



(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)



1-0049621

(51)^{2020.01} A61K 8/44; A61Q 5/02; A61K 8/73;
A61Q 5/00; A61K 8/20; A61K 8/46

(13) B

(21) 1-2020-06542

(22) 08/05/2019

(86) PCT/EP2019/061865 08/05/2019

(87) WO2019/215254 A1 14/11/2019

(30) 18171887.5 11/05/2018 EP

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/03/2021 396A

(73) UNILEVER GLOBAL IP LIMITED (GB)

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

(72) GALPIN Annie Jaye (GB); MACHEN Robert (GB); PUNTAMBEKAR Smita (GB);
RILEY Robert George (GB); STARCK Pierre (GB).

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

(54) CHẾ PHẨM LÀM SẠCH KHÔNG CHỨA SULFAT VÀ PHƯƠNG PHÁP CHĂM
SÓC TÓC, DA ĐẦU VÀ DA

(21) 1-2020-06542

(57) Chế phẩm làm sạch không chứa sulfat dành cho tóc, da đầu hoặc da bao gồm, trong pha liên tục có thể nước:

(i) chất hoạt động bề mặt anion alpha olefin sulfonat với lượng từ 3% trọng lượng đến 13% trọng lượng, tính theo trọng lượng của tổng chế phẩm ở 100% hoạt tính;

(ii) chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính với lượng từ 1 đến 6%;

(iii) polyme cation với lượng từ 0,05% trọng lượng đến 0,5% trọng lượng;

(iv) chất điện phân vô cơ; và

(iv) nước;

trong đó tỷ lệ trọng lượng của (i) so với (ii) nằm trong khoảng từ 1:1 đến 6:1 và độ pH của chế phẩm từ 3 đến 6,5.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các chế phẩm làm sạch dịu nhẹ không chứa sulfat cho tóc và da, kể cả da đầu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cấu trúc vi mô và tính lưu biến là những yếu tố quan trọng trong chế phẩm được điều chế theo công thức chăm sóc cá nhân, vì chúng ảnh hưởng đến sự chấp nhận của người tiêu dùng cũng như hiệu suất của sản phẩm. Việc lựa chọn, khối lượng và tỷ lệ theo khối lượng tương quan của chất hoạt động bề mặt góp phần hình thành cấu trúc vi mô của chế phẩm làm sạch cá nhân. Tiếp đó, cấu trúc vi mô lại có thể ảnh hưởng đến các đặc tính lưu biến như độ nhớt của chế phẩm và các đặc tính hình thành độ nhớt, và cũng có thể góp phần vào sự ổn định của chế phẩm.

Thông thường cần có vừa đủ một lượng chất hoạt động bề mặt để các phân tử chất hoạt động bề mặt có thể tập hợp thành các mixen và để các mixen kết tụ lại để hình thành cấu trúc. Các chế phẩm làm sạch gốc nước sẵn có trên thị trường thường chứa tới 12% trọng lượng chất hoạt động bề mặt. Thành phần chất hoạt động bề mặt chính của các chế phẩm này thường là chất hoạt động bề mặt alkyl và/hoặc alkyl ete sulfat, với lauryl và laureth sulfat, các chất hoạt động bề mặt được biết là có đủ khả năng tẩy rửa tốt, thuộc số các chất hoạt động bề mặt sulfat hay được sử dụng. Chất hoạt động bề mặt sulfat thuộc về một nhóm chất được gọi là chất hoạt động bề mặt anion. Các chất hoạt động bề mặt sulfat thường hay được sử dụng cùng với chất đồng hoạt động bề mặt lưỡng tính, với chất hoạt động bề mặt betaine như cocamidopropyl betaine là một trong số các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hay được sử dụng. Chất hoạt động bề mặt betaine giúp gia tăng bọt và nói chung dịu nhẹ hơn chất hoạt động bề mặt sulfat, cho dù không có cùng năng lực tẩy rửa như chất hoạt động bề mặt

sulfat. Cũng có ưu điểm là, chế phẩm làm sạch cá nhân làm từ chất hoạt động bề mặt sulfat thông thường có thể được làm đặc bằng cách thêm các muối đơn.

Mặc dù các chất hoạt động bề mặt sulfat được sử dụng rộng rãi trong chế phẩm làm sạch cá nhân, vẫn có sự quan tâm đáng kể đến các sản phẩm thay thế dịu nhẹ hơn, bao gồm chế phẩm mà trong đó chất hoạt động bề mặt anion là chất hoạt động bề mặt không chứa sulfat.

Việc đạt được độ nhớt của chế phẩm có thể chấp nhận được là một yếu tố quan trọng trong việc cung cấp chế phẩm làm sạch cá nhân dịu nhẹ có thể được sử dụng một cách có kiểm soát và dễ dàng lan rộng ra khi sử dụng. Độ nhớt của chế phẩm, cùng với các thuộc tính như khả năng tạo bọt cũng có thể tác động đến cảm nhận của người tiêu dùng về các sản phẩm đó. Khi chất hoạt động bề mặt sulfat bị loại bỏ, việc phát triển một cấu trúc vi mô đem lại các đặc tính lưu biến mong muốn có thể là một thách thức, đặc biệt là trong trường hợp chế phẩm dịu nhẹ với nồng độ chất hoạt động bề mặt thấp; ngoài ra, việc hình thành độ nhớt của các chế phẩm này bằng cách thêm một muối đơn có thể cũng là một vấn đề. Việc loại bỏ các chất hoạt động bề mặt sulfat cũng có thể là một vấn đề liên quan đến việc tạo công thức cho chế phẩm làm sạch dịu nhẹ ổn định ở độ pH có tính axit.

Đã có cách giải quyết vấn đề của hệ thống làm đặc không chứa chất hoạt động bề mặt sulfat là sử dụng chất hoạt động bề mặt không chứa sulfat cùng với chất làm đặc thuộc polyme. Chất làm đặc thuộc polyme có thể có hiệu ứng gel hóa làm chuyển hóa sản phẩm có tính chất lưu biến Newton thông thường trong điều kiện lực cắt thấp, như đã biểu hiện, chẳng hạn như trong quá trình định liều lượng, sử dụng (bôi chà) và lan rộng khi sử dụng, thành một chất lưu biến không phải Newton. Ngoài việc người tiêu dùng có thể phát hiện ra sự khác biệt không mong muốn so với quy chuẩn sản phẩm, việc sử dụng các chất làm đặc như vậy có thể hạn chế hơn nữa khả năng điều chỉnh độ nhớt của chế phẩm sau đó thông qua việc sử dụng các muối đơn.

Sử dụng một lượng tương đối cao chất hoạt động bề mặt không sulfat cũng có thể hỗ trợ hình thành độ nhớt của các hệ thống không chứa chất hoạt động bề mặt

sulfat. Tuy nhiên, lượng chất hoạt động bề mặt không sulfat cần thiết có thể cao hơn so với quy chuẩn thông thường và cũng có thể dẫn đến hệ chất hoạt động bề mặt không đẳng hướng có cấu trúc hoặc miền tinh thể lỏng tương đối bền. Ngược lại với các hệ chất hoạt động bề mặt đẳng hướng, có xu hướng thúc đẩy hiệu quả tạo bọt, cấu trúc vi mô tương đối không bền của các cấu trúc vi mô tinh thể lỏng có xu hướng “bẫy” chất hoạt động bề mặt và làm giảm khả năng tạo bọt. Ngoài ra, các cấu trúc hoặc vùng tinh thể lỏng có thể cản trở sự truyền ánh sáng và có thể gây cho chế phẩm có hình thái đục mờ hoặc vẩn đục, điều này có thể là vấn đề khi mong đợi có được tính trong mờ.

Cần có các chế phẩm làm sạch dịu nhẹ không chứa sulfat, phù hợp cho tóc, da và da đầu, có các đặc tính lưu biến mong muốn, bao gồm các chế phẩm có nồng độ chất hoạt động bề mặt tương đối thấp. Đặc biệt quan tâm là các chế phẩm có hàm lượng chất hoạt động bề mặt thấp không chứa chất hoạt động bề mặt sulfat, độ nhớt của các chế phẩm này có thể được tăng lên thông qua việc bổ sung các chất điện phân như các muối đơn.

WO18002557A1 sử dụng hỗn hợp chất hoạt động bề mặt có nồng độ cao (35-60%) bao gồm chất hoạt động bề mặt anion không chứa sulfat, lưỡng tính và không ion thâm nhập vào vùng pha phân lớp để kiểm soát độ lưu biến. Các công thức này không có muối bổ sung. Mặc dù nồng độ chất hoạt động bề mặt cao trong pha phân lớp giải quyết được vấn đề hình thành lưu biến, nhưng chúng có thể không thuận cho việc có lợi ích dịu nhẹ hoặc có các đặc tính cảm quan và khi sử dụng của dầu gội đẳng hướng, chẳng hạn như hình thái bề ngoài trong mờ và tạo bọt nhanh.

US2017319453A hướng dẫn sự kết hợp giữa Alpha Olefin Sulfonat (AOS) cộng với este của axit béo glyxerin và chất hoạt động bề mặt lưỡng tính (betaine) không gây kích ứng hoặc giảm kích ứng, và chất lượng bọt vượt trội, và có thể ổn định, đặc biệt là ổn định qua thời gian và/hoặc ở nhiệt độ cao. Trong điều kiện độ pH có tính axit, các liên kết este nguy cơ bị tác động và trở nên không ổn định, điều

này có xu hướng làm loãng công thức đẳng hướng qua thời gian. Nhiệt độ sẽ đẩy nhanh các phản ứng gây mất ổn định này.

US2016095804A sử dụng kết hợp phức của các chất hoạt động bề mặt không chứa sulfat (ví dụ: chất hoạt động bề mặt anion cộng với chất hoạt động bề mặt lưỡng tính với chất hoạt động bề mặt không ion theo tùy chọn) nhưng tạo cấu trúc bằng các polyme có trọng lượng phân tử cao, có tính biến tính kỵ nước. Cũng sử dụng cả các chất xà phòng cation (hỗn hợp polyme và silicon hoặc silicon được chức năng hóa). Tuy nhiên, các tác giả sáng chế thấy rằng việc bổ sung polyme tạo cấu trúc vào công thức làm sạch có thể dẫn đến hiệu quả phản cảm khi có cảm nhận bị kém về độ sạch sẽ, bao phủ và độ dính.

US2017079899A & US2017095410A bộc lộ rằng hỗn hợp Alpha Olefin Sulfonat với các độ dài chuỗi khác nhau (C16 + C18) ở chất tạo huyền phù có nồng độ cao và ở tỷ lệ đặc thù cần có chất treo lơ lửng dạng chất liệu polyme để làm đặc công thức. Việc sử dụng các chất lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính như betaine và bao gồm ít nhất một chất tăng cường tạo bọt như chất béo cũng được dự kiến.

US2012157365A sử dụng hỗn hợp các chất hoạt động bề mặt không ion polyglyxeryl, lưỡng tính và anion không chứa sulfat ở độ pH nhỏ hơn 5,4 để sử dụng các axit hữu cơ như natri benzoat làm chất bảo quản. Tỷ lệ của polyglyxeryl so với chất lưỡng tính nằm trong khoảng từ 0,05:1 đến 3:1 và anion không chứa sulfat so với chất lưỡng tính nằm trong khoảng từ 0,3:1 đến 4:1.

US5811087 bộc lộ dầu gội tóc có thể nước chứa sự kết hợp của

a) ít nhất một axit cacboxylic ankyl amidoete có công thức được xác định với lượng từ 1% đến 25% trọng lượng; b) ít nhất một chất hoạt động bề mặt anion sulfat hoặc sulfonat với lượng từ 1% đến 25% trọng lượng; c) ít nhất một hợp chất được chọn từ C8-C18-acylmono- và-dialkanolamit, betaine bề mặt hoạt tính và sulfobetaine và (hoặc) oxit amin bề mặt hoạt tính với lượng từ 0,1% đến 10% trọng lượng; và

d) ít nhất một polyme cation với lượng từ 0,05% đến 5% trọng lượng, có mật độ điện tích ít nhất là 2,50 meq/g. Ví dụ bao gồm alpha olefin sulphonat và lauryl hydroxy sultaine.

US2017/0340540 bộc lộ các chế phẩm mỹ phẩm, để làm sạch và chăm sóc các chất sừng, bao gồm: (i) một hoặc nhiều sulfonat tr. olefin mạch thẳng, (ii) một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt anion không được oxyalkylenat hóa khác với các hợp chất (i), hiện ở lượng từ 1% đến 20% trọng lượng; và (iii) một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt bổ sung được chọn từ chất hoạt động bề mặt lưỡng tính và chất hoạt động bề mặt không ion. Ví dụ bao gồm alpha olefin sulphonat và cocobetaine cùng với 0,7% trọng lượng của polyquaternium-10.

US2017/0360688 bộc lộ việc sử dụng kết hợp các chất đa điện phân anion và cation trong các chế phẩm mỹ phẩm cũng chứa ít nhất một chất hoạt động bề mặt. Độ nhớt ổn định và ứng suất năng suất đạt được.

Các tác giả sáng chế đã xác định Alpha Olefin Sulfonat (AOS) là chất hoạt động bề mặt chính, không chứa sulfat. Cũng như với khung gốc sulfat, cần có chất hoạt động bề mặt phụ để giúp tạo độ nhớt bằng cách sử dụng muối, kiểm soát bọt và hỗ trợ mang lại lợi ích dịu nhẹ thông qua CMC thấp hơn.

Nên giảm lượng chất hoạt động bề mặt được sử dụng trong chế phẩm được điều chế theo công thức (vì sự dịu nhẹ và lợi ích môi trường). Tuy nhiên, các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng nếu giảm lượng chất hoạt động bề mặt, thì độ nhớt của chế phẩm sẽ không thể tránh khỏi sự giảm xuống.

Ngoài ra, chất hoạt động bề mặt phụ điển hình, cocamidopropyl betaine (CAPB) không cho phép tạo độ nhớt ở nồng độ tổng chất hoạt động bề mặt thấp với Alpha Olefin Sulfonat (AOS) như chất hoạt động bề mặt chính.

Các tác giả sáng chế hiện nay đã phát hiện ra rằng sự kết hợp của AOS, ở một tỷ lệ xác định, với ít nhất một trong số alkyl betaine, alkyl hydroxy sultaine, alkyl aminopropyl hydroxy sultaine hoặc alkyl amphotetate có thể tạo độ nhớt với việc bổ sung muối với nồng độ của tổng chất hoạt động bề mặt thấp. Điều này phù hợp nhận sự

cần thiết của các chất làm đặc khác, ví dụ, polyme và các chất hoạt động bề mặt phụ khác.

Chế phẩm phù hợp với sáng chế có sự kết hợp của các chất hoạt động bề mặt không chứa sulfat lưỡng tính và anion ở tỷ lệ lưỡng tính được làm giàu; giảm nồng độ chất hoạt động bề mặt; lượng chất hoạt động bề mặt không chứa sulfat chính cụ thể và một polyme cation, cho khả năng tạo bọt tốt, làm sạch tuyệt vời, gỡ rối tóc ướt và các đặc tính lưu biến mong muốn, đồng thời duy trì độ dịu nhẹ cho da và tóc.

Các chế phẩm có bề ngoài trong suốt có thể được tạo ra nếu không thêm silicon và chất làm đặc nào.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất, mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm làm sạch không chứa sulfat cho tóc, da đầu và da, bao gồm, trong pha liên tục có thể nước:

tổng lượng chất hoạt động bề mặt anion, chất hoạt động bề mặt lưỡng tính và chất hoạt động bề mặt ion lưỡng tính chứa:

(i) chất hoạt động bề mặt anion alpha olefin sulfonat với lượng từ 3% trọng lượng đến 13% trọng lượng, tính theo trọng lượng của tổng chế phẩm ở 100% hoạt tính, có công thức chung (I):

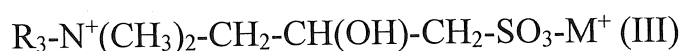


trong đó R^1 được chọn từ các nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 11 đến 13 nguyên tử cacbon và hỗn hợp của chúng; và M là một cation hòa tan;

(ii) chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính với lượng từ 1 đến 6%, tính theo trọng lượng, được chọn từ alkyl betaine có công thức chung (II)



trong đó $R^2 = C_{12}$ (Lauryl) hoặc có nguồn gốc từ Coco; alkyl hydroxy sultaine có công thức chung (III),



trong đó $R^3 = C_{12}$ (Lauryl) hoặc có nguồn gốc Coco;

alkyl aminopropyl hydroxy sultaine có công thức chung (IV),



trong đó $R^4 = \text{C}_{12}$ (Lauryl) hoặc có nguồn gốc từ Coco;

alkyl amphoaxetat có công thức chung (V),



trong đó $R^5 = \text{C}_{12}$ (Lauryl) hoặc có nguồn gốc từ Coco;

và hỗn hợp của chúng;

(iii) polyme cation với lượng từ 0,05% trọng lượng đến 0,5% trọng lượng;

(iv) chất điện phân vô cơ; và

(v) nước;

trong đó tỷ lệ trọng lượng của (i) so với (ii) nằm trong khoảng từ 1:1 đến 6:1 và độ pH của chế phẩm từ 3 đến 6,5.

Theo khía cạnh thứ hai, mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp chăm sóc tóc và/hoặc da đầu và/hoặc da bao gồm bước bôi lên tóc và/hoặc da đầu và/hoặc da chế phẩm như được nêu theo khía cạnh thứ nhất.

Tốt hơn là phương pháp này bao gồm thêm bước xoa chế phẩm theo khía cạnh thứ nhất vào tóc và/hoặc da đầu và/hoặc da.

Tốt hơn là phương pháp này bao gồm thêm bước xả tóc và/hoặc da đầu và/hoặc da.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tất cả các trọng lượng phân tử được sử dụng ở đây là trọng lượng phân tử trung bình theo trọng lượng, trừ khi có quy định khác.

Pha liên tục có thể nước

Bởi "pha liên có thể nước" có nghĩa là pha liên tục có thể nước làm chất nền.

Một cách phù hợp, chế phẩm theo sáng chế sẽ chứa từ khoảng 75 đến khoảng 95%, tốt hơn là từ 85 đến 95%, tốt hơn nữa là từ 87 đến 95% nước (tính theo trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm).

Tốt hơn là chế phẩm bao gồm pha chất hoạt động bề mặt đẳng hướng, trong đó khi pha loãng, các mixen đẳng hướng cung cấp tính khả dụng cao hơn của các monome đối với mặt phân cách không khí/nước, trong khi tính dị hướng có thể khuếch tán với tốc độ chậm hơn, dẫn đến tính chất bọt chớp cháy thấp hơn. Do đó, pha đẳng hướng có lợi cho sự xuất hiện của sản phẩm, độ trong và các đặc tính tạo khối bọt tốt.

Tất cả lượng được đề cập ở đây dựa trên 100% hoạt tính (hoặc "hoạt tính") trừ khi có quy định khác. 100% hoạt tính (hoặc "hoạt tính") có nghĩa là chất liệu không bị pha loãng và ở 100% thể tích hoặc trọng lượng. Nhiều nguyên liệu được sử dụng trong các chế phẩm chăm sóc cá nhân có sẵn trên thị trường ở các nồng độ hoạt tính khác nhau, ví dụ ở 70% hoạt tính hoặc 60% hoạt tính. Ví dụ, 100 ml chất hoạt động bề mặt 70% cung cấp cùng một lượng chất hoạt động với 70 ml chất hoạt động bề mặt 100%. Do đó, để cung cấp cho sự thay đổi trong các hoạt động của nguyên vật liệu, tất cả lượng đều dựa trên 100% nguyên liệu hoạt tính.

Pha liên tục có thể nước bao gồm tổng lượng chất hoạt động bề mặt anion, lưỡng tính và ion lưỡng tính bao gồm (i) và (ii) dưới đây. Có nghĩa là, không có thêm chất hoạt động bề mặt anion, lưỡng tính và ion lưỡng tính nào có trong các chế phẩm của sáng chế. Tốt hơn là không có chất hoạt động bề mặt nào khác, ví dụ, chất hoạt động bề mặt không chứa ion có mặt trong các chế phẩm của sáng chế.

(i) Chất hoạt động bề mặt anion alpha olefin sulfonat

Chế phẩm của sáng chế bao gồm (i) một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt anion alpha olefin sulfonat có công thức chung (I)



trong đó R^1 được chọn từ các nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 11 đến 13 nguyên tử cacbon và hỗn hợp của chúng; và M là một cation hòa tan;

Tốt hơn là R^1 trong công thức chung (I) là nhóm alkyl mạch thẳng C_{14} hoặc C_{16} .

Tốt hơn là M trong công thức chung (I) được chọn từ các cation kim loại kiềm (như natri hoặc kali), các cation amoni và các cation amoni được thay thế (như alkylamoni, alkanolamoni hoặc glucamoni).

Chất hoạt động bề mặt anion alpha olefin sulfonat được sản xuất thương mại có công thức chung (I) có thể được tạo ra bằng cách sulfat hóa olefin C14-16 có nguồn gốc từ khí tự nhiên. Quy trình này cũng có thể tạo ra hỗn hợp các chất tương đồng và mức độ thấp của olefin không phản ứng.

Đặc biệt ưu tiên là alpha olefin sulfonat với trung bình 14-16 cacbon. Ví dụ phù hợp về chất liệu như vậy là Bioterge AS40 (ví dụ Stepan).

Lượng chất hoạt động bề mặt anion alpha olefin sulfonat, ở 100% hoạt tính, có công thức chung (I) nằm trong khoảng từ 3 đến 13%, ví dụ từ 3 đến 12,85%, tốt hơn là từ 3,5 đến 12%, tốt hơn nữa là từ 3 đến 10%, tốt hơn nữa vẫn là từ 3 đến 9% và tốt nhất là từ 3,25 đến 8% (tính theo trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm).

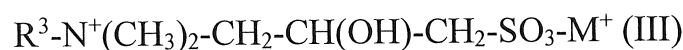
(ii) Chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính có công thức chung (II), (III), (IV) hoặc (V)

Chế phẩm của sáng chế bao gồm (ii) chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính, được chọn từ alkyl betaine có công thức chung (II)



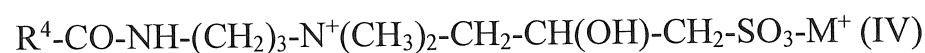
trong đó $R^2 = C12$ (Lauryl) hoặc có nguồn gốc từ Coco;

alkyl hydroxy sultaine có công thức chung (III),



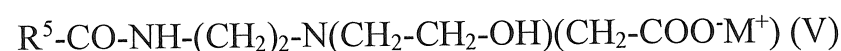
trong đó $R^3 = C12$ (Lauryl) hoặc có nguồn gốc Coco;

alkyl aminopropyl hydroxy sultaine có công thức chung (IV),



trong đó $R^4 = C12$ (Lauryl) hoặc có nguồn gốc từ Coco;

alkyl amphotetate có công thức chung (V),



trong đó $R^5 = C_{12}$ (Lauryl) hoặc có nguồn gốc từ Coco;
và hỗn hợp của chúng.

Chất hoạt động bề mặt ưu tiên (ii) được chọn từ coco betaine, lauryl hydroxy sultaine, coco aminopropyl hydroxy sultaine, lauryl amphotaxetat và hỗn hợp của chúng, tốt nhất là được chọn từ coco betaine, lauryl hydroxy sultaine và hỗn hợp của chúng.

Lượng chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính có công thức chung (II), (III), (IV) hoặc (V) hoặc hỗn hợp của chúng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 6%, tốt hơn nữa là từ 1 đến 5%, tốt nhất là từ 1,2 đến 4% (dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm và 100% hoạt tính).

Trong chế phẩm được ưu tiên theo sáng chế, chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính (ii) được chọn từ coco betaine, lauryl hydroxy sultaine, coco aminopropyl hydroxy sultaine, lauryl amphotaxetat và hỗn hợp của chúng, với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 4% (tính theo trọng lượng trên tổng trọng lượng của chế phẩm và 100% hoạt tính).

Trong một chế phẩm được ưu tiên hơn, chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính (ii) được chọn từ chất hoạt động bề mặt lưỡng tính betaine có công thức chung (II), là coco betaine, chất hoạt động bề mặt lưỡng tính có công thức chung (III), là lauryl hydroxy sultaine, và các hỗn hợp của chúng, với lượng từ 1 đến 4% (tính theo trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm và 100% hoạt tính).

Chế phẩm được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế bao gồm (i) alpha olefin sulfonat với lượng nằm trong khoảng từ 3,25 đến 8% (tính theo trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm và 100% hoạt tính); và (ii) chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính được chọn từ coco betaine, lauryl hydroxy sultaine, coco aminopropyl hydroxy sultaine, lauryl amphotaxetat hoặc hỗn hợp của chúng, với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 4% (tính theo trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm và 100% hoạt tính).

Lượng kết hợp của (i) và (ii) nằm trong khoảng từ 4 đến 19% trọng lượng, tốt hơn là từ 5 đến 15% trọng lượng, tốt nhất là từ 5 đến 11% trọng lượng (dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm và 100% hoạt tính).

Tỷ lệ trọng lượng của chất hoạt động bề mặt anion alpha olefin sulfonat (i) so với chất hoạt động bề mặt lưỡng tính (ii) nằm trong khoảng từ 1:1 đến 6:1, tốt hơn là từ 1,5:1 đến 4,5:1 và tốt nhất là 2:1 đến 4:1.

Độ pH của chế phẩm theo sáng chế nằm trong khoảng từ 3 đến 6,5, tốt hơn là từ 3,5 đến 5,1, tốt hơn nữa là từ 4 đến 5.

Một chất tạo proton có thể được sử dụng để đạt được độ pH thấp. Các chất tạo proton thích hợp là axit. Các axit thích hợp có ích ở đây bao gồm axit clohydric, axit xitric, 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 xitric, axit axetic, axit tartaric, axit clohydric, axit fumaric, axit lactic và hỗn hợp của chúng.

(iii) Polyme cation

Chế phẩm của sáng chế bao gồm (iii) một hoặc nhiều polyme cation. Các polyme này có thể tăng cường khả năng mang đến cảm nhận độ ẩm ướt của chế phẩm.

Các polyme cation được sử dụng trong sáng chế một cách thích hợp có mật độ điện tích cation nằm trong khoảng từ 0,3 đến 4 meq/g, tốt hơn là từ khoảng 0,4 đến khoảng 3,5 meq/g. Thuật ngữ "mật độ điện tích cation" trong ngữ cảnh của sáng chế này đề cập đến tỷ lệ giữa số điện tích dương trên một đơn vị monome mà polyme bao gồm trọng lượng phân tử của đơn vị monome. Mật độ điện tích nhân với trọng lượng phân tử polyme xác định số lượng vị trí tích điện dương trên một chuỗi polyme nhất định. Mật độ điện tích cation có thể được xác định theo phương pháp Kjeldahl. Những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ nhận ra rằng mật độ điện tích của các polyme chứa amin có thể thay đổi tùy thuộc vào độ pH và điểm đẳng điện của các nhóm amin. Mật độ điện tích phải nằm trong giới hạn trên ở độ pH dự kiến sử dụng.

Các polyme cation thích hợp để sử dụng trong sáng chế bao gồm các dẫn xuất polysaccarit cation, chẳng hạn như các dẫn xuất cation xenluloza, các dẫn xuất tinh bột cation, và các dẫn xuất gồm guar cation.

Các dẫn xuất polysaccarit cation được ưu tiên sử dụng trong sáng chế bao gồm các dẫn xuất gồm guar cation và các dẫn xuất cation xenluloza.

Ví dụ về các dẫn xuất gồm guar cation được ưu tiên sử dụng trong sáng chế bao gồm guar hydroxypropyltrimetylmoni clorua. Guar hydroxypropyltrimetylmoni clorua được sử dụng trong sáng chế thường bao gồm trực chính guar gum không ion được chức năng hóa với các nhóm 2-hydroxypropyltrimetylmoni clorua được liên kết ete, và thường được điều chế bằng phản ứng của guar gum với N- (3-clo-2- hydroxypropyl) trimetylmoni clorua.

Guar hydroxypropyltrimetylmoni clorua được sử dụng trong sáng chế thường có trọng lượng phân tử trung bình (khối lượng phân tử trung bình trọng lượng (M_w) được xác định bằng sắc ký loại trừ kích thước) trong khoảng 500000 đến 3 triệu g/mol, tốt hơn nữa là 800000 đến 2,5 triệu g/mol.

Guar hydroxypropyltrimetylmoni clorua được sử dụng trong sáng chế (tốt nhất là guar hydroxypropyltrimetylmoni clorua) thường có mật độ điện tích nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1,8 meq/g.

Ví dụ về các dẫn xuất cation xenluloza được ưu tiên sử dụng trong sáng chế bao gồm poly (1,2-oxyetandiyl) -2-hydroxy-3-trimetylmoni propyl clorua ete xenluloza (INCI: Polyquaternium-10).

Tốt hơn là, polyme cation được chọn từ Polyquaternium 10, guar hydroxypropyltrimetylmoni clorua có M_w nằm trong khoảng 800000 đến 2,5 triệu g/mol và mật độ điện tích nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1,8 meq/g, và các hỗn hợp của chúng.

Hỗn hợp của bất kỳ polyme cation nào được mô tả ở trên cũng có thể được sử dụng.

Trong chế phẩm điển hình theo sáng chế, lượng polyme cation nói chung sẽ nằm trong khoảng từ 0,05% trọng lượng đến 0,5% trọng lượng và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,15% trọng lượng đến 0,5% trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm.

Trong chế phẩm được ưu tiên theo sáng chế, một hoặc nhiều polyme cation được chọn từ guar hydroxypropyltrimethylamoni clorua có M_w nằm trong khoảng từ 800000 đến 2,5 triệu g/mol và mật độ điện tích nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1,8 meq/g; với lượng dao động từ 0,15 đến 0,3% (tính theo trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm).

Một loại polyme xả dưỡng cation thích hợp khác là polyme Polyetylen Glycol (PEG) có trọng lượng phân tử cao, ví dụ PEG 45M, có sẵn dưới dạng Polyox từ Dow.

Hỗn hợp của bất kỳ polyme được mô tả ở trên cũng có thể được sử dụng.

Chất điện phân vô cơ

Đáng ngạc nhiên là các tác giả sáng chế nhận thấy rằng các chế phẩm của sáng chế có thể tạo độ nhớt rất tốt. Do đó, có thể tạo độ nhớt ở nồng độ thấp hơn với tỷ lệ chất hoạt động bề mặt được làm giàu. Đây là lợi thế nữa của sáng chế.

Chế phẩm của sáng chế bao gồm ít nhất một chất điện phân vô cơ. Chất điện phân vô cơ cung cấp độ nhớt cho chế phẩm.

Độ nhớt của chế phẩm nằm trong khoảng từ 2500 đến 25000 mPa.s, tốt hơn là từ 3000 đến 20000 mPa.s, tốt hơn nữa là từ 3500 đến 15000 mPa.s, tốt nhất là từ 4000 đến 12000 mPa.s khi đo bằng máy đo độ nhớt Brookfield V2 (trục chính RTV5, 1 phút, 20 vòng/phút) ở 30°C.

Ở phạm vi này, các sản phẩm của họ có thể đóng được nhưng đủ đặc để đáp ứng mong muốn của người tiêu dùng về các chế phẩm làm đặc.

Các chất điện phân vô cơ thích hợp bao gồm clorua kim loại (như natri clorua, kali clorua, canxi clorua, magie clorua, kẽm clorua, sắt clorua và nhôm clorua) và sulfat kim loại (như natri sulfat và magie sulfat).

Mục đích là chất điện phân vô cơ tách biệt với bất kỳ chất điện phân vô cơ nào có thể có trong nguyên liệu thô của sáng chế.

Ví dụ về các chất điện phân vô cơ được ưu tiên sử dụng trong sáng chế bao gồm natri clorua, kali clorua, magie sulfat và hỗn hợp của chúng.

Hỗn hợp của bất kỳ chất liệu nào được mô tả ở trên cũng có thể phù hợp.

Lượng chất điện phân vô cơ trong các chế phẩm theo sáng chế tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 10%, tốt hơn nữa là từ 0,75 đến 7%, thậm chí tốt hơn nữa là từ 1 đến 5% và tốt nhất là từ 1 đến 3% (tính theo trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm).

Chế phẩm được ưu tiên theo sáng chế có tỷ lệ trọng lượng là (i) chất hoạt động bề mặt anion alpha olefin sulfonat có công thức chung (I) với (ii) chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính có công thức chung (II), (III), (IV), (V) hoặc hỗn hợp của chúng, từ 2:1 đến 4:1 và bao gồm một lượng chất điện phân vô cơ từ 1 đến 3% trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm.

Chế phẩm được ưu tiên hơn nữa theo sáng chế có tỷ lệ trọng lượng là (i) chất hoạt động bề mặt anion alpha olefin sulfonat có công thức chung (I) với (ii) chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính có công thức chung (II), (III), (IV), (V) hoặc hỗn hợp của chúng, từ lớn hơn 4:1 đến 6:1, tốt hơn là 5:1 đến 6:1 và bao gồm một lượng chất điện phân vô cơ từ 1 đến 5, tốt hơn là từ 3 đến 5% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 4 đến 5% trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm.

Tốt hơn là, các chế phẩm theo sáng chế không chứa silicon. Trong bối cảnh của sáng chế, không có nghĩa là có ít hơn 0,4% trọng lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn 0,1% trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn 0,05% trọng lượng, tốt hơn nữa vẫn là nhỏ hơn 0,001% trọng lượng, nhưng tốt hơn là nhỏ hơn 0,0001% trọng lượng, và tốt nhất là 0% trọng lượng của silicon tính theo trọng lượng của tổng chế phẩm.

Tốt hơn là, các chế phẩm theo sáng chế không chứa các chất làm đặc được chọn từ các polyme làm đặc và các chất hoạt động bề mặt thứ cấp không có trong (ii). Trong bối cảnh của sáng chế, không có nghĩa là có ít hơn 0,4% trọng lượng, tốt

hơn nữa là nhỏ hơn 0,1% trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn 0,05% trọng lượng, tốt hơn nữa vẫn là nhỏ hơn 0,001% trọng lượng, nhưng tốt hơn là nhỏ hơn 0,0001 % trọng lượng, và tốt nhất là 0% trọng lượng của chất làm đặc tính theo trọng lượng của tổng chế phẩm. Để rõ ràng, polyme cation (iii) của sáng chế không nhằm mục đích là một polyme làm đặc.

Tốt nhất là các chế phẩm theo sáng chế không có silicon và không có chất làm đặc như đã định nghĩa ở trên.

Tốt hơn là chế phẩm trong suốt. Khi chế phẩm trong suốt, nó không chứa các vật liệu gây vẩn đục, chẳng hạn như silicon, chất cấu trúc (ví dụ như carbomer) và chất hoạt động bề mặt (ví dụ như cocoamide monoethanolamide (CMEA)).

Trong bối cảnh của sáng chế, không chứa các chất liệu gây vẩn đục nghĩa là có ít hơn 0,4% trọng lượng, tốt hơn là nhỏ hơn 0,1% trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn 0,05% trọng lượng, tốt hơn nữa vẫn là nhỏ hơn 0,001% trọng lượng, nhưng tốt hơn nữa là nhỏ hơn 0,0001% trọng lượng và tốt nhất là 0% trọng lượng, của các chất liệu gây vẩn đục, tính theo trọng lượng của tổng chế phẩm, sao cho thu được chế phẩm trong suốt.

Chất bảo quản

Chế phẩm của sáng chế tốt hơn là bao gồm một hoặc nhiều chất bảo quản, được chọn từ natri benzoat, natri salicylat, rượu benzyl, phenoxyetanol, 1,2-ankan, Iodopropynyl butylcacbammat (IPBC), 5-clo-2-metyl-2H-isothiazol-3-one, 2-metyl-2H-isothiazol-3-one, hoặc hỗn hợp của chúng. Tốt hơn là chất bảo quản là axit hữu cơ, tốt nhất là chất bảo quản là natri benzoat.

Chế phẩm được ưu tiên có độ pH từ 3 đến 5, tốt hơn là 4 đến 5 và bao gồm chất bảo quản là natri benzoat.

Thành phần tùy chọn

Tốt hơn là, chế phẩm của sáng chế còn bao gồm một hoặc nhiều chất có cấu trúc để hỗ trợ quá trình đình chỉ tác nhân có ích phân tán và cung cấp sự ổn định pha. Các chất có cấu trúc phù hợp bao gồm axit polyacrylic, axit polymetacrylic, polyme

liên kết chéo của axit acrylic, polyme liên kết chéo của axit metacrylic, các copolyme của axit acrylic với một monome kỵ nước, các copolyme của axit metacrylic với một monome kỵ nước, các copolyme của monome chứa axit cacboxylic và este acrylic, các copolyme của monome chứa axit cacboxylic và este metacrylic, các copolyme liên kết ngang của axit acrylic và este acrylat, các copolyme liên kết ngang của axit metacrylic và este acrylat gồm hetepolysaccarit và các dẫn xuất acyl mạch dài kết tinh.

Các chất có cấu trúc ưu tiên được chọn từ axit polyacrylic, axit polymetacrylic, polyme liên kết ngang của axit acrylic, polyme liên kết ngang của axit metacrylic và hỗn hợp của chúng.

Có thể sử dụng hỗn hợp của bất kỳ chất cấu trúc nào ở trên.

Khi bao gồm, tổng lượng chất cấu trúc nói chung là 0,1 đến 10%, tốt hơn là từ 0,1 đến 3%, tốt hơn nữa là từ 0,2 đến 2%, tốt nhất là từ 0,3 đến 0,9% (tính theo trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm).

Chế phẩm được ưu tiên bao gồm chất cấu trúc được chọn từ axit polyacrylic, axit polymetacrylic, polyme liên kết ngang của axit acrylic, polyme liên kết ngang của axit metacrylic và hỗn hợp của chúng với lượng từ 0,1 đến 10%, tốt hơn là từ 0,1 đến 3%, tốt hơn nữa là từ 0,2 đến 2%, tốt nhất là từ 0,3 đến 0,9% (tính theo trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm).

Chế phẩm của sáng chế có thể chứa các thành phần tùy chọn khác để nâng cao hiệu suất và/hoặc khả năng chấp nhận của người tiêu dùng. Ví dụ về các thành phần như vậy bao gồm hương thơm, thuốc nhuộm và bột màu. Mỗi thành phần này sẽ có mặt với một lượng hiệu quả để đạt được mục đích của nó. Nói chung, các thành phần tùy chọn này được bao gồm riêng lẻ với lượng lên đến 5% (tính theo trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm).

Chế phẩm của sáng chế chủ yếu dùng để bôi lên tóc, da đầu hoặc da.

Tốt nhất là chế phẩm theo sáng chế được bôi tại chỗ lên tóc, da đầu hoặc da và sau đó được xoa bóp vào tóc, da đầu hoặc da. Chế phẩm sau đó được xả sạch tóc, da đầu hoặc da bằng nước trước khi làm khô tóc, da đầu hoặc da.

Sáng chế sẽ được minh họa thêm bằng các ví dụ sau đây, không giới hạn.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1: Điều chế các chế phẩm từ 1 đến 9 theo sáng chế và chế phẩm so sánh

A

Chế phẩm dầu gội làm sạch tóc có thể nước dạng xả được điều chế, có các thành phần như trong bảng 1 dưới đây.

Tất cả các loại dầu gội đầu được điều chế theo phương pháp sau:

1. Một chiếc bình đã được nạp nước. Chất hoạt động bề mặt và bất kỳ chất cấu trúc nào được thêm vào cùng với khuấy.
2. Hỗn hợp được đun nóng đến 30°C và trộn cho đến khi hoàn toàn đồng nhất.
3. Bất kỳ polyme cation nào sau đó được thêm vào và trộn đều.
4. Bất kỳ chất bảo quản nào đã được thêm vào.
5. Độ pH được điều chỉnh đến độ pH 4,5 bằng cách sử dụng axit xitric.
6. Muối sau đó được thêm vào để điều chỉnh độ nhớt.

Bảng 1: Các chế phẩm từ 1 đến 9 theo sáng chế và chế phẩm So sánh A.

INCI và/hoặc Tên thương mại	% hoạt tính	A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Alpha Olefin Sulfonat (Biotege AS-40)	38,5	20,78	19,09	19,09	24,24	13,85	19,04	16,62	17,82	24,49	13,84
Cocamidopropyl betaine/Tego betain CK KB5	30	13,33									
Coco betaine/Genagen KB	30		8,33				12,22	5,33	3,8	5,23	8,9
Lauryl Hydroxy Sultaine/Mackam LHS E	50			5,3							
Cocamidopropyl Hydroxy Sultaine/Mackam 50-SB	42					6,35					

[illegible]

Ví dụ 2: Tính chất độ nhớt của chế phẩm từ 1 đến 9 theo sáng chế và chế phẩm so sánh A

Độ nhớt của các chế phẩm cho trong bảng 1 được đo bằng máy đo độ nhớt Brookfield V2 (trục chính RTV5, 1 phút, 20 vòng/phút) ở 30°C và được thể hiện trong bảng 2.

Bảng 2: Độ nhớt của các chế phẩm từ 1 đến 9 phù hợp với sáng chế và chế phẩm so sánh A.

	% hoạt tính	A	1*	2*	3*	4*	5	6	7	8	9
Độ nhớt, cP		300	7000	6000	24000	5000	23906	5628	5975	5801	7972

* Giá trị được dự đoán

Sẽ thấy rằng chế phẩm so sánh A, chứa kết hợp AOS-CAPB, quá loãng và cho thấy phản ứng làm đặc muối tối thiểu. Ngược lại, các chế phẩm phù hợp với sáng chế cho thấy muối dương đặc lên trên một loạt các tỷ lệ lướt khi có mặt polyme cation.

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm làm sạch không chứa sulfat dành cho tóc, da đầu và da bao gồm, ở pha liên tục có thể nước:

tổng lượng chất hoạt động bề mặt anion, chất hoạt động bề mặt lưỡng tính và chất hoạt động bề mặt ion lưỡng tính chứa:

(i) chất hoạt động bề mặt anion alpha olefin sulfonat với lượng từ 3% trọng lượng đến 13% trọng lượng, tính theo trọng lượng của tổng chế phẩm ở 100% hoạt tính, có công thức chung (I):

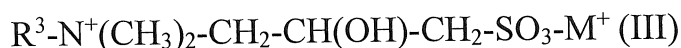


trong đó R^1 được chọn từ các nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 11 đến 13 nguyên tử cacbon và hỗn hợp của chúng; và M là một cation hòa tan;

(ii) chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính với lượng từ 1 đến 6%, theo trọng lượng, được chọn từ alkyl betaine có công thức chung (II)



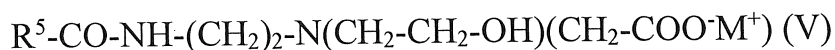
trong đó $R^2 = C12$ (Lauryl) hoặc có nguồn gốc từ Coco;
alkyl hydroxy sultaine có công thức chung (III),



trong đó $R^3 = C12$ (Lauryl) hoặc có nguồn gốc Coco;
alkyl aminopropyl hydroxy sultaine có công thức chung (IV),



trong đó $R^4 = C12$ (Lauryl) hoặc có nguồn gốc từ Coco;
alkyl amphotaxetat có công thức chung (V),



trong đó $R^5 = C12$ (Lauryl) hoặc có nguồn gốc từ Coco;
và hỗn hợp của chúng; trong đó không có thêm chất hoạt động bề mặt anion, lưỡng tính và ion lưỡng tính.

(iii) polyme cation với lượng từ 0,05% trọng lượng đến 0,5% trọng lượng;

(iv) chất điện phân vô cơ; và

(v) nước;

trong đó tỷ lệ trọng lượng của (i) so với (ii) nằm trong phạm vi từ 1:1 đến 6:1 và độ pH của chế phẩm từ 3 đến 6,5; và trong đó chế phẩm có độ nhớt từ 3500 đến 15000 mPa.s khi được đo bằng máy đo độ nhớt Brookfield V2 (trục chính RTV5, 1 phút, 20 vòng/phút) ở 30°C; trong đó chế phẩm không chứa các chất làm đặc được chọn từ các polyme làm đặc và các chất hoạt động bề mặt thứ cấp không có trong (ii); và trong đó không có chất hoạt động bề mặt nào khác.

2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó lượng chất hoạt động bề mặt anion alpha olefin sulfonat có công thức chung (I) là từ 3 đến 12,85%, tốt hơn là từ 3,5 đến 12%, tính theo trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm và ở 100% hoạt tính.

3. Chế phẩm theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó lượng chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính có công thức chung (II), (III), (IV) hoặc (V) là từ 1 đến 4% (dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm và 100% hoạt tính).

4. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lượng kết hợp của (i) và (ii) nằm trong phạm vi từ 5% trọng lượng đến 15% trọng lượng (tính theo trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm).

5. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tỷ lệ trọng lượng của chất hoạt động bề mặt anion alpha olefin sulfonat (i) so với chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính (ii) là từ 1,5:1 đến 4,5:1.

6. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính (ii) được chọn từ chất hoạt động bề mặt lưỡng

tính betaine có công thức chung (II), là coco betaine, chất hoạt động bề mặt lưỡng tính có công thức chung (III), là lauryl hydroxy sultaine, và các hỗn hợp của chúng, với lượng từ 1 đến 4% (tính theo trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm và 100% hoạt tính).

7. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó polyme xả dưỡng cation được chọn từ Polyquaternium 10, guar hydroxypropyltrimethylamoni clorua có M_w nằm trong phạm vi từ 800000 đến 2,5 triệu g/mol và mật độ điện tích nằm trong phạm vi từ 0,5 đến 1,8 meq/g, và các hỗn hợp của chúng.

8. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chất điện phân vô cơ được chọn từ nhóm bao gồm kim loại clorua, kim loại sulfat và hỗn hợp của chúng.

9. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm có độ nhớt từ 4000 đến 12000 mPa.s khi đo bằng máy đo độ nhớt Brookfield V2 (trục chính RTV5, 1 phút, 20 vòng/phút) ở 30°C.

10. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm là trong suốt không chứa silicon.

11. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm chứa pha chất hoạt động bề mặt đẳng hướng

12. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm chứa lượng chất điện phân vô cơ từ 1 đến 3% trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm, và trong đó tỷ lệ trọng lượng của (i) so với (ii) là từ 2:1 đến 4:1.

13. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm chứa lượng chất điện phân vô cơ lớn hơn từ 1 đến 5% trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm, và trong đó tỷ lệ trọng lượng của (i) so với (ii) là lớn hơn từ 4:1 đến 6:1, tốt hơn là từ 5:1 đến 6:1.

14. Phương pháp chăm sóc tóc, da đầu hoặc da bao gồm bước bôi lên tóc, da đầu hoặc da chế phẩm như được nêu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 14.