



(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)



1-0049150

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

(13) B

(21) 1-2022-04453

(22) 12/01/2021

(86) PCT/EP2021/050497 12/01/2021

(87) WO 2021/144272 A1 22/07/2021

(30) 20152350.3 17/01/2020 EP

(45) 25/07/2025 448

(43) 26/12/2022 417A

(73) Unilever Global IP Limited (GB)

Merseyside CH62 4ZD

(72) AINGER Nicholas John (GB); COLLINS Luisa Zoe (GB); DAWSON Joanna Susan (GB); FORREST Richard Aaron (GB); ROBERTS Louise Jannette (GB); WHITEHEAD Paul Stephen (GB).

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

(54) CHẾ PHẨM DẦU GỘI VÀ PHƯƠNG PHÁP PHI TRỊ LIỆU ĐỂ CHĂM SÓC TÓC
HOẶC DA ĐẦU

(21) 1-2022-04453

(57) Chế phẩm làm sạch cá nhân bao gồm hợp chất pirocton và chất hoạt động bề mặt làm sạch bao gồm chất hoạt động bề mặt lưỡng tính và chất hoạt động bề mặt anion được etoxyl hóa, trong đó chất hoạt động bề mặt anion có mức độ etoxyl hóa trung bình là 2,5 hoặc cao hơn.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm chăm sóc tóc, đặc biệt là chế phẩm dầu gội trị gàu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Gàu là tình trạng nhiều người trên thế giới phải chịu đựng. Tình trạng này biểu hiện bằng việc da đầu bong tróc ra từng mảng tế bào chết. Chúng có màu trắng và gây ra vẻ ngoài khó ưa về mặt thẩm mỹ. Yếu tố gây ra gàu là do những chủng nhất định của loài nấm men *Malassezia*. Để chống lại những loại nấm men này, các chế phẩm điều trị tóc được phát triển bao gồm các hoạt chất khác nhau để có hiệu quả trị gàu. Hợp chất pirocton như pirocton olamin là một trong những hoạt chất như vậy.

Một vấn đề phổ biến với hợp chất pirocton là sự bám phủ của hoạt chất trên bề mặt mong muốn trong quá trình tắm rửa là tối thiểu. Bề mặt mong muốn thường là da đầu và/hoặc tóc. Ví dụ, hợp chất pirocton như pirocton olamin thường hòa tan trong chất hoạt động bề mặt của giai đoạn làm sạch có trong chế phẩm chăm sóc tóc. Trong quá trình tráng xả quá mức, phần lớn pirocton có khả năng bị rửa trôi cùng với các chất hoạt động bề mặt. Sự bám phủ kém có tương quan với hoạt tính trị gàu thấp, do đó ít làm giảm tác hại của gàu. Cho đến nay, có những nỗ lực để bù đắp nhược điểm này bằng cách tăng lượng pirocton olamin trong chế phẩm chăm sóc tóc. Cách tiếp cận như vậy gây ra nhiều vấn đề như tăng chi phí, khả năng mất ổn định của công thức và tác dụng phụ bất lợi có thể xảy ra đối với cảm quan của tóc. Do đó, đây không phải là một cách tiếp cận trong ngành.

DE102012203240A1 mô tả thành phần điều trị tóc với tác dụng tăng cường hiệu quả chống gàu và cải thiện độ chải, độ bóng, độ đàn hồi của tóc. Chế phẩm chứa chất chống gàu được chọn lọc từ kẽm pyrithion, cliazole, octopirox, ketoconazol, selen disulfua, dầu thực vật chứa selen, chiết xuất thực vật chứa selen và cation amin silicon. Ví dụ bao gồm dầu gội và dầu dưỡng tóc chứa Octopirox® (Piroctone Olamine), silicon amin và chất hoạt động bề mặt.

US2013/0059929A1 mô tả một chế phẩm mỹ phẩm hoặc da liễu, trong đó chế phẩm này bao gồm ít nhất một trong số benzetoni clorua, metylisothiazolinon, pirocton olamin, và lauroyl etyl arginat, và không chứa chất bảo quản bao gồm nhóm phenol. Các chế phẩm cho thấy các đặc tính cảm quan được cải thiện và đáp ứng độ ổn định vi sinh.

US2002/0035161A1 mô tả nhũ tương dầu trong nước trong mỹ phẩm/được phẩm bao gồm pha béo không liên tục được phân tán trong pha nước liên tục và bao gồm ít nhất một lượng hữu hiệu một hoạt chất sinh học (A) và lượng hiệu quả hệ thống nhũ hóa (B) do đó, ít nhất một hoạt tính sinh học (A) nêu trên không bị hòa tan trong đó ở trạng thái hạt vi mô, ít nhất 80%, số lượng, trong số các hạt vi mô nói trên có đường kính từ 1 đến 10 μm và ít nhất 50% số lượng, có đường kính nhỏ hơn 5 μm .

US 2020/000690 bộc lộ các chế phẩm tạo bọt với hàm lượng chất hoạt động bề mặt thấp và các hợp chất trị gàu có thể hòa tan chất hoạt động bề mặt.

Bất chấp tất cả các giải pháp thuộc tình trạng kỹ thuật, vẫn cần cải thiện sự bám phủ của các hợp chất pirocton, đặc biệt là axit pirocton hoặc pirocton olamin, trên bề mặt da đầu và/hoặc tóc trong quá trình gội đầu. Ngoài ra, vẫn cần tiếp tục cải thiện sự bám phủ lên bề mặt nói trên mà không có tác dụng phụ bất lợi đối với cảm quan, lưu biến công thức và hiệu suất xả dưỡng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến chế phẩm làm sạch cá nhân gồm có:

i) hợp chất pirocton và

ii) chất hoạt động bề mặt làm sạch bao gồm chất hoạt động bề mặt lưỡng tính và chất hoạt động bề mặt anion, chất hoạt động bề mặt anion này bao gồm alkyl sulfat được etoxyl hóa và tổng mức chất hoạt động bề mặt anion có mức độ etoxyl hóa trung bình là 2,5 hoặc cao hơn.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp phi trị liệu tóc hoặc da đầu, bao gồm việc áp dụng chế phẩm chăm sóc cá nhân được mô tả ở trên.

Sáng chế còn liên quan đến cách dùng trị liệu của chế phẩm được mô tả ở trên để tăng cường sự bám phủ của hợp chất pirocton.

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 khác của sáng chế. Bất kỳ tính năng nào được mô tả là 'ưu tiên' phải được hiểu là được ưu tiên đặc biệt khi kết hợp với tính năng hoặc các tính năng được ưu tiên khác nữa. Ở đây, bất kỳ đặc điểm nào của một phương án cụ thể có thể được sử dụng trong bất kỳ phương án 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 đủ toàn bộ. 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. Tất cả các tỷ lệ phần trăm là tỷ lệ trọng lượng trừ khi có chỉ định khác. 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 được điều chỉnh bởi từ "khoảng".

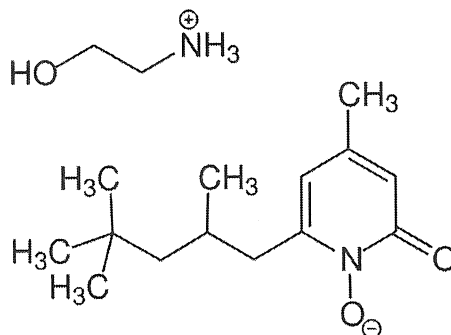
Mô tả chi tiết sáng chế

Hợp chất pirocton được sử dụng trong sáng chế bao gồm axit pirocton, muối olamin bậc một, bậc hai và bậc ba của axit pirocton (chẳng hạn như muối dietanolamin và trietanolamin), và hỗn hợp của chúng, tốt hơn là axit pirocton,

muối olamin bậc một của axit pirocton (tức là pirocton olamin, còn được gọi là Octopirox®) và các hỗn hợp của chúng.

Pirocton Olamin là muối olamin của pirocton dẫn xuất axit hydroxamic. Nó thường được gọi là pirocton etanolamin với tên thương mại là Octopirox®.

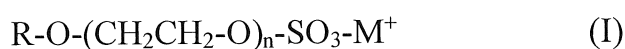
Pirocton olamin theo sáng chế là hợp chất 1: 1 của 1-hydroxy-4-metyl-6-(2,4,4-trimetyl-pentyl) -2 (1H) -pyridinone với 2-aminoetanol và cũng được ký hiệu là 1 -hydroxy-4-metyl-6- (2,4,4-trimetyl-pentyl) -2 (1H) muối pyridinone monoetanolamin. Số CAS là 68890-66-4 và hợp chất có công thức chung (I) như sau:



Hợp chất pirocton, đặc biệt là pirocton olamin tốt hơn là có mặt từ 0,01 đến 5% tính theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm, tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 5% trọng lượng, tốt nhất là từ 0,2 đến 3% trọng lượng, của toàn bộ chế phẩm.

Chế phẩm mỹ phẩm bao gồm một chất hoạt động bề mặt làm sạch. Chất hoạt động bề mặt là các hợp chất có phần ưa nước và kỵ nước có tác dụng làm giảm sức căng bề mặt của dung dịch nước mà chúng được hòa tan vào. Chất hoạt động bề mặt làm sạch bao gồm chất hoạt động bề mặt lưỡng tính và chất hoạt động bề mặt anion etoxyl hóa trong đó chất hoạt động bề mặt anion có mức độ etoxyl hóa trung bình là 2,5 hoặc lớn hơn, tốt hơn là 3 hoặc lớn hơn.

Chuỗi alkyl của chất hoạt động bề mặt anion etoxyl hóa tốt hơn là từ 8 đến 18, tốt hơn nữa là từ 10 đến 16 nguyên tử cacbon và có thể không bão hòa. Các sulfat alkyl ete ưu tiên là các loại có công thức (I):



trong đó R là mạch alkyl thẳng hoặc mạch nhánh có 8 đến 18 (tốt hơn là 12 đến 18) nguyên tử cacbon; n là mức độ etoxyl hóa trung bình là 3 hoặc lớn hơn, tốt hơn là 3 (và M là cation hòa tan như natri, kali, amoni hoặc amoni được thay thế. Ví dụ được ưu tiên là natri lauryl ete sulfat (SLES). Ví dụ được ưu tiên nhất là SLES có mức độ etoxyl hóa trung bình là 3 hoặc lớn hơn, tốt hơn là mức độ etoxyl hóa trung bình là 3, tốt hơn là chất hoạt động bề mặt là natri laureth sulfat (3EO).

Các chất hoạt động bề mặt làm sạch lưỡng tính hoặc ion lưỡng tính được ưu tiên bao gồm; alkyl amin oxit, alkyl betaines, alkyl amidopropyl betaines, alkyl sulphobetaines (sultaines), alkyl glyxinat, alkyl carboxyglyxinat, alkyl amphotaxetat, alkyl amphopropionat, alkylamphoglyxinat, alkyl amidopropyl hydroxysultaines, trong đó nhóm axyl glutamat và axyl taurat 8 đến 19 nguyên tử cacbon. Các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính được ưu tiên bao gồm, cocodimethyl sulphopropyl betaine, lauryl betaine, coco betaine, cocamidopropyl betaine và natri cocoamphotaxetat. Một chất hoạt động bề mặt lưỡng tính được ưu tiên đặc biệt là cocamidopropyl betaine.

Tốt hơn là tỷ lệ giữa chất hoạt động bề mặt anion etoxyl hóa và chất hoạt động bề mặt lưỡng tính là từ 2:1 đến 6:1, tốt hơn nữa là từ 3:1 đến 4:1.

Tổng lượng chất hoạt động bề mặt làm sạch trong chế phẩm dầu gội đầu để sử dụng theo sáng chế nói chung là từ 3 đến 20%, tốt hơn là từ 5 đến 15%, tốt hơn nữa là từ 6 đến 12% tính theo tổng trọng lượng chất hoạt động bề mặt dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm.

Các ví dụ không giới hạn về chất hoạt động bề mặt anion có khả năng làm sạch hơn nữa, có thể có mặt nhưng không được ưu tiên là alkyl sulfat, alkaryl sulphonat, N-alkyl xitosinat, alkyl phosphat, alkyl ete phosphat, chất hoạt động bề mặt dựa trên axit amin axyl, axit cacboxylic alkyl ete, axyl taurat, axyl glutamat, alkyl glyxinat và muối của chúng, đặc biệt là natri, magie, amoni và các muối mono-, di- và trietanolamin của chúng. Các nhóm alkyl và axyl trong danh

sách trên thường chứa từ 8 đến 18, tốt nhất là từ 10 đến 16 nguyên tử cacbon và có thể không bão hòa.

Các ví dụ không giới hạn khác về chất hoạt động bề mặt làm sạch có thể bao gồm chất hoạt động bề mặt làm sạch không ion bao gồm; aliphatic ($C_8 - C_{18}$) rượu mạch thẳng hoặc mạch nhánh bậc một hoặc bậc hai với các oxit alkylen, thường là etylen oxit và thường có từ 6 đến 30 nhóm etylen oxit. Tuy nhiên, nó được ưu tiên hơn nếu không có chất hoạt động bề mặt làm sạch không ion. Các chất hoạt động bề mặt làm sạch đại diện khác bao gồm mono- hoặc di-alkyl alkanolamit (ví dụ bao gồm coco mono-etanolamit và coco mono-isopropanolamit) và alkyl polyglycosit (APG). Các polyglycosit alkyl thích hợp để sử dụng trong sáng chế có sẵn trên thị trường và bao gồm ví dụ như những vật liệu được xác định là: Plantapon 1200 và Plantapon 2000 ví dụ như BASF. Các chất hoạt động bề mặt khác có nguồn gốc từ đường, có thể được bao gồm trong các chế phẩm để sử dụng theo sáng chế bao gồm các amit axit béo polyhydroxy C_{10} - C_{18} N-alkyl (Cl- C_6), chẳng hạn như C_{12} - C_{18} N-metyl glucamit, như được mô tả trong WO 92 06154 và US 5 194 639, và các axit béo N-alkoxy polyhydroxy, chẳng hạn như C_{10} - C_{18} N- (3-metoxypopyl) glucamit.

Hỗn hợp của bất kỳ chất hoạt động bề mặt làm sạch anion, không ion và lưỡng tính nào đã nói ở trên cũng có thể phù hợp, tốt nhất là khi tỷ lệ chất hoạt động bề mặt chính và phụ là từ 1:1 - 10:1, tốt hơn là 2:1 - 9:1 và tốt nhất là 3:1 - 8:1, dựa trên trọng lượng bao gồm của chất hoạt động bề mặt làm sạch trong chế phẩm dầu gội đầu.

Chế phẩm chăm sóc cá nhân có thể bao gồm ít nhất một polyme lỏng động cation. Các polyme cation thích hợp có thể là các đồng phân tử được thay thế cation hoặc có thể được hình thành từ hai hoặc nhiều loại monome. Trọng lượng phân tử trung bình (M_w) của các polyme nói chung sẽ nằm trong khoảng từ 100 000 đến 2 triệu dalton. Các polyme sẽ có các nhóm chứa nitơ cation như amoni bậc bốn hoặc các nhóm amin được proton hóa, hoặc hỗn hợp của chúng. Nếu khối

lượng phân tử của polyme quá thấp thì hiệu quả xả dưỡng kém. Nếu quá cao, thì có thể có vấn đề về độ nhớt kéo dài cao dẫn đến chế phẩm bị chặt khi đổ.

Nhóm chứa nitơ cation nói chung sẽ có mặt như một nhóm thế trên một phần nhỏ của tổng số đơn vị monome của polyme cation. Do đó, khi polyme không phải là homopolyme, nó có thể chứa các đơn vị monome không cation có chất đệm. Các polyme như vậy được mô tả trong CTFA Cosmetic Ingredient Directory, ấn bản thứ 3. Tỷ lệ giữa các đơn vị monome cation và không cation được chọn để cung cấp cho các polyme có mật độ điện tích cation trong phạm vi yêu cầu, thường là từ 0,2 đến 3,0 meq/gm. Mật độ điện tích cation của polyme được xác định một cách thích hợp thông qua phương pháp Kjeldahl như được mô tả trong Dược điển Hoa Kỳ trong các thử nghiệm hóa học để xác định nitơ.

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

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

Các amin đơn phân và amin được thay thế bằng amin có thể được polyme hóa ở dạng amin và sau đó chuyển thành amoni bằng cách bậc bốn.

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

Các polyme cation thích hợp (không giới hạn ví dụ về) bao gồm:

- polyme chứa amoni bậc bốn cation diallyl bao gồm, ví dụ, dimetyldiallylamoni homopolyme clorua và các copolyme của acrylamit và dimetyldiallylamoni clorua, được gọi trong ngành (CTFA) là Polyquaternium 6 và Polyquaternium 7, tương ứng;

- muối axit khoáng của este amino-alkyl của đồng phân và đồng polyme của axit cacboxylic không no có từ 3 đến 5 nguyên tử cacbon, (như được mô tả trong Bằng sáng chế Hoa Kỳ 4,009,256);

- polyacrylamit cation (như được mô tả trong WO95/22311).

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

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



trong đó: A là nhóm anhydroglucoza dư, chẳng hạn như anhydroglucoza dư tinh bột hoặc xenluloza. R là nhóm alkylen, oxyalkylen, polyoxyalkylen, hoặc hydroxyalkylen, hoặc sự kết hợp của chúng. R1, R2 và R3 đại diện độc lập cho các nhóm alkyl, aryl, alkylaryl, arylalkyl, alkoxyalkyl hoặc alkoxyaryl, mỗi nhóm chứa tối đa khoảng 18 nguyên tử cacbon. Tổng số nguyên tử cacbon cho mỗi gốc cation (tức là tổng số nguyên tử cacbon trong R1, R2 và R3) tốt hơn là khoảng 20 hoặc ít hơn và X là phản anion.

Một loại xenluloza cation khác bao gồm các muối amoni bậc bốn cao phân tử của hydroxyetyl xenluloza phản ứng với epoxit được thay thế bằng lauryl dimetyl amoni, trong ngành công nghiệp (CTFA) được gọi là Polyquaternium 24. Những vật liệu này có sẵn từ Amerchol Corporation, ví dụ như dưới tên thương mại Polymer LM-200.

Các polyme polysaccharide cation thích hợp khác bao gồm ete xenlulo bậc bốn chứa nitơ (ví dụ như được mô tả trong Bằng sáng chế 3,962,418 của Hoa

Kỳ), và các chất copolyme của xenluloza và tinh bột đã được ete hóa (ví dụ như được mô tả trong Bằng sáng chế Hoa Kỳ 3,958,581). Ví dụ về các vật liệu như vậy bao gồm polyme LR và dòng JR của Dow, thường được gọi trong ngành (CTFA) là Polyquaternium 10.

Một loại polyme polysaccharit cation đặc biệt thích hợp có thể được sử dụng là dẫn xuất gồm guar cation, chẳng hạn như guar hydroxypropyltrimethylamoni clorua (có bán trên thị trường từ Rhodia trong loạt nhãn hiệu JAGUAR của họ). Ví dụ về các vật liệu đó là JAGUAR C13S, JAGUAR C14 và JAGUAR C17.

Có thể sử dụng hỗn hợp của bất kỳ polyme cation nào ở trên.

Polyme cation nói chung sẽ có mặt trong chế phẩm dầu gội đầu để sử dụng theo sáng chế ở mức từ 0,01 đến 5%, tốt hơn là từ 0,02 đến 1%, tốt hơn nữa là từ 0,05 đến 0,8% tính theo tổng trọng lượng của polyme cation dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm.

Tốt hơn là chế phẩm theo sáng chế, đặc biệt là chế phẩm dầu gội đầu dạng nước để sử dụng trong sáng chế còn bao gồm chất tạo huyền phù. Các chất tạo huyền phù thích hợp được chọn từ axit polyacrylic, polyme liên kết ngang của axit acrylic, copolyme của axit acrylic với một monome kỵ nước, copolyme của monome chứa axit cacboxylic và este acrylic, copolyme liên kết ngang của axit acrylic và este acrylat, gồm heteropolysaccharit và các dẫn xuất axyl mạch dài kết tinh. Dẫn xuất axyl mạch dài được chọn lọc từ etylen glycol stearat, các alkannolamit của axit béo có từ 16 đến 22 nguyên tử cacbon và hỗn hợp của chúng. Etylen glycol distearat và polyetylen glycol 3 distearat là những dẫn xuất axyl chuỗi dài được ưu tiên, vì những chất này truyền cho chế phẩm có độ sáng bóng. Axit polyacrylic có sẵn trên thị trường như Carbopol 420, Carbopol 488 hoặc Carbopol 493. Các polyme của axit acrylic liên kết chéo với một chất đa chức năng cũng có thể được sử dụng; chúng có sẵn trên thị trường với tên gọi Carbopol 910, Carbopol 934, Carbopol 941 và Carbopol 980. Một ví dụ về chất

copolyme thích hợp của axit cacboxylic có chứa monome và este axit acrylic là Carbopol 1342. Tất cả các vật liệu Carbopol (nhãn hiệu) đều có sẵn từ Goodrich.

Các polyme liên kết ngang thích hợp của axit acrylic và este acrylat là Pemulen TR1 hoặc Pemulen TR2. Một loại kẹo cao su dị polysaccharide thích hợp là kẹo cao su xanthan, ví dụ như loại kẹo Kelzan mu.

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

Chất tạo huyền phù thường có trong chế phẩm dầu gội đầu được sử dụng theo sáng chế ở nồng độ từ 0,1 đến 10%, tốt hơn là từ 0,15 đến 6%, tốt hơn nữa là từ 0,2 đến 4% tính theo tổng trọng lượng của chất tạo huyền phù dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm.

Chế phẩm mỹ phẩm có thể bao gồm một hoặc nhiều thành phần tùy ý, với điều kiện là các thành phần tùy chọn tương thích về mặt vật lý và hóa học với các thành phần thiết yếu được mô tả ở đây, và không làm giảm quá mức tính năng cảm quan, lưu biến chế phẩm và xả dưỡng. Nồng độ riêng lẻ của các thành phần tùy chọn này có thể nằm trong khoảng từ 0,001% đến 10% tính theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm, tốt hơn là từ 0,01% đến 5% trọng lượng. Các thành phần như vậy có thể bao gồm chất dưỡng, hương thơm, thuốc nhuộm, chất tạo màu, chất điều chỉnh độ pH, chất làm mờ hoặc chất làm mờ, chất điều chỉnh độ nhớt, chất bảo quản và các chất dinh dưỡng tóc tự nhiên như thực vật, chiết xuất trái cây, dẫn xuất đường và axit amin.

Một trong những tùy chọn được ưu tiên là chất lượng của chất tạo huyền phù. Các chất tạo huyền phù được chọn từ axit polyacrylic, ngang polyme liên kết của axit acrylic, copolyme của axit acrylic với monome kỵ nước, copolyme của monome chứa axit cacboxylic và este acrylic, liên kết copolyme ngang của axit acrylic và este acrylat, gồm heteropolysaccharit và axyl mạch dài kết nối đầu ra. Dẫn xuất axyl mạch dài được lựa chọn theo cách mong muốn từ etylen glycol

stearat, alkannolamit của axit béo có từ 16 đến 22 nguyên tử cacbon và hỗn hợp của chúng. Etylen glycol distearat và polyetylen glycol 3 distearat là những dẫn xuất acyl chuỗi dài được ưu tiên, vì những chất này truyền cho chế phẩm có độ sáng bóng. Axit polyacrylic có sẵn trên thị trường như Carbopol 420, Carbopol 488 hoặc Carbopol 493. Các polyme của axit acrylic liên kết với một chất đa chức năng cũng có thể được sử dụng; chúng có sẵn trên trường với tên gọi Carbopol 910, Carbopol 934, Carbopol 941 và Carbopol 980. Ví dụ về chất lượng copolyme của axit cacboxylic có chứa monome và este axit acrylic là Carbopol 1342. Tất cả các vật liệu Carbopol (hiệu ứng) đều có sẵn từ Goodrich. Các polyme liên kết ngang ngang của axit acrylic và este acrylat là Pemulen TR1 hoặc Pemulen TR2. Một loại kẹo cao su dị polysaccharide thích hợp là kẹo cao su xanthan, ví dụ như loại kẹo Kelzan mu. Có thể sử dụng hợp tác của bất kỳ chất tạo huyền phù nào ở trên. Được ưu tiên là hỗn hợp polyme liên kết ngang của axit acrylic và dẫn xuất acyl mạch dài dạng tinh thể.

Chất tạo huyền phù, nếu được bao gồm, thường sẽ có chế độ ở nồng độ từ 0,01 đến 5% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,1 đến 2,5% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,25 đến 1% trọng lượng.

Một thành phần tùy chọn được ưu tiên khác là chất xả dưỡng, cung cấp lợi ích xả dưỡng. Thông thường, các chất xả dưỡng phổ biến nhất được sử dụng trong các chế phẩm mỹ phẩm là các chất dầu không tan trong nước như dầu khoáng, dầu tự nhiên như triglyxerit và dầu silicon. Lợi ích xả dưỡng đạt được là do chất nhờn đọng lại trên tóc, dẫn đến hình thành một lớp màng, giúp tóc được bôi trơn nhiều hơn và ít khô hơn. Tốt hơn là chất xả dưỡng không bay hơi, nghĩa là nó có áp suất hơi nhỏ hơn 1000 Pa ở 25°C.

Tốt hơn là, chế phẩm bao gồm các giọt phân tán rời rạc của chất xả dưỡng không tan trong nước, có đường kính giọt trung bình ($D_{3,2}$) nhỏ hơn 50 micromet, tốt hơn là nhỏ hơn 30 micromet, tốt hơn là nhỏ hơn 15 micromet, tốt nhất là nhỏ hơn 10 micromet. Đường kính giọt trung bình ($D_{3,2}$) của chất xả dưỡng không tan

trong nước có thể được đo bằng kỹ thuật tán xạ ánh sáng laze, ví dụ bằng cách sử dụng Máy cắt hạt 2600D của Malvern Instruments.

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

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

WO 96/31188. Tốt hơn là dầu silicon bao gồm dimethicon, dimethiconol hoặc hỗn hợp của chúng.

Độ nhớt của chính silicon được nhũ tương hóa (không phải nhũ tương hoặc chế phẩm chăm sóc tóc thành phẩm) thường ít nhất 10000 cSt (centi-Stokes = $\text{mm}^2 \cdot \text{S}^{-1}$) ở 25°C, tốt hơn là ít nhất 60000 cSt, tốt nhất là ít nhất 500000 cSt, lý tưởng là ít nhất 1000000 cSt. Tốt hơn là độ nhớt không vượt quá 10^9 cSt để dễ điều chế. Các phương pháp thích hợp để đo độ nhớt động học của dầu silicone được những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này biết đến, ví dụ: nhớt kế mao quản. Đối với silicon có độ nhớt cao, có thể sử dụng máy đo lưu biến ứng suất không đòi hỏi để đo độ nhớt.

Các silicon nhũ tương thích hợp để sử dụng trong các chế phẩm có sẵn dưới dạng nhũ tương silicon được tạo sẵn từ các nhà cung cấp silicon như Dow Corning và GE silicon. Việc sử dụng nhũ tương silicon được tạo sẵn như vậy được ưu tiên để dễ xử lý và kiểm soát kích thước hạt silicon. Nhũ tương silicon được hình thành trước như vậy thường sẽ bao gồm thêm chất nhũ hóa thích hợp

và có thể được điều chế bằng quy trình nhũ hóa hóa học như polyme hóa nhũ tương, hoặc bằng cách nhũ hóa cơ học sử dụng máy trộn cắt cao.

Ví dụ về nhũ tương silicon được tạo sẵn phù hợp bao gồm DC1785, DC1788, DC7128, tất cả đều có sẵn từ Dow Corning. Đây là những nhũ tương của dimethiconol/dimethicone.

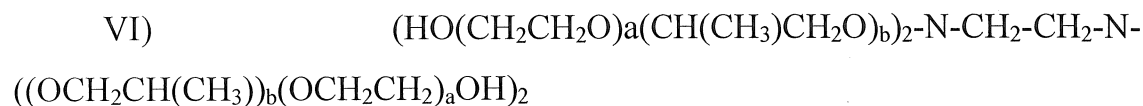
Một loại silicon khác có thể được sử dụng là silicon chức năng hóa như silicon chức năng amin, nghĩa là silicon có chứa ít nhất một nhóm amin bậc một, bậc hai hoặc bậc ba, hoặc nhóm amoni bậc bốn. Ví dụ về các silicon có chức năng amin thích hợp bao gồm polysiloxan có ký hiệu CTFA “amodimethicone”.

Tốt hơn là, các giọt nhũ tương silicon được trộn với một số loại polyme khối hoạt động bề mặt có trọng lượng phân tử cao để tạo thành nhũ tương silicon, như được mô tả trong WO03/094874. Một dạng ưu tiên của polyme khối hoạt động bề mặt có các nhóm polyoxypropylen và polyoxyetylen làm phần kỵ nước và ưa nước tương ứng có công thức V và có ký hiệu CTFA poloxamer, được biết đến với tên thương mại là “Pluronic” của BASF.



Một cách thích hợp, giá trị trung bình của x trong công thức I là 4 trở lên, tốt hơn là 8 trở lên, tốt hơn nữa là 25 trở lên, nhưng tốt hơn là 50 trở lên và tốt nhất là 80 trở lên. Giá trị trung bình của x thường không lớn hơn 200. Thích hợp là giá trị trung bình của y là 25 trở lên, tốt nhất là 35 trở lên, tốt hơn nữa là 45 trở lên và tốt nhất là 60 trở lên. Giá trị trung bình của y thường không lớn hơn 100.

Một dạng polyme khối hoạt tính bề mặt được ưu tiên khác là theo công thức VI và có ký hiệu CTFA là Poloxamine. Chúng có sẵn trên thị trường với tên thương mại “Tetronic” của BASF.



Một cách thích hợp, giá trị trung bình của a là 2 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 4 trở lên, tốt hơn nữa là 8 trở lên, thậm chí tốt hơn nữa là 25 hoặc hơn và tốt nhất

là 40 trở lên. Giá trị trung bình của a thường không lớn hơn 200. Giá trị trung bình của b thích hợp là 6 trở lên, tốt hơn là 9 trở lên, tốt hơn nữa là 11 trở lên và tốt nhất là 15 trở lên. Giá trị trung bình của b thường không lớn hơn 50.

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

Tốt hơn là, polyme khối hoạt động bề mặt được pha trộn với dimethicon. Tỷ lệ trọng lượng của dimethicon và polyme khối hoạt tính 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.

Chất xả dưỡng không tan trong nước thường có trong chế phẩm với lượng từ 0,05 đến 15%, tốt hơn là từ 0,1 đến 10%, tốt hơn là từ 0,5 đến 8%, tốt nhất là từ 1 đến 5%, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm và bao gồm tất cả các phạm vi được gộp chung trong đó.

Chế phẩm có thể tốt hơn là bao gồm chất tạo ánh ngọc trai. Chất tạo ánh ngọc trai được ưu tiên là este etylen glycol như được bộc lộ trong US4885107, được đưa vào đây bằng cách tham chiếu. Tốt hơn là, este etylen glycol là mono hoặc, di-este của glycol, tốt hơn nữa là di-este di của glycol.

Tốt hơn là etylen glycol mono- hoặc di-este là etylen glycol mono- hoặc di-este của axit béo có từ 12 đến 22 nguyên tử cacbon, tốt hơn là etylen glycol mono- hoặc di-este của axit béo có từ 12 đến 22 nguyên tử cacbon bão hòa. Được ưu tiên hơn cả là các loại dieste chứa hỗn hợp palmitat và stearat. Lượng stearat nên nằm trong khoảng 10% đến khoảng 42% hoặc trong khoảng 55% đến khoảng 80% với phần còn lại là palmitat. Lượng stearat tốt hơn là từ khoảng 60% đến khoảng 75%, tốt hơn nữa là từ khoảng 80-95%, tốt nhất là 100%. Ví dụ phù hợp nhất của chất làm lê là phân phối etylen glycol. Chất tạo ánh ngọc trai cũng có thể thực hiện chức năng như chất tạo huyền phù.

Nồng độ của este etylen glycol có thể phù hợp từ khoảng 0,5% đến khoảng 6%, tốt hơn là từ khoảng 1% đến khoảng 4%, tính theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm.

Độ nhớt của chế phẩm nằm trong khoảng từ 3000 đến 10000 mPa.s, tốt hơn là từ 4000 đến 8000 mPa.s, tốt hơn nữa là từ 5000 đến 7000 mPa.s khi được đo bằng máy đo độ nhớt Brookfield V2 (trục chính RTV5, 1 phút, 20 vòng/phút) tại 30°C.

Độ pH của chế phẩm theo sáng chế tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 đến 9, tốt hơn nữa là từ 4 đến 8, tốt nhất là từ 4,5 đến 6,5.

Các chế phẩm xả nhằm mục đích rửa sạch da đầu của người dùng bằng nước sau khi sử dụng. Các chế phẩm rửa sạch được ưu tiên. Chế phẩm để lại không được rửa sạch khỏi da đầu của người dùng ngay sau khi sử dụng (nghĩa là trong vòng ít nhất 2 giờ đầu tiên, tốt hơn là ít nhất 4 giờ sau khi sử dụng chế phẩm). Trong bối cảnh của sáng chế, các chế phẩm gội đầu bao gồm dầu gội và dầu xả, cũng như các chế phẩm điều trị có thể lưu lại trên da đầu từ 0,5 phút đến tối đa 15 phút, tốt hơn là từ 1 phút đến 10 phút, tốt hơn nữa là 1 phút đến 10 phút, trước khi rửa sạch.

Việc sử dụng ưu tiên của chế phẩm mỹ phẩm là trong dầu gội đầu, đặc biệt là dầu gội xả. Các chế phẩm dầu gội đầu được sử dụng trong sáng chế nói chung là dạng nước, nghĩa là chúng có nước hoặc dung dịch nước hoặc pha tinh thể lỏng lyotropic là thành phần chính của chúng. Một cách phù hợp, chế phẩm dầu gội đầu sẽ bao gồm từ 50 đến 98%, tốt hơn là từ 60 đến 92% nước tính theo trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm. Các chế phẩm như vậy được coi là có gốc nước.

Sáng chế bây giờ sẽ được minh họa bằng các Ví dụ không giới hạn sau đây.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các thành phần được thực hiện theo Bảng 1

Bảng 1

Thành phần	Ví dụ A % trọng lượng	Ví dụ B % trọng lượng	Ví dụ 1 % trọng lượng
Natri lauryl ete sulfat (1EO)	8,5	-	-
Natri lauryl ete sulfat (2EO)	-	8,5	-
Natri lauryl ete sulfat (3EO)	-	-	8,5
Cocamidopropyl betaine	2,3	2,3	2,3
Pirocton olamin	0,5	0,5	0,5
Polyquaternium 10	0,2	0,2	0,2
Silicon DC1788	2	2	2
Carbomer (Axit polyacrylic)	0,4	0,4	0,4
Hương thơm	0,6	0,6	0,6
Nước và các phụ gia khác	Lên đến 100	Lên đến 100	Lên đến 100

Sự lắng đọng của pirocton olamin được đo bằng cách làm ướt kỹ với nước 10 lọn tóc giả sạch, màu nâu sẫm của Châu Âu (2,5g/6’’). 5 bản sao đã được thử nghiệm cho mỗi thành phần dầu gội đầu. 0,25g dầu gội được áp dụng cho một công tắc sau đó massage 30 giây. Sau đó, công tắc được rửa sạch bằng nước trong 30 giây. 0,25g dầu gội được thoa lại sau đó massage 30 giây nữa. Sau đó gội sạch bằng nước trong 30 giây. Lọn tóc được để khô tự nhiên. Chuyển đổi khô được chiết xuất trong 50ml etanol. Thận trọng không để phần chiết xuất dưới ánh sáng tia cực tím. Việc chiết xuất được phân tích bởi UPLC về sự lắng đọng axit pirocton. Kết quả được thể hiện trong Bảng 2.

Bảng 2

Ví dụ	Pirocton olamin lắng đọng ppm	Sự khác biệt đáng kể
Ví dụ A	10,9	Không
Ví dụ B	12,7	Không
Ví dụ 1	16,1	Có

Kết quả trong Bảng 2 chứng minh rằng Ví dụ theo sáng chế (bao gồm chất hoạt động bề mặt được etoxyl hóa với mức độ etoxyl hóa là 3 có hiệu quả hơn trong việc lắng đọng Pirocton Olamin so với các Ví dụ so sánh.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm dầu gội bao gồm:

i) hợp chất pirocton được chọn từ axit pirocton, bậc một, bậc hai và muối olamin bậc ba của axit pirocton (chẳng hạn như dietanolamin và muối trietanolamin) và hỗn hợp của chúng và

ii) chất hoạt động bề mặt làm sạch bao gồm chất hoạt động bề mặt lưỡng tính và chất hoạt động bề mặt anion, chất hoạt động bề mặt anion bao gồm một alkyl sulfat etoxyl hóa và trên tổng thể chất hoạt động bề mặt anion có mức độ etoxyl hóa trung bình bằng 3 hoặc cao hơn.

trong đó chế phẩm bao gồm chất hoạt động bề mặt làm sạch với hàm lượng từ 6 đến 12% trọng lượng của tổng chế phẩm; và tỷ lệ giữa chất hoạt động bề mặt anion etoxyl hóa và chất hoạt động bề mặt lưỡng tính là từ 3: 1 đến 4: 1.

2. Chế phẩm dầu gội theo điểm 1, trong đó chất hoạt động bề mặt anion bao gồm natri laureth sulfat.

3. Chế phẩm dầu gội theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên trong đó alkyl sulfat được etoxyl hóa là natri laureth sulfat (3EO).

4. Chế phẩm dầu gội theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên trong đó chất hoạt động bề mặt lưỡng tính là cocamidopropyl betaine.

5. Chế phẩm dầu gội theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên trong đó hợp chất pirocton là pirocton olamin.

6. Chế phẩm dầu gội theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên còn bao gồm polyme cation.

7. Chế phẩm dầu gội theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên còn bao gồm silicon.

8. Chế phẩm dầu gội theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên bao gồm hàm lượng tổng cộng hợp chất pirocton là từ 0,1 đến 5 phần trăm trọng lượng, ưu tiên là từ 0,2 đến 3 phần trăm trọng lượng, của toàn bộ chế phẩm.

9. Phương pháp phi trị liệu để chăm sóc tóc hoặc da đầu, bao gồm việc đưa chế phẩm dầu gội theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, lên tóc hoặc da đầu.

10. Phương pháp phi trị liệu theo điểm 9, trong đó chế phẩm được xả gột sạch sau khi sử dụng.