



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0025192

(51)⁷ A61K 8/81; A61Q 19/10; A61Q 5/02; (13) B
C11D 7/32; C11D 3/37; C11D 3/40;
C11D 7/22; C11D 7/26; A61K 8/49;
C11D 11/00

(21) 1-2015-04754

(22) 04/06/2014

(67) 2-2015-00408

(86) PCT/JP2014/064885 04/06/2014

(87) WO2014/199884 18/12/2014

(30) 2013-124623 13/06/2013 JP

(45) 25/08/2020 389

(43) 25/05/2016 338A

(73) KAO CORPORATION (JP)

14-10, Nihonbashi Kayaba-cho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 1038210, Japan

(72) MORIOKA, Misako (JP); HORIBATA, Tatsuya (JP); MATSUMOTO, Tatsuki (JP).

(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)

(54) CHẾ PHẨM LÀM SẠCH VÀ QUY TRÌNH SẢN XUẤT CHẾ PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm làm sạch chứa các hạt bột màu chứa (A) từ 10 đến 95% khối lượng bột màu không tan trong nước, và (B) với ít nhất hai hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl, dẫn xuất rượu polyvinyl, polyvinyl pyrrolidon và dẫn xuất polyvinyl pyrrolidon. Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến quy trình sản xuất chế phẩm làm sạch này, bao gồm các bước trộn và tạo hạt bột chứa bột màu không tan trong nước (A) và dung dịch của thành phần (B) để thu được sản phẩm được tạo hạt; sấy sản phẩm được tạo hạt thu được để thu được các hạt bột màu; và trộn các hạt bột màu với chất tẩy rửa. Chế phẩm làm sạch không chỉ có khả năng thỏa mãn sự tạo bọt dồi dào và tính ổn định điều chế tốt, mà còn cho bột đủ màu sắc và dễ dàng kiểm soát thời gian tạo màu của bột.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm làm sạch, và cụ thể hơn là chế phẩm làm sạch có khả năng tạo thành bột đủ màu sắc khi sử dụng, và quy trình sản xuất chế phẩm làm sạch.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các chất tẩy rửa như sữa tắm và sữa rửa mặt thường được sử dụng dưới dạng bột. Các hiệu ứng thuận lợi đạt được bằng cách sử dụng các chất tẩy rửa dưới dạng bột bao gồm (i) có thể rửa với phạm vi rộng ngay cả khi các chất tẩy rửa được sử dụng với một lượng nhỏ; (ii) cảm giác xoa được cải thiện tại những phần cơ thể tương ứng được rửa; (iii) tăng cường cảm giác khi dùng các chất tẩy rửa khi rửa bằng bột có màu sắc, và các cảm giác tương tự.

Đối với mục đích cải thiện cảm giác hài lòng khi dùng và cảm giác sử dụng, chế phẩm chứa các hạt chứa bột màu và chế phẩm có khả năng tạo bột có màu sắc đã được đề xuất.

Ví dụ, JP 2010-202615A (tài liệu sáng chế 1) bộc lộ xà phòng dạng rắn có màu cam hoặc màu đỏ, và chứa muối axit béo có 12 đến 20 nguyên tử cacbon, glyxerol, tác nhân chelat, chất chống oxy hóa và chiết xuất từ cánh hoa, trong đó glyxerol, tác nhân chelat và chất chống oxy hóa tương ứng được sử dụng với một lượng nhỏ, và chiết xuất từ cánh hoa được sử dụng với một lượng nằm trong khoảng từ 0,001 đến 10 phần khối lượng dựa trên 100 phần khối lượng của muối axit béo.

JP 2000-169338A (tài liệu sáng chế 2) bộc lộ chế phẩm mỹ phẩm chứa các hạt có thể sứt có cỡ hạt cụ thể mà được điều chế bằng cách phủ các hạt thu được bằng cách tạo các hạt không sơ cấp không tan trong nước có cỡ hạt trung bình là 50 μm hoặc nhỏ hơn sử dụng chất kết dính tan trong nước, với tác nhân phủ không tan trong nước.

JP 4-338314A (tài liệu sáng chế 3) bộc lộ mỹ phẩm chứa các hạt có cấu trúc đôi bao gồm một lõi bên trong và một lõi bên ngoài mà khác màu với nhau, trong đó bột cấu thành lõi bên trong là bột không kỵ nước và bột cấu thành lõi bên ngoài là bột kỵ nước. Mỹ phẩm dễ dàng bị tẩy bởi hoạt động xoa hoặc các dạng hoạt động tương tự và nhanh chóng trải qua sự thay đổi màu sắc của lõi bên trong bằng cách đó người dùng được thông báo về điểm kết thúc của hoạt động xoa.

JP 4-198116A (tài liệu sáng chế 4) mô tả chế phẩm tẩy rửa bằng cách chà xát chứa hỗn hợp của các hạt được điều chế bằng cách tạo hạt bột mịn chà xát có cỡ hạt trung bình là 20 μm hoặc nhỏ hơn và không chứa bột đường hoặc bột rượu đường sử dụng chất kết dính tan trong nước, và bột chứa chất tẩy rửa hoặc các hạt, mà có thể thông báo cho người dùng sự kết thúc của hoạt động làm sạch.

JP 11-263996A (tài liệu sáng chế 5) bộc lộ chất tẩy rửa chứa bột màu với một lượng mà chất tẩy rửa tạo bột có màu sắc khi có bột, và bột bị mất màu khi rửa sạch với nước, để tận hưởng một cách trực quan về màu của bột.

JP 2012-533637A (tài liệu sáng chế 6) bộc lộ chế phẩm làm sạch chứa các hạt có màu sắc vì kết nang chứa lõi chứa thuốc màu, xenluloza và polyol, và vỏ chứa polyme cụ thể, trong đó vi nang dần dần bị tẩy bởi kích thích vật lý như chà

xát khi dùng của chất tẩy rửa để thông báo cho người dùng thời gian làm sạch bằng cách thay đổi màu của bột.

JP 2008-081496A bộc lộ chế phẩm làm sạch chứa (A) hạt phân hủy được tạo ra bằng cách làm phân tán một thành phần hoạt tính và/hoặc một chất màu làm đổi màu trong khi trộn với một hạt sơ cấp và tạo hạt sản phẩm thu được bằng cách sử dụng một chất kết dính hòa tan với nước; (B) muối hòa tan với nước là $\geq 1\%$ khối lượng nhưng nhỏ hơn tính tan bão hòa của chúng, hoặc 15-17% khối lượng rượu polyhydric; và (C) chất hoạt động bề mặt; và (D) nước.

EP 1518903 mô tả các chất màu kết nang chứa vỏ và lõi hòa tan với nước gồm có các chất màu vô cơ và/hoặc hữu cơ và các dung môi tùy ý và/hoặc các chất dẫn xuất thông thường.

JP 2008-031187A mô tả các chế phẩm mỹ phẩm chứa các hạt phân hủy được tạo thành bằng sự gắn kết và cố kết các hạt sơ cấp ở ít nhất một phần của chúng là các hạt sơ cấp hữu cơ không hòa tan với nước và hạt sơ cấp vô cơ không hòa tan với nước bằng chất kết dính hòa tan với nước chứa rượu polyvinyl biến đổi axit cacboxylic và có tỷ lệ 0,1-0,6 của (tỷ trọng khối lượng)/(tỷ trọng thực).

US 2006/058206A1 bộc lộ chế phẩm mỹ phẩm, chứa (a) chất mang không có nước; (b) nhiều viên nang không dễ dàng phân hủy chất mang không có nước; (c) vật liệu kết nang được đặt vào trong nhiều viên nang không dễ dàng phân hủy chất mang không có nước này; và (d) ít nhất một vật liệu có thể nhận biết bằng giác quan được tạo ra trong khi giải phóng vật liệu kết nang được đặt vào trong nhiều viên nang không dễ dàng phân hủy chất mang không có nước này, trong đó nhiều viên nang không dễ dàng phân hủy chất mang không có nước này vỡ vụn

trong vật liệu có nước sau một khoảng thời gian kéo dài.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Xét về các vấn đề nêu trên, việc cải thiện hơn nữa vẫn là cần thiết đối với bất kỳ các chế phẩm nào được mô tả trong tài liệu được đề cập trên đây. Để đạt được mục đích này, sáng chế đề xuất chế phẩm làm sạch mà có khả năng không chỉ thỏa mãn sự tạo bọt dồi dào và tính ổn định điều chế, mà còn cho khả năng tạo màu đầy đủ đối với bột mà không làm giảm động cơ thúc đẩy người dùng sử dụng chất tẩy rửa, và có thể kiểm soát dễ dàng thời gian tạo màu của bột cho cảm giác thoải mái khi sử dụng; và quy trình sản xuất chế phẩm làm sạch này.

Cụ thể, sáng chế đề xuất:

[1] chế phẩm làm sạch chứa các hạt bột màu chứa (A) từ 10 đến 95% khối lượng bột màu không tan trong nước, và (B) với ít nhất hai hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl, dẫn xuất rượu polyvinyl và polyvinyl pyrrolidon, trong đó thành phần (B) chứa (b1) ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl và dẫn xuất rượu polyvinyl mà có độ nhớt không nhỏ hơn 15 mPa•s được đo với dung dịch nước chứa 4% hợp chất này ở 20°C sử dụng nhớt kế kiểu B, và (b2) ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl và polyvinyl pyrrolidon mà có độ nhớt không nhỏ hơn 15 mPa•s được đo với dung dịch nước chứa 4% hợp chất này ở 20°C,

và trong đó dẫn xuất rượu polyvinyl là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm dẫn xuất rượu polyvinyl biến đổi anion và dẫn xuất rượu polyvinyl biến đổi cation,

và trong đó dẫn xuất rượu polyvinyl biến đổi anion là ít nhất một hợp chất được

chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl biến đổi axit cacboxylic, rượu polyvinyl biến đổi axit undexylenic và rượu polyvinyl biến đổi axit sulfonic và trong đó dẫn xuất rượu polyvinyl biến đổi cation là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl biến đổi amoni, rượu polyvinyl biến đổi sulfoni và rượu polyvinyl biến đổi nhóm amin;

[2] quy trình sản xuất chế phẩm làm sạch theo khía cạnh [1] trên đây, bao gồm các bước trộn và tạo hạt bột chứa bột màu không tan trong nước (A) và dung dịch của thành phần (B) để thu được sản phẩm được tạo hạt; sấy sản phẩm được tạo hạt thu được để thu được các hạt bột màu; và trộn các hạt bột màu với chất tẩy rửa.

Chế phẩm làm sạch theo khía cạnh [1] trên đây được dùng trong sữa rửa mặt, sữa tắm, xà phòng rửa tay, dầu gội đầu, nước rửa bát, hoặc chế phẩm giặt lỏng, v.v.

Mô tả chi tiết sáng chế

Xà phòng được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 được tạo bằng cách nhuộm chế phẩm điều chế (khối lớn) vào màu sẫm với chiết xuất thực vật chứa nước với mục đích tạo ra bột có màu, để màu của chế phẩm được thể hiện trên bột thu được ngay sau khi bột được pha loãng hoặc được tạo bột. Vì vậy, theo tài liệu sáng chế 1, không có hạt nào chứa bột màu không tan trong nước được sử dụng.

Chế phẩm mỹ phẩm được mô tả trong tài liệu sáng chế 2 phải trải qua sự thay đổi về màu sắc của các hạt khi xoa để thông báo cho người dùng ứng dụng của chế phẩm mỹ phẩm lên da và mức độ của hoạt động xoa. Do đó, màu sắc của các hạt trong chế phẩm mỹ phẩm chưa thể hiện rõ ngay trên màu của bột được

tạo khi pha loãng và tạo bọt.

Mỹ phẩm và chất tẩy rửa được mô tả trong các tài liệu sáng chế 3 và 4 nhằm mục đích cung cấp tiêu chuẩn đánh giá đối với thời gian sử dụng của nó, và bao gồm các hạt được nhuộm vào màu sẫm với bột màu không tan trong nước như vậy mà người dùng được thông báo về việc chấm dứt quá trình rửa bởi sự thay đổi về màu sắc của các hạt khi sử dụng.

Trong tài liệu sáng chế 5, bọt có màu sắc được tạo bằng cách tăng lượng bột màu tổng hợp hoặc chiết xuất từ dược liệu có màu được trộn trong chất tẩy rửa trong một phạm vi cụ thể. Tuy nhiên, chế phẩm điều chế (khối lớn) được tạo màu đậm bằng cách tăng lượng bột màu được sử dụng trong đó. Vì lý do này, trong tài liệu sáng chế 5 mô tả phương án mà chế phẩm được làm đầy trong bình xịt hoặc vật bơm bọt để phun bọt có màu sắc từ đáy, và bột màu cụ thể được sử dụng ở đây là bột màu tan trong nước.

Trong tài liệu sáng chế 6, phần vỏ bị vỡ bởi kích thích vật lý như chà xát để lộ phần lõi bên ngoài, do đó tạo ra bọt có màu sắc. Tuy nhiên, trong thử nghiệm rửa tay được mô tả cụ thể trong tài liệu sáng chế 6, thời gian cần thiết cho đến khi tạo bọt có màu sắc là khoảng 2 phút.

Các chất tẩy rửa thường được pha loãng và tạo bọt khi sử dụng. Tuy nhiên, khi màng chất lỏng của bọt tương ứng là rất mỏng, bọt thường xuất hiện màu trắng do phản xạ toàn phần hoặc phản xạ ánh sáng bất thường. Vì lý do này, để bọt hoàn toàn có màu là cần thiết để tạo màu các chất tẩy rửa. Theo kết quả, các chất tẩy rửa có màu sắc dạng lỏng trở nên quá đậm, nên nó có thể khó thúc đẩy người dùng sử dụng các chất tẩy rửa. Mặt khác, nếu lượng thuốc màu được bỏ

sung vào các chất tẩy rửa chỉ tăng đơn thuần, có xu hướng xảy ra vấn đề là chế phẩm thu được làm giảm tính ổn định hoặc khả năng tạo bọt. Ngoài ra, mặc dù bột màu tan trong nước có nhiều khả năng tạo màu các chất tẩy rửa ngay cả khi được sử dụng với một lượng nhỏ, có xu hướng xảy ra vấn đề mà màu của bột màu được chuyển vào chế phẩm điều chế (khối lớn) và da của người dùng có màu không mong muốn.

Các chế phẩm để tạo bọt có màu sắc như được mô tả trong các tài liệu sáng chế 1 và 5 được cải thiện về đặc tính của nó tới một mức độ nhất định, nhưng không đạt được khả năng tạo bọt tốt, tính ổn định tốt, bọt đủ màu sắc và khối lượng lớn xuất hiện đủ để thúc đẩy người dùng sử dụng các sản phẩm này. Trong khi đó, các tài liệu sáng chế 2 đến 4 liên quan đến màu của các hạt, và do đó chế phẩm điều chế (khối lớn) và màu của bột không được đưa ra xem xét.

Chế phẩm làm sạch được mô tả trong tài liệu sáng chế 6 cải thiện về sự xuất hiện khối lượng bằng cách vi kết nang bột màu. Tuy nhiên, để thu được bọt có đầy đủ màu sắc, nó là cần thiết để áp dụng kích thích vật lý tới vi nang trong một khoảng thời gian dài, để các gánh nặng về vật chất hoặc tâm lý lớn được áp đặt lên người dùng. Ngoài ra, trong tài liệu sáng chế 6, không mô tả bất kỳ phương pháp cụ thể nào về việc kiểm soát khả năng tự của vi nang. Ví dụ, trong phương pháp kiểm soát độ dày của phần vỏ, khả năng tự của các hạt bằng cách kích thích vật lý khi sản xuất và làm đầy được tăng hoặc giảm kết hợp với khả năng tự của các hạt bằng cách chà xát khi dùng. Vì lý do này, không thể thỏa mãn tính ổn định tốt của các hạt khi sản xuất và làm đầy và cả khả năng tự tốt của các hạt bằng cách chà xát cùng một lúc.

Do đó, sáng chế đề xuất chế phẩm làm sạch chứa các hạt bột màu mà có lượng bột màu không tan trong nước nằm trong khoảng từ 10 đến 95% khối lượng và chứa ít nhất hai hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl, dẫn xuất rượu polyvinyl, polyvinyl pyrrolidon và dẫn xuất polyvinyl pyrrolidon như được xác định ở khía cạnh [1] nêu trên.

Sáng chế đề xuất chế phẩm làm sạch mà không chỉ có khả năng thỏa mãn sự tạo bọt dồi dào và tính ổn định điều chế, mà còn loại bỏ bước tạo màu chế phẩm điều chế (khối lớn) và cho khả năng tạo màu đủ đối với bọt mà không làm giảm động cơ thúc đẩy của người dùng sử dụng chất tẩy rửa, và có thể kiểm soát thời gian tạo màu của bọt để cho cảm giác thoải mái khi sử dụng; và quy trình sản xuất chế phẩm làm sạch.

Chế phẩm làm sạch

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế chứa các hạt bột màu chứa (A) từ 10 đến 95% khối lượng bột màu không tan trong nước, và (B) với ít nhất hai hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl, dẫn xuất rượu polyvinyl, polyvinyl pyrrolidon và dẫn xuất polyvinyl pyrrolidon. Chế phẩm làm sạch có khả năng tạo bọt có màu sắc khi dùng.

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế chứa các hạt bột màu chứa (A) từ 10 đến 95% khối lượng bột màu không tan trong nước, và (B) với ít nhất hai hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl, dẫn xuất rượu polyvinyl và polyvinyl pyrrolidon, trong đó thành phần (B) chứa (b1) ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl và dẫn xuất rượu polyvinyl mà có độ nhớt không nhỏ hơn 15 mPa.s được đo với dung dịch nước chứa 4% hợp chất này ở

20°C sử dụng nhớt kế kiểu B, và (b2) ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl và polyvinyl pyrrolidon mà có độ nhớt không nhỏ hơn 15 mPa•s được đo với dung dịch nước chứa 4% hợp chất này ở 20°C,

và trong đó dẫn xuất rượu polyvinyl là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm dẫn xuất rượu polyvinyl biến đổi anion và dẫn xuất rượu polyvinyl biến đổi cation,

và trong đó dẫn xuất rượu polyvinyl biến đổi anion là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl biến đổi axit cacboxylic, rượu polyvinyl biến đổi axit undexylenic và rượu polyvinyl biến đổi axit sulfonic và trong đó dẫn xuất rượu polyvinyl biến đổi cation là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl biến đổi amoni, rượu polyvinyl biến đổi sulfoni và rượu polyvinyl biến đổi nhóm amin. Chế phẩm làm sạch này có khả năng tạo ra các bột đổi màu trong khi sử dụng.

Sau đây, các thành phần tương ứng và quy trình sản xuất được sử dụng theo sáng chế được mô tả.

Các hạt bột màu

Các hạt bột màu được sử dụng theo sáng chế (sau đây còn được đề cập như "các hạt") chứa bột màu không tan trong nước (A) với một lượng từ 10 đến 95% khối lượng, từ quan điểm bột đủ màu sắc và tính ổn định điều chế, và tốt hơn là còn chứa thành phần (B), nếu cần thiết cùng với bột v.v. xét về việc kiểm soát màu của bột.

Bột màu không tan trong nước (A)

Bột màu không tan trong nước (A) (sau đây còn được đề cập như "bột

màu”) được sử dụng theo sáng chế không giới hạn cụ thể miễn là nó có thể thông thường được sử dụng trong các chất tẩy rửa, mỹ phẩm, v.v. Thuật ngữ bột màu "không tan trong nước" được sử dụng ở đây đề cập đến lượng bột màu được hòa tan trong 100 g nước ở 20°C tốt hơn là không nhiều hơn 1 g, và tốt hơn nữa là không nhiều hơn 0,1 g.

Ngoài ra, theo sáng chế, thuật ngữ “bột màu” được sử dụng ở đây đề cập đến thành phần có khả năng phát triển màu của chất tẩy rửa khi dùng khi nó được trộn trong các hạt bột màu, và không giới hạn cụ thể chỉ đơn thuần được gọi là các bột màu.

Bột màu không tan trong nước được sử dụng theo sáng chế có thể là bột màu tùy ý được chọn từ các bột màu tổng hợp hoặc tự nhiên, vô cơ hoặc hữu cơ.

Các ví dụ cụ thể các bột màu vô cơ không tan trong nước bao gồm tourmalin, crom oxit, sesquioxit sắt vàng, sắt đen oxit, sắt đỏ oxit, coban oxit, phẩm màu lơ biếc, crom hydroxit, titan oxit, kẽm oxit, bột talc và phẩm tím mangan.

Các ví dụ cụ thể các bột màu hữu cơ không tan trong nước bao gồm các bột màu có gốc từ azo như bột màu hồ azo, các bột màu azo không hòa tan và các bột màu azo ngưng tụ, các bột màu có gốc từ phtaloxyanin như phẩm xanh phtaloxyanin và phẩm xanh lá cây phtaloxyanin, quinacridon, isoindolinon và dioxazin.

Các bột màu có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc thành tổ hợp của hai hoặc nhiều chất với nhau.

Bột màu không tan trong nước tốt hơn là dưới dạng bột màu hữu cơ, từ

quan điểm bột đủ màu sắc. Các ví dụ cụ thể của bột màu hữu cơ bao gồm lycopene, caroten, xanthophyl, chlorophyl, phẩm hồng Helindon (Đỏ #226), phẩm đỏ nhuộm màu (Đỏ #203 và #204), phẩm đỏ litol, phẩm cam cố định, phẩm xanh phtaloxyanin và phẩm vàng Hansa.

Lượng bột màu không tan trong nước (A) trong các hạt bột màu nằm trong khoảng từ 10 đến 95% khối lượng, xét về sự xuất hiện màu sắc của khối, tính ổn định điều chế, khả năng tạo bột khi rửa và màu của bột.

Từ các quan điểm được đề cập trên đây, lượng bột màu không tan trong nước (A) trong các hạt bột màu tốt hơn là không ít hơn 12% khối lượng, tốt hơn nữa là không ít hơn 15% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không ít hơn 18% khối lượng. Lượng giới hạn hơn nữa của bột màu không tan trong nước (A) trong các hạt bột màu tốt hơn là không nhiều hơn 90% khối lượng, tốt hơn nữa là không nhiều hơn 85% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 80% khối lượng. Cụ thể, lượng bột màu không tan trong nước (A) trong các hạt bột màu tốt hơn là nằm trong khoảng từ 12 đến 90% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 15 đến 85% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 18 đến 80% khối lượng.

Bột

Các hạt bột màu được sử dụng theo sáng chế tốt hơn là chứa bột không tan trong nước, xét về khả năng tự của các hạt khi rửa, khả năng kiểm soát độ cứng của hạt, tính ổn định, tác dụng phân tán của các hạt tạo màu trong việc điều chế, sự xuất hiện của các hạt và màu sắc của bột khi rửa.

Thuật ngữ bột "không tan trong nước" được sử dụng ở đây đề cập đến độ

hòa tan của bột được đo bằng cách hòa tan 1 phần khối lượng của bột trong 99 phần khối lượng nước ở 25°C là ít hơn 50% khối lượng. Trong khi đó, độ hòa tan của bột được tính toán từ lượng của các chất rắn trong phần lọc thu được bằng cách lọc dung dịch nước chứa bột qua giấy lọc (số 2).

Đối với bột không tan trong nước, có thể được đề cập như bột vô cơ và bột hữu cơ.

Các ví dụ của bột vô cơ không tan trong nước bao gồm bột talc, mica, kaolin, bentonit, serixit, sepiolit, silica, canxi cacbonat, canxi oxit, magie oxit, mica được bao titan dioxit, titan oxit, nhôm oxit, axit anhydrit silicic và hydroxy canxi apatit, cũng như các chất tạo thành ngọc trai.

Các ví dụ của bột hữu cơ không tan trong nước bao gồm (i) các bột được tạo thành từ các hạt mịn của các polyme tổng hợp bao gồm polyetylen, polypropylen, các polyamit, polyetylen terephthalat, polystyren, polyuretan và các sản phẩm liên kết ngang của nó; natri poly(met)acrylat, các este của axit poly(met)acrylic và các sản phẩm liên kết ngang của nó; và cao su như cao su etylen, cao su propylen, cao su styren-butadien, cao su butadien và cao su silicon, và các sản phẩm liên kết ngang của nó, và (ii) các bột được tạo thành từ các polyme tự nhiên hoặc các dẫn xuất của nó bao gồm các xenluloza và các dẫn xuất của nó, chitosan và các dẫn xuất của nó, tinh bột như tinh bột ngô, vỏ trái cây, các axit béo, các bột chiết xuất từ thực vật, các enzym, xyclodextrin, bột lúa, xà phòng kim loại, natri hyaluronat, vitamin C, và dikali glyxyrhizinat.

Các bột này có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp của bất kỳ hai hoặc nhiều bột.

Các bột này, được ưu tiên hơn là các bột vô cơ như bột talc, mica, kaolin, bentonit, serixit, magie oxit, canxi oxit, mica được bao titan dioxit, titan oxit và nhôm oxit; và các bột hữu cơ như polyetylen, polypropylen, các xenluloza kết tinh, các xenluloza cải biến, tinh bột ngô, tinh bột, các axit béo, các bột chiết xuất từ thực vật, các enzym, xyclodextrin, bột lụa, xà phòng kim loại, natri hyaluronat, vitamin C và dikali glyxyrhizinat.

Hình dạng của bột không giới hạn cụ thể, và có thể là hình cầu, hình cầu thông thường, hình tấm phẳng, hình thoi và hình biến dạng thu được bằng cách nghiền thành bột hoặc các cách nghiền tương tự. Bột có thể còn ở dưới dạng các hạt rỗng, các hạt xốp, v.v.

Cỡ hạt trung bình của bột tốt hơn là không nhỏ hơn 5 μm và tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 10 μm , và còn tốt hơn là không lớn hơn 70 μm và tốt hơn nữa là không lớn hơn 60 μm , xét về việc tạo hạt dễ dàng, ít có cảm giác khó chịu khi tự các hạt của bột và đặc tính rửa tốt.

Lượng bột trong các hạt bột màu tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0 đến 80% khối lượng. Cụ thể, lượng bột trong các hạt bột màu tốt hơn là không nhiều hơn 75% khối lượng, tốt hơn nữa là không nhiều hơn 70% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 50% khối lượng, xét về tính ổn định tốt và đặc tính tạo hạt của các hạt trong chất tẩy rửa, và còn tốt hơn là không ít hơn 10% khối lượng, tốt hơn nữa là không ít hơn 20% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không ít hơn 30% khối lượng, xét về việc phân tán đồng đều của bột màu trong các hạt khi tạo hạt.

Tỷ lệ của bột màu so với bột (bột màu/bột) tốt hơn là không ít hơn 0,1, tốt

hơn nữa là không ít hơn 0,15, và còn tốt hơn nữa là không ít hơn 0,2, và còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 6, tốt hơn nữa là không nhiều hơn 4, và còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 2,5.

Thành phần (B)

Với ít nhất hai hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl, dẫn xuất rượu polyvinyl, polyvinyl pyrrolidon và dẫn xuất polyvinyl pyrrolidon được sử dụng như thành phần (B) theo sáng chế có thể thường được sử dụng như chất kết dính.

Thành phần (B) được kết hợp trong các hạt bột màu được sử dụng theo sáng chế xét về việc tạo hạt và tạo thành các hạt, duy trì tính ổn định của các hạt, truyền đầy đủ khả năng tự của các hạt khi dùng chất tẩy rửa, v.v.

Bằng cách sử dụng thành phần (B) trong các hạt bột màu, có thể thỏa mãn tính ổn định điều chế của khối lượng và màu bột, và kiểm soát và truyền các đặc tính theo các dạng liều lượng hoặc các điều kiện sử dụng của chất tẩy rửa.

Lượng thành phần (B) trong các hạt bột màu tốt hơn là không ít hơn 0,05% khối lượng, tốt hơn nữa là không ít hơn 0,1% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không ít hơn 0,5% khối lượng, xét về tính ổn định tốt và đặc tính tạo hạt của các hạt trong chất tẩy rửa, và còn tốt hơn là không nhiều hơn 50% khối lượng, tốt hơn nữa là không nhiều hơn 30% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 15% khối lượng, xét về sự khuếch tán đều của bột màu trong các hạt bột màu khi dùng.

Ngoài ra, các chất kết dính được biết đến như etyl xenluloza, hydroxypropyl xenluloza, axetyl xenluloza, hydroxymetyl xenluloza, metyl

xenluloza, carageenan, agar-agar, gelatin, axit alginic, các dẫn xuất axit alginic, gôm arabic, senlac, natri polyacrylat, các dẫn xuất axit polyacrylic, các dẫn xuất axit metacrylic và vinyl axetat có thể tùy ý được sử dụng với tổ hợp của thành phần (B) được sử dụng theo sáng chế.

Rượu polyvinyl

Rượu polyvinyl (PVA) như được sử dụng theo sáng chế đề cập đến PVA không cải biến. Các ví dụ của sản phẩm sẵn có về PVA được sử dụng theo sáng chế bao gồm, nhưng không giới hạn, loại "GOHSENL" (như "GL-03", "EG-05", "EG-30", "EG-40", v.v.) sẵn có từ Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd., loại POVAL (PVA) (như "403", "405", "420", "420H", "424H", "203", "205", "210", "217", "220", "224", "235", "217E", "220E", "224E", v.v.) sẵn có từ Kuraray Co., Ltd., và các sản phẩm tương tự.

Mức độ xà phòng hóa của PVA tốt hơn là không ít hơn 70%, tốt hơn nữa là không ít hơn 75%, và còn tốt hơn nữa là không ít hơn 80%, xét về tính ổn định tốt của của các hạt trong chế phẩm làm sạch, và còn tốt hơn là không nhiều hơn 99%, và tốt hơn nữa là không nhiều hơn 95%, xét về khả năng tụ của các hạt khi dùng để thu được bột có màu sắc đầy đủ.

Trọng lượng phân tử trung bình của rượu polyvinyl tốt hơn là không nhiều hơn 200,000, tốt hơn nữa là không nhiều hơn 180,000, và còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 150,000, xét về việc dễ dàng xử lý. Trọng lượng phân tử trung bình của rượu polyvinyl có thể được tính toán từ giá trị được xác định bởi phương pháp đo độ nhớt theo công thức độ nhớt Stauginger.

Dẫn xuất rượu polyvinyl

Dẫn xuất rượu polyvinyl (PVA) có thể được sử dụng ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm các dẫn xuất PVA biến đổi anion như PVA biến đổi axit cacboxylic, PVA biến đổi axit undexylenic và PVA biến đổi axit sulfonic; các dẫn xuất PVA biến đổi cation như PVA biến đổi amoni, PVA biến đổi sulfoni và PVA biến đổi nhóm amin.

Các ví dụ của sản phẩm sẵn có về dẫn xuất PVA được sử dụng theo sáng chế bao gồm, nhưng không giới hạn, loại "GOHSENX T" (như "T-350", "T-330", v.v.), loại "GOHSENX L" (như "L-3266", v.v.) và loại "GOHSENX K" (như "K-434", v.v.) tất cả sẵn có từ Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd.; và loại "K Polyme" (như "KL-506", "KL-318", "KL-118", "KM-618", "KM-118", v.v.) và loại "C Polyme" (như "C-506", "CM-318", v.v.) tất cả sẵn có từ Kuraray Co., Ltd. Các dẫn xuất PVA này, xét về tính ổn định tốt khi được trộn trong chế phẩm làm sạch, tốt hơn là các dẫn xuất PVA biến đổi anion, và tốt hơn nữa là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm PVA biến đổi axit cacboxylic và PVA biến đổi axit sulfonic.

Mức độ xà phòng hóa của dẫn xuất PVA tốt hơn là không ít hơn 70%, tốt hơn nữa là không ít hơn 75%, và còn tốt hơn nữa là không ít hơn 80%, xét về tính ổn định tốt của các hạt trong chất tẩy rửa, và còn tốt hơn là không nhiều hơn 99,5%, và tốt hơn nữa là không nhiều hơn 99%, xét về khả năng tụ của các hạt khi dùng để thu được bột có màu sắc đầy đủ.

Các dẫn xuất PVA biến đổi anion có thể được sản xuất như sau. Ví dụ, PVA biến đổi axit cacboxylic có thể được sản xuất bằng cách đưa hợp chất chứa nhóm cacboxy vào rượu polyvinyl bằng các phương pháp thông thường được biết

đến. Các ví dụ của hợp chất chứa nhóm cacboxy bao gồm axit fumaric, axit maleic, axit itaconic, maleic anhydrit, phthalic anhydrit, trimelitic anhydrit, axit acrylic, và các muối của các hợp chất này. Ngoài ra, PVA biến đổi axit sulfonic có thể được sản xuất bằng cách đưa hợp chất chứa nhóm sulfonic vào rượu polyvinyl bằng các phương pháp thông thường được biết đến. Các ví dụ của hợp chất chứa nhóm sulfonic bao gồm axit etylensulfonic, axit alylsulfonic, axit metalylsulfonic, axit 2-acrylamit-2-metylpropan sulfonic, axit p-sulfonic benzaldehyt, và các muối của các hợp chất này.

Các dẫn xuất PVA biến đổi anion này, cụ thể được ưu tiên hơn là PVA biến đổi axit maleic.

Mức độ biến đổi axit của các dẫn xuất PVA biến đổi anion tốt hơn là không ít hơn 0,5 mol%, và tốt hơn nữa là không ít hơn 1 mol%, xét về sự tụ nhanh chóng của các hạt khi dùng và cải thiện màu của bột, và còn tốt hơn là không nhiều hơn 10 mol%, và tốt hơn nữa là không nhiều hơn 5 mol%, xét về tính ổn định tốt của các hạt trong chất tẩy rửa.

Trọng lượng phân tử trung bình của dẫn xuất rượu polyvinyl tốt hơn là không nhiều hơn 200,000, tốt hơn nữa là không nhiều hơn 180,000, và còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 150,000, xét về việc dễ dàng xử lý. Trọng lượng phân tử trung bình của dẫn xuất rượu polyvinyl có thể được tính toán từ giá trị được xác định bởi phương pháp đo độ nhớt theo công thức độ nhớt Stauginger.

Polyvinyl pyrolidon

Các ví dụ của sản phẩm sẵn có về polyvinyl pyrolidon (PVP) và dẫn xuất polyvinyl pyrolidon được sử dụng theo sáng chế bao gồm, nhưng không giới hạn,

loại "LUVISKOL" (như "K17", "K30", "K90", "VA73E", "VA64P", "VA37E", v.v.) sẵn có từ các loại BASF, PVP (như "K-15", "K-30", "K-90", "K-15W", "K-30W", v.v.) sẵn có từ ISP, và các dạng tương tự. Polyvinyl pyrrolidon được ưu tiên sử dụng xét về đặc tính xử lý tốt, dễ dàng làm xẹp các hạt trong khi sử dụng, và bột đủ màu sắc.

Thành phần (B) được sử dụng với ít nhất hai hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl, dẫn xuất rượu polyvinyl, polyvinyl pyrrolidon và dẫn xuất polyvinyl pyrrolidon. Trong số các hợp chất này, xét về tính ổn định tốt của các hạt trong chất tẩy rửa và đặc tính tạo hạt tốt của các hạt, thành phần (B) tốt hơn là chứa (b1) ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl và dẫn xuất rượu polyvinyl tốt hơn là có độ nhớt không nhỏ hơn 15 mPa•s, tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 18 mPa•s, và còn tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 20 mPa•s được đo ở 20°C đối với dung dịch nước chứa 4% hợp chất này sử dụng máy đo độ nhớt kiểu B. Ngoài ra, xét về sự khuếch tán đều bột màu trong các hạt bột màu khi dùng, thành phần (B) tốt hơn là chứa (b2) ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl và polyvinyl pyrrolidon tốt hơn là có độ nhớt nhỏ hơn 15 mPa•s, tốt hơn nữa là nhỏ hơn 13 mPa•s, và còn tốt hơn nữa là nhỏ hơn 11 mPa•s được đo ở 20°C đối với dung dịch nước chứa 4% hợp chất này.

Ngoài ra, xét về tính ổn định tốt của của các hạt trong chế phẩm làm sạch và kiểm soát hiệu quả khả năng tự của các hạt khi dùng, tổ hợp của ít nhất một hợp chất (b1) được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl và dẫn xuất rượu polyvinyl được đề cập trên đây và ít nhất một hợp chất (b2) được chọn từ nhóm

bao gồm rượu polyvinyl và polyvinyl pyrrolidon được đề cập trên đây tốt hơn là được sử dụng. Các ví dụ cụ thể của tổ hợp được ưu tiên hơn của các hợp chất (b1) và (b2) bao gồm tổ hợp của dẫn xuất rượu polyvinyl (b1) được đề cập trên đây và rượu polyvinyl (b2) được đề cập trên đây, tổ hợp của dẫn xuất rượu polyvinyl (b1) được đề cập trên đây và polyvinyl pyrrolidon (b2) được đề cập trên đây, và tổ hợp của rượu polyvinyl (b1) được đề cập trên đây và polyvinyl pyrrolidon (b2) được đề cập trên đây.

Xét về tính ổn định tốt của các hạt bột màu trong chất tẩy rửa và kiểm soát hiệu quả khả năng tụ của các hạt khi dùng, tỷ lệ khối lượng trộn của hợp chất (b1) so với hợp chất (b2) [(b1)/(b2)] tốt hơn là không ít hơn 0,05, tốt hơn nữa là không ít hơn 0,1, và còn tốt hơn nữa là không ít hơn 0,15, và còn tốt hơn là không nhiều hơn 3,0, tốt hơn nữa là không nhiều hơn 2,5, và còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 2,0. Cụ thể, tỷ lệ khối lượng trộn [(b1)/(b2)] tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 3,0, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 2,5, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,15 đến 2,0.

Rượu (C)

Các hạt bột màu được sử dụng theo sáng chế chứa bột màu không tan trong nước (A) và thành phần (B), và có thể còn chứa rượu (C). Tuy nhiên, khi lượng rượu (C) trong các hạt bột màu là quá lớn, các hạt bột màu xu hướng làm giảm đặc tính tạo hạt, màu của khối lượng điều chế có thể được chấp nhận. Do đó, lượng rượu (C) trong các hạt bột màu tốt hơn là không nhiều hơn 5% khối lượng, tốt hơn nữa là không nhiều hơn 4% khối lượng, còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 3% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 2% khối lượng.

Rượu (C) là rượu được chọn từ nhóm bao gồm etanol và các rượu polyhydric. Các ví dụ cụ thể của rượu (C) bao gồm etanol (bao gồm etanol tổng hợp và rượu lên men), glyxerol, propandiol, butylen glycol, dipropylen glycol, sorbitol, maltitol, xylitol và propylen glycol. Trong số các rượu này, các rượu có ảnh hưởng ít hơn ngay cả khi được kết hợp vào các hạt bột màu là glyxerol, sorbitol, maltitol, xylitol, 1,3-butylen glycol và các rượu tương tự. Trong khi đó, các rượu có ảnh hưởng lớn khi được kết hợp vào các hạt bột màu là etanol, propylen glycol, dipropylen glycol và các rượu tương tự.

Rượu (C) được sử dụng ở đây đề cập đến rượu được bổ sung trong bước tạo hạt của các hạt bột màu, nhưng không bao gồm rượu bị tiêu động trong các thành phần của chế phẩm làm sạch ngoại trừ các hạt bột màu và xâm nhập vào các hạt bột màu khi điều chế chế phẩm làm sạch sử dụng các hạt bột màu được trải qua bước tạo hạt và bước sấy. Điều này là do các hạt bột màu được trải qua bước tạo hạt và bước sấy được giữ ở trạng thái mà thành phần (B) bị phân tán đồng đều ở đây, để sản phẩm tạo hạt thu được không bị vỡ cấu trúc mặc dù rượu (C) được chứa trong chế phẩm làm sạch sau đó xâm nhập vào các hạt bột màu.

Các thành phần khác

Các hạt bột màu được sử dụng theo sáng chế có thể còn chứa, ngoài các thành phần được đề cập trên đây, các thành phần tùy ý mà có thể được sử dụng trong các chế phẩm làm sạch thông thường, nếu cần, trừ phi hiệu quả theo sáng chế có tác dụng bất lợi. Các ví dụ của các thành phần tùy ý bao gồm các chất có hoạt tính bề mặt, các axit béo, các silicon, dầu, chiết xuất, các tác nhân khử trùng, chất giữ độ ẩm, các polyme, các dẫn xuất axit amin, các dẫn xuất đường, dầu

thơm, thuốc nhuộm, v.v.

Sản xuất các hạt bột màu

Các hạt bột màu được sử dụng theo sáng chế bị tụt bởi kích thích hóa học và/hoặc kích thích vật lý được áp dụng khi dùng chế phẩm làm sạch, để các thành phần trong các hạt như bột màu được giải phóng từ đó. Kích thích hóa học được sử dụng ở đây đề cập đến sự thay đổi nồng độ của các hạt bột màu do việc bổ sung hoặc bay hơi của nước, sự thay đổi về pH dưới các điều kiện sử dụng, thay đổi về nhiệt độ, v.v., trong khi kích thích vật lý được sử dụng ở đây đề cập đến các tải trọng được áp dụng khi tạo bột và phủ ngoài, v.v.

Phương pháp sản xuất các hạt bột màu không giới hạn cụ thể miễn là các hạt bột màu thu được có được các đặc tính đề cập trên đây, và bao gồm các phương pháp tạo hạt khác nhau như tạo hạt lăn, tạo hạt tầng sôi, tạo hạt khuấy, tạo hạt ép, tạo hạt phun khô, tạo hạt nén (viên nén), tạo hạt bao và tạo hạt nang. Các phương pháp tạo hạt này, tạo hạt nén, tạo hạt tầng sôi, tạo hạt khuấy, tạo hạt ép và tạo hạt phun khô tốt hơn là được sử dụng để sản xuất các hạt bột màu, vì các thành phần của các hạt bột màu bị phân tán đồng đều toàn bộ trong các hạt để bột của chất tẩy rửa từ từ có màu đồng đều và ít xảy ra sự không đồng đều về màu sắc khi dùng.

Cấu hình của các hạt bột màu

Hình dạng của các hạt bột màu được sử dụng theo sáng chế không giới hạn cụ thể, và có thể là hình cầu, hình cầu thông thường, hình tấm phẳng, hình thoi và hình biến dạng thu được bằng cách nghiền thành bột hoặc các dạng nghiền tương tự.

Cỡ hạt trung bình của các hạt bột màu không giới hạn cụ thể. Cỡ hạt trung bình của các hạt bột màu khi được trộn trong chế phẩm tốt hơn là không nhỏ hơn 20 μm , tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 30 μm , và còn tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 50 μm , xét về việc xuất hiện màu bị loãng của khối, tính ổn định tốt của chế phẩm, và khả năng tạo bột tốt, và còn tốt hơn là không lớn hơn 1500 μm , tốt hơn nữa là không lớn hơn 900 μm , và còn tốt hơn nữa là không lớn hơn 800 μm , xét về việc ít gây kích thích cho da và phân bố đồng đều của các hạt khi dùng.

Cỡ hạt trung bình của các hạt bột màu có thể được đo dựa trên sự phân bố khối lượng hạt lọt rây được xác định bởi phương pháp rây sử dụng máy lắc rây vò thấp, v.v.

Chế phẩm làm sạch

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế tốt hơn là chứa các hạt bột màu chứa từ 10 đến 95% khối lượng của bột màu không tan trong nước (A) và thành phần (B), với một lượng không ít hơn 0,001% khối lượng và không nhiều hơn 5% khối lượng, từ quan điểm bột đủ màu sắc khi dùng.

Lượng của các hạt bột màu trong chế phẩm làm sạch tốt hơn là không ít hơn 0,005% khối lượng, tốt hơn nữa là không ít hơn 0,01% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không ít hơn 0,05% khối lượng, và giới hạn cao hơn của các hạt bột màu trong chế phẩm làm sạch tốt hơn là không nhiều hơn 4% khối lượng, tốt hơn nữa là không nhiều hơn 2% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 1% khối lượng, xét về màu sắc của bột tốt.

Nồng độ bột màu trong chế phẩm làm sạch tốt hơn là không ít hơn 0,001% khối lượng, tốt hơn nữa là không ít hơn 0,005% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là

không ít hơn 0,007% khối lượng, xét về màu sắc của bột tốt, và còn tốt hơn là không nhiều hơn 5% khối lượng, tốt hơn nữa là không nhiều hơn 2% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 0,5% khối lượng, xét về việc ít gây rủi ro cho màu của da và sự xuất hiện màu loãng của khối.

Tính dẫn điện

Các hạt bột màu được sử dụng theo sáng chế được tăng cường về khả năng tự khi nồng độ của các ion trong nước được chứa trong chế phẩm làm sạch là thấp. Việc tăng cường khả năng tự của các hạt bột màu còn có xu hướng được đưa ra ngay cả khi chế phẩm làm sạch được pha loãng với nước theo cách sử dụng thông thường của các chế phẩm làm sạch. Nói chung, các chất tẩy rửa chứa các ion khác nhau có nguồn gốc từ các chất có hoạt tính bề mặt như chất có hoạt tính bề mặt ion và xà phòng axit béo, các muối vô cơ như natri clorua, các muối được chứa như sản phẩm phụ khi sản xuất các nguyên liệu thô, v.v., ở trạng thái hỗn hợp. Do đó, có thể khó ước lượng được nồng độ rõ ràng của các ion trong nước. Tuy nhiên, bằng cách đo tính dẫn điện của nước, có thể ước lượng được độ chuẩn ion trong nước như một lượng tương đối tổng của chúng.

Việc đo tính dẫn điện của chế phẩm làm sạch có thể được thực hiện bằng cách phương pháp sau đây không phân biệt đặc tính chế phẩm làm sạch. Vì vậy, 1 phần khối lượng của chế phẩm làm sạch được lấy mẫu, và 4 phần khối lượng nước tinh khiết được bổ sung vào để điều chế dung dịch được trộn đồng đều hoặc chất lỏng nhớt như dung dịch mẫu, và sau đó tính dẫn điện của dung dịch mẫu được điều chế bằng cách này được đo ở 25°C sử dụng dụng cụ đo tính dẫn điện sẵn có trên thị trường (ví dụ, "EC METER CM-60G" sẵn có từ DKK-TOA

Corporation).

Tính dẫn điện của dung dịch được pha loãng 5 lần của chế phẩm làm sạch theo sáng chế tốt hơn là không nhỏ hơn 0,1 S/m, tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 0,2 S/m, còn tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 0,3 S/m, và còn tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 0,5 S/m, và còn tốt hơn là không lớn hơn 1,7 S/m, tốt hơn nữa là không lớn hơn 1,5 S/m, còn tốt hơn nữa là không lớn hơn 1,0 S/m, và còn tốt hơn nữa là không lớn hơn 0,8 S/m, xét về tính ổn định tốt khi sản xuất, làm đầy và lưu trữ các hạt bột màu cũng như dễ dàng tự của các hạt khi dùng.

"Bột có màu sắc" được sử dụng ở đây đề cập đến việc thay đổi về màu sắc của bột của chế phẩm làm sạch được nhận dạng bằng mắt thường so với màu chế phẩm làm sạch có thành phần tương tự ngoại trừ việc trộn không có các hạt bột màu trong đó. Khi đo sử dụng thiết bị đo màu thông thường trong hệ ghi rõ màu $L^*a^*b^*$ trong đó L^* , a^* và b^* đại diện tương ứng cho cường độ ánh sáng, độ màu theo hướng đỏ-xanh lá cây và độ màu theo hướng vàng-xanh, sự thay đổi về màu sắc được nhận dạng dễ dàng qua giá trị của ΔE . Trong khi đó, ΔE được đại diện bởi công thức (1) sau:

$$\Delta E = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{1/2} \quad (1)$$

Theo sáng chế, giá trị ΔE mà bột có màu sắc có thể nhận ra bằng mắt tốt hơn là không nhỏ hơn 1, tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 2, và còn tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 3. Khi ΔE nhỏ hơn 1, có thể khó nhận dạng bằng mắt màu của bột có màu sắc và do đó khó xác định rằng màu của bột có màu sắc đầy đủ không.

Ngoài ra, thuật ngữ "ít màu của chế phẩm điều chế (khối lớn)" hoặc "sự

xuất hiện màu loăng của chế phẩm điều chế (khối lớn)" đề cập đến giá trị (ΔE) của dung dịch lưu trữ (khối lượng) của chế phẩm làm sạch là khác biệt đáng kể so với chế phẩm làm sạch có thành phần tương tự ngoại trừ việc không trộn các hạt bột màu trong đó. Cụ thể hơn, giá trị ΔE trên đây tốt hơn là ít hơn 30, tốt hơn nữa là ít hơn 20, và còn tốt hơn nữa là ít hơn 12. Khi ΔE không ít hơn 30, người dùng có xu hướng không thích hoặc do dự khi dùng chúng, do đó xảy ra nguy cơ mà động cơ của người dùng sử dụng chế phẩm làm sạch bị mất.

Các hạt bột màu được trộn trong chế phẩm làm sạch có thể được sử dụng dưới dạng sản phẩm được tạo hạt đa lớp có lớp ngoài và lớp trong khác nhau trong chế phẩm, để kiểm soát tính ổn định lưu trữ của chế phẩm làm sạch hoặc kiểm soát sự xuất hiện màu của các hạt. Ví dụ, phân trong của các hạt bột màu tương ứng có thể được tạo hạt như các hạt sơ cấp có chế phẩm kết dính mà cho phép phân trong tụ trong một khoảng thời gian ngắn, trong khi đó lớp ngoài của các hạt bột màu tương ứng có thể được tạo thành như lớp kết dính thật mà cho phép lớp ngoài tụ trong một khoảng thời gian dài. Với cấu hình đa lớp này, các hạt không bị tụ khi chỉ đơn thuần áp dụng kích thích vật lý không đủ mạnh, nhưng bị tụ hoặc phân tán khi áp dụng kích thích vật lý mạnh. Ngoài ra, khi lớp bột màu được tạo thành trong lớp trong hoặc lớp titan oxit hoặc lớp bột màu khác được tạo thành trong lớp ngoài, nó có thể ẩn màu của bột có màu sắc đã được sản xuất cho đến khi chế phẩm làm sạch được tạo bột.

Các thành phần khác

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế có thể còn chứa, ngoài các hạt bột màu trên đây, các thành phần tùy ý mà có thể được sử dụng trong các chế phẩm làm

sạch thông thường, theo các ứng dụng hoặc các mục đích của chế phẩm làm sạch, trừ khi hiệu quả theo sáng chế có ảnh hưởng tiêu cực. Các ví dụ của các thành phần tùy ý bao gồm chất có hoạt tính bề mặt, tác nhân dầu, chất làm đặc, chất giữ độ ẩm, tác nhân làm ướt, thuốc màu, tác nhân khử trùng, chất cải thiện nhạy cảm, dầu thơm, tác nhân chống viêm, thuốc sát trùng, chất hấp thụ tia cực tím, chất chống oxy hóa, tác nhân hội tụ, tác nhân tẩy trắng, thuốc nhuộm như tác nhân kháng viêm, nước, rượu, v.v.

Các ví dụ của chất có hoạt tính bề mặt anion bao gồm xà phòng axit béo, các chất có hoạt tính bề mặt có gốc từ este của axit phosphoric, các chất có hoạt tính bề mặt có gốc từ este của axit sulfuric, các chất có hoạt tính bề mặt có gốc từ este của axit sulfonic, các chất có hoạt tính bề mặt có gốc từ este của axit cacboxylic, các chất có hoạt tính bề mặt có gốc từ este của axit amin, các chất có hoạt tính bề mặt có gốc từ este của axit sulfosuccinic, các chất có hoạt tính bề mặt có gốc từ taurat, các chất có hoạt tính bề mặt có gốc từ đường, v.v. Các ví dụ của các chất có hoạt tính bề mặt không ion bao gồm các chất có hoạt tính bề mặt có gốc từ este, các chất có hoạt tính bề mặt có gốc từ ete, các chất có hoạt tính bề mặt có gốc từ este của ete, các chất có hoạt tính bề mặt có gốc từ alkanol amit, các chất có hoạt tính bề mặt có gốc từ alkylen glycol, v.v. Các ví dụ của các chất có hoạt tính bề mặt lưỡng tính bao gồm các chất có hoạt tính bề mặt có gốc từ imidazolin, các chất có hoạt tính bề mặt có gốc từ betain, các chất có hoạt tính bề mặt axit axylamino, v.v.

Các ví dụ của tác nhân dầu bao gồm các axit béo tự nhiên như axit lauric, axit myristic, axit palmitic, axit stearic, axit behenic, axit oleic, dầu nhựa thông

và các axit béo lanolin, các axit béo tổng hợp như axit caproic, dầu este như glycol distearat, v.v.

Các ví dụ của chất làm đặc bao gồm các polyme tự nhiên như gồm xantan, carageenan và axit alginic, các polyme bán tổng hợp như natri cacboxymetyl xenluloza, các polyme tổng hợp như các cacbome cũng như các polyme có gốc từ axit acrylic như axit polyacrylic, natri polyacrylat và axit acrylic/alkyl metacrylat copolyme, v.v.

Các ví dụ của chất giữ độ ẩm bao gồm các axit amin như L-arginin, alanin và glyxin, các lipid có đặc tính giữ ẩm như betain, axit pyrrolidon cacboxylic, các ceramit và các phospholipit, các chiết xuất từ thực vật có tác dụng giữ ẩm như lô hội, chi ban và đậu bắp, và các sản phẩm tự nhiên như sữa chua và mật ong, và các chiết xuất và phân đoạn của các chất này.

Dạng liều hoặc kết cấu của chế phẩm làm sạch theo sáng chế không giới hạn cụ thể, và có thể ở dạng rắn, lỏng, bột, bột nhão, keo hoặc ở các dạng tương tự.

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế có thể thích hợp được sử dụng, ví dụ, như sữa rửa mặt, các sản phẩm làm sạch cơ thể như xà phòng tắm, dầu gội tắm và sữa tắm, xà phòng rửa tay, dầu gội đầu, sản phẩm làm sạch bát đĩa, chế phẩm giặt lỏng, v.v.

Ngoài ra, các chế phẩm làm sạch này có thể thích hợp được sử dụng ngay cả khi được đựng đầy trong vật chứa có màu như là thước đo tạo bột hoặc trong vật chứa trong suốt.

Quy trình sản xuất chế phẩm làm sạch

Quy trình sản xuất chế phẩm làm sạch theo sáng chế bao gồm các bước trộn và tạo hạt bột chứa bột màu và dung dịch của thành phần (B) bao gồm ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl, dẫn xuất rượu polyvinyl, polyvinyl pyrrolidon và dẫn xuất polyvinyl pyrrolidon để thu được các hạt bột màu được đề cập trên đây, và trộn các hạt bột màu thu được này với chất tẩy rửa.

Phương pháp sản xuất các hạt bột màu tương tự như được mô tả trên đây.

Phương pháp trộn các hạt bột màu với chất tẩy rửa không giới hạn cụ thể. Ví dụ, các hạt bột màu được nạp trực tiếp vào chất tẩy rửa, và sau đó hỗn hợp thu được được khuấy sử dụng thiết bị trộn tương đồng, v.v., mà nhờ đó có thể dễ dàng sản xuất các hạt bột màu mong đợi.

Đối với các phương án theo sáng chế được đề cập trên đây, sáng chế mô tả các khía cạnh sau đây liên quan đến chế phẩm làm sạch và quy trình sản xuất chế phẩm làm sạch.

<1> chế phẩm làm sạch chứa các hạt bột màu chứa (A) từ 10 đến 95% khối lượng bột màu không tan trong nước, và (B) với ít nhất hai hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl, dẫn xuất rượu polyvinyl và polyvinyl pyrrolidon, trong đó thành phần (B) chứa (b1) ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl và dẫn xuất rượu polyvinyl mà có độ nhớt không nhỏ hơn 15 mPa•s được đo với dung dịch nước chứa 4% hợp chất này ở 20°C sử dụng nhớt kế kiểu B, và (b2) ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl và polyvinyl pyrrolidon mà có độ nhớt không nhỏ hơn 15 mPa•s được đo với dung dịch nước chứa 4% hợp chất này ở 20°C,

và trong đó dẫn xuất rượu polyvinyl là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm dẫn xuất rượu polyvinyl biến đổi anion và dẫn xuất rượu polyvinyl biến đổi cation,

và trong đó dẫn xuất rượu polyvinyl biến đổi anion là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl biến đổi axit cacboxylic, rượu polyvinyl biến đổi axit undexylenic và rượu polyvinyl biến đổi axit sulfonic và trong đó dẫn xuất rượu polyvinyl biến đổi cation là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl biến đổi amoni, rượu polyvinyl biến đổi sulfoni và rượu polyvinyl biến đổi nhóm amin.

<2> Chế phẩm làm sạch theo khía cạnh <1>, trong đó lượng bột màu không tan trong nước (A) trong các hạt bột màu tốt hơn là không ít hơn 12% khối lượng, tốt hơn nữa là không ít hơn 15% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không ít hơn 18% khối lượng, và còn tốt hơn là không nhiều hơn 90% khối lượng, tốt hơn nữa là không nhiều hơn 85% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 80% khối lượng.

<3> Chế phẩm làm sạch theo khía cạnh <1> hoặc <2>, trong đó lượng bột màu không tan trong nước (A) trong các hạt bột màu nằm trong khoảng từ 12 đến 90% khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 15 đến 85% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 18 đến 80% khối lượng.

<4> Chế phẩm làm sạch theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ <1> đến <3>, trong đó thành phần (B) chứa bất kỳ tổ hợp nào của dẫn xuất rượu polyvinyl (b1) và rượu polyvinyl (b2), tổ hợp của dẫn xuất rượu polyvinyl (b1) và polyvinyl pyrrolidon (b2), và tổ hợp của rượu polyvinyl (b1) và polyvinyl pyrrolidon (b2).

<5> Chế phẩm làm sạch theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ <1> đến <4>, trong đó tỷ lệ khối lượng trộn của hợp chất (b1) so với hợp chất (b2) $[(b1)/(b2)]$ tốt hơn là không ít hơn 0,05, tốt hơn nữa là không ít hơn 0,1, và còn tốt hơn nữa là không ít hơn 0,15, và còn tốt hơn là không nhiều hơn 3,0, tốt hơn nữa là không nhiều hơn 2,5, và còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 2,0.

<6> Chế phẩm làm sạch theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ <1> đến <5>, trong đó lượng thành phần (B) trong các hạt bột màu tốt hơn là không ít hơn 0,05% khối lượng, tốt hơn nữa là không ít hơn 0,1% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không ít hơn 0,5% khối lượng, và còn tốt hơn là không nhiều hơn 50% khối lượng, tốt hơn nữa là không nhiều hơn 30% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 15% khối lượng.

<7> Chế phẩm làm sạch theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ <1> đến <6>, trong đó lượng thành phần (B) tốt hơn là không ít hơn 0,05% khối lượng, tốt hơn nữa là không ít hơn 0,1% khối lượng, còn tốt hơn nữa là không ít hơn 0,5% khối lượng, và còn tốt hơn là không nhiều hơn 50% khối lượng, tốt hơn nữa là không nhiều hơn 30% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 15% khối lượng.

<8> Chế phẩm làm sạch theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ <1> đến <7>, còn bao gồm rượu (C) được chọn từ nhóm bao gồm etanol và các rượu polyhydric với một lượng không nhiều hơn 5% khối lượng.

<9> Chế phẩm làm sạch theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ <1> đến <8>, trong đó cỡ hạt trung bình của các hạt bột màu tốt hơn là không nhỏ hơn 20 μm , tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 30 μm , và còn tốt hơn nữa là không nhỏ

hơn 50 μm , và còn tốt hơn là không lớn hơn 1500 μm , tốt hơn nữa là không lớn hơn 900 μm , và còn tốt hơn nữa là không lớn hơn 800 μm .

<10> Chế phẩm làm sạch sạch theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ <1> đến <9>, trong đó các hạt bột màu chứa bột không tan trong nước.

<11> Chế phẩm làm sạch sạch theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ <1> đến <10>, trong đó lượng các hạt bột màu trong chế phẩm làm sạch tốt hơn là không ít hơn 0,005% khối lượng, tốt hơn nữa là không ít hơn 0,01% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không ít hơn 0,05% khối lượng, và còn tốt hơn là không nhiều hơn 4% khối lượng, tốt hơn nữa là không nhiều hơn 2% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 1% khối lượng.

<12> Chế phẩm làm sạch sạch theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ <1> đến <11>, trong đó nồng độ bột màu trong chế phẩm làm sạch tốt hơn là không ít hơn 0,001% khối lượng, tốt hơn nữa là không ít hơn 0,005% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không ít hơn 0,007% khối lượng, và còn tốt hơn là không nhiều hơn 5% khối lượng, tốt hơn nữa là không nhiều hơn 2% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là không nhiều hơn 0,5% khối lượng.

<13> Chế phẩm làm sạch sạch theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ <1> đến <12>, trong đó tính dẫn điện của dung dịch được pha loãng 5 lần của chế phẩm làm sạch tốt hơn là không nhỏ hơn 0,1 S/m, tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 0,2 S/m, còn tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 0,3 S/m, và còn tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 0,5 S/m, và còn tốt hơn là không lớn hơn 1,7 S/m, tốt hơn nữa là không lớn hơn 1,5 S/m, còn tốt hơn nữa là không lớn hơn 1,0 S/m, và còn tốt hơn nữa là không lớn hơn 0,8 S/m.

<14> Quy trình sản xuất chế phẩm làm sạch sạch theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ <1> đến <13>, bao gồm các bước trộn và tạo hạt bột chứa bột màu không tan trong nước (A) và dung dịch của thành phần (B) để thu được sản phẩm được tạo hạt; sấy sản phẩm được tạo hạt thu được để thu được các hạt bột màu; và trộn các hạt bột màu với chất tẩy rửa.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Trong các ví dụ và các ví dụ so sánh sau đây, các thuật ngữ "%" và "(các) phần" đại diện tương ứng cho "% khối lượng" và "(các) phần khối lượng", trừ khi có chỉ định khác.

Trong khi đó, cỡ hạt trung bình của các hạt bột màu được đo theo phương pháp sau đây.

Đo cỡ hạt trung bình của các hạt bột màu

Sử dụng các rây 12 tầng có các kích thước mắt lưới tương ứng là 2000 μm , 1400 μm , 1000 μm , 710 μm , 500 μm , 355 μm , 250 μm , 180 μm , 125 μm , 90 μm , 63 μm và 45 μm , như được mô tả trong JIS Z 8801-1 (Công bố Tháng Năm 20, 2000, Sửa đổi cuối cùng vào Tháng Mười Một 20, 2006) và chảo đỡ trên đó các rây được xếp chồng lên nhau theo thứ tự của kích thước mắt lưới từ phần nhỏ hơn, 100 g của các hạt được bổ sung và được đặt trên rây cao nhất 2000 μm , sau đó đóng các rây xếp chồng lên chảo đỡ bằng nắp. Các rây được đóng và chảo đỡ được gắn vào máy lắc rây vò thấp (sẵn có từ HEIKO Seisakusho Co., Ltd.; đập: 156 lần/phút; lăn: 290 lần/phút), và được rung 5 phút. Sau đó, khối lượng của các hạt còn lại trên các rây và chảo đỡ tương ứng được đo để tính toán tỷ lệ khối lượng (%) của các hạt trên các rây và chảo đỡ tương ứng. Các tỷ lệ khối lượng

của các hạt còn lại trên chảo đỡ và các rây tương ứng được tích lũy liên tục từ chảo đỡ tới các rây tương ứng theo thứ tự của kích thước mắt lưới từ phần nhỏ hơn cho đến khi đạt được 50% là giá trị tích lũy của nó, và cỡ hạt của các hạt tương ứng với 50% giá trị tích lũy được xác định là cỡ hạt trung bình của các hạt.

Ví dụ sản xuất 1 (Sản xuất các hạt bột màu (1))

Thiết bị tạo hạt khuấy "FM-20 Model Henschel Mixer" (công suất: 20 L) sẵn có từ Nippon Coke & Engineering, Co., Ltd., được nạp với 0,8 kg tinh bột ngô "Tinh bột ngô Dược điển Nhật Bản" (tên thương mại) sẵn có từ Matsutani Chemical Industry Co., Ltd., và 1,2 kg bột màu "Đỏ #226" (tên thương mại) sẵn có từ Kishi Kasei Co., Ltd., và các lượng của chất tạo hạt được trộn trong 5 phút trong khi hoạt động lưỡi khuấy ở tốc độ quay là 900 vòng trên phút (tốc độ ngoại vi đầu bít cuối của lưỡi khuấy: 14 m/s). Sau đó, 210 g của 10% dung dịch chứa nước được điều chế bằng cách hòa tan 10 phần khối lượng của dẫn xuất rượu polyvinyl "KM-118" (tên thương mại) (PVA biến đổi axit maleic; trọng lượng phân tử trung bình: 80,000; độ nhớt là 4% dung dịch chứa nước ở 20°C: 30 mPa•s) sẵn có từ Kuraray Co., Ltd., theo 90 phần khối lượng nước tinh khiết, và 630 g của 10% dung dịch chứa nước được điều chế bằng cách hòa tan 10 phần khối lượng polyvinyl pyrrolidon "K-15" (tên thương mại) (PVP; độ nhớt là 4% dung dịch chứa nước ở 20°C: 5 mPa•s) sẵn có từ International Specialty Products, Inc., theo 90 phần khối lượng nước tinh khiết (nhiệt độ: 40°C) được trộn với nhau và được bổ sung vào máy tạo hạt, và các lượng trong máy tạo hạt được khuấy trong 6 phút và sau đó sấy bằng khí nóng ở 100°C trong 30 phút. Sản phẩm khô thu được được phân loại sử dụng rây, qua đó thu được các hạt bột màu (1) (lượng

bột màu: 58%) có cỡ hạt trung bình được chỉ ra trong các bảng 1, 2, 3 và 5.

Các ví dụ sản xuất 2, 3, 10, 11 và 16 đến 20 (Sản xuất các hạt bột màu (2), (3), (10), (11) và (16) đến (20))

Quy trình tương tự như trong ví dụ sản xuất 1 được lặp đi lặp lại ngoại trừ việc kết hợp các tỷ lệ thành phần (B) và bột màu được trộn được thay đổi như được chỉ ra trong các bảng, do đó thu được các hạt bột màu (2), (3), (10), (11) và (16) đến (20) tương ứng có cỡ hạt trung bình là 300 μm .

Ví dụ sản xuất 4 (Sản xuất các hạt bột màu (4))

Quy trình tương tự như trong ví dụ sản xuất 1 được lặp đi lặp lại ngoại trừ 630 g của 10% dung dịch chứa nước được điều chế bằng cách hòa tan 10 phần khối lượng của rượu polyvinyl "GOHSENOLE EG-05" (tên thương mại) (trọng lượng phân tử trung bình: khoảng 30,000; độ nhớt là 4% dung dịch chứa nước ở 20°C: 5 mPa•s) sẵn có từ Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd., theo 90 phần khối lượng nước tinh khiết, và 210 g của 10% dung dịch chứa nước được điều chế bằng cách hòa tan 10 phần khối lượng của dẫn xuất rượu polyvinyl "KM-118" (tên thương mại) (PVA biến đổi axit maleic; trọng lượng phân tử trung bình: 80,000; độ nhớt là 4% dung dịch chứa nước ở 20°C: 30 mPa•s) sẵn có từ Kuraray Co., Ltd., theo 90 phần khối lượng nước tinh khiết (nhiệt độ: 40°C) được bổ sung và được sử dụng như thành phần (B), do đó thu được các hạt bột màu (4) có cỡ hạt trung bình là 300 μm .

Ví dụ sản xuất 5 (Sản xuất các hạt bột màu (5))

Quy trình tương tự như trong ví dụ sản xuất 1 được lặp đi lặp lại ngoại trừ 210 g của 10% dung dịch chứa nước được điều chế bằng cách hòa tan 10 phần

khối lượng của rượu polyvinyl "GOHSENOL EG-40" (tên thương mại) (trọng lượng phân tử trung bình: khoảng 120,000; độ nhớt là 4% dung dịch chứa nước ở 20°C: 44 mPa•s) sẵn có từ Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd., theo 90 phần khối lượng nước tinh khiết, và 630 g của 10% dung dịch chứa nước được điều chế bằng cách hòa tan 10 phần khối lượng polyvinyl pyrrolidon "K-15" (tên thương mại) (PVP; độ nhớt là 4% dung dịch chứa nước ở 20°C: 5 mPa•s) sẵn có từ International Specialty Products, Inc., theo 90 phần khối lượng nước tinh khiết (nhiệt độ: 40°C) được bổ sung và được sử dụng như thành phần (B), do đó thu được các hạt bột màu (5) có cỡ hạt trung bình là 300 μm .

Các ví dụ sản xuất 6 đến 9 (Sản xuất các hạt bột màu (6) đến (9))

Quy trình tương tự như trong ví dụ sản xuất 1 được lặp đi lặp lại ngoại trừ 840 g của 10% dung dịch chứa nước được điều chế bằng cách hòa tan 10 phần khối lượng của bất kỳ dẫn xuất rượu polyvinyl "KM-118" (tên thương mại) (PVA biến đổi axit maleic; trọng lượng phân tử trung bình: 80,000; độ nhớt là 4% dung dịch chứa nước ở 20°C: 30 mPa•s) sẵn có từ Kuraray Co., Ltd., polyvinyl pyrrolidon "K-15" (tên thương mại) (PVP; độ nhớt là 4% dung dịch chứa nước ở 20°C: 5 mPa•s) sẵn có từ International Specialty Products, Inc., rượu polyvinyl "GOHSENOL EG-40" (tên thương mại) (trọng lượng phân tử trung bình: khoảng 120,000; độ nhớt là 4% dung dịch chứa nước ở 20°C: 44 mPa•s) sẵn có từ Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd., và rượu polyvinyl "GOHSENOL EG-05" (tên thương mại) (trọng lượng phân tử trung bình: khoảng 30,000; độ nhớt là 4% dung dịch chứa nước ở 20°C: 5 mPa•s) sẵn có từ Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd., theo 90 phần khối lượng nước tinh khiết (nhiệt độ:

40°C) được bổ sung và được sử dụng như thành phần (B), do đó thu được các hạt bột màu (6) đến (9) tương ứng có cỡ hạt trung bình là 300 μm .

Các ví dụ sản xuất 12 đến 14 (Sản xuất các hạt bột màu (12) đến (14))

Thiết bị tạo hạt khuấy "FM-20 Model Henschel Mixer" (công suất: 20 L) sẵn có từ Nippon Coke & Engineering, Co., Ltd., được nạp với một lượng được xác định trước (0,76 kg các hạt bột màu (12), 0,71 kg các hạt bột màu (13) hoặc 0,63 kg các hạt bột màu (14)) của tinh bột ngô "Tinh bột ngô" được điền Nhật Bản (tên thương mại) sẵn có từ Matsutani Chemical Industry Co., Ltd., và 1,2 kg bột màu "Đỏ #226" (tên thương mại) sẵn có từ Kishi Kasei Co., Ltd., và các lượng của chất tạo hạt được trộn trong 5 phút trong khi hoạt động lưỡi khuấy ở tốc độ quay là 900 vòng trên phút (tốc độ ngoại vi ở đầu bít cuối của lưỡi khuấy: 14 m/s). Sau đó, 210 g của 10% dung dịch chứa nước được điều chế bằng cách hòa tan 10 phần khối lượng của dẫn xuất rượu polyvinyl "KM-118" (tên thương mại) (PVA biến đổi axit maleic; trọng lượng phân tử trung bình: 80,000; độ nhớt là 4% dung dịch chứa nước ở 20°C: 30 mPa•s) sẵn có từ Kuraray Co., Ltd., theo 90 phần khối lượng nước tinh khiết, và 630 g của 10% dung dịch chứa nước được điều chế bằng cách hòa tan 10 phần khối lượng polyvinyl pyrolidon "K-15" (tên thương mại) (PVP; độ nhớt là 4% dung dịch chứa nước ở 20°C: 5 mPa•s) sẵn có từ International Specialty Products, Inc., theo 90 phần khối lượng nước tinh khiết (nhiệt độ: 40°C) được trộn với nhau và được bổ sung vào máy tạo hạt, và một lượng được xác định trước (42 g các hạt bột màu (12), 84 g các hạt bột màu (13) hoặc 168 g các hạt bột màu (14)) của Glyxerol cô đặc được bổ sung vào máy tạo hạt. Các lượng trong máy tạo hạt được khuấy trong 6 phút và sau đó sấy bằng khí

nóng ở 100°C trong 30 phút. Sản phẩm khô thu được được phân loại sử dụng rây, do đó thu được các hạt bột màu (12) đến (14) tương ứng có cỡ hạt trung bình là 300 μm .

Ví dụ sản xuất 15 (Sản xuất các hạt bột màu (15))

Quy trình tương tự như trong ví dụ sản xuất 1 được lặp đi lặp lại ngoại trừ 210 g của 10% dung dịch chứa nước được điều chế bằng cách hòa tan 10 phần khối lượng của dẫn xuất rượu polyvinyl "CM-318" (tên thương mại) (PVA biến đổi nhóm amin; độ nhớt là 4% dung dịch chứa nước ở 20°C: 22 mPa·s) sẵn có từ Kuraray Co., Ltd., theo 90 phần khối lượng nước tinh khiết, và 630 g của 10% dung dịch chứa nước được điều chế bằng cách hòa tan 10 phần khối lượng polyvinyl pyrrolidon "K-15" (tên thương mại) (PVP; độ nhớt là 4% dung dịch chứa nước ở 20°C: 5 mPa·s) sẵn có từ International Specialty Products, Inc., theo 90 phần khối lượng nước tinh khiết (nhiệt độ: 40°C) được bổ sung và được sử dụng như thành phần (B), do đó thu được các hạt bột màu (15) có cỡ hạt trung bình là 300 μm .

Ví dụ sản xuất 21 (Sản xuất các hạt bột màu (21))

Quy trình tương tự như trong ví dụ sản xuất 1 được lặp đi lặp lại ngoại trừ Δ -caroten được sử dụng thay vì bột màu "Đỏ #226" (tên thương mại) sẵn có từ Kishi Kasei Co., Ltd., do đó thu được các hạt bột màu (21) có cỡ hạt trung bình là 300 μm .

Ví dụ sản xuất 22 (Sản xuất các hạt bột màu (22))

Quy trình tương tự như trong ví dụ sản xuất 1 được lặp đi lặp lại ngoại trừ sắt đen oxit được sử dụng thay vì bột màu "Đỏ #226" (tên thương mại) sẵn có từ

Kishi Kasei Co., Ltd., do đó thu được các hạt bột màu (22) có cỡ hạt trung bình là 300 μm .

Ví dụ sản xuất 23 (Sản xuất các hạt bột màu (23))

Quy trình tương tự như trong ví dụ sản xuất 1 được lặp đi lặp lại ngoại trừ sử dụng 1 kg bột màu “Đỏ #226” (tên thương mại), 0,2 kg của 10% dung dịch chứa nước của rượu polyvinyl “GOHSENOL EG-40” (tên thương mại) (trọng lượng phân tử trung bình: khoảng 120,000; độ nhớt là 4% dung dịch chứa nước ở 20°C: 44 mPa•s) sẵn có từ Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd., 0,3 kg của 10% dung dịch chứa nước của dẫn xuất rượu polyvinyl “GOHSENEX T-330H” (tên thương mại) (trọng lượng phân tử trung bình: khoảng 100,000; độ nhớt là 4% dung dịch chứa nước ở 20°C: 30 mPa•s) sẵn có từ Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd., 0,5 kg của 10% dung dịch chứa nước của polyvinyl pyrrolidon “K-15” (tên thương mại), và 0,9 kg tinh bột ngô, do đó thu được các hạt bột màu (23) (lượng bột màu: 50%) có cỡ hạt trung bình là 400 μm .

Ví dụ sản xuất 24 (Sản xuất các hạt bột màu (24))

Máy trộn mặt bàn “PANASONIC MX-X61-W” (tên thương mại) sẵn có từ Panasonic Corporation được nạp với 65 g bột màu “Đỏ #226” (tên thương mại) và 32 g của tinh bột ngô. Các lượng của máy trộn mặt bàn được khuấy trong 5 phút, và sau đó, 15 g của 10% dung dịch chứa nước của dẫn xuất rượu polyvinyl “KM-118” (tên thương mại) và 15 g của 10% dung dịch chứa nước của rượu polyvinyl “GOHSENOL EG-05” (tên thương mại) (trọng lượng phân tử trung bình: khoảng 30,000; độ nhớt là 4% dung dịch chứa nước ở 20°C: 5 mPa•s) sẵn có từ Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd., được trộn và được bổ sung

từng giọt vào máy trộn trong khi khuấy, do đó thu được các sản phẩm tạo hạt. Sản phẩm tạo hạt thu được này được sấy bằng khí nóng ở 100°C trong 30 phút. Sản phẩm khô thu được được phân loại sử dụng rây, do đó thu được các hạt bột màu (24) (lượng bột màu: 65%) có cỡ hạt trung bình là 300 μm .

Ví dụ sản xuất 25 (Sản xuất các hạt bột màu (25))

Quy trình tương tự như trong ví dụ sản xuất 24 được lặp đi lặp lại ngoại trừ sử dụng 78 g bột màu “Đỏ #226” (tên thương mại), 20 g của tinh bột ngô, 10 g của 10% dung dịch chứa nước của rượu polyvinyl “GOHSENOL EG-40” (tên thương mại) và 10 g của 10% dung dịch chứa nước của polyvinyl pyrolidon “K-15” (tên thương mại), do đó thu được các hạt bột màu (25) (lượng bột màu: 78%) có cỡ hạt trung bình là 600 μm .

Ví dụ sản xuất 26 (Sản xuất các hạt bột màu (26))

Quy trình tương tự như trong ví dụ sản xuất 24 được lặp đi lặp lại ngoại trừ sử dụng 30 g bột màu “Đỏ #226” (tên thương mại), 66 g của tinh bột ngô, 15 g của 10% dung dịch chứa nước của rượu polyvinyl “KM-118” (tên thương mại) và 25 g của 10% dung dịch chứa nước của polyvinyl pyrolidon “K-15” (tên thương mại), do đó thu được các hạt bột màu (26) (lượng bột màu: 30%) có cỡ hạt trung bình là 150 μm .

Các ví dụ 1 đến 26 và các ví dụ so sánh 1 đến 12 (Xà phòng tắm)

Sử dụng các hạt bột màu thu được trong các ví dụ sản xuất trên đây, xà phòng tẩm có các công thức tương ứng được chỉ ra trong các bảng 1 đến 5 được điều chế bằng phương pháp thông thường và được đánh giá theo các mục sau đây. Các kết quả được chỉ ra trong các bảng 1 đến 5.

Đo tính dẫn điện của dung dịch được pha loãng 5 lần

Chế phẩm làm sạch được lấy mẫu với một lượng là 10 g, và 40 g nước tinh khiết được bổ sung vào, và dung dịch thu được được khuấy đồng đều để điều chế dung dịch hoặc chất lỏng dính là mẫu. Mẫu được đo tính dẫn điện ở 25°C sử dụng đồng hồ đo độ dẫn điện "EC METER CM-60G" sẵn có từ DKK-TOA Corporation.

Đánh giá sử dụng thiết bị đo màu

(1) Đánh giá màu của chất tẩy rửa

Một gam của xà phòng tắm thu được trong các ví dụ và các ví dụ so sánh tương ứng được đo màu sử dụng thiết bị đo màu (nguồn sáng D65) sẵn có từ Konica Minolta Optics Inc., và giá trị ΔE được tính toán theo công thức (1) trên đây.

(2) Đánh giá màu của bọt

Chín gam nước máy (ở 40°C) được bổ sung vào 1 g của xà phòng tắm thu được trong các ví dụ và các ví dụ so sánh tương ứng, và dung dịch thu được được tạo bọt trong 30 giây sử dụng thiết bị tạo bọt "PANASONIC HAND MIXER MK-H4-W" sẵn có từ Panasonic Corporation được trang bị với thiết bị khuấy bên trong. Bọt thu được được làm đầy trong 50 mL bình thủy trình để đo màu của bọt sử dụng thiết bị đo màu (nguồn sáng D65) sẵn có từ Konica Minolta Optics Inc., và giá trị ΔE được tính toán theo công thức (1).

Đánh giá cảm quan bởi các chuyên gia

Xà phòng tắm thu được trong các ví dụ và các ví dụ so sánh tương ứng được sử dụng bởi các chuyên gia (5 người) theo cách bình thường để tiến hành

đánh giá cảm quan "sự xuất hiện của xà phòng tắm khi đặt lên tay họ", "màu của bọt khi tạo bọt", "khả năng tạo bọt khi sử dụng" và "thời gian cần thiết cho đến khi phát triển màu bọt" theo mức đánh giá sau đây, và các điểm trung bình được đưa ra bởi năm chuyên gia theo việc đánh giá được xác định trên đây.

Trong khi đó, "khả năng tạo bọt khi sử dụng" được đánh giá bằng cách so sánh với các trường hợp khi xà phòng tắm được điều chế từ chế phẩm làm sạch như đối chứng (Ví dụ so sánh 1) được sử dụng.

(1) Đánh giá sự xuất hiện của xà phòng tắm khi đặt lên tay

4: Tương tự như chất tẩy rửa thông thường;

3: Dung dịch lưu trữ tẩy rửa (khối lớn) có màu không đáng kể, và có thể sử dụng không do dự;

2: Dung dịch lưu trữ tẩy rửa (khối lớn) có màu hơi đậm, và có thể sử dụng ít do dự; và

1: Dung dịch lưu trữ tẩy rửa (khối lớn) có màu sắc quá đậm, và không thích hợp sử dụng.

(2) Đánh giá màu của bọt khi tạo bọt

5: Bọt đồng đều và có màu rất đậm;

4: Bọt đồng đều và có màu đậm;

3: Bọt có màu nhạt;

2: Sự phát triển màu bọt được nhận ra chỉ khi nhìn chăm chú; và

1: Bọt chỉ có màu trắng.

(3) Đánh giá khả năng tạo bọt khi sử dụng

4: Khả năng tạo bọt rất tốt;

3: Khả năng tạo bọt tốt;

2: Khả năng tạo bọt kém; và

1: khả năng tạo bọt rất kém.

(4) Thời gian cần thiết cho đến khi phát triển màu bọt

Thời gian để chất tẩy rửa được đặt lên tay và tạo bọt được xác định là điểm bắt đầu đo (điểm đầu) ở màu chuẩn ($a^* = 3$) được đưa ra cho các chuyên gia. Sau đó, các chuyên gia được yêu cầu thông báo thời điểm mà tại đó màu sắc của bọt của chất tẩy rửa bằng với màu chuẩn, và thời gian được xác định là điểm kết thúc đo (điểm cuối). Khoảng thời gian giữa điểm đầu và điểm cuối được đo để tính toán giá trị trung bình của khoảng thời gian đo là thời gian cần thiết cho đến khi phát triển màu bọt.

5: trong 10 giây;

4: Từ 11 đến 30 giây;

3: Từ 31 đến 60 giây;

2: Từ 61 đến 90 giây;

1: không ngắn hơn 91 giây; và

×: Không có màu cho đến khi đạt được màu chuẩn ($a^* = 3$).

Đánh giá tính ổn định

(1) tính ổn định của các hạt bọt màu

Các hạt bọt màu được sử dụng trong các ví dụ tương ứng và các ví dụ so sánh được đánh giá trực quan về tính ổn định khi trộn các hạt vào chế phẩm làm sạch theo mức sau đây.

3: Trộn không có vấn đề gì;

2: Việc động của bột màu từ các hạt bột màu xảy ra khi trộn, nhưng các hạt bột màu không thay đổi theo thời gian; và

1: Việc động của bột màu từ các hạt bột màu xảy ra khi trộn, và sự thay đổi cỡ hạt của các hạt bột màu và sự thay đổi về màu sắc của chế phẩm xảy ra theo thời gian.

(2) Tính ổn định lưu trữ

Xà phòng tắm thu được trong các ví dụ và các ví dụ so sánh tương ứng được lưu trữ trong lò nhiệt độ không đổi 45°C trong 2 tuần và sau đó được đánh giá trực quan về tính ổn định lưu trữ của chế phẩm (như sự chia tách và đồng nhất của các hạt và màu sắc) theo các mức sau đây.

3: ổn định tốt;

2: độ nhớt của chế phẩm có xu hướng bị giảm, nhưng không có sự thay đổi về bề ngoài của nó được xác nhận; và

1: Các thay đổi không mong muốn như tách chế phẩm, kết tủa và sự nổi của các hạt và có màu không đều được xác nhận.

Bảng 1

	Các ví dụ					Các ví dụ so sánh											
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Thành phần của chế phẩm làm sạch (%)																	
Axit lauric	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Axit myristic	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Axit palmitic	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Natri POE (3) lauryletesulfat	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Lauramit propyl betain	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Glycol distearat	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Glyxerol cô đặc	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Carbome	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Nước tinh khiết	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng
Dung dịch kali hydroxit chứa nước *1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Đỏ #227 (axit Magenta nhanh)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Đỏ #226 (Helindon hồng CN)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-
Các hạt bột màu/cỡ hạt trung bình: 300 µm	0,173	0,264	0,53	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	2	0,2	-	-	-	0,264
Thành phần các hạt bột màu (%)																	
Số hạt bột màu được sản xuất	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(10)					-	(11)

[illegible]

Lượng bột màu trong chế phẩm làm sạch (%)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Tính dẫn điện của dung dịch được pha loãng 5 lần (S/m)	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773
Các kết quả đánh giá																			
<Đánh giá bằng thiết bị đo màu: ΔE >																			
•Dung dịch tẩy rửa lưu trữ	4,7	5,1	7,5	4,2	5,2	0,0	5,8	9,0	3,0	12,0	29,2	10,5	61,9	40,6	54,8	45,8	59,6		
•Mẫu bột	3,3	4,5	4,2	5,1	5,4	0,0	3,4	6,9	1,2	10,2	5,8	0,4	26,8	6,5	6,8	2,5	30,0		
<Đánh giá cảm quan bởi các chuyên gia>																			

• Ấn tượng bề ngoài khi đặt lên tay	4	4	3,6	4	4	4	4	4	2,8	4	4	2,4	3,6	1	1,2	1,8	1,8	1
• Màu của bột khi tạo bột	4	4	3,6	4	4	4	1	3,4	3,6	2,4	4,6	4	1	5	3,8	5	2	5
• Khả năng tạo bột	3,6	3,4	2,8	3,6	3,4	3,4	3,4	3,6	3,4	3,8	2,2	2	3	2,6	3,2	1,8	2,4	3
• Thời gian cần thiết cho đến khi phát triển màu bột	4	4	3,6	4	4	4	×	1	5	1	5	4	×	5	5	5	×	5
<Đánh giá tính ổn định>																		
• tính ổn định của các hạt khi trộn	3	3	3	3	3	3	-	3	1	3	1	3	3	-	-	-	-	1
• Tính ổn định lưu trữ	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	3	3	2	1	2	2	1

Lưu ý *1: Kiểm soát độ trung hòa là 98%.

Như ở bảng 1, xà phòng tắm thu được trong các ví dụ 1 đến 5 có thể ngăn ngừa bị nhuộm màu của chế phẩm, và tất cả đặc tính đều tốt bao gồm màu bột khi dùng, khả năng tạo bọt, thời gian cần thiết cho đến khi phát triển màu bột và tính ổn định. Mặt khác, xà phòng tắm thu được trong các ví dụ so sánh 8 đến 11 trong đó bột màu không được tạo hạt được trộn, và xà phòng tắm thu được trong ví dụ so sánh 12 trong đó các hạt bột màu được điều chế bằng cách sử dụng bột màu tan trong nước được trộn lẫn, tất cả các hạt bột màu bị nhuộm màu quá sớm từ quá trình điều chế này, và bị giảm tính ổn định lưu trữ. Ngoài ra, xà phòng tắm thu được trong các ví dụ so sánh 6 và 7 trong đó lượng bột màu trong các hạt bột màu là thấp bằng 5% khối lượng, không đủ về màu bột.

Bảng 2

	Các ví dụ				
	1	6	7	8	9
Thành phần của chế phẩm làm sạch (%)					
Axit lauric	6	6	6	6	6
Axit myristic	6	6	6	6	6
Axit palmitic	6	6	6	6	6
Natri POE (3) laurylesulfat	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Lauramit propyl betain	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Glycol distearat	2	2	2	2	2

Glyxerol cô đặc	10	10	10	10	10
Carbome	2	2	2	2	2
Nước tinh khiết	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng
Dung dịch kali hydroxit chứa nước ^{*1}	5	5	5	5	5
Các hạt bột màu/cỡ hạt trung bình: 300 µm	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173
Thành phần của các hạt bột màu (%)					
Số hạt bột màu được sản xuất trong các ví dụ sản xuất	(1)	(12)	(13)	(14)	(15)
Đỏ #226 (%)	58	58	58	58	58
Dẫn xuất PVA ("KM-118" (tên thương mại))	1	1	1	1	-
Dẫn xuất PVA ("CM-318" (tên thương mại))	-	-	-	-	1
PVP ("K-15" (tên thương mại))	3	3	3	3	3
Tinh bột ngô (%)	38	36	34	30	38
Glyxerol cô đặc (%)	-	2	4	8	-
Lượng bột màu trong chế phẩm làm sạch (%)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Tính dẫn điện của dung dịch được pha loãng 5 lần (S/m)	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773
Các kết quả đánh giá					
<Đánh giá bằng thiết bị đo màu: ΔE >					
•Dung dịch tẩy rửa lưu trữ	4,7	4,9	5,8	7,5	4,4
•Màu bột	3,3	5,7	6,0	6,4	3,2
<Đánh giá cảm quan bởi các chuyên gia>					
•Ấn tượng bề ngoài khi đặt lên tay	4	4	3,6	3,2	3,2
•Màu của bột khi tạo bột	4	4	4	4	3,2
•Khả năng tạo bột	3,6	3,6	3,4	3	2,4
•Thời gian cần thiết cho đến khi phát triển màu bột	4	4	4	5	3
<Đánh giá tính ổn định>					
•Tính ổn định của các hạt khi trộn	3	3	2	1	3
•Tính ổn định lưu trữ	3	3	3	1	2

Lưu ý *1: Kiểm soát để độ trung hòa là 98%.

Như ở bảng 2, xà phòng tắm thu được trong các ví dụ 1 và 6 đến 9 có thể ngăn ngừa bị nhuộm màu của chế phẩm này, và cho các đặc tính tốt như màu bột khi dùng, khả năng tạo bọt và tính ổn định, nhưng có được đánh giá rằng tính ổn định của các hạt bột màu chịu ảnh hưởng tiêu cực như lượng của glyxerol cô đặc được chứa trong các hạt bột màu được tăng.

Bảng 3

	Các ví dụ			
	1	10	11	12
Thành phần của chế phẩm làm sạch (%)				
Axit lauric	6	6	2	2
Axit myristic	6	16	2	2
Axit palmitic	6	2	2	2
Axit stearic	-	3	-	-
Natri POE (3) lauryletesulfat	2,5	2,5	0,8	0,8
Lauramit propyl betain	1,2	1,2	0,4	0,4
Glycol distearat	2	2	2	2
Glyxerol cô đặc	10	35	4	4
Carbome	2	-	2	2
Natri clorua	-	-	1	5
Nước tinh khiết	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng

Dung dịch kali hydroxit chứa nước ^{*1}	5	5	5	5
Các hạt bột màu/cỡ hạt trung bình: 300 μm	0,173	0,173	0,173	0,173
Thành phần của các hạt bột màu				
Số hạt bột màu được sản xuất trong các ví dụ sản xuất	(1)	(1)	(1)	(1)
Đỏ #226 (%)	58	58	58	58
Dẫn xuất PVA ("KM-118" (tên thương mại))	1	1	1	1
PVP ("K-15" (tên thương mại))	3	3	3	3
Tinh bột ngô (%)	38	38	38	38
Lượng bột màu trong chế phẩm làm sạch (%)	0,1	0,1	0,1	0,1
Tính dẫn điện của dung dịch được pha loãng 5 lần (S/m)	0,773	0,586	0,682	1,802
Các kết quả đánh giá				
<Đánh giá bằng thiết bị đo màu: ΔE >				
•Dung dịch tẩy rửa lưu trữ	4,7	6,4	3,8	6,1

•Màu bột	3,3	5,5	5,6	1,5
<Đánh giá cảm quan bởi các chuyên gia>				
•Ấn tượng bề ngoài khi đặt lên tay	4	4	4	4
•Màu của bột khi tạo bột	4	4	4	2,4
•Khả năng tạo bột	3,6	4	3	3
•Thời gian cần thiết cho đến khi phát triển màu bột	4	4	4	1,6
<Đánh giá tính ổn định>				
•Tính ổn định của các hạt khi trộn	3	3	3	3
•Tính ổn định lưu trữ	3	3	3	3

Lưu ý *1: Kiểm soát độ ẩm trung hòa là 98%.

Như trong bảng 3, tính dẫn điện của dung dịch được pha loãng 5 lần được cho rằng tăng quá mức, khả năng tự của các hạt bột màu ngược lại bị ảnh hưởng tiêu cực khi dùng.

Bảng 4

	Các ví dụ						Các ví dụ so sánh	
	13	14	15	16	17		4	5
Thành phần của chế phẩm làm sạch (%)								
Axit lauric	6	6	6	6	6		6	6
Axit myristic	6	6	6	6	6		6	6
Axit palmitic	6	6	6	6	6		6	6
Axit stearic	-	-	-	-	-		-	-
Natri POE (3) lauryletesulfat	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		2,5	2,5
Lauramit propyl betain	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2		1,2	1,2
Glycol distearat	2	2	2	2	2		2	2
Glyxerol cô đặc	10	10	10	10	10		10	10
Carbome	2	2	2	2	2		2	2

Natri clorua	-	-	-	-	-	-	-
Nước tinh khiết	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng
Dung dịch kali hydroxit chứa nước ^{*1}	5	5	5	5	5	5	5
Các hạt bột màu/cỡ hạt trung bình: 300 µm	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173
Thành phần của các hạt bột màu (%)							
Số hạt bột màu được sản xuất trong các ví dụ sản xuất	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(8)	(9)
Đỏ #226 (%)	58	58	58	58	58	58	58
(b1) Dẫn xuất PVA ("KM-118" (tên thương mại))	2,8	2	1,2	0,8	0,4	4	0
(b2) PVP ("K-15" (tên thương mại))	1,2	2	2,8	3,2	3,6	0	4
Tinh bột ngô (%)	38	38	38	38	38	38	38
(b1)/(b2)	2,333	1	0,429	0,25	0,111	-	-
Lượng bột màu trong chế phẩm làm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

sạch (%)									
Tính dẫn điện của dung dịch được pha loãng 5 lần (S/m)	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773
Các kết quả đánh giá									
<Đánh giá bằng thiết bị đo màu: ΔE >									
•Dung dịch tẩy rửa lưu trữ	3,0	3,1	3,2	4,3	5,3	3,0	12,0		
•Màu bột	2,4	3,3	3,9	5,4	7,2	1,2	10,2		
<Đánh giá cảm quan bởi các chuyên gia>									
•Ấn tượng bề ngoài khi đặt lên tay	4	4	4	4	4	4	2		
•Màu của bột khi tạo bột	3,6	4	4	4	4,2	2,4	4,6		
•Khả năng tạo bột	3,8	3,6	3,6	3,6	3,4	3,8	2,2		
•Thời gian cần thiết cho đến khi phát triển màu bột	2,8	3,8	4	4	4,4	1	5		
<Đánh giá tính ổn định>									

•Tinh ổn định của các hạt khi trộn	3	3	3	3	3	2	3	1
•Tinh ổn định lưu trữ	3	3	3	3	3	3	3	1

Lưu ý *1: Kiểm soát để độ trung hòa là 98%;

(b1): Dẫn xuất PVA ("KM-118" (tên thương mại); độ nhớt của 4% dung dịch chứa nước: 32 mPa•s/25°C)

(b1): PVP ("K-15" (tên thương mại); độ nhớt của 4% dung dịch chứa nước: 5 mPa•s/25°C)

Như ở bảng 4, đối với thành phần (B) được sử dụng trong các hạt bột màu, tỷ lệ khối lượng trộn $[(b1)/(b2)]$ có ảnh hưởng lớn đến việc kiểm soát hiệu quả tính ổn định của các hạt trong chất tẩy rửa và khả năng tụ của các hạt khi dùng.

Bảng 5

	Các ví dụ										
	1	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Thành phần của chế phẩm làm sạch (%)											
Axit lauric	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Axit myristic	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Axit palmitic	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Natri POE (3) lauryletesulfat	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Lauremit propyl betain	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Glycol distearat	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Glyxerol cô đặc	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Carbome	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Nước tinh khiết	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	

Dung dịch kali hydroxit chứa nước ^{*1}	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Các hạt bột màu/cỡ hạt trung bình: 30 μm	-	0,173	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Các hạt bột màu/cỡ hạt trung bình: 75 μm	-	-	0,173	-	-	-	-	-	-	-	-
Các hạt bột màu/cỡ hạt trung bình: 300 μm	0,173	-	-	-	-	0,345	0,173	0,017	0,345	0,086	3,45
Các hạt bột màu/cỡ hạt trung bình: 800 μm	-	-	-	0,173	-	-	-	-	-	-	-
Thành phần của các hạt bột màu (%)											
Số hạt bột màu được sản xuất trong các ví dụ sản xuất	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(21)	(22)	(1)	(1)	(1)	(1)
Δ -Caroten	-	-	-	-	-	58	-	-	-	-	-
Đỏ #226 (%)	58	58	58	58	58	-	-	58	58	58	58
Sắt đen oxit	-	-	-	-	-	-	58	-	-	-	-

Dẫn xuất PVA ("KM-118" (tên thương mại))	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PVP ("K-15" (tên thương mại))	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tinh bột ngô	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Lượng bột màu trong chế phẩm làm sạch (%)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Tính dẫn điện của dung dịch được pha loãng 5 lần (S/m)	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773
Các kết quả đánh giá															
<Đánh giá bằng thiết bị đo màu: ΔE >															
•Dung dịch tẩy rửa lưu trữ	4,7	20,3	12,5	3,4	5,5	3,2	4,1	7,8	3,0	28,7					
•Màu bột	3,3	8,4	5,0	3,0	7,4	3,7	2,2	12,0	1,9	27,5					
<Đánh giá cảm quan bởi các chuyên gia>															
•Án tượng bề ngoài khi đặt lên tay	4	2,8	3	4	4	4	4	3,4	4	2					

•Màu của bột khi tạo bột	4	4,2	4	3,4	3,6	4	2,8	4,4	2,8	5
•Khả năng tạo bột	3,6	2,4	3	2,6	3,6	3,4	3,4	3,6	3,2	2,6
•Thời gian cần thiết cho đến khi phát triển màu bột	4	4,4	4,2	4	3,8	4,6	4	4,6	3	5
<Đánh giá tính ổn định>										
•Tính ổn định của các hạt khi trộn	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2
•Tính ổn định lưu trữ	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3

Lưu ý *1: Kiểm soát để độ trung hòa là 98%;

Như trong bảng 5, xà phòng tắm thu được trong các ví dụ 18 đến 26, tất cả có thể ngăn ngừa bị nhuộm màu của chế phẩm này, và cho các đặc tính tốt như màu bột khi dùng, khả năng tạo bọt và tính ổn định.

Ví dụ 27 (Dầu gội đầu)

Dầu gội đầu có thành phần sau đây được điều chế bằng phương pháp thông thường (pH 6/25°C), và trải qua việc đánh giá tương tự như được mô tả trên đây. Theo kết quả, nó được khẳng định rằng dầu gội đầu được điều chế có thể ngăn ngừa bị nhuộm màu của chế phẩm này, và có các đặc tính tốt như màu bột khi dùng, ấn tượng bề ngoài của chế phẩm khi đặt lên tay, khả năng tạo bọt và tính ổn định. Ngoài ra, tính dẫn điện của dung dịch được pha loãng 5 lần thu được trong ví dụ 27 là 0,533 S/m.

Các thành phần	Lượng trộn (% khối lượng)
Natri POE (2) lauryletesulfat	5,0
Natri POE (3) lauryleteaxetat	5,0
Hydroxyalkyl hydroxyetyl sarcosin	5,0
1,3-Butylen glycol	2,0
Monoisopropanol amit của axit lauric	1,0
Etylen glycol distearat	2,0
POE xetyl ete ("N-BC-15TX" (tên thương mại) sẵn có từ Nippon Surfactant Kogyo K.K.)	1,0
Xenluloza cation hóa ("LEOGARD GP" (tên thương mại) sẵn có từ Lion Corporation)	0,2

Gôm fenugreek cation hóa ("CATINAL CF-100" (tên thương mại) sản có từ Toho Chemical Industry Co., Ltd.)	0,2
Dinatri edetat	0,2
Phenoxy etanol	0,2
Natri benzoat	0,4
(Amoni acryloyl dimetyl taurin/amoni cacboxyethyl acrylat) crosspolyme ("Aristoflex TAC" (tên thương mại) sản có từ Clariant Corporation)	0,2
Dung dịch của dimetyl dialyl amoni clorua/acrylamit copolyme ("MERQUAT 550" (tên thương mại) sản có từ Calgon Carbon Corporation)	0,5
Dikali glyxyrhizat	0,1
Isopropyl metyl phenol	0,1
Axit xitric	Cho đủ
Chiết xuất từ cà rốt ("CARROT EXTRACT BG" (tên thương mại) sản có từ Maruzen Pharmaceuticals Co., Ltd.)	0,1
Chiết xuất từ vỏ cây ("BARAK LIQUID B" (tên thương mại) sản có từ ICHIMARU PHARCOS Co., Ltd.)	0,1
Dầu ô liu	0,1
Dimechiconol	1,0
Mentol	0,1

Các hạt bột màu (được sản xuất trong ví dụ sản xuất 23 trong đó lượng thành phần bột màu trong các hạt bột màu được điều chỉnh tới 50%)	0,2
Dầu thơm	Cho đủ
Nước tinh khiết	Cân bằng

Ví dụ 28 (Dầu gội đầu)

Dầu gội đầu có thành phần sau đây được điều chế bằng phương pháp thông thường (pH 6/25°C), và trải qua việc đánh giá tương tự như được mô tả trên đây. Theo kết quả, nó được khẳng định rằng dầu gội đầu được điều chế có thể ngăn ngừa bị nhuộm màu của chế phẩm này, và có các đặc tính tốt như màu bột khi dùng, ấn tượng bề ngoài của chế phẩm khi đặt lên tay, khả năng tạo bọt và tính ổn định. Ngoài ra, tính dẫn điện của dung dịch được pha loãng 5 lần thu được trong ví dụ 28 là 0,702 S/m.

Các thành phần	Lượng trộn (% khối lượng)
Natri POE (2) laurylesulfat	10,0
Dung dịch của axit lauric amit propyl betain	3,0
Dung dịch của natri lauroyl metyl-β-alanin	3,0
Dipropylen glycol	4,0
Monoisopropanol amit của axit lauric	1,0
Etylen glycol distearat	1,5
Dẫn xuất Xenluloza ("CATINAL HC-200" (tên	0,3

thương mại) sản có từ Toho Chemical Industry Co., Ltd.)	
Dinatri edetat	0,2
Paraben	0,1
Phenoxy etanol	0,1
Natri benzoat	0,4
Carbome ("Carbopol Aqua SF-2" (tên thương mại) sản có từ Akzo Nobel N.V.)	2,0
Dung dịch của dimetyl dialyl amoni clorua/acrylamit copolyme ("MERQUAT 550" (tên thương mại) sản có từ ONDEO Nalco Co., Ltd.)	2,0
Dikali glyxyrhizat	0,1
Isopropyl metyl phenol	0,1
Axit xitric	Cho đủ
Mật ong	0,1
Dung dịch tơ thủy phân ("Promois Silk-1000" (tên thương mại) sản có từ Seiwa Kasei Co., Ltd.)	0,1
Chiết xuất Swertia pseudochinensis ("Swertia Pseudochinensis Extract" (tên thương mại) sản có từ Maruzen Pharmaceuticals Co., Ltd.	0,1
Nhũ tương hệ nước của dimeticon ("BY22-083 " (tên thương mại) sản có từ Dow Corning Toray Co., Ltd.)	0,5

Các hạt bột màu (được sản xuất trong ví dụ sản xuất 24 trong đó lượng thành phần bột màu trong các hạt bột màu được điều chỉnh tới 65%)	0,1
Vàng #4	0,0002
Dầu thơm	Cho đủ
Nước tinh khiết	Cân bằng

Ví dụ 29 (sữa tắm)

Sữa tắm có thành phần sau đây được điều chế bằng phương pháp thông thường (pH 6/25°C), và trải qua việc đánh giá tương tự như được mô tả trên đây. Theo kết quả, nó được xác nhận rằng sữa tắm được điều chế ngăn ngừa bị nhuộm màu của chế phẩm, và có các đặc tính tốt như màu bột khi dùng, ấn tượng bề ngoài của chế phẩm khi đặt lên tay, khả năng tạo bọt và tính ổn định. Ngoài ra, tính dẫn điện của dung dịch được pha loãng 5 lần thu được trong ví dụ 29 là 0,688 S/m.

Các thành phần	Lượng trộn (% khối lượng)
Natri POE (3) laurylesulfat	10,0
Trietanol amin lauryl sulfat	5,0
propyl betain amit của Axit lauric	3,0
axyl-DL-alanin của axit béo Trietanol amin N-dầu dừa	0,5
POE xetyl ete ("N-BC-10TX" (tên thương mại))	1,0

sẵn có từ Nippon Surfactant Kogyo K.K.)	
monoisopropanol amit của Axit lauric	1,0
POE xetostearyl hydroxymyristylen ete ("ELFACOS GT282S" (tên thương mại) sẵn có từ AKZO NOBEL N.V.)	0,1
Carbome	1,5
Dung dịch của dimetyl dialyl amoni clorua/acrylamit copolyme ("MERQUAT 550" (tên thương mại) sẵn có từ Nalco Co., Ltd.)	1,0
Dinatri edetat	0,2
Axit salixylic	0,1
Paraben	0,1
Phenoxy etanol	0,2
Dầu ô liu	0,2
Dầu hạnh nhân	0,1
Dimeticonol (100 mm ² /s; 25°C)	1,2
Chiết xuất từ quả kiwi ("Kiwifruit Extract" (tên thương mại) sẵn có từ Koei Kogyo Co., Ltd.)	0,1
Axit xitric	Cho đủ
Các hạt bột màu (được sản xuất trong ví dụ sản xuất 1 trong đó lượng thành phần bột màu trong các hạt bột màu được điều chỉnh tới 58%)	0,1

Dầu thơm	Cho đủ
Nước tinh khiết	Cân bằng

Ví dụ 30 (Xà phòng tắm)

Xà phòng tắm có thành phần sau đây được điều chế bằng phương pháp thông thường (pH 9/25°C), và trải qua việc đánh giá tương tự như được mô tả trên đây. Theo kết quả, nó được xác nhận rằng xà phòng tắm được điều chế ngăn ngừa bị nhuộm màu của chế phẩm, và có các đặc tính tốt như màu bột khi dùng, ấn tượng bề ngoài của chế phẩm khi đặt lên tay, khả năng tạo bọt và tính ổn định. Ngoài ra, tính dẫn điện của dung dịch được pha loãng 5 lần thu được trong ví dụ 30 là 0,797 S/m.

Các thành phần	Lượng trộn (% khối lượng)
Axit lauric	8,0
Axit myristic	5,0
Axit palmitic	5,0
Natri POE (3) lauryletesulfat	5,0
Amit propyl betain của axit béo dầu hạt cọ	1,0
Dẫn xuất gom Guar ("CATINAL CG-100" (tên thương mại) sẵn có từ Toho Chemical Industry Co., Ltd.)	0,1

Dung dịch của acrylamit/axit acrylic/dimetyl dialyl amoni clorua copolyme ("MERQUAT PLUS 3330" (tên thương mại) sản có từ Nalco Co., Ltd.)	1,0
Dung dịch của dimetyl dialyl amoni clorua/acrylamit copolyme ("MERQUAT 550" (tên thương mại) sản có từ Nalco Co., Ltd.)	1,0
Carbome ("Carbopol Aqua SF-1" (tên thương mại))	2,5
Etylen glycol distearat	2,0
Hydroxypropyl metyl xenluloza	0,5
Conchiolin thủy phân ("PEARL PROTEIN EXTRACT BG-J" (tên thương mại) sản có từ Maruzen Pharmaceuticals Co., Ltd.)	0,1
Chiết xuất từ lá đào ("PEACH EXTRACT" (tên thương mại) sản có từ Maruzen Pharmaceuticals Co., Ltd.)	0,1
Chiết xuất từ Acerola ("NICHIREI ACEROLA EXTRACT WB" (tên thương mại) sản có từ Nichirei Bioscience Inc.)	0,2
Propylen glycol	2,0
Glyxerol	10,0
Dinatri edetat	0,2
Phenoxy etanol	0,1
Dimeticonol ("YF3802A" (tên thương mại) sản có từ Momentive Performance Materials Inc.;	0,5

80,000 mm ² /s; 25°C)	
Kali hydroxit	Cho đủ
Các hạt bột màu (được sản xuất trong ví dụ sản xuất 23 trong đó lượng thành phần bột màu trong các hạt bột màu được điều chỉnh tới 50%)	0,1
Dầu thơm	Cho đủ
Nước tinh khiết	Cân bằng

Ví dụ 31 (sữa rửa mặt)

Sữa rửa mặt có thành phần sau đây được điều chế bằng phương pháp thông thường (pH 9/25°C), và trải qua việc đánh giá tương tự như được mô tả trên đây. Theo kết quả, nó được xác nhận rằng sữa rửa mặt được điều chế ngăn ngừa bị nhuộm màu của chế phẩm, và có các đặc tính tốt như màu bột khi dùng, ấn tượng bề ngoài của chế phẩm khi đặt lên tay, khả năng tạo bọt và tính ổn định. Ngoài ra, tính dẫn điện của dung dịch được pha loãng 5 lần thu được trong ví dụ 31 là 0,590 S/m.

Các thành phần	Lượng trộn (% khối lượng)
Axit lauric	5,0
Axit myristic	20,0
Axit stearic	2,0
Hydroxyalkyl hydroxyetyl alanin	5,0

Monoetanol amit của axit béo dầu dừa	2,0
POE xetyl ete	1,0
Glyxerol isostearat	1,0
Metyl taurin của axit béo dầu dừa natri	1,0
Dung dịch của acrylamit/axit acrylic/dimetyl dialyl amoni clorua copolyme ("MERQUAT PLUS 3330" (tên thương mại) sản có từ Nalco Co., Ltd.)	1,0
Etylen glycol distearat	1,0
Glyxerol	30,0
Phenoxy etanol	0,1
Chiết xuất Hypericum Erectum (chiết xuất lên men của St. John) ("Hypericum Erectum Extract" (tên thương mại) sản có từ Koei Kogyo Co., Ltd.)	0,1
Chiết xuất từ sữa ong chúa ("Royal Jelly Extract B" (tên thương mại) sản có từ Ikedatohka Industries Co., Ltd.)	0,1
Chiết xuất từ đường nâu	0,1
Chiết xuất từ bưởi ("PHARCOLEX GRAPEFRUIT B" (tên thương mại) sản có từ ICHIMARU PHARCOS Co., Ltd.)	0,1
Chiết xuất từ rễ Rehmannia ("PHARCOLEX REHMANNIA ROOT B" (tên thương mại) sản có từ ICHIMARU PHARCOS Co., Ltd.)	0,1

kali Hydroxit	Cho đủ
Các hạt bột màu (được sản xuất trong ví dụ sản xuất 25 trong đó lượng thành phần bột màu trong các hạt bột màu được điều chỉnh tới 78%)	0,3
Dầu thơm	Cho đủ
Nước tinh khiết	Cân bằng

Ví dụ 32 (sữa rửa mặt)

Sữa rửa mặt có thành phần sau đây được điều chế (pH 6/25°C), và trải qua việc đánh giá tương tự như được mô tả trên đây. Theo kết quả, nó được xác nhận rằng sữa rửa mặt được điều chế ngăn ngừa bị nhuộm màu của chế phẩm, và có các đặc tính tốt như màu bột khi dùng, ấn tượng bề ngoài của chế phẩm khi đặt lên tay, khả năng tạo bọt và tính ổn định. Ngoài ra, tính dẫn điện của dung dịch được pha loãng 5 lần thu được trong ví dụ 32 là 0,415 S/m.

Các thành phần trộn	Lượng trộn (% khối lượng)
Kali myristoyl glutamat	6,0
Kali cocoyl glyxin	6,0
PEG-400	15,0
PEG-20	5,0
Hydroxyalkyl hydroxyetyl alanin	2,0

Monoetanol amit của axit béo dầu dừa	1,0
Hydroxypropyl xenluloza	0,2
POE xetyl ete	1,0
Glyxerol isostearat	1,0
Metyl taurin của axit béo dầu dừa natri	1,0
Dung dịch của dimetyl dialyl amoni clorua/acrylamit copolyme ("MERQUAT 550" (tên thương mại) sẵn có từ Nalco Co., Ltd.)	1,0
1,3-Butylen glycol	5,0
Glyxerol	10,0
Kaolin	5,0
Bột talc	5,0
Phenoxy etanol	0,1
Chiết xuất từ Hypericum Erectum (chiết xuất lên men của St. John) ("Hypericum Erectum Extract" (tên thương mại) sẵn có từ Koei Kogyo Co., Ltd.)	0,1
Chiết xuất từ sữa ong chúa ("Royal Jelly Extract B" (tên thương mại) sẵn có từ Ikedatohka Industries Co., Ltd.)	0,1
Chiết xuất từ đường nâu ("KOKUTO OLIGOPURE III" (tên thương mại) sẵn có từ YAMAKAWA & Co., Ltd.)	0,1
Chiết xuất từ bưởi ("PHARCOLEX GRAPEFRUIT B" (tên thương mại) sẵn có từ	0,1

ICHIMARU PHARCOS Co., Ltd.)	
Nước trái mơ ("APRICOT EXTRACT" (tên thương mại) sản có từ ELIZABETH Co., Ltd.)	0,1
Kali hydroxit	Cho đủ
Các hạt bột màu (được sản xuất trong ví dụ sản xuất 26 trong đó lượng thành phần bột màu trong các hạt bột màu được điều chỉnh tới 30%)	0,05
Dầu thơm	Cho đủ
Nước tinh khiết	Cân bằng

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế không chỉ có khả năng thỏa mãn sự tạo bọt dồi dào và tính ổn định điều chế tốt, mà còn cho bọt đủ màu sắc và dễ dàng kiểm soát thời gian màu của bọt mà không ảnh hưởng tới động cơ của người dùng sử dụng chế phẩm làm sạch, và do đó có thể cung cấp cảm giác thoải mái khi sử dụng theo các cách áp dụng bởi người dùng.

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm làm sạch chứa các hạt bột màu chứa:

(A) từ 10 đến 95% khối lượng bột màu không tan trong nước, và

(B) với ít nhất hai hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl, dẫn xuất rượu polyvinyl, và polyvinyl pyrrolidon;

trong đó thành phần (B) chứa (b1) ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl và dẫn xuất rượu polyvinyl mà có độ nhớt không nhỏ hơn 15 mPa•s được đo với dung dịch nước chứa 4% hợp chất này ở 20°C sử dụng nhớt kế kiểu B, và (b2) ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl và polyvinyl pyrrolidon mà có độ nhớt không nhỏ hơn 15 mPa•s được đo với dung dịch nước chứa 4% hợp chất này ở 20°C,

và trong đó dẫn xuất rượu polyvinyl là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm dẫn xuất rượu polyvinyl biến đổi anion và dẫn xuất rượu polyvinyl biến đổi cation,

và trong đó dẫn xuất rượu polyvinyl biến đổi anion là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl biến đổi axit cacboxylic, rượu polyvinyl biến đổi axit undexylenic và rượu polyvinyl biến đổi axit sulfonic và trong đó dẫn xuất rượu polyvinyl biến đổi cation là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm rượu polyvinyl biến đổi amoni, rượu polyvinyl biến đổi sulfoni và rượu polyvinyl biến đổi nhóm amin.

2. Chế phẩm làm sạch theo điểm 1, trong đó lượng bột màu không tan trong nước (A) trong các hạt bột màu nằm trong khoảng từ 18 đến 80% khối lượng.

3. Chế phẩm làm sạch theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thành phần (B) chứa bất kỳ

tổ hợp nào của dẫn xuất rượu polyvinyl (b1) và rượu polyvinyl (b2), tổ hợp của dẫn xuất rượu polyvinyl (b1) và polyvinyl pyrrolidon (b2) và tổ hợp của rượu polyvinyl (b1) và polyvinyl pyrrolidon (b2).

4. Chế phẩm làm sạch theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó lượng các hạt bột màu không ít hơn 0,001% khối lượng và không nhiều hơn 5% khối lượng.

5. Chế phẩm làm sạch theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó chế phẩm còn chứa rượu (C) được chọn từ nhóm bao gồm etanol và các rượu polyhydric với lượng không nhiều hơn 5% khối lượng.

6. Chế phẩm làm sạch theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó lượng thành phần (B) trong các hạt bột màu không ít hơn 0,05% khối lượng và không nhiều hơn 50% khối lượng.

7. Chế phẩm làm sạch theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó dung dịch pha loãng 5 lần được điều chế bằng cách pha loãng chế phẩm làm sạch 5 lần với nước có độ dẫn điện không nhỏ hơn 0,1 S/m và không lớn hơn 1,7 S/m.

8. Chế phẩm làm sạch theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó tỷ lệ khối lượng của hợp chất (b1) so với hợp chất (b2) $[(b1)/(b2)]$ không ít hơn 0,05 và không nhiều hơn 3,0.

9. Chế phẩm làm sạch theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó cỡ hạt trung bình của các hạt bột màu không nhỏ hơn 20 μm và không lớn hơn 1500 μm .

10. Quy trình sản xuất chế phẩm làm sạch theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ

1 đến 9 bao gồm các bước trộn và tạo hạt bột chứa bột màu không tan trong nước (A) và dung dịch của thành phần (B) để thu được sản phẩm được tạo hạt; sấy sản phẩm được tạo hạt thu được để thu được các hạt bột màu; và trộn các hạt bột màu với chất tẩy rửa.