



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

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

(11)



1-0035954

(51)^{2020.01} C11D 3/00; C11D 3/37; C11D 11/00

(13) B

(21) 1-2020-05059

(22) 19/02/2019

(86) PCT/EP2019/054108 19/02/2019

(87) WO2019/166283 A3 06/09/2019

(30) 18159799.8 02/03/2018 EP

(45) 26/06/2023 423

(43) 25/02/2021 395

(73) UNILEVER GLOBAL IP LIMITED (GB)

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

(72) CROSSMAN Martin Charles (GB); OSLER Jonathan (GB).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP LÀM MỀM VẢI BÔNG DỆT KIM

(57) Phương pháp làm mềm bông dệt kim, trong đó bông dệt kim được xử lý bằng chế phẩm giặt phụ trợ chứa:

a. Polyme loại bỏ vết bẩn

b. Silicon

c. Chất hoạt động bề mặt dưới 4% trọng lượng; và

d. Nước

trong đó phương pháp này bao gồm việc đưa chế phẩm giặt phụ trợ vào giai đoạn giặt hoặc giũ xả và bao gồm các bước:

a. Đổ sản phẩm giặt vào ngăn chứa đồ giặt, ngăn kéo của máy giặt, hoặc van điều phối liều lượng

b. Đổ chế phẩm giặt phụ trợ lên trên sản phẩm giặt.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập đến chế phẩm giặt phụ trợ cung cấp việc làm mềm vải được cải thiện, đặc biệt là chế phẩm giặt phụ trợ mang lại việc làm mềm cho vải bông dệt kim.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vải dệt, bao gồm cả quần áo thường có thể cảm thấy thô ráp sau quá trình giặt. Để giảm bớt tính thô ráp sau khi trải qua nhiều chu trình giặt, người tiêu dùng tìm kiếm lợi ích chăm sóc từ các sản phẩm giặt ủi của họ. Đây là một vấn đề đặc biệt đối với vải bông dệt kim. Vải bông dệt kim là một loại vải đặc biệt mềm mại và duy trì sự mềm mại này là ưu tiên hàng đầu của nhiều người tiêu dùng.

Cần phải cải thiện hiệu suất làm mềm được cung cấp bởi các chế phẩm xử lý vải. Các chế phẩm của sáng chế cung cấp chế phẩm giặt phụ trợ với việc làm mềm vải bông dệt kim được tăng cường.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, mục đích của sáng chế là cung cấp phương pháp làm mềm vải bông dệt kim, trong đó vải bông dệt kim được xử lý bằng chế phẩm giặt phụ trợ chứa:

- a. Polyme loại bỏ vết bẩn
- b. Silicon
- c. chất hoạt động bề mặt dưới 4% trọng lượng; và
- d. Nước

trong đó phương pháp bao gồm việc cấp phối chế phẩm giặt phụ trợ vào giai đoạn giặt hoặc giữ xả và bao gồm các bước:

- a. Đổ sản phẩm giặt vào thùng giặt, gắn kéo máy giặt hoặc van điều phối liều lượng
- b. Đổ chế phẩm giặt phụ trợ lên trên sản phẩm giặt.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, mục đích của sáng chế là cung cấp việc áp dụng phương pháp theo sáng chế để làm mềm vải bông dệt kim.

Người ta đã biết rằng các polyme loại bỏ vết bẩn không lắng đọng trên chất liệu bông, tuy nhiên rất không ngờ là đã có hiệu ứng hiệp lực tồn tại giữa các polyme loại bỏ vết bẩn và polyme silicon để đem lại việc làm mềm vải bông dệt kim được cải thiện.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các khía cạnh này và những khía cạnh khác, các đặc điểm và ưu điểm sẽ trở nên rõ ràng đối với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật từ việc đọc mô tả chi tiết và các yêu cầu bảo hộ kèm theo sau đây. Để tránh hiểu nhầm, bất kỳ đặc điểm nào của một khía cạnh của sáng chế cũng có thể được sử dụng trong bất kỳ khía cạnh nào khác của sáng chế. Từ “bao gồm” ở đây có nghĩa là “gồm cả” nhưng không nhất thiết là “cấu thành từ” hoặc “hợp thành từ”. Nói cách khác, các bước hoặc tùy chọn được liệt kê không mang tính hạn chế. Cần lưu ý rằng các ví dụ được đưa ra trong mô tả dưới đây nhằm làm rõ sáng chế và không nhằm mục đích giới hạn sáng chế vào các ví dụ đó. Tương tự, tất cả các tỷ lệ phần trăm là tỷ lệ trọng lượng trừ khi có chỉ dẫn khác đi. Ngoại trừ trong các ví dụ vận hành và so sánh, hoặc trong trường hợp được chỉ dẫn khác đi một cách rõ ràng, tất cả các con số trong bản mô tả này chỉ lượng nguyên liệu hoặc điều kiện phản ứng, tính chất vật lý của nguyên liệu và/hoặc sử dụng phải được hiểu theo cách được sửa đổi kèm từ “vào khoảng”. Phạm vi số được biểu thị theo định dạng “từ x đến y” được hiểu là bao gồm x và y. Khi đối với một đặc điểm cụ thể, nhiều phạm vi ưa thích được mô tả theo định dạng “từ x đến y”, có thể hiểu rằng tất cả các phạm vi kết hợp các điểm cuối khác nhau cũng phải được tính đến.

Định nghĩa

Thuật ngữ “chế phẩm giặt phụ trợ” được sử dụng để chỉ một định dạng cụ thể của sản phẩm giặt là. Đây là một sản phẩm dạng lỏng được sử dụng cùng với chất tẩy giặt và/hoặc chất xả dưỡng vải để mang lại lợi ích bổ sung hoặc cải thiện

cho các vật liệu trong chu trình giặt hoặc giữ xả. Đây là một sản phẩm có chất hoạt động bề mặt thấp. Chế phẩm giặt phụ trợ cũng có thể được gọi là sữa giặt.

Polyme loại bỏ vết bẩn

Các polyme loại bỏ vết bẩn thích hợp có thể được tổng hợp bằng các kỹ thuật thông thường được biết đến bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực, như được mô tả trong US 2013/0200290.

Polyme loại bỏ vết bẩn có thể có mặt ở mức được lựa chọn từ: dưới 30%, dưới 20% và dưới 15% tính theo trọng lượng của chế phẩm giặt. Polyme loại bỏ vết bẩn có thể có mặt ở mức được chọn từ: hơn 1%, hơn 1,5% và hơn 2,5% tính theo trọng lượng của chế phẩm. Phù hợp là các polyme loại bỏ vết bẩn có mặt trong chế phẩm với số lượng được chọn trong phạm vi từ khoảng từ 1% đến khoảng 30%, tốt hơn là từ khoảng 1,5% đến khoảng 20%, tốt hơn nữa là từ khoảng 2,5% đến khoảng 15%, tính theo trọng lượng chế phẩm.

Polyme loại bỏ vết bẩn có một hoặc nhiều vùng liên kết vải, để cung cấp vải thực chất. Ví dụ, polyme loại bỏ vết bẩn có thể bao gồm một vùng liên kết vải được giới hạn bởi một hoặc nhiều vùng ưa nước. Thông thường, vùng liên kết vải tạo thành phần trung tâm của phân tử ("khối giữa") và được giới hạn bởi các nhóm ưa nước. Các nhóm thế anion được cung cấp trên vùng liên kết vải và/hoặc trên đầu cuối, vì những chất này làm gián đoạn tương tác chất hoạt động bề mặt với polyme loại bỏ vết bẩn.

Trọng lượng phân tử trung bình của polyme loại bỏ vết bẩn có thể ít nhất là 1000, ít nhất 2000, ít nhất 5000, ít nhất 10000, ít nhất 15000, ít nhất 20000 hoặc ít nhất 25000. Giới hạn trên đối với trọng lượng phân tử trung bình có thể là, ví dụ: 100000; 75000; 60000; 55000; 50000; 40000 hoặc 30000. Ví dụ, trọng lượng phân tử trung bình có thể nằm trong khoảng từ 5000 đến khoảng 50000, chẳng hạn như trong khoảng từ 1200 đến 12000.

Tốt hơn là các polyme loại bỏ vết bẩn của sáng chế là các polyme theo công thức chung sau:



Công thức (I)

Trong đó:

X_1 và X_2 là các gốc giới hạn độc lập

R_1 và R_2 độc lập với một hoặc nhiều khối ưa nước không ion

Z là một hoặc nhiều khối kỵ nước anion

X_1 và X_2 là các nhóm alkyl độc lập, tốt hơn là các gốc C_{1-4} alkyl phân nhánh hoặc không phân nhánh.

R_1 và R_2 là các khối độc lập, tốt hơn là các khối bao gồm một hoặc nhiều thành phần ưa nước không ion được chọn từ:

(i) các phân đoạn polyoxyetylen có mức độ trùng hợp ít nhất là 2, tốt hơn là từ 3 đến khoảng 150, tốt hơn nữa là từ 6 đến khoảng 100 hoặc

(ii) các phân đoạn polyoxypropylen có mức độ trùng hợp ít nhất là 2, hoặc

(iii) phân đoạn oxypropylen hoặc polyoxypropylen có mức độ trùng hợp từ 2 đến 10, trong đó phân đoạn chất thấm nước không bao gồm bất kỳ đơn vị oxypropylen nào trừ khi nó được liên kết với các gốc lân cận ở mỗi đầu bằng liên kết ete, hoặc

(iv) hỗn hợp các đơn vị oxyalkylen bao gồm oxyetylen và từ 1 đến khoảng 30 đơn vị oxypropylen trong đó hỗn hợp này chứa một lượng đơn vị oxyetylen đủ sao cho thành phần chất thấm nước có phần ưa nước đủ lớn để tăng tính ưa nước của bề mặt sợi tổng hợp polyeste thông thường khi lắng đọng của chất loại bỏ vết bẩn trên bề mặt như vậy, tốt hơn là các phân đoạn chất thấm nước bao gồm ít nhất khoảng 25% đơn vị oxyetylen và tốt hơn nữa là, đặc biệt đối với các thành phần như vậy có khoảng 20 đến 30 đơn vị oxypropylen, ít nhất là khoảng 50% đơn vị oxyetylen; hoặc là

(v) các phân đoạn oxypropylen và/hoặc polyoxypropylen ở các vị trí đầu cuối của chuỗi polyme.

Z tốt hơn là bao gồm một hoặc nhiều thành phần kỵ nước anion được chọn từ:

(i) phân đoạn C_3 oxyalkylen terephthalat, trong đó, nếu các thành phần hydrophobe nói trên cũng bao gồm oxyetylen terephthalat, thì tỷ lệ của các đơn vị oxyetylen terephthalat: C_3 oxyalkylen terephthalat là khoảng 2:1 hoặc thấp hơn, trong đó các phân đoạn terephthalat ít nhất là đã được sunfonat hóa một phần

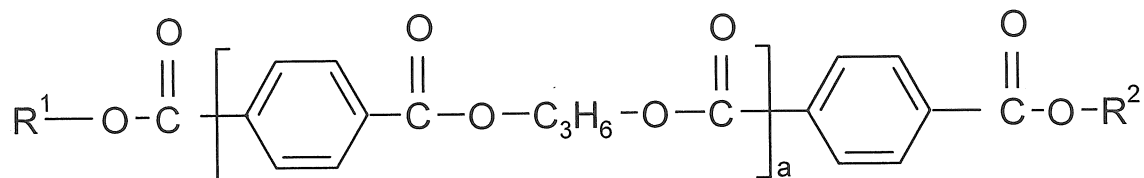
(ii) các phân đoạn C_4 - C_6 alkylen hoặc oxy C_4 - C_6 alkylen hoặc hỗn hợp trong đó, tốt hơn là các phân đoạn này bao gồm, nhưng không giới hạn ở các đầu cuối của các chất loại bỏ vết bẩn có đặc tính polyme như $MO_3 S (CH_2)_n OCH_2 CH_2 O-$, trong đó M là natri và n là số nguyên từ 4-6, như được bộc lộ trong US Pat. Số 4,721,580, cấp ngày 26 tháng 1 năm 1988 cho Gosselink.,

(iii) các phân đoạn poly (vinyl este), tốt hơn là polyvinyl axetat), có mức độ trùng hợp của ít nhất là 2, hoặc (iv) C_1 - C_4 alkyl ete hoặc các nhóm thế C_4 hydroxyalkyl ete, hoặc các hỗn hợp trong đó, trong đó các chất thay thế có trong dạng của các dẫn xuất xenluloza C_1 - C_4 alkyl ete hoặc C_4 hydroxyalkyl ete, hoặc các hỗn hợp trong đó, và các dẫn xuất xenluloza này là amphiphilic, nhờ đó chúng có đủ các đơn vị C_1 - C_4 alkyl ete và/hoặc C_4 hydroxyalkyl ete để lắng đọng vào polyeste thông thường bề mặt sợi tổng hợp và giữ lại một mức độ đủ hydroxyl, một khi được gắn vào bề mặt sợi tổng hợp thông thường như vậy, để tăng tính ưa nước bề mặt sợi hoặc sự kết hợp giữa (a) và (b), tốt hơn là các phân đoạn này bao gồm copolyme ghép của poly(vinyl este), ví dụ, C_1 - C_6 este vinyl, tốt hơn là poly (vinyl axetat) được ghép vào trực chính polyalkylen oxit, chẳng hạn như trực chính polyetylen oxit. Xem Đơn xin cấp bằng sáng chế châu Âu 0 219 048, được công bố ngày 22 tháng 4 năm 1987 bởi Kud, et al. Các chất giải phóng vết bẩn có sẵn trên thị trường thuộc loại này bao gồm loại chất liệu SOKALAN, ví dụ, SOKALAN HP-22, có sẵn từ BASF (Tây Đức).

(iv) các nhóm isophthalat, chẳng hạn như gốc 1,4 phenylen hoặc gốc 1,3-phenylen có từ 0 đến 4 nhóm thế anion (như cacboxylat, phosphonat, phosphat hoặc, tốt hơn là sulphonat), tốt hơn là gốc 1,4 phenylen có từ 0 đến 4 nhóm thế anion.

Tốt hơn là, Z là polyme polyeste hoặc bao gồm một miền copolyme polyeste.

Trong một ví dụ được ưu tiên, polyme loại bỏ vết bẩn có thể theo công thức sau (II)



Công thức (II)

trong đó

R^1 và R^2 độc lập với nhau là $X-(OC_2H_4)_n-(OC_3H_6)_m$ trong đó X là C_{1-4} alkyl, các nhóm $-(OC_2H_4)$ và các nhóm $-(OC_3H_6)$ được sắp xếp theo khối và khối bao gồm các nhóm $-(OC_3H_6)$ được liên kết với nhóm COO hoặc là $HO-(C_3H_6)$,

n dựa trên trung bình mol một số từ 12 đến 120 và tốt hơn là từ 40 đến 50,

m dựa trên trung bình mol một số từ 1 đến 10, và

a dựa trên trung bình mol một số từ 4 đến 9 và

Trong polyme của công thức (I), “X” của R^1 và R^2 tốt hơn là metyl.

Trong polyme của công thức (I), các nhóm $-(OC_3H_6)$ của R^1 và R^2 tốt hơn là liên kết với nhóm COO.

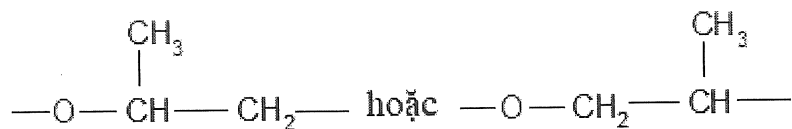
Trong polyme của công thức (I), biến số “ n ” dựa trên mức trung bình mol tốt hơn là số từ 40 đến 50, tốt hơn nữa là số từ 43 đến 47 và thậm chí tốt hơn nữa là 44 đến 46 và tốt nhất là 45.

Trong polyme của công thức (I), biến số “ m ” dựa trên trung bình mol tốt hơn là số từ 1 đến 7, tốt hơn nữa là số từ 2 đến 6.

Trong polyme của công thức (I), biến số “ a ” dựa trên mức trung bình mol tốt hơn là số từ 5 đến 8 và tốt hơn nữa là số từ 6 đến 7.

Các nhóm $-O-C_2H_4-$ trong các đơn vị cấu trúc “ $X-(OC_2H_4)_n-(OC_3H_6)_m$ ” hoặc “ $H_3C-(OC_2H_4)_n-(OC_3H_6)_m$ ” có công thức $-O-CH_2-CH_2-$.

Các nhóm $-O-C_3H_6-$ trong các đơn vị cấu trúc được lập chỉ mục với “ a ”, trong các đơn vị cấu trúc, “ $X-(OC_2H_4)_n-(OC_3H_6)_m$ ” hoặc “ $H_3C-(OC_2H_4)_n-(OC_3H_6)_m$ ” và trong các đơn vị cấu trúc $HO-(C_3H_6)$ có công thức $O-CH-(CH_3)-CH_2-$ hoặc $-O-CH_2-CH(CH_3)-$, tức là có công thức



Trong một phương án được ưu tiên đặc biệt của sáng chế, các polyeste của thành phần A) của các chế phẩm sáng chế được theo công thức sau (I)

R^1 và R^2 độc lập với nhau là $\text{H}_3\text{C}-(\text{OC}_2\text{H}_4)_n-(\text{OC}_3\text{H}_6)_m$ trong đó các nhóm $-(\text{OC}_2\text{H}_4)$ và các nhóm $-(\text{OC}_3\text{H}_6)$ được sắp xếp theo khối và khối gồm có các nhóm $-(\text{OC}_3\text{H}_6)$ được liên kết với nhóm COO ,

n dựa trên trung bình mol một số từ 44 đến 46,

m dựa trên trung bình mol 2, và

a dựa trên trung bình mol một số từ 5 đến 8.

Và tốt hơn nữa là:

R^1 và R^2 độc lập với nhau là $\text{H}_3\text{C}-(\text{OC}_2\text{H}_4)_n-(\text{OC}_3\text{H}_6)_m$ trong đó các nhóm $-(\text{OC}_2\text{H}_4)$ và các nhóm $-(\text{OC}_3\text{H}_6)$ được sắp xếp theo khối và khối gồm có các nhóm $-(\text{OC}_3\text{H}_6)$ được liên kết với nhóm COO ,

n dựa trên trung bình mol 45,

m dựa trên trung bình mol 2, và

a dựa trên trung bình mol một số từ 6 đến 7

được đặc biệt ưu tiên.

Theo một phương án được ưu tiên đặc biệt khác của sáng chế, các polyeste của thành phần A) của các chế phẩm của sáng chế được theo công thức sau (I)

R^1 và R^2 độc lập với nhau là $\text{H}_3\text{C}-(\text{OC}_2\text{H}_4)_n-(\text{OC}_3\text{H}_6)_m$ trong đó các nhóm $-(\text{OC}_2\text{H}_4)$ và các nhóm $-(\text{OC}_3\text{H}_6)$ được sắp xếp theo khối và khối gồm có các nhóm $-(\text{OC}_3\text{H}_6)$ được liên kết với nhóm COO ,

n dựa trên trung bình mol một số từ 44 đến 46,

m dựa trên trung bình mol 5, và

a dựa trên trung bình mol một số từ 5 đến 8.

Và tốt hơn nữa là:

R^1 và R^2 độc lập với nhau là $H_3C-(OC_2H_4)_n-(OC_3H_6)_m$ trong đó các nhóm $-(OC_2H_4)$ và các nhóm $-(OC_3H_6)$ được sắp xếp theo khối và khối gồm có các nhóm $-(OC_3H_6)$ được liên kết với nhóm COO ,

n dựa trên trung bình mol 45,

m dựa trên trung bình mol 5, và

a dựa trên trung bình mol một số từ 6 đến 7

được đặc biệt ưu tiên.

Trong một ví dụ được ưu tiên khác, các polyme loại bỏ vết bản bao gồm các copolyme có các khối ngẫu nhiên etylen terephthalat và polyetylen oxit (PEO) terephthalat. Trọng lượng phân tử của chất loại bỏ vết bản có đặc tính polyme này nằm trong khoảng từ 25000 đến khoảng 55000. Xem Hoa Kỳ Pat. Số 3,959,230 đến Hays, ban hành ngày 25 tháng 5 năm 1976 và Hoa Kỳ Pat. Số 3,893,929 cho Basadur ban hành ngày 8 tháng 7 năm 1975.

Trong một ví dụ được ưu tiên khác, polyme loại bỏ vết bản là một loại polyeste với các đơn vị etylen terephthalat lặp lại chứa các đơn vị etylen terephthalat chiếm từ 10-15% tính theo trọng lượng, cùng với các đơn vị polyoxyetylen terephthalat chiếm từ 90-80% tính theo trọng lượng, có nguồn gốc từ polyoxyetylen glycol trọng lượng phân tử trung bình 300-5000. Ví dụ về polyme này bao gồm chất liệu có sẵn trên thị trường ZELCON 5126 (từ DuPont) và MILEASE T (từ ICI). Xem thêm U.S. Pat. Số 4,702,857, cấp ngày 27 tháng 10 năm 1987 cho Gosselink. Các ví dụ khác về polyme loại bỏ vết bản là axit terephthalic/ copolyme glycol được bán theo tên thương mại Texcare®, Repel-o-tex®, Gerol®, Marloquest® và, Cirrasol®.

Trong một ví dụ được ưu tiên khác, polyme loại bỏ vết bản là một sản phẩm được sunfonat hóa của một oligome este mạch thẳng đáng kể bao gồm trực chính este oligomeric của terephthaloyl và các đơn vị oxyalkyleneoxy lặp lại và các gốc đầu cuối liên kết cộng hóa trị với trực chính. Các chất loại bỏ vết bản này được mô tả đầy đủ tại Hoa Kỳ Pat. Số 4,968,451, cấp ngày 6 tháng 11 năm 1990 cho J.J. Scheibel và E. P. Gosselink. Các chất loại bỏ vết bản có đặc tính polyme thích hợp khác bao gồm các polyeste terephthalat của Hoa Kỳ Pat. Số 4,711,730, ban

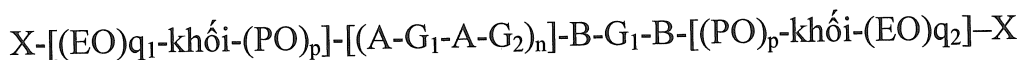
hành ngày 8 tháng 12 năm 1987 cho Gosselink và cộng sự, các este oligomeric đầu cuối anion của Hoa Kỳ Pat. Số 4,721,580, được ban hành ngày 26 tháng 1 năm 1988 cho Gosselink và các hợp chất polyeste oligomeric dạng khối của Hoa Kỳ Pat. Số 4,702,857, cấp ngày 27 tháng 10 năm 1987 cho Gosselink.

Các polyme loại bỏ vết bẩn được ưu tiên cũng bao gồm các chất loại bỏ vết bẩn của Hoa Kỳ Pat. Số 4,877,896, ban hành ngày 31 tháng 10 năm 1989 cho Maldonado và cộng sự, bộc lộ chất anion, đặc biệt là sulfoaroyl, các este terephthalat đầu cuối.

Trong một ví dụ được ưu tiên khác, chất loại bỏ vết bẩn là một oligome với các đơn vị lặp lại của các đơn vị terephthaloyl, các đơn vị sulfoisoterephthaloyl, các đơn vị oxyetylenoxy và oxy-1,2-propylen. Các đơn vị lặp lại tạo thành trục chính của oligome và tốt hơn là kết thúc với các đầu cuối isethionat đã biến tính. Chất loại bỏ vết bẩn đặc biệt được ưu tiên thuộc loại này bao gồm khoảng một đơn vị sulfoisophthaloyl, 5 đơn vị terephthaloyl, các đơn vị oxyetylenoxy và oxy-1,2-propylenoxy theo tỷ lệ từ khoảng 1,7 đến khoảng 1,8 và hai đơn vị đầu cuối natri (2-hydroxyetoxy)-etansulfonat. Chất loại bỏ vết bẩn này cũng chứa chất ổn định khử tinh thể chiếm từ khoảng 0,5% đến khoảng 20%, tính theo trọng lượng của oligome, tốt hơn là được chọn từ nhóm bao gồm xylen sulfonat, cumen sulfonat, toluen sulfonat và hỗn hợp của chúng.

Trong một ví dụ được ưu tiên khác, các polyme loại bỏ vết bẩn bao gồm các polyme của axit dicarboxylic thơm và alkylen glycol (bao gồm các polyme có chứa polyalkylen glycol). Ví dụ, polyme loại bỏ vết bẩn có thể bao gồm một vùng liên kết vải được hình thành từ các đơn vị monome axit dicarboxylic/este thơm. Tốt nhất là, polyme loại bỏ vết bẩn anion được hình thành từ các đơn vị axit dicarboxylic thơm/este và alkylen glycol (bao gồm các polyme có chứa polyalkylen glycols), như được mô tả trong US 2013/0200290. Ví dụ về các polyme phù hợp bao gồm Texcare® SRA 100N hoặc Texcare® SRA 300F được Clariant® bán trên thị trường.

Trong ví dụ được ưu tiên hơn, polyme loại bỏ vết bẩn có thể theo công thức sau (III):



Công thức (III)

trong đó EO là etylen oxit (CH_2CH_2O) và PO ít nhất là 80% trọng lượng propylen oxit ($CH_2CH(CH_3)O$), và tốt hơn là 100% đơn vị PO;

trong đó p là một số từ 0 đến 60, và khi p không phải là số 0 thì tốt hơn là từ 2 đến 50, tốt hơn nữa là từ 5 đến 45, thậm chí tốt hơn nữa là từ 6 đến 40, tốt hơn nữa vẫn là từ 7 đến 40 và tốt nhất là từ 8 đến 40, thậm chí là từ 11 đến 35;

trong đó q1 và q2 là một số từ 6 đến 120, tốt hơn là 18 đến 80, tốt nhất là 40 đến 70, với điều kiện là q2 lớn hơn p và tốt hơn là q2 lớn hơn p ít nhất 1,5 lần;

trong đó n là một số từ 2 đến 26; tốt hơn là 5 đến 15;

Bởi vì chúng là giá trị trung bình, n, p, q1 và q2 không nhất thiết phải là một số nguyên cho polyme dạng khối.

trong đó X là gốc giới hạn, tốt hơn là được chọn từ C_{1-4} alkyl, được phân nhánh và không phân nhánh;

A và B được chọn từ các gốc este, amit và uretan, tốt hơn là các gốc A và B gần nhất với khối PO nào là các este, A và B có thể khác hoặc có thể giống nhau;

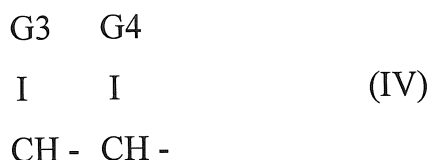
khi các gốc A và B kề với các khối PO là các este thì p được ưu tiên không phải là 0,

cách khác, tỷ lệ của $(q_1+q_2):n$ được ưu tiên là từ 4 đến 10 và q2 là từ 40 đến 120;

G1 bao gồm 1,4 phenylen;

G2 là etylen, có thể được thay thế;

Các gốc G2 được ưu tiên đều là etylen có công thức (IV)



trong đó G3 và G4 được chọn từ hydro, C_{1-4} alkyl và C_{1-4} alkoxy, với điều kiện là ít nhất một trong số G3 và G4 không phải là hydro và ít nhất 10% nhóm

G2 không có G3 và G4 là hydro. Tốt hơn là khi G3 và G4 không phải là hydro thì chúng là các gốc metyl. Tốt hơn là các nhóm thế không phải H, tốt hơn nữa là các gốc metyl, được sắp xếp theo cấu hình syn trên trục chính etylen $-\text{CH}-\text{CH}-$ của các gốc G2.

Silicon

Chế phẩm theo sáng chế bao gồm silicon.

Silicon có thể có mặt với một lượng được chọn từ: dưới 60%, dưới 30% và dưới 20%, tính theo trọng lượng của chế phẩm phụ trợ. Silicon có thể có với một lượng được chọn từ: nhiều hơn 1%, nhiều hơn 2% và nhiều hơn 3%, tính theo trọng lượng của chế phẩm. Phù hợp là silicon có trong chế phẩm với lượng được chọn trong khoảng từ khoảng 1% đến khoảng 60%, tốt hơn là từ khoảng 2% đến khoảng 30%, tốt hơn nữa là từ khoảng 3% đến khoảng 20%, tính theo trọng lượng của chế phẩm.

Các silicon và hóa học của chúng được mô tả trong, ví dụ trong Từ điển Bách khoa toàn thư về Khoa học Polyme, tập 11, trang 765.

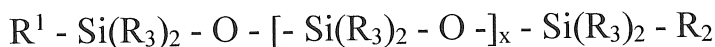
Các silicon thích hợp cho sáng chế là silicon làm mềm vải. Các ví dụ không giới hạn về các silicon như vậy chứa:

- Các silicon không có chức năng như polydimethylsiloxan (PDMS),
- Các silicon có chức năng hóa như alkyl (hoặc alkoxy) đã được chức năng hóa, alkylen oxit được chức năng hóa, amino được chức năng hóa, phenyl được chức năng hóa, hydroxy được chức năng hóa, polyete được chức năng hóa, acrylat được chức năng hóa, siliconhydrit được chức năng hóa, cacboxy được chức năng hóa, phosphat được chức năng hóa, sulphat được chức năng hóa, phosphonat được chức năng hóa, sulphonie được chức năng hóa, betaine nito được chức năng hóa, nito bậc bốn được chức năng hóa và các hỗn hợp của chúng.

- Các copolyme, copolyme ghép và copolyme khối với một hoặc nhiều loại nhóm chức khác nhau như alkyl, alkylen oxit, amino, phenyl, hydroxy, polyete,

acrylat, siliconhydrit, cacboxy, phosphat, sulphonic, phosphonat, betaine, nito bậc bốn và hỗn hợp của chúng.

Các silicon không chức năng phù hợp có công thức chung:



R^1 = hydro, metyl, metoxy, etoxy, hydroxy, propoxy và nhóm aryloxy.

R^2 = hydro, metyl, metoxy, etoxy, hydroxy, propoxy và nhóm aryloxy.

R^3 = nhóm alkyl, aryl, hydroxy, hoặc hydroxyalkyl, và hỗn hợp của chúng

Các silicon được chức năng hoá thích hợp có thể là các silicon được chức năng hoá anion, cation hoặc không ion.

(Các) nhóm chức trên silicon được chức năng hóa tốt hơn là nằm ở các vị trí nghiêng trên silicon, tức là chế phẩm bao gồm các silicon được chức năng hóa trong đó (các) nhóm chức được đặt ở vị trí khác với vị trí cuối của chuỗi silicon. Các thuật ngữ "vị trí đầu cuối" và "ở cuối chuỗi silicon" được sử dụng để chỉ điểm cuối của chuỗi silicon.

Khi các silicon là mạch thẳng trong tự nhiên, có hai đầu của chuỗi silicon. Trong trường hợp này, tốt hơn là silicon anion không chứa các nhóm chức nằm trên vị trí đầu cuối của silicon.

Khi silicon được phân nhánh trong tự nhiên, vị trí đầu cuối được coi là hai đầu của chuỗi silicon mạch thẳng dài nhất. Tốt hơn là không có (các) nhóm chức nào nằm trên phần cuối của chuỗi silicon mạch thẳng dài nhất.

Các silicon được chức năng hoá ưu tiên là những silicon bao gồm nhóm anion ở vị trí giữa chuỗi trên silicon. Tốt hơn là (các) nhóm chức của silicon được chức năng hóa nằm cách vị trí cuối của silicon ít nhất năm nguyên tử Si. Tốt hơn là các nhóm chức năng được phân phối ngẫu nhiên dọc theo chuỗi silicon.

Để có hiệu suất tốt nhất, nên chọn silicon từ: silicon được chức năng hoá anion, silicon không được chức năng hoá; và hỗn hợp của chúng. Tốt hơn nữa là, silicon được chọn từ: silicon được chức năng cacboxy; silicon được chức năng hoá amin; polydimethylsiloxan (PDMS) và các hỗn hợp của chúng. Các tính năng ưu tiên của từng loại chất liệu này được nêu ở đây.

Silicon được chức năng hoá cacboxy có thể có mặt dưới dạng axit cacboxylic hoặc anion cacbonat và tốt hơn là có hàm lượng nhóm cacboxy ít nhất là 1% mol, tính theo trọng lượng của polyme silicon, tốt hơn là ít nhất 2% mol. Tốt hơn là (các) nhóm cacboxy nằm ở vị trí nghiêng, tốt hơn nữa là nằm cách vị trí cuối của silicon ít nhất năm nguyên tử Si. Tốt hơn là các nhóm cacboxy được phân bố ngẫu nhiên dọc theo chuỗi silicon. Ví dụ về các silicon được chức năng hoá cacboxy thích hợp bao gồm FC 220 ví dụ như Wacker Chemie và X22-3701E ví dụ như Shin Etsu.

Silicon được chức năng hoá amin là silicon có chứa ít nhất một nhóm amin bậc nhất, bậc hai hoặc bậc ba, hoặc nhóm amoni bậc bốn. Các nhóm amin bậc nhất, bậc hai hoặc bậc ba và/hoặc bậc bốn tốt hơn là nằm ở vị trí nghiêng, tốt hơn là nằm cách vị trí cuối của silicon ít nhất năm nguyên tử Si. Tốt hơn là các nhóm amin được phân bố ngẫu nhiên dọc theo chuỗi silicon. Ví dụ về các silicon có chức năng amin thích hợp bao gồm FC222 ví dụ như Wacker Chemie và EC218 ví dụ như Wacker Chemie.

Polyme polydimetylsiloxan (PDMS) có công thức chung:



R^1 = hydro, metyl, metoxy, etoxy, hydroxy, propoxy và nhóm aryloxy.

R^2 = hydro, metyl, metoxy, etoxy, hydroxy, propoxy và nhóm aryloxy.

Một ví dụ thích hợp về polyme PDMS là E22 ví dụ như Wacker Chemie.

Tốt nhất là silicon là PDMS, silicon được chức năng hoá amin hoặc hỗn hợp của chúng như được mô tả ở trên.

Trọng lượng phân tử của polyme silicon tốt hơn là từ 1000 đến 500000, tốt hơn nữa là từ 2000 đến 250000, thậm chí tốt hơn nữa là từ 5000 đến 200000.

Tốt hơn là silicon theo sáng chế ở dạng nhũ tương. Tốt hơn là các silicon được nhũ hóa trước khi thêm vào các chế phẩm này. Các chế phẩm silicon thường được cung cấp từ các nhà sản xuất ở dạng nhũ tương.

Kích thước hạt trung bình của nhũ tương nằm trong khoảng từ 1nm đến 150nm, tốt hơn là 1nm đến 100nm. Đây có thể được gọi là nhũ tương vi mô. Kích

thước hạt được đo bằng đường kính trung bình thể tích, $D [4,3]$, có thể đo được bằng Malvern Mastersizer 2000 từ các thiết bị Malvern.

Tỷ lệ polyme loại bỏ vết bẩn và silicon

Tốt hơn là mức độ của polyme loại bỏ vết bẩn và silicon tỷ lệ thuận với nhau. Tỷ lệ polyme loại bỏ vết bẩn so với silicon được ưu tiên nằm trong phạm vi từ 10:1 đến 1:10, tốt hơn nữa là từ 5:2 đến 1:4.

Các chất hoạt động bề mặt

Chế phẩm phụ trợ dạng lỏng theo sáng chế không phải là chất tẩy giặt truyền thống hoặc chế phẩm dưỡng vải. Sáng chế tốt hơn là bao gồm hàm lượng thấp hoặc không có chất hoạt động bề mặt. Bất kỳ chất hoạt động bề mặt nào có mặt đều được ưu tiên cho mục đích tạo nhũ chứ không phải để tẩy rửa hoặc làm mềm.

Chế phẩm phụ trợ dạng lỏng theo sáng chế chứa chất hoạt động bề mặt dưới 4% trọng lượng, tốt hơn là chất hoạt động bề mặt dưới 2% trọng lượng, tốt hơn nữa là chất hoạt động bề mặt dưới 1% trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là trọng lượng chất hoạt động bề mặt dưới 0,85% và tốt nhất là dưới 0,5% trọng lượng. Chế phẩm có thể hoàn toàn không chứa chất hoạt động bề mặt không tạo nhũ tương (tức là chất hoạt động bề mặt không được sử dụng để nhũ hóa giọt).

Nói cách khác, chế phẩm có thể chứa chất hoạt động bề mặt chiếm từ 0 đến 4% trọng lượng, tốt hơn là chế phẩm theo sáng chế chứa chất hoạt động bề mặt chiếm từ 0 đến 2% trọng lượng, tốt hơn nữa là, chất hoạt động bề mặt chiếm từ 0 đến 1% trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0 đến 0,85% trọng lượng và tốt nhất là từ 0 đến 0,5% trọng lượng. Chế phẩm có thể hoàn toàn không chứa chất hoạt động bề mặt không tạo nhũ tương (tức là chất hoạt động bề mặt không được sử dụng để nhũ hóa giọt).

Thuật ngữ chất hoạt động bề mặt bao gồm tất cả các loại chất hoạt động bề mặt, bao gồm: chất hoạt động bề mặt anion, cation, không ion và ion lưỡng tính. Nhiều chất hoạt động bề mặt thường được sử dụng trong chế phẩm giặt là: chế phẩm tẩy giặt thường bao gồm chất hoạt động bề mặt anion và không ion trong khi chế phẩm dưỡng vải thường bao gồm chất hoạt động bề mặt cation.

Chế phẩm của sáng chế không phải là chất tẩy giặt truyền thống hoặc chế phẩm dưỡng vải. Sáng chế này tốt hơn là bao gồm hàm lượng thấp hoặc không có chất hoạt động bề mặt. Bất kỳ chất hoạt động bề mặt nào có mặt đều được ưu tiên sử dụng cho mục đích tạo nhũ silicon không phải để tẩy rửa hoặc làm mềm.

Hương liệu

Các chế phẩm giặt là theo sáng chế tốt hơn có thể chứa hương liệu tự do chiếm từ 0,1 đến 15% trọng lượng, tốt hơn nữa là hương liệu tự do chiếm từ 0,5 đến 8% trọng lượng.

Các thành phần hữu ích của hương liệu có thể bao gồm các vật liệu có nguồn gốc tự nhiên và tổng hợp. Chúng bao gồm các hợp chất đơn và hỗn hợp. Các ví dụ cụ thể về các thành phần như vậy có thể được tìm thấy trong các tài liệu hiện hành, ví dụ, trong Sổ tay Thành phần Hương liệu của Fenaroli, 1975, Ấn phẩm CRC; Thực phẩm tổng hợp bổ sung, 1947 của M. B. Jacobs, do Van Nostrand biên tập; hoặc Hương liệu và Hương liệu Hóa chất của S. Arctander 1969, Montclair, N.J. (Mỹ). Những chất này được biết đến bởi những người có hiểu biết trung bình trong kỹ thuật tạo hương liệu, hương vị và/hoặc thơm hoá các sản phẩm tiêu dùng.

Các thành phần hương liệu đặc biệt được ưu tiên là các thành phần hương liệu phát tán và các thành phần hương liệu cơ sở. Các thành phần hương liệu phát tán được xác định bởi điểm sôi dưới 250°C và LogP hoặc lớn hơn 2,5. Các thành phần hương liệu cơ sở được xác định bởi điểm sôi lớn hơn 250°C và LogP lớn hơn 2,5. Điểm sôi được đo ở áp suất tiêu chuẩn (760 mm Hg). Tốt hơn là, chế phẩm hương liệu sẽ bao gồm hỗn hợp các thành phần hương liệu phát tán và cơ sở. Các thành phần hương liệu có thể bao gồm các thành phần hương liệu khác.

Nó là phổ biến cho một số lượng lớn các thành phần hương liệu có mặt trong một thành phần hương liệu đầu độc lập. Trong các chế phẩm để sử dụng trong sáng chế, người ta dự tính rằng sẽ có ba hoặc nhiều hơn, tốt hơn là bốn hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là năm hoặc nhiều hơn, tốt nhất là sáu hoặc nhiều thành phần hương liệu khác nhau. Giới hạn trên của 300 thành phần hương liệu có thể được áp dụng.

Polyme cation

Chế phẩm tẩy giặt theo sáng chế có thể bao gồm polyme cation. Điều này đề cập đến các polyme có tổng điện tích dương.

Polyme cation có thể có nguồn gốc tự nhiên hoặc tổng hợp. Ví dụ về các polyme cation phù hợp bao gồm: polyme acrylat, nhựa amin cation, nhựa urê cation và polysaccarit cation, bao gồm: xenluloza cation, guar cation và tinh bột cation.

Polyme cation theo sáng chế có thể được phân loại là polyme cation gốc polysaccarit hoặc các polyme cation gốc không phải polysaccarit.

Polyme cation gốc polysaccarit:

Polyme cation gốc polysaccarit bao gồm xenluloza cation, guar cation và tinh bột cation. Polysaccarit là những polyme được tạo thành từ các monosaccarit đơn phân liên kết với nhau bằng liên kết glycosidic.

Các polyme gốc polysaccarit cation có trong các chế phẩm theo sáng chế có trực chính polysaccarit đã biến tính, được biến tính trong đó các nhóm hóa học bổ sung đã được phản ứng với một số nhóm hydroxyl tự do của trực chính polysaccarit để tạo ra điện tích dương tổng thể cho đơn vị monome xenluloza đã biến tính.

Polyme polysaccarit được ưu tiên là xenluloza cation. Điều này đề cập đến polyme có trực chính xenluloza và một điện tích dương tổng thể.

Xenluloza là một polysaccarit với glucoza là đơn phân của nó, cụ thể nó là một polyme mạch thẳng của các đơn vị D-glucopyranoza được liên kết thông qua liên kết beta -1,4 glycosidic và là một polyme mạch thẳng, không phân nhánh.

Các polyme gốc xenluloza cation theo sáng chế có trực chính xenluloza đã biến tính, đã biến tính trong đó các nhóm hóa học bổ sung đã được phản ứng với một số nhóm hydroxyl tự do của trực chính polysaccarit để tạo ra điện tích dương tổng thể cho đơn vị monome xenluloza đã biến tính.

Nhóm polyme xenluloza cation được ưu tiên thích hợp cho sáng chế này là những loại có trực chính xenluloza đã biến tính để tạo thành muối amoni bậc bốn. Tốt hơn là muối amoni bậc bốn được liên kết với trực chính xenluloza bằng nhóm

hydroxyetyl hoặc hydroxypropyl. Tốt hơn là nitơ tích điện của muối amoni bậc bốn có một hoặc nhiều nhóm thế alkyl.

Ví dụ polyme xenluloza cation là muối của hydroxyetyl xenluloza phản ứng với epoxit được thay thế bằng trimetyl amoni, được gọi trong lĩnh vực này theo Danh pháp quốc tế cho các thành phần mỹ phẩm là Polyquaternium 10 và được bán trên thị trường từ Amerchol Corporation, một công ty con của Công ty Hóa chất Dow, được tiếp thị là loạt polyme LR, JR, và KG. Các loại xenluloza cation thích hợp khác bao gồm các muối amoni bậc bốn chứa polyme của hydroxyetyl xenluloza phản ứng với lauryl dimetyl amoni thay thế epoxit được đề cập trong lĩnh vực này theo Danh pháp quốc tế cho Thành phần mỹ phẩm là Polyquaternium 24. Các chất liệu này có sẵn từ Tập đoàn Amerchol được bán trên thị trường với tên gọi Polyme LM -200.

Các ví dụ điển hình về polyme xenluloza cation được ưu tiên bao gồm cocodimetylmoni hydroxypropyl oxyetyl xenluloza, lauryldimetylmoni hydroxypropyl oxyetyl xenluloza, stearyldimetylmoni hydroxypropyl oxyetyl xenluloza, và stearyldimetylmoni hydroxyetyl xenluloza; xenluloza 2-hydroxyetyl 2- hydroxy 3- (trimetyl amoni) propyl ete muối, polyquaternium-4, polyquaternium-10, polyquaternium-24 và polyquaternium-67 hoặc hỗn hợp của chúng.

Tốt hơn nữa là polyme xenluloza cation là polyme cation hydroxy ete xenluloza bậc bốn. Chúng thường được gọi là polyquaternium-10. Các sản phẩm polyme xenluloza cation thương mại thích hợp để sử dụng theo sáng chế được Amerchol Corporation tiếp thị dưới tên thương mại UCARE.

Phản ứng của polyme cation được lựa chọn tự do từ các halogenua: clorua, bromua và iodua; hoặc từ hydroxit, photphat, sunphat, hydrosulphat, etyl sunphat, metyl sunphat, fomat và axetat.

Các polyme cation gốc không phải polysaccarit:

Polyme cation gốc không phải polysaccarit bao gồm các đơn vị cấu trúc, các đơn vị cấu trúc này có thể là không ion, cation, anion hoặc hỗn hợp của chúng.

Polyme có thể bao gồm các đơn vị cấu trúc không cation, nhưng polyme phải có điện tích cation thuần.

Polyme cation có thể chỉ bao gồm một loại đơn vị cấu trúc, tức là polyme là homopolyme. Polyme cation có thể bao gồm hai loại đơn vị cấu trúc, tức là polyme là copolyme. Polyme cation có thể bao gồm ba loại đơn vị cấu trúc, tức là, polyme là terpolyme. Polyme cation có thể bao gồm hai hoặc nhiều loại đơn vị cấu trúc. Các đơn vị cấu trúc có thể được mô tả như đơn vị cấu trúc thứ nhất, đơn vị cấu trúc thứ hai, đơn vị cấu trúc thứ ba, v.v. Đơn vị cấu trúc, hoặc đơn phân, có thể được kết hợp trong polyme cation ở dạng ngẫu nhiên hoặc ở dạng khối.

Polyme cation có thể bao gồm các đơn vị cấu trúc không ion có nguồn gốc từ các monome được chọn từ: (meth) acrylamit, vinyl formamit, N, N-dialkyl acrylamit, N, N-dialkylmetacrylamit, C₁-C₁₂ alkyl acrylat, C₁-C₁₂ hydroxyalkyl acrylat, polyalkylen glycol acrylat, C₁-C₁₂ alkyl metacrylat, C₁-C₁₂ hydroxyalkyl metacrylat, polyalkylen glycol metacrylat, vinyl axetat, rượu vinyl, vinyl formamit, vinyl axetamit, vinyl alkyl ete, vinyl pyridin, vinyl pyrrolidon, vinyl imido, vinyl caprolactam và hỗn hợp của chúng.

Polyme cation có thể bao gồm các đơn vị cấu trúc cation có nguồn gốc từ các monome được lựa chọn từ: N, N-dialkylaminoalkyl metacrylat, N, N-dialkylaminoalkyl acrylat, N, N-dialkylaminoalkyl acrylamit, N, N-dialkylaminoalkylmetacrylamit, muối methacylamidoalkyl trialkylamoni, muối acrylamidoalkyltrialkylamini, vinylamin, vinylimin, vinyl imido, vinyl imido bậc bốn, muối amoni diallyl dialkyl, và hỗn hợp của chúng.

Tốt hơn là, monome cation được chọn từ: muối diallyl dimetyl amoni (DADMAS), N, N-dimetyl aminoetyl acrylat, N, N-dimetyl aminoetyl metacrylat (DMAM), [2-(methacryloylamino) etyl] muối tri-metylamoni, N,N-dimetylaminopropyl acrylamit (DMAPA), N,N-dimetylaminopropyl metacrylamit (DMAPMA), muối acrylamidopropyl trimetyl amoni (APTAS), metacrylamidopropyl trimetylamoni (MAPTAS), vinylimofazole bậc bốn (QVi), và hỗn hợp của chúng.

Polyme cation có thể bao gồm các đơn vị cấu trúc anion có nguồn gốc từ các monome được chọn từ: axit acrylic (AA), axit metacrylic, axit maleic, axit vinyl sulfonic, axit styren sulfonic, axit acrylamidopropylmetan sulfonic (AMPS) và muối của chúng, và hỗn hợp của chúng.

Một số polyme cation bộc lộ ở đây sẽ yêu cầu chất ổn định, tức là chất liệu sẽ thể hiện ứng suất chảy trong chế phẩm giặt phụ theo sáng chế. Các chất ổn định như vậy có thể được lựa chọn từ: hệ thống cấu trúc giống như sợi, ví dụ dầu thầu dầu hydro hóa hoặc trihydroxystearin, ví dụ: Thixcin ví dụ như Elementis Specialties, axit polyacrylic liên kết chéo, ví dụ như Carbopol ví dụ như Lubrizol và gồm như carrageenan.

Tốt hơn là polyme cation được chọn từ; polysaccarit cation và polyme acrylat. Tốt hơn nữa là, polyme cation là polyme cation acrylat hoặc xenluloza cation.

Trọng lượng phân tử của polyme cation tốt hơn là lớn hơn 20000 g/mol, tốt hơn nữa là lớn hơn 25000 g/mol. Trọng lượng phân tử tốt hơn là nhỏ hơn 2000000 g/mol, tốt hơn nữa là nhỏ hơn 1000000 g/mol.

Polyme cation có thể có ở mức được chọn từ: dưới 30%, dưới 24%, dưới 20% và dưới 15%, tính theo trọng lượng của chế phẩm giặt. Polyme cation có thể có mặt ở mức được chọn từ: nhiều hơn 0,25%, nhiều hơn 0,4%, nhiều hơn 0,45 và nhiều hơn 0,5%, tính theo trọng lượng của chế phẩm. Polyme cation thích hợp có trong chế phẩm với lượng được chọn nằm trong phạm vi từ khoảng 0,25% đến khoảng 30%, tốt hơn là từ khoảng 0,4% đến khoảng 24%, tốt hơn nữa là từ khoảng 0,45% đến khoảng 20%, tốt nhất là từ 0,5 đến 15% tính theo trọng lượng của chế phẩm.

Tỷ lệ silicon được chức năng hóa: xenluloza cation

Theo sáng chế, khi có mặt polyme cation, tỷ lệ giữa silicon làm mềm vải có chức năng với polyme xenluloza dạng cation tốt hơn là từ 10:1 đến 1:10, tốt hơn nữa là từ 5:1 đến 1:6, tốt hơn nữa vẫn là từ 5:2 đến 1:6, thậm chí tốt hơn nữa là từ 5:2 đến 1:5 và tốt nhất là từ 2:1 đến 1:5.

Chất biến tính lưu biến

Theo một số phương án của sáng chế, các chế phẩm phụ trợ dạng lỏng theo sáng chế có thể bao gồm các chất biến tính lưu biến. Đây có thể là vô cơ hoặc hữu cơ, cao phân tử hoặc không cao phân tử. Một loại chất biến tính lưu biến được ưu tiên là muối.

Các thành phần khác

Các sản phẩm theo sáng chế có thể chứa chất tạo lê và/hoặc chất làm mờ. Nó có thể bao gồm thêm các thành phần giặt là tùy chọn khác.

Tính chất vật lý

Tốt hơn là độ nhớt của chế phẩm sữa giặt là lớn hơn độ nhớt của nước giặt mà nó được sử dụng, tốt hơn nữa là 300 Pa.s, tốt nhất là lớn hơn 500 Pa.s so với nước giặt mà nó được sử dụng. Độ nhớt cao hơn ngăn cản sự trộn lẫn chế phẩm sữa giặt và nước giặt và mang lại lợi ích khi toàn bộ chế phẩm sữa giặt được đưa vào giặt hoặc xả với nước giặt.

Độ nhớt của chế phẩm giặt là tốt hơn là 400 - 15000 Pa.s. Độ nhớt này mang lại lợi ích cho nước giặt mang sữa giặt vào quy trình giặt.

Trong suốt thông số kỹ thuật này, các phép đo độ nhớt được thực hiện ở 25°C, sử dụng hình học hình nón và tấm 2° có đường kính 4cm trên máy đo lưu biến DHR-2 ví dụ dụng cụ TA.

Một cách chi tiết, tất cả các phép đo được thực hiện bằng máy đo lưu biến TA-Instruments DHR-2 với hệ thống đo hình nón và góc 2 độ đường kính 4cm. Tấm Peltier thấp hơn được sử dụng để kiểm soát nhiệt độ của phép đo đến 25°C. Quy trình đo lường là một 'đường cong dòng chảy' trong đó ứng suất cắt được áp dụng thay đổi theo logarit từ 0,01Pa đến 400 Pa với 10 điểm đo mỗi thập kỷ ứng suất. Tại mỗi ứng suất, tốc độ biến dạng cắt được đo trong 5 giây cuối cùng của khoảng thời gian 10 giây trong đó ứng suất được tác dụng với độ nhớt tại ứng suất đó được tính bằng thương số của ứng suất cắt và tốc độ cắt.

Đối với những hệ thống có độ nhớt cắt thấp trong phạm vi ứng suất cắt lớn, ít nhất là 1Pa, độ nhớt đặc trưng được coi là độ nhớt tại ứng suất cắt 0,3Pa. Đối với những hệ thống mà phản ứng độ nhớt là cắt mỏng do ứng suất cắt thấp, độ nhớt đặc trưng được coi là độ nhớt ở tốc độ cắt 21 s⁻¹.

Tốt hơn là, sữa giặt nổi trên một nước giặt mà nó được sử dụng. Bằng phao có nghĩa là sữa giặt sẽ lưu lại trên bề mặt của nước giặt trong khoảng thời gian ít nhất 5 phút, tốt hơn là 10 phút và tốt nhất là ít nhất 15 phút. Làm nổi mang lại lợi ích cho nước giặt mang sữa giặt vào quy trình giặt.

Để giúp cho sữa giặt nổi, không nhất thiết là nó phải ít đặc hơn so với nước giặt mà nó đang được sử dụng, tuy nhiên, tốt hơn là sữa giặt ít đặc hơn so với nước giặt mà nó được sử dụng. Mật độ này mang lại lợi ích cho nước giặt mang sữa giặt vào quy trình giặt.

Tốt hơn là không nên trộn lẫn chế phẩm sữa giặt với nước giặt mà nó được sử dụng. Khả năng tiếp nhận trong ngăn ngừa sự trộn lẫn chế phẩm sữa giặt và nước giặt và đảm bảo hiệu suất tối đa của sữa giặt.

Phương pháp sử dụng

Các chế phẩm của sáng chế có thể được sử dụng trong phương pháp để làm mềm vải bông dệt kim. Làm mềm có thể được mô tả như chăm sóc vải hoặc chăm sóc sợi.

Tốt hơn là vải bông dệt kim được xử lý với chế phẩm trong quy trình giặt.

Theo một khía cạnh được ưu tiên của sáng chế là phương pháp đưa chế phẩm giặt phụ trợ vào giai đoạn giặt hoặc giữ xả.

Phương pháp đưa chế phẩm giặt phụ trợ vào giai đoạn giặt hoặc giữ xả, bao gồm các bước:

a. Đổ sản phẩm giặt vào ngăn chứa đồ giặt, ngăn kéo của máy giặt hoặc van điều phối liều lượng

b. Đổ chế phẩm sữa giặt theo bất kỳ điểm nào ở trên lên trên sản phẩm giặt.

Bằng cách rửa thùng chứa, nó có nghĩa là bất kỳ bình nào được thực hiện rửa. Đây có thể là lồng giặt của máy giặt cửa trước hoặc cửa trên, ví dụ như lồng giặt/bồn rửa tay. Ngăn kéo nó giống như bất kỳ ngăn nào trong ngăn kéo máy giặt. Bởi quả bóng định lượng có nghĩa là bất kỳ dạng hộp đựng nào thường chứa chế phẩm bột giặt và được đặt trực tiếp vào máy giặt. Theo sản phẩm giặt, nó có nghĩa là chất tẩy rửa hoặc chế phẩm dưỡng vải.

Tốt hơn là đổ sản phẩm giặt vào ngăn máy giặt hoặc quả bóng định lượng, sau đó chế phẩm giặt phụ trợ được đổ lên trên sản phẩm giặt trong ngăn kéo hoặc quả bóng định lượng.

Đổ chế phẩm giặt phụ trợ lên trên sản phẩm giặt mang lại lợi ích là nước giặt mang sữa giặt vào đồ giặt hoặc xả mà không trộn lẫn với hai chế phẩm.

Ngoài ra, chế phẩm giặt phụ trợ có thể được thêm vào đồ giặt riêng với bất kỳ sản phẩm giặt nào khác đang được sử dụng trong quy trình giặt. ví dụ. ở một giai đoạn khác, trong ngăn riêng của ngăn kéo máy giặt, trong quả bóng định lượng riêng, v.v.

Tốt hơn là chế phẩm giặt phụ trợ được thêm vào quy trình giặt với thể tích 2-50ml, tốt hơn nữa là thể tích từ 2-30ml, tốt nhất là 2-20ml.

Sử dụng chế phẩm

Chế phẩm giặt phụ trợ theo sáng chế có thể được sử dụng để làm mềm vải bông dệt kim. Phương pháp đo độ mềm là đo độ ma sát của các loại vải đã qua xử lý. Làm mềm có thể được mô tả như chăm sóc vải hoặc chăm sóc sợi.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ về các chế phẩm:

Chế phẩm chất tẩy rửa:

Chế phẩm chất tẩy rửa được sử dụng trong các ví dụ là hỗn hợp chất hoạt động bề mặt 2:1:3 của alkybenzen sulphonat mạch thẳng (LAS): natri lauryl ete (3) sulphat (SLES): Rượu mạch thẳng (C_{12-15}) được etoxinla hoá (7), đã được trung hòa đến độ pH 7,5.

Bảng 1: Chế phẩm sữa giặt:

		Chế phẩm sữa giặt	
		A	1
Sữa giặt cơ bản	Silicon ¹	5% trọng lượng	5% trọng lượng
	Cationic polyme ²	2% trọng lượng	2% trọng lượng

	Nước	Đến 100%	Đến 100%
Được thêm vào sữa giặt cơ bản	Polyme loại bỏ vết bẩn ³	-	Theo tỷ lệ giữa sữa giặt cơ bản: polyme loại bỏ vết bẩn là 10:1

Silicon¹ - Silicon được thêm vào dưới dạng 30% nhũ tương silicon. Silicon bao gồm một nhóm cacboxy ở vị trí dây chuyền giữa các chuỗi, ví dụ như Wacker.

Polyme cation² - Ucares Polyme LR400 ví dụ như Dow. Đây là polyme Polyquaternium-10

Polyme loại bỏ vết bẩn³ - TexCare SRN 170 ví dụ như Clarient. Đây là một loại polyme loại bỏ vết bẩn không ion.

Quy trình thí nghiệm:

Ba điều kiện vải đã được kiểm tra:

- Chỉ chất tẩy rửa
- Chất tẩy rửa và sữa giặt A
- Chất tẩy rửa và sữa giặt 1

Các mẫu vải được giặt ba lần bằng bình chứa Tergotometer. Đối với mỗi lần rửa, quy trình sau được sử dụng:

Vào bình chứa Tergotometer người ta đặt 24g bông dệt kim và 24g vải dẫn. 1200g nước chứa 500ppm chế phẩm tẩy rửa được đổ lên vải, trong bình chứa Tergotometer. Sau đó đổ 1,2g chế phẩm sữa giặt vào bình chứa (trừ trường hợp không có sữa giặt). Các bình chứa được gia nhiệt đến 30°C và rửa trong 45 phút ở tốc độ cánh khuấy 100 vòng/phút. Vải được xả hai lần trong bình chứa tergo trong 5 phút. Vải được vắt bằng tay giữa các lần giặt và giữ xả để loại bỏ nước thừa. Sau hai lần giặt thứ nhất, các loại vải được kéo sợi trong 30 giây và quần áo được sấy khô ở chế độ "khô thêm". Sau lần giặt thứ ba, các loại vải được kéo thành sợi trong 30 giây và phơi trong phòng qua đêm.

Độ mịn và độ mềm được đo bằng máy PhabrOmeter®. Nu Cyberteck Inc.

Các kết quả:

Bảng 2: Các kết quả

	Độ mềm trung bình	Độ mịn trung bình
Chỉ chất tẩy rửa	84,77488	54,05241
Chất tẩy rửa và Sữa giặt A	85,39936	55,47278
Chất tẩy rửa và Sữa giặt 1	86,59858	57,42075

Con số cao hơn tương đương với độ mềm và mịn tốt hơn. Vải được xử lý bằng sữa giặt bao gồm silicon và Polyme loại bỏ vết bẩn cho thấy hiệu quả làm mềm và mịn tốt nhất trên vải bông dệt kim.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp làm mềm vải bông dệt kim, trong đó vải bông dệt kim được xử lý bằng chế phẩm giặt phụ trợ chứa:

- a. Polyme loại bỏ vết bẩn
- b. silicon
- c. chất hoạt động bề mặt dưới 4% trọng lượng; và
- d. nước

trong đó phương pháp này bao gồm việc đưa chế phẩm giặt phụ trợ vào giai đoạn giặt hoặc giũ xả và bao gồm các bước:

- a. Đổ sản phẩm giặt vào ngăn chứa đồ giặt, ngăn kéo của máy giặt hoặc van điều phối liều lượng
- b. Đổ chế phẩm giặt phụ trợ lên trên sản phẩm giặt.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó tỷ lệ giữa Polyme loại bỏ vết bẩn so với silicon là 10:1 đến 1:10.

3. Phương pháp theo điểm bất kỳ ở trên, trong đó Polyme loại bỏ vết bẩn có mặt với lượng từ 1 đến 30% trọng lượng của chế phẩm.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ ở trên, trong đó Polyme loại bỏ vết bẩn được chọn từ các polyme theo công thức:



trong đó:

X_1 và X_2 là các gốc giới hạn độc lập

R_1 và R_2 độc lập là một hoặc nhiều khối ưa nước không ion

Z là một hay nhiều khối kỵ nước anion.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ nêu trên, trong đó silicon có mặt ở mức từ 1 đến 60% trọng lượng của chế phẩm.

6. Phương pháp theo điểm bất kỳ ở trên, trong đó silicon ở dạng nhũ tương.

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ nêu trên, trong đó silicon được chọn từ silicon được chức năng hoá anion, silicon không được chức năng hoá và hỗn hợp của chúng.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ nêu trên, trong đó chế phẩm giặt phụ trợ được sử dụng cùng với chất tẩy giặt và/hoặc chế phẩm dưỡng vải.
9. Phương pháp theo điểm bất kỳ nêu trên, trong đó chế phẩm giặt phụ trợ còn chứa hương liệu.
10. Phương pháp theo điểm bất kỳ ở trên, trong đó chế phẩm giặt phụ trợ được định lượng ở thể tích 2 - 50ml.
11. Phương pháp theo điểm bất kỳ nêu trên, trong đó chế phẩm còn chứa polyme cation.
12. Phương pháp theo bất kỳ điểm nào nêu trên, trong đó sản phẩm giặt là được đổ vào ngăn kéo của máy giặt hoặc quả bóng định lượng, sau đó chế phẩm giặt phụ trợ được đổ lên trên sản phẩm giặt trong ngăn hoặc quả bóng định lượng.