



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0019943

(51)⁷ **A61K 8/18, 8/00, A61Q 5/00**

(13) **B**

-
- | | | | | | |
|------|--|------------|------------|-----------------|------------|
| (21) | 1-2013-01224 | (22) | 07.10.2011 | | |
| (86) | PCT/US2011/055370 | 07.10.2011 | (87) | WO2012/054243A2 | 26.04.2012 |
| (30) | PCT/US2010/053360 | 20.10.2010 | US | | |
| | 61/394,966 | 20.10.2010 | US | | |
| (45) | 25.10.2018 | 367 | (43) | 27.01.2014 | 310 |
| (73) | ALBERTO-CULVER COMPANY (US)
800 Sylvan Avenue, AG West, S. Wing, Englewood Cliffs, New Jersey 07632,
United States of America | | | | |
| (72) | WRIGHT, Michael (US), SZERSZEN, Margaret (US), COHEN, Jason (US),
PETROSKI, Dan (US), EAGAN, Deborah (US), PELSKI, Chris (US), VERBOOM,
Gilles M. (US) | | | | |
| (74) | Công ty TNHH Trần Hữu Nam và Đồng sự (TRAN H.N & ASS.) | | | | |
-

(54) **CHẾ PHẨM CHĂM SÓC TÓC**

(57) Sáng chế đề cập đến các chế phẩm chăm sóc tóc gồm khoảng 1% đến 8% tổng khối lượng của chế phẩm phức chất điện ly cao phân tử bao gồm một polyme cation - được tạo ra bởi một hay nhiều đơn vị monome với một hay nhiều gốc amoni thế bốn lần và một polyme anion - được tạo ra bởi các đơn vị monome có các gốc ion cacboxylic, từ khoảng 3% đến khoảng 5% chất làm đặc - được tạo ra bởi các hợp chất hoặc polyme chứa amoni thế bốn lần; và khoảng 2% hoặc ít hơn chất làm mềm.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm chăm sóc tóc chứa khoảng 1% đến 8% tổng khối lượng của chế phẩm phức chất điện ly cao phân tử bao gồm một polyme cation – được tạo ra bởi một hay nhiều đơn vị monome với một hay nhiều gốc amoni thế bốn lần và một polyme anion – được tạo ra bởi các đơn vị monome có các gốc ion cacboxylic, từ khoảng 3% đến khoảng 5% chất làm đặc – được tạo ra bởi các hợp chất hoặc polyme chứa amoni thế bốn lần; và khoảng 2% hoặc ít hơn chất làm mềm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các chế phẩm chăm sóc tóc thường được tạo ra để có nhiều đặc tính. Ví dụ, chất dưỡng tóc có thể tạo ra để dưỡng tóc hoặc cũng có thể để phục hồi tóc. Các chế phẩm chăm sóc tóc với nhiều đặc tính thu hút người tiêu dùng, tuy nhiên có rất ít chế phẩm có thể đáp ứng được nhu cầu chăm sóc tóc hiệu quả. Để có được chế phẩm chăm sóc tóc như trên, cần có rất nhiều thành phần. Thành phần càng nhiều thì độ phức tạp của chế phẩm càng tăng. Bởi vì tính xung khắc giữa nhiều thành phần khác nhau có thể ảnh hưởng tới tính ổn định lâu dài của chế phẩm.

Ngoài ra, do trong các chế phẩm chăm sóc tóc chứa nhiều thành phần nên các nhà sáng chế không chỉ đối mặt với các thách thức tìm ra nguyên liệu thích hợp để tạo ra các đặc tính thẩm mỹ cao mà còn gặp khó khăn trong quá trình sản xuất các chế phẩm phức tạp này. Thách thức này bao gồm việc phát triển các quy trình sản xuất để sản xuất chế phẩm trên phạm vi hẹp phục vụ thử nghiệm bước đầu để thành quy trình trên phạm vi rộng phục vụ thị trường thương mại. Số lượng lớn các thành phần được đưa vào lượng lớn các thùng hàng sản xuất theo yêu cầu, mất nhiều thời gian và chi phí hơn để sản xuất chế phẩm đó. Do vậy, các chế phẩm mỹ phẩm là hỗn hợp các thành phần phức tạp và đòi hỏi sự xem xét tỉ mỉ khi phát triển các quy trình sản xuất.

Các thành phần của chế phẩm chăm sóc tóc bao gồm các chất dưỡng mà thường là các hợp chất mang điện tích dương. Các sợi tóc có điện tích âm. Điện tích dương của các chất dưỡng bị hút vào điện tích âm của các sợi tóc, làm cho chất điều hòa mang điện tích dương tồn tại trên tóc. Đặc tính trực tiếp cho phép chất dưỡng tương tác với tóc để đem lại hiệu quả dưỡng. Hiệu quả dưỡng có thể bao gồm sự phục hồi tổn thương cho tóc, như khắc phục tóc chẻ ngọn.

Chất dưỡng được biết tới trong kỹ thuật gồm các hợp chất nitơ amoni bậc bốn, được gọi là “quats” và polyme chứa các gốc của các hợp chất trên, được gọi là “polyquat”. Polyquat gồm polyquaternium-28, copolyme vinylpyrrolidon/đun nóng. Sự kết hợp của polyquat-28 và methylvinylete/copolyme axit maleic (PVMMA) với tỷ lệ thích hợp tạo ra hỗn hợp chất điện ly cao phân tử (PEC), chất này phục hồi hư tổn của tóc chẻ ngọn (Công bố đơn sáng chế Mỹ số 2005/0089494 và 2006/0251603, cả hai được nộp bởi ISP Investment Inc.). Tuy nhiên, trong điều kiện của các chế phẩm chăm sóc tóc phức tạp, có thể ảnh hưởng tới tính ổn định của PEC do có các thành phần khác nhau, đặc biệt là các hợp chất và polyme mang điện mà có thể ảnh hưởng tới cấu trúc của PEC. Do đó, đặc tính hữu dụng của PEC có thể bị hạn chế do độ tương thích với các thành phần khác mà có thể được mong đợi hợp trong chế phẩm dưỡng tóc. Do nhiều đặc tính thường được mong muốn trong các chế phẩm chăm sóc tóc, nên mong muốn là tạo ra được các chế phẩm chăm sóc tóc mà bao gồm sự kết hợp ổn định của các PES với các thành phần chăm sóc tóc khác để tạo ra đặc tính bổ sung mong muốn.

Ngoài ra, mặc dù các PEC PVMMA:polyquat-28 chỉ bao gồm hai thành phần nhưng phương pháp sản xuất các PEC này được mô tả trong các đơn sáng chế của ISP Investment là chứa hai hoặc ba đồ chứa riêng biệt. Phương pháp này khá khó khăn đặc biệt là dưới góc độ của bất kỳ đồ chứa bổ sung cần để kết hợp các thành phần bổ sung. Bổ sung thêm hai hoặc ba đồ chứa trong điều kiện sản xuất quy mô lớn đối với việc tạo ra một phức hợp là không hiệu quả và tốn kém.

Ngoài ra, khi một người tiêu dùng mua sản phẩm chăm sóc tóc, người tiêu dùng này thường dựa vào các đặc tính của sản phẩm chăm sóc tóc đó. Ví dụ, người tiêu dùng có mái tóc uốn quăn có thể mua sản phẩm làm duỗi tóc, đối với người tiêu dùng có mái tóc chẻ ngọn có thể mua sản phẩm phục hồi tóc chẻ ngọn. Do vậy, người tiêu dùng có thể mua các sản phẩm chăm sóc tóc có các đặc tính phù hợp cho từng loại tóc. Để người tiêu dùng so sánh các chế phẩm chăm sóc tóc để quyết định mua, các đặc tính có lợi của chế phẩm nên được thể hiện rõ ràng cho người tiêu dùng. Một phương pháp là sử dụng ảnh chụp như được mô tả trong các đơn sáng chế của ISP Investments. Tuy nhiên, cần thêm các phương pháp bổ sung.

Do vậy, mong muốn là tạo ra chế phẩm chăm sóc tóc ổn định chứa các PEC không hư hại kết hợp với các chất dưỡng khác, đặc biệt là các chất mang điện. Cũng có nhu cầu về quá trình hiệu quả hơn để tạo ra các PEC và các chế phẩm chăm sóc tóc chứa các PEC. Hơn nữa, cần phát triển phương pháp thử nghiệm với các chế phẩm chăm sóc tóc và các phương pháp bổ sung mà có thể chỉ ra các kết quả phục hồi tóc chẻ ngọn để mà các ưu điểm của chế phẩm có thể ảnh hưởng tích cực tới người tiêu dùng. Sáng chế đề xuất những ưu điểm này. Ưu điểm khác của sáng chế, cũng như các đặc tính sáng tạo bổ sung, sẽ được nêu rõ ràng trong bản mô tả sáng chế này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất chế phẩm chăm sóc tóc chứa phức chất chất điện ly cao phân tử của polyme cation với polyme anion dưới dạng nhũ tương với độ ổn định kết đông-rã đông được cải thiện tương đối so với chế phẩm so sánh khác chứa các phức chất chất điện ly cao phân tử này.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất chế phẩm chăm sóc tóc chứa phức chất chất điện ly cao phân tử của polyme cation và polyme anion, trong đó độ nhớt của chế phẩm lớn hơn 3000cps.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất chế phẩm chăm sóc tóc chứa phức chất chất điện ly cao phân tử của polyme cation và polyme anion, từ 1% đến khoảng 5% chất làm đặc; khoảng 10% hoặc nhiều hơn propylen glycol; và khoảng 5% hoặc nhiều hơn chất làm mềm; trong đó tỷ lệ phần trăm là dựa trên tổng khối lượng của chế phẩm.

Theo khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất chế phẩm chăm sóc tóc chứa phức chất chất điện ly cao phân tử của polyme cation và polyme anion; từ khoảng 3% đến 5% chất làm đặc và khoảng 2% hoặc ít hơn chất làm mềm; trong đó tỷ lệ phần trăm là dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm.

Sáng chế cũng đề xuất các phương pháp sử dụng chế phẩm như được mô tả trong bản mô tả này, bao gồm phương pháp dưỡng sợi tóc và phương pháp phục hồi sợi tóc chẻ ngọn.

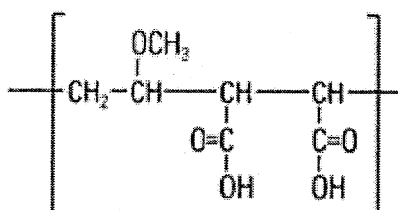
Ngoài ra, sáng chế đề xuất phương pháp cải thiện tính ổn định kết đông-rã đông của chế phẩm chăm sóc tóc chứa phức chất chất điện ly cao phân tử của polyme cation và mang điện tích âm, phương pháp bao gồm việc bổ sung vào chế phẩm từ 1% đến khoảng 5% chất làm đặc, trong đó tỷ lệ phần trăm là dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm.

Hơn nữa, một khía cạnh của sáng chế là đề xuất phương pháp cải thiện sự ổn định kết đông-rã đông của chế phẩm chăm sóc tóc chứa phức chất chất điện ly cao phân tử, phương pháp này bao gồm việc bổ sung vào chế phẩm khoảng 10% hoặc hơn propylen glycol, trong đó tỷ lệ phần trăm là dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm.

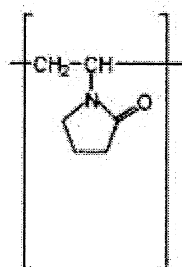
Sáng chế cũng đề xuất phương pháp bảo vệ tóc khỏi nhiệt độ bằng cách sử dụng các chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này.

Ngoài ra, một khía cạnh của sáng chế là đề xuất phương pháp sản xuất phức chất điện ly cao phân tử, phương pháp này gồm hydrat hóa copolyme methylvinylete/axit maleic có các phần tử lặp lại theo công thức (Công thức I):

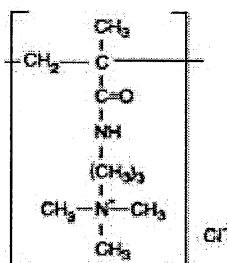
trong bình chứa; cho
copolyme metylvinylete/axit
maleic phản ứng với bazơ,



trong bình chứa này, với lượng vừa đủ để trung hòa các nhóm axit của nó, tạo nên hỗn hợp trung gian; làm nóng hỗn hợp trung gian này trong bình chứa; thêm vào hỗn hợp trung gian trong bình chứa copolyme cation là vinylpyrrolidon có công thức (Công thức II):



và đun nóng có công thức (Công thức III):



;

và trộn các polyme trong bình chứa sử dụng lực cắt cao và ở nhiệt độ thấp nhất từ 50-60°C để tạo ra phức chất chất điện ly cao phân tử.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp tạo ra phức chất điện ly cao phân tử, phương pháp này bao gồm hydrat hóa copolyme metylvinylete/axit maleic chứa các nhóm lặp lại có công thức I trong một bình chứa; cho copolyme metylvinylete/axit maleic phản ứng với, ví dụ, khoảng 20% dung dịch Natri hydroxit trong bình chứa, trong đó Natri hydroxit được thêm với lượng vừa đủ để đạt được độ pH, ví dụ, nằm trong khoảng từ 6,5 đến 7,5 hoặc nằm trong khoảng từ 6,9 đến 7, để tạo ra hỗn hợp trung gian; làm nóng hỗn hợp trung gian

này trong bình chứa tới nhiệt độ nằm trong khoảng từ 50 đến 60°C; thêm vào hỗn hợp trung gian này copolyme cationdương của vinylpyrrolidon có công thức II và đun nóng có công thức III; và trộn các polyme trong bình chứa trong ít nhất 10 phút với lực cắt cao và nhiệt độ thấp nhất nằm trong khoảng từ khoảng 50 đến 60°C để tạo ra phức chất chất điện ly cao phân tử. Theo một phương án, phương pháp này sử dụng thêm bước trộn phức chất chất điện ly cao phân tử với một hoặc nhiều thành phần từ chất mang nước, chất hoạt động bề mặt, chất tạo hương thơm, chất dưỡng, chất làm mềm, chất nhũ hóa, chất làm đặc, chất bảo quản, chất tạo gel, silicon, chất hãm màu tóc, chất dưỡng ẩm và chất giữ ẩm để tạo ra chế phẩm chăm sóc tóc. Theo một phương án, hỗn hợp đủ cho phép kết hợp phù hợp với một hoặc nhiều các thành phần.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất chế phẩm chăm sóc tóc chứa phức chất chất điện ly cao phân tử bao gồm các bước hydrat hóa copolyme metylvinylete/axit maleic có các nhóm lặp lại có công thức I trong bình chứa; cho copolyme metylvinylete/axit maleic này phản ứng với bazơ, ví dụ, dung dịch Natri hydroxit 20%, trong bình chứa với lượng vừa đủ để trung hòa các nhóm axit của nó, ví dụ, trong đó Natri hydroxit được thêm vào với lượng vừa đủ để đạt được độ pH, ví dụ nằm trong khoảng từ 6,5 đến 7,5 hoặc từ nằm trong khoảng từ 6,9 đến 7, để tạo ra một hỗn hợp trung gian; làm nóng hỗn hợp trung gian này trong bình chứa, ví dụ tới nhiệt độ nằm trong khoảng từ 50 đến 60°C; thêm vào hỗn hợp trung gian này trong bình chứa copolyme cation là vinylpyrrolidon có công thức II và đun nóng có công thức III; trộn các polyme trong bình chứa với lực cắt cao và nhiệt độ ít nhất từ 50 đến 60°C để tạo ra phức chất chất điện ly cao phân tử; thêm vào phức chất này một hoặc nhiều các thành phần từ chất mang nước, chất hoạt động bề mặt, chất tạo hương thơm, chất dưỡng, chất làm mềm, chất nhũ hóa, chất làm đặc, chất bảo quản, chất tạo gel, silicon, chất hãm màu tóc và chất giữ ẩm; trộn chế phẩm thu được trong bình chứa. Theo một phương án, phương pháp này sản xuất chế phẩm chăm sóc tóc

dưới dạng dầu gội đầu, dầu dưỡng, kem, gel, keo bột, dầu ủ, dầu xử lý, dầu bóng, gồm xít.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất chế phẩm chăm sóc tóc chứa phức chất chất điện ly cao phân tử giữa copolyme metylvinylete/axit maleic và copolyme cation vinylpyrrolidon và metacrylamitopropyl trimetylmoni clorua, bao gồm các bước hydrat hóa copolyme metylvinylete/axit maleic có các nhóm lặp lại có công thức I trong bình chứa thứ nhất, cho phản ứng copolyme metylvinyleter/axit maleic với một bazơ, ví dụ dung dịch Natri hydroxit 20%, trong bình chứa thứ nhất, với lượng vừa đủ để làm trung hòa các nhóm axit của chúng, ví dụ thêm Natri hydroxit vừa đủ để đạt được độ pH, ví dụ, nằm trong khoảng từ 6,5 đến 7,5 hoặc nằm trong khoảng từ 6,9 đến 7, để tạo hỗn hợp trung gian; làm nóng hỗn hợp trung gian này trong bình chứa đầu tiên, ví dụ tới nhiệt độ từ 50°C đến khoảng 60 °C; thêm vào hỗn hợp trung gian này trong bình chứa đầu tiên copolyme cation của vinylpyrrolidon có công thức II và metacrylamidopropyl trimetylmoni clorua có công thức III; trộn các polyme trong bình chứa đầu tiên với lực cắt cao và nhiệt độ thấp nhất từ 50 tới 60°C để tạo ra phức chất chất điện ly cao phân tử; trộn trong bình thứ hai một hoặc nhiều các thành phần từ chất mang nước, chất hoạt động bề mặt, chất tạo hương thơm, chất dưỡng, chất làm mềm, chất nhũ hóa, chất làm đặc, chất bảo quản, chất tạo gel, silicon, chất hãm màu tóc, chất dưỡng ẩm và chất giữ ẩm; trộn cùng nhau phức chất chất điện ly cao phân tử của bình chứa thứ nhất và các thành phần được trộn trong bình chứa thứ hai. Theo một phương án thực hiện sáng chế, phương pháp này tạo ra chế phẩm chăm sóc tóc ở dạng dầu gội đầu, dầu dưỡng, chất phục hồi hư tổn, kem, gel, keo bột hoặc gồm xít.

Ngoài ra, sáng chế đề xuất phương pháp phục hồi tóc chẻ ngọn, phương pháp này bảo vệ sợi tóc tới bề mặt, trong đó sợi tóc được bảo vệ tới bề mặt bị hư tổn hoặc chẻ ngọn; ứng dụng thiết bị khuếch đại, trong đó phần tóc chẻ ngọn được đặt trong tầm nhìn của thiết bị khuếch đại; cùng thiết bị chụp hình ảnh để thu được hình ảnh được phóng đại trong tầm nhìn của thiết bị khuếch đại; xử lý

phần tóc chẻ ngọn cùng một chế phẩm trong đó chế phẩm phục hồi tóc chẻ ngọn và tóc chẻ ngọn hợp nhất lại với nhau, và thông qua thiết bị cắt chụp hình ảnh kết hợp với thiết bị khuếch đại, cắt chụp hình ảnh của tóc chẻ ngọn trong suốt quá trình xử lý với chế phẩm và lưu trữ lại hình ảnh được cắt chụp của sự phục hồi cho lần phục hồi sau đó. Theo một phương án, chế phẩm chứa, ví dụ, từ 1% đến khoảng 5% chất làm đặc, khoảng 10% hoặc lớn hơn propylen glycol, và khoảng 5% hoặc lớn hơn chất làm mềm, trong đó tỷ lệ phần trăm tính theo tổng khối lượng của chế phẩm. Theo một phương án khác, chế phẩm chứa từ khoảng 3% đến khoảng 5% chất làm đặc, và khoảng 2% hoặc ít hơn chất làm mềm, trong đó tỷ lệ phần trăm tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, mức độ phục hồi của tóc chẻ ngọn được thông báo tới người tiêu dùng.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp đánh giá định lượng mức độ phục hồi sợi tóc chẻ ngọn, phương pháp này bao gồm bước lấy một lọn tóc, trong đó tóc được tẩy trắng hai lần; chải và thổi khô lọn tóc để tạo ra ít nhất một phần tóc chẻ ngọn; loại bỏ ít nhất một sợi tóc chứa tóc chẻ ngọn ra khỏi lọn tóc; tùy ý đánh dấu ít nhất một sợi tóc; cắt chụp hình ảnh đầu tiên của tóc chẻ ngọn của ít nhất một sợi tóc và lưu trữ lại, ví dụ sự biểu diễn diễn tử của hình ảnh; kết hợp sợi tóc với lọn tóc trong đó loại bỏ sợi tóc ra khỏi lọn tóc đã xử lý; cắt chụp hình ảnh thứ hai của đuôi tóc bị loại khỏi lọn tóc đã được xử lý; xác định trị số 0 đối với phần tóc chẻ ngọn không được phục hồi, $\frac{1}{2}$ cho tóc chẻ ngọn được phục hồi, hoặc 1 đối với sự phục hồi hoàn toàn so với sợi tóc để đánh giá mức độ phục hồi chẻ ngọn của sợi tóc và nếu nhiều hơn một sợi tóc được đánh giá, tùy ý xác định giá trị trung bình của sợi tóc đã được đánh giá. Theo một phương án, chế phẩm chứa, ví dụ ví dụ, từ 1% đến khoảng 5% chất làm đặc, khoảng 10% hoặc nhiều hơn propylen glycol, và khoảng 5% hoặc nhiều hơn chất làm mềm, trong đó tỷ lệ phần trăm tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm. Theo một phương án khác, chế phẩm chứa từ 3% đến khoảng 5% chất làm đặc, và khoảng 2% hoặc ít hơn chất làm mềm, trong đó tỷ lệ phần trăm tính theo tổng trọng lượng của chế

phẩm. Theo phương án khác, mức độ phục hồi tóc hư tổn được thông báo cho người tiêu dùng.

Một phương án của sáng chế đề xuất phương pháp đánh giá định lượng về mức độ phục hồi tóc chẻ ngọn, phương pháp bao gồm bước lấy một lọn tóc; tạo ra ít nhất một sợi tóc chẻ ngọn trong lọn tóc, loại bỏ ít nhất một sợi tóc chẻ ngọn ra khỏi lọn tóc; tùy ý đánh dấu ít nhất một sợi tóc; cắt chụp hình ảnh đầu tiên của phần chẻ ngọn của ít nhất một sợi tóc, và lưu trữ lại hình ảnh, ví dụ sự biểu diễn điện tử của hình ảnh; xử lý lọn tóc và sợi tóc đã loại bỏ phần chẻ ngọn với một chế phẩm, trong đó chế phẩm gồm chế phẩm chăm sóc tóc chứa một phức chất chất điện ly cao phân tử của một polyme cation và một polyme anion, từ khoảng 1% đến 5% chất làm đặc, khoảng 10% hoặc nhiều hơn propylen glycol, và khoảng 5% hoặc nhiều hơn chất làm mềm, trong đó tỷ lệ phần trăm tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm; loại bỏ sợi tóc ra khỏi lọn tóc đã được xử lý; cắt chụp hình ảnh thứ hai của đuôi tóc bị loại khỏi lọn tóc đã được xử lý; định trị số 0 cho tóc chẻ ngọn không được phục hồi, $\frac{1}{2}$ đối với sự phục hồi một phần, hoặc 1 đối với phục hồi hoàn toàn theo thứ tự sợi tóc để đánh giá mức độ phục hồi chẻ ngọn và nếu nhiều hơn một sợi tóc được đánh giá, tùy ý xác định giá trị trung bình của các sợi tóc được đánh giá.

Phương án khác đề xuất phương pháp đánh giá định lượng về mức độ phục hồi tóc chẻ ngọn, phương pháp này bao gồm bước lấy một lọn tóc; tạo ra ít nhất một sợi tóc chẻ ngọn trong lọn tóc; loại bỏ ít nhất một sợi tóc chẻ ngọn ra khỏi lọn tóc; tùy ý đánh dấu ít nhất một sợi tóc; cắt chụp hình ảnh đầu tiên của phần chẻ ngọn của ít nhất một sợi tóc; kết hợp sợi tóc và lọn tóc đã loại bỏ tóc chẻ ngọn; xử lý lọn tóc và sợi tóc với một chế phẩm, trong đó chế phẩm chứa thành phần chăm sóc tóc gồm phức chất chất điện ly cao phân tử của polyme cation và polyme anion, từ khoảng 3% đến khoảng 5% chất làm đặc và khoảng 2% hoặc ít hơn chất làm mềm, trong đó tỷ lệ phần trăm tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm; loại bỏ sợi tóc ra khỏi lọn tóc đã được xử lý; xác định trị số 0 cho sự không phục hồi, $\frac{1}{2}$ cho sự phục hồi một phần và 1 là phục hồi hoàn

toàn để đánh giá mức độ phục hồi chẻ ngọn, tùy ý xác định giá trị trung bình theo thứ tự các sợi tóc được đánh giá.

Phương án khác của sáng chế đề xuất phương pháp đánh giá định lượng về mức độ phục hồi tóc chẻ ngọn, phương pháp này gồm một lọn tóc; tạo ra ít nhất một sợi tóc chẻ ngọn; loại bỏ ít nhất một sợi tóc chẻ ngọn ra khỏi lọn tóc; tùy ý đánh dấu ít nhất một sợi tóc, cắt chụp hình ảnh đầu tiên của ít nhất một sợi tóc và lưu trữ lại hình ảnh, ví dụ, biểu diễn điện tử của hình ảnh; xử lý lọn tóc và sợi tóc bằng chế phẩm, trong đó chế phẩm chứa chế phẩm chăm sóc tóc chứa phức chất chất điện ly cao phân tử của một polyme cation và một polyme anion, từ khoảng 3% đến khoảng 5% chất làm đặc, và khoảng 2% hoặc ít hơn chất làm mềm, trong đó tỷ lệ phần trăm tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm; loại bỏ sợi tóc ra khỏi lọn tóc được xử lý; cắt chụp hình ảnh thứ hai của sợi tóc bị loại bỏ khỏi lọn tóc; định trị số 0 cho sự không phục hồi, $\frac{1}{2}$ cho phục hồi một phần và 1 cho phục hồi hoàn toàn để đánh giá mức độ phục hồi chẻ ngọn của sợi tóc; và nếu nhiều hơn một sợi tóc được đánh giá, tùy ý xác định giá trị trung bình theo thứ tự các sợi tóc được đánh giá.

Phương án khác của sáng chế đề xuất phương pháp đánh giá định lượng về mức độ phục hồi sợi tóc chẻ ngọn, phương pháp này bao gồm bước lấy một lọn tóc; tạo ra ít nhất một sợi tóc chẻ ngọn; loại bỏ ít nhất một sợi tóc chẻ ngọn ra khỏi lọn tóc; tùy ý đánh dấu ít nhất một sợi tóc; cắt chụp hình ảnh đầu tiên của phần chẻ ngọn của ít nhất một sợi tóc; và lưu trữ sự trình bày, ví dụ sự biểu diễn điện tử của hình ảnh; kết hợp sợi tóc chẻ ngọn và lọn tóc đã loại bỏ sợi tóc chẻ ngọn, xử lý với chế phẩm, trong đó chế phẩm chứa chế phẩm chăm sóc tóc chứa phức chất chất điện ly cao phân tử của polyme cation và polyme anion, trong đó độ nhớt của chế phẩm lớn hơn 3000cps; loại bỏ sợi tóc chẻ ngọn ra khỏi lọn tóc đã được xử lý; cắt chụp hình ảnh thứ hai của phần đuôi tóc bị loại khỏi lọn tóc; định trị số 0 đối với sự không phục hồi, $\frac{1}{2}$ cho phục hồi một phần và 1 cho phục hồi hoàn toàn; và nếu nhiều hơn một sợi tóc được đánh giá, tùy ý xác định giá trị trung bình theo thứ tự đánh giá các sợi tóc.

Phương án khác của sáng chế đề xuất phương pháp đánh giá định lượng về mức độ phục hồi tóc chẻ ngọn, phương pháp này bao gồm bước lấy một lọn tóc; tạo ra ít nhất một sợi tóc chẻ ngọn; loại bỏ ít nhất một sợi tóc chẻ ngọn ra khỏi lọn tóc; tùy ý đánh dấu ít nhất một sợi tóc, cắt chụp hình ảnh đầu tiên của ít nhất một sợi tóc và lưu trữ lại sự trình bày, ví dụ sự biểu diễn điện tử của hình ảnh; kết hợp sợi tóc chẻ ngọn và lọn tóc đã loại bỏ tóc chẻ ngọn; xử lý với chế phẩm chất điện ly cao phân tử, trong đó chế phẩm gồm chế phẩm chăm sóc tóc chứa phức chất chất điện ly cao phân tử của một polyme cation và polyme anion dưới dạng nhũ tương có sự ổn định kết đông-rã đông liên quan tới các chế phẩm đối chứng chứa các phức chất chất điện ly cao phân tử như trên; loại bỏ sợi tóc chẻ ngọn ra khỏi lọn tóc đã được xử lý; cắt chụp hình ảnh thứ hai của đuôi tóc đã được loại bỏ khỏi lọn tóc đã được xử lý; định trị số 0 đối với không phục hồi, $\frac{1}{2}$ cho phục hồi một phần và 1 cho phục hồi hoàn toàn theo thứ tự sợi tóc để đánh giá mức độ phục hồi chẻ ngọn của sợi tóc, và nếu nhiều hơn một sợi được đánh giá, tùy ý xác định giá trị trung bình theo thứ tự các sợi tóc được đánh giá.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là biểu đồ dạng cột thể hiện tỷ lệ phần trăm phục hồi sử dụng phương pháp theo sáng chế với các dầu dưỡng rửa sạch trong ba giai đoạn. Số lượng trong dấu ngoặc đơn là phức chất chất điện ly cao phân tử phần trăm (PEC). Số lượng sợi tóc được kiểm nghiệm đối với các chế phẩm khác nhau là 20, 100 và/hoặc 50.

Hình 2 là biểu đồ dạng cột thể hiện phần trăm phục hồi được xác định nhờ phương pháp theo sáng chế với các chế phẩm xả khô trong một quá trình xử lý. Hai mươi sợi tóc được đánh giá đối với mỗi chế phẩm.

Hình 3 là hình vẽ thể hiện sự phục hồi tóc chẻ ngọn sử dụng các chế phẩm chất điện ly cao phân tử (PEC). Hình này cho thấy cơ chế có thể của việc phục hồi tóc chẻ ngọn bằng các PEC: các PEC gắn vào sợi chẻ ngọn, tạo thành mạng

với chính chúng và kết hợp sợi tóc, và co lại sau khi làm khô và liên kết sợi chẻ ngọn từ bên trong.

Hình 4A-4D thể hiện ảnh chụp từ video sự phục hồi nhiều loại tóc chẻ ngọn.

Hình 5 thể hiện ảnh chụp từ video sự phục hồi các sợi tóc hư tổn trong suốt quá trình phục hồi.

Hình 6 là biểu đồ dạng sơ đồ của hệ thống chụp dữ liệu hình ảnh theo phương án của sáng chế.

Hình 7 thể hiện biểu đồ dạng đường thẳng so sánh sự duy trì độ ẩm cao của các chế phẩm được lấy làm ví dụ của sáng chế.

Hình 8 thể hiện sự bảo vệ tóc khỏi nhiệt độ sử dụng các chế phẩm được lấy làm ví dụ của sáng chế.

Các hình 9-19 thể hiện sự so sánh kết đông-rã đông của các chế phẩm được mô tả trong bản mô tả sáng chế này.

Hình 20 thể hiện các sợi tóc chẻ ngọn được phục hồi bởi chế phẩm được lấy làm ví dụ của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế được xác định dựa trên sự phát hiện đáng ngạc nhiên và bất ngờ của các chế phẩm ổn định gồm các phức chất chất điện ly cao phân tử (PEC) và các chất có lợi cho tóc khác, đặc biệt là các loại mang điện, trong đó các PEC duy trì tính nguyên vẹn và thể hiện hiệu quả phục hồi tóc. Thật bất ngờ khi thấy rằng các PEC có thể được kết hợp cùng các chất có lợi cho tóc mang điện khác, ví dụ tức là, các chất có các đặc tính có lợi cho tóc hoặc truyền các đặc tính có lợi cho tóc, ví dụ các chất dưỡng cation, không phá vỡ phức chất xác định cấu trúc PEC. Nhờ phát hiện bất ngờ này nên sáng chế đề xuất các chế phẩm không chỉ đem lại hiệu quả phục hồi tóc mà còn mang lại những ưu điểm của các chất có lợi cho tóc. Do vậy, sáng chế đề xuất các chế phẩm và phương pháp bao gồm,

ví dụ các chất có lợi cho tóc mang điện như các muối amoni bậc bốn, polyme dưỡng dạng cation, v.v.. Các chất có lợi cho tóc có thể được kết hợp với các PEC theo sáng chế, ví dụ stearamidopropyl dimetylamin, cocamidopropyl betain, polyquaternium-37, polyquaternium-7, polyquaternium-39, DC 5-7113 (silicon quaternium-16 và undeceth-11 và butyloctanol và undeceth-5), Abil[®] T Quat 60 (silicon quaternium-22), Quaternium-80, Merquat[®] 2001 (polyquaternium-47), và polyme liên kết ngang axit acrylic/VP. Các chất khác có lợi cho tóc mang điện thích hợp được mô tả trong bản mô tả này.

Sáng chế cũng đề xuất quá trình một bình chứa để tạo ra PEC. Quá trình này của sáng chế cũng cho phép tạo ra các PEC có sự kích cỡ hạt phân bố kích cỡ hạt giống như các PEC được điều chế theo quy trình yêu cầu hai hoặc nhiều hơn các bình chứa riêng biệt. Do vậy, sáng chế đề xuất quá trình hiệu suất hơn và hiệu quả chi phí hơn để sản xuất PEC và các chế phẩm chăm sóc tóc chứa PEC.

Sáng chế này cũng cho phép nồng độ PEC lớn hơn 4% trọng lượng, ví dụ 8% trọng lượng.

Ngoài ra, sáng chế có ưu điểm là đề xuất các phương pháp có thể chứng minh bằng đồ thị các lợi ích của chế phẩm chăm sóc tóc để mà các lợi ích này sau đó có thể được thông báo trực tiếp tới người tiêu dùng. Nhiều người tiêu dùng mua các sản phẩm chăm sóc tóc dựa vào các đặc tính của sản phẩm chăm sóc tóc. Thông báo hiệu quả tới các người tiêu dùng về sản phẩm chăm sóc tóc là rất quan trọng để người tiêu dùng có thể quyết định mua bán có hiểu biết khi so sánh các sản phẩm chăm sóc tóc.

Sáng chế còn có ưu điểm là đề xuất phương pháp thử nghiệm cho phép thể hiện các kết quả phục hồi tóc chẻ ngọn của chế phẩm chăm sóc tóc được cải thiện để mà các lợi ích này của chế phẩm chăm sóc tóc sau đó có thể được phổ biến hiệu quả cho các người tiêu dùng. Đa số các phương pháp thử nghiệm phục hồi tóc hư tổn sử dụng tóc nguyên bản, các sợi tóc chẻ ngọn, bị cảm ứng cơ học. Có thể là tóc nguyên bản được sử dụng cho các thành phần của chế phẩm phục

hồi tóc hư tổn để tự phản hồi lại các thiệt hại cảm ứng cơ học. Mặt khác, không có thương tổn nào cho tóc nguyên bản ngoại trừ chẻ ngọn. Do vậy, chế phẩm phục hồi tác động trực tiếp đến khả năng phục hồi chỉ đối với thương tổn tóc chẻ ngọn, giảm thiểu lượng phục hồi chẻ ngọn. Các thành phần phục hồi của chế phẩm trên, sau đó, sẽ không bị lãng phí tới các phần khác của tóc. Tuy nhiên, phát hiện bất ngờ rằng sử dụng tóc có thêm các hư tổn khác, ví dụ do tẩy màu có thể được sử dụng thay vì tóc nguyên bản trong phương pháp thử nghiệm phục hồi tóc chẻ ngọn. Điều này là phản trực giác khi người ta mong rằng bất kỳ chế phẩm phục hồi nào sẽ có các thành phần phục hồi của nó cho các hư tổn về tóc khác ngoài chẻ ngọn, giảm lượng phục hồi tóc chẻ ngọn. Nhà nộp đơn sáng chế tìm thấy rằng tóc càng bị hư tổn thì việc phục hồi chẻ ngọn càng tốt hơn. Ngoài ra, sử dụng tóc hư tổn hơn thì có thể đạt được tỷ lệ phục hồi cao trong các sản phẩm dưỡng, ví dụ lớn hơn 50%, một mức độ có thể đạt được với các sản phẩm gội xả. Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất chế phẩm chăm sóc tóc gồm phức chất chất điện ly cao phân tử của polyme cation và polyme anion dưới dạng nhũ tương có sự ổn định kết đông-rã đông được cải thiện so với các chế phẩm so sánh, ví dụ, được tạo ra bằng cách tạo ra các PEC như được mô tả trong công bố đơn sáng chế Mỹ số 2005/0089494 và 2006/0251603 trong các chế phẩm chăm sóc tóc cơ sở thông thường. Theo một phương án, chế phẩm bao gồm từ khoảng 1% đến khoảng 5% chất làm đặc, khoảng 10% hoặc nhiều hơn propylen glycol, và khoảng 5% hoặc nhiều hơn chất làm mềm, trong đó tỷ lệ phần trăm tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm. Theo một phương án khác, chế phẩm chứa từ 3% đến khoảng 5% chất làm đặc, và khoảng 2% hoặc ít hơn chất làm mềm, trong đó tỷ lệ phần trăm là dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm.

Các chế phẩm theo sáng chế có tính ổn định kết đông-rã đông. Độ ổn định kết đông-rã đông là đặc tính quan trọng của các chế phẩm chăm sóc tóc đặc biệt là đối với mục đích vận chuyển và dự trữ thường đặt chế phẩm ở môi trường có nhiệt độ thấp. Độ ổn định kết đông-rã đông cũng có vai trò quan trọng đối với sản phẩm lưu lại trên tóc và do vậy phải tiếp xúc với nhiệt

độ cực đoan bên ngoài. chế phẩm chứa các PEC vốn không ổn định trong điều kiện kết đông/rã đông. Tuy nhiên, khi được kết hợp với một hoặc nhiều rượu béo (ví dụ, xetyl, stearyl, v.v.), được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật để làm đặc các chế phẩm dưỡng, ví dụ khoảng 3% trọng lượng hoặc nhiều hơn (ví dụ, khoảng 5% trọng lượng), chế phẩm sẽ không ổn định trong suốt quá trình kết đông-rã đông. chế phẩm sẽ có dạng hạt và quánh, điều này khiến người tiêu dùng không hài lòng và từ chối sản phẩm.

Ngoài sự không ổn định kết đông-rã đông, các chế phẩm thông thường chứa các PEC mà chứa khoảng 5% rượu béo không có độ ổn định ổn định trong điều kiện nhiệt độ cao. Độ nhớt của các chế phẩm này liên tục tăng theo thời gian (ví dụ, trên 100,000 cps sau 2-3 tháng ở nhiệt độ 45°C), điều này khiến cho người tiêu dùng không hài lòng bởi vì nó quá đặc và cứng đến nỗi không thể phủ hết mái tóc và có thể bị người tiêu dùng từ chối. Các tác giả sáng chế này nhận thấy rằng việc bổ sung thêm Salcare[®] cải thiện sự kiểm soát độ nhớt; đó là độ nhớt được kiểm soát để duy trì nằm trong khoảng 20,000- 40,000 cps.

Các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế có thể bao gồm chất làm đặc. Chất làm đặc làm gia tăng độ nhớt đối với chế phẩm nhờ vậy chế phẩm chứa lượng chất làm đặc lớn hơn có độ nhớt cao hơn. Chất làm đặc ví dụ có thể là hợp chất nitơ amoni bậc bốn hoặc polyme, ví dụ polyquaternium-37, và polyquaternium-37 trong hỗn hợp với propylen glycol dicaprylat/dicaprat và polypropylen glycol-1 trideceth-6. Salcare[®] SC 96 từ Ciba[®]/BASF, Basel, Thụy Sĩ là ví dụ của hỗn hợp trên. Salcare[®] SC 96 là 65% polyquaternium-37, 25% propylen glycol dicaprylat/dicaprat, trideceth PPG-1-6 10%. Các chất làm đặc thích hợp khác cũng có thể được bổ sung vào các chế phẩm theo sáng chế bao gồm, ví dụ, chất gồm Xanthan, polyme liên kết ngang axit acrylic/VP (ví dụ, Ultrathix[™] P-100; ISP, Wayne, NJ, USA), PVP, PVP K -90, PEG-90M, và copolyme styren/VP.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất chế phẩm chăm sóc tóc chứa phức chất điện ly cao phân tử của polyme cation và polyme anion, trong đó

độ nhớt của chế phẩm lớn hơn 3000cps. Theo một phương án, chế phẩm này có thể chứa, ví dụ, từ khoảng 1% đến khoảng 5% hoặc nhiều hơn chất làm mềm, trong đó tỷ lệ phần trăm được tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm. Theo phương án khác, chế phẩm như trên có thể bao gồm, ví dụ, từ khoảng 3% đến khoảng 5% chất làm đặc và khoảng 2% hoặc ít hơn chất làm mềm, trong đó tỷ lệ phần trăm được tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm.

Độ nhớt của các chế phẩm theo sáng chế này có thể thay đổi dựa trên hàm lượng chất làm đặc và/hoặc các chất phụ gia khác. chế phẩm theo sáng chế có thể có hàm lượng tính theo trọng lượng được liệt kê trong bảng dưới đây. Trong bảng này, “X” là khoảng “từ [trị số tương ứng trong hàng đầu tiên] đến [trị số tương ứng trong cột đầu tiên]”. Ví dụ, trị số “X” đầu tiên là khoảng “từ khoảng 1% đến 2% trọng lượng”.

Bảng 1

	khoảng 1% trọng lượng	khoảng 2% trọng lượng	khoảng 3% trọng lượng	khoảng 4% trọng lượng	khoảng 5% trọng lượng	khoảng 6% trọng lượng	khoảng 7% trọng lượng	khoảng 8% trọng lượng	khoảng 9% trọng lượng
khoảng 2% trọng lượng	X								
khoảng 3% trọng lượng	X	X							
khoảng 4% trọng lượng	X	X	X						
khoảng 5% trọng lượng	X	X	X	X					
khoảng 6% trọng lượng	X	X	X	X	X				
khoảng 7% trọng lượng	X	X	X	X	X	X			
khoảng	X	X	X	X	X	X	X		

8% trọng lượng									
khoảng 9% trọng lượng	X	X	X	X	X	X	X	X	
khoảng 0% trọng lượng	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Do vậy, độ nhớt có thể có phạm vi giữa bất kỳ các điểm cuối được đề cập ở trên.

Độ nhớt của các chế phẩm theo sáng chế có phạm vi, ví dụ, từ khoảng 3000cps tới 100,000 cps, hoặc từ khoảng 20,000 cps tới 40,000 cps, được đo bằng RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút ở 25°C đối với độ nhớt dưới 50,000 cps hoặc bằng RV T-C, 5 vòng mỗi phút, 1 phút, ở 25°C đối với độ nhớt trên 50,000 cps, nhưng dưới 100,000 cps. Độ nhớt của các chế phẩm theo sáng chế có phạm vi như được liệt kê trong bảng dưới đây. Trong bảng, “X” là phạm vi “từ [trị số tương ứng trong hàng đầu tiên] tới [trị số tương ứng trong cột đầu tiên]”. Ví dụ, trị số “X” đầu tiên nằm trong khoảng “từ khoảng 3000cps tới 10,000 cps”.

Bảng 2

	khoảng 3000cps	khoảng 10,000 cps	khoảng 20,000 cps	khoảng 30,000 cps	khoảng 40,000 cps	khoảng 50,000 cps	khoảng 60,000 cps	khoảng 70,000 cps	khoảng 80,000 cps	khoảng 90,000 cps
khoảng	X									

10,000										
khoảng 20,000 cps	X	X								
khoảng 30,000 cps	X	X	X							
khoảng 40,000 cps	X	X	X	X						
khoảng 50,000 cps	X	X	X	X	X					
khoảng 60,000 cps	X	X	X	X	X	X				
khoảng 70,000 cps	X	X	X	X	X	X	X			
khoảng 80,000 cps	X	X	X	X	X	X	X	X		
khoảng 90,000 cps	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
khoảng 100,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

cps										
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Do vậy, độ nhớt có thể nằm giữa bất kỳ hai trong số các điểm cuối được đề cập trước đó.

Theo một khía cạnh của sáng chế, chế phẩm chứa chất làm đặc, propylen glycol và hàm lượng chất làm mềm tương đối cao, ví dụ một hay nhiều hơn rượu béo. Người tiêu dùng có thể thấy rằng các sản phẩm chăm sóc tóc chứa propylen glycol 10% trọng lượng hoặc nhiều hơn là không thể được chấp nhận, họ có thể nghĩ rằng các sản phẩm như thế có cảm giác nặng và dính và mất nhiều thời gian để làm khô tóc (do đặc tính giữ ẩm của glycol), hoặc có thể thấy rằng tóc cứng đến nỗi không chải được hoặc tóc không được bóng. Tuy nhiên, đáng ngạc nhiên là chế phẩm chứa 10% hoặc nhiều hơn propylen glycol theo sáng chế không chỉ tạo ra độ ổn định kết đông- rã đông có thể chấp nhận được mà còn tạo ra một chế phẩm có thể được người tiêu dùng chấp nhận hơn. Ngoài ra, các tác giả sáng chế này nhận thấy rằng rượu polyhydric khác như sorbitol và glyxerin chiếm 5% trọng lượng không tạo ra độ ổn định kết đông-rã đông có thể chấp nhận được.

Trong một số phương án, các chế phẩm và phương pháp theo sáng chế này có thể bao gồm propylen glycol, ví dụ, hàm lượng 10% trọng lượng hoặc nhiều hơn, khoảng 20% trọng lượng hoặc nhiều hơn, khoảng 30% trọng lượng hoặc nhiều hơn, khoảng 40% trọng lượng hoặc nhiều hơn hoặc khoảng 50% trọng lượng hoặc nhiều hơn.

Sáng chế cũng đề xuất chế phẩm chăm sóc tóc chứa phức chất chất điện ly cao phân tử của polyme cation và polyme anion, nằm trong khoảng từ khoảng 1% đến 5% chất làm đặc, khoảng 10% hoặc nhiều hơn propylen glycol, và khoảng 5% hoặc nhiều

hơn chất làm mềm; trong đó tỷ lệ phần trăm được tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất chế phẩm chăm sóc tóc chứa phức chất điện ly cao phân tử của polyme cation và polyme anion, kết hợp với khoảng 3% đến 5% chất làm đặc, và khoảng 2% hoặc ít hơn chất làm mềm, trong đó tỷ lệ phần trăm được tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm. Theo khía cạnh này, chế phẩm theo sáng chế về thực chất tốt hơn là không chứa propylen glycol. Như được đề cập ở đây, “về cơ bản không chứa propylen” nghĩa là chế phẩm theo sáng chế chứa ít hơn 1% trọng lượng propylen glycol, ít hơn 0,5% trọng lượng propylen glycol, ít hơn 0,1% propylen glycol, và tốt hơn là không chứa propylen glycol.

Các chế phẩm và phương pháp theo sáng chế này có thể có một hoặc nhiều chất làm mềm. Các chất làm mềm, ví dụ, có thể làm mềm và/hoặc làm dịu da đầu. Chất làm mềm thích hợp, ví dụ có thể chứa rượu béo. Rượu béo, ví dụ, bao gồm rượu xetylic, rượu stearyllic, và tổ hợp của chúng. Rượu béo thỉnh thoảng có thể được sử dụng để làm đặc chế phẩm và bổ sung các đặc tính làm mềm. Các tác giả sáng chế này khá ngạc nhiên khi thấy rằng các chế phẩm theo sáng chế, ví dụ, 5% rượu béo/1% Salcare® SC 96 và 1% rượu béo/5% Salcare® 96 SC, có các đặc tính nhũ tương tương tự (ví dụ, độ nhớt, tính lưu biến, giá trị sinh lợi, ngoại quan, màu sắc). Thật bất ngờ rằng nồng độ rượu xetylic giảm chỉ 1% trọng lượng hoặc ít hơn trong chế phẩm chứa 2% PEC, trong đó, chế phẩm cũng có từ khoảng 3% đến 5% của chất làm đặc. Tỷ lệ phần trăm tính theo trọng lượng của rượu béo có thể tăng lên khi hàm lượng PEC thấp hơn. Thậm chí là với hàm lượng thấp của các rượu béo có khả năng làm mềm thì các chế phẩm PEC vẫn tạo ra thực nghiệm về giác quan chấp nhận được. Thật bất ngờ rằng đa số các chế phẩm chăm sóc tóc, đặc biệt là các chất dưỡng có hàm lượng rượu béo cao hơn có khả năng làm mềm tạo ra thực nghiệm về giác quan cho người tiêu dùng. Được kết hợp với chất làm đặc, chế phẩm PEC giữ được độ nhớt chấp nhận

được. Ngoài ra, sự kết hợp hàm lượng thấp rượu béo có khả năng làm mềm và PEC chứa khoảng 3% đến 5% trọng lượng chất làm đặc tạo ra sự mờ đục màu trắng và đặc không được quan sát bởi bất kỳ thành phần riêng biệt nào.

Nồng độ của chất làm mềm trong các chế phẩm theo sáng chế có thể được xác định dựa trên nồng độ của chất làm đặc. Ví dụ, với chất làm đặc chiếm khoảng 3-5% trọng lượng, nồng độ chất làm mềm có phạm vi như được liệt kê trong bảng dưới đây. Trong bảng này, trị số “X” là nằm trong khoảng “từ [trị số tương ứng trong hàng đầu tiên] tới [trị số tương ứng trong cột đầu tiên]”. Ví dụ, trị số “X” nằm trong khoảng “từ 0% đến khoảng 0,1% trọng lượng”.

Bảng 3

	khoảng 0 wt. %	khoảng 0.1 wt. %	khoảng 0.2 wt. %	khoảng 0.3 wt. %	khoảng 0.4 wt. %	khoảng 0.5 wt. %	khoảng 0.6 wt. %	khoảng 0.7 wt. %	khoảng 0.8 wt. %	khoảng 0.9 wt. %	khoảng 1 wt. %	khoảng 1.1 wt. %	khoảng 1.2 wt. %	khoảng 1.3 wt. %	khoảng 1.4 wt. %	khoảng 1.5 wt. %	khoảng 1.6 wt. %	khoảng 1.7 wt. %	khoảng 1.8 wt. %	khoảng 1.9 wt. %
khoảng 0.1 wt. %	X																			
khoảng 0.2 wt. %	X	X																		
khoảng 0.3 wt. %	X	X	X																	
khoảng 0.4 wt. %	X	X	X	X																
khoảng 0.5 wt. %	X	X	X	X	X															
khoảng 0.6 wt. %	X	X	X	X	X	X														
khoảng 0.7 wt. %	X	X	X	X	X	X	X													
khoảng 0.8 wt. %	X	X	X	X	X	X	X	X												
khoảng 0.9 wt. %	X	X	X	X	X	X	X	X	X											
khoảng 1 wt. %	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
khoảng 1.1 wt. %	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									
khoảng 1.2 wt. %	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
khoảng 1.3 wt. %	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
khoảng 1.4 wt. %	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						

[illegible]

Do vậy, nồng độ của chất làm mềm có thể có phạm vi giữa bất kỳ hai trong số các điểm cuối được đề cập ở trên. Ngoài ra, ví dụ, với chất làm đặc chiếm từ 1 đến 5% trọng lượng, nồng độ chất làm mềm có thể từ khoảng 5% hoặc lớn hơn, khoảng 6% hoặc lớn hơn, khoảng 7% hoặc lớn hơn, khoảng 8% hoặc lớn hơn, khoảng 9% hoặc lớn hơn, khoảng 10% hoặc lớn hơn, khoảng 20% hoặc lớn hơn, khoảng 30% hoặc lớn hơn, khoảng 40% hoặc lớn hơn hoặc khoảng 50% hoặc lớn hơn.

Một số PEC được mô tả trong công bố đơn sáng chế Mỹ số 2005/0089494 và 2006/0251603, cả hai đều được viện dẫn toàn bộ ở đây nhằm mục đích tham khảo. Như đã trình bày trong các công bố này, sự hình thành PEC không đơn giản là do xuất hiện các polyme mang điện trái dấu trong chế phẩm. Biểu đồ pha có thể được tạo ra để cho thấy sự xuất hiện của các loại polyme-polyme khi nồng độ của các polyme mang điện trái dấu là khác nhau (do đó thay đổi tỷ lệ của các polyme với nhau). Dựa vào biểu đồ pha, tỷ lệ polyme tính theo trọng lượng, mol, v.v., trong đó PEC được tạo ra có thể được xác định. Đối với Các PEC PVMMA/polyquat-28, tỷ lệ trọng lượng thích hợp là 1:9 theo PVMMA:polyquat-28. Tuy nhiên, PEC có thể ở tỷ lệ khác. Ví dụ, Các PEC PVMMA/polyquat-28 có thể được tạo ra trong phạm vi tỷ lệ tính theo trọng lượng là 1:9, tỷ lệ hơi cao hơn hoặc thấp hơn 1:9 sẽ có một số lượng PEC hiện tại. Tỷ lệ phần trăm tính theo trọng lượng nằm trong khoảng từ 1:8 tới khoảng 1:10 của Các PEC PVMMA/polyquat-28. Do vậy, polyme cation và polyme anion có trong các chế phẩm theo sáng chế, và được sử dụng trong các phương pháp theo sáng chế, có thể có tỷ lệ trọng lượng của các chất nằm trong khoảng từ 1:8 tới khoảng 1:10.

Ngoài tỷ lệ phần trăm theo trọng lượng, sự tạo thành các PEC có thể được xác định theo tỷ lệ điện tích-điện tích của các polyme. Các PEC thường được tạo ra khi tỷ lệ điện tích-điện tích của các polyme là 1:1. Do vậy, các PEC có thể hình thành khi mỗi polyme mang điện tích âm cân bằng với mỗi polyme khác mang điện tích dương. Tuy nhiên, PEC có thể ở tỷ lệ điện tích-điện tích khác. Ví dụ, các PEC có thể được tạo

thành trong tỷ lệ điện tích là 1:1, tỷ lệ điện tích hơi cao hơn hoặc thấp hơn tỷ lệ 1:1 sẽ có ít nhất một số lượng PEC, ví dụ ở tỷ lệ 0,82 tới 1,8 điện tích dương so với điện tích âm. Biểu đồ pha có thể được tạo thành để xác định sự có mặt của các PEC ở các tỷ lệ điện tích-điện tích khác nhau.

Được đề cập ở đây là các PEC được tạo thành giữa các polyme mang điện tích cation và polyme mang điện tích anion. Tuy nhiên, biểu đồ pha có thể được tạo thành để xác định sự phù hợp của sự hình thành PEC đối với hệ polyme-polyme, miễn là các polyme tương tác thông qua các liên kết ion. Các chế phẩm và phương pháp theo sáng chế có thể bao gồm phức chất chất điện ly cao phân tử trong đó polyme cation chứa một hay nhiều đơn vị monome và các gốc nitơ amoni bậc bốn, ví dụ copolyme vinylpyrrolidon/đun nóng (polyquaternium-28). Các ví dụ không giới hạn phạm vi về các polyme cation có thể được sử dụng để tạo thành PEC bao gồm các polyme polyquat khác như polyquaterium-7, polyquaternium-10, hoặc polyquaternium-11. Các chế phẩm và phương pháp theo sáng chế có thể chứa phức chất chất điện ly cao phân tử trong đó một polyme anion chứa các đơn vị monome có các gốc axit carboxylic có thể ion hóa, ví dụ copolyme metylvinylete/axit maleic.

Polyme chứa các nhóm có thể ion hóa như các nhóm axit carboxylic hoặc amin bậc ba có thể cần điều chỉnh độ pH để hình thành phức chất chất điện ly cao phân tử. Sự điều chỉnh độ pH làm thay đổi tỷ lệ phần trăm của các nhóm có thể ion hóa được ion hóa và do đó điều chỉnh số lượng các nhóm có thể tương tác thông qua các liên kết ion. Sự tạo thành biểu đồ pha ở độ pH khác nhau có thể được sử dụng để xác định độ pH thích hợp hình thành PEC. Đối với Các PEC PVMMA/polyquat-28, phạm vi pH từ khoảng 6,5 tới 7,5 có thể được sử dụng để tạo thành PEC. Độ pH thích hợp nằm trong phạm vi như được liệt kê trong bảng dưới đây. Trong bảng, trị số "X" nằm trong khoảng "từ [trị số tương ứng trong hàng đầu tiên] tới [trị số tương ứng trong cột đầu tiên]". Ví dụ, trị số "X" đầu tiên nằm trong khoảng "từ độ pH 6,5 tới pH 6,6".

Bảng 4

	về pH = 6,5	pH khoảng 6,6	pH khoảng 6,7	pH khoảng 6,8	pH khoảng 6,9	pH khoảng 7,0	pH khoảng 7,1	pH khoảng 7,2	pH khoảng 7,3	pH khoảng 7,4
pH khoảng 6,6	X									
pH khoảng 6,7	X	X								
pH khoảng 6,8	X	X	X							
pH khoảng 6,9	X	X	X	X						
pH khoảng 7,0	X	X	X	X	X					
pH khoảng 7,1	X	X	X	X	X	X				
pH khoảng 7,2	X	X	X	X	X	X	X			
pH khoảng	X	X	X	X	X	X	X	X		

7,3										
pH khoảng 7,4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
pH khoảng 7,5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Do vậy, độ pH có thể nằm trong khoảng giữa bất kỳ hai trong số các điểm cuối được đề cập ở trên.

Độ pH của một chế phẩm có thể được điều chỉnh bằng cách sử dụng các chất trung hòa/chất đệm. Đối với các nhóm axit như axit carboxylic, chất trung hòa bazơ có thể được sử dụng như là hợp chất hydroxit. Đối với các nhóm bazơ, chất trung hòa axit có thể được sử dụng như là axit xitric. Bất kỳ nồng độ thích hợp nào của chất trung hòa có thể được sử dụng, ví dụ gồm các trị số được liệt kê trong bảng dưới đây. Trong bảng này, trị số “X” nằm trong khoảng “từ [trị số tương ứng trong hàng đầu tiên] tới [giá trị phản ứng trong cột đầu tiên]”. Ví dụ, trị số “X” đầu tiên nằm trong khoảng “từ 0,1% đến khoảng 1% trọng lượng”.

Bảng 5

	khoảng 0,1% trọng lượng	khoảng 1% trọng lượng	khoảng 2% trọng lượng	khoảng 3% trọng lượng	khoảng 4% trọng lượng	khoảng 5% trọng lượng	khoảng 10% trọng lượng	khoảng 20% trọng lượng
khoảng 1% trọng	X							

lượng								
khoảng 2% trọng lượng	X	X						
khoảng 3% trọng lượng	X	X	X					
khoảng 4% trọng lượng	X	X	X	X				
khoảng 5% trọng lượng	X	X	X	X	X			
khoảng 10% trọng lượng	X	X	X	X	X	X		
khoảng 20% trọng lượng	X	X	X	X	X	X	X	

khoảng 30% trọng lượng	X	X	X	X	X	X	X	X
---------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

Như vậy, nồng độ chất trung hòa có thể có phạm vi giới hạn giữa bất kỳ hai trong số các điểm đầu cuối đã nêu trên. Miễn là các PEC đã hình thành dưới điều kiện pH mong muốn, độ pH cuối cùng của bất kỳ chế phẩm chứa PEC có độ pH có thể giống nhau hoặc khác nhau, trong đó PEC được tạo ra, miễn là các PEC duy trì trạng thái nguyên vẹn.

Các PEC PVMMA/polyquat-28 có khả năng phục hồi tóc chẻ ngọn. Tóc có điện tích âm. Không bị ràng buộc tới bất kỳ thuyết cụ thể nào, các PEC được tin là tác động trực tiếp lên tóc và dính đuôi của sợi tóc chẻ ngọn cùng nhau nhờ các đặc tính kết dính. Các điện tích dương của polyme polyquat-28 được dính vào các sợi tóc mang điện tích âm và trực tiếp lên tóc. Bởi vì polyme PVMMA mang điện tích âm được tạo phức chất với polyquat-28, nên PVMMA cũng được đưa lên tóc. Phần đuôi của sợi tóc chẻ ngọn sau đó được dính cùng nhau nhờ hoạt tính kết dính của các PEC tương tác với đuôi tóc chẻ ngọn và/hoặc với nhau (ví dụ, trong sự tạo màng, tại đó màng co lại khi khô). Ngoài ra, sức căng bề mặt do đuôi tóc chẻ ngọn bởi vì sự tương tác với nước trong suốt quá trình tạo màng giúp kết dính các đuôi tóc lại với nhau.

Trong nội dung này các PEC tồn tại ở dạng các hạt lơ lửng hoặc được nhũ hóa, kích cỡ hạt các PEC cho phép các PEC tiếp cận đuôi tóc chẻ ngọn để các PEC phục hồi các sợi tóc hư tổn. Miễn là các PEC tiếp cận đuôi tóc chẻ ngọn, sự kích cỡ hạt phân bố kích cỡ hạt có thể có kích cỡ hạt PEC trung bình. Kích cỡ hạt PEC trung bình thích hợp có thể gồm các giá trị được liệt kê trong bảng dưới đây. Trong bảng này, trị số “X” nằm trong khoảng “từ [trị số tương ứng trong hàng đầu tiên] tới [trị số tương ứng

trong cột đầu tiên]”. Ví dụ, trị số “X” đầu tiên trong phạm vi “từ khoảng 0,5 μ m đến khoảng 1 μ m”.

Bảng 6

	khoảng 0,5 μ m	khoảng 1 μ m	khoảng 2 μ m	khoảng 3 μ m	khoảng 5 μ m	khoảng 10 μ m	khoảng 20 μ m	khoảng 30 μ m
khoảng 1 μ m	X							
khoảng 2 μ m	X	X						
khoảng 3 μ m	X	X	X					
khoảng 5 μ m	X	X	X	X				
khoảng 10 μ m	X	X	X	X	X			
khoảng 20 μ m	X	X	X	X	X	X		
khoảng 30 μ m	X	X	X	X	X	X	X	

khoảng 40 μ m	X	X	X	X	X	X	X	X
----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

Do vậy, sự kích cỡ hạt phân bố kích cỡ hạt PEC trung bình nằm trong khoảng bất kỳ hai trong số các điểm cuối được đề cập ở trên. Trong một số phương án, các chế phẩm và phương pháp theo sáng chế gồm sự phân bố hạt PEC với kích cỡ hạt PEC trung bình khoảng 5 micromet, ví dụ khoảng 5 ± 3 micromet hoặc khoảng 5 ± 2 micromet. Các chế phẩm và phương pháp theo sáng chế cũng có thể bao gồm các hạt PEC tồn tại trong microgel, ví dụ cấu trúc microgel bất ngàm.

Các chế phẩm và phương pháp theo sáng chế này có thể kết hợp các PEC ở nồng độ cao hơn nồng độ đã đạt được trước đó trong tình trạng kỹ thuật. Ví dụ, các chế phẩm theo sáng chế có thể chứa các PEC là PVMMA/polyquat-28 có nồng độ 8% trọng lượng. Nồng độ các PEC trong chế phẩm chăm sóc tóc có thể khác nhau. Các chế phẩm và phương pháp theo sáng chế có thể chứa phức chất chất điện ly cao phân tử với nồng độ từ 1% đến 8% tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm. Các chế phẩm theo sáng chế có thể chứa phức chất chất điện ly cao phân tử có nồng độ từ 1% đến 3% hoặc từ 2% đến 4% tính theo tổng trọng lượng chế phẩm. Nồng độ PEC được liệt kê trong bảng dưới đây. Trong bảng này, trị số “X” nằm trong khoảng “từ [trị số tương ứng trong hàng đầu tiên] tới [trị số tương ứng trong cột đầu tiên]”. Ví dụ, trị số “X” đầu tiên trong phạm vi “từ khoảng 0,1% đến khoảng 0,5%”.

Bảng 7

	khoảng 0,1%	khoảng 0,5%	khoảng 1%	khoảng 2%	khoảng 3%	khoảng 4%	khoảng 5%	khoảng 6%	khoảng 7%
khoảng	X								

0,5%									
khoảng 1%	X	X							
khoảng 2%	X	X	X						
khoảng 3%	X	X	X	X					
khoảng 4%	X	X	X	X	X				
khoảng 5%	X	X	X	X	X	X			
khoảng 6%	X	X	X	X	X	X	X		
khoảng 7%	X	X	X	X	X	X	X	X	
khoảng 8%	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Như vậy, nồng độ các PEC có thể nằm trong khoảng được giới hạn bởi bất kỳ hai trong số điểm cuối đã nói ở trên.

Sự hình thành PEC có thể được xác nhận bằng cách sử dụng bất kỳ phương pháp thích hợp nào. Ví dụ về một phương pháp thích hợp bao gồm kính hiển vi. Dưới kính hiển vi, cấu trúc của hệ polyme-polyme có thể được kiểm tra, và kích thước của

bất kỳ hạt nào có thể được xác định bằng cách sử dụng phần mềm đo kích thước. Phương pháp này có thể mang lại sự phân bố kích cỡ hạt của PEC, miễn là sự tồn tại của các thành phần khác không che khuất cấu trúc của PEC. Phương pháp khác xác định sự phân bố kích cỡ hạt bằng cách sử dụng một máy phân tích kích cỡ hạt Malvern. Ngoài ra, các tính chất vật lý của chế phẩm chỉ chứa PEC trong dung môi chất mang có thể chỉ ra sự có mặt của PEC. Ví dụ, hàm lượng PEC càng nhiều, thì chế phẩm đó sẽ trở nên đục hơn. Ngoài ra, độ nhớt của chế phẩm giảm đến mức tối thiểu tương ứng với hàm lượng cao nhất của PEC đối với hệ polyme-polyme, trong đó PEC đặc nhất.

Chế phẩm theo sáng chế này có thể ở các dạng và các phương pháp theo sáng chế có thể sản xuất hoặc sử dụng chế phẩm ở các dạng, ví dụ, dầu gội, dưỡng tóc, gel, dung dịch nhuộm tóc, nhũ tương (dầu trong nước, nước trong dầu hoặc nhiều pha), sữa, kem, keo bột, thuốc mỡ, sáp thơm, thuốc xịt (sử dụng áp lực hay không áp lực), gôm, keo bột, xà phòng, dầu gội đầu, dung dịch, và chất rắn (ví dụ kết bám, nửa rắn, v.v.). Vì vậy, các chế phẩm theo sáng chế này có thể ở dạng, và các phương pháp theo sáng chế có thể sản xuất hoặc sử dụng chế phẩm ở các dạng, ví dụ, kem, kem dưỡng da, dung dịch, thuốc mỡ, hoặc gel. Như vậy, chế phẩm chăm sóc tóc và các phương pháp theo sáng chế có thể bao gồm các thành phần khác có thể thích hợp cho việc sử dụng trong các loại của chế phẩm. Tốt hơn các thành phần như vậy tương thích với PEC, trong đó các thành phần không làm gián đoạn cấu trúc PEC.

Các chế phẩm dành cho dưỡng, gội xả và xử lý qua đêm. Các phương pháp và các chế phẩm chăm sóc tóc của sáng chế này có thể bao gồm trộn phức chất chất điện ly cao phân tử với một hoặc nhiều thành phần được lựa chọn từ các chất mang nước, chất hoạt động bề mặt, chất trung hòa, chất tạo mùi thơm, chất dưỡng, chất nhũ hoá, chất làm đặc, chất bảo quản, chất tạo gel, silicon, chất hãm màu tóc, chất giữ ẩm và kem dưỡng ẩm để tạo thành chế phẩm chăm sóc tóc. Vì vậy, các chế phẩm và phương

pháp theo sáng chế này có thể bao gồm, ví dụ, chất bảo quản, chất trung hòa đơn, chất tạo hương thơm, silicon, hoặc tổ hợp của chúng. Một người có kỹ năng bình thường trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ nhận ra rằng các thành phần được xác định trong tài liệu này có thể có nhiều thuộc tính và do đó có thể phù hợp với nhiều loại thành phần, đặc biệt là nếu nó là một sản phẩm thương mại có sẵn với nhiều thành phần.

Các chất mang nước có thể chứa bất kỳ lượng nước thích hợp, ví dụ, từ khoảng 25% đến khoảng 97% trọng lượng nước (ví dụ, từ khoảng 30% đến khoảng 95% nước). Các thành phần của sáng chế này có thể bao gồm từ khoảng 30% đến khoảng 97% trọng lượng nước, từ khoảng 50% đến 80 % trọng lượng nước, từ khoảng 60% đến khoảng 70% trọng lượng nước. Nước được sử dụng trong chế phẩm theo sáng chế này có thể là nước được loại ion.

Chất nhũ hoá phù hợp có thể bao gồm, ví dụ, PPG-3 benzyl ete myristat (ví dụ, Crodamol STS; Croda, Inc, Edison, NJ, USA), rượu arachidylic và rượu behenylic và arachidyl glucosit (ví dụ, Montanov[®] 202; SEPPIC, Paris, France), polyacrylamit và C13-14 isoparaffin và lauret-7 (ví dụ, Sepigel[™] 305; SEPPIC), glyxeryl stearat, isoxetet-20, olet-2, metoxy PEG/PPG-7/3 aminopropyl dimethicone, PEG/PPG-18/18 Dimethicone (ví dụ, DC-190, Dow Corning), PEG-12 dimethicone, dầu thầu dầu PEG-40 hydro hóa, PEG-6 caprylic/capric triglyxerit, distearat propanol (AMP-95), và polyglyxeryl-3 aminometyl.

Chất hoạt động bề mặt phù hợp, ví dụ, chất tẩy rửa và/hoặc chất làm sạch bề mặt, có thể được sử dụng, bao gồm, ví dụ, dinatri laureth sulfosuxinat, natri laureth sulfat, polysorbat 20, polysorbat 60, cocamidopropyl betain, và stearalkoni clorua. Chất hoạt động bề mặt như vậy có thể có trong chế phẩm dầu gội. Chất dưỡng tốt hơn là gần như không chứa các chất hoạt động bề mặt có tác dụng tẩy rửa, trừ khi chất dưỡng này là sự kết hợp hai trong một loại dầu gội và dầu dưỡng. Như được sử dụng ở đây, "gần như không chứa các chất hoạt động bề mặt có tác dụng tẩy rửa" có nghĩa

là chế phẩm theo sáng chế chứa ít hơn khoảng 2% trọng lượng chất hoạt động bề mặt có tác dụng tẩy rửa và tốt hơn là ít hơn 1% trọng lượng, ví dụ, 0% trọng lượng hoặc không chứa các chất hoạt động bề mặt có tác dụng tẩy rửa.

Chất dưỡng thích hợp, ví dụ, bao gồm các amin bậc ba và bậc bốn như stearamidopropyl dimetylamin, polyquaternium-47 (ví dụ, Merquat[®] 2001; Nalco, Naperville, IL, USA), silicon quaternium-22 (ví dụ, Abil[®] T Quat 60; Evonik, Essen, Đức), cocamidopropyl betain, polyquaternium-11, polyquaternium-39, polyquaternium-4 (Celquat[®] H-100, Akzo Nobel, Amsterdam, Hà Lan), polyquaternium-4 (Celquat[®] L-200, Công ty Akzo Nobel) 0,5 % trọng lượng, Polyquaternium-7, polyquaternium 10, và Quaternium-80. Các chất dưỡng thích hợp khác bao gồm ví dụ, Aqu D 4272 N-Hance SP100 (copolyme acrylamidopropyltrimoni clorua/acrylamit), Distearoyletyl dimoni clorua; rượu xetearylic (Varisoft EQ 65), Rhodia S Guar, amoni clorua, và behenyltrimetyl clorua/rượu xetearylic. Copolyme N-Hance SP100 đã được tìm thấy là đặc biệt có lợi. Vì vậy, các chế phẩm và phương pháp theo sáng chế này có thể bao gồm, ví dụ, copolyme acrylamidopropyltrimoni clorua/acrylamit. Như được chỉ ra trong ví dụ 16 dưới đây, copolyme này đề xuất sự phục hồi tóc chẻ ngọn trong chế phẩm chứa PEC.

Mặc dù không cần thiết, hàm lượng hiệu quả của ít nhất một chất bảo quản có thể được kết hợp trong chế phẩm. Ví dụ, chất bảo quản có thể được chọn để diệt vi khuẩn, nếu không thì những vi khuẩn này sẽ tồn tại hoặc tăng lên trong chế phẩm. Chất bảo quản thích hợp có thể bao gồm, ví dụ, DMDM hydantoin, dinatri EDTA, Kathon[™] CG (hoạt chất: 5-clo-2-metyl-4-isothiazolin-3-on và 2-metyl-4-isothiazolin-3-on) và chất tương tự và hỗn hợp của chúng.

Có thể sử dụng các chất tạo gel thích hợp. Các chất tạo gel thích hợp có thể bao gồm, ví dụ, polyme liên kết ngang axit acrylic/VP. Ví dụ, các chất tạo gel thích hợp bao gồm polyme liên kết ngang axit acrylic/VP (ví dụ Ultrathix[™] P-100; ISP).

Có thể thêm vào một số silicon thích hợp, ví dụ để cải thiện tình trạng của tóc. Ví dụ, silicon thích hợp có thể bao gồm polyxiloxan, bao gồm dimethicone, dimethiconol, xyclopentaxiloxan, và xyclohexaxiloxan. Chúng bao gồm, ví dụ, phenyl trimethicone, Abil[®] OSW 5 (84% xyclopentaxiloxan, 15% Dimethiconol, Dimethicone 1%; Evonik, Essen, Đức), DC-200 (dimethicone, Dow Corning, Midland, MI, USA), Fluid Blend (80% xyclometicon, dimethicone 20%), và DC-1501 (D5/Dimethiconol, Dow Corning). Silicon thích hợp khác bao gồm, ví dụ, DC-556 (phenyl trimethicone; Dow Corning) và silicon đa chức amin, ví dụ, DC-949 (31% amodimethicone, 1,9% trideceth-12, 2,2% xetrimonium clorua, 55-60% nước, 2,2% xyclotetraxiloxan, 1,6% xyclopentaxiloxan, và <0,5% natri benzoat, Dow Corning), DC-8500 (82% Bis (C13-15 alkoxy) PG-Amodimethicone, 18% Rượu C14-15, Dow Corning), aminopropyl dimethicone, DC 5-7113 Silicon Quat Microemulsion (66% nước, 25% Silicon quaternium-16, 7,4% Undeceth-11, 4,5% Butyloctanol, 3,5% Undeceth-5; Dow Corning), DC 2-8566 (amodimethicone, Dow Corning), và amodimethicone (ADM 1100; Wacker).

Chất hãm màu tóc thích hợp có thể được sử dụng. Các ví dụ thích hợp gồm copolyme VP/metacrylamit/vinyl imidazol (ví dụ, LUVISET[®] Clear; BASF), polyme liên kết ngang axit acrylic/vinylpyrrolidon (ví dụ, Ultrathix[™] P-100; ISP), copolymer vinyl caprolactum/VP/dimetylamintyl metacrylat (Advantage[®] S; ISP), và copolymer VP/VA.

Có thể thêm vào một số thành phần bổ sung, ví dụ dầu Cocos nucifera (dừa), dầu khoáng (paraffinum liquidum), natri clorua, tơ thủy phân, axit amin keratin, axit ascorbic, pantenol, tocopherol axetat, biotin, niacinamit, trietanolamin, triticum vulgare (lúa mì) bột lipit, xeramit 3, persea gratissima (bơ), dầu tetrahexyldexyl ascorbat, glyxin soja (đậu tương) sterol, alpha-glucan oligosacarit, metoxyxinamat etylhexyl, metoxydibenzoylmetan butyl, và tocopheryl axetat. Chất đẩy có thể được

sử dụng như trong chế phẩm phun, gồm isobutan và propan và 152A (78,5% A46, 28,5% HFC 152A). Axit béo có thể sử dụng béo như axit myristic, axit palmitic, axit stearic.

Thành phần bổ sung và/hoặc các thành phần có thể được cung cấp để tạo ra các đặc tính có lợi cho tóc, ví dụ, các thành phần tăng sự mềm mại cho tóc sau khi khô, cung cấp độ ẩm cho tóc, cung cấp độ đặc/độ nhớt của thành phần, và cung cấp hàm lượng/đầy đủ cho tóc.

Chất tạo mùi thơm có thể được cấp vào chế phẩm theo sáng chế. Ví dụ không giới hạn phạm vi về chất tạo mùi thơm là chiết phẩm từ hoa. Có thể sử dụng bất kỳ loại chất tạo mùi thơm đặc biệt nào, và một trong số các kỹ năng thông thường trong kỹ thuật có thể nhận biết được rằng danh tính cụ thể của chất tạo mùi thơm không quan trọng. Thật vậy, các chế phẩm theo sáng chế này có thể được đề xuất không có mùi thơm.

Ví dụ, phương án của chế phẩm theo sáng chế có thể bao gồm 1-2% trọng lượng. Tỷ lệ phần trăm giữa copolyme PEC của PVMMA và polyquaternium-28 là 1:9. Phức chất này có thể được sản xuất trong một bồn chứa cạnh và được thêm vào bồn đông chính sau khi giai đoạn nhũ tương được chuẩn bị và khi giai đoạn nhũ tương được làm lạnh tới 45-65°C. Amin bậc ba hoặc bậc bốn có hàm lượng xấp xỉ 1-2% trọng lượng có thể có trong giai đoạn nhũ tương và được trung hòa tới độ pH từ khoảng 4-6. Rượu béo (ví dụ, xetyl và/hoặc stearyl) có thể được bao gồm với hàm lượng khoảng 3-7% trọng lượng kết hợp với chất đồng nhũ hóa HLB thấp như glyxeryl monostearat, distearat, hoặc tương tự, với tỷ lệ 5:1 và có thể có trong giai đoạn nhũ tương. Silicon, ví dụ, 0,1-10% trọng lượng hoặc bộ pha trộn của dimethicone, xylcometicon, silicon phenyl và/hoặc đa chức amin, có thể được bao gồm. Có thể thêm vào một este làm mềm, chẳng hạn như PPG-3 benzyl ete myristat (ví dụ, Crodamol STS), hàm lượng 1-4% trọng lượng để tăng cường khả năng bôi trơn

bên cạnh việc tăng cường độ bóng và mềm cho tóc. Propylen glycol 10% có thể được bao gồm để cải thiện độ ổn định kết đông-rã đông. Có thể bao gồm Salcare®SC-96 sau giai đoạn nhũ tương và khi hỗn hợp nước cái làm lạnh tới nhiệt độ 45-65°C, ví dụ, 0,1-5% trọng lượng để tăng độ nhớt, cải thiện độ mềm cho tóc, và tăng tính ổn định lâu dài và sự kiểm soát độ nhớt. Ví dụ, phương án khác của chế phẩm theo sáng chế có thể bao gồm chế phẩm tương tự ngoại trừ khoảng 1% rượu béo, không có este làm mềm và Salcare®SC 96, ví dụ, 1-7% trọng lượng. Phương án của chế phẩm có khoảng 3-7% trọng lượng rượu béo có thể chứa phức chất PEC được tạo ra đầu tiên trong bể chứa chính, sau đó phần còn lại của chế phẩm được tạo ra trong bể chứa tương tự, trong đó Salcare®SC-96 đã được tăng từ 1-7% trọng lượng. Phương án của chế phẩm có khoảng 1% trọng lượng rượu béo có thể chứa phức chất PEC được tạo ra đầu tiên trong bể chứa chính, và phần còn lại của chế phẩm được tạo ra trong bình tương tự, tại đó Salcare®SC-96 đã được tăng lên, ví dụ, 3-10% trọng lượng..

Sáng chế này bao gồm các chế phẩm chăm sóc tóc được tạo thành từ bất kỳ của các thành phần phù hợp được mô tả trong bản mô tả này. Theo một phương án, sáng chế bao gồm các chế phẩm chăm sóc tóc được tạo thành từ polyquaternium-28 và copolyme-metylvinylete/axit maleic; khoảng từ 1% đến 5% chất làm đặc, khoảng 10% hoặc nhiều hơn propylen glycol, và khoảng 5% hoặc nhiều hơn chất làm mềm, trong đó tỷ lệ phần trăm được tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm. Theo một phương án, sáng chế bao gồm các chế phẩm chăm sóc tóc được tạo thành từ polyquaternium-28 và copolyme metylvinylete/axit maleic, từ khoảng 3% đến khoảng 5% chất làm đặc, và khoảng 2% hoặc ít hơn chất làm mềm, trong đó tỷ lệ phần trăm được tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm. Theo một phương án, sáng chế bao gồm các chế phẩm chăm sóc tóc được tạo thành từ polyquaternium-28 và copolymer metylvinylete/axit maleic, trong đó độ nhớt của chế phẩm lớn hơn 3000cps. Theo một phương án, sáng chế bao gồm các chế phẩm chăm sóc tóc được tạo thành từ

polyquaternium-28 và copolyme metylvinylete/axit maleic dưới dạng nhũ tương với độ ổn định kết đông-rã đông tương đối so với các chế phẩm so sánh gồm các phức chất chất điện ly cao phân tử. Theo một phương án, sáng chế bao gồm các chế phẩm chăm sóc tóc được tạo thành từ polyquaternium-28, copolyme metylvinylete/axit maleic, polyvinylpyrrolidon.

Sáng chế này cũng đề xuất các công thức chăm sóc tóc và các biện pháp sử dụng mà không làm: tăng lực cần thiết để chải tóc, so với tóc không được xử lý; tăng lực cần thiết để tách các kết dính của hai sợi tóc, so với tóc không được xử lý; tăng lực "3 điểm uốn", so với tóc không được xử lý; tăng giá trị tuyệt đối Young, so với tóc không được xử lý, giảm độ sáng/ bóng của tóc, so với tóc không được xử lý; hoặc bổ sung các thuộc tính "âm" có thể định lượng khác.

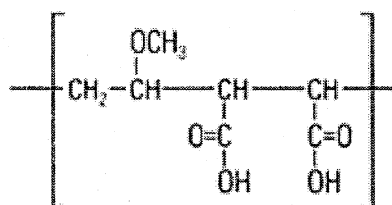
Các chế phẩm theo sáng chế này có thể được sử dụng trong bất kỳ phương pháp thích hợp để xử lý tóc. Ví dụ, các chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này có thể được sử dụng để dưỡng tóc bằng cách bôi chế phẩm lên tóc và gội bằng nước. Sau khi gội, có thể dùng máy sấy để làm khô tóc, chải tóc, và/hoặc tạo kiểu bằng cách sử dụng các sản phẩm hoặc chế phẩm tạo kiểu. Ngoài ra, chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này có thể được sử dụng để phục hồi tóc chẻ ngọn bằng cách sử dụng chế phẩm cho tóc chẻ ngọn và gội sạch bằng nước. Phương pháp này cũng có thể được theo sau bởi sấy khô, chải, và/hoặc tạo kiểu. Ngoài ra, các chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này có thể được sử dụng trong phương pháp tạo độ dày cho tóc bằng cách sử dụng chế phẩm theo sáng chế và gội lại với nước. Theo phương án khác, các chế phẩm theo sáng chế này có thể được sử dụng để tạo kiểu tóc, ví dụ, khi các chế phẩm bao gồm chất tạo kiểu có lợi cho tóc. Ví dụ, chế phẩm có thể là thuốc xịt tạo kiểu (dạng bình xịt hoặc không phải là bình xịt). Theo phương án khác, các chế phẩm theo sáng chế này có thể được sử dụng để gội đầu khi được tạo ra như dầu gội đầu. Các sản phẩm tạo kiểu tóc khác có thể bao gồm chất dưỡng gội xả, dưỡng qua đêm, điều trị điều qua

đêm, nước thơm/creme/dầu thơm tạo kiểu, kem tạo kiểu, dầu ủ, dầu xử lý, chất làm bóng, và thuốc xịt tóc (dạng bình xịt hoặc không bình xịt).

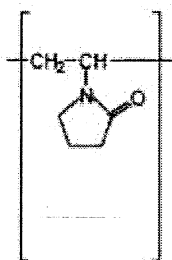
Độ ổn định kết đông-rã đông của chế phẩm chăm sóc tóc chứa phức chất chất điện ly cao phân tử của polyme cation và polyme anion có thể được cải thiện bằng cách thêm chế phẩm chăm sóc tóc từ khoảng 1% khoảng 5% của chất làm đặc, trong đó tỷ lệ phần trăm được tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm. Chất làm đặc có thể chứa polyme hoặc hợp chất chứa nitơ amoni bậc bốn. Ví dụ, polyme hoặc hợp chất chứa nitơ amoni bậc bốn có thể là polyquaternium-37. Polyquaternium-37 có thể có trong hỗn hợp với propylen glycol dicaprylat/dicaprat và polypropylen glycol-1 trideceth-6. Ngoài ra, độ ổn định kết đông-rã đông của chế phẩm chăm sóc tóc gồm phức chất chất điện ly cao phân tử của polyme cation và polyme anion có thể được cải thiện bằng cách thêm vào chế phẩm chăm sóc tóc từ 10% hoặc nhiều hơn propylen glycol, trong đó tỷ lệ phần trăm được tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm.

Sáng chế đề xuất sự bảo vệ nhiệt độ cho tóc. Khi chế phẩm gội xả với PEC bản như được mô tả trong bản mô tả này được ứng dụng cho tóc, PEC bảo vệ các sợi tóc khỏi bị hư hại do nhiệt (ví dụ, sự tạo xơ). Ví dụ, nhiệt có từ nhiều nguồn, gồm máy sấy tóc, máy là tóc hoặc bất kỳ dụng cụ tạo kiểu tóc sử dụng nhiệt.

Các phương pháp theo sáng chế cho phép sản xuất các PEC trong một bình chứa. Theo đó, một khía cạnh của sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất phức chất chất điện ly cao phân tử, phương pháp bao gồm hydrat hóa copolymer methylvinylete/axit maleic có các đơn vị lặp lại của cùng công thức (Công thức 1).



trong bình chứa, cho copolymer metylvinylete/axit maleic phản ứng với bazơ, trong bình chứa với lượng vừa đủ để trung hóa ít nhất một phần các nhóm axit, do vậy tạo nên hỗn hợp trung gian, đun nóng hỗn hợp trung gian này trong bình chứa, thêm vào hỗn hợp trung gian này copolyme cation của vinylpyrrolidon có công thức (Công thức II)



và clorua trimetylamoni methacrylamidopropyl có công thức (Công thức III)

và

trộn polyme trong bình chứa có nhiệt độ ít nhất 50-60°C để tạo ra phức chất chất điện ly cao phân tử.

Ngoài ra, một khía cạnh khác của sáng chế cho phép sản xuất chế phẩm chăm sóc tóc bằng cách kết hợp các PEC được sản xuất phù hợp với sáng chế và các chất có lợi cho tóc. Ttheo quy trình của sáng chế, các chế phẩm chăm sóc tóc như này có thể được điều chế bằng cách kết hợp các PEC được sản xuất phù hợp với sáng chế và các chất có lợi cho tóc trong một bình chứa đơn. Do đó, sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất chế phẩm chăm sóc tóc bao gồm tạo phức chất chất điện ly cao phân tử, gồm các bước hydrat hóa copolyme metylvinylet/axit maleic có các đơn vị cấu trúc lặp đi lặp lại của công thức I trong một bình chứa, cho phản ứng copolyme metylvinylete/axit maleic với bazơ ví dụ Natri hydroxit (ví dụ, dung dịch Natri hydroxit 20% trong nước), trong bình chứa với một lượng thích hợp để trung hòa ít nhất một phần các nhóm axit của chúng (ví dụ, bằng cách thêm vào bazơ đủ để đạt

được độ pH từ khoảng 6,5 đến khoảng 7,5 hoặc từ khoảng 6,9 đến khoảng 7,0), để tạo thành một hỗn hợp trung gian, làm nóng hỗn hợp trung gian này trong bình chứa, ví dụ, nhiệt độ nằm trong khoảng từ 50°C đến khoảng 60°C ; thêm vào hỗn hợp trong bình chứa copolyme cation của vinylpyrrolidon có công thức II và metacrylamidopropyl trimethylamoni clorua, trộn các polyme trong bình chứa với lực III công thức pha trộn các loại polyme trong chất chứa sử dụng lực lớn, ví dụ, ở nhiệt độ khoảng 50-60°C để tạo ra phức chất chất điện ly cao phân tử. Quá trình sáng chế tùy chọn bao gồm tiếp tục thêm vào phức chất chất điện ly cao phân tử trong bình chứa một hoặc nhiều thành phần bổ sung được lựa chọn từ các chất mang nước, chất hoạt động bề mặt, chất tạo hương thơm, chất dưỡng, chất làm mềm, chất nhũ hoá, chất làm đặc, chất bảo quản, chất tạo gel, silicon, chất hãm màu tóc, chất giữ ẩm và kem dưỡng ẩm, và pha trộn chế phẩm sản phẩm trong chất chứa.

Sáng chế cũng cho phép sản xuất chế phẩm chăm sóc tóc trong hai bình chứa, các PEC được tạo ra trong bình chứa và thành phần còn lại của chế phẩm được sản xuất trong bình chứa thứ hai, trong đó các PEC và các thành phần khác được trộn sau đó. Theo khía cạnh này, sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất chế phẩm chăm sóc tóc gồm sản xuất phức chất chất điện ly cao phân tử giữa copolyme metylvinylete/axit maleic và copolyme cation của vinylpyrrolidon và metacrylamidopropyl trimethylamoni clorua, bao gồm các bước hydrat hóa copolyme metylvinylet/axit maleic có các đơn vị lặp lại theo công thức I trong bình chứa đầu tiên, cho copolyme metylvinylete/axit maleic phản ứng với bazơ chẳng hạn như, ví dụ, Natri hydroxit, trong bình chứa đầu tiên với lượng vừa đủ để trung hòa ít nhất một phần nhóm axit của chúng, để tạo ra hỗn hợp trung gian; làm nóng hỗn hợp trung gian này trong bình chứa đầu tiên, thêm vào hỗn hợp trong bình chứa đầu tiên copolyme cation của vinylpyrrolidon có công thức II và metacrylamidopropyl trimethylamoni clorua có công thức III; trộn các polyme trong bình chứa đầu tiên mạnh và ở nhiệt độ

khoảng 50-60°C để tạo ra phức chất chất điện ly cao phân tử; trong bình thứ hai trộn một hoặc nhiều thành phần được chọn từ các chất mang nước, chất hoạt động bề mặt, chất tạo hương thơm, chất dưỡng, chất làm mềm, chất nhũ hoá, chất làm đặc, chất bảo quản, chất tạo gel, silicon, chất hãm màu tóc, chất giữ ẩm và dưỡng ẩm; và trộn với nhau trong bình chứa đầu tiên hoặc thứ hai phức chất chất điện ly cao phân tử của bình chứa đầu tiên và các thành phần được trộn trong của bình chứa thứ hai.

Biểu đồ pha, như đã nêu ở trên, có thể được tạo ra để xác định các điều kiện hình thành các PEC, bao gồm trong đó tỷ lệ trọng lượng polyme: polyme và tỷ lệ điện tích:điện tích. Các điều kiện bổ sung có thể được thay đổi là tốt, bao gồm cả hệ thống nhiệt độ, dung môi, v.v. Mỗi điều kiện có thể được thay đổi để xác định ảnh hưởng của nó tới sự hình thành PEC. Như vậy, do các điều kiện khác nhau được yêu cầu để sản xuất PEC và số lượng lớn các biến có liên quan, sự sản xuất PEC có thể phức tạp và khó khăn. Đặc biệt khi kích cỡ hạt cụ thể được như mong muốn, như trong sản xuất Các PEC PVMMA/polyquat-28s có thể phục hồi tóc bị hư tổn do chẻ ngọn. Bên cạnh tỷ lệ trọng lượng polyme:polyme và tỷ lệ điện tích:điện tích, v.v., phương pháp sản xuất riêng biệt được sử dụng cũng có thể ảnh hưởng đến sự phân bố kích cỡ hạt trung bình của PEC. Ví dụ, tốc độ trộn và/hoặc thời gian trộn trong quá trình bổ sung một polymer khác, và tốc độ trộn và/hoặc thời gian trộn sau khi bổ sung này, có thể ảnh hưởng đến sự phân bố kích cỡ hạt của PEC. Các biến của quá trình khác như nhiệt độ, độ pH, và sự tham gia của các hợp chất mang điện khác trong suốt quá trình hình thành PEC cũng có thể có ảnh hưởng. Các chế phẩm theo sáng chế có thể được sản xuất bằng phương pháp cho phép sản xuất PEC trên một quy mô lớn, trong đó đạt được sự phân bố kích cỡ hạt thích hợp đối với phục hồi tóc chẻ ngọn.

Sự hình thành các PEC có thể được hỗ trợ bởi ứng dụng nhiệt ở một giai đoạn nhất định, ví dụ, khi polyme anion được trung hòa bằng một bazơ và/hoặc khi polyme cation được thêm vào polyme anion để tạo ra phức chất. chế phẩm có thể được làm

nóng trước khi kết hợp các polyme, có thể được làm nóng với một hoặc một nhóm con của các polyme hoặc có thể được làm nóng trong hoặc sau khi kết hợp tất cả các polyme để hình thành PEC. Đối với Các PEC PVMMA/polyquat-28, người ta nhận thấy rằng việc làm nóng PVMMA đã được trung hòa trước khi bổ sung polyquat-28 là thuận lợi, ví dụ, với nhiệt độ từ ít nhất là 50°C đến 60°C hoặc cao hơn. Nhiệt độ có thể dao động, ví dụ, như được liệt kê trong bảng dưới đây. Trong bảng này, "X" nằm trong khoảng "[trị số tương ứng trong hàng đầu tiên] tới [trị số tương ứng trong cột đầu tiên]." Ví dụ, trị số "X" đầu tiên nằm trong phạm vi từ khoảng 50°C tới khoảng 51°C." °C

Bảng 8

	khoảng 50°C	khoảng 51°C	khoảng 52°C	khoảng 53°C	khoảng 54°C	khoảng 55°C	khoảng 56°C	khoảng 57°C	khoảng 58°C	khoảng 59°C
khoảng 51°C	X									
khoảng 52°C	X	X								
khoảng 53°C	X	X	X							
khoảng 54°C	X	X	X	X						
khoảng 55°C	X	X	X	X	X					
khoảng 56°C	X	X	X	X	X	X				

khoảng 57°C	X	X	X	X	X	X	X			
khoảng 58°C	X	X	X	X	X	X	X	X		
khoảng 59°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
khoảng 60°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Như vậy, nhiệt độ có thể có một phạm vi giới hạn bởi bất kỳ hai trong số các điểm cuối được đề cập ở trên.

Các chế phẩm theo sáng chế này có thể được điều chế trong một bình chứa đơn hoặc có thể được điều chế trong các bình chứa riêng biệt, ví dụ, bằng cách điều chế các PEC riêng biệt từ các thành phần khác trước khi kết hợp PEC với các thành phần khác. Các phương pháp được mô tả trong tài liệu này sản xuất các PEC có cùng kích thước, hình thái học, và sự ổn định như các phương pháp thông thường, tuy nhiên chỉ làm như vậy với số lượng bình chứa giảm.

Bước thêm polyme cation vào hỗn hợp trung gian có thể bao gồm việc thêm dung dịch, ví dụ dung dịch nước chứa polyme cation vào hỗn hợp trung gian. Polyme cation có thể được thêm vào hỗn hợp trung gian tại bất kỳ tỷ lệ thích hợp nào, có thể bao gồm, ví dụ, từ khoảng 0,3kg/phút mỗi phút tới khoảng 1,0kg/phút mỗi phút (ví dụ, nếu thời gian bổ sung là 10 phút, tỷ lệ là 3kg/phút đến 10kg/phút) và có thể bao gồm, ví dụ, những tỷ lệ được liệt kê trong bảng dưới đây. Trong bảng, trị số "X" nằm trong khoảng "[từ trị số tương ứng trong hàng đầu tiên] tới [trị số tương ứng trong cột đầu tiên]." Ví dụ, trị số "X" đầu tiên nằm trong khoảng 0,3kg/phút mỗi phút tới khoảng 0,4kg/phút mỗi phút".

Bảng 9

	khoảng 0,3kg/ phút mỗi phút	Khoảng 0,4kg/ phút mỗi phút	khoảng 0,5kg/ phút mỗi phút	khoảng 0,6kg/ phút mỗi phút	khoảng 0,7kg /phút mỗi phút	khoảng 0,8kg/ phút mỗi phút	khoảng 0,9kg /phút mỗi phút
khoảng 0,4kg/phút mỗi phút	X						
khoảng 0,5kg/phút mỗi phút	X	X					
khoảng 0,6kg/phút mỗi phút	X	X	X				
khoảng 0,7kg/phút mỗi phút	X	X	X	X			
khoảng 0,8kg/phút mỗi phút	X	X	X	X	X		
khoảng	X	X	X	X	X	X	

0,9kg/phút mỗi phút							
khoảng 1,0kg/phút mỗi phút	X	X	X	X	X	X	X

Như vậy, sự bổ sung có thể có một phạm vi giới hạn bởi bất kỳ hai trong số các điểm cuối đã nói ở trên.

Sự hình thành của các PEC phụ thuộc vào tốc độ trộn và thời gian trộn khi polyme được thêm vào chất khác. Một lực đẩy mạnh có thể được sử dụng để trộn hoàn toàn. Tuy nhiên, tùy thuộc vào hệ polyme-polyme, tốc độ trộn có thể được điều chỉnh để tạo thành PEC thích hợp. Đối với các PEC PVMMA/polyquat-28, polyquat-28 có thể được trộn trước tiên trước khi thêm vào PVMMA, ví dụ, trong 5 phút, 10 phút, 20 phút, 25 phút, 30 phút, 40 phút, 50 phút, hoặc 60 phút. Polyquat-28 có thể được thêm vào PVMMA trong một khoảng thời gian, ví dụ, 5 phút, 10 phút, 20 phút, 25 phút, 30 phút, 40 phút, 50 phút, hoặc 60 phút. Các polyquat-28 có thể được thêm vào các PVMMA trước 30 phút. Tốc độ bổ sung có thể là bất kỳ tỷ lệ thích hợp, trong đó PEC được tạo thành. Tỷ lệ có thể được xác định dựa trên thời gian cần thiết cho giai đoạn bổ sung. Ví dụ, tỷ lệ có thể tính theo hàm lượng được thêm vào mỗi phút của giai đoạn bổ sung. Đối với các PEC PVMMA/polyquat-28, tỷ lệ này có thể là từ khoảng 0,4kg/phút mỗi phút đến 1,0kg/phút mỗi phút. Như vậy, nếu thời gian bổ sung là 10 phút, thì tỷ lệ sẽ từ khoảng 4kg/phút đến khoảng 10kg/phút. Sau sự bổ sung polyme, trộn có thể xảy ra trong một thời gian, ví dụ, 5 phút, 10 phút, 20 phút, 25 phút, 30 phút, 40 phút, 50 phút, hoặc 60 phút. Sự pha trộn có thể bao gồm một sự kết hợp pha trộn trước đó, trong khi, và/hoặc sau khi bổ sung polyquat-28. Như vậy, hỗn hợp trung gian của PVMMA có thể được trộn lẫn trong ít nhất khoảng 10 phút trước

khi bổ sung polyme cation, ít nhất khoảng 10 phút sau khi bổ sung của polyme cation, hoặc tổ hợp của chúng.

Một số phương án của các chế phẩm theo sáng chế này bao gồm các chế phẩm với công thức PVMMA và polyquat-28 như trong bảng 10.

Bảng 10

% trọng lượng PEC hoạt động:	1%	2%	4%	6%	8%
Nước	7,775	15,55	31,1	46,65	62,2
Copolymer PVM/MA	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8
Natri hydroxit, nước (20% hoạt động)	0,125	0,25	0,5	0,75	1
Polyquaternium-28, nước (20% hoạt động)	4,5	9	18	27	36
* Phần còn lại của chế phẩm *	87,5	75	50	25	0
Tổng	100	100	100	100	100

Sáng chế đề xuất để pha trộn trong các thành phần bổ sung sau khi hình thành PEC, trong đó pha trộn là đủ để cho phép kết hợp đầy đủ một hoặc nhiều thành phần.

Sáng chế đề xuất quá trình một bình chứa để sản xuất PEC, điều này mang lại hiệu suất cao, hiệu quả chi phí và loại bỏ thời gian bổ sung và lao động cần thiết để chuyển vật liệu từ khoang chứa này tới khoang chứa khác được thực hiện trong quá trình sản xuất PEC thông thường. Theo đó, quá trình sáng chế đặc biệt thích hợp cho sản xuất PEC và các chế phẩm chăm sóc tóc có chứa PEC trên quy mô thương mại, ví dụ, khoảng 500 đến khoảng 10.000 ga-lông.

Quá trình sáng chế tiếp tục đề xuất cho sản xuất các chế phẩm PEC (ví dụ, 8% trọng lượng) ở nồng độ đáng kể vượt quá nồng độ của chế phẩm PEC đã được sản xuất thông thường. Tăng nồng độ mà tại đó PEC được sản xuất có nhiều ưu điểm. Nồng độ cao hơn cho phép thùng trước khi trộn nhỏ hơn được sử dụng thích hợp với kết hợp PEC với các nguyên liệu khác để sản xuất các sản phẩm chăm sóc tóc, ví dụ, chất dưỡng. Ngoài ra, các PEC có thể được điều chế và được lưu trữ để sử dụng trong tương lai, và không gian lưu trữ ít hơn là cần thiết cho kho dự trữ tập trung nhiều hơn. Hơn nữa, các bước kiểm soát chất lượng ít hơn sẽ được yêu cầu, trong đó một đợt PEC có thể được điều chế và kiểm tra ở nồng độ cao thay vì điều chế nhiều đợt ở nồng độ thấp, yêu cầu kiểm tra bổ sung. Ngoài ra, nếu dung dịch gốc PEC được sử dụng để điều chế một chế phẩm chăm sóc tóc, dung dịch gốc PEC sẽ không yêu cầu hàm lượng lớn trong bình chế biến, cho phép thêm vào hàm lượng lớn hơn các nguyên liệu khác và cho phép nồng độ cao hơn để đạt được các nguyên liệu bổ sung. Ví dụ, Đơn sáng chế chỉ ra rằng điều chế các PEC PVMMA/polyquat-28, không nhất thiết để pha loãng polyquat-28 (ví dụ, Conditioneze NT-20 có sẵn trên thị trường ở nồng độ 20% hoạt động). Thay vào đó, theo sáng chế, các PEC PVMMA/polyquat-28 có thể được điều chế trong một bình chứa đơn bằng cách trực tiếp thêm Conditioneze NT-20 vào copolyme PVMMA, điều chế PEC ổn định ở nồng độ cao. Ngoài ra, đơn sáng chế chỉ ra rằng nồng độ PEC cao hơn trong chế phẩm được sản xuất theo sáng chế khả năng hơn so với các chế phẩm PEC thông thường có nồng độ thấp để tạo sự nhũ hóa với các thành phần khác được sử dụng để điều chế các sản phẩm thông thường PEC có nồng độ thấp để tạo thành nhũ tương ổn định với các thành phần khác được sử dụng để sản xuất các sản phẩm chăm sóc tóc như, ví dụ, chất dưỡng.

Sáng chế đề xuất phương pháp đồ họa xây dựng lại quá trình phục hồi sợi tóc chẻ ngọn. Theo một phương án, phương pháp bao gồm đảm bảo sợi tóc lên trên bề mặt, trong đó sợi tóc này có chẻ ngọn hoặc bị hư tổn trong khi trên bề mặt để tạo sợi

chẻ ngọn, liên kết bề mặt với một thiết bị phóng đại, trong đó sợi chẻ ngọn được đặt trong tầm nhìn của thiết bị phóng đại, và thiết bị cắt chụp để cắt chụp hình ảnh được phóng to trong tầm nhìn của thiết bị phóng đại; xử lý tóc chẻ ngọn bằng chế phẩm, trong đó chế phẩm phục hồi tóc chẻ ngọn và tóc chẻ ngọn dính cùng nhau; thông qua thiết bị cắt chụp hình ảnh kèm với thiết bị phóng đại, chụp hình ảnh phục hồi tóc chẻ ngọn trong suốt quá trình xử lý bằng chế phẩm, và lưu trữ hình ảnh được chụp trong quá trình phục hồi cho những lần tiếp theo. Phương pháp phục hồi tóc theo đồ họa thông qua sáng chế sử dụng video để ghi lại ghi lại quá trình phục hồi tóc trong thời gian thực tế. Quá trình phục hồi tóc theo mong muốn được ghi lại bằng cách sử dụng một thiết bị video thích hợp để ghi lại quá trình phục hồi, trong thời gian thực, ở một độ phóng đại đủ để hình dung quá trình phục hồi bằng mắt thường, ví dụ, phóng đại 20-50X. Video có thể được lưu trữ trên một phương tiện ghi âm, bằng cách sử dụng các phương pháp được biết với những kỹ thuật thông thường trong kỹ thuật, cho lần sửa chữa tiếp theo.

Ngoài ra, các phương pháp theo sáng chế này có thể bao gồm đảm bảo một sợi tóc lên trên bề mặt, trong đó sợi tóc này bị chẻ ngọn hoặc bị hư tổn trên bề mặt để tạo ra sợi tóc chẻ ngọn. Sợi tóc, do đó, có thể chẻ ngọn trước khi bảo đảm lên bề mặt, hoặc sợi tóc chẻ ngọn có thể bị phát sinh (ví dụ, bằng phương tiện cơ khí) sau khi sợi tóc được bảo đảm bề mặt. Bề mặt có thể là bất kỳ bề mặt nào có thể được liên kết với một thiết bị phóng đại. Ví dụ, bề mặt như trên có thể bao gồm một đầu bảng hay một bản kính hiển vi. Các đặc tính của bề mặt có thể được xác định bởi loại thiết bị phóng đại được sử dụng. Ví dụ, nếu một kính hiển vi ánh sáng được sử dụng, trong đó ánh sáng được truyền qua một mẫu, một bề mặt trong suốt, ví dụ, bản kính hiển vi, có thể được sử dụng. Một ví dụ khác là bề mặt có thể là một giai đoạn mà trên đó các sợi tóc dựa vào. Tuy nhiên, ví dụ khác cho thấy nếu thiết bị phóng đại là thấu kính đơn giản như kính phóng đại thì bề mặt có thể là một đầu bảng. Không có gì tác động tới sự

phục hồi tóc chẻ ngọn. Ví dụ, miếng phủ cho bản kính hiển vi không được sử dụng nếu miếng phủ đó ngăn cản đuôi tóc chẻ ngọn tiếp xúc nhau.

Sợi tóc có thể được bảo đảm bằng bất kỳ phương tiện thích hợp, bao gồm, ví dụ, bằng cách sử dụng một hoặc nhiều kẹp. Sợi tóc cũng có thể được bảo đảm bằng cách sử dụng băng, ví dụ, khi sử dụng một đầu băng hay bản kính hiển vi. Miễn là sự tách biệt giữa các sợi tóc có thể được quan sát bằng thiết bị phóng đại, thì bất kỳ phương tiện thích hợp nào có thể được sử dụng để đảm bảo (ví dụ, cố định) sợi tóc lên trên bề mặt.

Các phương pháp theo sáng chế này có thể bao gồm liên kết bề mặt với một thiết bị phóng đại, trong đó tóc chẻ ngọn được đặt trong tầm nhìn của thiết bị phóng đại. Ví dụ, thiết bị phóng đại có thể là kính lúp, kính hiển vi (ví dụ, một kính hiển vi ánh sáng). Mỗi thiết bị phóng đại có một tầm ngắm. "Tầm ngắm" có nghĩa là phạm vi hình ảnh mà các thiết bị phóng to để quan sát. Tóc chẻ ngọn được đặt trong tầm ngắm để sợi tóc chẻ ngọn được phóng to để quan sát.

Các phương pháp theo sáng chế này có thể bao gồm kết hợp một thiết bị chụp hình ảnh với các thiết bị phóng đại để chụp hình ảnh được phóng to trong tầm ngắm của thiết bị phóng đại. Ví dụ, thiết bị chụp hình ảnh có thể là một máy ghi âm kỹ thuật số. Các thiết bị chụp hình ảnh cũng có thể tương tự. Rất nhiều ví dụ về các thiết bị chụp hình ảnh bao gồm máy ảnh, máy quay video, thiết bị tích điện kép (CCD) máy ảnh, máy quay phim kỹ thuật số và/hoặc, hoặc bất kỳ thiết bị ghi âm tương tự khác.

Các phương pháp theo sáng chế này có thể bao gồm xử lý tóc chẻ ngọn bằng chế phẩm, trong đó chế phẩm phục hồi tóc chẻ ngọn và tóc chẻ ngọn liên kết với nhau. Ví dụ, việc xử lý có thể bao gồm xoa bóp các thành phần lên tóc. Ví dụ, việc xử lý cũng có thể bao gồm gội đầu để loại bỏ chế phẩm, như là các chế phẩm dưỡng. chế phẩm có thể được phép lưu lại trên tóc, ví dụ, khi sử dụng chế phẩm dưỡng. Phương pháp xử lý có thể là bất kỳ phương pháp phù hợp, bao gồm các phương pháp được mô

tả trong bản mô tả này. chế phẩm có thể là bất kỳ loại chế phẩm thích hợp nào, bao gồm các chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này.

Các phương pháp theo sáng chế này có thể bao gồm một bước nào đó, thông qua các thiết bị chụp hình kèm với một thiết bị phóng đại, chụp ảnh của phục hồi tóc chẻ ngọn sử dụng chế phẩm và lưu trữ hình ảnh phục hồi cholaanf phục hồi tiếp theo. Thiết bị chụp hình có thể chụp được sự phục hồi của tóc chẻ ngọn bằng cách sử dụng bất kỳ phương tiện thích hợp. Ví dụ, nếu các thiết bị chụp ảnh là một máy ghi âm kỹ thuật số, thì máy này có thể tạo ra một tập tin điện tử. Một ví dụ khác, nếu thiết bị chụp ảnh là một máy ảnh, thì máy ảnh có thể chụp được sự phục hồi bằng cách sử dụng phim chụp ảnh.

Lưu trữ hình ảnh phục hồi được chụp cho lần sau có thể thông qua bất kỳ phương tiện. Ví dụ, điều này có thể bao gồm lưu trữ một hình ảnh điện tử đại diện, ví dụ, bằng cách sử dụng tập tin điện tử có thể truy cập vào một máy ảnh kỹ thuật số và/hoặc máy tính. Điều này cũng có thể thông qua việc sử dụng các phim chụp ảnh.

Hơn nữa, sáng chế có thể được sử dụng cho bất kỳ phương pháp giao tiếp với người tiêu dùng. Ví dụ, điều này có thể bao gồm việc sử dụng các bức ảnh tĩnh (ví dụ, trước và sau hình ảnh), sơ đồ, mô tả, và/hoặc bản vẽ, hoạt hình máy tính, và/hoặc video trong cơ thể thực địa// bằng cách sử dụng sợi tóc của người hoặc vật tương tự (ví dụ lông cừu). Ngoài ra, các phương pháp môi trường có thể được in ra, quảng cáo trên truyền hình, trên Internet, trong cửa hàng, trong người (ví dụ, các cuộc biểu tình trực tiếp), và/hoặc trên các phương tiện môi trường xã hội. Các phương pháp theo sáng chế này cũng có thể được sử dụng để giải thích cơ chế liên kết (ví dụ, PEC co lại để liên kết đuôi tóc chẻ ngọn cùng nhau).

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp đánh giá định lượng mức độ phục hồi tóc chẻ ngọn, phương pháp này gồm có một lợn tóc, tốt nhất là tóc đã được tẩy trắng hai lần, tạo ra ít nhất một phần tóc chẻ ngọn của sợi tóc trong lợn (ví dụ, bằng cách chải

và/hoặc thổi khô lộn tóc đủ để tạo ra tóc chẻ ngọn); loại bỏ ít nhất một sợi tóc bị chẻ ngọn ra khỏi lộn tóc; tùy ý đánh dấu ít nhất một sợi tóc bị loại bỏ, chụp hình ảnh đầu tiên của phần chẻ ngọn của ít nhất một sợi bị loại bỏ, liên kết các sợi tóc với lộn tóc có các sợi bị loại bỏ, xử lý lộn tóc và sợi tóc này bằng chế phẩm; loại bỏ sợi tóc đó ra khỏi lộn tóc; chụp hình ảnh thứ hai của đuôi tóc bị chẻ ngọn, trong đó đuôi tóc giống với đuôi tóc được chụp trong hình ảnh đầu tiên của sợi chẻ ngọn của ít nhất một sợi tóc bị loại bỏ, gán trị số 0 cho không có sự phục hồi tóc chẻ ngọn, $\frac{1}{2}$ cho sự phục hồi một phần hoặc 1 cho sự phục hồi hoàn toàn, và tổng hợp các số được gán cho tất cả các sợi tóc được đánh dấu và chia cho tổng số lượng các sợi tóc được đánh dấu. Các chế phẩm mẫu của sáng chế khi được đánh giá theo phương pháp này có thể đạt được giá trị trung bình, ví dụ, 0,85 hoặc lớn hơn, ví dụ, 0,925, 0,95, và thậm chí là 0,975 dựa trên đánh giá với 20 sợi.

Các phương pháp theo sáng chế này có thể bao gồm tạo ra sợi chẻ ngọn. Điều này có thể bao gồm việc chải và làm khô lộn tóc để tạo ra ít nhất một sợi tóc của lộn có phần chẻ ngọn. Các phương pháp khác bao gồm lựa chọn sợi tóc chẻ ngọn tự nhiên. Ví dụ, các mẫu tóc có thể đạt được từ các mẫu sống, trong đó sợi tóc đã bị chẻ ngọn. Tuy nhiên, do có nhiều nên phương pháp này có thể khiến cho dữ liệu sản sinh nghèo nàn.

Các phương pháp theo sáng chế này có thể bao gồm đánh dấu ít nhất một sợi tóc bị loại bỏ khỏi lộn tóc. Sợi tóc chẻ ngọn có thể được đánh dấu ngay từ lúc chẻ ngọn. Nếu sự đánh dấu biến mất sau khi xử lý bằng chế phẩm, điều này có thể chỉ ra rằng phần chẻ ngọn đã tách khỏi sợi tóc. Khi gán một giá trị cho các sợi tóc, sau đó, sợi này có thể bị loại trừ khi sợi chẻ ngọn vẫn bị chẻ ngọn và không được phục hồi. Vì vậy, ví dụ, dương tính giả có thể tránh được khi đánh giá khả năng phục hồi của chế phẩm.

Các phương pháp theo sáng chế này có thể bao gồm chụp hình ảnh của sợi chẻ ngọn của ít nhất một sợi bị loại bỏ. Ví dụ về các phương pháp cắt chụp như này được mô tả trong bản mô tả này. Bước này có thể bao gồm việc lưu trữ một hình ảnh đại diện điện tử, ví dụ, bằng cách sử dụng một tập tin điện tử có thể truy cập vào một máy ảnh kỹ thuật số và/hoặc máy tính.

Các phương pháp theo sáng chế có thể bao gồm liên kết ít nhất một sợi tóc được đánh dấu với lọn tóc mà sợi tóc bị gỡ bỏ. Thay thế sợi tóc bị gỡ bỏ khỏi lọn tóc tạo ra môi trường tự nhiên hơn để kiểm tra khả năng phục hồi của chế phẩm. Các sợi tóc bị chẻ ngọn cùng các sợi tóc không bị chẻ ngọn cùng nằm trong một nhóm lớn hơn. Tình trạng này tốt hơn mô phỏng môi trường của tóc thường, ví dụ, trên đầu người. Đơn giản chỉ cần loại bỏ sợi tóc chẻ ngọn và thử nghiệm chế phẩm trên các sợi tóc bị gỡ bỏ sẽ chỉ đưa ra các kết quả dựa trên môi trường nhân tạo. Vì vậy, khi sử dụng phương pháp này để thử nghiệm chế phẩm cho người tiêu dùng sử dụng, sáng chế cho phép kết quả báo cáo có ích đối với những người tiêu dùng, ví dụ, kết quả báo cáo về phục hồi tóc trong môi trường quan trọng đối với người tiêu dùng.

Các phương pháp theo sáng chế có thể bao gồm xử lý lọn tóc và ít nhất một sợi tóc được đánh dấu bằng chế phẩm. Ví dụ, phương pháp điều trị có thể bao gồm xoa bóp chế phẩm vào tóc. Ví dụ, sự xử lý cũng có thể bao gồm xả tóc để loại bỏ chế phẩm ví dụ chế phẩm dưỡng tóc. chế phẩm có thể được phép lưu lại trên tóc, ví dụ khi sử dụng chế phẩm gội xả. Phương pháp xử lý có thể là bất kỳ phương pháp phù hợp nào, bao gồm các phương pháp được mô tả trong bản mô tả này. chế phẩm có thể là bất kỳ chế phẩm phù hợp nào, bao gồm các chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này.

Các phương pháp theo sáng chế này có thể bao gồm việc xác định các thông số của sự phục hồi tóc. Ví dụ, tỷ lệ tóc chẻ ngọn được phục hồi có thể được xác định theo các điều kiện quy định, ví dụ, những gì được mô tả trong bản mô tả này. chế phẩm sau

đó có thể được so sánh để xác định loại nào cho sự phục hồi tóc chẻ ngọn nhanh hơn. Hiệu quả phục hồi tóc chẻ ngọn của các chế phẩm được sử dụng và/hoặc được thử nghiệm cũng có thể được xác định, ví dụ, bằng cách sử dụng các phương pháp video được mô tả trong bản mô tả này. Phục hồi tóc chẻ ngọn tốt hơn là trong vòng một giờ, ít hơn 50 phút, ít hơn 40 phút, ít hơn 30 phút, ít hơn 20 phút, ít hơn 10 phút, ít hơn 5 phút, hoặc ít hơn 1 phút. Phục hồi hoàn toàn hoặc phục hồi một phần có thể là 10% hoặc cao hơn, 20% hoặc cao hơn, 30% hoặc cao hơn, 40% hoặc cao hơn, 50% hoặc cao hơn, 60% hoặc cao hơn, 70% hoặc cao hơn, 80% hoặc cao hơn, 90% hoặc cao hơn, hoặc hoàn toàn (ví dụ, khoảng 100%). Sự phục hồi có thể được đo so với sự kiểm soát tiêu cực hoặc không xử lý, trong đó sợi chẻ ngọn được xử lý có thể cho thấy sự cải thiện có ý nghĩa thống kê trong phục hồi chẻ ngọn (ví dụ, phục hồi nhanh hơn và/hoặc phục hồi nhiều hơn hoặc hoàn toàn).

Các phương pháp theo sáng chế có thể bao gồm việc gán trị số 0 cho sự không phục hồi sợi chẻ ngọn, $\frac{1}{2}$ cho sự phục hồi một phần hoặc 1 cho sự phục hồi hoàn toàn và tổng hợp số lượng được giao cho tất cả các sợi tóc được đánh dấu và chia cho tổng số sợi tóc được đánh dấu. Vì vậy, ví dụ, khi có sự tính toán cho tất cả các sợi chẻ ngọn của một lọn tóc, giá trị kết quả sẽ báo cáo khả năng của chế phẩm để phục hồi các sợi tóc chẻ ngọn. Chế phẩm có khả năng phục hồi kém sẽ có trị số thấp hoặc gần bằng 0, trong khi chế phẩm có khả năng phục hồi tốt hơn sẽ có trị số cao hơn hoặc tiến gần tới 1. Do đó, các chế phẩm có thể được so sánh bằng cách sử dụng phương pháp theo sáng chế, trong đó chế phẩm có trị số cao hơn tạo ra sự phục hồi tốt hơn chế phẩm có trị số thấp.

Bất kỳ loại tóc chẻ ngọn nào có thể được phục hồi bằng các phương pháp theo sáng chế. Ví dụ, một loại tóc chẻ ngọn gồm tóc chẻ ngọn sơ cấp. Với loại tóc chẻ ngọn này, sợi tóc chứa một phân chia theo trục dọc của sợi tóc, tạo ra hai phần chẻ ngọn của sợi tóc. Một ví dụ khác của sợi chẻ ngọn gồm sợi chia đôi hình chữ Y, được

tạo ra bởi một phân chia bổ sung theo trục dọc của một kết thúc của sợi chẻ ngọn chính. Sợi chẻ ngọn hình cây là một ví dụ về sợi chẻ ngọn, trong đó có một số sợi tách đôi hình chữ Y trong một sợi tóc. Một ví dụ khác của sợi chẻ ngọn là đuôi tóc có nhiều nhánh mỏng dẫn đến độ dày của sợi khác nhau. Một ví dụ khác về tóc chẻ ngọn là sợi chẻ ngọn dài, trong đó phần chẻ ngọn chính thực sự dài hơn các phần khác (ví dụ, một nhánh bị đứt). Sợi chẻ ngọn thon nhọn là ví dụ khác về tóc chẻ ngọn, trong đó chỉ có một phần của sợi tóc vẫn còn ở đuôi. Ví dụ, sợi chẻ ngọn cũng có thể được đặc trưng bởi số lượng đuôi tóc chẻ ngọn, chẳng hạn như sợi tóc chẻ ngọn ba nhánh. Sợi chẻ ngọn nhiều là ví dụ của sự chẻ ngọn tại điểm giữa của sợi tóc (không nhất thiết phải là đuôi tóc). Sợi tóc chẻ ngọn ít là ví dụ về sợi chẻ ngọn. Một em bé tóc chẻ ngọn là một ví dụ về một kết thúc-chia mà chỉ có một sự chia rẽ nhỏ trong sợi tóc. Thuật ngữ "sợi tóc chẻ ngọn" được sử dụng trong tài liệu này cũng có thể bao gồm sự chẻ ngọn không mở rộng tới đuôi tóc. Ví dụ về sự chẻ ngọn như vậy là sự chẻ ngọn không hoàn toàn. Hình 4A-4D chỉ ra một số loại tóc chẻ ngọn.

Các sợi tóc được sử dụng trong các phương pháp theo sáng chế này có thể là tóc của bất kỳ loài động vật có vú nào. Theo một phương án, sử dụng sợi tóc của người. Tóc người của bất kỳ quốc tịch, tôn giáo, hoặc dân tộc nào cũng có thể được sử dụng, ví dụ châu Âu, châu Á, châu Phi hay người Cáp-ca. Theo một phương án, sử dụng tóc của người châu Âu. Tóc có thể có bất cứ loại hư tổn nào, ví dụ, do tẩy trắng một lần, tẩy trắng hai lần, tẩy trắng nhiều hơn hai lần, nhuộm, hoặc tổn thương cơ học. Các sợi tóc có thể không có hư tổn, ví dụ, tóc chưa qua xử lý. Ngoài ra, loại tóc được sử dụng trong các phương pháp theo sáng chế có thể được thay đổi từ phương pháp này tới phương pháp khác. Sự đa dạng của tóc có thể tương ứng với việc sử dụng và thử nghiệm các chế phẩm khác nhau, ví dụ chế phẩm phụ thuộc vào từng loại kết quả mong muốn đáp ứng nhu cầu của người tiêu dùng. Đa dạng về loại tóc và/hoặc chế

phẩm sẽ cho phép mang lại các kết quả cho bất kỳ loại tóc nào và bất kỳ chế phẩm chăm sóc tóc nào.

Một khía cạnh của sáng chế bao gồm việc lựa chọn một sợi tóc chế ngọn và cắt bỏ, ví dụ từ 1-1,5 inơ chiều dài (đo từ đuôi tóc chế ngọn). Có thể sử dụng sợi dây nhỏ trong suốt ví dụ bản kính mang vật bằng thủy tinh. Bản thủy tinh có thể được đặt dưới kính hiển vi, ví dụ, độ phóng đại 50X và có giao diện với một máy ảnh và máy tính. Độ sáng và sự tập trung có thể được điều chỉnh phù hợp. Tùy thuộc vào thiết lập, một bản ghi âm có thể xảy ra trong giao diện máy tính hoặc máy quay video có thể được thiết lập, ví dụ, một điểm ba chân đặt tại màn hình máy tính. Với máy ghi hình camera, một giọt chế phẩm, ví dụ có chứa 2% phức chất hoạt tính có thể được áp dụng cho sợi chế ngọn bằng cách sử dụng một ống hút vi thể. Độ sáng và sự tập trung có thể được điều chỉnh nhiều hơn cho phù hợp. Một máy sấy có thể được bật, ví dụ nhiệt độ trung bình, và hướng vào sợi chế ngọn. Ghi âm có thể xảy ra trong suốt và cho đến khi sợi chế ngọn phục hồi hoàn toàn hoặc một phần.

Một khía cạnh của sáng chế bao gồm lấy tóc của người, tốt hơn là tóc bị hư tổn, tốt nhất là tóc người châu Âu được tẩy trắng hai lần và ghép nối, ví dụ, ván mỏng được bôi quanh bằng sáp, chiều rộng từ 1-1,5 inơ. Những lọn tóc này sau đó được chải hàng nghìn lần trong khi máy sấy tóc được đặt vuông góc để chải tóc để tạo ra số lượng thích hợp các sợi tóc chế ngọn. Số lượng lựa chọn (ví dụ, 10-20) sợi tóc chế ngọn được chọn và bị loại ra khỏi lọn tóc. Hình ảnh của mỗi sợi chế ngọn được lấy lại nhờ sử dụng kính hiển vi phóng đại 20-50X. Các thẻ nhãn vòng đệm nối bằng đồng thau nằm ở phía đối diện của phần chế ngọn của mỗi sợi tóc. Các thẻ đồng thau này sau đó được dán nhãn và đặt giữa hai mảnh của sợi tẩm chần. Khối này sau đó được chèn vào giữa lọn tóc và kẹp giấy được gắn để giữ khối được cố định. Lọn tóc sau đó được xử lý bằng chế phẩm dưỡng phục hồi tóc chế ngọn đối với một loạt, ví dụ ba chu kỳ. Sau chu kỳ cuối, kẹp được lấy ra và thu được hình ảnh mới của tóc chế ngọn.

Bằng cách so sánh hình ảnh trước và sau, sự đánh giá có thể cho biết giá trị "0" tương xứng với sự không phục hồi, "1/2" tương ứng với phục hồi một phần, và "1" tương ứng với phục hồi hoàn toàn. Tổng hợp những con số này và chia theo tổng số lượng sợi tóc cho phép sự biểu hiện của mức độ phục hồi tóc chẻ ngọn.

Như đã nói ở trên, hệ thống chụp hình ảnh được sử dụng theo một phương án của sáng chế để tạo ra hình ảnh trước và sau khi phục hồi hoặc trong quá trình phục hồi. Trong khi nhiều hệ thống chụp hình đa dạng như vậy có thể nằm trong phạm vi giáo lý ở đây, hệ thống mẫu được chỉ ra trong hình 6. Đặc biệt, Hình 6 là một sơ đồ đại cương chỉ ra hệ thống chụp dữ liệu hình, trong đó việc chụp hình ảnh được mô tả và các bước tiến hành có thể sử dụng được.

Hệ thống minh họa 600 bao gồm số lượng các thành phần tương tác, gồm thiết bị hỗ trợ mẫu 601, ví dụ nền hoặc bề mặt phù hợp để hỗ trợ cho mẫu 602. Thiết bị hỗ trợ mẫu 601 có thể minh bạch để cho phép dưới ánh sáng thông qua nguồn sáng 603. Nguồn sáng 603 cũng có thể được đặt trên thiết bị hỗ trợ 601 để cung cấp ánh sáng thông qua phản xạ.

Thiết bị chụp ảnh điện tử 604 được đề xuất cho chụp hình ảnh được phóng to hoặc chuỗi video của mẫu 602 dưới sự xử lý. Về vấn đề này, thiết bị phóng đại 605 được đề xuất gần kề thiết bị hỗ trợ mẫu 601, giữa thiết bị hỗ trợ mẫu 601 và thiết bị chụp hình ảnh 604. Thiết bị chụp ảnh 604 có thể là một máy ảnh hoặc máy quay video thích hợp để chụp một chuỗi hình ảnh. Thiết bị phóng đại 605 có thể là một ống kính phóng đại quang học hoặc sắp xếp ống kính như một kính hiển vi quang học, hoặc có thể là một thiết bị phóng đại điện tử như một kính hiển vi điện tử, v.v.. Theo một phương án của sáng chế, thiết bị chụp hình ảnh 604 và/hoặc thiết bị phóng đại 605 có thể quét được để chụp hình ảnh của các khu hoặc các phân đoạn khác nhau của mẫu 602.

Thiết bị chụp dữ liệu và tính toán phụ 606 được đề xuất từ kiểm soát và nhận dữ liệu từ thiết bị chụp hình 604. Máy tính phụ và thiết bị chụp dữ liệu 606 là một thiết bị máy tính xử lý có thể nhận được dữ liệu ảnh điện tử từ thiết bị chụp hình 604 tới việc tạo ra hình chụp. Máy tính phụ và thiết bị chụp dữ liệu 606 cũng có thể kiểm soát thiết bị chiếu sáng 603.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị chụp dữ liệu và tính toán phụ 606 được liên kết với cơ sở dữ liệu điện tử 607, hoặc cục bộ hoặc từ xa thông qua kết nối có dây hoặc không dây. Theo cách này, thiết bị chụp dữ liệu và tính toán phụ 604 và lưu trữ các dữ liệu được thu thập trong cơ sở dữ liệu điện tử 607 phục vụ phân tích, thao tác, và/hoặc sự truyền lại sau đó, ví dụ thiết bị in ấn hoặc xuất bản (không được chỉ ra).

Thiết bị chụp dữ liệu và tính toán phụ 606 có thể là một máy tính ví dụ máy tính cá nhân, máy tính xách tay, trạm làm việc,..., và hoạt động bằng sự vận hành máy tính của các hướng dẫn có thể đọc được trên máy được lưu trữ trên môi trường có thể đọc được trên máy. Môi trường có thể đọc được trên máy là môi trường rõ ràng ví dụ hệ thống đĩa từ tính hoặc quang học, ổ đĩa flash, PRO,... Như vậy, các bước thảo luận trong tài liệu này có liên quan đến việc chụp ảnh, thao tác, và/hoặc sự truyền tải dữ liệu được thực hiện theo cách này. Giao diện người dùng 608 cho phép người dùng nhận được thông tin từ thiết bị chụp dữ liệu và tính toán phụ 606 dưới dạng con người có thể hiểu được và đề xuất đầu vào cho thiết bị dưới dạng máy tính có thể nhận biết được. Theo một phương án của sáng chế, giao diện người dùng 608 bao gồm một giao diện người dùng đồ họa trên màn hình và bàn phím, bộ phím, tập giấy bút trâm, chuột, và/hoặc cơ cấu đầu vào người sử dụng khác.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị chụp hình là một máy quay video thích hợp để ghi lại sự phục hồi của một hoặc nhiều trục tóc, ví dụ, một trục tóc chứa một hay nhiều sợi chẻ ngọn trong thực tế. Theo mong muốn, video được ghi lại ở độ

phóng đại vừa tầm để hình dung bằng mắt thường quá trình phục hồi hóc trong thời gian thực tế. Ví dụ, sự phóng đại thích hợp có thể gồm phóng đại 20-50X.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ sau đây minh họa thêm cho sáng chế, nhưng, tất nhiên, không được hiểu theo bất kỳ cách nào giới hạn chế phạm vi của nó.

Ví dụ 1

Ví dụ này mô tả sự sản xuất chế phẩm chăm sóc tóc chứa phức chất chất điện ly cao phân tử sử dụng quá trình hai bể.

Chế phẩm 1A-1C

Thành phần	Chế phẩm 1A chất dưỡng % trọng lượng	Chế phẩm 1B qua đêm. Creme) % trọng lượng	Chế phẩm 1C (Gội xả Creme) % trọng lượng)
Nước	15,55	15,55	15,55
Copolyme PVMMA	0,2	0,2	0,2
Natri hydroxit (20%), nước	0,25	0,25	0,25
Polyquaternium-28 (20%), nước	9	9	9
Nước	43,3997	48,7997	52,7997

Dinatri EDTA (99,3% EDTANa ₂ * 2H ₂ O trong nước)	0,05	0,05	0,05
Axit Aspartic	0,75	0,75	0,75
Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2	2
Rượu xetylic	4	1	1
Rượu stearyllic	1	0	0
Glyxeryl Stearat	1	0,2	0,2
Aminopropyl Dimethicone, nước	0	0,5	0
PPG-3 benzyl ete myristat (Crodamol STS)	2	0	0
Propylen glycol	10	10	0,5
Nước	4	4	8
Hỗn hợp chất lỏng	5	0	0
Abil [®] OSW 5	0	2	0
Dimethicone	0	1	2
DC-8500	0	1	0

Parfum (Chất tạo hương thơm)	0,6	0,5	0,5
DMDM hydantoin, nước	0,2	0,2	0,2
Dầu cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001	0,0001
Axit amin keratin, nước	0,0001	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001	0,0001
Salcare [®] SC 96	1	3	3
Glyxerin, USP VEG	0	0	1
Xyclopentasiloxan, Dimethiconol	0	0	1
Phenyl Trimethicone	0	0	2

Người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ có thể để xác định các cài đặt vòng mỗi phút thích hợp cho các máy trộn như được liệt kê trong ví dụ này và các ví dụ khác dựa trên danh tính của các bể chứa đặc biệt được sử dụng trong các quy trình được liệt kê dưới đây.

Trong bể chứa làm bằng thép không gỉ thích hợp, chứa nước ở nhiệt độ 113-131°F (45-55°C). Bắt đầu sự pha trộn bằng tua bin mạnh (máy trộn kiểu tua bin theo chiều kim đồng hồ mạnh, bên quét máy trộn). Khi nhiệt độ thực thi là 86°F (30°C) hoặc cao hơn, và pha trộn mạnh hơn, thêm từ từ copolyme PVMMA (Gantrez[®] S-97 BF; ISP, Wayne, NJ, Mỹ) vào bể hỗn hợp trộn trước. Điều chỉnh pha trộn phù hợp để đạt được sự nhào trộn mạnh mà không tạo bọt quá nhiều trên bề mặt chất lỏng. Một

khi thêm vào tất cả bột, sử dụng nước ở nhiệt độ 113-131°F (45-55°C) để rửa lưới dao trộn và các bên xung quanh. Sau khi hoàn tất quá trình rửa, bật máy nhào quét và bắt đầu làm nóng tới nhiệt độ 122-131°F (50-55°C). (Cục bột sẽ phân tán nhanh hơn khi hỗn hợp trộn trước là 113-131°F (45-55°C)). Tiếp tục làm nóng và duy trì nhiệt độ trong suốt thời gian trộn. Thiết lập bộ trộn (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ mạnh; bên máy trộn quét theo chiều kim đồng hồ trung bình).

Trộn tối thiểu trong 20 phút hoặc cho đến khi không còn hạt hoặc cục bột nào.

Khi hỗn hợp trộn trước là đồng nhất và không còn dạng vón cục nữa, giảm tốc độ quay của tua bin về mức trung bình. Cho thêm natri hydroxit vào bình hỗn hợp trộn trước và trộn trong 10 phút. Dung dịch sẽ có độ nhớt thấp và sẽ xuất hiện Các giải pháp sẽ có một độ nhớt thấp và sẽ xuất hiện mù sương. (Cài đặt máy trộn: máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ trung bình, máy trộn quét cạnh theo hướng cùng chiều kim đồng hồ trung bình.) Trộn khối này tối thiểu trong 10 phút hoặc cho tới khi đồng nhất hoàn toàn.

Khi khối này đồng nhất, gửi một mẫu để thử nghiệm độ pH trong quá trình. Tiếp tục kiểm tra lại mẫu cho đến khi đạt được độ pH ổn định từ 6,9-7,0. Nếu độ pH thấp, thêm natri hydroxit 20% để đáp ứng các đặc điểm kỹ thuật. Trộn lại và lấy mẫu lại. Nếu độ pH cao, bổ sung thêm axit aspartic để đáp ứng phạm vi đặc điểm kỹ thuật. Trộn lại và lấy mẫu lại.

Khi các Gantrez đã hoàn toàn bị hydrat hóa và độ pH trong đặc điểm kỹ thuật, kiểm tra xem nhiệt độ hỗn hợp trộn trước là 122-131°F (50-55°C). Làm nóng nếu cần thiết. Khi hỗn hợp trộn trước ở nhiệt độ 122-131°F (50-55°C), tắt máy nhào trộn quét cạnh, đảo chiều quay của tua bin và tăng tốc độ trộn của tua bin để tạo ra một dòng xoáy (máy trộn kiểu tua bin theo chiều kim đồng hồ mạnh, tắt máy trộn quét cạnh).

Thêm từ từ polyquaternium 28 (Conditioneze[®] NT-20 (20% hoạt tính); ISP, Wayne, NJ, USA) bình hỗn hợp trộn trước. Thêm từ từ bình hỗn hợp trộn trước cho kích cỡ hạt phức chất chất điện ly cao phân tử hợp lý. Sử dụng vòi trống để điều chỉnh tốc độ dòng chảy bổ sung. Đứng đổ toàn bộ bể chứa mở vào bình hỗn hợp cùng một lúc. Trong quá trình bổ sung nguyên liệu, hỗn hợp trộn trước sẽ trở nên nhót và bắt đầu chuyển sang màu trắng. Khi tất cả các nguyên liệu được thêm vào, dung dịch sẽ trở nên mỏng và xuất hiện màu sữa.

Đảo ngược hướng tua bin và bật máy nhào trộn quét cạnh. Trộn mạnh trong 20 phút hoặc cho đến khi hỗn hợp trộn trước hoàn toàn đồng nhất (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ; máy trộn quét cạnh theo hướng cùng chiều kim đồng hồ trung bình).

Trộn khối này tối thiểu trong 20 phút hoặc cho tới khi không còn nhìn thấy dạng hạt hoặc vón cục.

Sau khi trộn xong, lấy mẫu và kiểm tra trực quan hỗn hợp trộn trước. Kiểm tra xem khối này chuyển thành màu hoàn toàn trắng và không mù sương hay màu xám. Ngoài ra kiểm tra độ nhót của hỗn hợp trộn trước mỏng và giống như sữa và không quá nhót. Nếu hỗn hợp trộn trước không mỏng và màu trắng như sữa, tiếp tục trộn mạnh thêm 20 phút và lấy mẫu lại.

Khi hỗn hợp trộn trước hoàn toàn đồng nhất, giảm sự nhào trộn và bắt đầu làm mát xuống 86-113°F (30-45°C). Duy trì quá trình trộn và nhiệt độ cho đến khi hỗn hợp trộn trước sần sảng được thêm vào bình hợp chất chính (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ trung bình; máy trộn quét cạnh theo hướng cùng chiều kim đồng hồ trung bình).

Trong bể hợp chất bằng thép không gỉ, khối nước nạp điện tại 180-185°F (82-85°C) với tốc độ trộn trung bình (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim

đồng hồ; máy trộn quét cạnh theo hướng cùng chiều kim đồng hồ trung bình). Từ từ thêm dinatri EDTA axit aspartic vào bể hợp chất chính. Sau khi thêm vào các nguyên liệu, bắt đầu làm nóng khối nguyên liệu tới 180-185°F (82-85°C), khi cần thiết (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ trung bình). Tiếp tục nóng khối này ở 180-185°F (82-85°C). Trộn khối này tối thiểu 1 trong 5 phút hoặc cho đến khi chất rắn hòa tan hoàn toàn.

Khi nhiệt độ khối là 176°F (80°C) hoặc cao hơn, thêm stearamidopropyl dimetylamin vào bể hỗn hợp chính và trộn cho đến khi nó tan chảy hoàn toàn (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ trung bình; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ trung bình). Tiếp tục làm nóng khối này tới 180-185°F (82-85°C). Trộn khối này tối thiểu trong 5 phút hoặc cho đến khi các chất rắn tan chảy hoàn toàn.

Khi nhiệt độ khối là 180-185°F (82-85°C), thêm các nguyên liệu dưới đây vào bể hợp chất: rượu xetylic, rượu stearyl, glyxeryl stearat, và PPG-3 benzyl ete myristat cho chế phẩm 1A (chất dưỡng), rượu xetylic, glyxeryl stearat, và aminopropyl dimethicone cho chế phẩm 1B (nước kem qua đêm), rượu xetylic và glyxeryl stearat cho chế phẩm 1C (nước kem gội xả). Một khi nhiệt độ khối là 180-185°F (82-85°C), duy trì nhiệt độ này và trộn tối thiểu 30 phút (máy trộn kiểu tua bin ở hướng ngược chiều kim đồng hồ trung bình; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ trung bình). Trộn khối này trong khi giữ tại nhiệt độ trong khoảng 180-185°F (82-85°C).

Lấy một mẫu từ bể hợp chất chính và xác minh trực quan xem liệu rằng tất cả chất rắn đã tan hết chưa và khối đó có mịn và đồng nhất không. Nếu vẫn còn bất kỳ nguyên liệu hoặc các hạt không hòa tan, tiếp tục trộn mạnh và lấy lại mẫu.

Bắt đầu hạ nhiệt độ xuống 104-113°F (40-45°C) và làm giảm tốc độ tua bin và tốc độ máy trộn nhào quét cạnh xuống mức trung bình/chậm để loại bỏ không khí khỏi khối (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình,

máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ chậm. Trong khi làm mát và một khi nhiệt độ khối là 167°F (75°C) hoặc thấp hơn, thêm propylen glycol vào bể hợp chất chính (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình). Đối với chế phẩm 1C (nước kem gội xả), cũng thêm glyxerin ở tốc độ trộn.

Khi nhiệt độ khối chính là 150°F (65°C) hoặc thấp hơn đối với chế phẩm 1A (chất dưỡng) hoặc 131°F (55°C) hoặc thấp hơn đối với nước kem, tắt bộ nhào trộn quét cạnh, đảo ngược hướng trộn tua bin, và tăng trộn để tạo dòng xoáy nhẹ (máy trộn kiểu tua bin theo chiều kim đồng hồ tốc độ chậm, tắt máy trộn quét cạnh). Thêm Salcare® SC-96 (65% polyquaternium-37, 25% propylen glycol dicaprylat/dicaprat, 10% PPG-1 trideceth-6; Ciba/BASF, Basel, Thụy Sĩ) vào bể hợp chất chính và tiếp tục làm lạnh đến 104 - 113°F (40-45°C). (Trộn Salcare® SC-96 trong bình chứa của nó trước khi thêm vào khối.)

Một khi tất cả nguyên liệu đã được kết hợp trong khối, và không còn đặt trên bề mặt, đảo chiều tua bin máy nhào trộn và bật máy nhào trộn quét cạnh (máy trộn kiểu tua bin ở hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình).

Khi nhiệt độ khối chính là 150°F (65°C) hoặc thấp hơn đối với chế phẩm 1A (chất dưỡng) hoặc 131°F (55°C) hoặc thấp hơn đối với chế phẩm 1B (kem qua đêm), và hỗn hợp trộn trước sẵn sàng, thêm hỗn hợp trộn trước vào bể hợp chất chính. Trong khi hỗn hợp trộn trước được thêm vào, tắt máy trộn kiểu tua bin hoặc giảm tốc độ trộn bởi vì lượng chất lỏng chảy qua bộ đầu tiên của cánh tua bin để làm giảm tối thiểu không khí. Khi thêm hỗn hợp trộn trước, rửa bể hỗn hợp trộn trước bằng nước ở 77-95°F (25-35°C) và thêm nó vào bể hợp chất chính. Độ nhớt của khối sẽ giảm khi hỗn hợp trộn trước được trộn trong khối. Điều chỉnh tốc độ máy trộn cho phù hợp để tránh

bắn tung tóe (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình).

Đối với chế phẩm 1A (chất dưỡng), trộn khối này tối thiểu trong 15 phút hoặc cho tới khi khối đồng nhất. Khi nhiệt độ khối nguyên liệu chính là 122°F (50°C) hoặc thấp hơn, thêm hỗn hợp lỏng trực tiếp vào bể hợp chất chính. Trộn đều trong suốt quá trình bổ sung. Tăng cường trộn khi cần thiết để trộn trong máy trộn kiểu tua bin silicon theo hướng ngược chiều kim đồng hồ với lực mạnh; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ với tốc độ trung bình).

Đối với nước kem, một khi tất cả hỗn hợp trộn trước được thêm vào, nạp thêm nước ở nhiệt độ 77-95°F (25-35°C) vào bên dưới bề mặt của mẻ liệu, để giảm thiểu khí, nếu có thể. Trộn mẻ liệu tối thiểu trong 15 phút hoặc cho đến khi mẻ liệu đồng nhất. Tiếp tục làm lạnh xuống 104-113°F (40-45°C). Trong một bình chứa phân đoạn bằng thép không gỉ, trộn trước các chất silicon dưới đây với lực mạnh: Abil[®] OSW 5 (84% xyclopentasiloxan, 15% dimethiconol, dimethicone 1%), và dimethicone (60,000 cst) chế phẩm 1B (nước kem qua đêm) ; dimethicone (60,000 cst), phenyl trimethicon (DC-556, Dow Corning), và D5 dimethiconol (DC-1501) chế phẩm 1C (nước kem dưỡng xà). Thêm hỗn hợp trộn trước silicon đồng nhất vào bể hợp chất chính và cho phép bình hỗn hợp trộn trước silicon thoát ra ngoài càng nhiều càng tốt vào bể mẻ liệu chính. Tăng cường trộn khi cần thiết để trộn trong silicon (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ với lực mạnh; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình).

Khi nhiệt độ mẻ liệu là 113°F (45°C) hoặc thấp hơn, thêm các thành phần dưới đây vào bình hợp chất chính: chất tạo hương thơm (parfum), DMDM hydantoin, dầu Cocos nucifera, axit amin keratin, chiết phẩm từ hoa/lá. chế phẩm 1B (nước kem qua đêm), cũng cho thêm DC-8500 (82% Bis (C13-15 alkoxy) PG-Amodimethicone, 18%

ruợu C14-15; Dow Corning, Midland, MI, USA). Tiếp tục trộn và làm mát xuống 95-104°F (35-40°C).

Trộn mạnh tối thiểu trong 45 phút hoặc cho đến khi loại bỏ vón cục và mẻ liệu được mịn và đồng nhất. Mẻ liệu có thể tuần hoàn thông qua một bộ lọc lỗ rây 80 trong lượt trộn cuối để giúp phá vỡ các khối vón cục. Mặc dù sự dịch chuyển (tăng cường trộn và/hoặc tuần hoàn) là cần thiết để phá vỡ các khối vón cục, giảm thiểu khí càng nhiều càng tốt (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ với lực mạnh; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ với tốc độ trung bình). Trộn tối thiểu trong 45 phút.

Khi nhiệt độ mẻ liệu là 95-104°F (35-40°C), phân tích mẫu. Ngừng pha trộn và làm mát.

Có thể thực hiện sự điều chỉnh như sau. Nếu độ pH thấp, thêm natri hydroxit (20%) ở mức tối đa là 5% trên tổng số yêu cầu mẻ liệu. Trộn lại và lấy mẫu lại. Nếu độ pH cao, thêm axit aspartic ở mức tối đa là 7,5% trên tổng số yêu cầu mẻ liệu. Trộn lại và lấy mẫu lại. Nếu độ nhớt thấp, trộn thêm 60 phút và lấy mẫu lại. Mẻ liệu cũng có thể được tuần hoàn qua bộ lọc lỗ rây 80.

Máy bơm nên được sử dụng để bơm nguyên liệu vào các bể bao gồm màng ngăn không khí và sự dịch chuyển tích cực. Các bộ lọc nên được sử dụng bao gồm 80 lỗ rây cho tất cả các hoạt động dịch chuyển. Nhiệt độ nạp đầy nên ở 90-99°F (32-37°C). Không nên làm nóng lại mẻ liệu nếu nhiệt độ sản phẩm giảm xuống dưới 90°F (32°C).

Chế phẩm 1D

Thành phần	Chế phẩm 1D (Chất phun)
------------	----------------------------

	% trọng lượng
Nước	93,33163
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP)	0,001
NaOH, 20% trong nước	0,00125
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính), nước	0,045
PVP	0,45
Dinatri EDTA, nước	0,02
Stearalkoni clorua, nước	1
[DC-949 Nhũ tương mang điện tích dương] Amodimethicone, Trideceth-12, Cetrimonium Clorua, nước	2
Glycerin	1
PEG-12 Dimethicone	0,5
Propylen Glycol	0,5
triethanolamin	0,00001
Axit xitric	0,00001
DMDM hydantoin, nước	0,3

Lựa bị thủy phân, nước	0,05
Nước, Polysorbat 20, Axit Ascorbic, Pantenol, Tocopherol Axetat, Biotin, Niaxinamit	0,001
Nước, Polyglyxeryl-3 Distearat, Polysorbat 60, axit myristic, axit palmitic, Axit Stearic, Guar Hydroxypropyltrimoni clorua, Triticum vulgare (Wheat) Lipid dạng bột, Xeramit 3, Dầu Persea Gratissima (Bơ), Tetrahexyldexyl ascorbat, Glyxin Soja (đậu nành) Sterol, Alpha-Gluxan oligosaccarit, etylhexyl metoxyxinamat, Butyl Metoxydibenzoylmetan, Tocopheryl Axetat	0,0001
Polysorbat 20	0,4
Chất tạo hương thơm	0,4

Trong bể chứa hợp chất bằng thép không gỉ chính, nạp nước ở nhiệt độ 95 - 104°F (30 - 35°C), và bắt đầu tạo lực mạnh (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ với lực mạnh; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình, nếu có). Không làm nóng nước để duy trì nhiệt độ. Từ từ thêm các chất dưới đây theo thứ tự, vào bể hỗn hợp chính và trộn mạnh (máy trộn tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ với lực mạnh; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình, nếu có) trong 10 phút hoặc cho đến khi mẻ liệu hoàn toàn đồng nhất và không có vón cục: copolyme PVM/MA (Gantrez S97BF), NaOH,

Polyquaternium 28 (Conditioneze). Trộn mẻ liệu tối thiểu trong 10 phút hoặc cho đến khi mẻ liệu hoàn toàn đồng nhất và không có vón cục.

Trộn với lực mạnh (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ với lực mạnh, máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ, nếu có) thêm các thành phần sau đây vào bình hỗn hợp chính: PVP, dinatri EDTA. Trộn mẻ liệu tối thiểu trong 15 phút hoặc cho đến khi các chất rắn hòa tan hoàn toàn và mẻ liệu đồng nhất

Sau khi trộn, lấy mẫu từ bình hỗn hợp chính và kiểm tra rằng không có vón cục hoặc hạt, và mẻ liệu mịn và đồng nhất. Nếu vẫn vón cục và còn hạt, tiếp tục trộn và lấy lại mẫu cho đến khi mẻ liệu được mịn và đồng nhất.

Bắt đầu làm nóng mẻ liệu đến 170 - 175°F (76 - 79°C) với lực mạnh (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ lực mạnh; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình, nếu có). Khi nhiệt độ mẻ liệu là 150°F (65°C) hoặc cao hơn, thêm các thành phần sau đây vào bình hỗn hợp chính: Stearalkoni clorua. Trộn mẻ liệu trong khi giữ nó ở 170 - 175°F (76 - 79°C). Trộn mẻ liệu tối thiểu trong 60 phút.

Lấy một mẫu từ bình hỗn hợp chính và kiểm tra trực quan liệu rằng không có vón cục hoặc các hạt chất, và mẻ liệu đồng nhất. Nếu vẫn có vón hoặc dạng hạt, thì tiếp tục trộn mạnh đến khi mẻ liệu đồng nhất.

Giảm sự nhào trộn (máy trộn tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình, máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình, nếu có) và bắt đầu làm mát mẻ liệu đến 90 - 95°F (32 - 35°C).

Trong khi làm mát, thêm các thành phần sau đây, theo thứ tự, vào bình hỗn hợp chính.

Trộn đều sau mỗi lần bổ sung: nhũ tương mang điện tích dương DC 949; glyxerin USP VEG; PEG-12 dimethicone, propylen glycol; trietanolamin, axit xitric.

Khi nhiệt độ mẻ liệu là 113°F (45°C) hoặc thấp hơn, thêm các thành phần sau đây, theo thứ tự, vào bình hỗn hợp chính: DMDM hydantoin, lựa thủy phân, chất liên kết vitamin, hỗn hợp polyglyxeryl-3-distearat.

Trong một bình chứa bằng thép không gỉ riêng biệt được trang bị với một máy trộn sử dụng khí hoặc điện, trộn lẫn trước các thành phần dưới đây: polysorbat 20; chất tạo hương thơm. Kết dính hỗn hợp trộn trước này với lực mạnh tới khi tất cả các chất tạo hương thơm được hòa tan và hỗn hợp trộn trước đồng nhất và trong suốt. Nạp hỗn hợp trộn trước này vào bình hỗn hợp chính với sự nhào trộn trung bình. Rửa bình chứa hỗn hợp trộn trước bằng nước lạnh, ở 60 - 80° F (15 - 27°C), và thêm vào bình hỗn hợp chính. Trộn (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình, nếu có) tối thiểu trong 20 phút hoặc cho đến khi mẻ liệu hoàn toàn đồng nhất.

Điều chỉnh có thể được thực hiện như sau. Nếu độ pH thấp, thêm trietanolamin trong gia lượng dung dịch 0,2%. Nếu độ pH cao, thêm axit xitric trong gia lượng dung dịch 0,20%.

Máy bơm nên được sử dụng để bơm nguyên liệu vào các bình chứa bao gồm bể bao gồm màng ngăn khí và sự dịch chuyển tích cực. Các bộ lọc nên được sử dụng bao gồm 80 lỗ rây cho tất cả các hoạt động dịch chuyển. Nhiệt độ nạp đầy xung quanh là phương án. Mẻ liệu có thể được làm lạnh nếu cần thiết để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình nạp.

Chế phẩm 1E

Thành phần	Chế phẩm 1E
------------	-------------

	Dầu gội % trọng lượng
Nước	31,5
Copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,001
Natri hydroxit (20%), nước	0,00125
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính), nước	0,045
Polyquaternium-10, nước	4,8.
Nước	0,025
Cocamidopropyl betain	8.2
Dinatri EDTA, nước	0,1
Axit xitric, USP	0,1
Natri laureth sulfat, nước	32
Dinatri laureth sulfosuxinat, nước	12,8
Glycol distearat, cocamidopropyl betain, cocamit MEA, nước	6
PEG-6 caprylic/capric glyxerit	0,6
Chất tạo hương thơm	0,7

Metylchloroisothiazolinon, chất metylisothiazolinon, nước	0,07
dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001
Keratin axit amin, nước	0,0001
chiết xuất, từ hoa/lá chiết xuất, propylen glycol, nước	0,0001
Nước	4,65745
Natri Clorua	1.5
Nước	0,9

Trong bình hỗn hợp chính bằng thép không gỉ, nạp nước ở 68 - 86°F (20 - 30°C), nếu có, và bắt đầu nhào trộn mạnh (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ mạnh; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình).

Từ từ thêm các chất sau đây, theo thứ tự, vào bình hỗn hợp chính và trộn mạnh (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ mạnh; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình) trong 5 phút hoặc cho đến khi mẻ liệu hoàn toàn đồng nhất và không còn vón cục: copolyme PVM/MA (Gantrez S97BF), natri hydroxit (20%), Polyquaternium 28 (Conditioneze). Trộn mẻ liệu tối thiểu trong 5 phút hoặc cho đến khi mẻ liệu hoàn toàn đồng nhất và không còn vón cục.

Khi mẻ liệu đồng nhất, từ từ rắc các chất sau đây vào bình hỗn hợp chính: Polyquaternium-10. Trộn mạnh để thu được dòng xoáy. Rửa sạch bên trong bình chứa và các lưỡi dao của máy trộn bằng nước (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược

chiều kim đồng hồ tốc độ mạnh; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình).

Bắt đầu làm nóng mẻ liệu đến 113 - 122°F (45 - 50°C). Trong khi làm nóng, trộn tối thiểu trong 20 phút, hoặc cho đến khi polyme hoàn toàn bị hydrat hóa và dung dịch trở nên trong suốt và đồng nhất.

Sau khi trộn, lấy một mẫu từ bình hỗn hợp chính và kiểm tra rằng không còn vón cục hoặc hạt chất, và mẻ liệu thu được mịn và đồng nhất. Nếu vẫn còn vón cục hoặc các hạt thì tiếp tục trộn và lấy mẫu lại cho tới khi mẻ liệu mịn và đồng nhất. Trong khi tiếp tục làm nóng, giảm sự nhào trộn bằng tua bin (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình) và thêm các mục sau đây, theo thứ tự, vào bình hỗn hợp chính: cocamidopropyl betain, dinatri EDTA, axit xitric, USP. Trộn tối thiểu trong 10 phút, hoặc cho đến khi mẻ liệu đồng nhất và tất cả các nguyên liệu tan hoàn toàn.

Kiểm tra nhiệt độ mẻ liệu là 113 - 122°F (45 - 50°C). Sau đó, thêm các chất sau đây vào bình hỗn hợp chính, theo thứ tự, với sự nhào trộn trung bình (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình). Hãy thận trọng để tránh thông khí, và làm chậm sự trộn trong quá trình bổ sung nếu cần thiết: natri laureth sulfat; dinatri laureth sulfosuxinat; glycol distearat, cocamidopropyl betain, cocamit MEA, hỗn hợp nước; PEG-6 caprylic/capric glyxerit. Khi lượng chất trong bình chứa tăng lên, làm giảm tốc độ quay của máy trộn kiểu tua bin về mức SLOW khi lượng chất đạt tới gần các lưỡi dao. Khi các lưỡi dao được bao phủ hoàn toàn bởi mẻ liệu, tăng tốc độ máy trộn kiểu tua bin về mức trung bình. Điều này sẽ giúp giảm thông khí của mẻ liệu. Trộn mẻ liệu trong khi giữ nó trong khoảng nhiệt độ 113 - 122°F (45 - 50°C). Trộn tối thiểu trong 20 phút hoặc cho đến khi mẻ liệu trở nên mịn và đồng nhất.

Giảm không khí trong mẻ liệu bằng cách giảm tốc độ của tua bin và sự nhào trộn quét về mức thấp (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ chậm; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ chậm) và bắt đầu hạ nhiệt độ của mẻ liệu xuống 95 - 104°F (35 - 40°C).

Khi nhiệt độ mẻ liệu là 113°F (45°C) hoặc thấp hơn, tăng tốc độ quay của tua bin và sự nhào trộn quét về mức trung bình (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình và thêm các chất sau đây, theo thứ tự, vào bình hỗn hợp chính: chất tạo hương thơm; metylchloroisothiazolinon, chất metylisothiazolinon, hỗn hợp nước, dầu dừa; axit amin keratin, chiết phẩm từ hoa.

Trong một bình chứa chính bằng thép không gỉ, trộn natri clorua và nước ở 95 - 104°F (35 - 40°C), cho đến khi muối được hòa tan hoàn toàn. Muối có thể không hòa tan hoàn toàn do không có đủ lượng nước có sẵn. Trộn cho đến khi muối hòa tan hoàn toàn và sau đó tiếp tục.

Khi hỗn hợp trộn trước muối đã sẵn sàng, thêm nó vào bình hỗn hợp chính và trộn cho đến khi mẻ liệu hoàn toàn đồng nhất (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn kiểu tua bin theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình). Rửa bình chứa hỗn hợp trộn trước bằng nước lạnh và làm cho bằng phẳng dòng dịch chuyển. Thêm nước rửa/xả nước vào bình hỗn hợp chính. Trộn tối thiểu trong 30 phút hoặc cho đến khi mẻ liệu hoàn toàn đồng nhất. Lấy mẫu chế phẩm. Ngừng pha trộn và làm mát (nếu có).

Điều chỉnh có thể được thực hiện như sau. Nếu độ nhớt thấp, thêm natri clorua. Không vượt quá nồng độ natri clorua 2,00% trong công thức này. Nếu độ nhớt cao, thêm propylen glycol. Nếu độ pH thấp, thêm natri hydroxit (20%). Nếu độ pH cao, thêm axit xitric.

Mẻ liệu có ngậm khí: Làm nóng lại mẻ liệu tới 120 - 125°F (48 - 52°C) và trộn chậm trong 20 phút. Hạ nhiệt độ xuống 95 - 100°F (35 - 38°C), thêm 10% chất bảo quản và thêm chất tạo hương thơm nếu cần thiết.

Máy bơm nên được sử dụng để bơm nguyên liệu vào các bình chứa bao gồm màng ngăn không khí và sự dịch chuyển tích cực. Các bộ lọc nên được sử dụng bao gồm 80 lỗ rây cho tất cả các hoạt động dịch chuyển. Nhiệt độ nạp đầy nên ở 90-100°F (32-38°C). Mẻ liệu có thể được làm ấm đến phạm vi nhiệt độ này để giúp tạo điều kiện thuận lợi cho việc nạp.

Chế phẩm 1F

Thành phần	Thành phần 1F (Nước kem xử lý qua đêm) % trọng lượng
Nước	15,45
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,2
Nước	0,1
Natri hydroxit (20%), nước	0,25
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20%), nước	9
Nước	38,8497
Dinatri EDTA, nước (2 mol nước mỗi 1 mol	0,05

dinatri EDTA)	
Axit Aspartic	0,7
Stearamidopropyl Dimetylamin	2
Rượu xetylic	1
Glyxeryl Stearat	0,2
Aminopropyl dimethicone, nước (tối đa 2% nước)	0,5
Propylen Glycol	10
Polyquaternium-37, propylen glycol dicaprylat/dicaprat, PPG-1 trdeceth-6 (Salcare [®] SC-96)	3
Nước	2
Nước	12
Dimethicone Xyclopentasiloxan, dimethiconol, (Abil [®] OSW 5)	2
Dimethicone	1
DC-8500	1
Chất tạo hương thơm	0,5
DMDM Hydantoin	0,2

Dầu Cocos Nucifera (dừa)	0,0001
axit amin keratin, nước	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá, propylen glycol, nước	0,0001

Trộn Salcare[®] SC-96 trong bình chứa của nó trước khi được cân và trước khi bổ sung vào mẻ liệu.

Trong bình chứa hỗn hợp trộn trước làm bằng thép không gỉ thích hợp, nạp nước ở nhiệt độ 113-131°F (45-55°C). Bắt đầu sự pha trộn bằng tua bin mạnh (máy trộn kiểu tua bin theo chiều kim đồng hồ với tốc độ mạnh, máy trộn quét cạnh tất).

Khi nhiệt độ mẻ liệu là 86°F (30°C) hoặc cao hơn với tốc độ trộn mạnh, thêm từ từ copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF) vào bình hỗn hợp trộn trước. Điều chỉnh pha trộn phù hợp để đạt được sự nhào trộn mạnh mà không tạo bọt quá nhiều trên bề mặt chất lỏng. Khi thêm vào tất cả bột, sử dụng nước ở nhiệt độ 113-131°F (45-55°C) để rửa lưỡi dao trộn và các bên xung quanh. Sau khi hoàn tất việc rửa, bật máy nhào quét cạnh (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ mạnh; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình) và bắt đầu làm nóng đến 122 - 131°F (50 - 55°C). Cục bột sẽ phân tán nhanh hơn khi hỗn hợp trộn trước ở nhiệt độ 113-131°F (45-55°C). Tiếp tục làm nóng và duy trì nhiệt độ trong suốt thời gian trộn. Trộn mẻ liệu tối thiểu trong 20 phút hoặc cho đến khi không còn hạt hoặc cục bột nào.

Khi hỗn hợp trộn trước đồng nhất và không còn vón cục, giảm tốc độ trộn của tua bin về mức trung bình (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình). Cho thêm natri hydroxit vào bình hỗn hợp trộn trước và trộn trong 10 phút. Dung dịch

sẽ có độ nhớt thấp và sẽ xuất hiện mù sương. Trộn khối này tối thiểu trong 10 phút hoặc cho tới khi đồng nhất hoàn toàn.

Khi khối này đồng nhất, gửi một mẫu để thử nghiệm độ pH trong quá trình. Tiếp tục để kiểm tra lại mẫu cho đến khi đạt được độ pH ổn định. Nếu độ pH thấp, thêm natri hydroxit 20% để đáp ứng các đặc điểm kỹ thuật. Trộn lại và lấy mẫu lại. Nếu độ pH cao, bổ sung thêm axit aspartic để đáp ứng phạm vi đặc điểm kỹ thuật. Trộn lại và lấy mẫu lại.

Khi các Gantrez đã hoàn toàn bị hydrat hóa và độ pH trong đặc điểm kỹ thuật, kiểm tra xem nhiệt độ hỗn hợp trộn trước là 122-131°F (50-55°C). Làm nóng nếu cần thiết.

Khi nhiệt độ của hỗn hợp trộn trước là 122 - 131°F (50 - 55°C), tắt máy nhào quét cạnh, đảo ngược chiều tua bin và tăng tốc độ trộn của tua bin để tạo ra một dòng xoáy (máy trộn kiểu tua bin theo chiều kim đồng hồ tốc độ mạnh, tắt máy trộn quét cạnh). Từ từ thêm Polyquaternium 28 (Conditioneze NT-20) vào bình chứa hỗn hợp trộn trước. Thêm từ từ vào bình hỗn hợp trộn trước đối với kích cỡ hạt phức chất thích hợp. Quá trình bổ sung này nên diễn ra trong khoảng 10 - 15 phút. Sử dụng vòi trống để điều chỉnh tốc độ dòng chảy bổ sung. Đứng đổ toàn bộ bình chứa mở vào trong bình chứa hỗn hợp trộn trước cùng một lúc.

Trong quá trình bổ sung nguyên liệu, hỗn hợp trộn trước sẽ trở nên nhớt và bắt đầu chuyển sang màu trắng. Khi tất cả các nguyên liệu được thêm vào, dung dịch sẽ trở nên mỏng và xuất hiện màu sữa.

Đảo ngược hướng tua bin và bật khuấy quét bên (máy trộn kiểu tua bin ở hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ mạnh; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình). Trộn mạnh trong 20 phút hoặc cho đến khi hỗn hợp trộn trước hoàn toàn đồng nhất. Trộn tối thiểu trong 20 phút hoặc cho đến khi không còn hạt

hoặc cục bột nào. Sau khi trộn xong, lấy mẫu và kiểm tra trực quan hỗn hợp trộn trước. Kiểm tra xem liệu hỗn hợp hoàn toàn trắng và không mờ sương hoặc màu xám. Ngoài ra kiểm tra độ nhót của hỗn hợp trộn trước mỏng và giống như sữa và không quá nhót. Nếu hỗn hợp trộn trước không mỏng và màu trắng sữa, tiếp tục trộn mạnh thêm 20 phút lấy lại mẫu.

Khi hỗn hợp trộn trước hoàn toàn đồng nhất, giảm sự trộn nhào (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình) và bắt đầu làm mát xuống 86 - 113°F (30 - 45°C). Duy trì trộn và nhiệt độ cho đến khi hỗn hợp trộn trước sẵn sàng để được thêm vào bình hỗn hợp chính.

Trong bình hỗn hợp chính bằng thép không gỉ, nạp thêm nước ở 180 - 185°F (82 - 85°C), với tốc độ trộn trung bình (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn quét cạnh cùng chiều kim đồng hồ vừa tốc độ trung bình).

Từ từ thêm các chất sau đây vào bình hỗn hợp chính: dinatri EDTA, axit aspartic. Sau khi các chất đã được thêm vào, bắt đầu làm nóng mẻ liệu ở nhiệt độ 180 - 185°F (82 - 85°C), khi cần thiết. (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình, máy trộn quét cạnh theo hướng cùng chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình.) Tiếp tục nóng mẻ liệu tới 180 - 185°F (82 - 85°C). Trộn mẻ liệu tối thiểu trong 5 phút hoặc cho đến khi các chất rắn hòa tan hoàn toàn.

Khi nhiệt độ mẻ liệu là 176°F (80°C) hoặc cao hơn, thêm stearamidopropyl dimetylamin vào bình hỗn hợp chính và trộn cho đến khi tan chảy hoàn toàn (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình). Tiếp tục làm nóng mẻ liệu tới 180 - 185°F (82 - 85°C). Trộn mẻ liệu tối thiểu trong 5 phút hoặc cho đến khi các chất rắn tan chảy hoàn toàn.

Khi nhiệt độ mẻ liệu là 180 - 185°F (82 - 85°C), thêm các chất sau đây vào bình hỗn hợp chính: rượu xetylic, glyxeryl stearat, aminopropyl dimethicone.

Khi nhiệt độ mẻ liệu vẫn ở 180 - 185°F (82 - 85°C), duy trì nhiệt độ này và trộn trong 30 phút (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình). Trộn mẻ liệu trong khi giữ nó ở nhiệt độ 180 - 185°F (82 - 85°C). Trộn mẻ liệu tối thiểu trong 30 phút.

Sau khi hỗn hợp nóng, lấy một mẫu từ bình hỗn hợp chính và xác minh trực quan liệu rằng tất cả các chất rắn đã được nấu chảy và mẻ liệu có mịn và đồng nhất. Nếu vẫn còn bất kỳ nguyên liệu hoặc các hạt không tan, tiếp tục trộn mạnh và đổi mẫu định kỳ cho đến khi tất cả các loại sáp và các hạt được hòa tan và mẻ liệu đồng nhất.

Sau khi hỗn hợp nóng, bắt đầu hạ nhiệt độ mẻ liệu xuống 104 - 113°F (40 - 45°C) và làm giảm tốc độ tua bin và tốc độ của máy nhào quét cạnh về mức trung bình/chậm để giúp loại không khí khỏi mẻ liệu (máy trộn theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ chậm).

Trong khi làm mát và khi nhiệt độ mẻ liệu là 167°F (75°C) hoặc thấp hơn, thêm propylen glycol vào bình hỗn hợp chính (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình).

Khi nhiệt độ mẻ liệu chính là 150°F (65°C) hoặc thấp hơn, tắt máy nhào cạnh bên, đảo ngược hướng tua bin và tăng tốc độ trộn để tạo ra dòng xoáy nhẹ (máy trộn kiểu tua bin theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình, tắt máy trộn quét cạnh). Thêm Salcare® SC-96 vào bình hỗn hợp chính và tiếp tục làm mát đến 104 - 113°F (40 - 45°C).

Khi tất cả các nguyên liệu được đưa vào mẻ liệu và không còn trên bề mặt, đảo ngược hướng quay của máy trộn kiểu tua bin và bật máy trộn quét cạnh (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình).

Khi nhiệt độ mẻ liệu chính là 131°F (55°C) hoặc thấp hơn, và hỗn hợp trộn trước hoạt tính PEC sẵn sàng, thêm hỗn hợp trộn trước này vào bình hỗn hợp chính. Trong khi hỗn hợp trộn trước đang được thêm vào, tắt máy trộn kiểu tua bin hoặc giảm tốc độ quay khi mực chất lỏng chảy qua đỉnh của lưỡi dao trộn của tua bin để giảm thiểu không khí.

Khi hỗn hợp trộn trước được thêm vào, rửa bình hỗn hợp trộn trước bằng nước lạnh ở nhiệt độ 77 - 95°F (25 - 35°C) và thêm nó vào bình hỗn hợp chính. Độ nhớt của mẻ liệu sẽ giảm khi trộn vào đó hỗn hợp trộn trước hoạt tính PEC. Điều chỉnh tốc độ máy trộn phù hợp để tránh bắn tung tóe (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình).

Khi tất cả hỗn hợp trộn trước hoạt tính PEC được thêm vào, nạp nước lạnh ở 77 - 95°F (25 - 35°C) bên dưới bề mặt của mẻ liệu, để giảm thiểu khí, nếu có thể. Trộn mẻ liệu tối thiểu trong 15 phút hoặc cho đến khi mẻ liệu đồng nhất. Tiếp tục làm mát đến 104 - 113°F (40 - 45°C).

Trong một bình chứa thích hợp bằng thép không gỉ, trộn trước các chất sau đây với tốc độ trộn mạnh: hỗn hợp xyclopentasiloxan; dimethicone. Khi hỗn hợp trộn trước đồng nhất, thêm nó vào bình hỗn hợp chính và cho phép bình chứa hỗn hợp chảy ra càng nhiều càng tốt vào bình hỗn hợp chính (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ mạnh; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình). Tăng trộn khi cần thiết để trộn trong silicon.

Khi nhiệt độ mẻ liệu là 113°F (45°C) hoặc thấp hơn, thêm các thành phần sau đây vào bình hỗn hợp chính: DC-8500; chất tạo hương thơm, DMDM hydantoin, dầu dừa, axit amin keratin, hỗn hợp chiết phẩm từ hoa. Tiếp tục trộn và làm mát đến 95 - 104°F (35 - 40°C).

Trộn mạnh (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ mạnh; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình) tối thiểu trong 45 phút hoặc cho đến khi tất cả các vón cục đã được loại bỏ và mẻ liệu được mịn và đồng nhất. Mẻ liệu có thể được tuần hoàn qua bộ lọc lỗ rây 80 trong suốt lần trộn cuối để giúp phá vỡ các vón cục. Mặc dù kéo lớn (tăng trộn và/hoặc tuần hoàn) nên được sử dụng để phá vỡ cục vón, giảm thiểu khí càng nhiều càng tốt. Trộn tối thiểu trong 45 phút.

Khi nhiệt độ mẻ liệu là 95 - 104°F (35 - 40°C), lấy mẫu chế phẩm. Ngừng trộn và làm mát.

Điều chỉnh có thể được thực hiện như sau. Nếu độ pH thấp, thêm natri hydroxit (20%) tối đa là 5% trên tổng số yêu cầu mẻ liệu. Trộn lại và lấy mẫu lại. Nếu độ pH cao, thêm axit aspartic tối đa là 7,5% trên tổng số yêu cầu mẻ liệu. Trộn lại và lấy mẫu lại. Nếu độ nhớt thấp, trộn thêm 60 phút và lấy lại mẫu. Mẻ liệu cũng có thể được tuần hoàn thông qua bộ lọc lỗ rây 80.

Máy bơm nên được sử dụng để bơm nguyên liệu vào bể bao gồm màng ngăn không khí và sự dịch chuyển tích cực. Bộ lọc nên được sử dụng bao gồm 80 lỗ rây cho tất cả các hoạt động dịch chuyển. Nhiệt độ nạp đầy nên nằm trong khoảng 90-99°F (32-37°C). Không làm nóng lại mẻ liệu nếu nhiệt độ sản phẩm giảm xuống dưới 90°F (32°C).

Ví dụ 2

Ví dụ này mô tả sự sản xuất chế phẩm chăm sóc tóc chứa phức chất chất điện ly cao phân tử sử dụng quá trình một bình chứa.

Quy trình của ví dụ 1 mô tả một quá trình hai bình chứa, trong đó phức chất chất điện ly cao phân tử được điều chế trong một bình chứa, các thành phần còn lại được trộn lẫn trong một bình riêng biệt, và phức chất chất điện ly cao phân tử và các thành phần còn lại được kết hợp. Để đơn giản hóa quá trình một bình chứa, quá trình này được thực hiện như mô tả trong ví dụ 1, trừ trường hợp phức chất chất điện ly cao phân tử được điều chế lần đầu trong bình và các thành phần bổ sung được thêm trực tiếp vào bình tương tự sau các dạng thức phức chất chất điện ly cao phân tử. Độ nhớt cuối cùng của chế phẩm có thể thấp hơn nếu được điều chế trong hai bình. Để bù, thêm Salcare[®] SC 96.

Ví dụ 3

Ví dụ này chứng tỏ cho khả năng của chế phẩm chất điện ly cao phân tử (các PEC) với các hợp chất và polyme mang điện nhất định.

Hình ảnh trực quan: Hình ảnh trực quan của các PEC trong dung dịch chứa các hạt chất mang điện được đặc trưng. Khi PVMMA và polyquat-28 được hòa tan riêng biệt trong nước, các chế phẩm trở nên trong suốt. Khi PVMMA và polyquat-28 tồn tại như các PEC đã tan trong nước, chế phẩm trở nên mù đục và/hoặc có màu sữa. Sau khi thêm vào các PEC các chất mang điện khác, các chất này tạo ra một chế phẩm trong suốt khi hòa tan trong nước, tính mờ đục được dự kiến sẽ giảm (và trong một số trường hợp quay trở lại độ trong suốt). Đây là một dấu hiệu trực quan của sự đảo quá trình tạo phức chất PEC. Độ đục màu sữa của 1% và 2% trọng lượng Các PEC PVMMA/polyquat-28 biến mất trong sự có mặt của hơn 0,5% trọng lượng Polyquaternium-4 (Celquat[®] L-200, Akzo Nobel, Amsterdam, Hà Lan). Điều này cho thấy cấu trúc của PEC đã bị phá vỡ. Dưới 0,5 % trọng lượng Celquat[®] L-200, các

PEC không bị đứt đoạn. Celquat[®] H-100 ở mức 0,5% trọng lượng không làm đứt đoạn PEC. Celquat[®] L-200 và H-100 là tương tự, nhưng L-200 có độ nhớt thấp hơn và hoạt tính cation cao hơn.

Làm đặc: copolyme Tinovis GTC/Acrylat/Behenet-25 Metacrylat (2,3%) trong các chế phẩm có và không có các PEC đã được thử nghiệm. Chế phẩm không chứa các PEC tạo độ nhớt là 40,000-60,000 cps. Chế phẩm chứa các PEC có ít nước. Do Tinovis là một chất làm đặc kết hợp và chế phẩm không chứa các PEC không làm đặc, Tinovis được cho là thể hiện không hiệu quả bởi các PEC.

Phục hồi sợi chẻ ngọn: Bảng 11 cho thấy các hợp chất và polyme mang điện được kết hợp với các PEC. Các chế phẩm này cho thấy không có ảnh hưởng có hại của sự phục hồi tóc hư tổn.

Bảng 11

Hợp chất/Polyme	Hàm lượng (% trọng lượng)
Stearamidopropyl Dimetylamin (được trung hòa bằng axit aspartic)	2
Bis (C13-15 alkoxy) PG- Amodimethicone	1
Aminopropyl Dimethicone	0,5
Polyquaternium-37	0,65-3,25
Polyquaternium-7	0,085

Polyquaternium-39	0,0425
DC 5-7113 (Silicon quaternium-16 (và) undeceth-11 (và) butyloctanol (và) undeceth-5; Dow Corning, Midland, MI, USA)	1
Abil [®] T Quât 60 (Silicon quaternium-22; Evonik, Essen, Đức)	1
Quaternium-80	0,5
Merquat [®] 2001 (Polyquaternium-47; Nalco, Naperville, IL, USA)	0,5
Copolymer Vinyl Caprolactum/VP/Dimethyl aminoethyl Metacrylat (trong môi trường axit)	0,25
N-Hance SP 100 (Copolymer Acrylamidopropyltrimoni clorua/Acrylat; Aqualon)	0,1-0,2

Polyme liên kết ngang axit acrylic/VP	1
Varisoft EQ 65 (Distearoyletyl dimoni clorua, rượu xetearylic; Evonik)	0,5

Ví dụ 4

Ví dụ này minh họa các công thức bao gồm các phức chất chất điện ly cao phân tử và polyme mang điện.

Tất cả các chế phẩm 4B-4E thể hiện độ ổn định kết đông - rã đông. Các tác giả sáng chế này hiện nay cũng ngạc nhiên khi thấy rằng chế phẩm 4D, trong đó có Salcare[®] SC 96, thể hiện độ nhớt cao được kiểm soát dài hạn (trong đó độ nhớt vẫn ổn định lâu dài), liên quan đến các chế phẩm 4B, 4C, 4E.

Chế phẩm đối chứng 4A không không chứa các PEC, trong khi các chế phẩm 4B-4E bao gồm PVMMA: polyquat-28 PEC và các hợp chất và/hoặc các polyme mang điện. Tất cả các chế phẩm đều là chất dưỡng. Natri hydroxit/axit xitric/axit aspartic được điều chỉnh để đạt được độ pH thích hợp, nếu cần thiết.

"MS" là viết tắt cho tiêu chuẩn phù hợp.

Các chế phẩm 4A-4E

Thành phần	Chế phẩm đối chứng 4A	Chế phẩm 4B % trọng	Chế phẩm 4C % trọng	Chế phẩm 4D %	Chế phẩm 4E % trọng
------------	-----------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------	---------------------------

	% trọng lượng	lượng	lượng	trọng lượng	lượng
Nước DI	82,805	67,55	67,95	62,95	65,97
Axit xitric	0,1	0	0	0	0
axit L-aspartic	0,6	0,75	0,75	0,75	0,75
Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2	2	2	2
rượu xetylic	2,714	7	5	4	4
rượu stearylic	5,286	0	0	1	0
Glyxeryl Stearat	0	1,4	1	1	0,8
Isostearamidopropyl Etyldimoni Ethosulfat, PEG-9	0,145	0	0	0	0
Crodamol STS	0	0	0	2	0
Montanov 202	0	0	0	0	1,18
Propylen-Glycol	0	10	10	10	10
PVMMA (Gantrez ® S-97 BF)	0	0,2	0,2	0,2	0,2
NaOH (20% hoạt	0	0,25	0,25	0,25	0,25

tính)					
Polyquaternium-28 (Conditioneze [®] NT-20, 20% hoạt tính)	0	9	9	9	9
Abil [®] T Quất 60	0	1	0	0	0
Quaternium-80, Propylen Glycol	0	0	1	0	0
Quat-18, nước	0,5	0	0	0	0
Salcare [®] SC 96	0	0	0	1	0
Merquat [®] 2001	0	0	0	0	0,5
Dimethicone	0	0	1	0	1
DC-8500	0	0	1	0	1
D5, D6, Dimethicone	0	0	0	5	0
Aminopropyl Dimethicone	0	0	0	0	0,5
D5, Dimethiconol	0	0	0	0	2
Xyclopentasiloxan, Xyclohexasiloxan,	5	0	0	0	0

Dimethicone					
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
DMDM Hydantoin	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Chất tạo hương thơm	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Thông số kỹ thuật đích 4A:

Độ pH: 4,00-5,00

Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):

khối: 5,000-9,000 cps

w/cắt (thành phẩm): 10,000-30,000 cps

Màu: Trắng (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: Nhũ tương đục, nhớt

Thông số kỹ thuật đích 4B:

Độ pH: 4,50-6,00

Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):

khối:	7,000-15,000 cps
w/cắt (thành phẩm):	20,000-35,000 cps
Màu:	Trắng (MS)
Mùi:	MS
Ngoại quan:	Nhũ tương đục, nhót

Thông số kỹ thuật đích 4C:

Độ pH:	4,50-6,00
Độ nhót (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):	
khối:	7,000-15,000 cps
w/cắt (thành phẩm):	20,000-35,000 cps
Màu:	Trắng (MS)
Mùi:	MS
Ngoại quan:	Nhũ tương đục, nhót

Thông số kỹ thuật đích 4D:

Độ pH:	4,50-6,00
--------	-----------

Độ nhót (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):

khối:	7,000-15,000 cps
w/cắt (thành phẩm):	20,000-35,000 cps
Màu:	trắng (MS)
Mùi:	MS
Ngoại quan:	Nhũ tương đục, nhót

Thông số kỹ thuật đích 4E:

Độ pH: 4,50-6,00

Độ nhót (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):

khối:	7,000-15,000 cps
w/cắt (thành phẩm):	20,000-35,000 cps
Màu:	Trắng (MS)
Mùi:	MS
Ngoại quan:	Nhũ tương đục, nhót

Ví dụ 5

Ví dụ này cho thấy phương pháp sản xuất các chế phẩm của ví dụ 4.

Đối với chế phẩm đối chứng 4A, bắt đầu làm nóng bình chứa đến 80-85°C và thêm các chất sau: nước DI, axit xitric, và dinatri EDTA. Kiểm tra xem nhiệt độ ở mức 80-85°C và thêm các chất sau: Quat-18/nước, stearamidopropyl dimetylamin, rượu xetylic, và rượu stearyllic. Trộn mạnh trong 30 phút ở nhiệt độ 80-85°C. Làm nguội hỗn hợp tại 57-60°C, thêm từ từ axit L-aspartic. Tại 45°C hoặc thấp hơn, thêm các chất sau: isostearamidopropyl, ethosulfat/PEG-9 etyldimonium Xyclopentasiloxan/xyclohexasiloxan/ dimethicone, chất tạo hương thơm, và DMDM hydantoin.

Chế phẩm 4B, 4C, 4E được điều chế bằng cách sử dụng hai giai đoạn. Đối với chế phẩm 4B, trong giai đoạn chính, thêm 52,05% trọng lượng (% tổng trọng lượng của chế phẩm) của nước DI. Bắt đầu làm nóng tới 80-85°C. Thêm chế phẩm dưới đây tại một thời điểm và trộn cho đến khi tan hoàn toàn và dung dịch trở nên trong suốt: dinatri EDTA và axit L-aspartic. Thêm chất sau tại một thời điểm ở nhiệt độ 80-85°C và trộn cho tới khi tan: stearamidopropyl dimetylamin (kiểm tra để chắc chắn rằng hỗn hợp trở nên trong suốt), rượu xetylic, và glyxeryl stearat. Trộn mạnh trong 30 phút ở nhiệt độ 80-85°C. Sau 30 phút, tắt nhiệt, làm chậm tốc độ trộn, và cho phép chế phẩm nguội từ từ. Trong giai đoạn phụ, thêm 15,5% trọng lượng (% tổng trọng lượng cuối của chế phẩm) của nước DI và từ từ thêm chất sau đây, và trộn cho đến khi được hydrat hóa: copolyme PVMMA (Gantrez[®] S-97 B F; ISP Corp, Wayne, NJ, USA) và natri hydroxit (20% hoạt tính). Dung dịch sẽ đặc lại một chút một chút. Độ pH trong quá trình nên là 6,90-7,00. Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55°C. Thêm từ từ Polyquaternium-28 (Conditioneze[®] NT-20, ISP Corp) và trộn mạnh. Dung dịch sẽ trở nên đục và ít nhớt hơn. Làm mát giai đoạn phụ, và tại nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$ thêm 0,05% trọng lượng (% tổng trọng lượng cuối của chế phẩm) của DMDM hydantoin. Thêm từ từ giai đoạn phụ vào giai đoạn chính tại nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$. Sau đó, thêm các chất sau đây: Abil[®] T Quat 60 (silicon quaternium-22; Evonik, Essen, Đức), propylen glycol,

chất tạo hương thơm, và 0,15% trọng lượng (% tổng trọng lượng cuối của chế phẩm) của DMDM hydantoin.

Đối với chế phẩm 4C, trong giai đoạn chính, thêm 52,45% trọng lượng (% tổng trọng lượng cuối của chế phẩm) của nước DI. Bắt đầu làm nóng tới 80-85°C. Thêm chất sau tại một thời điểm và trộn cho đến khi hòa tan hoàn toàn và dung dịch trở nên trong suốt: dinatri EDTA và axit L-aspartic. Thêm chất sau một tại một thời điểm ở nhiệt độ 80-85°C và trộn cho tới khi tan: stearamidopropyl dimetylamin (kiểm tra để chắc chắn rằng dung dịch trở nên trong suốt), rượu xetylic, và glyxeryl stearat. Trộn mạnh trong 30 phút ở nhiệt độ 80-85°C. Sau 30 phút, tắt nhiệt, làm chậm tốc độ trộn, và cho phép chế phẩm nguội từ từ. Trong giai đoạn phụ, thêm 15,5% trọng lượng (% tổng trọng lượng của chế phẩm) của nước DI và từ từ cho các chất sau đây, và trộn cho đến khi được hydrat hóa: copolyme PVMMA (Gantrez S-97 BF[®], ISP Corp, Wayne, NJ, Mỹ) và natri hydroxit (20% hoạt tính). Dung dịch sẽ đặc hơn. PH trong quá trình nên là 6,90-7,00. Đun nóng giai đoạn phụ xuống 50-55°C. Thêm từ từ Polyquaternium-28 (Conditioneze[®] NT-20, ISP Corp) và trộn mạnh. Dung dịch sẽ chuyển sang mờ đục và ít nhớt hơn. Làm mát giai đoạn phụ, và tại nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$ thêm 0,05% trọng lượng (% tổng trọng lượng cuối của chế phẩm) của DMDM hydantoin. Thêm từ từ giai đoạn phụ vào giai đoạn chính khi nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$. Trộn trước quaternium-80/propylen glycol và dimethicone và sau đó thêm vào các giai đoạn chính và phụ được kết hợp. Sau đó, thêm các chất sau: DC-8500 (Bis (C13-15 alkoxy) PG Amodimethicone, Dow Corning, Midland, MI, USA), propylen glycol, chất tạo hương thơm, và 0,15% trọng lượng (% tổng trọng lượng cuối của chế phẩm) của DMDM hydantoin.

Đối với chế phẩm 4D, thêm 40% trọng lượng (% tổng trọng lượng cuối của chế phẩm) của nước DI. Từ từ thêm vào sau và trộn cho đến khi được hydrat hóa: copolyme PVMMA (Gantrez[®] S-97 BF (ISP)) và natri hydroxit (20% hoạt tính).

Dung dịch sẽ đặc hơn. Độ pH trong quá trình nên là 6,90-7,00. Làm nóng tới 50-55°C, và thêm từ từ Polyquaternium-28 (Conditioneze[®] NT-20 (ISP)) và trộn mạnh. Dung dịch sẽ chuyển sang mờ đục và trở nên ít nhớt. Làm nóng tới 80-85°C, và thêm các chất sau tại một thời điểm, trộn cho đến khi tan hoàn toàn: dinatri EDTA, axit L-aspartic, và 22,95% trọng lượng (% tổng trọng lượng cuối của chế phẩm) của nước DI. Thêm chất sau tại một thời điểm ở nhiệt độ 80-85°C, và trộn cho tới khi tan: stearamidopropyl dimetylamin, rượu xetylic, rượu stearyllic, glyxeryl stearat, Crodamol STS (PPG-3 Benzyl Ete Myristat, Croda Inc, Edison, NJ, Hoa Kỳ), Salcare[®] SC 96 (65% polyquaternium-37, 25% propylen glycol dicaprylat/dicaprat, 10% trideceth PPG-1-6; Ciba[®]/BASF, Basel, Thụy Sĩ). Trộn mạnh trong 30 phút ở nhiệt độ 80-85°C. Giảm tốc độ trộn và cho phép chế phẩm nguội. Khi nhiệt độ dưới 45°C, thêm các chất sau: D5/D6/Dimethicone, propylen glycol, chất tạo hương thơm, và DMDM hydantoin.

Đối với chế phẩm 4E, trong giai đoạn chính, thêm 50,47% trọng lượng (% trọng lượng tổng cuối của chế phẩm) của nước DI. Bắt đầu làm nóng tới 80-85°C. Thêm chất sau tại một thời điểm và trộn cho đến khi hòa tan hoàn toàn và dung dịch trở nên trong suốt: dinatri EDTA và axit L-aspartic. Thêm các chất sau tại một thời điểm ở 80-85°C và trộn cho tới khi tan: stearamidopropyl dimetylamin (kiểm tra để chắc chắn rằng dung dịch trở nên trong suốt), rượu xetylic, glyxeryl stearat, Montanov[®] 202 (rượu arachidylic và rượu behenylic và arachidyl glucosit; SEPPIC, Paris, Pháp), và aminopropyl dimethicone. Trộn mạnh trong 30 phút ở nhiệt độ 80-85°C. Sau 30 phút, tắt nhiệt, làm chậm tốc độ trộn, và cho phép các thành phần nguội từ từ. Trong giai đoạn phụ, thêm 15,5% trọng lượng (% trọng lượng tổng cuối của chế phẩm) của nước DI và từ từ thêm các chất sau, và trộn cho đến khi được hydrat hóa: copolyme PVMMMA Gantrez S-97 BF[®], ISP Corp, Wayne, NJ, Mỹ) và natri hydroxit (20% hoạt tính). Dung dịch sẽ đặc hơn. Độ pH trong quá trình nên là 6,90-7,00. Làm nóng giai

đoạn phụ tới 50-55°C. Thêm từ từ Polyquaternium-28 (Conditioneze[®] NT-20, ISP Corp) và trộn mạnh. Dung dịch sẽ trở nên đục và ít nhớt hơn. Làm mát giai đoạn phụ, và tại nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$ thêm 0,05% trọng lượng (% trọng lượng tổng cuối của chế phẩm) của DMDM hydantoin. Thêm từ từ giai đoạn phụ vào giai đoạn chính khi nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$. Tại 45°C hoặc thấp hơn, thêm Merquat[®] 2001 (polyquaternium-47; Nalco, Naperville, IL, USA). Trộn trước D5/dimethiconol và dimethicone và thêm vào giai đoạn chính và giai đoạn phụ được kết hợp. Sau đó, thêm các chất sau: DC-8500 (Bis (C13-15 alkoxy) PG Amodimethicone, Dow Corning, Midland, MI, USA), propylen glycol, chất tạo hương thơm, và 0,15% trọng lượng (% trọng lượng tổng cuối của chế phẩm) của DMDM hydantoin.

Ví dụ 6

Ví dụ này chứng tỏ sự phục hồi tóc chẻ ngọn bằng cách sử dụng phương pháp thử nghiệm của sáng chế.

Dưới đây so sánh các chế phẩm được sử dụng trong nghiên cứu này được trình bày trong hình 1. Natri hydroxit/axit aspartic được điều chỉnh để đạt được độ pH thích hợp, nếu cần thiết.

Các chế phẩm 6A-6D

Thành phần	Chế phẩm 6A % trọng lượng	Chế phẩm 6B % trọng lượng	Chế phẩm 6C % trọng lượng	Chế phẩm 6D % trọng lượng
Nước DI	69,95	67,95	62,95	65,97
Axit L-aspartic	0,75	0,75	0,75	0,75

Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2	2	2
Rượu xetylic	5	5	4	4
rượu stearyllic	0	0	1	0
Glyxeryl Stearat	1	1	1	4,8.
Crodamol STS	0	0	2	0
Montanov 202	0	0	0	1,18
Propylen Glycol	10	10	10	10
PVMMA (Gantrez [®] S-97 BF)	0,2	0,2	0,2	0,2
NaOH (20% hoạt tính)	0,25	0,25	0,25	0,25
Polyquaternium- 28 (Conditioneze [®] NT-20)	9	9	9	9
Abil [®] T Quat60	1	0	0	0
Quaternium-80, Propylen Glycol	0	1	0	0
Salcare [®] SC 96	0	0	1	0

Merquat [®] 2001	0	0	0	0,5
Dimethicone	0	1	0	1
DC-8500	0	1	0	1
	0	0	5	0
Aminopropyl Dimethicone	0	0	0	0,5
D5, Dimethiconol	0	0	0	2
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05	0,05
DMDM Hydantoin	0,2	0,2	0,2	0,2
Chất tạo hương thơm	0,6	0,6	0,6	0,6

Dưới đây so sánh các chế phẩm được sử dụng trong nghiên cứu này được trình bày trong hình 2. Natri hydroxit/axit xitric/axit aspartic được điều chỉnh để đạt được độ pH thích hợp, nếu cần thiết.

Chế phẩm 6E tới 6J

Thành phần	Chế phẩm 6E	Chế phẩm 6F	Chế phẩm 6G	Chế phẩm 6H	Chế phẩm 6I	Chế phẩm 6J
	(% trọng	(% trọng	(% trọng	(% trọng	(% trọng	(% trọng

	lượng)	lượng)	lượng)	lượng)	lượng)	lượng)
nước DI	79,6	76,35	68,3	60,82	80,54	75,0752
axit L-aspartic	0	0,75	0,75	0,75	0	0
axit xitric	0	0	0	0	0	0,0184
Stearamidopropyl Dimetylamin	0	2	2	2	0	0
Cocamidopropyl betain, nước, natri clorua	0	0	0	0	0	0,368
rượu xetylic	0	1	1	4	0	0
rượu stearyllic	0	0	0	0	0	0
Glyxeryl Stearat	0	0,2	0,2	4,8.	0	0
Crodamol STS	0	0	0	2	0	0
Aminometyl Propanol (AMP- 95)	0	0	0	0	0,46	0
dầu thầu dầu được hydro hóa PEG-40	0	0	0	0	0,6	0
Montanov 202	0	0	0	1,18	0	0

Glyxerin	1	1	0	0	0	0
Sorbitol (70%)	0	0	0	0	0,5	0
Propylen Glycol	0,5	0,5	10	10	1	2,07 (USP)
Polysorbat 20, nước	0	0	0	0	0	0,644
PVMMMA (Gantrez [®] S-97 BF)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
NaOH (20% hoạt tính)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Polyquaternium- 28 (Conditioneze [®] NT-20, 20% hoạt tính)	9	9	9	9	9	9
Salcare [®] SC 96	3	3	3	1	0	0
Polyquaternium-4 (Celquat [®] H-100)	0	0	0	0	0,5	0
Polyquaternium-4 (Celquat [®] L-200)	0	0	0	0	0	0,46

PVP K-90 (20%)	0	0	0	0	1	0
Luviset [®] Clear	0	0	0	0	3,5	0
Polyquaternium-39	0	0	0	0	0,5	0
Ultrathix [™] P-100	0	0	0	0	1	0
Advantage [®] S	0	0	0	0	0	0,23
Polyquaternium-11, nước	0	0	0	0	0	1,4444
Polyquaternium-7	0	0	0	0	0	0,92
Dimethicone (DC-200, 20 cst)	3	2 (60,000 cst)	1	1.5	0	0
Xyclopentasiloxan, Dimethiconol	1	0	0	0	0	0
DC 2-8566 (Amodimethicone)	0	0	0	2	0	0
DC-8500	0	0	1	0	0	0
DC-190	0	0	0	0	0,1	0

Aminopropyl Dimethicone	0	0	0,5	0,75	0	0
Phenyl trimethicone (DC-556)	2	2	0	0	0	0
D5, Dimethiconol (DC-1501)	0	1	2	3	0	0
Vi nhũ tương silicon quat DC 5-7113	0	0	0	0	0	0,92
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0
DMDM Hydantoin	0,2	0,2	0,25	0,2	0,2	0
Chất tạo hương thơm	0,2	0,5	0,5	0,5	0,6	0,4
Isobuten và propan và 152A	0	0	0	0	0	8

Hình 1 cho thấy các kết quả trong việc phục hồi đối với các chất dưỡng khi sử dụng tóc châu Âu bị tẩy trắng hai lần có các sợi chẻ ngọn sản xuất cơ học. Các kết quả cho thấy khoảng 80% phục hồi bằng các chất dưỡng trong ba chu kỳ.

Hình 2 cho thấy kết quả của các thể phẩm khác nhau khi sử dụng tóc châu Âu được tẩy trắng hai lần có các sợi chẻ ngọn sản xuất cơ học. Các kết quả dựa trên giả

định rằng tất cả các công thức đều được thực hiện, bao gồm cả phục hồi vào ban đêm. Các kết quả cho thấy hơn 80% các chế phẩm dưỡng cùng một cách xử lý.

Ví dụ 7

Ví dụ này chứng tỏ phục hồi các sợi tóc chẻ ngọn bằng cách sử dụng phương pháp thử nghiệm của sáng chế.

Dưới đây so sánh các chế phẩm được sử dụng trong nghiên cứu này. Natri hydroxit/axit aspartic được điều chỉnh để đạt được độ pH thích hợp, nếu cần thiết.

Chế phẩm 7A-7D

Thành phần	Chế phẩm 7A (% trọng lượng)	Chế phẩm 7B (% trọng lượng)	Chế phẩm 7C (% trọng lượng)	Chế phẩm 7D (% trọng lượng)
nước DI	76,3497	41,2837	62,9497	68,3497
Dinatri EDTA	0,05	0,1	0,05	0,05
axit L-aspartic	0,75	0	0,75	0,75
Stearamidopropyl Dimetylamin	2	0	2	2
rượu xetylic	1	0	4	1
rượu stearyllic	0	0	1	0
Glyxeryl Stearat	0,2	0	1	0,2
Crodamol STS	0	0	2	0

Cocamidopropyl betain, nước, natri clorua	0	8.2	0	0
copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,2	0,001	0,2	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25	0,15	0,25	0,25
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT- 20 (ISP), 20% hoạt tính)	9	0,045	9	9
Dimethicone (60,000 cst)	2	0	0	1
Phenyl Trimethicone (DC- 556)	2	0	0	0
D5, Dimethiconol (DC-1501)	1	0	0	0
hỗn hợp lỏng	0	0	5	0
DC-8500	0	0	0	1

Aminopropyl dimethicone	0	0	0	0,5
Abil OSW 5	0	0	0	2
Glyxerin	1	0	0	0
Propylen Glycol	0,5	0	10	10
Chất tạo hương thơm	0,5	0,7	0,6	0,5
DMDM Hydantoin	0,2	0	0,2	0,2
dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
axit amin keratino	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Salcare® SC-96	3	0	1	3
Polyquaternium-10	0	4,8.	0	0
natri laureth sulfat- 1 mol (25%)	0	32	0	0
Dinatri laureth sulfosuxinat (hoạt tính khoảng 34%)	0	12,8	0	0

Copolyme Styren/VP(40%), nước	0	0,75	0	0
PEG-6 caprylic/capric Triglyxerit	0	0,6	0	0
Kathon CG	0	0,07	0	0
Natri clorua	0	2,5	0	0

Thông số kỹ thuật đích 7A:

Độ pH: 4,50-6,00

Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1
phút, 25C): 5,000-15,000 cps

Màu: màu trắng (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: nhũ tương đục

Thông số kỹ thuật đích 7B:

Độ pH: 5,5-6,5

Độ nhót (LVT/trục chính 4/30 vòng/1 phút, 25C):	15.000-20,000 cps
Màu:	Màu trắng /không trắng (MS)
Mùi:	MS
Ngoại quan:	Chất lỏng đục, nhót

Mục tiêu thông số kỹ thuật 7C:

Độ pH	4,50-6,00
Độ nhót (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):	15,000-25,000 cps
Màu	màu trắng (MS)
Mùi:	MS
Ngoại quan:	Nhũ tương đục, nhót

Thông số kỹ thuật đích 7D:

Độ pH:	4,50-6,00
Độ nhót (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):	10,000-20,000 cps

Màu:	màu trắng (MS)
Mùi:	MS
Ngoại quan:	nhũ tương đục

Năm mươi sợi tóc có sợi chẻ ngọn đã được gỡ khỏi lọn tóc. Các mẫu sợi tóc đã được đặt trên các mảnh kính liên kết dọc theo một dải băng dính đôi cho hình ảnh quang học. Mỗi sợi được lựa chọn có phần chẻ ngọn được chụp ảnh riêng và hình ảnh được lưu trữ trước khi ứng dụng sản phẩm, bằng cách sử dụng một kính hiển vi nhìn nổi WILD ở một độ phóng đại khoảng 25x với ánh sáng được truyền qua phát ra. Các sợi tóc cũng được quay trước khi chụp ảnh để đảm bảo rằng sợi tóc chẻ ngọn nằm trong tầm ngắm.

Các quy trình ứng dụng sản phẩm được liệt kê dưới đây: Trong mỗi trường hợp, 50 sợi tóc được lựa chọn với sợi chẻ ngọn được đặt lần lượt trong năm lọn tóc khác nhau và sau đó sản phẩm được áp dụng. Hình ảnh quang học của đuôi các sợi tóc được chọn được thu lại lần nữa để kiểm tra và đánh giá mức độ phục hồi chẻ ngọn. Các kết quả thể hiện trong bảng 12.

Bảng 12 cho thấy một bản tóm tắt nghiên cứu dữ liệu so sánh tổng số sợi chẻ ngọn trước khi xử lý (50) và số lượng sợi chẻ ngọn được phục hồi sau khi xử lý. (Sợi chẻ ngọn phục vụ nghiên cứu lặp lại, loại 6, được điều chế bởi phương pháp riêng biệt).

Bảng 12

Loại	Chế phẩm	Số lượng sợi chẻ ngọn ban đầu	Số lượng được phục hồi	Số lượng được phục hồi một phần	Số lượng không được phục hồi	Số lượng gãy	% được phục hồi (được phục hồi + được phục hồi một phần)
1	Xử lý gội xả (Chế phẩm 7A)	50	32	13	3	2	94
2	Dầu gội đầu (Chế phẩm 7B) + Chất dưỡng (Chế phẩm 7C) + Xử lý gội xả (Chế phẩm 7A)	50	33	13	4	0	92
3	Xử lý qua đêm (Chế phẩm 7D)	50	30	16	3	1	94
4	Chất dưỡng (Chế phẩm 7C)	49	39	3	7	0	86
5	Dầu Gội Đầu	50	29	4	14	3	70

	(Chế phẩm 7B) + Chất dưỡng (Chế phẩm 7C)						
6	Dầu Gội Đầu (Chế phẩm 7B) + Chất dưỡng (Chế phẩm 7C) (Lặp lại) dung dịch gốc khác	50	30	8	12	0	76

Tất cả các loại chế phẩm cho thấy khả năng phục hồi sợi chẻ ngọn, ba trong số các loại chế phẩm cho thấy sự cải thiện lên tới 90% hoặc nhiều hơn.

Quy trình ứng dụng sản phẩm

Các quy trình được liệt kê theo thứ tự trình bày trong bảng 12. Để đạt được 80% lọn tóc khô đối với một số chế phẩm (như đã nêu dưới đây), thời gian làm khô từ 5 phút đến 20 phút, vì bản chất của máy sấy (luồng không khí nhẹ).

A. Làm sạch tóc

1. Làm sạch tóc được tẩy trắng bằng bạch kim được bao quanh bằng sáp (2x) bằng cách ngâm trong 5% dung dịch natri lauryl Ete Sulfat (1M). Tỷ lệ dung dịch so với tỷ lệ tóc là 40:1. Ngâm trong 30 phút ở nhiệt độ phòng, sau đó xoa bóp tóc bằng tay trong 3 phút trước khi xả nước vòi ở 40°C cho đến khi rửa sạch hết bọt.

2. Thấm khô tóc bằng khăn giấy hoặc khăn tắm, chải thẳng, và để tóc khô ở nhiệt độ phòng qua đêm.

B. Tạo ra tóc chẻ ngọn cơ học

1. Các lọn tóc mái tóc được lấy mẫu bởi các nhà nhập khẩu tóc quốc tế trong cách mà mật độ của tóc là tuyến tính. Chuẩn bị 5 lọn tóc rộng 1,5", cắt và băng để mỗi lọn có 6g.

2. Đính kèm mỗi lọn tóc vào máy chải tóc được lặp đi lặp lại và chải lọn tóc 1500 lần cho mỗi bên cho một tổng số 3000 lần chải mỗi lọn tóc.

3. Trong suốt quá trình chải, máy sấy được đặt cách lọn tóc 8 inso và bật nút sấy tốc độ cao. Luồng không khí hướng về phía đuôi của lọn tóc để tóc được đẩy về phía lược trong quá trình chải tóc lặp lại.

C. Lựa chọn các sợi chẻ ngọn từ lọn tóc và chụp hình ảnh ban đầu

1. Sử dụng kính phóng đại, kiểm tra ngọn của các lọn tóc để tìm thấy sợi tóc chẻ ngọn. Lựa chọn và loại bỏ 50 sợi tóc chẻ ngọn ra khỏi lọn tóc. Chọn 10 sợi chẻ ngọn từ mỗi lọn để 50 sợi tóc có thể được kéo từ 5 lọn tóc.

2. Uốn quăn các đuôi tóc sử dụng các uốn bằng kim loại, và sau đó các uốn này được đặt trên băng vì vậy sẽ có 10 sợi trên mỗi dải băng. Che phủ lên các uốn sử dụng một băng khác để chúng dễ dàng dính cùng nhau.

3. Đánh số tất cả 50 sợi và thu hình ảnh quang học của 10 sợi tóc trong số 50 cho trước và sau hình ảnh.

4. Sử dụng một điểm đánh dấu màu đỏ vĩnh viễn, đánh dấu từng sợi trong 50 sợi được lựa chọn để bắt đầu phân chia.

5. Chụp ảnh quang học của 10 sợi chẻ ngọn bằng cách gắn sợi chẻ ngọn trên các miếng thủy tinh. Một kính hiển vi nhìn nổi ở một độ phóng đại 50X với ánh sáng truyền phát ra từ dưới giai đoạn của kính hiển vi được sử dụng để thu hình ảnh.

6. Kiểm tra 40 sợi tóc chẻ ngọn khác bằng cách sử dụng kính hiển vi nhìn nổi, nhưng không cần chụp lại hình ảnh.

7. Dải băng có chứa các sợi chẻ ngọn được đặt lại trong giữa lọn 1,5".

8. Kẹp lọn tóc có các sợi chẻ ngọn bằng cách sử dụng một cái kẹp loại lớn đoạn lớn như là một cái kẹp liên kết.

D. Ứng dụng chế phẩm - Loại 1

1. Làm ướt lọn tóc trong 30 giây bằng nước ở nhiệt độ 35-40°C tại 1 GPM.

2. Áp dụng 1,5 ml dầu gội đầu không chứa chất dưỡng cho lọn tóc 1,5 inơ và xoa bóp trong 1 phút.

3. Gội lại lọn tóc trong 30 giây với nước ở nhiệt độ 35-40°C tại 1 GPM.

4. Vắt hết nước dư thừa bằng cách vuốt tóc giữa các ngón tay.

5. Đặt phần đầu của lọn tóc lên một điểm để sấy khô.

6. Kẹp lọn tóc ở mức $\frac{3}{4}$ chiều dài của lọn để tránh tóc bị xõa và bay.

7. Sấy lọn tóc với nhiệt độ trung bình bằng máy sấy cách lọn tóc 2 ft trong khoảng 3 phút.

8. Áp dụng 1,5 ml chế phẩm 7A xử lý gội xả, tới lọn tóc ẩm dài 1,5 inơ cả hai phía. Xoa bóp trong 1 phút tập trung vào phần đuôi tóc chẻ ngọn và khu vực phân nhánh tóc chẻ ngọn.

9. Chải một lần vào mỗi phía của lọn tóc.

10. Đặt phần đầu của lọn tóc lên đỉnh để sấy.

11. Kẹp $\frac{3}{4}$ chiều dài của lọn tóc bằng kẹp tóc để tránh tóc bay lòa xòa.

12. Sấy khô lọn tóc ở nhiệt độ trung bình (luồng không khí nhẹ) với máy sấy cách lọn tóc 2 ft cho đến khi khô được 80% trong khoảng 20 phút.

13. Sau khi sấy, chải lọn tóc một lần trên mỗi phía.

D. Ứng dụng chế phẩm - Loại 2

1. Làm ướt lọn tóc trong 30 giây bằng nước ở 35-40°C tại 1 GPM.
2. Sử dụng 1,5 ml chế phẩm 7B (dầu gội đầu) cho lọn tóc 1,5 inơ và xoa bóp trong 1 phút.
3. Gội lại lọn tóc trong 30 giây bằng nước ở 35-40°C tại 1 GPM.
4. Vắt hết nước trên tóc bằng cách trượt lọn tóc giữa các ngón tay.
5. Sử dụng 1,5 ml chế phẩm 7C (chất dưỡng) cho lọn tóc 1,5 inơ và vuốt lọn tóc 9 lần từ trên xuống dưới và để yên trong 1 phút.
6. Gội lọn tóc trong 30 giây bằng nước ở 35-40°C tại 1 GPM.
7. Thấm khô lọn tóc nhẹ nhàng sử dụng khăn tay Kim.
8. Nâng phần đầu của lọn tóc về hướng máy sấy.
9. Kẹp $\frac{3}{4}$ chiều dài lọn tóc bằng kẹp tóc để tránh tóc bay lung tung.
10. Sấy lọn tóc ở nhiệt độ trung bình với máy sấy cách lọn tóc 2 ft trong 3 phút.
11. Sử dụng 1,5 ml chế phẩm 7A, xử lý gội xả đối với tóc ẩm 1,5 inơ. Xoa bóp trong 1 phút tập trung vào đuôi tóc chẻ ngọn và phần tóc dễ bị chẻ ngọn.
12. Chải lọn tóc một lần đối với mỗi phía.
13. Nâng phần đầu của lọn tóc hướng về phía máy sấy.
14. Kẹp tóc tại $\frac{3}{4}$ chiều dài của lọn tóc bằng kẹp tóc để tránh tóc bay lung tung.
15. Sấy lọn tóc ở nhiệt độ trung bình (luồng không khí nhẹ) với máy sấy đặt cách lọn tóc 2 ft cho đến khi tóc khô được 80% trong khoảng 20 phút.
16. Sau khi sấy, chải qua lọn tóc hai lần mỗi phía.

D. Ứng dụng chế phẩm - Loại 3

1. Làm ướt tóc trong 30 giây bằng nước ở 35-40°C tại 1 GPM.

2. Sử dụng 1,5 ml dầu gội đầu không chứa chất dưỡng cho lọn tóc 1,5 inơ và mát xa trong 1 phút.

3. Gội lại bằng trong 30 giây bằng nước ở 35-40°C tại 1 GPM.

4. Vắt hết nước đọng lại trên tóc bằng cách trượt lọn tóc giữa các ngón tay.

5. Nâng phần đầu của lọn tóc hướng về phía máy sấy.

6. Kẹp $\frac{3}{4}$ chiều dài của lọn tóc bằng kẹp tóc để tránh cho tóc khỏi bay lung tung.

7. Sấy tóc ở nhiệt độ trung bình với máy sấy cách lọn tóc 2 ft trong khoảng 3 phút.

8. Sử dụng 1,5 ml chế phẩm 7D, xử lý qua đêm, đối với tóc ẩm 1,5 ảm cho cả hai mặt của lọn tóc. Mát xa trong 1 phút tập trung vào phần đuôi tóc chẻ ngọn và khu vực tóc dễ bị chẻ ngọn.

9. Chải mỗi bên một lần.

10. Để chế phẩm lưu lại trên tóc trong 8 giờ vì đây là xử lý qua đêm.

11. Kẹp $\frac{3}{4}$ chiều dài của lọn tóc bằng kẹp tóc để tránh cho tóc không bị bay lung tung.

D. Ứng dụng chế phẩm - loại 4

1. Làm ướt lọn tóc trong 30 giây bằng nước ở 35-40°C tại 1 GPM.

2. Sử dụng 1,5 ml dầu gội đầu không chứa chất dưỡng cho 1,5 inơ lọn tóc và mát xa trong 1 phút.

3. Gội lại tóc trong 30 giây bằng nước ở 35-40°C tại 1 GPM.

4. Vắt hết nước đọng lại bằng cách trượt lọn tóc giữa các ngón tay.

5. Áp dụng 1,5 ml chế phẩm 7C cho lợn tóc 1,5 inơ và vuốt tóc 9 lần từ trên xuống dưới và để yên trong 1 phút.

6. Gội tóc trong 30 giây bằng nước ở 35-40°C tại 1 GPM.

7. Nhẹ nhàng thấm khô lợn tóc bằng cách sử dụng khăn giấy Kim.

8. Nâng phần đầu của lợn tóc về hướng máy sấy.

9. Kẹp $\frac{3}{4}$ chiều dài của lợn tóc bằng kẹp tóc để tránh tóc bay lung tung.

10. Sấy lợn tóc ở nhiệt độ trung bình với máy sấy cách lợn tóc 2 ft cho đến khi nó khô được 80% trong khoảng 5 phút.

11. Chải lợn tóc mỗi phía.

12. Ứng dụng lại sự đánh dấu màu đỏ trên lợn tóc sau khi sấy.

13. Lặp lại các bước từ 1 đến 12 đối với nhiều hơn 2 chu kỳ bổ sung, do đó, có tổng số ba sự điều trị.

D. Ứng dụng chế phẩm - loại 5

1. Làm ướt tóc trong 30 giây bằng nước ở 35-40°C tại 1 GPM.

2. Sử dụng 1,5 ml chế phẩm 7B (dầu gội đầu) cho lợn tóc 1,5 inơ và mát xa trong 1 phút.

3. Gội lại tóc trong 30 giây bằng nước ở 35-40°C tại 1 GPM.

4. Vắt hết nước đọng lại bằng cách trượt lợn tóc giữa các ngón tay.

5. Sử dụng 1,5 ml chế phẩm 7C (chất dưỡng) cho lợn tóc 1,5 inơ và vuốt nhẹ tóc 9 lần từ trên xuống dưới và để yên trong 1 phút.

6. Gội lại tóc trong 30 giây bằng nước ở 35-40°C tại 1 GPM.

7. Thấm khô lợn tóc nhẹ nhàng sử dụng khăn giấy.

8. Chải tóc mỗi bên một lần.
9. Nâng phần đầu của lọn tóc về hướng máy sấy.
10. Kẹp $\frac{3}{4}$ chiều dài của lọn tóc bằng kẹp tóc để tránh tóc bay lung tung.
11. Sấy lọn tóc ở nhiệt độ trung bình (luồng không khí nhẹ) cách máy sấy 2 ft cho đến khi khô được 80% trong khoảng 20 phút.
12. Chải tóc hai lần mỗi bên.
13. Lặp lại các bước từ 1 đến 12 đối với hơn 2 chu kỳ bổ sung, do đó, có tổng cộng ba phương pháp điều trị.

E. Chọn các sợi chẻ ngọn từ lọn tóc và thu hình ảnh cuối.

1. Gỡ bỏ dải băng có chứa sợi chẻ ngọn từ giữa đoạn 1,5 " của lọn tóc.
2. Sử dụng kính hiển vi nhìn nổi, sau khi xử lý lấy hình ảnh quang học của 10 với sợi tóc bị chẻ ngọn bằng cách đặt sợi chẻ ngọn trên các miếng thủy tinh.
3. Kiểm tra 40 sợi tóc chẻ ngọn khác bằng cách sử dụng kính hiển vi nhìn nổi.
4. Đếm số lượng các sợi đã được phục hồi để xác định % phục hồi.

Ví dụ 8

Ví dụ này mô phỏng phương pháp giao tiếp phục hồi tóc chẻ ngọn đến người tiêu dùng.

Hình 3 là sơ đồ hiển thị sự phục hồi của một sợi tóc chẻ ngọn bằng cách sử dụng phức chất chất điện ly cao phân tử (các PEC). Các PEC được chỉ ra ở đây trong một cơ chế hành động có thể, trong đó các chất này dính vào sợi chẻ ngọn, hình thành mạng lưới với chính chúng và liên kết sợi tóc, và co lại khi chúng khô liên kết với sợi chẻ ngọn từ bên trong.

Hình 4A-4D cho thấy vẫn có hình ảnh của sự phục hồi của nhiều loại tóc chẻ ngọn bằng cách sử dụng các phương pháp như mô tả trong bản mô tả này với các chế phẩm như mô tả trong bản mô tả này.

Hình 5 cho thấy các trạng thái từ video của sự phục hồi các sợi chẻ ngọn thông qua quá trình của phương pháp phục hồi như mô tả trong bản mô tả này.

Ví dụ 9

Ví dụ này mô tả các chế phẩm bổ sung của sáng chế.

Chế phẩm 9A

Giai đoạn chính	% trọng lượng
nước DI	45,0397
Aminometyl Propanol (AMP-95)	0,02
Thêm chất sau dưới sự trộn mạnh trong 30 phút.	
"Ultrathix P-100" (polyme liên kết ngang axit acrylic/VP)	1
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất	
Aminometyl Propanol (AMP-95)	0,44
Giai đoạn phụ 1	
nước DI	20
Phun các chất sau và trộn cho đến khi trong suốt	

Polyquaternium-4 (Celquat H-100)	0,5
Dinatri EDTA	0,05
Bổ sung chất lỏng::	
PVP K-90 (20% hoạt tính)	1
Copolymer VP/Metacrylamit/Vinyl imidazol ("Luviset Clear" (BASF)) - 20% hoạt tính	3,5
Polyquaternium-39 (8,5% hoạt tính)	0,5
Propylen Glycol	1
Sorbitol (70%)	0,5
Thêm Giai đoạn phụ 1 vào bình chứa chính và trộn cho đến khi đồng nhất	
Giai đoạn phụ 2	
nước DI	15,5
Từ từ thêm các chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa	
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)	

Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00	
Làm nóng giai đoạn phụ ở 50-55C	
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh	
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)	
DMDM Hydantoin	0,05
Từ từ thêm giai đoạn phụ 2 vào bình chứa chính và trộn cho đến khi đồng nhất	
<45C	
Trộn trước hai chất tiếp theo và chất tạo hương thơm	
Dầu thầu dầu được hydro hóa PEG-40	0,6
PEG/PPG-18/18 Dimethicone (DC-190)	0,1
Chất tạo hương thơm	0,6
dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001
axit amin keratin	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001

DMDM Hydantoin	0,15
----------------	------

Thông số kỹ thuật đích 9A:

Độ pH: 6,0-7,0

Độ nhớt (RV T-C, 5 vòng
mỗi phút, 1 phút, 25C): 40,000-80,000

Màu: trắng (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: Gel đục (mờ đục),
nhớt

Chế phẩm 9B-1 và 9B-2

Giai đoạn chính	9B-1 % trọng lượng	9B-2 % trọng lượng
nước DI	64,755325	59,5249
Thêm chất sau dưới sự trộn mạnh, trộn cho đến khi bị hydrat hóa (trong suốt)		
Polyquaternium-4 (Celquat L-200)	0,5	0,46

Copolymer Vinyl Caprolactum/VP/dimetylamintyl metacrylat ("Advantage S" (ISP))	0,25	0,23
axit xitric	0,02	0,0184
Việc bổ sung chất lỏng:		
Polyquaternium-11, nước (hoạt tính 21,5%)	1,57	1,4444
Polyquaternium-7 (8,5% hoạt tính)	1	0,92
DC 5-7113 Silicon Quat Microemulsion - Dow Corning (66% nước, 25% Silicon quaternium-16, 7,4% Undeceth-11, 4,5% Butyloctanol, 3,5% Undeceth-5)	1	0,92
Propylen glycol, USP	2,25	2,07
Cocamidopropyl betain (~ hoạt tính 30%), Nước, natri clorua	0,4	0,368
Giai đoạn phụ		
Nước DI	16,847826	15,55
Từ từ thêm vào chất sau, trộn cho đến khi hydrat hóa		
copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,217391	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,271739	0,25

(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)		
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00		
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C		
Từ từ thêm các chất sau dưới sự pha trộn mạnh		
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	9.782609	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhót)		
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính		
Trộn trước polysorbat 20 và chất tạo hương thơm		
Polysorbat 20	0,7	0,644
Chất tạo hương thơm	0.434783	0,4
dầu Cocos nucifera (dừa)	0,000109	0,0001
axit amin keratino	0,000109	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,000109	0,0001
nạp chất đẩy		
Isobutan và Propan và 152A (78,5% A46; 28,5% HFC 152A)	0	8

Thông số kỹ thuật đích 9B:

	(Khối)	(Thành phẩm)
Độ pH:	5,0-6,5	5,0-6,5
Màu:	trắng nhạt (MS)	màu trắng (ms)
Mùi:	MS	MS
Ngoại quan:	chất lỏng mù đục	bột đặc, không đầm nước, không chảy

Các chất không bay hơi:

Độ ổn định bột:	200 giây.
Hút chân không:	16-18 in.
Áp suất hơi tại 70F:	69-74 psig
Áp suất hơi 130F:	140-145 psig

Phun chất đẩy/Đường
kính:

Bột

Chế phẩm 9C-1

Mục	% trọng lượng
Giai đoạn chính	

nước DI	93,33163
copolymePVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,001
NaOH, 20%	0,00125
Thêm chất sau và trộn mạnh	
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	0,045
Dinatri EDTA	0,02
PVP	0,45
Stearalkoni clorua	1
Làm nóng đến 170-175F và trộn trong 30 phút	
Làm mát mẻ liệu xuống 90-95F	
Glyxerin	1
[DC-949] 60% Amodimethicon, 5% Trideceth-12, 5% Xetrimonium Clorua, 30% nước	2
PEG-12 Dimethicone	0,5
Propylen Glycol	0,5
trietanolamin	0,00001

axit xitric	0,00001
DMDM Hydantoin	0,3
lựa bị hydro hóa	0,05
Nước, Polysorbat 20, axit Ascorbic, Pantenol, Tocopherol Axetat, Biotin, Niaxinamit	0,001
Nước, Polyglyceryl-3 Distearat, Polysorbat 60, axit myristic, axit palmitic, axit Stearic, Guar Hydroxypropyltrimonium Clorua Triticum vulgare (bột mì) Lipid dạng bột, xeromit 3, dầu Persea Gratissima (bơ), Tetrahexyldexyl ascorbat, Glycine Soja (đậu nành) Sterols, Alpha-Glucan oligosacarit, etylhexyl metoxyxinamat, Butyl Metoxydibenzoylmetan, Tocopheryl Axetat	0,0001
Trộn trước chất sau và thêm vào mẻ liệu	
Polysorbat20	0,4
Chất tạo hương thơm	0,4

Thông số kỹ thuật đích 9C-1:

Độ pH: 4,0-5,0

Màu:

Mây/trắng nhạt

Để phù hợp với tài liệu

Mùi:

tham khảo

Ngoại quan:

chất lỏng dạng sữa

Chế phẩm 9C-2

Mục	% trọng lượng
Giai đoạn phụ	
nước DI	7,75
Copolymer PVM/MA(Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1
Sau khi nguyên liệu bị hydrat hóa, điều chỉnh độ pH đến 6,9-7 sử dụng chất dưới đây	
NaOH (20%)	0,125
Làm nóng tới 50-55°C. Từ từ thêm vào chất sau dưới sự trộn mạnh	
Polyquaternium-28 (Conditioneaze NT-20)	4.5
Giai đoạn chính	
nước DI	79,7247

Làm nóng tới 80-85C sau đó thêm các chất sau	
Pantenol	1
Glyxerin	3
Rượu xetylic	1
rượu stearyllic	0,25
Stearet-21	0,15
Polyquaternium-37, Propylen Glycol Dicaprylat/dicaprat, PPG-1 Trideceth-6 (Salcare [®] SC-96)	0,5
Trộn trong 30 phút ở 80-85C	
Làm mát dưới 45C	
DMDM-Hydantoin	0,2
Chất tạo hương thơm	0,2
Trộn trước các chất sau và thêm vào mẻ liệu	
Phenyl Trimethicone	
Xyclopentasiloxan, Dimethiconol, Dimethicone	1
AmoDimethicone (DC 2-8566 chất lỏng	0,0001

amino)

Đặc điểm kỹ thuật đích 9C:

Độ pH: 4,5-6

Màu: Trắng

Để phù hợp với tài liệu

Mùi: tham khảo

Ngoại quan: chất lỏng dạng sữa

Chế phẩm 9D-1 và 9D-2

Giai đoạn chính	9D-1 % trọng lượng	9D-2 % trọng lượng
nước DI	78,287935	72,0249
Thêm chất sau dưới sự trộn mạnh, trộn cho đến khi bị hydrat hóa (rong suốt)		
Polyquaternium-4 (Celquat H-100)	0,5	0,46
Copolymer Vinyl Caprolactum/VP/dimethylamintyl metacrylat ("Advantage S" (ISP))	0,25	0,23

Axit xitric	0,02	0,0184
Bổ sung chất lỏng:		
Polyquaternium-11, nước (hoạt tính 21,5%)	1,57	1,4444
Polyquaternium-7 (8,5% hoạt tính)	1	0,92
DC 5-7113 Silicon Quat Microemulsion - Dow Corning (66% nước, 25% Silicon quaternium-16, 7,4% Undeceth-11, 4,5% Butyloctanol, 3,5% Undeceth-5)	1	0,92
Propylen glycol, USP	2,25	2,07
Cocamidopropyl betain (hoạt tính ~ 30%), nước, natri clorua	0,4	0,368
Giai đoạn phụ		
nước DI	8.423913	7,75
Từ từ thêm vào chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa		
Copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,108696	0,1
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,13587	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)		
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-		

7,00		
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C		
Từ từ thêm vào chất sau dưới sự trộn mạnh		
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	4,891304	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)		
Thêm chất sau tại $\leq 45C$		
DMDM Hydantoin	0,027174	0,025
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính		
Trộn trước polysorbat 20 và chất tạo hương thơm		
Polysorbat 20	0,7	0,644
Chất tạo hương thơm	0.434783	0,4
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,000109	0,0001
axit amin keratin	0,000109	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,000109	0,0001
Nạp chất đầy		
Isobutan và Propan và 152A (78,5% A46; 28,5% HFC 152A)	0	8

Thông số kỹ thuật đích 9D:

Khối	
Màu:	trắng nhạt (MS)
Mùi:	MS
Ngoại quan:	chất lỏng mù đục
Độ pH	5,0-6,5
Tỷ trọng: *	0,986
Các chất không bay hơi:	4,4-4,9% (T = 4,66)

Thành phẩm

Màu:	màu trắng (MS)
Mùi:	MS
Ngoại quan:	bột đặc, không đầm nước, không chảy
Độ pH:	5,0-6,5
Độ ổn định bột:	200 giây
Mật độ bột: *	0,039g/mL

Tỷ trọng: *

0,941

Các chất không bay hơi: 4,3-4,8% (T = 4,58)

* Để tham khảo

Chế phẩm 9E

Giai đoạn chính	% trọng lượng
nước DI	57,5647
Aminometyl Propanol (AMP-95)	0,02
Thêm chất sau trộn mạnh trong 30 phút.	
"Ultrathix P-100" (polyme liên kết ngang axit acrylic/VP)	1
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất	
Aminometyl Propanol (AMP-95)	0,44
Giai đoạn phụ 1	
nước DI	20
Phun các chất sau và trộn cho đến khi trong suốt	
Polyquaternium-4 (Celquat H-100)	0,5

Bổ sung chất lỏng:	
PVP K-90 (20% hoạt tính)	1
Copolymer VP/Metacrylamit/Vinyl imidazol ("Luviset Clear" (BASF)) - 20% hoạt tính	3,5
Polyquaternium-39 (8,5% hoạt tính)	0,5
Propylen Glycol	1
Sorbitol (70%)	0,5
Thêm giai đoạn phụ 1 vào bình chứa chính và trộn cho đến khi đồng nhất	
Giai đoạn phụ 2	
nước DI	7,75
Từ từ thêm vào các chất sau, trộn cho đến khi hydrat hóa	
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)	
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90- 7,00	
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C	

Từ từ thêm vào các chất sau dưới sự trộn mạnh	.
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt động)	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)	
Thêm chất sau tại nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$	
DMDM Hydantoin	0,025
Từ từ thêm giai đoạn phụ 2 vào bình chính và trộn cho đến khi đồng nhất	
$<45^{\circ}\text{C}$	
Trộn trước hai chất kế tiếp và chất tạo hương thơm	
Dầu thầu dầu được hydro hóa PEG-40	0,6
PEG/PPG-18/18 Dimethicone (DC-190)	0,1
Chất tạo hương thơm	0,6
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001
axít amin keratin	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001
DMDM Hydantoin	0,175

Thông số kỹ thuật đích 9E:

Độ pH: 6,0-7,0

Độ nhớt (RV T-C, 5 vòng mỗi
phút, 1 phút, 25C): 40,000-80,000

Màu: Trắng (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: Gel đục, nhớt (mờ
sương)

Chế phẩm 9F-1 đến 9F-4

Mục	9F-1 % trọng lượng	9F-2 % trọng lượng	9F-3 % trọng lượng	9F-4 % trọng lượng
Giai đoạn chính				
nước DI	74,2247	73,2247	71,2247	69,2247
Phun trong các chất sau đây và trộn cho đến khi đồng nhất				
Polyquaternium-4 (Celquat H-100)	0,5	0,5	0,5	0,5
Copolyme Vinyl Caprolactum/VP/dimetylamintyl	0,5	0,25	1	0,5

metacrylat ("Ưu điểm S" (ISP))				
Bổ sung chất lỏng:				
Polyquaternium-11, nước (20% hoạt tính)	2,5	2,5	2,5	5
Copolyme VP/Metacrylamit/Vinyl imidazol ("Luviset Clear" (BASF)) - 20% hoạt tính	2,5	3,75	5	5
Polyquaternium-39 (8,5% hoạt tính)	0,5	0,5	0,5	0,5
Propylen Glycol	1	1	1	1
Sorbitol (70%)	0,5	0,5	0,5	0,5
Giai đoạn phụ				
nước DI	7,75	7,75	7,75	7,75
Từ từ thêm vào các chất sau, trộn cho đến khi được hydrat hóa				
Copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1	0,1	0,10	0,1
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,125	0,125	0,125	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)				
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá				

trình: 6,90-7,00				
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C				
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh				
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	4.5	4.5	4.5	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)				
(Trộn trong ~ 10 phút)				
Thêm chất sau tại nhiệt độ $\leq 45C$				
DMDM Hydantoin	0,025	0,025	0,025	0,025
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính ở nhiệt độ $\leq 45C$				
$<45C$				
Trộn trước hai chất kế tiếp và chất tạo hương thơm				
Dầu thầu dầu được hydro hóa PEG-40	0,5	0,5	0,5	0,5
PEG/PPG-18/18 Dimethicone (DC-190)	0,1	0,1	0,1	0,1
Chất tạo hương thơm	0,5	0,5	0,5	0,5
DMDM Hydantoin	0,175	0,175	0,175	0,175

Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
axit amin keratin	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất				
"Sepigel 305"	4	4	4	4
Trộn cho đến khi đồng nhất				

Thông số kỹ thuật đích 9F:

Độ pH: 7,00-7,50

Độ nhớt (RV T-C, 5 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C): 50,000-100,000 cps

Màu: trong suốt-nửa trắng

Mùi: MS

Ngoại quan: gel đặc

Các chế phẩm 9G-1 đến 9G-4

	9G-1	9G-2	9G-3	9G-4
Mục	% trọng	% trọng	% trọng	% trọng

	lượng	lượng	lượng	lượng
Main Phase				
nước DI	71,325	70,325	68,325	66,325
Phun trong các chất dưới đây và trộn cho đến khi trong suốt				
Polyquaternium-4 (Celquat H-100)	0,5	0,5	0,5	0,5
Copolymer Vinyl Caprolactum/VP/dimethylamintyl metacrylat ("Ưu điểm S" (ISP))	0,5	0,25	1	0,5
Bổ sung chất lỏng:				
Polyquaternium-11, nước (20% hoạt tính)	2,5	2,5	2,5	5
Copolymer VP/Metacrylamit/Vinyl imidazol ("Luviset Clear" (BASF)) - 20% hoạt tính	2,5	3,75	5	5
Giai đoạn phụ				
nước DI	7,75	7,75	7,75	7,75
Từ từ thêm các chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa				
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1	0,1	0,1	0,1

Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,125	0,125	0,125	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)				
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00				
Làm nóng tới 50-55C				
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh				
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP))	4.5	4.5	4.5	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)				
DMDM Hydantoin	0,025	0,025	0,025	0,025
"Salcare® SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	3	3	3	3
Trộn cho đến khi đồng nhất				
<45C				
hỗn hợp trộn trước Silicon				
Dimethicone (60,000 cst)	2	2	2	2

Phenyl Trimethicone (DC-556)	2	2	2	2
Xyclopentasiloxan, Dimethiconol	1	1	1	1
Glyxerin	1	1	1	1
Propylen Glycol	0,5	0,5	0,5	0,5
Chất tạo hương thơm	0,5	0,5	0,5	0,5
DMDM Hydantoin	0,175	0,175	0,175	0,175

Thông số kỹ thuật đích 9G:

Độ pH: 5,00-6,50

Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C): 20,000-40,000 cps

Màu: Nửa mờ trắng (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: Gel đục, nhớt

Tác phẩm 9H-1 và 9H-2

Mục	9H-1 % trọng lượng	9H-2 % trọng lượng
Giai đoạn chính		

nước DI	75,625	74,125
Phun trong các chất sau và trộn cho đến khi trong suốt		
Polyquaternium-4 (Celquat H-100)	0,5	0,5
Copolyme Vinyl Caprolactum/VP/dimethylamintyl metacrylat ("Ưu điểm S" (ISP))	0	0,25
Polyquaternium-11, nước (20% hoạt tính)	2,5	1,25
Copolyme VP/Metacrylamit/Vinyl imidazol ("Luviset Clear" (BASF)) - 20% hoạt tính	0	2,5
Hỗn hợp trộn trước PEC		
nước DI	7,75	7,75
Từ từ thêm các chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa		
Copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1	0,1
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,125	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)		
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00		

Làm nóng tới 50-55C		
Từ từ thêm chất sau dưới sự pha trộn mạnh		
Polyquaternium-28 (Conditioneaze NT-20 (ISP))	4.5	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhót)		
trộn trong 10 phút		
Thêm chất sau tại nhiệt độ $\leq 45C$		
DMDM Hydantoin	0,025	0,025
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính ở nhiệt độ $\leq 45C$		
$<45C$		
hỗn hợp trộn trước Silicon		
Dimethicone (60,000 cst)	2	2
Phenyl Trimethicone (DC-556)	2	2
Xyclopentasiloxan, Dimethiconol	1	1
Glyxerin	1	1
Propylen Glycol	0,5	0,5

Chất tạo hương thơm	0,2	0,2
DMDM Hydantoin	0,175	0,175
"Salcare® SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	2	2
Trộn cho đến khi đồng nhất		

Thông số kỹ thuật đích 9H:

Độ pH: 5,00-6,50

Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C): 5,000-15,000 cps

Màu: Bán mờ trắng (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: Lỏng nhớt, màu sữa

Chế phẩm 9I-1 đến 9i-3

Mục	9i-1 % trọng lượng	9i-2 % trọng lượng	9i-3 % trọng lượng
Giai đoạn chính			

nước DI	51,3247	62,3247	68,3247
Phun trong các chất dưới đây và trộn cho đến khi trong suốt			
Polyquaternium-4 (Celquat H-100)	0,5	0,5	0,5
Copolome Vinyl Caprolactum/VP/dimetylamintyl metacrylat ("Ưu điểm S" (ISP))	0,25	0,25	0,25
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05
axit L-aspartic	0,75	0,75	0,75
Thêm các chất sau tại thời điểm ở 80-85C và trộn cho tới khi tan/đồng nhất			
Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2	2
ruợu xetylic	1	1	1
Glyxeryl Stearat	0,2	0,2	0,2
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C			
Giảm tốc độ trộn, để nguội và giảm bọt			
Bổ sung chất lỏng::			
Polyquaternium-11, nước (20% hoạt tính)	1,25	1,25	1,25
Copolyme VP/Methacrylamit/Vinyl imidazol ("Luviset Clear" (BASF)) - 20% hoạt tính	2,5	2,5	2,5

Giai đoạn phụ			
nước DI	7,75	7,75	7,75
Từ từ thêm các chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa			
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1	0,1	0,1
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,125	0,125	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)			
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00			
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C			
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh			
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	4,50	4.5	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)			
(Trộn trong ~ 10 phút)			
Thêm chất sau tại nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$			
DMDM Hydantoin	0,025	0,025	0,025
Từ từ thêm giai đoạn phụ sang giai đoạn chính ở			

nhệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$			
$<45^{\circ}\text{C}$			
"Abil OSW 5" - Evonik (84% Xyclopentasiloxan, 15% Dimethiconol, 1% Dimethicone)	20	10	5
"DC-8500" - Dow Corning (82% Bis (C13-15 alkoxy) PG-Amodimethicone, 18% Rượu C14-15)	2	1.5	1
Phenyl Trimethicone (DC-556)	2	1.5	1
Chất tạo hương thơm	0,5	0,5	0,5
DMDM Hydantoin	0,175	0,175	0,175
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001	0,0001
Axit amin keratino	0,0001	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001	0,0001
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất			
"Salcare [®] SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	3	3	3
Trộn cho đến khi đồng nhất			

Thông số kỹ thuật đích 9I:

Độ pH: 4,50-6,00

Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C): 20,000-30,000 cps

Màu: trắng (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: Nước thơm đục nhớt

Các chế phẩm 9J-1 đến 9J-3

Mục	9J-1 % trọng lượng	9J-2 % trọng lượng	9J-3 % trọng lượng
Giai đoạn chính			
nước DI	25,8247	25,8247	25,8247
Glyxerin	35	0	35
Propylen Glycol	0	35	0
hỗn hợp trộn trước Silicon			
"Abil OSW 5" - Evonik (84% Xyclopentasiloxan, 15% Dimethiconol, 1% Dimethicone)	22	20	20
Amodimethicone (ADM 1100 (Wacker))	2	2	2
Phenyl Trimethicone (DC-556)	0	2	2

Chất tạo hương thơm	0,5	0,5	0,5
DMDM Hydantoin	0,175	0,175	0,175
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001	0,0001
axit amin keratin	0,0001	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001	0,0001
Sepigel 305	2	2	2
Trộn vừa phải trong ~ 30 phút cho đến khi mịn			
Giai đoạn phụ			
nước DI	7,75	7,75	7,75
Từ từ thêm các chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa			
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1	0,1	0,1
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,125	0,125	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)			
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00			
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55°C			

Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh			
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	4.5	4.5	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)			
(Trộn trong ~ 10 phút)			
Thêm chất sau tại nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$			
DMDM Hydantoin	0,025	0,025	0,025
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính ở nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$			
Trộn cho đến khi đồng nhất			

Thông số kỹ thuật đích 9J:

Độ pH:	7,0-8,0
Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):	5,000-15,000 cps
Màu:	vàng nhạt-không màu
Mùi:	MS
Ngoại quan:	chất lỏng dạng dầu hơi mờ đục

Các chế phẩm từ 9K-1 đến 9K-3

Mục	9K-1 % trọng lượng	9K-2 % trọng lượng	9K-3 % trọng lượng
Giai đoạn chính			
nước DI	21,3247	31,3247	36,3247
Phun trong những chất sau đây và trộn cho đến khi trong suốt			
Polyquaternium-4 (Celquat H-100)	0,5	0,5	0,5
Copolyme Vinyl Caprolactum/VP/dimetylamintyl metacrylat ("Ưu điểm S" (ISP))	0,25	0,25	0,25
Glyxerin	35	35	35
Polyquaternium-11, nước (20% hoạt tính)	1,25	1,25	1,25
Copolyme VP/Metacrylamit/Vinyl imidazol ("Luviset Clear" (BASF)) - 20% hoạt tính	2,5	2,5	2,5
Giai đoạn phụ			
nước DI	7,75	7,75	7,75
Từ từ thêm các chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa			

Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1	0,1	0,1
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,125	0,125	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)			
Đặc điểm kỹ thuật trong quá trình: 6,90-7,00			
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C			
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh			
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	4.5	4.5	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhất)			
(Trộn trong ~ 10 phút)			
Thêm chất sau tại nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$			
DMDM Hydantoin	0,025	0,025	0,025
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính tại nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$			
$<45^{\circ}\text{C}$			
"Abil OSW 5" - Evonik (84% Xyclopentasiloxan, 15% Dimethiconol, 1% Dimethicone)	20	10	5

"DC-8500" - Dow Corning (82% Bis (C13-15 alkoxy) PG-Amodimethicone, 18% Rượu C14-15)	2	1.5	1
Phenyl Trimethicone (DC-556)	2	1.5	1
Chất tạo hương thơm	0,5	0,5	0,5
DMDM Hydantoin	0,175	0,175	0,175
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001	0,0001
axit amin keratin	0,0001	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001	0,0001
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất			
"Sepigel 305"	2	3	4

Thông số kỹ thuật đích 9K:

Độ pH: 7,0-8,0

Độ nhớt (RV T-C, 10 vòng mỗi phút, 1 phút,

25C): 50,000-100,000 cps

Màu: trong suốt-nửa trắng

Mùi: MS

Ngoại quan: chất lỏng không đặc- gel

đặc

Chế phẩm 9L

Mục	% trọng lượng
Giai đoạn	
nước DI	31,325
PEG-90M	0,5
Làm nóng tới 90-95C (Glyxerin có thể được thêm vào trong khi làm nóng)	
Glyxerin	12
Giai đoạn phụ 1	
Thêm chất sau trong một bình chứa giai đoạn phụ thích hợp, làm nóng tới 90-95C, và trộn với tốc độ trung bình	
Dầu khoáng (Paraffinum Liquidum)	9
Isocetet-20	22
Olet-2	8

Sau khi hoàn toàn đồng nhất, thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính	
Trộn mạnh trong 45 phút ở 90-95C, sau đó cho nguội từ từ	
Giai đoạn phụ 2	
nước DI	7,75
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa	
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)	
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00	
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C	
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh	
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)	
Thêm chất sau tại nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$	

DMDM Hydantoin	0,025
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính tại 60-70C	
Copolymer VP/Metacrylamit/Vinyl imidazol ("Luviset Clear" (BASF)) - 20% hoạt tính	0,2
Copolymer VP/VA, nước	2.8
Metoxy PEG/PPG-7/3 Aminopropyl Dimethicone	1
Thêm chất sau tại 45C	
DMDM Hydantoin	0,175
Chất tạo hương thơm	0,5

Thông số kỹ thuật đích 9L:

Độ pH: 3,20-4,50

Sự lọt qua (50g trọng lượng w/con) 18-24mm

Màu: không màu

Mùi: MS

Ngoại quan: sáp gel đặc

Chế phẩm 9M

Mục	% trọng lượng
Giai đoạn chính	
nước DI	31,2837
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,001
NaOH, 20%	0,00125
Thêm chất sau và trộn mạnh	
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	0,045
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa	
Polyquaternium 10	4,8.
Làm nóng tới 50C và trộn cho đến khi trong suốt	
Dinatri EDTA	0,1
Cocamidopropyl betain (hoạt tính ~ 30%), nước, natri clorua	8.2
NaOH, 20%	0,14875

Natri laureth sulfat-1 mol (25%)	32
Dinatri laureth sulfosuxinat (hoạt tính ~ 34%)	12,8
Copolymer Styren/VP (40%), nước	0,75
PEG-6 Caprylic/Capric Triglycerit	0,6
Kathon CG	0,07
Chất tạo hương thơm	0,7
Dầu cocos nucifera (dừa)	0,0001
axit amin keratin	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001
Trộn trước chất sau và thêm vào mẻ liệu	
nước DI	10
Natri Clorua	2,5

Thông số kỹ thuật đích 9M:

Độ pH:	5,5-6,5
Độ nhót (LVT/spindle 4/30 vòng/1 phút, 25C):	15.000-20,000 cps
Màu:	rắng/không trắng (MS)
Mùi:	MS
Ngoại quan:	Chất lỏng đục, nhót

Chế phẩm 9N-1 và 9N-2

Mục	9N-1 % trọng lượng	9N-2 % trọng lượng
Giai đoạn chính		
nước DI	47,4497	60,2497
Bắt đầu làm nóng tới 80-85C		
Thêm chất sau vào thời điểm, trộn cho đến khi tan hoàn toàn		
Dinatri EDTA	0,05	0,05

axit L-aspartic	0,75	0,75
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho đến khi tan chảy		
Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2
ruợu xetylic	4	1
ruợu stearyllic	1	0
Glyxeryl Stearat	1	0,2
"Crodamol STS" (100% PPG-3 Benzyl Ete Myristat)	2	0
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C		
Giảm tốc độ trộn và để nguội		
Thêm chất sau vào tại 65-70C		
Propylen Glycol	10	0
Giai đoạn phụ		
nước DI	15,5	15,5
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa		
PVM/MA Copolyme (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,2	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25	0,25

(GDung dịch sẽ đặc lại một chút)		
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00		
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C		
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh		
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	9	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhót)		
(Trộn trong ~ 10 phút)		
Thêm chất sau tại nhiệt độ $\leq 45C$		
DMDM Hydantoin	0,05	0,05
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính tại nhiệt độ $\leq 45C$		
<45C		
Hỗn hợp lỏng	5	5
Chất tạo hương thơm	0,6	0,6
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001
axit amin keratin	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001

DMDM Hydantoin	0,15	0,15
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất		
"Salcare® SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	1	5

Thông số kỹ thuật đích 9N:

Độ pH: 4,50-6,00

Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C): 15,000-25,000 cps

Màu: trắng (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: nhũ tương nhớt, đục

Chế phẩm 9O

Mục	% trọng lượng
Giai đoạn	
nước DI	60,8497
Dinatri EDTA	0,05

axit L-aspartic	0,75
Thêm chất sau một tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho tới khi tan/đồng nhất	
Stearamidopropyl Dimetylamin	2
rượu xetylic	1
Glyxeryl Stearat	0,2
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C	
Giảm tốc độ trộn, để nguội và để giảm bọt	
Giai đoạn phụ	
nước DI	15,5
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa	
PVM/MA Copolyme (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)	
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00	
Làm nóng giai đoạn nhiệt tới 50-55C	
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh	
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP),	9

hoạt động 20%)	
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)	
(Trộn trong ~ 10 phút)	
Thêm chất sau tại $\leq 45^{\circ}\text{C}$	
DMDM Hydantoin	0,05
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính tại nhiệt độ 45°C	
$<45^{\circ}\text{C}$	
hỗn hợp trộn trước Silicon	
Dimethicone(60,000 cst)	2
Phenyl Trimethicone (DC-556)	2
D5, Dimethiconol (DC-1501)	1
Glyxerin	1
Propylen Glycol	0,5
Chất tạo hương thơm	0,5
DMDM Hydantoin	0,15
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001
axit amin keratin	0,0001

Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất	
"Salcare [®] SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprate, 10% PPG-1 Trideceth-6)	3

Thông số kỹ thuật đích 90:

Độ pH: 4,50-6,00

Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C): 5,000-15,000 cps

Màu: Trắng (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: nhũ tương đục

Chế phẩm 9P

Mục	% trọng lượng
Giai đoạn chính	
nước DI	52,8497
Dinatri EDTA	0,05

axit L-aspartic	0,75
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho tới khi tan/đồng nhất	
Stearamidopropyl Dimetylamin	2
rượu xetylic	1
Glyxeryl Stearat	0,2
Aminopropyl Dimethicone	0,5
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C	
Giảm tốc độ trộn, để nguội và để giảm bọt	
Giai đoạn phụ	
nước DI	15,5
Từ từ thêm vào sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa	
PVM/MA Copolyme (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)	
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00	
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C	
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh	

Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)	
(Trộn trong ~ 10 phút)	
Thêm chất sau tại $\leq 45^{\circ}\text{C}$	
DMDM Hydantoin	0,05
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính ở nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$	
$<45^{\circ}\text{C}$	
Hỗn hợp trộn trước Silicon	
"Abil OSW 5" - Evonik (84% Xyclopentasiloxan, 15% Dimethiconol, 1% Dimethicone)	2
Dimethicone (60,000 cst)	1
"DC-8500" - Dow Corning (82% Bis (C13-15 alkoxy) PG-Amodimethicone, 18% Rượu C14-15)	1
Propylen Glycol	10
Chất tạo hương thơm	0,5
DMDM Hydantoin	0,15
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001

Axit amin keratin	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất	
"Salcare® SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	3

Thông số kỹ thuật đích 9P:

Độ pH: 4,50-6,00

Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C): 10.000-20.000 cps

Màu: Trắng (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: nhũ tương đục

Chế phẩm 9Q

Mục	% trọng lượng
Giai đoạn chính	
nước DI	52,8

Dinatri EDTA	0,05
L-aspartic acid	0,75
Thêm chất sau một tại thời điểm ở 80-85C và trộn cho tới khi tan/đồng nhất	
Stearamidopropyl Dimetylamin	2
rượu xetylic	1
Glyxeryl Stearat	0,2
Aminopropyl Dimethicone	0,5
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C	
Giảm tốc độ trộn và để nguội	
Giai đoạn phụ	
nước DI	15,5
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa	
PVM/MA Copolyme (Gantrez S-97 BS (ISP))	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)	
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-	

7,00	
Làm nóng giai đoạn phụ 50-55C	
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh	
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)	
Thêm chất sau tại nhiệt độ $\leq 45C$	
DMDM Hydantoin	0,05
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính tại nhiệt độ $\leq 45C$	
$<45C$	
Trộn trước hai chất sau	
DS, Dimethiconol	2
Dimethicone	1
DC-8500	1
Propylen Glycol	10
Chất tạo hương thơm	0,5
DMDM Hydantoin	0,2

Salcare® SC-96	3
----------------	---

Thông số kỹ thuật đích 9Q:

Độ pH 4,50-6,00

Độ nhớt (RV T-8, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):

khối: 7,000-15,0000 cps

Màu Trắng (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: nhũ tương đục

Chế phẩm 9R

Mục	% trọng lượng
Giai đoạn chính	
nước DI	40,55
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa	
PVM/MA Copolyme (Gantrez S-97 BS (ISP))	0,2

Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25
(Giải pháp dày lên)	
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00	
Làm nóng tới 50-55C	
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh	
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)	
Bắt đầu làm nóng tới 80-85C	
Thêm chất sau tại thời điểm, trộn cho đến khi hoàn tan hoàn toàn	
Dinatri EDTA	0,05
axit L-aspartic	0,75
nước DI	20,27
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho tới khi tan/đồng nhất	
Stearamidopropyl Dimetylamin	2
rượu xetylic	4

"Montanov 202"	1,18
Glyxeryl Stearat	0,80
"Crodamol STS" (Benzyl Ete Myristat)	2
Salcare® SC-96	1
Aminopropyl Dimethicone	0,75
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C	
Giảm tốc độ trộn và để nguội.	
<45C	
Trộn trước hai chất sau	
DS, Dimethiconol	3
Dimethicone	1.5
DC 2-8566 (Amodimethicone)	2
Propylen Glycol	10
Chất tạo hương thơm	0,5
DMDM Hydantoin	0,2

Thông số kỹ thuật đích 9R:

Độ pH 4,50-6,00

Độ nhớt (RV T-8, 10 vòng mỗi
phút, 1 phút, 25C):

khối: 15,0000-25,000 cps

Màu trắng (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: nhũ tương đục

Các chế phẩm 9S-1 đến 9S-6

Giai đoạn chính	9S-1 % trọng lượng	9S-2 % trọng lượng	9S-3 % trọng lượng	9S-4 % trọng lượng	9S-5 % trọng lượng	9S-6 % trọng lượng
nước DI	64,75565217	59,5252	64,86434783	59,6252	64,75565217	59,5252
Thêm chất sau dưới sự trộn mạnh, trộn cho đến khi bị hydrat hóa (trong suốt)						
Polyquaternium- 4 (Celquat L-	0,5	0,46	0,5	0,46	0,5	0,46

200)						
"Ưu điểm S" (ISP)	0,25	0,23	0,25	0,23	0,25	0,23
axit xitric	0,02	0,0184	0,02	0,0184	0,02	0,0184
Bổ sung chất lỏng::						
Polyquaternium- 11, nước (AQUA)	1,57	1,4444	1,57	1,4444	1,57	1,4444
Polyquaternium- 7	1	0,92	1	0,92	1	0,92
DC S-7113 Silicon Quat Microemulsion (Dow Corning)	1	0,92	1	0,92	1	0,92
PROPYLEN GLYCOL, USP	2,25	2,07	2,25	2,07	2,25	2,07
Cocamidopropyl betain, nước, natri clorua	0,4	0,368	0,4	0,368	0,4	0,368
Giai đoạn phụ						
nước DI	16.84782609	15,55	16.84782609	15,55	16.84782609	15,55

Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa.						
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BS (ISP))	0,2173913	0,2	0,2173913	0,2	0,2173913	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,27173913	0,25	0,27173913	0,25	0,27173913	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)						
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00						
Làm nóng tới 50-55C						
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh						
Polyquaternium-28	9,7826087	9	9,7826087	9	9,7826087	9

(Conditioneaze NT-20 (ISP))						
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)						
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính.						
Trộn trước chất sau và chất tạo hương thơm						
Polysorbat 20, nước	0,70	0,644	0,70	0,644	0,7	0,644
Chất tạo hương thơm	0.43478261	0,4	0.32608696	0,3	0.43478261	0,4
Nạp nhiên liệu nổ đẩy						
Isobutan và Propan và 152A	0	8	0	8	0	8

Thông số kỹ thuật đích 9S (cũng cho chế phẩm 6J):

	(khối)	(Thành phẩm)
Độ pH:	5,0-6,5	5,0-6,5
	trắng nhạt	
Màu	(MS)	màu trắng (ms)
mùi:	MS	MS
	chất lỏng dạng	bột đặc, không đầm nước,
Ngoại quan:	sữa đục	không chảy

Chế phẩm 9T

Mục	% trọng lượng
Giai đoạn chính	
nước DI	40,55
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa	
Copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)	
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00	

PH ghi: 6,95	
Làm nóng tới 50-55C	
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh	
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP))	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)	
nước DI	39,05
Dinatri EDTA	0,05
Salcare [®] SC-96	3
Trộn cho đến khi đồng nhất	
<45C	
Dimethicone (DC-200, 20 cst)	3
Phenyl Trimethicone (DC-556)	2
Xyclopentasiloxan, Dimethiconol	1
Glyxerin	1
Propylen Glycol	0,5
Chất tạo hương thơm	0,2
DMDM Hydantoin	0,2

Thông số kỹ thuật 9T:

Độ pH:

5,00-6,50

Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):

Khối:

7,000-15,000 cps

Màu:

màu trắng nửa đục (MS)

Mùi:

MS

Ngoại quan:

Chất lỏng dạng sữa, nhớt

Chế phẩm 9U

Mục	% trọng lượng
Giai đoạn chính	
nước DI	60,85
Dinatri EDTA	0,05
axit L-aspartic	0,75
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho tới khi tan/đồng nhất	

Stearamidopropyl Dimetylamin	2
------------------------------	---

ruợu xetylic	1
Glycerol Stearat	0,2
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C	
Giảm tốc độ trộn, để nguội và để giảm bọt	
Giai đoạn phụ	
nước DI	15,50
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa	
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)	
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00	
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C	
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh	
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP))	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)	
(Trộn trong ~ 10 phút)	
Thêm chất sau tại 45C	

DMDM Hydantoin	0,05
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính tại nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$	
<45C	
Hỗn hợp trộn trước Silicon	
Dimethicone(60,000 cst)	2
Phenyl Trimethicone (DC-556)	2
DS, Dimethiconol (DC-1501)	1
Glyxerin	1
Propylen Glycol	0,5
Chất tạo hương thơm	0,5
DMDM Hydantoin	0,15
Salcare [®] SC-96	3

Thông số kỹ thuật đích 9U:

Độ pH: 4,5-6,50

Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C)

Khối: 8,000-16,000 cps

Màu:

trắng (MS)

Mùi

MS

Ngoại quan:

nhũ tương đục

Chế phẩm 9V-1 đến 9V-3

Mục	9V-1 % trọng lượng	9V-2 % trọng lượng	9V-3 % trọng lượng
Giai đoạn chính			
nước DI	24,99	24,99	24,99
Phun trong những chất sau đây và trộn cho đến khi trong suốt			
Polyquaternium-4 (Celquat H-100)	0,5	0,5	0,5
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05
Bổ sung chất lỏng::			
PVP K-90 (20%)	1	1	1
"Luviset Clear" (BASF)	3,5	3,5	3,5
Polyquaternium 39	0,5	0,5	0,5

Propylen Glycol	1	1	1
Sorbitol 70%	0,5	0,5	0,5
Aminometyl Propanol (AMP-95)	0,15	0,15	0,15
Giai đoạn phụ 1			
nước DI	40	40	40
Aminometyl Propanol (AMP-95)	0,02	0,02	0,02
Thêm chất sau trộn mạnh trong 30 phút.			
"Ultrathix P-100" (polyme liên kết ngang axit acrylic/VP)	1	1	1
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất			
Aminometyl Propanol (AMP-95)	0,15	0,15	0,15
Thêm Giai đoạn phụ 1 vào bình chứa chính và trộn cho đến khi đồng nhất			
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất			
Aminometyl Propanol (AMP-95)	0,14	0,14	0,14
Giai đoạn phụ 2			
nước DI	15,55	15,55	15,55
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị			

hydrat hóa			
Copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,2	0,2	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25	0,25	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)			
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00			
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C			
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh			
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP))	9	9	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)			
Từ từ thêm giai đoạn phụ 2 vào bình chính			
<45C			
Trộn trước hai chất kế tiếp và chất tạo hương thơm			
Dầu thầu dầu được hydro hóa PEG-40	0,6	0,6	0,6
DC-190	0,1	0,1	0,1
Chất tạo hương thơm	0,6	0,6	0,6

DMDM Hydantoin	0,2	0,2	0,2
----------------	-----	-----	-----

Thông số kỹ thuật đích 9V:

Độ pH: 6,5-7,5

Độ nhớt (RV T-C, 5 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):

khối: 40,000-90,000

Màu: trắng (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: gel đục, nhớt

Các chế phẩm từ 9W-1 đến 9W-3

Mục	9W-1 % trọng lượng	9W-2 % trọng lượng	9W-3 % trọng lượng
Giai đoạn chính			
nước DI	47,4497	60,2497	60,25
Bắt đầu làm nóng tới 80-85C			

Thêm chất sau vào thời điểm, trộn cho đến khi tan hoàn toàn			
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05
axit L-aspartic	0,75	0,75	0,75
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho đến khi tan chảy			
Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2	2
rượu xetylic	4	1	1
rượu stearyllic	1	0	0
Glyxeryl Stearat	1	0,2	0,2
"Crodamol STS" (100% PPG-3 Benzyl Ete Myristat)	2	0	0
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C			
Giảm tốc độ trộn và để nguội			
Thêm chất sau vào tại 65-70C			
Propylen Glycol	10	0	0
Giai đoạn phụ			
nước DI	15,5	15,5	15,5

Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa			
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BS (ISP))	0,2	0,2	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25	0,25	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)			
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00			
Làm nóng giai đoạn phụ 50-55C			
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh			
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT- 20 (ISP), 20% hoạt tính)	9	9	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)			
(Trộn trong "10 phút)			
Thêm chất sau tại nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$			
DMDM Hydantoin	0,05	0,05	0,05
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn			

chính tại nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$			
<45C			
Hỗn hợp lỏng	5	5	5
Chất tạo hương thơm	0,6	0,6	0,6
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001	0
Axit amin keratin	0,0001	0,0001	0
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001	0
DMDM Hydantoin	0,15	0,15	0,15
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất			
"Salcare® SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	1	5	5

Thông số kỹ thuật đích 9W:

Độ pH:

4,5-6,00

Độ nhớt (RV T-8, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):

15,000-25,000 cps

Màu:

trắng (MS)

Mùi:

MS

Ngoại quan:

nhũ tương nhớt, đục

Các chế phẩm 9X-1 và 9X-2

Mục	9X-1 % trọng lượng	9X-2 % trọng lượng
Giai đoạn chính		
nước DI	54,45	52,05
Bắt đầu làm nóng tới 80-85C		
Thêm chất sau tại một thời điểm, trộn cho đến khi hòa tan hoàn toàn và dung dịch trở nên trong suốt		
Dinatri EDTA-	0,05	0,05
axit L-aspartic	0,75	0,75
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho đến khi tan chảy		
Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2
Kiểm tra để chắc chắn rằng dung dịch trở nên trong suốt		

ruợu xetylic	5	7
Glyxeryl Stearat	1	1.4
trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C		
Sau 30 phút, tắt nhiệt, làm chậm tốc độ trộn và cho phép để từ từ nguội		
Giai đoạn phụ		
nước DI	15,5	15,5
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa		
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,2	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)		
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00		
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C		
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh		
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP))	9	9

(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhót)		
Thêm chất sau tại 45C		
DMDM Hydantoin	0,05	0,05
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính tại nhiệt độ $\leq 45C$		
Abil T Quat 60 (Evonik) - Silicon quaternium - 22	1	1
Propylen Glycol	10	10
Chất tạo hương thơm	0,6	0,6
DMDM Hydantoin	0,15	0,15

Thông số kỹ thuật đích 9X: _____

Độ pH: 4,50-6,00

Độ nhót (RV T-B, 10 vòng
mỗi phút, 1 phút, 25C):

Khối: 7,000-15,000 cps

w/cắt (thành phẩm): 20,000-35,000 cps

Màu: trắng (MS)

Mùi:

MS

Ngoại quan:

nhũ tương nhớt, đục

Ví dụ 10

Ví dụ này minh họa tốc độ bổ sung, thời gian bổ sung, nhiệt độ, tốc độ trộn, và thời gian pha trộn được lấy làm ví dụ để sản xuất các PEC.

- Các tỷ trọng của nước: Sổ tay hướng dẫn Kỹ sư hóa học của Perry.

- Các tỷ trọng đối với NaOH 20% = 1,2191kg/l và Conditioneze = 1,042kg/l.

Một mẻ liệu nặng 270kg

Phức chất PEC trong bình trộn trước dung tích 113-lít/30-gallon chỉ với máy khuấy tua bin trung tâm

mẻ liệu chính trong bình trộn dung tích 227 lít/60-gallon với máy trộn kiểu tua bin và máy trộn quét cạnh tua bin

Thông số xử lý đối với chế phẩm PEC:

Nạp nước ban đầu = 42,02l (41,85kg)

Tốc độ bổ sung = 28l/phút (28kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 1,5 phút

Nhiệt độ nước ban đầu = 29°C

Máy khuấy tua bin trung tâm = hướng cùng chiều kim đồng hồ với tốc độ trung bình (Vòng mỗi phút)

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình chứa trộn trước thí điểm

Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF) = 0,54kg (rắn)

Tốc độ bổ sung = 0,6kg/phút

Tổng thời gian bổ sung = 1 phút

Nhiệt độ = 30°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = Hướng theo chiều kim đồng hồ với tốc độ trung bình (vòng mỗi phút)

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Thời gian trộn phân tán = 30 phút

Natri hydroxit, 20% = 0,55l (0,675kg)

Tốc độ bổ sung = 0,6l/phút (0,7kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 1 phút

Nhiệt độ = 30°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = Theo hướng cùng chiều kim đồng hồ với tốc độ chậm (vòng mỗi phút)

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp thử nghiệm

Thời gian trộn hydrat hóa = 20 phút

Kiểm tra độ pH trong quá trình = 6,90

Làm nóng hỗn hợp trộn trước trong 10 phút đến 51°C

Polyquaternium 28 (Conditioneze NT-20) = 23,32l (24,30kg)

Tốc độ bổ sung = 3,33l/phút (3,47kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 7 phút

Nhiệt độ = 49°C

Máy trộn turbine trung tâm = theo hướng cùng chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình/cao (vòng mỗi phút)

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình chứa hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Thời gian trộn phức chất = 40 phút

Hạ nhiệt độ hỗn hợp trộn trước

Làm mát đến 29°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ rất chậm (vòng mỗi phút)

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình chứa hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Thời gian hạ nhiệt độ trộn = 60 phút *

(* Lưu ý: Thời gian trộn phản ánh thời gian cần thiết để có được mẻ liệu chính tới điểm bổ sung đối với hỗn hợp trộn trước PEC)

Mẻ liệu nặng 11.800kg

Phức chất PEC trong bình hỗn hợp trộn trước có dung tích 5678 lít/1.500 gallon máy trộn kiểu tua bin trung tâm và máy trộn quét cạnh

mẻ liệu chính trong M01 bình trộn dung tích 12.113 lít/3200 gallon bằng máy trộn kiểu tua bin trung tâm và máy trộn quét cạnh.

Thông số xử lý cho chế phẩm PEC:

Nạp nước ban đầu = 1840,9l (1835kg)

Tốc độ bổ sung = 526l/phút (524kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 3,5 phút

Nhiệt độ = 26°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = 25 vòng mỗi phút hướng ngược chiều kim đồng hồ

Máy trộn quét cạnh = 7 vòng mỗi phút hướng theo chiều kim đồng hồ

Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF) = 23,6kg (rắn)

Tốc độ bổ sung = 7,87kg/phút

Tổng thời gian bổ sung = 3 phút

Nhiệt độ = 27°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = 20 vòng mỗi phút hướng ngược chiều kim đồng hồ

Máy trộn quét cạnh = 7 vòng mỗi phút hướng theo chiều kim đồng hồ

Thời gian trộn phân tán = 30 phút

Natri hydroxit, 20% = 24,2l (29,5kg)

Tốc độ bổ sung = 12,1l/phút (14,75kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 2 phút

Nhiệt độ = 27°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = 20 vòng mỗi phút hướng ngược chiều kim đồng hồ

Máy trộn quét cạnh = 7 vòng mỗi phút hướng theo chiều kim đồng hồ

Thời gian trộn hydrat hóa = 10 phút

Nạp pH trong quá trình = 6,72. Thêm 118 gram (0,001% khối lượng) NaOH và pH = 6,80. Thêm 118 gram (0,001% khối lượng) NaOH và pH = 6,90. Tổng 29,736kg của NaOH

Làm nóng hỗn hợp trộn trước tới 18 phút đến 55°C

Polyquaternium 28 (Conditioneze NT-20) = 1019l (1062kg)

Tốc độ bổ sung = 29,1l/phút (30,3kg/phút)

Tổng số thời gian bổ sung = 35 phút

Nhiệt độ = 54°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = 28 vòng mỗi phút hướng ngược chiều kim đồng hồ

Máy trộn quét cạnh Side = 7 vòng mỗi phút hướng theo chiều kim đồng hồ

Thời gian trộn phức chất = 30 phút

Hạ nhiệt độ hỗn hợp trộn trước

Làm mát tới 35°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = 18 vòng mỗi phút hướng ngược chiều kim đồng hồ

Máy trộn quét cạnh = 7 vòng mỗi phút hướng theo chiều kim đồng hồ

Thời gian trộn khi hạ nhiệt độ = 240 phút *

(* Lưu ý: Thời gian trộn phản ánh thời gian cần thiết để có được mẻ liệu chính tới điểm bổ sung cho hỗn hợp trộn trước PEC)

Một mẻ liệu 270-kg

Phức chất PEC trong bình hỗn hợp trộn trước dung tích 113-lít/30-gallon với máy trộn kiểu tua bin trung tâm

mẻ liệu chính trong bình trộn dung tích 227 lít/60-gallon với máy trộn kiểu tua bin trung tâm và máy trộn quét cạnh

Thông số xử lý cho chế phẩm PEC:

Nạp nước đầu vào = 42,04l (41,84kg)

Tốc độ bổ sung = 28l/phút (28kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 1,5 phút

Nhiệt độ nước ban đầu = 31°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = hướng theo chiều kim đồng hồ (vòng mỗi phút)

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Làm nóng hỗn hợp trộn trước trong 10 phút đến 52°C

Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF) = 0,54kg (rắn)

Tốc độ bổ sung = 0,6kg/phút

Tổng thời gian bổ sung = 1 phút

Nhiệt độ = 52°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình (vòng mỗi phút)

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Thời gian trộn phân tán = 25 phút

Natri hydroxit, 20% = 0,56l (0,688kg)

Tốc độ bổ sung = 0,6l/phút (0,7kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 1 phút

Nhiệt độ = 52°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = theo chiều kim đồng hồ tốc độ chậm (vòng mỗi phút)

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp thử nghiệm

Thời gian trộn hydrat hóa = 15 phút

Kiểm tra độ pH trong quá trình = 6,93

Polyquaternium 28 (Conditioneze NT-20) = 23,32l (24,30kg)

Tốc độ bổ sung = 4,66l/phút (4,86kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 5 phút

Nhiệt độ = 53°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình/cao (vòng mỗi phút)

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình chứa hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Thời gian trộn chế phẩm = 40 phút

— Hạ nhiệt hỗn hợp trộn trước

Làm mát đến 29°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ rất chậm (vòng mỗi phút)

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước

Thời gian trộn khi hạ nhiệt = 100 phút *

(* Lưu ý: Thời gian trộn phản ánh thời gian cần thiết để có được mẻ liệu chính tới điểm bổ sung cho hỗn hợp trộn trước PEC)

Mẻ liệu 270-kg

Phức chất PEC trong bình hỗn hợp trộn trước dung tích 113-lít/30-gallon với chỉ máy trộn kiểu tua bin trung tâm)

mẻ liệu chính trong bình trộn dung tích 227 lít/60-gallon bằng máy trộn kiểu tua bin trung tâm và máy trộn quét cạnh

Thông số xử lý đối với phức chất PEC:

Nạp nước đầu vào = 42,031 (41,85kg)

Tốc độ bổ sung = 28l/phút (28kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 1,5 phút

Nhiệt độ nước ban đầu = 30°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = (vòng mỗi phút) hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp thử nghiệm

Copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF) = 0,54kg (rắn)

Tốc độ bổ sung = 0,6kg/phút

Tổng thời gian bổ sung = 1 phút

Nhiệt độ = 30°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = (vòng mỗi phút) hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình

Má trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước

Thời gian trộn phân tán = 30 phút

Natri hydroxit, 20% = 0,56 L (0,68kg)

Tốc độ bổ sung = 0,6 L/phút (0,7kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 1 phút

Nhiệt độ = 31°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = theo chiều kim đồng hồ tốc độ chậm (vòng mỗi phút)

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Thời gian trộn khi hydrat hóa = 6 phút

Độ pH khi kiểm tra = gốc là 6,83. Bổ sung thêm 2,7 gram (0,001% khối lượng)

NaOH và pH = 6,95. Tổng số 682,7g NaOH

Làm nóng hỗn hợp trộn trước trong 10 phút đến 57°C

Polyquaternium 28 (Conditioneze NT-20) = 23,32l (24,30kg)

Tốc độ bổ sung = 3,33l/phút (3,47kg/phút)

Tổng số thời gian bổ sung = 7 phút

Nhiệt độ = 56°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình/cao (vòng mỗi phút)

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Thời gian trộn phức chất = 30 phút

Hạ nhiệt hỗn hợp trộn trước

Làm mát đến 27°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ rất chậm (vòng mỗi phút)

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Thời gian trộn khi hạ nhiệt = 120 phút *

(* Lưu ý: Thời gian trộn phản ánh thời gian cần thiết để có được mẻ liệu chính tới điểm bổ sung cho hỗn hợp trộn trước PEC)

Mẻ liệu 1250kg

Phức chất PEC trong bình trộn trước dung tích 379 lít/100-gallon bằng máy trộn kiểu tua bin trung tâm và máy trộn quét cạnh

mẻ liệu chính trong bình trộn dung tích 1893 lít/500-gallon với máy trộn quét cạnh và máy trộn kiểu tua bin trung tâm

Thông số xử lý cho chế phẩm PEC:

Nạp nước ban đầu = 195,2l (194,4kg)

Tốc độ bổ sung = 97,6l/phút (97,2kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 2 phút

Nhiệt độ = 29°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = 60 vòng mỗi phút hướng ngược chiều kim đồng hồ

Máy trộn quét cạnh = 10 vòng mỗi phút hướng theo chiều kim đồng hồ

Copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF) = 2,5kg (rắn)

Tốc độ bổ sung = 1,3kg/phút

Tổng thời gian bổ sung = 2 phút

Nhiệt độ = 31°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = 60 vòng mỗi phút hướng ngược chiều kim đồng hồ

Máy trộn quét cạnh = 10 vòng mỗi phút hướng theo chiều kim đồng hồ

Thời gian trộn khi phân tán = 26 phút

Natri hydroxit, 20% = 2,56l (3,125kg)

Tốc độ bổ sung = 3l/phút (4kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 1 phút

Nhiệt độ = 33°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = 20 vòng mỗi phút hướng ngược chiều kim đồng hồ

Máy trộn quét cạnh = 10 vòng mỗi phút hướng theo chiều kim đồng hồ

Thời gian trộn khi hydrat hóa = 11 phút

Kiểm tra độ pH trong quá trình = 6,90

Làm nóng hỗn hợp trộn trước trong 10 phút đến 52°C

Polyquaternium 28 (Conditioneze NT-20) = 108,0l (112,5kg)

Tốc độ bổ sung = 9,0l/phút (9,4kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 12 phút

Nhiệt độ = 54°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = 58 vòng mỗi phút hướng ngược chiều kim đồng hồ

Máy trộn quét cạnh = 15 vòng mỗi phút hướng theo chiều kim đồng hồ

Thời gian trộn phức chất = 31 phút

Hạ nhiệt hỗn hợp trộn trước

Làm mát đến 35°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = 18 vòng mỗi phút hướng ngược chiều kim đồng hồ

Máy trộn quét cạnh = 8 vòng mỗi phút hướng theo chiều kim đồng hồ

Thời gian hạ nhiệt = 135 phút *

(* Lưu ý: Thời gian trộn phản ánh thời gian cần thiết để có được mẻ liệu chính tới điểm bổ sung cho hỗn hợp trộn trước PEC)

Mẻ liệu 270kg

Phức chất PEC trong bình trộn trước dung tích 113 lít/30-gallon chỉ bằng máy trộn kiểu tua bin trung tâm

Mẻ liệu chính trong bình trộn dung tích 227 lít/60-gallon bằng máy trộn kiểu tua bin trung tâm và máy trộn quét cạnh

Thông số xử lý đối với phức chất PEC:

— Nạp nước ban đầu = 42,01l (41,84kg)

— Tốc độ bổ sung = 28l/phút (28kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 1,5 phút

Nhiệt độ nước ban đầu = 29°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = (vòng mỗi phút) hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Làm nóng hỗn hợp trộn trước trong 10 phút đến 52°C

Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF) = 0,54kg (rắn)

Tốc độ bổ sung = 0,6kg/phút

Tổng thời gian bổ sung = 1 phút

Nhiệt độ = 52°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = (vòng mỗi phút) hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình

Máy trộn quét cạnh = Không có trong hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Thời gian trộn khi phân tán = 25 phút

Natri hydroxit, 20% = 0,57l (0,69kg)

Tốc độ bổ sung = 0,6l/phút (0,7kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 1 phút

Nhiệt độ = 53°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = (vòng mỗi phút) theo chiều kim đồng hồ tốc độ chậm

Máy trộn quét cạnh = Không có trong hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Thời gian trộn khi hydrat hóa = 5 phút

Độ pH trong quy trình kiểm tra = 6,95

Polyquaternium 28 (Conditioneze NT-20) = 23,32l (24,30kg)

Tốc độ bổ sung = 4,66l/phút (4,86kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 5 phút

Nhiệt độ = 53°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = (vòng mỗi phút) hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình/cao

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Thời gian trộn phức chất = 35 phút

Hạ nhiệt hỗn hợp trộn trước

Làm nguội đến 30°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = (vòng mỗi phút) hướng theo chiều kim đồng hồ rất chậm

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Thời gian trộn khi hạ nhiệt = 90 phút *

(* Lưu ý: Thời gian trộn phản ánh thời gian cần thiết để có được mẻ liệu chính tới điểm bổ sung cho hỗn hợp trộn trước PEC)

Mẻ liệu 270kg

Phức chất PEC trong bình hỗn hợp trộn trước 113-lít/30-gallon chỉ bằng máy trộn kiểu tua bin trung tâm

mẻ liệu chính trong bình trộn dung tích 227 lít/60-gallon trộn với máy trộn kiểu tua bin trung tâm và máy trộn quét cạnh

Thông số xử lý cho chế phẩm PEC:

Nạp nước ban đầu = 42,011 (41,84kg)

Tốc độ bổ sung = 28l/phút (28kg/phút)

Tổng số thời gian bổ sung = 1,5 phút

Nhiệt độ nước ban đầu = 29°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = (vòng mỗi phút) hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF) = 0,54kg (rắn)

Tốc độ bổ sung = 0,6kg/phút

Tổng thời gian bổ sung = 1 phút

Nhiệt độ = 30°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = (vòng mỗi phút) hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước

Thời gian trộn khi phân tán = 30 phút

Natri hydroxit, 20% = 0,56l (0,68kg)

Tốc độ bổ sung = 0,6l/phút (0,7kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 1 phút

Nhiệt độ = 30°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = (vòng mỗi phút) theo chiều kim đồng hồ tốc độ chậm

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Thời gian trộn khi hydrat hóa = 20 phút

Kiểm tra độ pH trong quá trình = gốc là 6,81. Thêm 3,4 gram (0,00126% khối lượng) NaOH và pH = 6,92. Tổng số 683,4 g NaOH

Làm nóng hỗn hợp trộn trước trong 10 phút đến 54°C

Polyquaternium 28 (Conditioneze NT-20) = 23,32l (24,30kg)

Tốc độ bổ sung = 3,33l/phút (3,47kg/phút)

Tổng số thời gian bổ sung = 7 phút

Nhiệt độ = 54°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = (vòng mỗi phút) hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình/cao

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước

Thời gian trộn phức chất = 35 phút

Hạ nhiệt hỗn hợp trộn trước

Làm mát đến 35°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = (vòng mỗi phút) hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ rất chậm

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Thời gian trộn khi hạ nhiệt = 260 phút *

(* Lưu ý: Thời gian trộn phản ánh thời gian cần thiết để có được mẻ liệu chính tới điểm bổ sung cho hỗn hợp trộn trước PEC)

Mẻ liệu 3772kg

Phức chất PEC trong bình hỗn hợp trộn trước 1893 lít/500-gallon với máy trộn kiểu tua bin và máy trộn quét cạnh

mẻ liệu chính trong bình trộn 3785 lít/1000-gallon với máy trộn kiểu tua bin trung tâm và máy trộn quét cạnh

Thông số xử lý đối với phức chất PEC:

Nạp nước ban đầu = 588,93l (586,546kg)

Tốc độ bổ sung = 392,6l/phút (391kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 1,5 phút

Nhiệt độ = 29°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = 46 vòng mỗi phút hướng ngược chiều kim đồng hồ

Máy trộn quét cạnh = 10 vòng mỗi phút hướng theo chiều kim đồng hồ

Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF) = 7,544kg (rắn)

Ngoài ra = 3,77kg/phút

Tổng số thời gian bổ sung = 2 phút

Nhiệt độ = 29°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = 46 vòng mỗi phút hướng ngược chiều kim đồng hồ

Máy trộn quét cạnh = 10 vòng mỗi phút hướng theo chiều kim đồng hồ

Thời gian trộn khi phân tán = 60 phút

Natri hydroxit, 20% = 7,735l (9,430kg)

Tốc độ bổ sung = 3,9l/phút (4,7kg/phút)

Tổng số thời gian bổ sung = 2 phút

Nhiệt độ = 30°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = 25 vòng mỗi phút hướng ngược chiều kim đồng hồ

Máy trộn quét cạnh = 10 vòng mỗi phút hướng theo chiều kim đồng hồ

Thời gian trộn khi hydrat hóa = 10 phút

Kiểm tra độ pH trong quá trình = 6,91

Làm nóng hỗn hợp trộn trước trong 10 phút đến 52°C

Polyquaternium 28 (Conditioneze NT-20) = 325,80l (339,48kg)

Tốc độ bổ sung = 16,3l/phút (17,0kg/phút)

Tổng số thời gian bổ sung = 20 phút

Nhiệt độ = 50°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = 35 vòng mỗi phút hướng ngược chiều kim đồng hồ

Máy trộn quét cạnh = 6 vòng mỗi phút hướng theo chiều kim đồng hồ

Thời gian trộn phức chất = 40 phút

Hạ nhiệt hỗn hợp trộn trước

Làm mát 40°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = 14 vòng mỗi phút hướng ngược chiều kim đồng hồ

Máy trộn quét cạnh = 6 vòng mỗi phút hướng theo chiều kim đồng hồ

Thời gian trộn khi hạ nhiệt = 55 phút *

(* Lưu ý: Thời gian trộn phản ánh thời gian cần thiết để có được mẻ liệu chính tới điểm bổ sung cho hỗn hợp trộn trước PEC)

Mẻ liệu 270kg

Phức chất PEC trong bình hỗn hợp trộn trước dung tích 113-lít/30-gallon với máy trộn kiểu tua bin trung tâm

mẻ liệu chính trong bình trộn dung tích 227 lít/60-gallon với máy trộn kiểu tua bin trung tâm và máy trộn quét cạnh

Thông số xử lý đối với phức chất PEC:

Nạp nước ban đầu = 42,01l (41,84kg)

Tốc độ bổ sung = 28l/phút (28kg/phút)

Tổng số thời gian bổ sung = 1,5 phút

Nhiệt độ nước ban đầu = 29°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = (vòng mỗi phút) hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Làm nóng hỗn hợp trộn trước cho 10 phút đến 52°C

Polyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF) = 0,54kg (rắn)

Tốc độ bổ sung = 0,6kg/phút

Tổng số thời gian bổ sung = 1 phút

Nhiệt độ = 52°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = (vòng mỗi phút) hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Thời gian trộn khi phân tán = 20 phút

Natri hydroxit, 20% = 0,57l (0,69kg)

Tốc độ bổ sung = 0,6l/phút (0,7kg/phút)

Tổng số thời gian bổ sung = 1 phút

Nhiệt độ = 53°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = (vòng mỗi phút) theo chiều kim đồng hồ tốc độ chậm

Máy trộn quét cạnh = Không có trong bình hỗn hợp trộn trước

Thời gian trộn khi hydrat hóa = 6 phút

Kiểm tra độ pH trong quá trình = 6,98

Polyquaternium 28 (Conditioneaze NT-20) = 23,32l (24,30kg)

Tốc độ bổ sung = 4,66l/phút (4,86kg/phút)

Tổng thời gian bổ sung = 5 phút

Nhiệt độ = 53°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = (vòng mỗi phút) hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình/cao

Máy trộn quét cạnh = Không có trong hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Thời gian trộn phức chất = 35 phút

Hạ nhiệt hỗn hợp trộn trước

Làm mát đến 29°C

Máy trộn kiểu tua bin trung tâm = (vòng mỗi phút) hướng theo chiều kim đồng hồ tốc độ rất chậm

Máy trộn quét cạnh = Không có trong hỗn hợp trộn trước thử nghiệm

Thời gian trộn khi hạ nhiệt = 100 phút *

(* Lưu ý: Thời gian trộn phản ánh thời gian cần thiết để có được mẻ liệu chính tới điểm bổ sung cho hỗn hợp trộn trước PEC)

Ví dụ 11

Ví dụ này mô tả các chế phẩm được lấy làm ví dụ của sáng chế (các chế phẩm 11A-11G).

Hiệu quả phục hồi tóc của một số chế phẩm (với chế phẩm 1C) được tóm tắt trong bảng 13 và 14. Duy trì độ ẩm cao của một số chế phẩm được thể hiện trong hình 7.

Chế phẩm 11A

Mục	% trọng lượng
Giai đoạn chính	
nước DI	66,525
Phun trong những chất sau đây và trộn cho đến khi trong suốt	
Polyquaternium-4 (Celquat H-100)	0,5
Copolymer Vinyl Caprolactum/VP/dimethylamintyl metacrylat ("Ưu điểm S" (ISP))	0,5
Bổ sung chất lỏng:	
Polyquaternium-11, nước (20% hoạt tính)	5
Copolymer VP/Metacrylamit/Vinyl imidazol ("Luviset Clear" (BASF)) - 20%	5

hoạt tính	
Giai đoạn phụ	
nước DI	7,75
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa	
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)	
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00	
Làm nóng tới 50-55C	
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh	
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP))	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)	
DMDM Hydantoin	0,025
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính ở nhiệt độ $\leq 45C$	

"Salcare ® SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	3
Trộn cho đến khi đồng nhất	
<45C	
hỗn hợp trộn trước Silicon	
Dimethicone (60,000 cst)	2
Phenyl Trimethicone (DC-556)	2
Xyclopentasiloxan, Dimethiconol	1
Glyxerin	1
Propylen Glycol	0,5
Chất tạo hương thơm	0,3
DMDM Hydantoin	0,175

Thông số kỹ thuật đích 11A:

Độ pH: 5,00-6,50

Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C): 20,000-40,000 cps

Màu: Bán trắng (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: Gel đục, nhớt

Chế phẩm 11B

Mục	% trọng lượng
Giai đoạn chính	
nước DI	69,4247
Phun trong những chất sau đây và trộn cho đến khi trong suốt	
Polyquaternium-4 (Celquat H-100)	0,5
Copolyme Vinyl Caprolactum/VP/dimetylamintyl metacrylat ("Ưu điểm S" (ISP))	0,5
Bổ sung chất lỏng:	
Polyquaternium-11, nước (20% hoạt tính)	5
Copolyme VP/Metacrylamit/Vinyl imidazol ("Luviset Clear" (BASF)) -	5

20% hoạt tính	.
Polyquaternium-39 (8,5% hoạt tính)	0,5
Propylen Glycol	1
Sorbitol (70%)	0,5
Giai đoạn phụ	
nước DI	7,75
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa	
Copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)	
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00	
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C	
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh	
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít	

nhót)	
(Trộn trong ~ 10 phút)	
Thêm chất sau tại $\leq 45^{\circ}\text{C}$	
DMDM Hydantoin	0,025
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính tại nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$	
$<45^{\circ}\text{C}$	
Trộn trước hai chất kế tiếp và chất tạo hương thơm	
Dầu thầu dầu được hydro hóa PEG-40	0,4
PEG/PPG-18/18 Dimethicone (DC-190)	0,1
Chất tạo hương thơm	0,4
DMDM Hydantoin	0,175
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001
Axit amin keratin	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất	

Polyacrylamit, C13-14 Isoparaffin, Laureth-7 ("Sepigel 305")	4
---	---

Thông số kỹ thuật đích 11B:

Độ pH: 6,0-7,5

Độ nhớt (RV T-C, 5 vòng mỗi phút, 1
phút, 25C): 50,000-
100,000 cps

Màu: Bán trắng

Mùi: MS

Ngoại quan: gel đặc

Chế phẩm 11C

Mục	% trọng lượng
Giai đoạn chính	
nước DI	75,725
Phun trong những chất sau đây và trộn cho đến khi trong suốt	
Polyquaternium-4 (Celquat H-100)	0,5

Polyquaternium-11, nước (20% hoạt tính)	2,5
Hỗn hợp trộn trước PEC	
nước DI	7,75
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa	
Copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)	
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00	
Làm nóng tới 50-55C	
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh	
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP))	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt),	
trộn trong 10 phút	
Thêm chất sau tại nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$	
DMDM Hydantoin	0,025

Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính tại nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$	
<45C	
hỗn hợp trộn trước Silicon	
Dimethicone (60,000 cst)	2
Phenyl Trimethicone (DC-556)	2
Xyclopentasiloxan, Dimethiconol	1
Glyxerin	1
Propylen Glycol	0,5
Chất tạo hương thơm	0,1
DMDM Hydantoin	0,175
"Salcare ® SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	2
Trộn cho đến khi đồng nhất	

Thông số kỹ thuật đích 11C:

Độ pH:

5,00-6,50

Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C): 5,000-15,000 cps

Màu: màu trắng nửa đục (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: Lỏng nhớt, màu sữa

Chế phẩm 11D

Mục	11D-1 % trọng lượng	11D-2 % trọng lượng
Giai đoạn chính		
nước DI	67,5247	55,0497
Phun trong những chất sau đây và trộn cho đến khi trong suốt		
Polyquaternium-4 (Celquat H-100)	0,5	0,5
Copolyme Vinyl Caprolactum/VP/dimetylamintyl metacrylat ("Ưu điểm S" (ISP))	0,25	0,25
Dinatri EDTA	0,05	0,05
axit L-aspartic	0,75	0,75
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn		

cho tới khi tan/đồng nhất		
Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2
rượu xetylic	1	1
Glyxeryl Stearat	0,2	0,2
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C		
Giảm tốc độ trộn, để nguội và giảm bọt		
Bổ sung chất lỏng:		
Polyquaternium-11, nước (20% hoạt tính)	1,25	1,25
Copolyme VP/Metacrylamit/Vinyl imidazol ("Luviset Clear" (BASF)) - 20% hoạt tính	2,5	2,5
Giai đoạn phụ		
nước DI	7,75	15,5
Từ từ thêm vào sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa		
Copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,125	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)		
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00		
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C		

Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh		
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	4.5	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)		
(Trộn trong ~ 10 phút)		
Thêm chất sau tại $\leq 45^{\circ}\text{C}$		
DMDM Hydantoin	0,025	0,05
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính ở nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$		
$<45^{\circ}\text{C}$		
"Abil OSW 5" - Evonik (84% Xyclopentasiloxan, 15% Dimethiconol, 1% Dimethicone)	3	3
"DC-8500" - Dow Corning (82% Bis-(C13-15 alkoxy) PG-Amodimethicone, 18% Rượu C14-15)	1	1
Phenyl Trimethicone (DC-556)	2	2
Chất tạo hương thơm	0,3	0,3
DMDM Hydantoin	0,175	0,15
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001
Axit amin keratin	0,0001	0,0001

Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất		
"Salcare ® SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	5	5
Trộn cho đến khi đồng nhất		

Thông số kỹ thuật đích 11D:

Độ pH: 4,50-6,00

Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C): 20,000-30,000 cps

Màu: trắng (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: Chất lỏng đục, nhớt

Chế phẩm 11E

Mục	% trọng lượng
Giai đoạn chính	

nước DI	26,2247
Propylen Glycol	35
Hỗn hợp trộn trước Silicon	
"Abil OSW 5" - Evonik (84% Xyclopentasiloxan, 15% Dimethiconol, 1% Dimethicone)	20
Amodimethicone (ADM 1100 (Wacker)) (~ \$ 10.50/kg)	2
Phenyl Trimethicone (DC-556)	2
Chất tạo hương thơm	0,1
DMDM Hydantoin	0,175
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001
Axit amin keratino	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001
Polyacrylamide, C13-14 Isoparaffin, Laureth-7 ("Sepigel 305")	2
Trộn vừa phải trong ~ 30 phút cho đến khi mịn	
Giai đoạn phụ	
nước DI	7,75

Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa	
Copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)	
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00	
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C	
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh	
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)	
(Trộn trong ~ 10 phút)	
Thêm chất sau tại $\leq 45C$	
DMDM Hydantoin	0,025
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính ở nhiệt độ $\leq 45C$	
Trộn cho đến khi đồng nhất	

Thông số kỹ thuật đích 11E:

Độ pH:

6,5-7,5

Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):

5,000-15,000 cps

Màu:

Vàng nhạt-không màu

Mùi:

MS

chất lỏng dạng dầu hơi

Ngoại quan:

mờ đục

Chế phẩm 11F

Mục	% trọng lượng
Giai đoạn chính	
nước DI	17,7747
Propylen Glycol	35
Copolymer VP/Metacrylamit/Vinyl imidazol ("Luviset Clear" (BASF)) - 20% hoạt tính	3,75
Copolymer VP/VA, nước	1.5
Hỗn hợp trộn trước Silicon	

"Abil OSW 5" - Evonik (84% Xyclopentasiloxan, 15% Dimethiconol, 1% Dimethicone)	22
Phenyl Trimethicone (DC-556)	2
Chất tạo hương thơm	0,3
DMDM Hydantoin	0,175
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001
Axit amin keratino	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001
Polyacrylamide, C13-14 Isoparaffin, Laureth-7 ("Sepigel 305")	5
Trộn vừa phải trong ~ 30 phút cho đến khi mịn	
Giai đoạn phụ	
nước DI	7,75
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa	
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)	
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00	

Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C	
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh	
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)	
(Trộn trong ~ 10 phút)	
Thêm chất sau tại $\leq 45^{\circ}\text{C}$	
DMDM Hydantoin	0,025
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính ở nhiệt độ $\leq 45^{\circ}\text{C}$	
Trộn cho đến khi đồng nhất	

Thông số kỹ thuật đích 11F:

Độ pH:	6,5-7,5
Độ nhớt (RV T-C, 5 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):	50,000-100,000 cps
Màu:	Vàng nhạt-không màu
Mùi:	MS
Ngoại quan:	Sáp hơi mờ nhớt

Chế phẩm 11G-1 đến 11G-4

Giai đoạn chính	11G-1 % trọng lượng	11G-2 % trọng lượng	11G-3 % trọng lượng	11G-4 % trọng lượng
nước DI	76,803586	70,6 593	76,803 586	70,6 593
Thêm chất sau dưới sự trộn mạnh, trộn cho đến khi bị hydrat hóa (trong suốt)				
Polyquaternium-4 (Celquat H- 100)	0,543478	0,5	0,543478	0,5
Copolymer Vinyl Caprolactum/VP/dimethylamintyl metacrylat ("Ưu điểm S" (ISP))	0,543478	0,5	0,543478	0,5
axit xitric	0,02	0,0184	0,02	0,0184
Bổ sung chất lỏng:				
Polyquaternium-11, nước (hoạt tính 21,5%)	2.717391	2,5	2.717391	2,5
Polyquaternium-7 (8,5% hoạt tính)	1	0,92	1	0,92

DC 5-7113 Silicon Quat Microemulsion - Dow Corning (66% nước, 25% Silicon quaternium-16, 7,4% Undeceth-11, 4,5% Butyloctanol, 3,5% Undeceth-5)	1	0,92	1	0,92
Propylen glycol, USP	2,25	2,07	2,25	2,07
Cocamidopropyl betain (hoạt tính ~ 30%), nước, natri clorua	0,4	0,368	0,4	0,368
Giai đoạn phụ				
nước DI	8,423913	7,75	8,423913	7,75
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa				
Copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,108696	0,1	0,108696	0,1
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,13587	0,125	0,13587	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)				
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00				
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C				

Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh				
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	4.891304	4.5	4.891304	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)				
Thêm chất sau tại nhiệt độ $\leq$ 45C				
DMDM Hydantoin	0.027174	0,025	0.027174	0,025
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính				
Trộn trước chất sau và chất tạo hương thơm				
Polysorbat 20	0,7	0,644	0,7	0,644
Chất tạo hương thơm	0,434783	0,4	0.434783	0,4
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,000109	0,0001	0,000109	0,0001
axit amin keratin	0,000109	0,0001	0,000109	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,000109	0,0001	0,000109	0,0001
Nạp chất đẩy				

Isobutan và Propan và 152A (78,5% A46; 28,5% HFC 152A)	0	8	0	8
---	---	---	---	---

Thông số kỹ thuật đích khối:

Độ pH:	5,0-6,5
Màu:	Tắt trắng (MS)
Mùi:	MS
Ngoại quan:	chất lỏng mù đục

Thông số kỹ thuật đích thành phẩm:

Độ pH:	5,0-6,5
Màu:	trắng (MS)
Mùi:	MS
Ngoại quan:	bột đặc, không đắm nước, không chảy
Ổn định bột:	200 giây
Xịt đường kính (8 ") :	bột.
Xịt mô hình (8 ") :	bột.

Bảng 13

Lộn tóc #	Chế phẩm 11C		Chế phẩm 11A		Chế phẩm 11B		Chế phẩm 11E	
	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	0,5	1	1	1	0	0,5	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	0,5	1	1	1	1
6	1	1	0,5	1	1	1	1	1
7	1	0,5	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	0	1	1	1
10	1	1	1	1	0	1	1	1
Tổng	10	9	9,5	9,5	8	9	9,5	10
% được	0,95		0,95		0,85		0,975	

phục hồi				
----------	--	--	--	--

Bảng 14

Lộn tóc #	Chế phẩm 11F		Chế phẩm 11G-2		Chế phẩm 11D-1		Chế phẩm 1C	
Sợi tóc	11	12	13	14	15	16	17	18
1	0,5	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	0,5
4	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	0,5	1	1
6	1	0,5	1	1	1	0,5	0,5	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	0,5	1	1	1	1	1
9	1	1	0,5	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	0,5	1	0,5	1

Tổng	9,5	9,5	9	10	9,5	9	9	9,5
% được phục hồi	0,95		0,95		0,925		0,925	

Ví dụ 12

Ví dụ này chứng tỏ việc giảm độ yếu của tóc, do là tóc ở nhiệt độ cao, bằng các chế phẩm theo sáng chế.

Chế phẩm đối chứng 12A

Giai đoạn chính	% trọng lượng
nước DI	69,9897
Aminometyl Propanol (AMP-95)	0,02
Thêm chất sau trộn mạnh trong 30 phút.	
"Ultrathix P-100" (polyme liên kết ngang axit acrylic/VP)	1
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất	
Aminometyl Propanol (AMP-95)	0,44
Giai đoạn phụ 1	
nước DI	20

Phun các chất sau và trộn cho đến khi trong suốt	
Polyquaternium-4 (Celquat H-100)	0,5
Dinatri EDTA	0,05
Bổ sung chất lỏng::	
PVP K-90 (20% hoạt tính)	1
Copolyme VP/Metacrylamit/Vinyl imidazole ("Luviset Clear" (BASF)) - 20% hoạt tính	3,5
Polyquaternium-39 (8,5% hoạt tính)	0,5
Propylen Glycol	1
Sorbitol (70%)	0,5
Thêm Giai đoạn phụ 1 vào bình chứa chính và trộn cho đến khi đồng nhất	
<45C	
Trước khi trộn ba nhóm tiếp theo	
Dầu thầu dầu được hydro hóa PEG-40	0,6
PEG/PPG-18/18 Dimethicone (DC-190)	0,1
Chất tạo hương thơm	0,6
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001

Axit amin keratin	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001
DMDM Hydantoin	0,2

Thông số kỹ thuật 12A:

Độ pH: 6,0-7,0

Độ nhớt (RV T-C, 5 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C): 40,000-80,000

Màu: trắng (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: Gel nhớt, đục (mờ sương)

Chế phẩm đối chứng 12B

Thành phần	% trọng lượng
Nước (Aqua, Eau)	39,52699
Aminometyl Propanol, nước (khoảng 5% nước)	0,02
polyme liên kết ngang axit acrylic/ VP	1
Nước (Aqua, Eau)	23,2

Aminometyl Propanol, nước (khoảng 5 nước)	0,44
Nước (Aqua, Eau)	20
Nước (Aqua, Eau)	0,013
Nhuộm	0,000013
Polyquaternium-4	0,5
Dinatri EDTA	0,05
PVP (20%), nước (Aqua, Eau)	4
Copolyme VP/Metacrylamit/Vinyl imidazol (khoảng 20%), nước	3,5
Polyquaternium-39 (8,58%), nước	0,5
Propylen Glycol	1
Sorbitol, nước (30% nước)	0,5
Aminometyl Propanol, nước (khoảng 5% nước)	0,15
Nước (Aqua, Eau)	4,8
Oleth-20	0,45
Chất tạo hương thơm	0,15
DMDM Hydantoin (55%), nước	0,2

Trong bình hợp chất chính bằng thép không gỉ, nạp vào nước lạnh ở nhiệt độ 68 - 86°F (20 - 86°C) với sự trộn mạnh (máy trộn kiểu tua bin ở hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ mạnh, máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình).

Thêm aminometyl propanol (AMP-95) vào bình hợp chất chính và trộn cho đến khi phân tán hoàn toàn.

Tiếp theo, từ từ phun bột polyme liên kết ngang axit acrylic/VP vào bình hợp chất chính với máy trộn mạnh (có thể xoay; máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ mạnh; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình). Máy phun hoặc bất kỳ thiết bị phân tán trong dòng khác có thể được sử dụng cho bổ sung này. Thận trọng trong quá trình bổ sung bột, nó sẽ bị vón cục nếu thêm quá nhanh. Trộn mẽ liệu tối thiểu trong 45 phút hoặc cho đến khi polyme phân tán hoàn toàn và không có hạt hoặc vón cục. Trong khi trộn, bắt đầu chuẩn bị hỗn hợp trộn trước Celquat.

Lấy một mẫu từ bình hợp chất chính và trực quan xác minh rằng tất cả các polyme đã bị phân tán và không có hạt hoặc vón cục. Nếu các hạt hoặc vón cục vẫn còn, tiếp tục trộn mạnh và đổi mẫu định kỳ cho đến khi mẽ liệu đồng nhất.

Tiếp theo, sau khi phân tán đã được phê duyệt trực quan, nạp nước DI vào bình hỗn hợp chính với sự trộn trung bình (máy trộn kiểu tua bin theo hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ trung bình; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ chậm). Hãy thận trọng khi nạp nước, và giảm tốc độ trộn để tránh thông khí. Nạp nước cần phải đưa mức độ mẽ liệu lên trên đầu các lưỡi dao để tránh bắn tung tóe và sục khí trong bước trung hòa. Trộn mẽ liệu tối thiểu trong 15 phút hoặc cho đến khi mẽ liệu được mịn và đồng nhất.

Sau khi mẽ liệu đồng nhất sau nạp nước DI, tiếp tục trộn vừa phải (máy trộn kiểu tua bin ở hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ vừa phải; máy trộn quét cạnh

theo chiều kim đồng hồ tốc độ vừa phải) và thêm bổ sung aminometyl propanol (AMP-95) thứ hai vào bình hợp chất chính để trung hòa các polyme. Dung dịch sẽ trong suốt và độ nhớt sẽ tăng đáng kể. Trộn mẻ liệu tối thiểu trong 15 phút hoặc cho đến khi mẻ liệu đồng nhất.

Trong bình chứa thích hợp bằng thép không gỉ, nạp nước lạnh sau đây ở 68 - 86°F (20 - 30°C). Bắt đầu trộn mạnh (máy trộn kiểu tua bin ở hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ mạnh; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ vừa phải, nếu có).

Trong bình chứa thích hợp bằng thép không gỉ, trộn trước thuốc nhuộm trong nước ấm ở 104 - 113°F (40 - 45°C), trong đó có sẵn. Trộn cho đến khi thuốc nhuộm được hòa tan hoàn toàn và đồng nhất. Trộn cho đến khi hỗn hợp trộn trước đồng nhất và không còn bất kỳ hạt nào chưa tan. Khi các hỗn hợp thuốc nhuộm đã sẵn sàng, thêm dung dịch này vào bình giai đoạn

Tiếp theo, từ từ phun polyquaternium-4 vào bình giai đoạn với sự trộn mạnh (có thể xoáy; máy trộn kiểu tua bin ở hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ mạnh; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ vừa phải, nếu có). Một máy phun hoặc bất kỳ máy phân tán dòng có thể được sử dụng cho sự bổ sung này. Thận trọng trong quá trình bổ sung bột, nó sẽ vón cục nếu thêm quá nhanh. Trộn mẻ liệu tối thiểu là 30 phút hoặc cho đến khi không có hạt hoặc vón cục.

Lấy một mẫu từ bình giai đoạn và trực quan xác minh rằng tất cả polyme đã bị phân tán và không có hạt hoặc vón cục. Nếu các hạt hoặc vón cục vẫn còn, tiếp tục trộn mạnh và đổi mẫu định kỳ cho đến khi mẻ liệu đồng nhất.

Khi giai đoạn trong suốt và đồng nhất, thêm các chất sau đây vào bình hỗn hợp trộn trước (máy trộn kiểu tua bin ở hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ mạnh; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ vừa phải, nếu có): dinatri EDTA; PVP

K-90 (20% dung dịch); copolyme VP/Metacrylamit/Vinyl imidazol; polyquaternium-39, propylen glycol, sorbitol; aminometyl propanol.

Khi hỗn hợp trộn trước đã sẵn sàng, thêm nó vào bình hỗn hợp chính. Rửa bình hỗn hợp sơ chế với nước lạnh 68 - 86°F (20 - 30°C) và thêm nó vào bình hợp chất chính (máy trộn kiểu tua bin ở hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ vừa phải; máy trộn quét cạnh theo chiều kim đồng hồ tốc độ vừa phải, nếu có). Trộn mẽ liệu tối thiểu trong 15 phút hoặc cho đến khi mẽ liệu đồng nhất.

Chuẩn bị hỗn hợp trộn trước chất tạo hương thơm sau đây trong một bình chứa phù hợp vệ sinh, được trang bị với một máy trộn điện hoặc khí: olet-20; chất tạo hương thơm. Olet-20 nên được làm tan chảy trước ở 95 - 104°F (35 - 40°C) để dễ đồng nhất và dễ xử lý. Không pha trộn thành phần này với chất tạo hương thơm nếu nhiệt độ trên 110°F (43°C) hoặc chất tạo hương thơm không còn hương liệu. Trộn hỗn hợp trộn trước này mạnh cho đến khi nó trong suốt và không còn nguyên liệu chưa tan. Trực quan xác minh rằng nó là trong suốt và không có các hạt sau đó thêm nó vào bình hợp chất chính với tốc độ trộn vừa phải.

Kiểm tra nhiệt độ mẽ liệu là 104°F (40°C) hoặc thấp hơn (làm mát nếu cần thiết), và sau đó thêm DMDM hydantoin vào bình hợp chất chính với sự trộn vừa phải (máy trộn kiểu tua bin ở hướng ngược chiều kim đồng hồ tốc độ vừa phải; máy trộn quét cạnh tốc độ vừa phải hướng theo chiều kim đồng hồ). Trộn tối thiểu trong 30 phút hoặc cho đến khi mẽ liệu hoàn toàn đồng nhất Lấy mẫu chế phẩm. Ngừng trộn và làm mát (nếu có).

Có thể thực hiện sự điều chỉnh như sau. Nếu độ pH thấp, thêm aminometyl propanol ở tối đa là 5% tổng số yêu cầu mẽ liệu. Nếu độ pH cao, thêm axit xitric tối đa là 0,1% trên tổng số kích thước mẽ liệu, trộn trước ở nước đầu tiên (20% dung dịch). Nếu độ nhớt thấp, trộn thêm 60 phút và lấy lại mẫu. Máy bơm nên được sử dụng để bơm nguyên liệu vào các bình chứa bao gồm màng ngăn không khí và sự dịch

chuyển tích cực. Bộ lọc nên được sử dụng bao gồm 80 lỗ rây cho tất cả các hoạt động dịch chuyển. Nhiệt độ nạp đầy nên là 68-95°F (20-35°C).

Chế phẩm 12C

Giai đoạn chính	% trọng lượng
nước DI	45,0397
Aminometyl Propanol (AMP-95)	0,02
Thêm chất sau trộn mạnh trong 30 phút.	
"Ultrathix P-100" (polyme liên kết ngang axit acrylic/VP)	1
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất	
Aminometyl propanol (AMP-95)	0,44
Giai đoạn phụ 1	
nước DI	20
Phun các chất sau và trộn cho đến khi trong suốt	
Polyquaternium-4 (Celquat H-100)	0,5
Dinatri EDTA	0,05
Bổ sung chất lỏng::	

PVP K-90 (20% hoạt tính)	1
Copolymer VP/Metacrylamit/Vinyl imidazol ("Luviset Clear" (BASF)) - 20% hoạt tính	3,5
Polyquaternium-39 (8,5% hoạt tính)	0,5
Propylen Glycol	1
Sorbitol (70%)	0,5
Thêm Giai đoạn phụ 1 vào bình chứa chính và trộn cho đến khi đồng nhất	
Giai đoạn phụ 2	
nước DI	15,5
Từ từ thêm vào sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa	
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)	
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00	
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C	

Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh	.
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)	
Từ từ thêm giai đoạn phụ 2 vào bình chính và trộn cho đến khi đồng nhất	
<45C	
Trước khi trộn ba nhóm tiếp theo	
Dầu thầu dầu được hydro hóa PEG-40	0,6
PEG/PPG-18/18 Dimethicone (DC-190)	0,1
Chất tạo hương thơm	0,6
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001
Axit amin keratin	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001
DMDM Hydantoin	0,2

Thông số kỹ thuật 12C:

Độ pH: 6,0-7,0

Độ nhớt (RV T-C, 5 vòng mỗi phút, 1 phút, 25°C): 40,000-80,000

Màu: trắng (MS)

Mùi: MS

Ngoại quan: Gel đục, nhớt
(mờ sương)

Chế phẩm đối chứng 12D: Rhodapex ES-2 (natri laureth sulfat) từ Rhodia, pha loãng với nước đến hoạt tính 12%.

Định lượng phân mảnh sợi:

Bôi dầu gội chứa natri lauryl ete sulfat.

Sử dụng một số lượng nguyên liệu thử nghiệm cho tóc ẩm và tạo đồng nhất.

Sấy khô lọn tóc mà không cần chải.

Là phẳng ở 205°C. Kéo thiết bị là phẳng từ đầu đến đuôi lọn tóc trong khoảng 12 giây, lặp lại 5 lần với tổng số một phút. Làm nguội lọn tóc. Lặp lại quá trình nhiệt thêm 3 phút (tổng cộng 4 phút).

Lặp lại tất cả ba lần trên.

Bôi dầu gội đầu lên lọn tóc với natri lauryl ete sulfat.

Sấy khô mà không chải

Đặt tấm nhựa trong mờ dưới lọn tóc.

Chải 100 lần bằng lược có răng nhỏ (vuốt lý tưởng, tức là tốc độ vuốt).

Băng băng nhựa để đảm bảo các phân đoạn.

Đánh số tất cả các phân đoạn tóc thu được.

Tính toán giảm phần trăm trong sự phá vỡ tóc (bảo vệ)

$$\text{Giảm gãy tóc\%} = [(C - T)/C] \times 100$$

C = # của phần tóc được thu thập để kiểm soát

T = # của phần tóc thu thập cho thử nghiệm

Thiết bị được sử dụng cho làm giảm spectrofluorimetry-tryptophan là Spectrofluorimeter-Horiba JOBIN Yvon FluoroMax 4. Các phép đo được thực hiện trên năm địa điểm khác nhau trong một cửa sổ 2,3cm chiều rộng và 1,7cm chiều cao nằm ở phần trên hoặc phần gốc của lọn tóc là 2 inso từ đuôi lọn tóc đến điểm giữa của cửa sổ. Cài đặt các thiết bị trong quá trình đó là:

Kích thích: bước sóng 29 nm, khe 5mm

Phát thải: từ 300-400nm, 5mm khe, tăng 1nm

Các phép đo quang phổ vạch phát xạ từ 300-400nm được ghi lại trong gia số 1nm. Năm lần đo tại 336nm (điểm tối đa cho sự thải tryptophan) sau đó tính trung bình. Điều này được thực hiện cho đọc ban đầu cũng như quá trình sau khi ủ nóng. Suy thoái Tỷ lệ phần trăm được tính như sau:

$$\left(\frac{\text{Ave.5 emissions at 336 nm before treatment} - \text{Ave.5 emission readings at 336 nm after treatment}}{\text{Ave.5 emissions at 336 nm before treatment}} \right) 100\%$$

Bảo vệ phần trăm được tính như sau:

$$\left(\frac{(\% \text{ Degradation of control} - \% \text{ degradation of experimental})}{\% \text{ degradation of control}} \right) \times 100\%$$

Điều kiện độ ẩm: lọn tóc được lưu trữ qua đêm ở mức 22% RH (76°C bầu khô; 54°C bầu ướt). Kiểm tra chải được thực hiện ở 30% RH (75°C bầu khô; 56°C bầu ướt).

Bảng 15 và 16 cho thấy các dữ liệu chống vỡ. Bảng 15 cho thấy số lượng các phần tóc. Bảng 16 cho thấy giảm phần trăm sự phá vỡ so với chế phẩm 12D.

Bảng 15

Phác đồ	Lợn tóe 1	Lợn tóe 2	Lợn tóe 3	Lợn tóe 4	Lợn tóe 5
12A	352	338	408	202	140
12B	327	294	241	272	172
12C	154	82	157	121	128
12C	412	503	234	289	342

Bảng 16

Phác đồ	Trung bình. (N = 5)	Std. dev.	% Giảm so với 12D
12A	288,0	112,1	19,1
12B	261,2	58,9	26,6
12C	128,4	30,3	63,9
12D	356,0	105,3	

Hình 8 cho thấy % khả năng bảo vệ nhiệt thông qua các phép đo tryptophan. Chế phẩm 12C giảm đáng kể sự phân hủy tryptophan. Ngoài ra, xu hướng trong tỷ lệ phần trăm mất tryptophan tương quan với lượng phân mảnh sợi.

Ví dụ này cho thấy rằng gel với PEC làm giảm đáng kể sự phân mảnh sợi tóc từ sự chải và tỷ lệ phân hủy tryptophan.

Ví dụ 13

Ví dụ này chứng tỏ sự ổn định kết đông-rã đông của chế phẩm được lấy làm ví dụ của sáng chế.

Chế phẩm 13A-13D

Mục	Chế phẩm 13A % trọng lượng	Chế phẩm 13B % trọng lượng	Chế phẩm 13C % trọng lượng	Chế phẩm 13D % trọng lượng
Giai đoạn chính				
nước DI	69,9497	64,9497	59,9497	64,9497
Bắt đầu làm nóng tới 80-85C				
Thêm chất sau vào thời điểm, trộn cho đến khi tan hoàn toàn				
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05	0,05
axit L-aspartic	0,75	0,75	0,75	0,75
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho đến khi tan chảy				

Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2	2	2
rượu xetylic	4	4	4	4
rượu stearylic	1	1	1	1
Glyxeryl Stearat	1	1	1	1
"Crodamol STS" (100% PPG-3 Benzyl Ete Myristat)	2	2	2	2
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C				
Giảm tốc độ trộn và để nguội				
Thêm chất sau vào tại 65-70C				
Propylen Glycol	0	5	10	0
Glyxerin	0	0	0	5
Sorbitol (70%)	0	0	0	0
Giai đoạn phụ				
nước DI	7,75	7,75	7,75	7,75
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa				
Copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1	0,1	0,1	0,1

Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,125	0,125	0,125	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)				
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00				
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C				
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh				
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	4.5	4.5	4.5	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)				
(Trộn trong ~ 10 phút)				
Thêm chất sau tại $\leq 45C$				
DMDM Hydantoin	0,025	0,025	0,025	0,025
Từ từ giai đoạn bên này sang giai đoạn chính $\leq 45-65C$				
$<45C$				
Hỗn hợp lỏng	5	5	5	5

Chất tạo hương thơm	0,6	0,6	0,6	0,6
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Axit amin keratino	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
DMDM Hydantoin	0,15	0,15	0,15	0,15
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất				
"Salcare [®] SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	1	1	1	1

Chế phẩm 13E-13G

Mục	Chế phẩm 13E % trọng lượng	Chế phẩm 13F % trọng lượng	Chế phẩm 13g % trọng lượng
Giai đoạn chính			
nước DI	59,9497	62,8097	55,6697
Bắt đầu làm nóng tới 80-85C			

Thêm chất sau vào thời điểm, trộn cho đến khi tan hoàn toàn			
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05
axit L-aspartic	0,75	0,75	0,75
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho đến khi tan chảy			
Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2	2
ruợu xetylic	4	4	4
ruợu stearyllic	1	1	1
Glyxeryl Stearat	1	1	1
"Crodamol STS" (100% PPG-3 Benzyl Ete Myristat)	2	2	2
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C			
Giảm tốc độ trộn và để nguội			
Thêm chất sau vào tại 65-70C			
Propylen Glycol	0	0	0
Glyxerin	10	0	0

Sorbitol (70%)	0	7,14	14,28
Giai đoạn phụ			
nước DI	7,75	7,75	7,75
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa			
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1	0,1	0,1
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,125	0,125	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)			
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00			
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C			
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh			
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	4.5	4.5	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)			
(Trộn trong ~ 10 phút)			

Thêm chất sau tại $\leq 45^{\circ}\text{C}$			
DMDM Hydantoin	0,025	0,025	0,025
Từ từ giai đoạn bên này sang giai đoạn chính $\leq 45-65^{\circ}\text{C}$			
$<45^{\circ}\text{C}$			
Hỗn hợp lỏng	5	5	5
Chất tạo hương thơm	0,6	0,6	0,6
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001	0,0001
Axit amin keratino	0,0001	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001	0,0001
DMDM Hydantoin	0,15	0,15	0,15
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất			
"Salcare [®] SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	1	1	1

Thông số kỹ thuật 13C-13I:

Thông số kỹ thuật 24 giờ 13C-

13I:

Độ pH:	4,50-6,00	4,50-6,00
Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):	15,000-25,000 cps	20,000-30,000 cps
Màu:	trắng (MS)	trắng (MS)
Mùi:	MS	MS
Ngoại quan:	nhũ tương nhớt, đục	nhũ tương nhớt, đục

Chế phẩm 13H-13K

	Chế phẩm 13H % trọng lượng	Chế phẩm 13I % trọng lượng	Chế phẩm 13J % trọng lượng	Chế phẩm 13K % trọng lượng
Mục				
Giai đoạn chính				
nước DI	57,4497	52,4497	47,4497	52,4497
Bắt đầu làm nóng tới 80-85C				
Thêm chất sau vào thời điểm, trộn cho đến khi tan hoàn toàn				

Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05	0,05
axit L-aspartic	0,75	0,75	0,75	0,75
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho đến khi tan chảy				
Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2	2	2
rượu xetylic	4	4	4	4
rượu stearyllic	1	1	1	1
Glyxeryl Stearat	1	1	1	1
"Crodamol STS" (100% PPG-3 Benzyl Ete Myristat)	2	2	2	2
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C				
Giảm tốc độ trộn và để nguội				
Thêm chất sau vào tại 65-70C				
Propylen Glycol	0	5	10	0
Glyxerin	0	0	0	5
Sorbitol (70%)	0	0	0	0
Giai đoạn phụ				

nước DI	15,5	15,5	15,5	15,5
Từ từ thêm vào sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa				
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,2	0,2	0,2	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25	0,25	0,25	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)				
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00				
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C				
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh				
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	9	9	9	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)				
(Trộn trong ~ 10 phút)				
Thêm chất sau tại $\leq 45^{\circ}\text{C}$				

DMDM Hydantoin	0,05	0,05	0,05	0,05
Từ từ giai đoạn bên này sang giai đoạn chính $\leq 45-65^{\circ}\text{C}$				
<45C				
Hỗn hợp lỏng	5	5	5	5
Chất tạo hương thơm	0,6	0,6	0,6	0,6
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Axit amin keratino	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
DMDM Hydantoin	0,15	0,15	0,15	0,15
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất				
"Salcare [®] SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	1	1	1	1

Chế phẩm 13L-13N

Mục	Chế phẩm	Chế phẩm	Chế phẩm
-----	----------	----------	----------

	13L % trọng lượng	13M % trọng lượng	13N % trọng lượng
Giai đoạn chính			
nước DI	47,4497	50,3097	43,1697
Bắt đầu làm nóng tới 80-85C			
Thêm chất sau vào thời điểm, trộn cho đến khi tan hoàn toàn			
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05
axit L-aspartic	0,75	0,75	0,75
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho đến khi tan chảy			
Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2	2
rượu xetylic	4	4	4
rượu stearyllic	1	1	1
Glyxeryl Stearat	1	1	1
"Crodamol STS" (100% PPG-3 Benzyl Ete Myristat)	2	2	2

Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C			
Giảm tốc độ trộn và để nguội			
Thêm chất sau vào tại 65-70C			
Propylen Glycol	0	0	0
Glyxerin	10	0	0
Sorbitol (70%)	0	7,14	14,28
Giai đoạn phụ			
nước DI	15,5	15,5	15,5
Từ từ thêm vào sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa			
Copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,2	0,2	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25	0,25	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)			
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00			
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C			

Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh			
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	9	9	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)			
(Trộn trong ~ 10 phút)			
Thêm chất sau tại $\leq 45^{\circ}\text{C}$			
DMDM Hydantoin	0,05	0,05	0,05
Từ từ giai đoạn bên này sang giai đoạn chính $\leq 45-65^{\circ}\text{C}$			
$<45^{\circ}\text{C}$			
Hỗn hợp lỏng	5	5	5
Chất tạo hương thơm	0,6	0,6	0,6
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001	0,0001
Axit amin keratino	0,0001	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001	0,0001
DMDM Hydantoin	0,15	0,15	0,15
Thêm chất sau và trộn cho đến khi			

đồng nhất			
"Salcare [®] SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	1	1	1

Thông số kỹ thuật 13J-13P:

Thông số kỹ thuật 24 giờ 13J-13P:

Độ pH	4,50-6,00	4,50-6,00
Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):	15,000-25,000 cps	20,000-30,000 cps
Màu	trắng (MS)	trắng (MS)
Mùi:	MS	MS
Ngoại quan:	nhũ tương nhớt, đục	nhũ tương nhớt, đục

Chế phẩm 13O-13R

	Chế phẩm 13O	Chế phẩm 13P	Chế phẩm 13Q	Chế phẩm 13R
Mục	% trọng lượng	% trọng lượng	% trọng lượng	% trọng lượng
Giai đoạn chính				

nước DI	38,4497	50,9247	55,2497	67,7247
Giai đoạn phụ				
nước DI	15,5	7,75	15,5	7,75
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa				
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,2	0,1	0,2	0,1
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25	0,125	0,25	0,125
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)				
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00				
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55°C				
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh				
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	9	4.5	9	4.5
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)				
(Trộn trong ~ 10 phút)				

Bắt đầu làm nóng tới 80-85C				
Thêm chất sau vào thời điểm, trộn cho đến khi tan hoàn toàn				
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05	0,05
axit L-aspartic	0,75	0,75	0,75	0,75
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho đến khi tan chảy				
Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2	2	2
rượu xetylic	4	4	1	1
rượu stearyllic	1	1	0	0
Glyxeryl Stearat	1	1	0,2	0,2
"Crodamol STS" (100% PPG-3 Benzyl Ete Myristat)	2	2	0	0
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C				
Giảm tốc độ trộn và để nguội				
Thêm chất sau vào tại 65-70C				
Propylen Glycol	10	10	0	0

<45C				
Hỗn hợp lỏng	5	5	5	5
Chất tạo hương thơm	0,6	0,6	0,6	0,6
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Axit amin keratino	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
DMDM Hydantoin	0,2	0,2	0,2	0,2
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất				
Ghi chú: Để lại lỗ 10%.Đăng thêm nước/Salcare [®] SC-96 cho các mức độ khác nhau của Salcare (1-10%) để đạt được thông số độ nhớt thức.	10	10	10	10
nước DI				
"Salcare [®] SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)				

Thông số kỹ thuật ban

Thông số kỹ thuật 24 giờ

	đầu 13Q-13T:	13Q-13T:
Độ pH:	4,50-6,00	4,50-6,00
Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):	15,000-25,000 cps	20,000-30,000 cps
Màu:	trắng (MS)	trắng (MS)
Mùi:	MS	MS
Ngoại quan:	nhũ tương nhớt, đục	nhũ tương nhớt, đục

Chế phẩm 13S-13V

Mục	Chế phẩm đối chứng 13S	Chế phẩm 13T	Chế phẩm 13U	Chế phẩm đối chứng 13V
	% trọng	% trọng	% trọng	% trọng
	lượng	lượng	lượng	lượng
Giai đoạn chính				
nước DI	85,3997	60,3997	60,3997	84,3997
Giai đoạn phụ				
nước DI	0	15,55	0	0

Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa				
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0	0,2	0	0
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0	0,25	0	0
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)				
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00				
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C				
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh				
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	0	9	0	0
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)				
(Trộn trong ~ 10 phút)				
Bắt đầu làm nóng tới 80-85C				
Thêm chất sau vào thời điểm, trộn cho đến khi tan hoàn toàn				

Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05	0,05
axit L-aspartic	0,75	0,75	0,75	0,75
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho đến khi tan chảy				
Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2	2	2
rượu xetylic	4	4	4	4
rượu stearyllic	1	1	1	1
Glyxeryl Stearat	1	1	1	1
"Crodamol STS" (100% PPG-3 Benzyl Ete Myristat)	0	0	0	0
"Salcare [®] SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	0	0	0	1
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C				
Giảm tốc độ trộn và để nguội				
Thêm chất sau vào tại 65-70C				

Propylen Glycol	0	0	0	0
Giai đoạn phụ				
nước DI	0	0	15,55	0
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa				
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0	0	0,2	0
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0	0	0,25	0
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)				
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00				
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C				
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh				
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	0	0 *	9	0
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)				
(Trộn trong ~ 10 phút)				

Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính tại nhiệt độ $\leq 45-65^{\circ}\text{C}$				
<45C				
Hỗn hợp lỏng	5	5	5	5
Chất tạo hương thơm	0,6	0,6	0,6	0,6
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Axit amin keratino	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
DMDM Hydantoin	0,2	0,2	0,2	0,2
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất				
"Salcare [®] SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	0	0	0	0

Chế phẩm 13W-13Z

Mục	Chế phẩm 13W % trọng	Chế phẩm 13X % trọng	Chế phẩm đối chứng 13Y	Chế phẩm 13Z % trọng
-----	----------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------------

	lượng	lượng	% trọng lượng	lượng
Giai đoạn chính				
nước DI	59,3997	59,3997	84,3997	59,3997
Giai đoạn phụ				
nước DI	15,55	0	0	15,55
Từ từ thêm vào chất sau, trộn cho đến khi hydrat hóa				
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,2	0	0	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25	0	0	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)				
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00				
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C				
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh				
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	9	0	0	9

(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)				
(Trộn trong ~ 10 phút)				
Bắt đầu làm nóng tới 80-85C				
Thêm chất sau vào thời điểm, trộn cho đến khi tan hoàn toàn				
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05	0,05
axit L-aspartic	0,75	0,75	0,75	0,75
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho đến khi tan chảy				
Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2	2	2
rượu xetylic	4	4	4	4
rượu stearyllic	1	1	1	1
Glyxeryl Stearat	1	1	1	1
"Crodamol STS" (100% PPG-3 Benzyl Ete Myristat)	0	0	0	0
"Salcare [®] SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat	1	1	0	0

Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)				
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C				
Giảm tốc độ trộn và để nguội				
Thêm chất sau vào tại 65-70C				
Propylen Glycol	0	0	0	0
Giai đoạn phụ				
nước DI	0	15,55	0	0
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa				
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0	0,2	0	0
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0	0,25	0	0
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)				
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00				
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C				
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn				

mạnh				
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	0	9	0	0
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)				
(Trộn trong ~ 10 phút)				
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính ở nhiệt độ $\leq 45-65^{\circ}\text{C}$				
<45C				
Hỗn hợp lỏng	5	5	5	5
Chất tạo hương thơm	0,6	0,6	0,6	0,6
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Axit amin keratino	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
DMDM Hydantoin	0,2	0,2	0,2	0,2
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất				
"Salcare [®] SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat	0	0	1	1

Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)

Chế phẩm 13AA-13CC

Mục	Chế phẩm 13AA % trọng lượng	Chế phẩm 13BB % trọng lượng	Chế phẩm 13CC % trọng lượng
Giai đoạn chính			
nước DI	59,3997	57,3997	49,3997
Giai đoạn phụ			
nước DI	0	0	0
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa			
Copolymer PVM/MA (Gantrez S- 97 BF (ISP))	0	0	0
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0	0	0
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)			
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00			

Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C			
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh			
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	0	0	0
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)			
(Trộn trong ~ 10 phút)			
Bắt đầu làm nóng tới 80-85C			
Thêm chất sau vào thời điểm, trộn cho đến khi tan hoàn toàn			
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05
axit L-aspartic	0,75	0,75	0,75
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho đến khi tan chảy			
Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2	2
rượu xetylic	4	4	4
rượu stearyllic	1	1	1

Glyxeryl Stearat	1	1	1
"Crodamol STS" (100% PPG-3 Benzyl Ete Myristat)	0	2	0
"Salcare [®] SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	0	0	0
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C			
Giảm tốc độ trộn và để nguội			
Thêm chất sau vào tại 65-70C			
Propylen Glycol	0	0	10
Giai đoạn phụ			
nước DI	15,55	15,55	15,55
Từ từ thêm vào chất sau, trộn cho đến khi hydrat hóa			
Copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,2	0,2	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25	0,25	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)			

Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00			
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C			
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh			
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	9	9	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)			
(Trộn trong ~ 10 phút)			
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính ở nhiệt độ $\leq 45-65C$			
<45C			
Hỗn hợp lỏng	5	5	5
Chất tạo hương thơm	0,6	0,6	0,6
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001	0,0001
Axit amin keratin	0,0001	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001	0,0001

DMDM Hydantoin	0,2	0,2	0,2
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất			
"Salcare [®] SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	1	1	1

Chế phẩm 13DD và 13EE

Mục	Chế phẩm 13DD % trọng lượng	Chế phẩm 13EE % trọng lượng
Giai đoạn chính		
nước DI	47,3997	60,1997
Giai đoạn phụ		
nước DI	0	0
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa		
Copolyme PVM/MA (Gantrez S-	0	0

97 BF (ISP))		
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0	0
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)		
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00		
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C		
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh		
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	0	0
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)		
(Trộn trong ~ 10 phút)		
Bắt đầu làm nóng tới 80-85C		
Thêm chất sau vào thời điểm, trộn cho đến khi tan hoàn toàn		
Dinatri EDTA	0,05	0,05

axit L-aspartic	0,75	0,75
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho đến khi tan chảy		
Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2
rượu xetylic	4	1
rượu stearyllic	1	0
Glyxeryl Stearat	1	0,2
"Crodamol STS" (100% PPG-3 Benzyl Ete Myristat)	2	0
"Salcare ® SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	0	0
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C		
Giảm tốc độ trộn và để nguội		
Thêm chất sau vào tại 65-70C		
Propylen Glycol	10	0
Giai đoạn phụ		

nước DI	15,55	15,55
Từ từ thêm vào chất sau, trộn cho đến khi hydrat hóa		
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,2	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,25	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)		
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00		
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C		
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh		
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	9	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)		
(Trộn trong ~ 10 phút)		
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính ở nhiệt độ $\leq 45-65^{\circ}\text{C}$		

<45C		
Hỗn hợp lỏng	5	5
Chất tạo hương thơm	0,6	0,6
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001
Axit amin keratin	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001
DMDM Hydantoin	0,2	0,2
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất		
"Salcare [®] SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	1	5

Thông số kỹ thuật ban đầu

Thông số kỹ thuật 24 giờ

13U-13GG:

13U-13GG:

Độ pH:

4,50-6,00

4,50-6,00

Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi
phút, 1 phút, 25C):

15,000-25,000 cps

20,000-30,000 cps

Màu: trắng (MS) trắng (MS)

Mùi: MS MS

Ngoại quan: nhũ tương nhót, đục nhũ tương nhót, đục

Chế phẩm 13FF-13HH

Mục	Chế phẩm đối chứng 13FF % trọng lượng	Chế phẩm 13GG % trọng lượng	Chế phẩm 13HH % trọng lượng
Giai đoạn chính			
nước DI	72,3997	47,3997	47,3997
Giai đoạn phụ			
nước DI	0	15,55	0
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa			
Copolymer PVM/MA (Gantrez S- 97 BF (ISP))	0	0,2	0
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0	0,25	0

(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)			
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00			
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C			
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh			
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	0	9	0
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)			
(Trộn trong ~ 10 phút)			
Bắt đầu làm nóng tới 80-85C			
Thêm chất sau vào thời điểm, trộn cho đến khi tan hoàn toàn			
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05
axit L-aspartic	0,75	0,75	0,75
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho đến khi tan chảy			

Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2	2
rượu xetylic	4	4	4
rượu stearyllic	1	1	1
Glyxeryl Stearat	1	1	1
"Crodamol STS" (100% PPG-3 Benzyl Ete Myristat)	2	2	2
"Salcare [®] SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	1	1	1
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80-85C			
Giảm tốc độ trộn và để nguội			
Thêm chất sau vào tại 65-70C			
Propylen Glycol	10	10	10
Giai đoạn phụ			
nước DI	0	0	15,55
Từ từ thêm vào chất sau, trộn cho đến khi hydrat hóa			

Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0	0	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0	0	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)			
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00			
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C			
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh			
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	0	0	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)			
(Trộn trong ~ 10 phút)			
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính $\leq 45-65C$			
$<45C$			
Hỗn hợp lỏng	5	5	5
Chất tạo hương thơm	0,6	0,6	0,6

Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001	0,0001
Axit amin keratin	0,0001	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001	0,0001
DMDM Hydantoin	0,2	0,2	0,2
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất			
"Salcare® SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	0	0	0

Chế phẩm 13II-13LL

	Chế phẩm			Chế phẩm
	đối chứng	Chế phẩm	Chế phẩm	phẩm
	13II	13JJ	13KK	13LL
Mục	% trọng lượng	% trọng lượng	% trọng lượng	% trọng lượng
Giai đoạn chính				
nước DI	72,3997	47,3997	47,3997	61,4997
Giai đoạn phụ				

nước DI	0	15,55	0	0
Từ từ thêm chất sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa				
Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0	0,2	0	0
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0	0,25	0	0
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)				
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00				
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C				
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh				
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	0	9	0	0
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)				
(Trộn trong ~ 10 phút)				
Bắt đầu làm nóng tới 80-85C				

Thêm chất sau vào thời điểm, trộn cho đến khi tan hoàn toàn				
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05	0,05
axit L-aspartic	0,75	0,75	0,75	0,75
Thêm chất sau tại một thời điểm ở 80-85C và trộn cho đến khi tan chảy				
Stearamidopropyl Dimetylamin	2	2	2	2
rượu xetylic	4	4	4	0
rượu stearyllic	1	1	1	0
Glyxeryl Stearat	1	1	1	0
"Crodamol STS" (100% PPG-3 Benzyl Ete Myristat)	2	2	2	0
"Salcare® SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	0	0	0	0
Trộn mạnh trong 30 phút ở 80- 85C				
Giảm tốc độ trộn và để nguội				

Thêm chất sau vào tại 65-70C				
Propylen Glycol	10	10	10	0
Giai đoạn phụ				
nước DI	0	0	15,55	15,5
Từ từ thêm vào sau, trộn cho đến khi bị hydrat hóa				
Copolyme PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0	0	0,2	0,2
Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0	0	0,25	0,25
(Dung dịch sẽ đặc lại một chút)				
Đặc điểm kỹ thuật độ pH trong quá trình: 6,90-7,00				
Làm nóng giai đoạn phụ tới 50-55C				
Từ từ thêm chất sau dưới sự trộn mạnh				
Polyquaternium-28 (Conditioneze NT-20 (ISP), 20% hoạt tính)	0	0	9	9
(Dung dịch sẽ chuyển sang đục và ít nhớt)				

(Trộn trong ~ 10 phút)				
Từ từ thêm giai đoạn phụ vào giai đoạn chính ở nhiệt độ $\leq 45-65^{\circ}\text{C}$				
<45C				
Hỗn hợp lỏng	5	5	5	5
Chất tạo hương thơm	0,6	0,6	0,6	0,6
Dầu Cocos nucifera (dừa)	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Axit amin keratin	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Chiết phẩm từ hoa/lá	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
DMDM Hydantoin	0,2	0,2	0,2	0,15
Thêm chất sau và trộn cho đến khi đồng nhất				
"Salcare® SC-96" - Ciba/BASF (65% Polyquaternium-37, 25% Propylen Glycol Dicaprylat Dicaprat, 10% PPG-1 Trideceth-6)	1	1	1	5

Thông số kỹ thuật ban
đầu 13HH-13MM:

Thông số kỹ thuật 24
giờ 13HH-13MM:

Độ pH:	4,50-6,00	4,50-6,00
Độ nhớt (RV T-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C):	15,000-25,000 cps	20,000-30,000 cps
Màu:	trắng (MS)	trắng (MS)
Mùi:	MS	MS
Ngoại quan:	nhũ tương nhớt, đục	nhũ tương nhớt, đục

Quy trình nghiên cứu độ ổn định kết đông-rã đông là như sau:

1. Nạp các thành phẩm vào lọ thủy tinh. Nếu chạy ổn định gói, nạp sản phẩm trong khoảng chứa của bao bì thích hợp.

2. Sau khi lọ và gói đã được nạp đầy, ghi nhãn. Buộc xung quanh các nhãn để đảm bảo chúng ở lại tại chỗ trong suốt nghiên cứu độ ổn định. Ghi pH ban đầu, độ nhớt, ngoại quan, màu sắc và mùi cho mẫu trước khi đặt vào tủ đông.

3. Đặt tất cả các lọ/gói vào trong tủ lạnh trong 24 giờ.

4. Sau 24 giờ lấy mẫu ra khỏi tủ đông và đặt chúng trên một cái ghế dài hoặc trong thùng nhựa hoặc trên một chiếc khăn giấy. Để mẫu rã đông trong 24 giờ.

5. Sau 24 giờ, kiểm tra ngoại quan, màu sắc và mùi của mẫu. Nếu có thể, đo độ pH và độ nhớt. Ghi lại kết quả.

Đo độ nhớt sử dụng các thông số sau: RV, T-bar B, 10 vòng mỗi phút, 60 giây, 25°C (trừ khi hơn 40,000 cps, mà phương pháp là RV, T-bar C, 5 vòng mỗi phút, 60 giây, 25°C).

Bảng 17-20 cho thấy độ nhớt (cps) và đọc pH của một số các chế phẩm được mô tả ở trên.

Bảng 17

		13A	13B	13C	13D	13E	13F	13g
Ban đầu	Độ pH	4,92	4,94	4,88	4,79	4,69	4,77	4,75
	Độ nhớt	22.000	20.000	19.600	18.200	15.600	16.800	19.200
24 giờ	Độ pH	4,90	4,91	4,86	4,77	4,73	4,73	4,81
	Độ nhớt	25.200	24.800	23.600	19.600	22.800	29.600	31.600

Bảng 18

		13I	13J	13K	13L	13M	13N
24 giờ	Độ pH	4,90	4,87	4,93	4,86	5,04	4,90
	Độ nhớt	20.600	22.000	26.400	23.600	28.400	35.600

Bảng 19

	Chế phẩm 13O	Chế phẩm 13P
--	--------------	--------------

	Ban đầu		24h		Ban đầu		24h	
% SC 96	Độ pH	Độ nhớt	Độ pH	Độ nhớt	Độ pH	Độ nhớt	Độ pH	Độ nhớt
1	4,87	5200	4,88	5600	4,78	10.400	4,81	12.100
2	4,93	18.200	4,95	18.900	4,79	18.000	4,80	19.200
3	4,94	19.700	4,95	21.800	4,81	70.400	4,83	79.000
4	4,96	118.000	4,97	128.000	4,83	392.000	4,84	412.000
5	4,87	146.000	4,89	159.000	4,85	528.000	4,87	534.000
6	4,98	392.000	5,00	401.000	4,80	810.000	4,81	N/A
7	4,97	930.000	5,01	N/A	4,80	N/A	4,82	N/A
8	4,93	N/A	4,94	N/A	4,80	N/A	4,80	N/A
9	5,00	N/A	4,98	N/A	4,81	N/A	4,80	N/A
10	4,97	N/A	4,87	N/A	4,84	N/A	4,84	N/A

n/a = lớn hơn 1 MM

Bảng 20

	Chế phẩm 13Q		Chế phẩm 13R	
	Ban đầu	24h	Ban đầu	24h

% SC 96	Độ pH	Độ nhớt	Độ pH	Độ nhớt	Độ pH	Độ nhớt	Độ pH	Độ nhớt
1	4,74	1600	4,77	1600	4,72	600	4,68	600
2	4,76	2400	4,77	2800	4,73	2800	4,67	2400
3	4,78	6800	4,85	7200	4,72	7600	4,67	7600
4	4,79	11.600	4,82	12.200	4,71	16.400	4,67	16.000
5	4,80	19.600	4,81	20.000	4,70	24.400	4,66	24.200
6	4,80	26.600	4,80	26.800	4,66	26.800	4,62	26.800
7	4,79	28.400	4,80	29.200	4,65	30.400	4,62	30.600
8	4,74	36.800	4,76	36.800	4,66	38.400	4,61	38.800
9	4,69	76.800	4,71	75.200	4,61	64.800	4,59	64.600
10	4,69	144.800	4,71	146.200	4,61	73.600	4,58	73.800

Salcare® SC-96 khuyến nghị về các chế phẩm 13O-13R: sử dụng 1-5% đối với 13O, 0,5-3% đối với 13P, 2-10,% đối với 13Q, 2-12% đối với 13R.

Hình 9 cho thấy so sánh của các chế phẩm 13H-13J và 13EE để đánh giá hiệu quả của glycol khác nhau về độ ổn định kết đông-rã đông. Chế phẩm 13H không thể hiện sự ổn định kết đông-rã đông. Thêm 5% propylen glycol (Chế phẩm 13I) không cải thiện đáng kể độ ổn định kết đông-rã đông. Thêm 10% propylen glycol (Chế phẩm

13J) hoặc ít hơn rượu xetylic 1% với [®] Salcare SC 96 (Chế phẩm 13EE) cho thấy độ ổn định kết đông-rã đông.

Hình 10 cho thấy sự so sánh của các chế phẩm 13K-13N. Glycol khác nhau, chẳng hạn như glyxerin và sorbitol, không hiệu quả như propylen glycol trong việc cải thiện sự ổn định kết đông-rã đông.

Hình 11 cho thấy sự so sánh của các chế phẩm 13A-13C. Giảm phức chất chất điện ly cao phân tử tới 1% cho thấy ít có sự bất ổn định kết đông-rã đông, nhưng độ ổn định kết đông-rã đông không phải là tối ưu (13A với 13H). 5% propylen glycol (13B) cho thấy một số cải thiện, 10% (13C) cho thấy kết quả tích cực.

Hình 12 cho thấy sự so sánh của các chế phẩm 13D-13G. Glyxerin và sorbitol không thể hiện sự ổn định kết đông-rã đông, ngay cả khi chế phẩm chất điện ly cao phân tử được hạ xuống 1%.

Hình 13 cho thấy sự so sánh của các chế phẩm 13S-13U. Thêm phức chất chất điện ly cao phân tử vào nhũ tương "treo" độ nhớt (13S (không PEC) vs 13T (PEC) so với 13U (PEC)). Thêm phức chất chất điện ly cao phân tử sau khi giai đoạn nhũ tương được hoàn tất (13U) có tác dụng chút ít so với việc thêm trước (13T).

Hình 14 cho thấy sự so sánh của các chế phẩm 13V-13X. Thêm Salcare [®] SC-96 trước khi giai đoạn nhũ tương có thể được sử dụng để dày lên một nhũ tương, khi phức chất chất điện ly cao phân tử được thêm vào trước hoặc sau khi nhũ tương (13W và 13X với 13T và 13U). Tuy nhiên, độ nhớt ban đầu thấp và độ nhớt cuối mất khoảng 72 giờ để hình thành, không được ưa chuộng trong môi trường sản xuất. Ngoài ra, 13X không được ưa thích trong môi trường sản xuất vì mẻ liệu quá dày và cứng để pha trộn trong giai đoạn nhũ tương (không có nước và PEC bổ sung để giảm độ nhớt trong mẻ liệu). Độ ổn định kết đông-rã đông và sự phủ có thể được cải thiện bằng việc bổ sung propylen glycol hoặc Crodamol STS.

Hình 15 cho thấy so sánh của các chế phẩm 13FF-13HH. Thêm propylen glycol và Crodamol STS không ảnh hưởng tiêu cực đến độ nhớt nhũ tương (kết quả tương tự 13V, 13W, 13X, ngoại trừ độ nhớt là dày hơn ban đầu). 13GG là một ứng cử viên có thể cho quá trình một bình, tuy nhiên, độ nhớt cuối cùng của nó thấp hơn 13DD/13KK. 13HH vẫn không được ưa thích trong sản xuất vì mẻ liệu quá dày trong giai đoạn nhũ tương.

Hình 16 cho thấy so sánh của các chế phẩm 13Y-13AA. Thêm Salcare® SC-96 sau khi giai đoạn nhũ tương cũng có thể được sử dụng để dày lên một nhũ tương khi phức chất chất điện ly cao phân tử được thêm vào trước hoặc sau khi nhũ tương (13Z và 13AA vs 13T và 13U). 13AA được ưa thích hơn 13X từ quan điểm sản xuất vì mẻ liệu không phải là quá dày và có thể được trộn lẫn. Phức chất chất điện ly cao phân tử có thể được thêm vào sau nhũ tương cho một sản phẩm cuối cùng dày (13AA với 13Z). Giống như 13W và 13X, sự ổn định kết đông-rã đông và sự phủ có thể được cải thiện với việc bổ sung của propylen glycol hoặc Crodamol STS.

Hình 17 cho thấy so sánh của các chế phẩm 13II-13KK. Thêm propylen glycol và Crodamol STS cải thiện độ nhớt nhũ tương ban đầu và cuối cùng (13JJ và 13KK với 13Z và 13AA). Sự bổ sung phức chất trước nhũ tương không được ưa chuộng vì độ nhớt mỏng (13JJ với 13KK).

Hình 18 cho thấy so sánh của chế phẩm 13BB-13DD. Cả propylen glycol và Crodamol STS đều tăng độ nhớt riêng biệt, cũng như chung.

Hình 19 cho thấy sự so sánh của chế phẩm 13EE và 13LL. STS Crodamol và propylen glycol có thể được loại bỏ nếu rượu xetylic được hạ xuống 1% và Salcare® SC-96 được tăng lên 5% (13EE). Không bao gồm rượu xetylic cho sản phẩm thiếu "đặc tính dưỡng" cơ bản (sự mờ đục, nhũ tương) (13LL).

Ví dụ 14

Ví dụ này chứng tỏ sự phục hồi sợi chẻ ngọn của các chế phẩm mẫu của sáng chế.

Chế phẩm 14A

I. Chuẩn bị 2% PVM/MA copolyme hoạt tính

Phần A.

Mô tả	%
Nước được loại ion	94,4
20% NaOH	3.6
Polyme GANTREZ S-97 BF	2

Điều chỉnh pH đến 6,95 +/- 0,05 với NaOH nếu cần thiết

II. Điều chế Polyquat-28 2% hoạt tính

Phần B.

Mô tả	%
Nước được loại ion	90,25
CONDITIONEZE NT-20	9,755

III. Kết hợp A & B (Nồng độ phức chất)

Phần C

Mô tả	%
Phần A.	5
Phần B.	45

IV. Điều chế tạo chất dưỡng

Phần D

Mô tả	%
Bắt đầu nóng đến 75-80C	
Nước được loại ion	39,67
axit L-aspartic	4,8.
Hydroxyetyl xenluloza	0,5
Gôm xanthan	0,05
Dinatri EDTA	0,03
Hàm lượng chế phẩm (* Phần C)	50,1
Làm nóng ff trong các bình riêng biệt tới 80C	
rượu xetylic	5
Stearamidopropyl dimetylamin	2

Glyxeryl stearat	0,2
sau đó thêm trở lại pha nước và trộn ở 75-80C	
thêm	
Cocamidopropyl betain	1
nguội 45C sau đó thêm phần còn lại của các thành phần	
DMDM	0,2
Chất tạo hương thơm	0,45
điều chỉnh với axit xitric khoảng pH = 5	

Chế phẩm "không có phức chất" đã được điều chế như trên, nhưng với nước ở vị trí của Phần C. Việc điều chỉnh là chất dưỡng chống sự phá vỡ Tresemme.

Phương pháp: Sử dụng 5-lọn tóc bị hư tổn, bị tẩy trắng, rộng 1" (từ Int'l Hair Impo), đánh dấu 10 sợi từ mỗi mẫu vải với sợi chẻ ngọn và nhãn phù hợp. Chụp những bức ảnh ban đầu dưới kính hiển vi. Dầu gội đầu sử dụng quy trình chuẩn (1ml trên lọn tóc 1" thời gian 1 phút tiếp xúc, vuốt 10 lần mỗi bên, gội 20 giây, nhiệt độ nước 35-40C ở tỷ lệ 2 gal/phút). Điều kiện (1ml trên lọn tóc 1" với thời gian tiếp xúc 1 phút, vuốt 10 lần mỗi bên, gội 20 giây, nhiệt độ nước 35-40C ở tỷ lệ 2 gal/phút). Chải qua mái tóc ướt một lần bằng lược răng thưa đuôi tóc chải bằng lược mau. Sấy khô ở nhiệt độ cao cho đến khi hoàn toàn khô sau đó chải qua lại hai lần, một lần đuôi tóc bằng lược răng thưa và lần khác với đuôi tóc bằng lược mau. Đếm số sợi phục hồi sau sự xử lý thứ 3 và thứ 6. Chụp những bức ảnh cuối cùng.

Tính toán:

% phục hồi = [(tổng số các sợi gắn thẻ trước khi xử lý - số lượng sợi đứt ra sau khi xử lý) - số lượng chẻ ngọn sau khi xử lý]/(tổng số các sợi gắn thẻ trước khi xử lý - số lượng các sợi bị đứt sau khi xử lý)

% sự đứt gãy = 100 X (số sợi đứt/tổng số của các sợi được gắn thẻ trước khi xử lý)

Bảng 21 cho thấy các kết quả.

Bảng 21

% Phục hồi	% Đứt gãy	
	sau 3 quá trình xử lý	sau 6 quá trình xử lý
Chế phẩm 14A	36	4 tỷ
Kiểm soát chất dưỡng	6	14
Nếu không có phức chất	30	18

Ví dụ 15

Ví dụ này chứng tỏ sự phục hồi sợi chẻ ngọn của các chế phẩm được lấy làm ví dụ của sáng chế.

Chế phẩm 15A-15D

Chế phẩm	15A	15B	15C	15D
PEC%	0,5	1	2	3

I. Điều chế copolyme PVM/MA 4% hoạt tính

Phần A.

Mô tả	%	%	%	%
Nước được loại ion	98,9	96,6	84,73	89,5
10% NaOH	0,1	1,4	11,27	4,5
Polyme GANTREZ S-97 BF	1	2	4	6

Điều chỉnh pH đến 6,95 +/- 0,05 với NaOH nếu cần thiết

Độ pH	7,21	7,06	7,12	6,90
-------	------	------	------	------

II. Điều chế Polyquat-28 4% hoạt tính

Phần B.

MÔ TẢ	%	%	%	%
Nước được loại ion	95,12	90,25	80,49	70,74
CONDITIONEZE NT-20	4,88	9,76	19,51	29,27

pH 7,31

III. Kết hợp A & B (Nồng độ phức chất) pH 7,21

Phần C

MÔ TẢ	%	%	%	%
Phần A.	5	5	5	5
Phần B.	45	45	45	45

Độ pH

7,31

7,79

IV. Điều chế hình thành chất dưỡng

Phần D

Mô tả	
Bắt đầu làm nóng đến 75-80C	
Nước được loại ion	40,22
axit L-aspartic	0,4
Hydroxyetyl xenluloza	0,5
Gôm xanthan	0,05
Dinatri EDTA	0,03
Nồng độ phức chất (* Phần C)	50,1
Làm nóng ff trong bình chứa riêng biệt tới 80C	

ruợu xetylic	5			
Stearamidoropyl diemtylamin	2			
Glyxeryl stearat	0,2			
sau đó thêm lại để pha nước và pha trộn trong 15 phút				
75-80C, thêm;				
COCO-Betain	1			
hạ nhiệt độ xuống 45C sau đó thêm phần còn lại của các thành phần				
DMDM Hydantoin	0,2			
Chất tạo hương thơm	0,3			
điều chỉnh với axit xitric khoảng pH = 5				
Độ pH		7.8.	7,98	8,07
% bổ sung axit L-aspartic	0,5	0,4	0,4	0,5
Độ pH	5,50	5,10	4,83	4,85

Chế phẩm 15E

I. Điều chế copolyme PVM/MA 4% hoạt tính

Phần A.

Mô tả	%
Nước được loại ion	84,73
10% NaOH	11,27
Polyme GANTREZ S-97 BF	4,00

Điều chỉnh pH đến 6,95 +/- 0,05 với NaOH nếu cần thiết

Độ pH 7.2

II. Điều chế Polyquat-28 4% hoạt tính

Phần B.

Mô tả	%
Nước được loại ion	80,49
CONDITIONEZE NT-20	19,51

III. Kết hợp A & B (Nồng độ phức chất)

Phần C

Mô tả	%
Phần A.	5

Phần B.	45
---------	----

IV. Chuẩn bị hình thành chất dưỡng

Phần D

Mô tả	%
Bắt đầu làm nóng đến 75-80C	
Nước được loại ion	39,62
axit L-aspartic	0,7
Hydroxyetyl xenluloza	0,50
Gôm xanthan	0,05
Dinatri EDTA	0,03
Nồng độ phức chất (* Phần C)	50,1
Làm nóng ff trong bình riêng biệt tới 80C	
rượu xetylic	5
Stearamidopropyl dimetylamin	2
Glyxeryl Stearat	0,2
Dimethicone	0,3

sau đó thêm vào pha nước và trộn trong 15 phút ở 75-80C	
bổ sung	
COCO-Betan	1
nguội 45C sau đó thêm phần còn lại của các thành phần	
DMDM	0,2
Chất tạo hương thơm	0,3
điều chỉnh với axit xitric tới khoảng pH = 5	

Độ pH 5,54

Độ nhớt (RVT-B, 10 vòng mỗi phút, 1 phút, 25C) 10,000

Thử nghiệm 1

Từ 1 "lọn tóc nâu rộng, đánh dấu sợi chẻ ngọn và chụp ảnh ban đầu. Bôi dầu gội đối với mỗi lọn tóc với dầu gội đầu kiểm soát (dầu gội đầu thông thường Alberto VO5) bằng cách xử lý chất dưỡng tương ứng. Lặp lại rửa ít nhất hai lần. Làm khô tóc trong 24 giờ. Chụp những bức ảnh cuối cùng của mỗi sợi được gắn thẻ.

Thử nghiệm 1 kết quả được hiển thị trong hình 20, trong đó các quá trình xử lý sau đây được hiển thị:

Sợi 1 trên Lọn 1: Đã xử lý bằng nước

Sợi 2 trên Lọn 2: Dầu gội kiểm soát - Chất dưỡng toàn thân VO5 Extra đối chứng

Sợi 3 trên Lộn 3: Dầu gội kiểm soát - chế phẩm 15C

Sợi 4 trên lộn 3: Dầu gội kiểm soát - chế phẩm 15C

Thử nghiệm 2

Từ lộn tóc màu nâu 1", đánh dấu 5 sợi chẻ ngọn và chụp ảnh ban đầu. Thoa dầu gội lên lộn tóc với lượng dầu gội thích hợp theo xử lý chất dưỡng tương ứng. (Theo quá trình rửa tiêu chuẩn: 1ml, thời gian tiếp xúc 1 phút, 20 giây gội, nhiệt độ nước 35-40°C). Sử dụng lộn tóc đối với chế phẩm 15E và lộn tóc khác với chế phẩm 15C ở tỷ lệ 2 gal/phút. Lặp lại rửa ít nhất hai lần. Sấy tóc và hong khô trong 24 giờ. Chụp những bức ảnh cuối cùng của mỗi sợi được gắn thẻ.

Không nhiều lợi ích dưỡng được cung cấp bằng cách thêm silicon nhưng sự phục hồi tóc hư tổn vẫn rõ ràng.

Thử nghiệm 3

Sử dụng ba lộn tóc màu nâu 1", đánh dấu 10 sợi từ mẫu với các sợi chẻ ngọn và dán nhãn phù hợp. Dầu gội đầu sử dụng quy trình chuẩn (1ml trên lộn tóc 1", thời gian tiếp xúc 1 phút, 10 lần vuốt mỗi bên, gội 20 giây, nhiệt độ nước 35-40C ở tỷ lệ 2 gal/phút). Điều kiện với chế phẩm 15C (1ml trên lộn tóc 1", thời gian tiếp xúc 1 phút, 10 lần vuốt mỗi bên, gội 20 giây, nhiệt độ nước 35-40C ở tỷ lệ 2 gal/phút). Chải qua tóc ướt một lần với sự kết thúc bằng lược thưa và thời gian khác bằng cách sử dụng lược mau. Thổi khô sau đó chải tóc hai lần nữa, một lần với lược thưa và lần khác với lược mau. Lặp lại bước trên khi cần thiết. Đếm số lượng sợi được phục hồi sau mỗi lần điều trị.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 22.

Bảng 22

Số lần xử lý	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Tỷ lệ phần trăm được phục hồi	17	26%	57%	57%	57%	57%	61%	61%	61%	61%
-------------------------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Thử nghiệm 4

Sử dụng năm lọn tóc bị hư tổn và bị tẩy trắng có độ rộng 1" (từ nhập khẩu tóc Int'l), đánh dấu 10 sợi tóc mỗi mẫu tóc chẻ ngọn và dán nhãn phù hợp. Chụp những bức ảnh ban đầu dưới kính hiển vi. Dầu gội đầu sử dụng quy trình chuẩn (1 mL trên lọn tóc 1", thời gian tiếp xúc 1 phút, 10 lần vuốt mỗi bên, gội 20 giây, nhiệt độ nước 35-40C ở tỷ lệ 2 gal/phút). Điều kiện (1ml trên lọn tóc 1", thời gian tiếp xúc 1 phút, 10 lần vuốt mỗi bên, gội 20 giây, nhiệt độ nước 35-40C ở tỷ lệ 2 gal/phút). Chải qua tóc ướt một lần với lược thưa và một lần với lược mau. Sấy ở nhiệt độ cao cho đến khi hoàn toàn khô sau đó chải lại hai lần, một lần với lược thưa và lần khác với lược mau. Đếm số lượng các sợi được phục hồi sau khi xử lý lần thứ ba, thứ sáu và thứ mười. Chụp những bức ảnh cuối cùng.

Tính toán

$\% \text{ được phục hồi} = 100 * \frac{\text{số sợi chẻ ngọn sau khi xử lý}}{\text{số lượng ban đầu của các sợi chẻ ngọn được đánh dấu}}$

$\% \text{ sự đứt gãy} = 100 * \frac{\text{số sợi gãy}}{\text{số lượng ban đầu của sợi chẻ ngọn được đánh dấu trước khi xử lý}}$

Kết quả là trong bảng 23.

Bảng 23

	Chế phẩm 15C			Kiểm soát 1		
Số quá	3	6	10	3	6	10

trình xử lý						
Tổng % trung bình phục hồi	42	52	38	8	10	8
Tổng % trung bình gãy	22	28	40	44	52	54

Chế phẩm 15C cung cấp sự dưỡng tuyệt vời trên mái tóc bị tẩy trắng với chải ướt dễ dàng.

Thử nghiệm 5

Sử dụng hai lọn tóc bị hư tổn và bị tẩy trắng có độ rộng 1" đối với sự xử lý. Đánh dấu 10 sợi từ mỗi mẫu với các sợi chẻ ngọn và dán nhãn phù hợp. Chụp những bức ảnh ban đầu dưới kính hiển vi. Riêng biệt, gội các lọn tóc sử dụng quy trình chuẩn (1ml trên lọn tóc 1", thời gian tiếp xúc 1 phút, 10 lần vuốt mỗi bên, gội 20 giây, nhiệt độ nước 35-40C ở tỷ lệ 2 gal/phút). Dưỡng tóc riêng biệt với chế phẩm 15B, 15C, hoặc 15D (1ml trên lọn tóc 1", thời gian tiếp xúc 1 phút, 10 lần vuốt mỗi bên, gội 20 giây, nhiệt độ nước 35-40C ở tỷ lệ 2 gal/phút). Chải qua tóc ướt một lần với lược thưa và lần khác với lược mau. Sấy ở nhiệt độ cao cho đến khi khô hoàn toàn, sau đó chải qua hai lần, một lần với lược thưa và lần khác với lược mau. Đếm số lượng các sợi được phục hồi sau một số xử lý thích hợp. Chụp những bức ảnh cuối cùng.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 24.

Bảng 24

Chế phẩm	15 B	15C	15D
----------	------	-----	-----

Quá trình xử lý	3	6	3	6	3	6
Tổng % trung bình phục hồi	55	45	42	52	50	30
Tổng % trung bình đứt gãy	10	15	22	8	15	25

Thử nghiệm 6

Sử dụng ba lọn tóc màu nâu rộng 1" rộng, đánh dấu 10 sợi từ mỗi mẫu chẻ ngọn và dán nhãn phù hợp. Riêng biệt, gội tóc bằng cách sử dụng quy trình chuẩn (1ml trên lọn tóc 1", thời gian tiếp xúc 1 phút, 10 lần vuốt mỗi bên, gội 20 giây, nhiệt độ nước 35-40C ở tỷ lệ 2 gal/phút). Dưỡng riêng biệt các lọn tóc bằng cách sử dụng Sự kiểm tra 1 (Nexxus thương mại xây dựng), Sự kiểm tra 2, chế phẩm 15A, 15B, 15C, 15D (1ml trên lọn tóc 1", thời gian tiếp xúc 1 phút, 10 lần vuốt mỗi bên, gội 20 giây, nhiệt độ nước 35-40C ở mức 2 gal/phút). Chải tóc ướt một lần với lược thưa và một lần với lược mau. Sấy tóc sau đó chải hai lần, một lần với lược thưa và một lần với lược mau. Lặp lại bước trên khi cần thiết. Đếm số lượng sợi được phục hồi sau mỗi lần xử lý. Đếm số lượng của các sợi bị gãy sau mỗi lần xử lý.

Chế phẩm kiểm tra 2

Mô tả	%
Bắt đầu làm nóng đến 75-80C	
Nước được loại ion	89,77

axit L-aspartic	4,8.
Hydroxyetyl xenluloza	0,5
Gôm xanthan	0,05
Dinatri EDTA	0,03
Làm nóng ff trong bình chứa khác tới 80C	
ruợu xetylic	5
Stearamidopropyl Dimetylamin	2
Glyxeryl Stearat	0,2
sau đó thêm vào pha nước và trộn trong 15 phút ở 75- 80C	
thêm:	
Mackam CB35 (Coco Betaine)	1
hạ nhiệt xuống 45C sau đó thêm phần còn lại của các thành phần	

DMDM	0,2
Chất tạo hương thơm	0,45

điều chỉnh với axit xitric tới
khoảng pH = 5

Thông số kỹ thuật

Độ pH 4,35

Độ nhớt (RVT-B, 10 vòng
mỗi phút, 1 phút, 25C) 4800

Các kết quả được thể hiện trong bảng 25 và 26.

Bảng 25

% Gãy		
	3 quá trình xử lý	6 quá trình xử lý
Đối chứng 1	42	52
Đối chứng 2 (0% PEC)	30	50
Chế phẩm 15A (0,5% PEC)	20	40
Chế phẩm 15B (1% PEC)	10	15

Chế phẩm 15C (2% PEC)	22	28
Chế phẩm 15D (3% PEC)	15	25

Bảng 26

% phục hồi		
	3 quá trình xử lý	6 quá trình xử lý
Đối chứng 1	8	10
Đối chứng 2 (0% PEC)	25	30
Chế phẩm 15A (0,5% PEC)	25	25
Chế phẩm 15B (1% PEC)	55	45
Chế phẩm 15C (2% PEC)	42	52
Chế phẩm 15D (3% PEC)	50	30

Ví dụ 16

Ví dụ này mô phỏng phục hồi chế ngọn của các chế phẩm theo sáng chế.

Chế phẩm 16A

Thứ tự mục	Mô tả nguyên liệu	% trọng lượng
------------	-------------------	---------------

1	Nước được loại ion	7,75
2	Copolymer PVM/MA (Gantrez S-97 BF (ISP))	0,1
3	Natri hydroxit (20% hoạt tính)	0,125
4	Polyquarternium-28 (Conditioneze NT-20)	4,5
5	Nước được loại ion	77,2248
6	HEC	0,3
7	Aqu D 4272 N-Hance SP100 (polyacrylamit)	0,2
8	Dinatri EDTA	0,05
9	axit L-aspartic	0,35
10	Stearamidopropyl Dimetylamin	1
11	ruợu xetylic	1,5
12	Glycerin	0,5
13	Caprylic/Capric Triglycerit	1
14	Distearoyletyl dimoni clorua; ruợu xetearylic (Varisoft EQ 65)	0,5
15	Amodimethicone (ADM 1100)	1,3
16	Salcare® SC-96	1
17	D6, D5, Dimethicone	2

18	Chất tạo hương thơm	0,4
19	DMDM Hydantoin	0,2
20	Keratin được hydro hóa	0,0001
21	chất liên kết Vitamin	0,0001

Quy trình trộn:

1. Trộn trước - thêm mục #1-2 và trộn cho đến khi bị hydrat hóa
2. Sử dụng mục số #3 để điều chỉnh pH 6,9-7, sau đó làm nóng tới 50-55C
3. Từ từ thêm mục # 4 dưới sự trộn mạnh, trộn trong ~ 10 phút
4. Trong bình chính, thêm mục # 5 và bắt đầu tăng nhiệt lên 80-85C
5. Thêm các mục # 6-7. Khi mẻ liệu đạt 80C, thêm 8-10 và trộn trong 30 phút.
6. Bắt đầu làm mát mẻ liệu, khi dưới 45C, thêm hỗn hợp trộn trước từ bước 1-3 và các thành phần còn lại

Thông số kỹ thuật đích:

Ngoại quan - chất lỏng nhớt, đục

Mùi - để phù hợp với tiêu chuẩn

pH - 4,5-5,5

Độ nhớt - 10.000-15.000 cps RVT-B 10 vòng mỗi phút, 60 giây

Chế phẩm đối chứng 16B

Thứ tự mục	Mô tả nguyên liệu	% trọng
------------	-------------------	---------

		lượng
1	Nước được loại ion	77,2248
2	HEC	0,3
3	Aqu D 4272 N-Hance SP100 (Copolyme Acrylamidopropyltrimoni clorua/Acrylamit)	0
4	Dinatri EDTA	0,05
5	axit L-aspartic	0,35
6	Stearamidopropyl Dimetylamin	1
7	ruợu xetylic	1.5
8	Glyxerin	0,5
9	Caprylic/Capric Triglyxerit	1
10	Distearoyletyl dimoni clorua; ruợu xetearylic (Varisoft EQ 65)	0,5
11	Amodimethicone (ADM 1100)	1.3
12	Hỗn hợp trộn trước PEC	12,5
13	Salcare [®] SC-96 (Polyquarternium-37, Propylen Glycol Dicaprylat/dicaprat PPG-1 Trideceth-6)	1
14	D6, D5, Dimethicone	2

15	Chất tạo hương thơm	0,4
16	chất liên kết Vitamin	0,0001
17	Keratin bị hydro hóa	0,0001
18	DMDM Hydantoin	0,175

Quy trình trộn:

1. Trong bình chứa chính, thêm mục # 1-2 và bắt đầu tăng nhiệt tới 80-85C
2. Thêm mục #3 khi không có vón cục
3. Khi 1-3 không có vón cục, tiếp tục tăng nhiệt tới 80-85C
4. Khi mẻ liệu đạt 80-85C, thêm các mục #4-17 trộn trong 30 phút
5. Bắt đầu hạ nhiệt mẻ liệu, khi dưới 45C, thêm 11-18

Thông số kỹ thuật đích:

– Ngoại quan - chất lỏng nhớt, đục

Mùi - để phù hợp với tiêu chuẩn

pH - 4,5-5,5

Độ nhớt - 10.000-15.000 cps RVT 8 10 vòng mỗi phút, 60 giây

Chế phẩm 16A có độ pH 4,92 và độ nhớt 10.800 cps. Chế phẩm 16B có độ pH 4,95 và độ nhớt 7200 cps.

Chế phẩm 16A có sự chải lúc ẩm và khô tốt hơn khi được so sánh với sự kiểm tra.

Hai lọn tóc bị tẩy trắng được quất mạnh với sự bổ sung sắy để tạo ra các sợi chẻ ngọn. Mười sợi chẻ ngọn được đánh dấu cùng nhau trong một trong số bốn lọn tóc rộng $\frac{1}{2}$ in. Hai lọn tóc sau đó được gội bằng Dầu gội thường Alberto VO5 và được dưỡng bằng chế phẩm 16A. Hai lọn tóc đã được gội với Dầu gội thường Alberto VO5 và được dưỡng bằng chế phẩm đối chứng 16B.

Chế phẩm 16A cho thấy sự phục hồi chẻ ngọn tới 90% và chế phẩm đối chứng 16B cho thấy sự phục hồi chẻ ngọn tới 63%. Sự bổ sung N-Hance SP-100 với công thức cải thiện khả năng phục hồi của sự hình thành cuối.

Tất cả các tài liệu tham khảo, bao gồm các ấn phẩm, các đơn đăng ký sáng chế, và bằng sáng chế, được trích dẫn trong tài liệu này đều được kết hợp bằng cách viện dẫn đến cùng một mức độ như thể mỗi tham chiếu là riêng biệt và đặc biệt chỉ được kết hợp bằng cách viện dẫn và được nêu toàn bộ trong tài liệu này.

Việc sử dụng các mạo từ xác định và không xác định và các tham chiếu tương tự trong ngữ cảnh mô tả sáng chế (đặc biệt là trong ngữ cảnh của yêu cầu bảo hộ sau đây) được hiểu là bao gồm cả số ít và số nhiều, trừ khi có quy định khác ở đây hoặc rõ ràng mâu thuẫn với ngữ cảnh. Các thuật ngữ "chứa", "có", "bao gồm", và "có chứa" được hiểu là các thuật ngữ mở (tức là, có nghĩa là "bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn,") trừ khi có quy định khác. Việc ghi các khoảng trị số trong tài liệu này chỉ đơn thuần nhằm mục đích phục vụ như phương pháp tốc ký đề cập riêng cho từng trị số riêng biệt thuộc phạm vi, trừ khi có quy định khác trong bản mô tả này, và mỗi trị số riêng biệt được kết hợp vào bản mô tả này như khi nó được đề cập riêng trong bản mô tả này. Tất cả các phương pháp được mô tả trong bản mô tả này có thể được thực hiện trong bất kỳ thứ tự phù hợp trừ khi có quy định ở đây hoặc nếu không rõ ràng mâu thuẫn với ngữ cảnh. Việc sử dụng bất kỳ và tất cả các ví dụ, hoặc ngôn ngữ được lấy làm ví dụ (ví dụ, "như là") được đề xuất ở đây, chỉ để nhằm mục đích minh họa cho sáng này tốt hơn và không làm giới hạn phạm vi của sáng chế trừ khi được khẳng định

khác. Không ngôn ngữ nào trong bản mô tả này phải được hiểu là chỉ ra bất kỳ yếu tố không được bảo hộ khi cần thiết cho việc thực hành của sáng chế.

Phương án ưu tiên của sáng chế này được mô tả ở đây, bao gồm phương án tốt nhất được các tác giả sáng chế này biết đến để thực hiện sáng chế. Các biến thể của những phương án được ưu tiên có thể trở nên rõ ràng đối với người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật khi đọc các mô tả ở trên. Các tác giả sáng chế này mong muốn người có kỹ năng trong lĩnh vực kỹ thuật sử dụng các biến thể phù hợp như trên, và các tác giả sáng chế dự định để sáng chế được thực hành theo cách khác so với các cách cụ thể được mô tả trong bản mô tả này. Theo đó, sáng chế này bao gồm tất cả các biến đổi và tương đương của đối tượng được nêu trong yêu cầu bảo hộ kèm theo khi được phép theo luật có thể áp dụng. Hơn nữa, bất kỳ tổ hợp của các yếu tố được mô tả ở trên trong các biến có thể của nó được bao hàm trong sáng chế này trừ khi được đề cập khác ở đây hoặc nếu rõ ràng mâu thuẫn với ngữ cảnh.

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm chăm sóc tóc chứa:

1% đến 8% tổng trọng lượng chế phẩm phức chất điện ly cao phân tử chứa một polyme cation chứa một hoặc nhiều đơn vị monome với một hay nhiều nguyên tử nitơ amoni bậc bốn và polyme anion, trong đó polyme anion là copolyme metylvinylete/axit maleic; từ khoảng 3% đến khoảng 5% chất làm đặc mà chứa hợp chất hoặc polyme chứa nguyên tử nitơ amoni bậc bốn; và khoảng 2% hoặc ít hơn chất làm mềm;

trong đó tỷ lệ phần trăm được tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm;

trong đó chế phẩm có độ nhớt từ 3000 đến 100000 cp; và

trong đó chế phẩm thể hiện tính ổn định trong thử nghiệm sự ổn định kết đông và rã đông.

2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó polyme chứa nguyên tử nitơ amoni bậc bốn là polyquaternium-37.

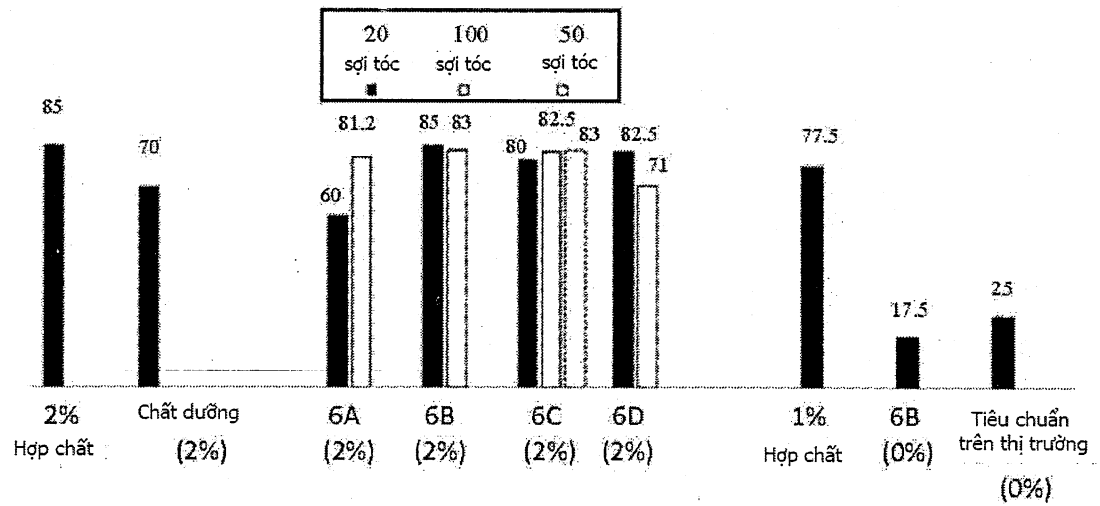
3. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó polyme chứa nguyên tử nitơ amoni bậc bốn là polyquaternium-37 có trong hỗn hợp với propylen glycol dicaprylat/dicaprat và polypropylen glycol-1 trideceth-6.

4. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó rượu béo là rượu xetylic, rượu stearylic, hoặc hỗn hợp của chúng.

5. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó phức chất chất điện ly cao phân tử có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 1% đến 3% được tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm.

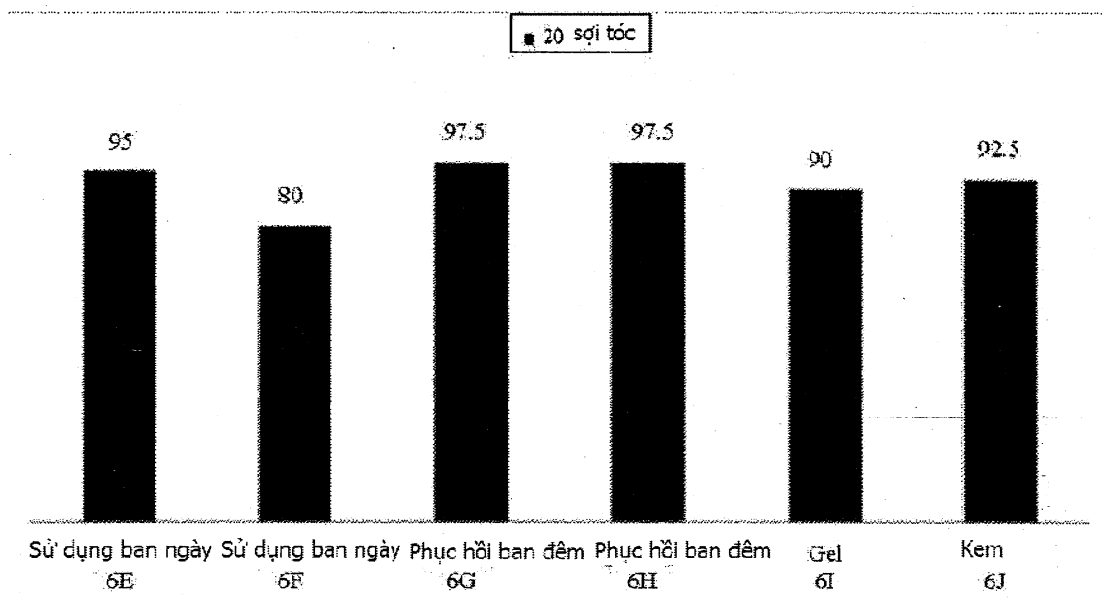
6. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó polyme cation là polyquaternium.

1/23



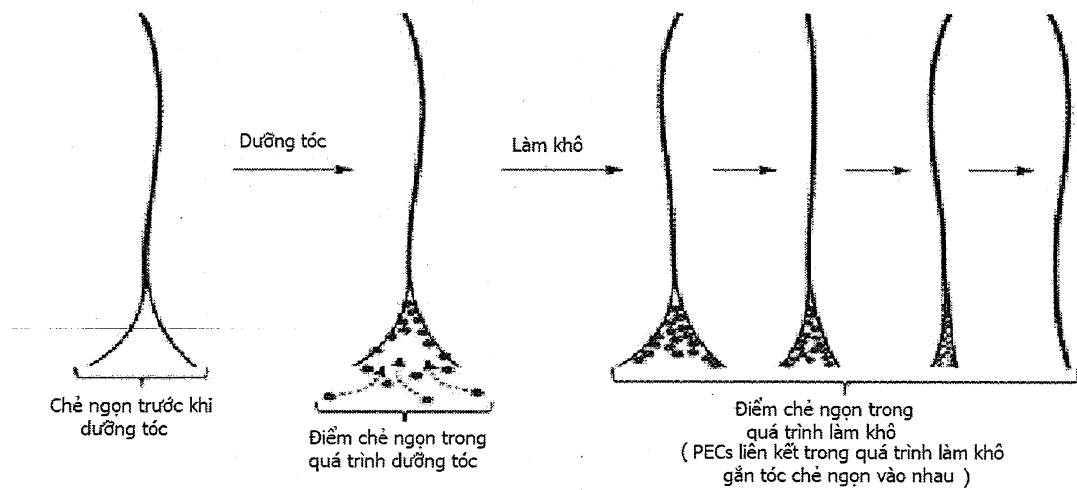
Hình 1

2/23

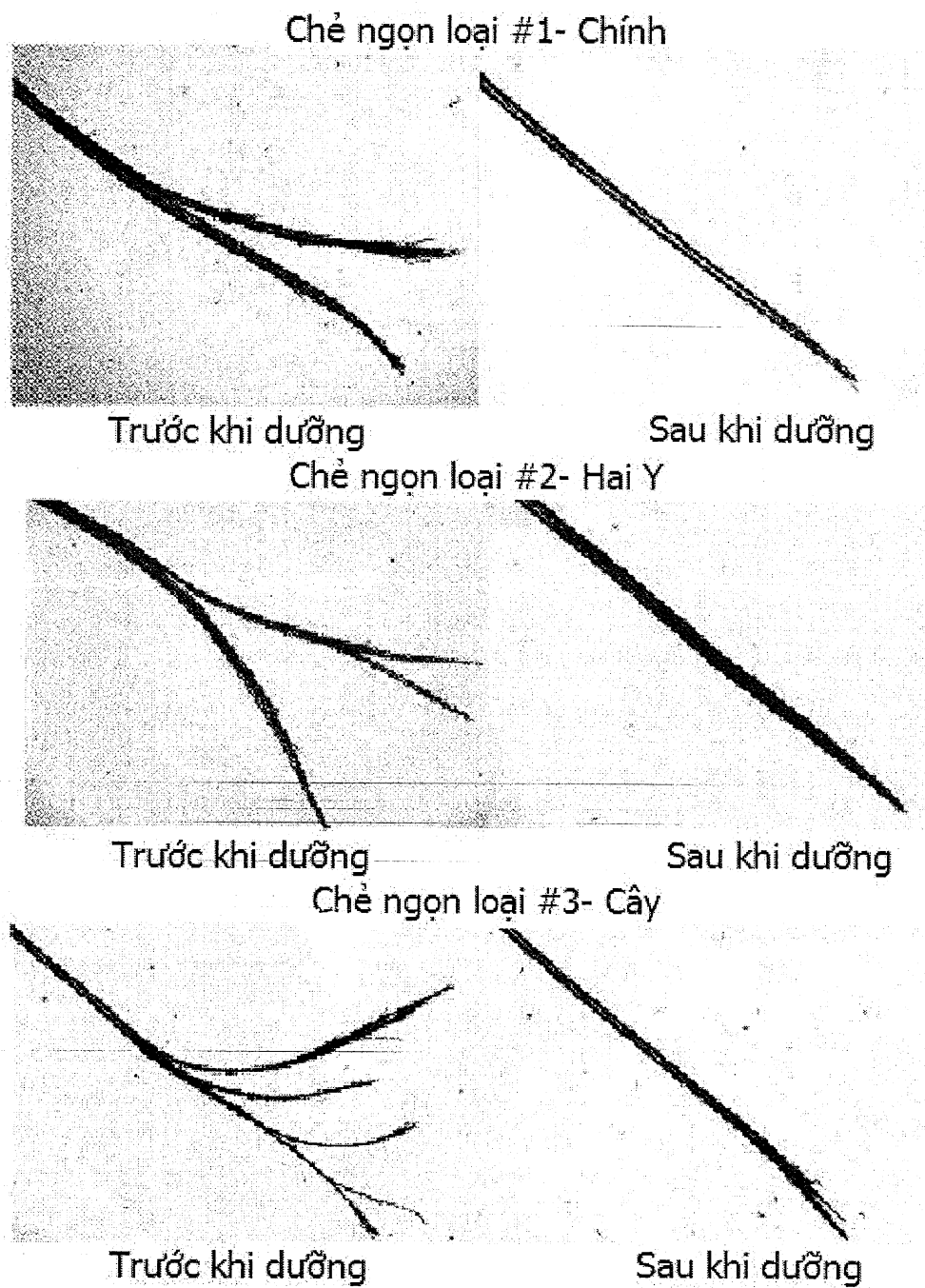


Hình 2

3/23

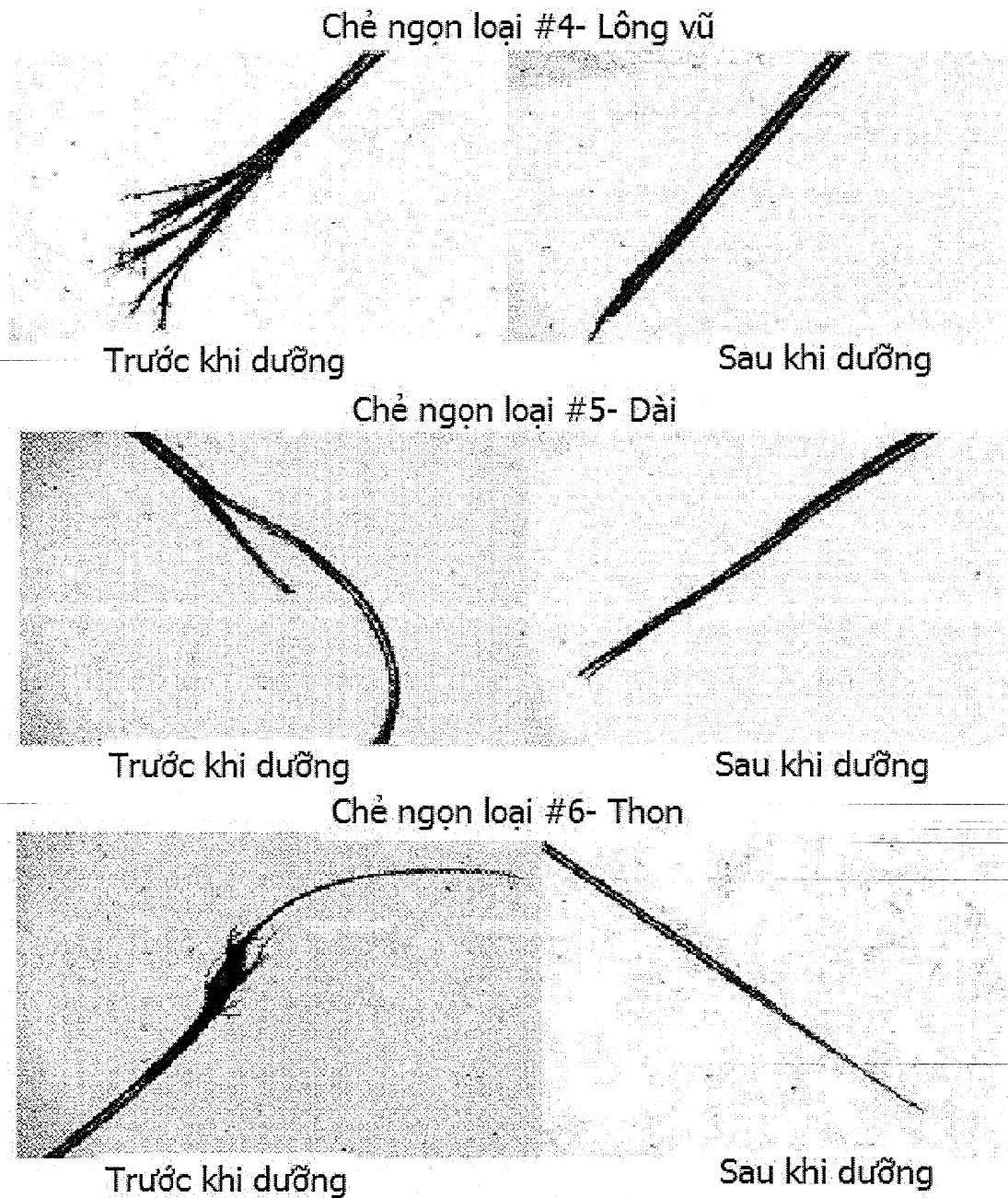


Hình 3



Hình 4A

5/23



Hình 4B

6/23

Chẻ ngọn loại #7- Ba ngọn



Trước khi đưỡng

Sau khi đưỡng

Chẻ ngọn loại #8- Sâu



Trước khi đưỡng

Sau khi đưỡng

Chẻ ngọn loại #9- Chẻ không hoàn toàn



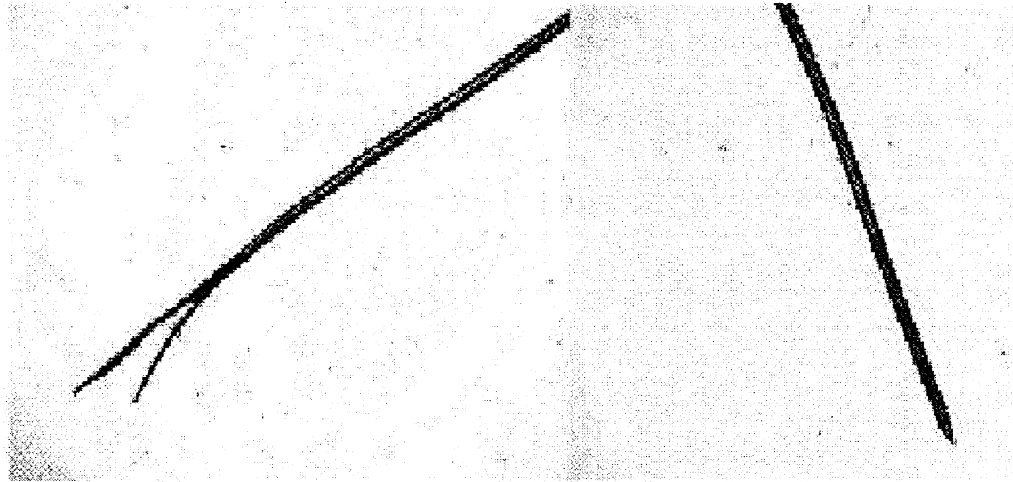
Trước khi đưỡng

Sau khi đưỡng

Hình 4C

7/23

Chẻ ngọn loại #10- Trẻ em

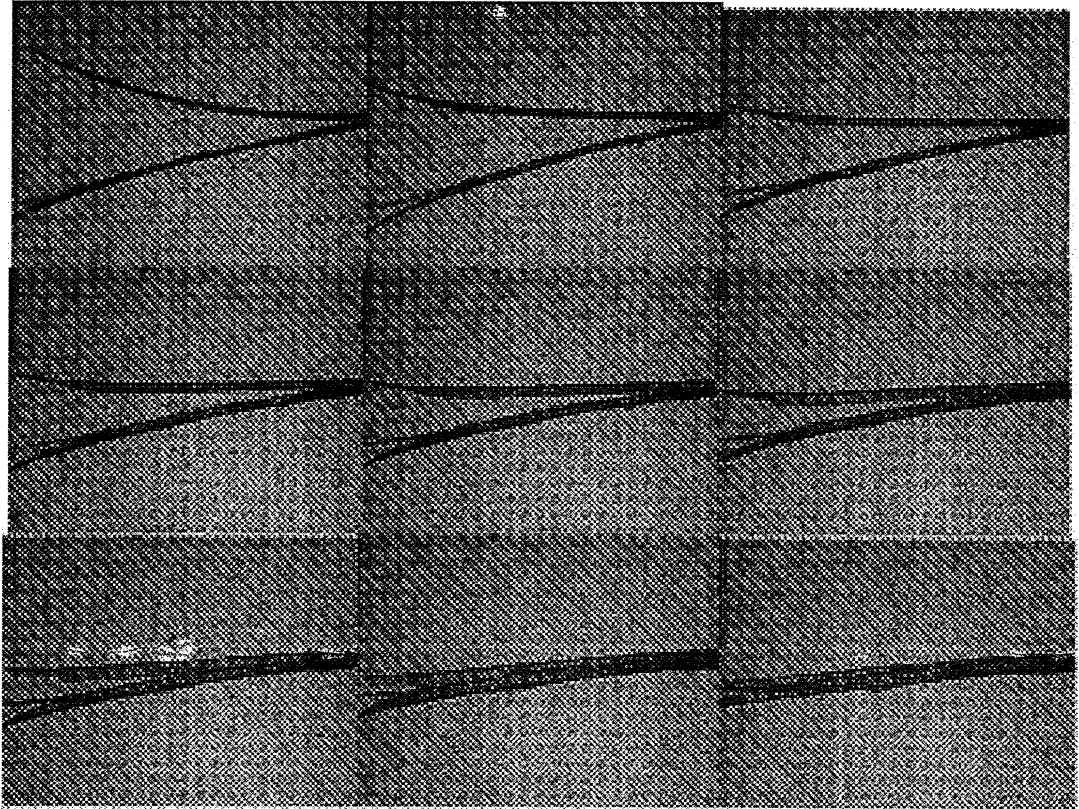


Trước khi dưỡn

Sau khi dưỡn

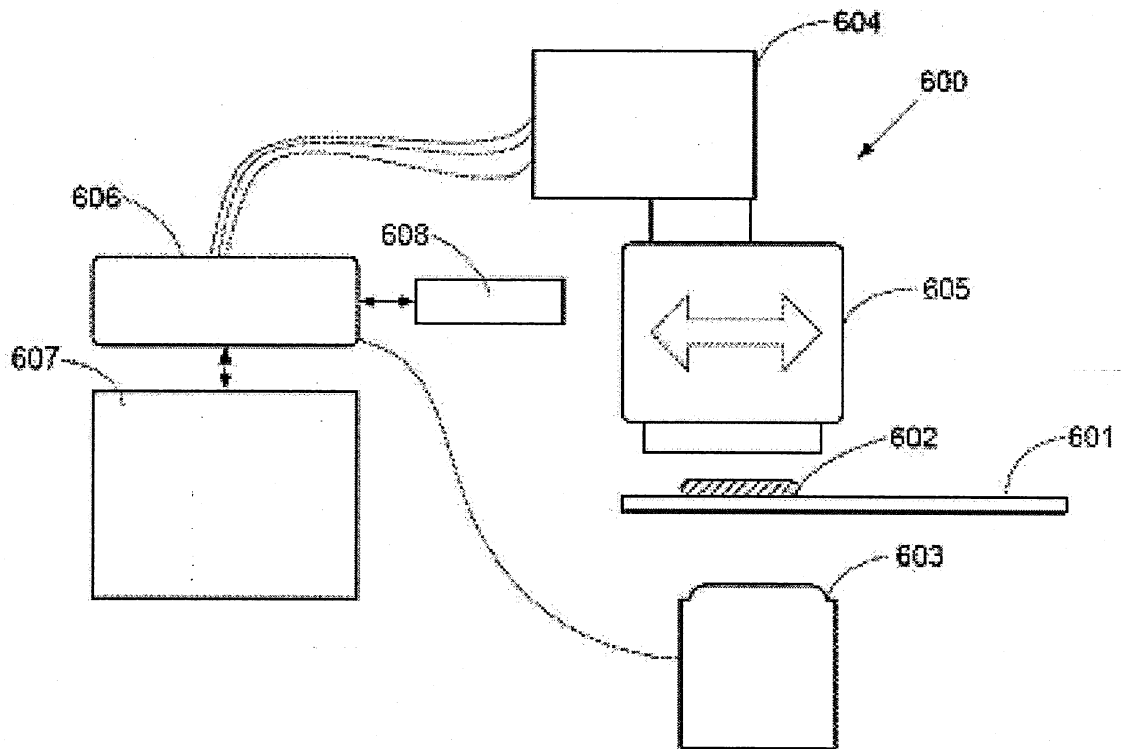
19943

8/23



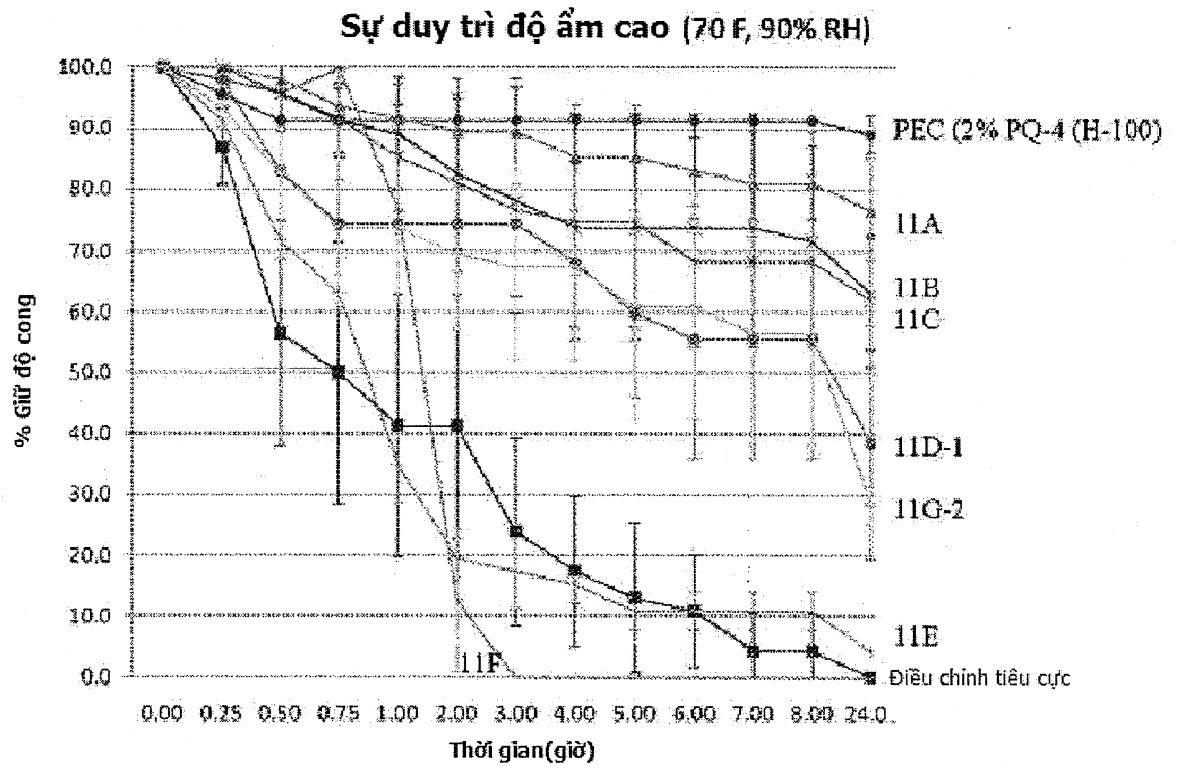
Hình 5

9/23



Hình 6

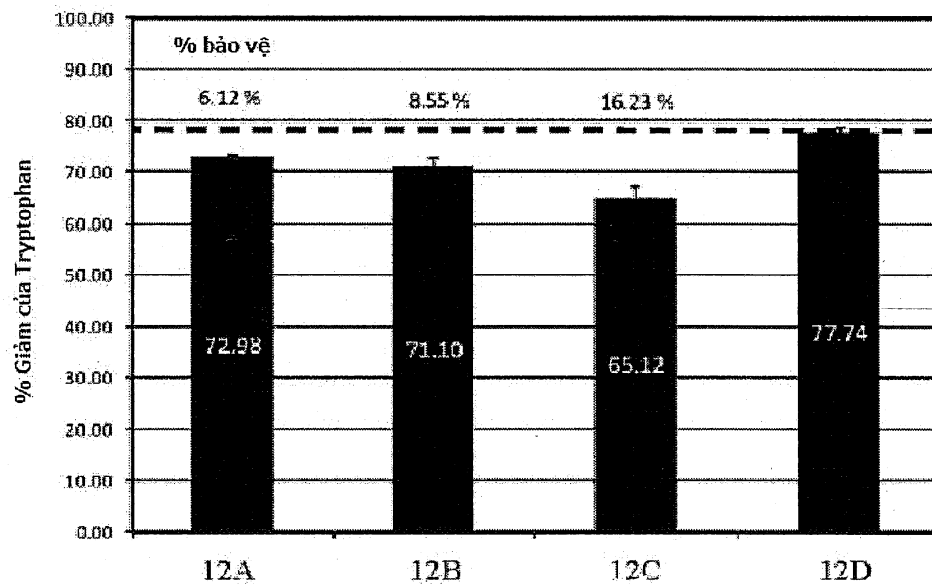
10/23



Hình 7

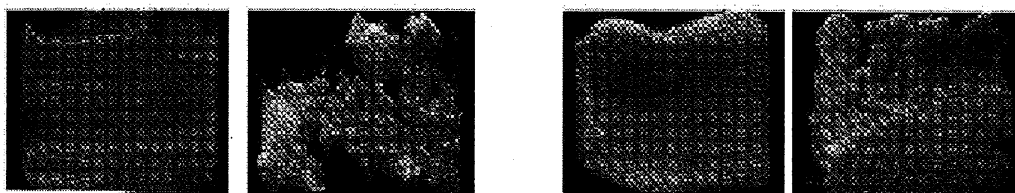
11/23

**% Bảo vệ nhiệt bằng
phương pháp Tryptophan**

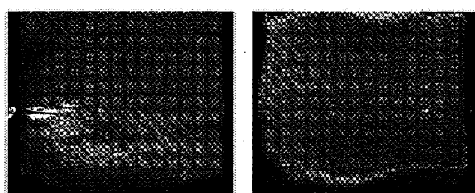
**Hình 8**

12/23

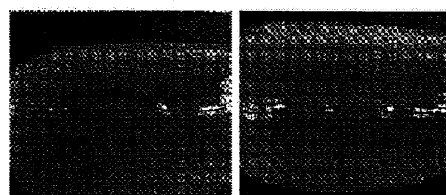
Chế phẩm không có glycol (Chế phẩm 13H) 5% Propylen Glycol (Chế phẩm 13I)



10% Propylen Glycol (Chế phẩm 13J)

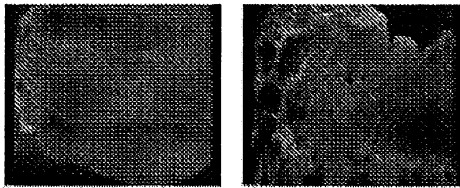


Mẫu chất dưỡng với 5% Salcare
(Chế phẩm 13EE)

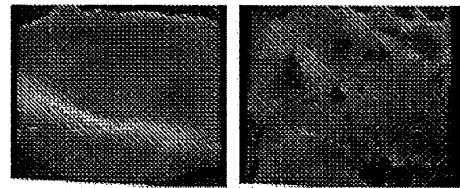
**Hình 9**

13/23

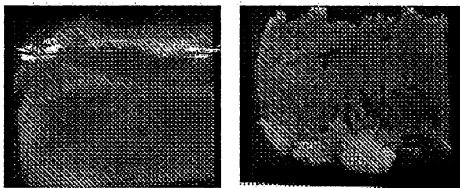
5% Glycerin (Chế phẩm 13K)



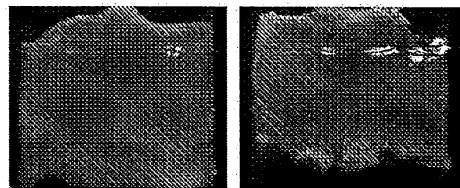
10% Glycerin (Chế phẩm 13L)



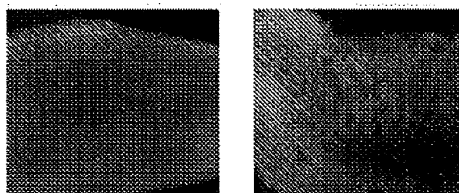
5% Sorbitol (Chế phẩm 13M)



10% Sorbitol (Chế phẩm 13N)

**Hình 10**

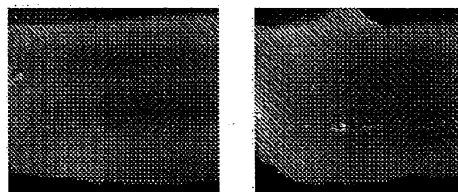
Chất dưỡng không glycol (Chế phẩm 13A)



5% Propylen Glycol (Chế phẩm 13B)

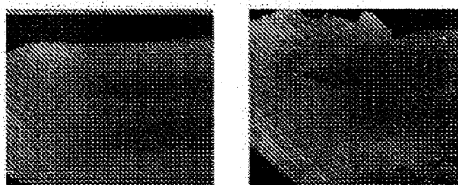


10% Propylen Glycol (Chế phẩm 13C)

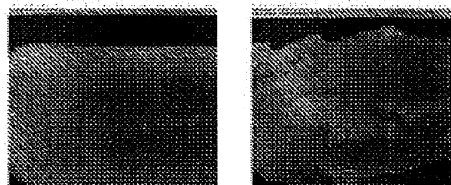


Hình 11

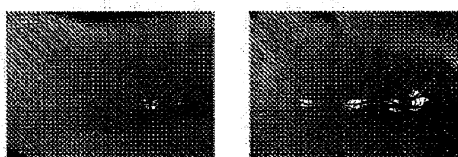
5% Glycerin (Chế phẩm 13D)



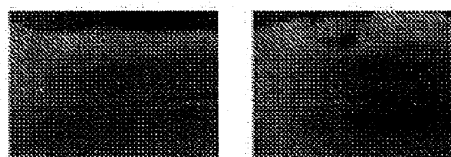
10% Glycerin (Chế phẩm 13E)



5% Sorbitol (Chế phẩm 13F)



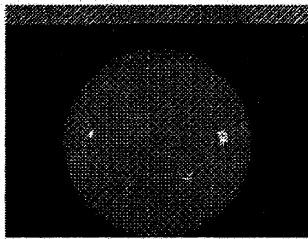
10% Sorbitol (Chế phẩm 13G)



— Hình 12

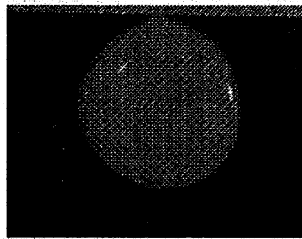
16/23

Chế phẩm 13S



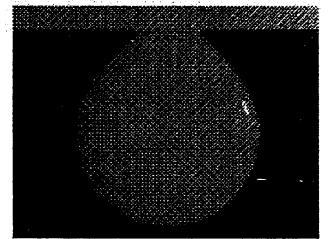
Độ nhớt: 8,800 cps (lúc đầu)
9,600 cps (72 giờ)

Chế phẩm 13T



Độ nhớt: 800 cps (lúc đầu)
800 cps (72 giờ)

Chế phẩm 13U

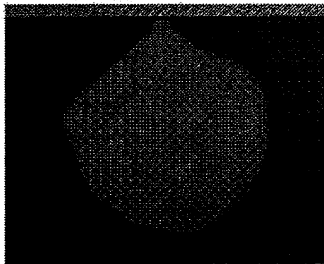


Độ nhớt: 1,600 cps (lúc đầu)
1,400 cps (72 giờ)

Hình 13

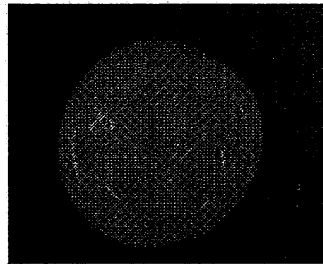
17/23

Chế phẩm 13V



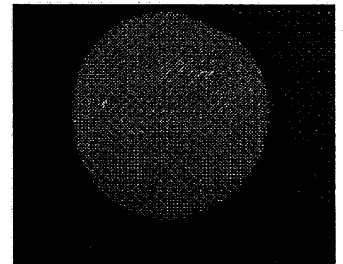
Độ nhớt: 78,000 cps (Lúc đầu)
102,000 cps (24 giờ)
104,800 cps (72 giờ)

Chế phẩm 13W



Độ nhớt: 9,800 cps (Lúc đầu)
25,200 cps (24 giờ)
26,000 cps (72 giờ)

Chế phẩm 13X

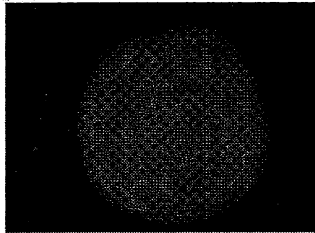


Độ nhớt: 9,200 cps (Lúc đầu)
24,000 cps (24 giờ)
25,600 cps (72 giờ)

Hình 14

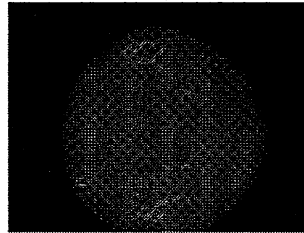
18/23

Chế phẩm 13FF



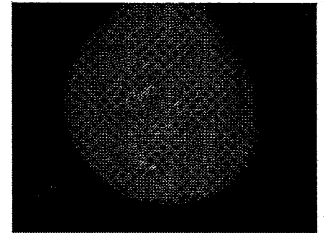
Độ nhớt: 70,000 cps (Lúc đầu)
86,000 cps (24 giờ)
94,000 cps (72 giờ)

Chế phẩm 13GG



Độ nhớt: 16,000 cps (Lúc đầu)
20,400 cps (24 giờ)
22,400 cps (72 giờ)

Chế phẩm 13HH

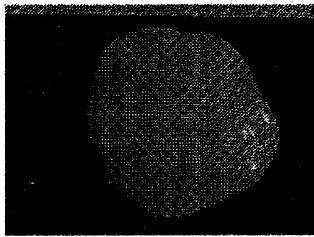


Độ nhớt: 16,800 cps (Lúc đầu)
24,800 cps (24 giờ)
28,000 cps (72 giờ)

Hình 15

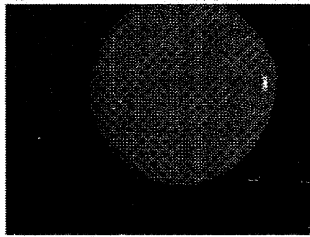
19/23

Chế phẩm 13Y



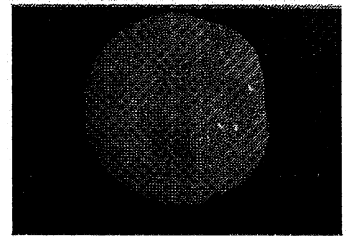
Độ nhớt: 96,000 cps (Lúc đầu)
106,000 cps (24 giờ)
122,000 cps (72 giờ)

Chế phẩm 13Z



Độ nhớt: 4,600 cps (Lúc đầu)
7,800 cps (24 giờ)
8,000 cps (72 giờ)

Chế phẩm 13AA

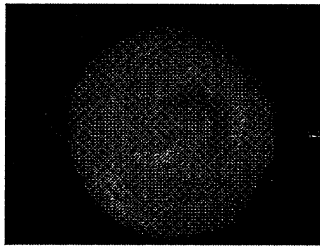


Độ nhớt: 10,800 cps (Lúc đầu)
19,200 cps (24 giờ)
20,400 cps (72 giờ)

Hình 16

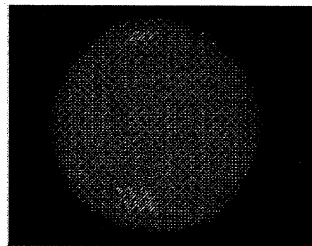
20/23

Chế phẩm 13II



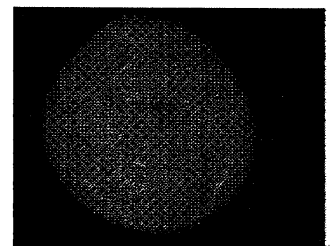
Độ nhớt: 64,000 cps (Lúc đầu)
68,000 cps (24 giờ)
70,000 cps (72 giờ)

Chế phẩm 13JJ



Độ nhớt: 12,800 cps (Lúc đầu)
14,400 cps (24 giờ)
17,200 cps (72 giờ)

Chế phẩm 13KK

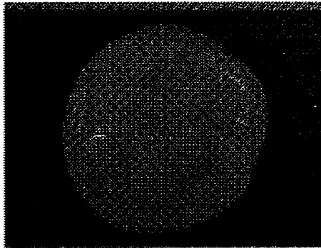


Độ nhớt: 17,200 cps (Lúc đầu)
31,200 cps (24 giờ)
33,400 cps (72 giờ)

Hình 17

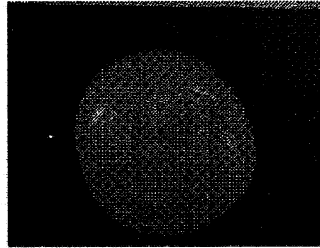
21/23

Chế phẩm 13BB



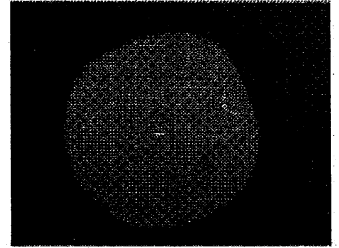
Độ nhớt: 12,800 cps (Lúc đầu)
23,200 cps (24 giờ)
28,800 cps (72 giờ)

Chế phẩm 13CC



Độ nhớt: 16,000 cps (Lúc đầu)
28,000 cps (24 giờ)
31,000 cps (72 giờ)

Chế phẩm 13DD

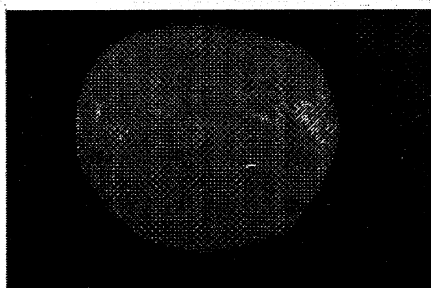


Độ nhớt: 15,200 cps (Lúc đầu)
26,000 cps (24 giờ)
29,400 cps (72 giờ)

Hình 18

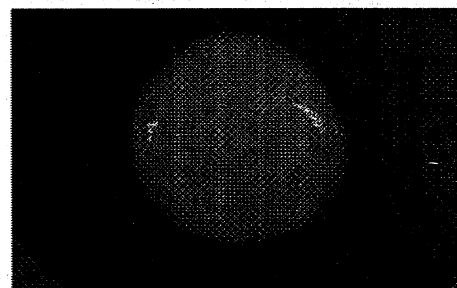
22/23

Chế phẩm 13EE



Độ nhớt: 22,400 cps (24 giờ, không đổi sau 72 giờ)

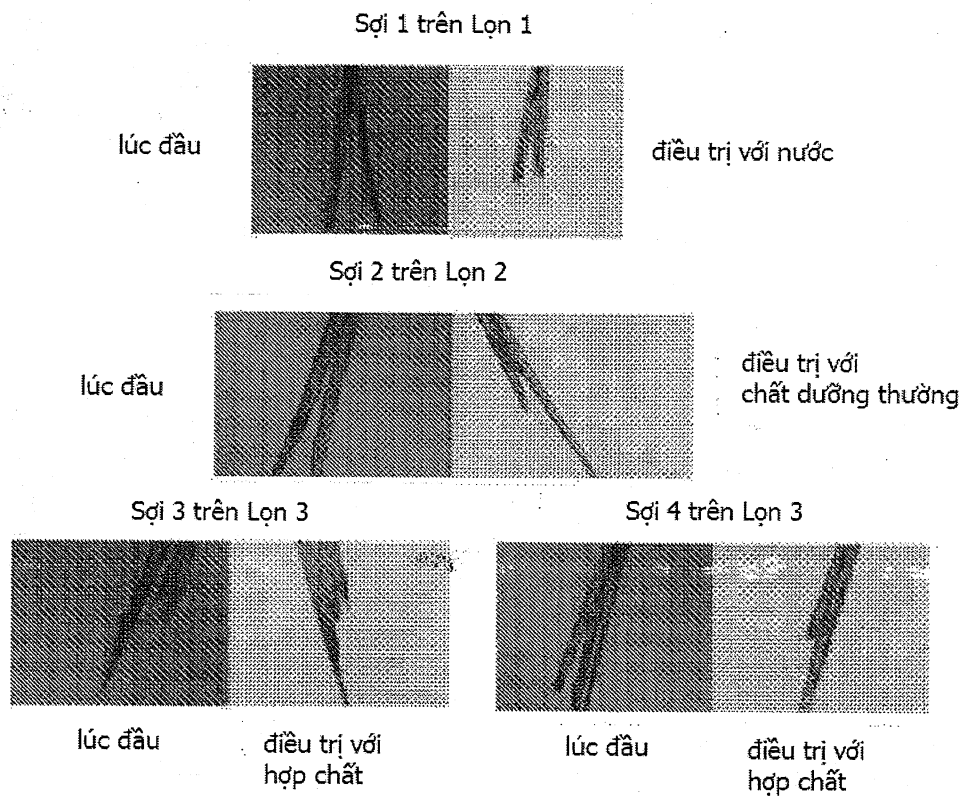
Chế phẩm 13LL



Độ nhớt: 14,800 cps (lúc đầu và 72 giờ)

Hình 19

23/23



Hình 20