kỳ xơ rối xoắn cứng. Hình ảnh xơ rối xoắn cứng được thực hiện bằng cách sử dụng giá thể tích phân tích hình ảnh. Các hình ảnh được chụp ở cả góc 0 độ và 90 độ cho từng lọn tóc để có được vùng khối lượng 3D.

Quy trình gội lọn tóc

Lọn tóc 2g x 10 "được làm ướt dưới vòi nước. Bôi 0,2g dầu gội làm sạch vào lọn tóc. Xoa bóp lọn tóc trong 30 giây rồi xả dưới vòi nước trong 30 giây. Thao tác này được lặp lại. Lọn tóc ướt sau đó được tháo ra bằng cách sử dụng lược. Điều này được lặp lại cho tất cả 8 lọn tóc. Các lọn tóc sau đó được sấy khô qua đêm ở 20°C/50% RH.

Xử lý và đo khối lượng của các lọn tóc đã được xử lý

Các lọn tóc sau đó được xử lý bằng các chế phẩm trong bảng 1 theo quy trình xử lý lọn tóc. Các lọn tóc ướt được tháo ra bằng lược và để khô qua đêm trong điều kiện môi trường được kiểm soát (20°C, 50% RH). Sau khi các lọn tóc khô, chúng được chải kỹ một lần, sau đó hình ảnh được chụp ở các góc 0 độ và 90 độ. Các bài đọc này được ghi lại là các bài đọc 0 lần. Các lọn tóc được đặt trong tủ giàn khối lượng ở điều kiện nhiệt độ và độ ẩm cao (30°C, 75% RH) trong 2 giờ. Sau đó, hình ảnh được chụp ở cả góc 0 độ và 90 độ cho từng lọn tóc để có được vùng khối lượng 3D.

Quy trình xử lý lọn tóc

Lọn tóc đã khô được làm ướt dưới vòi nước và cho 0,4g chế phẩm trong bảng 1. Sau đó, lọn tóc được mát xa trong 60 giây và sau đó rửa sạch trong 60 giây. Lọn tóc ướt được tháo ra bằng lược và sấy khô qua đêm ở 20°C/50% RH.

Tính toán giảm xơ rối xoắn cứng

Vùng khối lượng góc 0 độ và vùng khối lượng góc 90 độ được tính trung bình cho từng lọn tóc riêng lẻ. Điều này được thực hiện đối với các giá trị khối lượng lọn tóc chưa được xử lý (cực kỳ xơ rối xoắn cứng), các giá trị khối lượng lọn tóc được xử lý ban đầu (0 phút) và các phép đo khối lượng được thực hiện sau 2 giờ.

% Giảm xơ rối xoắn cứng = $((^1\text{khối lượng giặt cơ bản} - ^2\text{khối lượng xử lý})/\text{khối lượng giặt cơ bản}) * 100$.

¹ khối lượng lọn tóc sau khi làm sạch bằng dầu gội và làm xoắn bằng lược để tạo độ xoắn tối đa

² khối lượng lọn tóc đã xử lý sau khi để khô tự nhiên và phơi trong 2 giờ ở độ ẩm cao

% Giảm xơ rối xoắn cứng đã được tính toán cho mỗi lọn tóc. Giá trị trung bình sau đó được tính toán cho 8 lọn tóc và được đưa ra trong bảng 2.

Kết quả

Bảng 2

Bộ	Giảm trung bình % xơ rối xoắn cứng
Kiểm soát dầu xả	20,08
So sánh A	25,2
So sánh B	31,3
Ví dụ 1	41,67

Bảng trên cho thấy chế phẩm của ví dụ 1 cho thấy sự giảm bớt độ xơ rối xoắn cứng khi so sánh với các chế phẩm so sánh A và B.

Bảng 3 cho thấy dữ liệu về giảm xơ rối xoắn cứng sau nhiều lần gội bằng dầu gội làm sạch.

Bảng 3

Các bộ	% giảm xơ rối xoắn cứng				
	Số lần giặt				
	0	1	2	3	4
Kiểm soát dầu xả	20,08	9,44	7,95	0,2	0
So sánh A	25,2	20,56	15,41	8,85	8,47
So sánh B	31,3	15,2	12,04	9,41	3,09
Ví dụ 1	41,67	28,61	21,07	20,05	13,3

Kết quả cho thấy chế phẩm theo sáng chế (Ví dụ 1) mang lại hiệu quả giảm xơ rối xoắn cứng vượt trội ngay cả sau nhiều lần gội.

Ví dụ 2: Ảnh hưởng của sự kết hợp silicon và axit tricarboxylic đến sự giảm xơ rối xoắn cứng so với axit lactic

Chế phẩm xả dưỡng tóc đã được điều chế, có các thành phần như trong bảng 4 dưới đây. Ví dụ 2 đại diện cho chế phẩm theo sáng chế và so sánh C và D là các ví dụ so sánh với các chế phẩm chứa axit lactic nằm ngoài phạm vi công bố.

Bảng 4

Thành phần	Tên thương mại	% trọng lượng trong chế phẩm			
		Kiểm soát dầu xả	So sánh C	So sánh D	Ví dụ 2
Rượu béo	Ginol 1618 TA	3,2	3,2	3,2	3,2
Chất hoạt động bề mặt	Genamin BTLF (70% hoạt tính)	2,29	2,29	2,29	2,29
Chất tạo chelat	Dinatri EDTA (100% hoạt tính)	0,05	0,05	0,05	0,05
Chất bảo quản	Glydant 2000 (55% hoạt tính)	0,46	0,46	0,46	0,46
Hương thơm	SNOW QUEEN CDT (100% hoạt tính)	0,5	0,5	0,5	0,5
Hỗn hợp silicon của dimethicone và	Xiameter MEM-7134 (70% hoạt tính)	3	3	-	-

amodimethicone theo tỷ lệ 9:1					
Sự kết hợp silicon	3% hỗn hợp silicon của dimethicone và amodimethicone theo tỷ lệ 9:1 + 1% silicon được chức năng amino DC2 8177 (14% hoạt tính)	-	-	4	4
Axit triacboxylic	Axit xitric (50% hoạt tính)	-	-	-	6
Axit hydroxypropanoic	Axit lactic (88% hoạt tính)	-	3,4	3,4	-
Nước	Nước	Lên đến 100	Lên đến 100	Lên đến 100	Lên đến 100

Xử lý và đo khối lượng của các lọn tóc chưa được xử lý

8 trong số những lọn tóc 2g x 10" được gội bằng dầu gội làm sạch theo quy trình gội lọn tóc. Các thiết bị chuyển mạch được làm khô trong môi trường nhiệt độ cao ở 60 (50°C, 50% RH). Sau khi các lọn tóc đã khô hoàn toàn, chúng được chải kỹ nhiều lần để tạo ra một lọn tóc cực kỳ xơ rối xoắn cứng. Hình ảnh xơ rối xoắn cứng được thực hiện bằng cách sử dụng giá thể tích phân tích hình ảnh. Các hình ảnh được chụp ở cả góc 0 độ và 90 độ cho từng lọn tóc để có được vùng khối lượng 3D.

Quy trình gội lọn tóc

8 trong số các lọn tóc 2g x 10" được làm ướt dưới vòi nước. Dầu gội làm sạch 1,6g được thoa lên lọn tóc. Xoa bóp lọn tóc trong 30 giây rồi xả dưới vòi nước trong 30 giây. Thao tác này được lặp lại. Lọn tóc ướt sau đó được tháo rời bằng lược. Điều này được lặp lại cho tất cả 8 lọn tóc. Sau đó, các lọn tóc này được làm khô qua đêm ở 20°C/50% RH.

Xử lý và đo khối lượng của các lọn tóc đã được xử lý

Các lọn tóc sau đó được xử lý bằng các chế phẩm trong bảng 4 theo quy trình xử lý lọn tóc. Các lọn tóc ướt được tháo rời bằng lược và để khô qua đêm trong

điều kiện môi trường được kiểm soát (20°C, 50% RH). Khi các lọn tóc đã khô, chúng được chải kỹ một lần, sau đó hình ảnh được chụp ở các góc 0 độ và 90 độ. Các bài đọc này được ghi lại là các bài đọc 0 lần. Các lọn tóc được đặt trong tủ giàn khối lượng ở điều kiện nhiệt độ và độ ẩm cao (28°C, 75% RH) trong 2 giờ. Sau đó, hình ảnh được chụp ở cả góc 0 độ và 90 độ cho mỗi lọn tóc để có được vùng khối lượng 3D.

Quy trình xử lý lọn tóc

4 trong số 8 lọn tóc đã sấy khô được làm ướt dưới vòi nước và 1,6g chế phẩm trong bảng 1 được áp dụng. Các lọn tóc sau đó được xoa bóp trong 60 giây và sau đó xả sạch trong 60 giây. Các lọn tóc ướt được tháo rời bằng lược và sấy khô qua đêm ở 20°C/50% RH. Điều tương tự cũng được thực hiện với 4 lọn tóc còn lại.

Tính toán giảm xơ rối xoắn cứng

Vùng khối lượng góc 0 độ và vùng khối lượng góc 90 độ được tính trung bình cho từng lọn tóc riêng lẻ. Điều này được thực hiện đối với các giá trị khối lượng lọn tóc chưa được xử lý (cực kỳ xơ rối xoắn cứng), các giá trị khối lượng lọn tóc được xử lý ban đầu (0 phút) và các phép đo khối lượng được thực hiện sau 2 giờ.

% Giảm xơ rối xoắn cứng = $((^1\text{khối lượng giặt cơ bản} - ^2\text{khối lượng xử lý})/\text{khối lượng giặt cơ bản}) * 100$

% Giảm xơ rối xoắn cứng sau khi tiếp xúc với hơi ẩm = $((^1\text{khối lượng giặt cơ bản} - ^3\text{khối lượng xử lý sau khi ẩm})/\text{khối lượng giặt cơ bản}) * 100$.

¹ khối lượng lọn tóc sau khi làm sạch bằng dầu gội và làm xoắn bằng lược để tạo độ xoắn tối đa

² khối lượng lọn tóc đã qua xử lý sau khi để khô tự nhiên

³ khối lượng lọn tóc đã qua xử lý sau khi để khô tự nhiên và phơi trong 2 giờ ở độ ẩm cao

% Giảm xơ rối xoắn cứng và % giảm xơ rối xoắn cứng sau khi tiếp xúc với hơi ẩm đã được tính toán cho mỗi lọn tóc. Giá trị trung bình sau đó được tính toán cho 8 lọn tóc và được đưa ra trong bảng 5 và 6 tương ứng.

Kết quả

Bảng 5

Bộ	Giảm trung bình % xơ rối xoắn cứng
Kiểm soát dầu xả	-4
So sánh C	-8
So sánh D	17
Ví dụ 2	39

Bảng 6

Bộ	Giảm trung bình % xơ rối xoắn cứng sau khi tiếp xúc với độ ẩm
Kiểm soát dầu xả	-8
So sánh C	-12
So sánh D	11
Ví dụ 2	27

Các bảng trên cho thấy rằng chế phẩm của ví dụ 2 cho thấy khả năng giảm xoắn cứng vượt trội khi so sánh với các chế phẩm so sánh C và D chứa axit lactic.

Ví dụ 3: Ảnh hưởng của sự kết hợp silicon và axit tricarboxylic 1 và 2% đến việc giảm xơ rối xoắn cứng

Chế phẩm xả dưỡng tóc đã được điều chế, có các thành phần như trong bảng 7 dưới đây. Ví dụ 3 và 4 đại diện cho các chế phẩm theo sáng chế.

Bảng 7

Thành phần	Tên thương mại	% trọng lượng trong chế phẩm		
		Kiểm soát dầu xả	Ví dụ 3	Ví dụ 4
Rượu béo	Ginol 1618 TA	3,2	3,2	3,2
Chất hoạt động bề mặt	Genamin BTLF (70% hoạt tính)	2,29	2,29	2,29
Chất tạo chelat	Dinatri EDTA (100% hoạt tính)	0,05	0,05	0,05
Chất bảo quản	Glydant 2000 (55% hoạt tính)	0,46	0,46	0,46

Hương thơm	SNOW QUEEN CDT (100% hoạt tính)	0,5	0,5	0,5
Hỗn hợp silicon của dimethicone và amodimethicone theo tỷ lệ 9:1	Xiameter MEM-7134 (70% hoạt tính)	3	-	-
Sự kết hợp silicon	3% hỗn hợp silicon của dimethicone và amodimethicone theo tỷ lệ 9:1 + 1% silicon được chức năng amino DC2 8177 (14% hoạt tính)	-	4	4
Axit triacboxylic	Axit xitric (50% hoạt tính)	-	2	4
Nước	Nước	Lên đến 100	Lên đến 100	Lên đến 100

Phương pháp xử lý và đánh giá của ví dụ 2 được theo sau để tính % giảm xơ rối xoắn cứng và % giảm xơ rối xoắn cứng sau khi tiếp xúc với độ ẩm.

Kết quả

Bảng 8

Bộ	Giảm trung bình % xơ rối xoắn cứng
Kiểm soát dầu xả	-4
Ví dụ 3	29
Ví dụ 4	27

Bảng 9

Bộ	Giảm trung bình % xơ rối xoắn cứng sau khi tiếp xúc với độ ẩm
Kiểm soát dầu xả	-8
Ví dụ 3	19

Ví dụ 4	16
---------	----

Các bảng trên cho thấy chế phẩm của ví dụ 2 và ví dụ 3 cho thấy khả năng giảm xơ rối xoắn cứng vượt trội ngay cả ở 1% và 2% axit xitric.

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm xả dưỡng loại gội xả dành cho tóc chứa
 - a. chất hoạt động bề mặt cation với hàm lượng từ 0,1 đến 10% trọng lượng;
 - b. sự kết hợp silicon của
 - i. các nhũ tương không ion của amodimethicone với hàm lượng từ 0,1 đến 0,3% trọng lượng và
 - ii. hỗn hợp silicon của dimethicone và amodimethicone theo tỷ lệ 9:1 với hàm lượng từ 0,5 đến 6% trọng lượng và
 - c. axit tricarboxylic được chọn từ axit xitric, axit aconitic hoặc các hỗn hợp của chúng với hàm lượng từ 1 đến 20% trọng lượng.
 - d. rượu béo với hàm lượng từ 0,1 đến 9% trọng lượng.
2. Chế phẩm xả dưỡng theo điểm 1, trong đó chế phẩm này chứa axit tricarboxylic nêu trên với hàm lượng từ 3 đến 20% trọng lượng.
3. Chế phẩm xả dưỡng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chế phẩm này chứa các nhũ tương không ion của amodimethicone với hàm lượng từ 0,1 đến 0,2% trọng lượng.
4. Chế phẩm xả dưỡng theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm này chứa hỗn hợp silicon với hàm lượng từ 2 đến 4% trọng lượng.
5. Chế phẩm xả dưỡng theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó axit tricarboxylic là axit xitric.
6. Chế phẩm xả dưỡng theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, chế phẩm này còn chứa chất béo với hàm lượng từ 0,1% đến 15% trọng lượng.

7. Phương pháp chăm sóc tóc để giảm xơ rối xoắn cứng bao gồm các bước theo tuần tự

- a. bôi/xoa lên tóc chế phẩm theo điểm từ 1 đến 6;
- b. để chế phẩm lưu lại trên tóc từ 0 đến 10 phút; và
- c. xả sạch bằng nước.