



- (12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
(51)^{2020.01} G01N 21/33; A61K 9/00; G01N 21/64; (13) B
A61K 8/02; A61Q 5/02



1-0045284

-
- (21) 1-2022-02345 (22) 13/10/2020
(86) PCT/EP2020/078790 13/10/2020 (87) WO 2021/074156 A1 22/04/2021
(30) 19204110.1 18/10/2019 EP
(45) 25/04/2025 445 (43) 25/08/2022 413A
(71) Unilever Global IP Limited (GB)
Port Sunlight, Wirral, Merseyside CH62 4ZD, United Kingdom
(72) BELL Fraser Ian (GB); BOND Sinead Elizabeth (GB); COAN Lynsey Joanne (GB);
GLENDAY Jennifer Amy (GB); GUTIERREZ-ABAD Raquel (ES); YIP Jun On
Jamie (GB).
(74) Công ty TNHH Trần Hữu Nam và Đồng sự (TRAN H.N & ASS.)
-

- (54) PHƯƠNG PHÁP ĐO CÁC ĐẶC TÍNH XẢ CỦA CHẾ PHẨM CHĂM SÓC CÁ
NHÂN DẠNG BÔI THOA TRÊN BỀ MẶT TÓC

(21) 1-2022-02345

(57) Phương pháp đo các đặc tính xạ của chế phẩm trên bề mặt, bao gồm các bước:

- i) cung cấp chế phẩm chăm sóc chứa thuốc nhuộm huỳnh quang UV;
- ii) chụp ảnh thứ nhất của bề mặt;
- iii) đưa chế phẩm của bước (i) lên bề mặt;
- iv) chụp ảnh thứ hai của bề mặt;
- v) xả bề mặt đó bằng nước;
- vi) chụp ảnh thứ ba của bề mặt;
- vii) phân tích các hình ảnh để xác định lượng chế phẩm chăm sóc còn lưu lại trên bề mặt sau bước (v).

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập phương pháp xác định các đặc tính xả của chế phẩm, được áp dụng đặc thù trong lĩnh vực chăm sóc tóc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhiều sản phẩm, có công thức pha chế để sử dụng trên các bề mặt, được thiết kế để được xả sạch đi khi dùng. Các chế phẩm này bao gồm dầu gội và các chế phẩm xả dưỡng dành cho tóc. Chúng có thể được sử dụng như là một phần trong chế độ chăm sóc tóc, chẳng hạn như quy trình chăm sóc và gội đầu hàng ngày. Các chế phẩm này thường làm lắng đọng các chất đem lại lợi ích, chẳng hạn như silicon, lên trên tóc. Các chế phẩm khác, loại lưu lại, làm lắng đọng các chất đem lại lợi ích lên trên tóc và lưu lại cho đến lần gội sau.

Giữ xả sạch chế phẩm khỏi bề mặt là một việc quan trọng. Nó có thể ảnh hưởng đến cách người tiêu dùng cảm nhận hiệu năng của sản phẩm hoặc đưa ra quyết định hoặc là dùng hay tiếp tục việc xả. Đặc tính xả của các chế phẩm chăm sóc tóc ảnh hưởng đến bao nhiêu thời gian người tiêu dùng xả tóc mình, theo thực tế, là lượng nước khách hàng sử dụng khi dùng sản phẩm xả sạch.

Vốn đã biết việc đo lường bọt rồi gắn tương quan với các đặc tính xả.

WO 15/018853 bộc lộ các chế phẩm mỹ phẩm có chứa silicon để xả được dễ dàng. Các phương pháp để đo lường tác động đến giai đoạn xả bao gồm việc đo thời gian cần thiết để loại bỏ mồ hôi, hoặc đếm số gáo nước hoặc lượng nước cần dùng.

WO 05/107699 bộc lộ chất làm sạch tạo bọt có các hạt lơ lửng. Một thử nghiệm để xác định khả năng làm sạch bọt trên tay cho đến khi hết bọt được mô tả.

GB 2 208 297 bộc lộ các chế phẩm giặt tẩy dạng lỏng để giặt giũ, làm sạch trong gia đình, tóc và cơ thể. Thử nghiệm về khả năng xả, có dùng lượng nước đo được cho đến khi không còn thấy bọt trên bề mặt được áp dụng.

Tuy nhiên, các tác giả sáng chế nhận thấy rằng các phương pháp đề theo dõi bọt có một số nhược điểm. Bọt rất nhạy cảm với các yếu tố như nhiệt độ nước, tốc độ dòng chảy và thời gian. Ví dụ, lượng bọt có thể thay đổi theo các tham biến này, làm cho các phương pháp này kém chính xác và khó lặp lại. Người thao tác khác nhau có thể có đánh giá trực quan về lượng bọt khác nhau.

IN 01452KO2013 bộc lộ phương pháp định lượng để đo lường khả năng xả của các chế phẩm làm sạch theo công thức bằng cách đo độ dẫn điện của nước đã qua tẩy rửa. Chế phẩm được sử dụng cho da trên cơ thể và nước tẩy rửa được áp dụng trong các phần phân ước được lặp lại. Sau đó, phiếu ghi điểm độ dẫn điện chuẩn được sử dụng để đánh giá khả năng xả cho chế phẩm.

Bất chấp tình trạng kỹ thuật như trên, vẫn cần có phương pháp để xác định các đặc tính xả của chế phẩm một cách chính xác, đáng tin cậy và dễ tiếp cận, và có thể được thực hiện nhanh chóng và dễ dàng.

D1: US 2009/317472 A1 bộc lộ các chế phẩm bao gồm các hợp chất hoạt tính được tạo phức với các hạt nano cao phân tử để cung cấp thoa phết tại chỗ qua lớp sừng. Các hình ảnh hiển vi huỳnh quang cho mặt cắt ngang của da người sau khi sử dụng thoa phết hoạt chất tại chỗ để xác định sự phân bố của nó qua các lớp da.

D2: KR 2016 0129170 A bộc lộ các chế phẩm chống nắng và phương pháp để định lượng hiệu quả làm sạch của chế phẩm làm sạch để chống nắng.

D3: US 2018/344598 A1 bộc lộ các chế phẩm chăm sóc tóc bao gồm 1,2-diol và các hạt kỵ nước, chúng đem lại cảm giác sạch lâu bền trên tóc và da đầu, đồng thời làm dễ dàng loại bỏ bã nhờn khi làm sạch bằng dầu gội sau đó. Tia UV được sử dụng để tạo hình ảnh với thuốc nhuộm huỳnh quang được cho thêm vào bã nhờn sau đó được thoa lên tóc trước khi được rửa sạch bằng dầu gội.

Các tác giả sáng chế này nhận thấy rằng, bằng cách sử dụng thuốc nhuộm huỳnh quang UV cho phép hiển thị lượng chế phẩm còn lưu lại trên bề mặt tóc trong hoặc sau khi xả, các tác giả sáng chế có thể cung cấp cách thức đáng tin cậy và dễ tiếp cận để xác định các đặc tính xả của chế phẩm, với độ chính xác vượt trội. Có thể sử dụng phương pháp này để xác định thời điểm không còn lại chút nào chế phẩm trên tóc, và do đó xác định được thời điểm để kết thúc việc xả.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp đo các đặc tính xả của chế phẩm ở trên bề mặt, bao gồm các bước:

- i) cung cấp chế phẩm chăm sóc chứa thuốc nhuộm huỳnh quang UV;
- ii) chụp ảnh thứ nhất của bề mặt;
- iii) đưa chế phẩm của bước (i) lên trên bề mặt;
- iv) chụp ảnh thứ hai của bề mặt;
- v) xả bề mặt đó bằng nước;
- vi) chụp ảnh thứ ba của bề mặt;
- vii) phân tích các hình ảnh để xác định lượng chế phẩm chăm sóc còn lưu lại trên bề mặt sau bước (v).

Phương pháp được ưu tiên bao gồm bước gắn tương quan giữa lượng chế phẩm chăm sóc còn lưu lại trên bề mặt sau bước (v) với lượng nước được sử dụng để xả sạch bề mặt đó.

Ưu tiên là, phương pháp bao gồm bước để lặp lại các bước (v), (vi). Ưu tiên là theo một khoảng dừng định trước. Ưu tiên là, khoảng dừng đó là từ 4 đến 120 giây, ưu tiên hơn là từ 5 đến 60 giây, và ưu tiên hơn cả là từ 5 đến 20 giây.

Bề mặt được xả bằng nước. Nước có thể được sử dụng dưới dạng dòng chảy liên tục hoặc với lượng rời rạc, gián đoạn chẳng hạn như các phần phân ước. Ưu tiên là, sử dụng dạng dòng nước liên tục, ưu tiên là có tốc độ dòng chảy không đổi. Nhiệt độ của nước cũng có thể ảnh hưởng đến mức độ xả và ưu tiên là nên giữ không đổi khi thực hiện phương pháp này.

Phương pháp được ưu tiên của sáng chế là như sau:

- i) cung cấp chế phẩm chăm sóc chứa thuốc nhuộm huỳnh quang UV;
- ii) chụp ảnh thứ nhất của bề mặt;
- iii) đưa chế phẩm của bước (i) lên trên bề mặt;
- iv) chụp ảnh thứ hai của bề mặt;
- v) xả bề mặt đó bằng nước, với tốc độ chảy và nhiệt độ không đổi;
- vi) chụp ảnh thứ ba của bề mặt;
- vii) lặp lại các bước (v), (vi) trong khoảng thời gian từ 5 đến 60 giây;
- viii) phân tích các hình ảnh để xác định lượng chế phẩm chăm sóc còn lưu lại trên bề mặt sau bước (v).

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương pháp

Phương pháp của sáng chế để đo lường các đặc tính xả của chế phẩm. Các đặc tính xả có liên quan đến lượng nước cần thiết để xả chế phẩm khỏi bề mặt.

Ưu tiên là, chế phẩm này là loại chế phẩm mỹ phẩm. Ưu tiên là, chế phẩm này là loại chế phẩm dùng để thoa, bôi. Chế phẩm mỹ phẩm, ví dụ như chế phẩm chăm sóc cá nhân, được thiết kế để sử dụng trên bề mặt, ưu tiên là cơ thể người, đặc biệt là da hoặc tóc. Ưu tiên là, bề mặt được chọn từ tóc và da, ưu tiên hơn cả là tóc. Ưu tiên là, chế phẩm được chọn từ loại chế phẩm dành cho tóc (ví dụ: chế phẩm làm sạch tóc, chế phẩm xả dưỡng tóc hoặc chế phẩm tạo kiểu tóc) và chế phẩm dành cho da (ví dụ: chế phẩm làm sạch da hoặc chế phẩm dưỡng da).

Ưu điểm là, phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng để so sánh các đặc tính xả của những chế phẩm khác nhau, ví dụ chế phẩm trước và sau khi thực hiện biến đổi chế phẩm. Điều này đã đạt tới bằng cách thực hiện phương pháp với chế phẩm chăm sóc thứ nhất, và sau đó thực hiện phương pháp với chế phẩm chăm sóc thứ hai.

Ưu tiên là, phương pháp này bao gồm các bước lặp lại từ (i) đến (vii) đối với chế phẩm chăm sóc thứ hai, và so sánh các đặc tính xả của chế phẩm chăm

sóc thứ nhất và chế phẩm chăm sóc thứ hai để xác định tốc độ xả tương đối của chế phẩm xả thứ nhất và thứ hai. Chế phẩm có mức giảm nhiều hơn đối với lượng thuốc nhuộm UV còn lưu lại trên bề mặt sau khi xả thì có tốc độ xả bề mặt nhanh hơn và cần lượng nước ít hơn để xả ra khỏi bề mặt.

Ưu tiên là, bề mặt được chụp các ảnh khi ướt. Ưu tiên là, bề mặt được chụp ảnh thứ nhất ướt khi. Bề mặt có thể làm ướt bằng nước trước khi chụp ảnh thứ nhất.

Chế phẩm chăm sóc

Chế phẩm này bao gồm thuốc nhuộm huỳnh quang UV, cũng còn được gọi ở đây là chất huỳnh quang.

Chất huỳnh quang thích hợp là loại distyryl biphenyl (DSBP). Ví dụ, Tinopal CBS-X, có sẵn tại BASF.

Ưu tiên là, chế phẩm được điều chế dưới dạng chế phẩm xả.

Ưu tiên là, chế phẩm có cấu trúc. Cấu trúc có nghĩa là nó có định hướng phân tử, tạo thành pha gel hoặc pha phân lớp.

Ưu tiên là, chế phẩm này là loại chế phẩm chăm sóc tóc.

Ưu tiên là, chế phẩm chăm sóc tóc loại được xả sạch được chọn từ dầu gội và dầu xả, ưu tiên hơn cả là dầu xả.

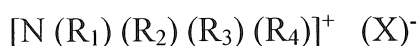
Các chế phẩm sử dụng trong phương pháp của sáng chế này ưu tiên là được bào chế dưới dạng chất xả dưỡng để chăm sóc tóc (thường là sau khi gội đầu) và sau đó là bước xả.

Các chất xả dưỡng được ưu tiên bao gồm thành phần xả dưỡng chính. Ưu tiên là, thành phần xả dưỡng chính tạo thành pha gel.

Các chế phẩm chăm sóc để sử dụng trong phương pháp của sáng chế này ưu tiên là bao gồm các chất xả dưỡng. Ưu tiên là, các chất xả dưỡng được chọn từ các chất hoạt động bề mặt cation, được sử dụng ở dạng đơn chất hoặc trong hỗn hợp.

Chất hoạt động bề mặt cation hữu ích trong các chế phẩm để sử dụng theo phương pháp của sáng chế này có chứa các gốc axit amin hoặc amoni bậc bốn mang điện tích dương khi hòa tan trong chế phẩm dạng nước.

Ví dụ về các chất hoạt động bề mặt cation thích hợp là những chất tương ứng với công thức:

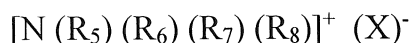


trong đó R_1 , R_2 , R_3 và R_4 được chọn một cách độc lập từ (a) nhóm béo có từ 1 đến 22 nguyên tử cacbon, hoặc (b) nhóm thơm, alkoxy, polyoxyalkylen, alkylamido, hydroxyalkyl, aryl hoặc nhóm kiềm có lên đến 22 nguyên tử cacbon; và X là anion tạo muối, chẳng hạn như anion được chọn từ các gốc halogen, (ví dụ: clorua, bromua), axetat, xitrat, lactat, glycolat, phosphat nitrat, sulfat, và các gốc alkylsulfat.

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

Các chất hoạt động bề mặt cation được ưu tiên nhất cho các chế phẩm để sử dụng trong phương pháp theo sáng chế là các hợp chất amoni bậc bốn monoalkyl, trong đó chuỗi alkyl có độ dài là từ 8 đến 14 nguyên tử cacbon.

Các ví dụ phù hợp về các vật liệu như vậy tương ứng với công thức:



trong đó R_5 là chuỗi hidrocarbon có từ 8 đến 14 nguyên tử cacbon, hoặc chuỗi hidrocarbon được chức năng hóa với từ 8 đến 14 nguyên tử cacbon và chứa các đơn chất ete, este, amido hoặc amin có mặt dưới dạng các chất thế hoặc các liên kết trong chuỗi gốc, và R_6 , R_7 và R_8 được lựa chọn độc lập từ (a) các hidrocarbonyl có từ 1 đến khoảng 4 nguyên tử cacbon, hoặc (b) chuỗi hidrocarbonyl có chức năng có từ 1 đến khoảng 4 nguyên tử cacbon và có chứa một hoặc nhiều bản phân thơm, ete, este, amido hoặc amin có mặt. dưới dạng nhóm thế hoặc dưới dạng liên kết trong chuỗi gốc, và X là anion tạo muối như anion được chọn từ các

gốc halogen, (ví dụ: clorua, bromua), axetat, xitrat, lactat, glycolat, phosphat nitrat, sulfat và các gốc alkylsulfat.

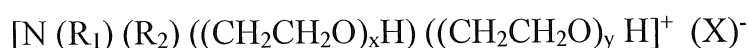
Các chuỗi hydrocacbyl đã được chức năng hóa (b) một cách thích hợp có thể chứa một hoặc nhiều gốc ưa nước, được chọn từ alkoxy (ưu tiên là alkoxy có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon), polyoxyalkylen, alkylest, và các hỗn hợp của chúng.

Ưu tiên là, các chuỗi hydrocacbon R_1 có từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon, ưu tiên hơn cả là có 12 nguyên tử cacbon. Chúng có thể có nguồn gốc từ dầu chứa một lượng đáng kể axit béo với độ dài chuỗi hydrocacbyl như được mong muốn. Ví dụ, các axit béo của dầu hạt cọ hoặc dầu dừa, có thể được sử dụng làm nguồn cung cấp các chuỗi hydrocacbyl có từ 8 đến 12 nguyên tử cacbon.

Các hợp chất amoni bậc bốn monoalkyl thông thường có công thức chung ở trên để sử dụng trong các chế phẩm để dùng theo phương pháp của sáng chế này bao gồm:

(i) Lauryl trimetylamoni clorua (hiện có trên thị trường là Arquad C35 ví dụ như Akzo); cocodimetyl benzyl amoni clorua (hiện có trên thị trường là Arquad DMCB-80 ví dụ như Akzo)

(ii) Các hợp chất theo công thức:



trong đó:

$x + y$ là một số nguyên, có giá trị từ 2 đến 20;

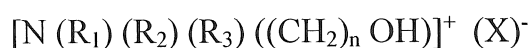
R_1 là chuỗi hydrocacbyl có từ 8 đến 14, ưu tiên là 12 đến 14, và ưu tiên hơn cả là có 12 nguyên tử cacbon, và chứa các bán phân ete, este, amido hoặc amin, tham gia trong thành phần dưới dạng nhóm thế hoặc dưới dạng liên kết trong chuỗi nhóm gốc;

R_2 là nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, hoặc nhóm benzyl, ưu tiên là methyl, và

X là anion tạo muối như anion được chọn từ các gốc halogen, (ví dụ: clorua, bromua), axetat, xitrat, lactat, glycolat, phosphat nitrat, sulfat, metosulfat và các gốc alkylsulfat.

Các ví dụ thích hợp là PEG-n lauryl amoni clorua (trong đó n là chiều dài chuỗi PEG), chẳng hạn như PEG-2 cocomonium clorua (hiện có trên thị trường là Ethoquad C12, ví dụ như Akzo Nobel); PEG-2 cocobenzyl amoni clorua (hiện có trên thị trường với tên Ethoquad CB12, ví dụ như Akzo Nobel); PEG-5 cocomonium methosulfat (hiện có trên thị trường với tên gọi Rewoquat CPEM, ví dụ như Rewo); PEG-15 cocomonium clorua (hiện có trên thị trường là Ethoquad C/25, ví dụ như Akzo).

(iii) Các hợp chất theo công thức:



trong đó:

n là số nguyên từ, có giá trị từ 1 đến 4, ưu tiên là 2;

R₁ là chuỗi hydrocacbyl có từ 8 đến 14, ưu tiên là từ 12 đến 14, và ưu tiên hơn cả là 12 nguyên tử cacbon;

R₂ và R₃ được chọn độc lập từ các nhóm alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và ưu tiên là metyl, và

X⁻ là anion tạo muối như anion được chọn từ các gốc halogen, (ví dụ: clorua, bromua), axetat, xitrat, lactat, glycolat, phosphat nitrat, sulfat, các gốc alkylsulfat.

Các ví dụ thích hợp là lauryldimethylhydroxyethylamoni clorua (hiện có trên thị trường là Prapagen HY, ví dụ như Clariant).

Hỗn hợp của bất kỳ hợp chất hoạt động bề mặt cation nào nói trên cũng có thể là phù hợp.

Ví dụ về chất hoạt động bề mặt cation thích hợp để sử dụng trong các chế phẩm tóc dùng trong phương pháp theo sáng chế bao gồm: xetyltrimethylamoni clorua, behenyltrimethylamoni clorua, xetylpyridinium clorua, tetramethylamoni clorua, tetraethylamoni clorua, octyltrimethylamoni clorua, dodecyltrimethylamoni

clorua, hexadecyltrimethylamoni clorua, octyldimethylbenzylamoni clorua, decyldimethylbenzylamoni clorua, tearyldimethylbenzylamoni clorua, didodexyldimethylamoni clorua, dioctadexyldimethylamoni clorua, tallowtrimethylamoni clorua, cocotrimethylamoni clorua, và các hydroxit tương ứng của chúng. Các chất hoạt động bề mặt cation phù hợp khác bao gồm những chất liệu có ký hiệu CTFA là Quaternium-5, Quaternium-31 and Quaternium-18. Các hỗn hợp của bất kỳ chất liệu nào nêu trên cũng có thể phù hợp. Chất hoạt động bề mặt cation đặc biệt hữu ích là xetyltrimethylamoni clorua, hiện có trên thị trường, ví dụ như DEHYQUART, ví dụ như Henkel.

Ưu tiên là, hàm lượng chất hoạt động bề mặt cation chiếm từ 0,01 đến 10%, ưu tiên hơn là từ 0,05 đến 5%, và ưu tiên hơn cả là từ 0,1 đến 2 % trọng lượng của toàn bộ chế phẩm.

Chế phẩm xả dưỡng được ưu tiên bao gồm pha gel xả dưỡng. Các chất xả dưỡng và phương pháp sản xuất như vậy đã được mô tả trong WO2014/016354, WO2014/016353, WO2012/016352 và WO2014/016351.

Chế phẩm xả dưỡng cũng có thể có chứa các thành phần tùy chọn khác. Các thành phần như vậy bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở trong đó, là chất béo, polyme lỏng động và các chất xả dưỡng khác.

Ưu tiên là, các chế phẩm xả dưỡng nên được bổ sung thêm các chất béo. Việc sử dụng kết hợp chất béo và chất hoạt động bề mặt cation trong các chế phẩm xả dưỡng được cho là đem lại nhiều lợi ích, bởi vì điều này dẫn đến sự hình thành của pha tinh thể lỏng hoặc cấu trúc phân lớp mà trong đó các chất hoạt động bề mặt cation được phân tán.

"Chất béo" có nghĩa là rượu béo, rượu béo đã được alkoxyl hóa, axit béo hoặc hỗn hợp của chúng.

Ưu tiên là, chuỗi alkyl của chất béo là đã được bão hòa hoàn toàn.

Chất béo thông thường chứa từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon, ưu tiên hơn là từ 16 đến 22 nguyên tử cacbon. Ví dụ về rượu béo thích hợp bao gồm rượu xetyl, rượu stearyl và hỗn hợp của chúng. Việc sử dụng các chất liệu này cũng đem lại

lợi ích ở chỗ chúng đóng góp vào các đặc tính xả dưỡng tổng thể của các chế phẩm.

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

Hàm lượng chất béo trong chất xả dưỡng thích hợp là chiếm từ 0,01% đến 15%, ưu tiên là từ 0,1% đến 10%, và ưu tiên hơn là từ 0,1% đến 5% tính theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Tỷ lệ trọng lượng giữa chất hoạt động bề mặt cation và rượu béo một cách thích hợp là từ 10:1 đến 1:10, ưu tiên là từ 4:1 đến 1:8, và tối ưu là từ 1:1 đến 1:7, ví dụ 1:3.

Các thành phần xả dưỡng khác bao gồm các este của rượu béo và axit béo, chẳng hạn như xetyl palmitat.

Chế phẩm xả dưỡng được sử dụng trong sáng chế này ưu tiên là có thể chứa chất lỏng có cấu trúc mixel.

Độ pH của chất xả dưỡng trong chế phẩm này ưu tiên là từ 3-5. Ưu tiên hơn là, độ pH của chế phẩm trong khoảng 4,5-5,5.

Chất làm giảm độ nhớt

Ưu tiên là, phương pháp theo sáng chế gồm thêm bước bổ sung chất làm giảm độ nhớt vào chế phẩm chăm sóc gọn gàng để làm giảm độ nhớt.

Chất làm giảm độ nhớt được ưu tiên là polyme anion được biến đổi ưa nước

Ưu tiên là, polyme anion được biến đổi ưa nước là polyme acrylat hoặc metacrylat.

Ưu tiên là, sự biến đổi ưa nước bao gồm quá trình alkyl hóa. Ưu tiên là nhóm alkyl có từ 6 đến 30 nguyên tử cacbon, ưu tiên hơn là từ 12 đến 30 nguyên tử cacbon, thậm chí ưu tiên hơn là từ 16 đến 28 nguyên tử cacbon, và ưu tiên hơn cả là từ 18 đến 24 cacbon.

Polyme ưu tiên được Rohm & Haas bán với tên thương mại là Aculyn, polyme được ưu tiên nhất là Aculyn 28™.

Ưu tiên là, polyme được cho thêm vào với hàm lượng từ 0,01% đến 5% trọng lượng, ưu tiên hơn là từ 0,02% đến 0 5% trọng lượng, thậm chí ưu tiên hơn là từ 0,03% đến 4% trọng lượng, và ưu tiên hơn cả là từ 0,05% đến 4% trọng lượng, tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm chăm sóc tóc.

Ưu tiên là, bề mặt này là bề mặt của tóc.

Thuốc nhuộm UV có thể được cho thêm vào chế phẩm trong giai đoạn đang nóng hoặc trong bước sau khi đã định lượng. Ưu tiên là nó được cho thêm vào trong giai đoạn đang nóng để có được sự phân tán đồng đều hơn trong toàn bộ chế phẩm.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các phương án của sáng chế bây giờ sẽ được minh họa trong các ví dụ sau, trong đó trọng lượng được tính theo trọng lượng của toàn bộ chế phẩm, trừ khi có quy định khác.

Ví dụ 1: Các chế phẩm A, B, C và D, để sử dụng trong phương pháp của sáng chế

Các chế phẩm xả dưỡng tóc sau đây đã được điều chế:

Chế phẩm A-D là chế phẩm xả dưỡng tóc. Chế phẩm A và C chứa Acrylat/ Behenet-25 Metacrylat Copolyme, để làm tăng tốc độ xả ra khỏi bề mặt tóc.

Bảng 1: Chế phẩm xả dưỡng A và B để sử dụng theo phương pháp của sáng chế

	A	B
Thành phần	Lượng (% trọng lượng)	Lượng (% trọng lượng)
Rượu xetearyl	3,2	3,2
Behenyltrimonium clorua	2,3	2,3

Silicon xả dưỡng	1,4	1,4
Hương liệu	0,6	0,6
Acrylat/Beheneth-25 Metacrylat Copolyme	0,25	-
Chất huỳnh quang UV (Tinopal CBS-X ví dụ như BASF)	0,1	0,1
Chất bảo quản	0,1	0,1
Nước	đến 100	đến 100

Bảng 2: Chế phẩm xả dưỡng C và D để sử dụng theo phương pháp của sáng chế

	C	D
Thành phần	Lượng (% trọng lượng)	Lượng (% trọng lượng)
Behentrimonium clorua	1,4	1,4
Rượu xetearyl	3,1	3,1
Silicon xả dưỡng	1,4	1,4
Stearamidopropyl Dimetylamin	0,3	0,3
Hương liệu	0,6	0,6
Acrylat/Beheneth-25 Metacrylat Copolyme	0,500	-
Axit lactic 88%	0,1	0,1
Natri clorua	0,1	0,1
Chất bảo quản	0,1	0,1
Chất huỳnh quang UV (Tinopal CBS-X ví dụ như BASF)	0,1	0,1
Nước	đến 100	đến 100

Các chất xả dưỡng A -D được điều chế bằng các phương pháp sau:

1. Nước được cho vào bình thích hợp, bổ sung axit lactic (nếu có) và chất đồng trùng hợp (nếu có), và đun nóng bình đến 80°C. Chất huỳnh quang UV được cho thêm vào;
2. Sau đó, cho thêm rượu xetearyl vào chế phẩm cùng với muối amin bậc ba (nếu có);
3. Ở nhiệt độ 80°C, chất behenyltrimonium clorua được cho thêm vào (nếu có), và hỗn hợp thu được đó được trộn lẫn.
4. Bộ làm nóng sau đó được tắt đi và cho thêm nước làm mát.
5. Sau đó, hỗn hợp này được làm mát xuống dưới 40°C và các chất liệu còn lại được cho thêm vào.
6. Cuối cùng, chế phẩm được trộn ở chế độ cắt cao trên máy trộn Silverson với tốc độ 5000 vòng/phút và trong 5 phút.

Ví dụ 2: Đo lượng huỳnh quang UV trên bề mặt tóc, sau khi đã chăm sóc bằng các chế phẩm A-D.

Tóc được sử dụng trong các ví dụ sau đây là các mẫu tóc châu Âu có màu nâu sẫm.

1. Những mẫu tóc đã được rửa sạch trước bằng dung dịch 14% SLES-1EO để loại bỏ mọi chất bẩn trên bề mặt trước khi bắt đầu bất kỳ việc chăm sóc tóc nào. Mỗi mẫu tóc được chăm sóc bằng 0,1 ml dung dịch cho mỗi gam tóc và xoa bọt trong 30 giây trước khi được rửa sạch trong nước ấm (35°C - 40°C, tốc độ dòng chảy 4 l/phút) trong 30 giây. Tóc được chải kỹ và vắt kiệt nước bằng ngón trỏ và ngón giữa.
2. Chụp ảnh thứ nhất đối với mẫu tóc ướt (hình 1).
3. Dùng 2,0g chất xả UV A, B, C hoặc D bôi lên mẫu tóc và trải đều trên bề mặt mẫu tóc.
4. Chụp ảnh thứ hai với mẫu tóc đã chăm sóc (hình 2).

5. Sau đó, mẫu tóc được bao phủ với chất xả được đặt dưới dòng nước (1 l/phút) theo một khoảng thời gian đã được quy định (trong trường hợp này là 5 giây). Vào cuối thời gian xả, mẫu tóc được lấy ra khỏi dòng nước.

6. Không làm tác động lên bề mặt mẫu tóc, và chụp ảnh nó (hình 3).

7. Các bước 5 và 6 được lặp lại.

8. Lượng dầu xả còn lưu lại trên tóc sau khi xả được đánh giá bằng phương pháp sau:

Mẫu tóc được đặt trong buồng xem tia UV. Việc phân tích hình ảnh được thực hiện bằng phần mềm phân tích hình ảnh thương mại phù hợp, trong trường hợp này là Adobe Photoshop CS5, sử dụng công cụ chọn thông minh để làm nổi bật mẫu tóc và công cụ biểu đồ để thu các giá trị RGB. Giá trị RGB càng cao thì mẫu tóc càng sáng và do đó có càng nhiều chất xả dưỡng trên mẫu tóc.

Kết quả được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 3: Phân tích UV đối với tóc được chăm sóc bằng chế phẩm A và B (so sánh bằng phần trăm độ thay đổi màu của chế phẩm B so với chế phẩm A (giá trị trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn, $n=3$))

	Độ thay đổi màu sau 25 giây, đã được chuẩn hóa	Độ lệch chuẩn	Độ thay đổi màu sau 30 giây, đã được chuẩn hóa	Độ lệch chuẩn	Độ thay đổi màu sau 35 giây, đã được chuẩn hóa	Độ lệch chuẩn	Độ thay đổi màu sau 40 giây, đã được chuẩn hóa	Độ lệch chuẩn
A	87,72	1,80	88,40	1,95	92,73	3,28	93,36	1,10
B	91,41	2,07	96,28	1,56	95,09	1,18	94,98	0,78

Bảng 4: Lượng chất xả dưỡng còn lưu lại sau khi xả (tỉ lệ % so với lượng chất xả dưỡng ban đầu): chất xả B so với chất xả A (giá trị trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn, n=3)

Lượng chất xả còn lưu lại (%) tính theo giá trị RGB				
	25 giây	30 giây	35 giây	40 giây
B	12,28	11,60	7,27	6,64
A	8,59	3,72	4,91	5,02

Bảng 5: Kết quả thử nghiệm so sánh Tukey Kramer nhiều lần

So sánh	Ký hiệu kết nối		
A – 30 giây	A		
A – 35 giây	A	B	
A – 40 giây	A	B	
B – 40 giây	A	B	C
B – 35 giây		B	C

Bảng 6: Phân tích UV đối với tóc đã chăm sóc bằng chế phẩm C và D (so sánh % thay đổi màu của D so với C (giá trị trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn, n=3)).

	Độ thay đổi màu sau 25 giây, đã được chuẩn hóa	Độ lệch chuẩn	Độ thay đổi màu sau 30 giây, đã được chuẩn hóa	Độ lệch chuẩn	Độ thay đổi màu sau 35 giây, đã được chuẩn hóa	Độ lệch chuẩn
D	79,27	4,24	80,98	9,19	99,14	1,34
C	88,09	1,79	93,85	1,18	99,55	0,47

Bảng 7: Lượng chất xả dưỡng còn lưu lại sau khi xả (tỉ lệ % so với lượng chất xả dưỡng ban đầu): chất xả D so với chất xả C (giá trị trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn, n=3)

Lượng chất xả còn lưu lại (%) tính theo giá trị RGB			
	20 giây	25 giây	30 giây
D	20,73	19,02	0,86
C	11,91	6,15	0,45

Bảng 8: Kết quả thử nghiệm so sánh Tukey Kramer nhiều lần

So sánh	Ký hiệu kết nối		
C – 30 giây	A		
D – 30 giây	A		
C – 25 giây	A	B	
C – 20 giây		B	C
D- 25 giây			C
D – 20 giây			C

Kết luận, phương pháp theo sáng chế này cho phép đo lường chính xác các đặc tính của chất xả trong các loại chế phẩm khác nhau.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp đo các đặc tính xả của chế phẩm chăm sóc cá nhân dạng bôi thoa trên bề mặt tóc, bao gồm các bước:

- i) cung cấp chế phẩm chăm sóc chứa thuốc nhuộm huỳnh quang UV;
- ii) chụp ảnh thứ nhất của bề mặt;
- iii) đưa chế phẩm của bước (i) lên bề mặt;
- iv) chụp ảnh thứ hai của bề mặt;
- v) xả bề mặt đó bằng nước;
- vi) chụp ảnh thứ ba của bề mặt;
- vii) phân tích các hình ảnh để xác định lượng chế phẩm chăm sóc còn lưu lại trên bề mặt sau bước (v).

2. Phương pháp theo điểm 1, bao gồm bước lặp lại các bước (v), (vi).

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó các bước (v), (vi) được lặp lại theo một khoảng thời gian nhất định.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó các bước (v), (vi) được lặp lại theo một khoảng thời gian từ 4 đến 120 giây.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó nước sử dụng là dạng dòng nước.

6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, bao gồm bước xác định mối tương quan giữa lượng chế phẩm chăm sóc còn lưu lại trên bề mặt sau bước (v) với lượng nước được sử dụng để xả bề mặt.

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bề mặt ở bước (ii) là ướt.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó chế phẩm là chế phẩm có cấu trúc, bao gồm chất định hướng phân tử, tạo thành pha gel hoặc pha phiến.

9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, bao gồm việc lặp lại các bước từ (i) đến (vii) cho chế phẩm chăm sóc thứ hai và so sánh các đặc tính xạ của chế phẩm chăm sóc thứ nhất và thứ hai để xác định tốc độ xạ tương đối của chế phẩm chăm sóc thứ nhất và chế phẩm chăm sóc thứ hai.