



(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)



1-0027214

(51)⁷ C11D 1/37; C11D 1/14; C11D 1/22; (13) B
C11D 1/29; C11D 1/34; C11D 1/06;
C11D 1/83; C11D 11/00; C11D 3/00;
C11D 3/37; C11D 3/50

(21) 1-2017-00776

(22) 27/07/2015

(86) PCT/EP2015/067131 27/07/2015

(87) WO2016/041670 A1 24/03/2016

(30) 14185261.6 18/09/2014 EP

(45) 25/01/2021 394

(43) 25/10/2017 355A

(73) UNILEVER N.V. (NL)

Weena 455, 3013 AL Rotterdam, the Netherlands

(72) BATCHELOR Stephen Norman (GB).

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

(54) CHẾ PHẨM TẨY GIẶT VÀ PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ VẢI QUY MÔ GIA ĐÌNH
SỬ DỤNG CHẾ PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề xuất chế phẩm tẩy giặt làm trắng và làm sáng quy mô gia đình chứa chất hoạt động bề mặt tích điện, polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm và hương liệu. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp xử lý vải quy mô gia đình sử dụng chế phẩm này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến việc sử dụng chế phẩm tẩy giặt làm trắng và làm sáng. Cụ thể, sáng chế đề cập tới chế phẩm tẩy giặt và phương pháp xử lý vải quy mô gia đình sử dụng chế phẩm này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Điều mong muốn là duy trì và cải thiện độ trắng và độ sáng của vải trong quá trình giặt ở quy mô gia đình. Một vấn đề là sự lắng đọng của vết bẩn dịch chuyển từ hàng may mặc này sang hàng may mặc khác. Vấn đề càng trầm trọng hơn bởi sự có mặt của dầu từ da người (bã nhờn) trên hàng may mặc và trong việc giặt rửa đóng vai trò tăng cường sự lắng đọng của vết bẩn trong việc giặt. Quá trình này dẫn đến sự giảm tổng thể của độ trắng và làm sạch thông qua trọng tải giặt. Để cải thiện vấn đề này, polyme phân tán như polyethylen imin được alkoxyl hóa đã được bổ sung nhiều vào chất tẩy giặt. PEI được etoxylat hóa (PEI = polyetylen imin) được biết đến như là một polyme chống lắng đọng từ CA 121 0009. Các enzym xenlulaza cụ thể cũng đã được sử dụng để ngăn chặn sự lắng đọng bằng cách thay đổi các đặc tính bề mặt của vải bông. Novozymes mô tả trong WO02/099091 và WO04/053039 xenlulaza để sử dụng trong việc giặt quy mô gia đình.

EP1321510 (Shipley) mô tả chế phẩm làm sạch công nghiệp chứa polyarylphenol được alkoxyl hóa để tẩy dư lượng hóa chất hữu cơ khỏi lớp cảm quang mà được sử dụng trong sản xuất chất bán dẫn và các thiết bị điện tử và mạch khác. Các dư lượng hóa chất hữu cơ là các chất còn sót lại từ quá trình sản xuất, bao gồm chất khởi đầu, chất khởi đầu nhiệt, các monome acrylic và monome metacrylic.

WO 2013/011071 A1 bộc lộ chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa thuốc nhuộm màu bóng màu xanh lam hoặc màu tím, chất hoạt động bề mặt và sự đa

tụ fomaldehyt thơm được sulfonat hóa để cung cấp chất làm trắng và cải thiện độ xám của hàng dệt may trong việc giặt.

US 2005/107281 bộc lộ axit cacboxylic ete dựa trên styrylphenol được alkoxy hóa và để họ sử dụng như chất bề mặt hoạt tính bổ sung.

Do đó, vẫn có nhu cầu đối các công nghệ nhằm giảm sự lắng đọng và tăng cường làm sạch trong sản phẩm giặt ở quy mô gia đình.

Các tác giả sáng chế đã tìm thấy các polyarylphenol được alkoxy hóa tích điện tăng cường độ trắng và độ sáng của hàng may mặc trong việc giặt ở quy mô gia đình.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vì lý do nêu trên, theo một khía cạnh, mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm tẩy giặt chứa:

(i) chất hoạt động bề mặt tích điện từ 4 đến 50% trọng lượng, tốt hơn là từ 6 đến 30% trọng lượng, tốt nhất là từ 8 đến 20% trọng lượng;

(ii) polyarylphenol được alkoxy hóa tích điện âm từ 0,1 đến 20% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,5 đến 10% trọng lượng, tốt nhất là từ 2 đến 9% trọng lượng; và

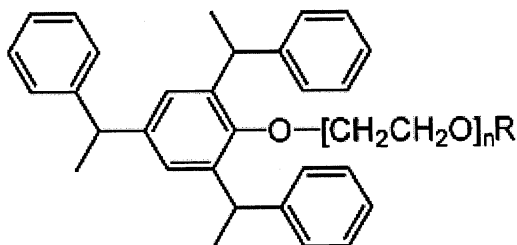
(iii) hương liệu từ 0,001 đến 3% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,05 đến 0,5% trọng lượng hương liệu,

Trong đó polyarylphenol được alkoxy hóa tích điện âm không được xem là chất hoạt động bề mặt và không góp số lượng vào chất hoạt động bề mặt.

Trong phương án được ưu tiên, mục đích của sáng chế này đề xuất chế phẩm tẩy giặt chứa:

(i) từ 4 đến 50% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 6 đến 30% trọng lượng, tốt nhất là từ 8 đến 20% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt anion được chọn từ: alkyl benzen sulfonat mạch thẳng; alkyl sulfat; và alkyl ete sulfat; và hỗn hợp của chúng;

(ii) từ 0,5 đến 10% trọng lượng, tốt nhất là từ 2 đến 9% trọng lượng polyarylphenol được alkoxy hóa tích điện âm có cấu trúc sau:



trong đó R được chọn từ: SO_3^- ; COO^- ; và, PO_3^{2-} , tốt hơn là được chọn từ: SO_3^- ; và, COO^- , trong đó n được chọn từ: 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 49; 50; 51; 52; 53; và, 54; và

(iii) từ 0,001 đến 3% trọng lượng hương liệu, tốt hơn là với lượng từ 0,05 đến 0,5% trọng lượng hương liệu.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp ở quy mô gia đình để xử lý vải dệt, phương pháp này bao gồm các bước:

(i) xử lý vải dệt với dung dịch chứa nước của chế phẩm tẩy giặt, dung dịch chứa nước chứa từ 10 ppm đến 5000 ppm của polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm; và, lên đến 6 g/L, tốt hơn là từ 0,2 đến 4 g/L, chất hoạt động bề mặt; và

(ii) tùy ý, giữ và làm khô vải dệt.

Tốt hơn là, trong phương pháp này lượng hương liệu trong dung dịch chứa nước là từ 0,1 đến 100 ppm, tốt hơn nữa là từ 1 đến 10 ppm.

Theo các khía cạnh của phương pháp theo sáng chế, tốt hơn là chất hoạt động bề mặt được sử dụng là như được ưu tiên sử dụng cho các khía cạnh của chế phẩm theo sáng chế.

Tốt hơn là, vải dệt là một mặt hàng quần áo, bộ đồ ngủ hoặc khăn trải bàn. Mặt hàng quần áo được ưu tiên là áo sơ mi, quần, đồ lót, và áo ngoài làm bằng vải bông.

Mô tả chi tiết sáng chế

Polyarylphenol được alkoxyl hóa

Tốt hơn là, polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm là tristyrylphenol được alkoxyl hóa.

Tốt hơn là, tristyrylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm là dẫn xuất polyetylen glycol mono(2,4,6-tris(1-phenyletyl)phenyl)ete. Tốt hơn là, polyarylphenol được alkoxyl hóa chứa trung bình từ 2 đến 70 nhóm alkoxy, tốt nhất là từ 10 đến 54 nhóm alkoxy.

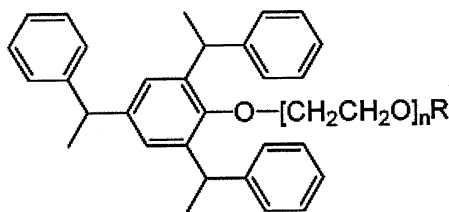
Tốt hơn là, sự alkoxyl hóa là sự etoxylat hóa.

Tốt hơn là, polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm có 2 hoặc 3 nhóm aryl được liên kết với phenol. Tốt hơn là, chúng ở vị trí 2,4 hoặc vị trí 2,4,6 trên phenol. Alkoxylat được gắn ở vị trí số 1. Tốt hơn là, alkoxylat bị phủ bởi nhóm tích điện âm.

Tốt hơn là, các nhóm điện tích có natri hoặc kali làm ion trái dấu.

Tốt hơn là, nhóm aryl trong polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm được chọn từ, phenyl, tolyl, naphtyl, tetrahydronaphtyl, indanyl, indenyl, styryl, pyridyl, quinolinyl, và hỗn hợp của chúng.

Tốt nhất là, polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm có cấu trúc sau:



trong đó R được chọn từ SO_3^- ; COO^- và PO_3^{2-} , tốt hơn là được chọn từ SO_3^- và COO^- .

Tốt hơn là, n là từ 2 đến 70, tốt hơn nữa là n từ 4 đến 54, tốt nhất là n là từ 10 đến 54.

Việc chỉ định n là số trung bình mol của các đơn vị alkoxy trong chuỗi polyalkoxy.

Các hợp chất có sẵn từ các nhà cung cấp công nghiệp, ví dụ Rhodia, Clariant, Aoki Oil Industrial Co, Stepan và TOHO Chemical Industry Co.

Trong bối cảnh của sáng chế này polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm không được xem là chất hoạt động bề mặt và không đóng góp lượng đối với chất hoạt động bề mặt như được xác định trong bản mô tả sáng chế này.

Tích điện "âm" chỉ sự tích điện ở độ pH là 8 trong nước.

Chất hoạt động bề mặt

Chế phẩm tẩy giặt chứa chất hoạt động bề mặt tích điện và được ưu tiên nhất là chất hoạt động bề mặt tích điện là chất hoạt động bề mặt anion (trong đó bao gồm hỗn hợp của chất hoạt động bề mặt tương tự).

Các hợp chất chất tẩy giặt anion thích hợp mà có thể được sử dụng thường là các muối kim loại kiềm hòa tan trong nước của các sulfat hữu cơ và sulfonat có các gốc alkyl có 8 đến 22 nguyên tử cacbon, thuật ngữ alkyl được sử dụng bao gồm phần alkyl của các gốc alkyl cao hơn.

Ví dụ về các hợp chất tẩy giặt anion tổng hợp phù hợp là natri và alkyl kali sulfat, cụ thể là các chất thu được bằng cách sulfat hóa các rượu mạch dài có 8 đến 18 nguyên tử cacbon, được tạo ra từ mẫu của mỡ động vật hoặc dầu dừa, natri và kali alkyl có 9 đến 20 nguyên tử cacbon benzen sulfonat, cụ thể là natri alkyl bậc hai mạch thẳng có 10 đến 15 nguyên tử cacbon benzen sulfonat, và natri alkyl glyxeryl ete sulfat, cụ thể là các ete của rượu mạch dài thu được từ mỡ động vật hoặc dầu dừa và rượu tổng hợp được dẫn xuất từ dầu mỏ.

Tốt hơn là, chất hoạt động bề mặt anion được chọn từ: alkyl benzen sulfonat mạch thẳng; alkyl sulfat; alkyl ete sulfat; xà phòng; alkyl (tốt hơn là metyl) este sulfonat, và các hỗn hợp của chúng.

Các chất hoạt động bề mặt anion được ưu tiên nhất được chọn từ: alkyl benzen sulfonat mạch thẳng; alkyl sulfat; alkyl ete sulfat và các hỗn hợp của chúng. Tốt hơn là, alkyl ete sulfat là alkyl eter sulfat có 12 đến 14 nguyên tử cacbon với trung bình từ 1 đến 3 đơn vị EO (etoxylat). Natri lauryl ete sulfat được đặc biệt ưu tiên (SLES). Tốt hơn là, alkyl benzen sulfonat mạch thẳng là natri alkyl benzen sulfonat có 11 đến 15 nguyên tử cacbon. Tốt hơn là, các alkyl sulfat là natri alkyl sulfat mạch thẳng hoặc mạch nhánh có 12 đến 18 nguyên tử

cacbon. Natri dodexyl sulfat được đặc biệt ưu tiên, (SDS, còn được gọi là alkyl sulfat bậc một).

Tốt hơn là, lượng chất hoạt động bề mặt anion trong chế phẩm tẩy giặt là từ 4 đến 50% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 6 đến 30% trọng lượng, và tốt nhất là từ 8 đến 20% trọng lượng.

Tốt hơn là, hai hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt anion có mặt, ví dụ, alkyl benzen sulfonat mạch thẳng cùng với alkyl ete sulfat.

Tốt hơn là, chế phẩm tẩy giặt bổ sung chất hoạt động bề mặt anion chứa chất hoạt động bề mặt không ion được extoylat hóa alkyl, tốt hơn là từ 2 đến 8% trọng lượng của alkyl được alkoxyl hóa, tốt hơn là chất hoạt động bề mặt không ion, chất hoạt động bề mặt được etoxylat hóa.

Các hợp chất tẩy giặt không ion thích hợp mà có thể được sử dụng bao gồm, cụ thể là, các sản phẩm phản ứng của hợp chất có nhóm kỵ nước béo và nguyên tử hydro phản ứng, ví dụ, rượu béo, axit hoặc amit, cụ thể là etylen oxit hoặc một mình hoặc với propylen oxit. Các hợp chất tẩy giặt không ion cụ thể là các sản phẩm ngưng tụ của rượu béo bậc một hoặc bậc hai mạch thẳng hoặc mạch nhánh có 8 đến 18 nguyên tử cacbon với etylen oxit.

Tốt hơn là, chất hoạt động bề mặt không ion được etoxylat hóa alkyl là rượu bậc một có 8 đến 18 nguyên tử cacbon với sự etoxylat hóa trung bình từ 7 đến 9 đơn vị EO.

Các chất hoạt động bề mặt không ion và anion của hệ chất hoạt động bề mặt có thể được chọn từ các chất hoạt động bề mặt được mô tả trong ấn phẩm "Surface Active Agents" Vol 1, của Schwartz & Perry, Interscience năm 1949, Vol 2, của Schwartz, Perry & Berch, Interscience 1958, trong phiên bản hiện tại của "McCutcheon's Emulsifiers and Detergents" được xuất bản bởi Manufacturing Confectioners Company hoặc trong "Tenside Taschenbuch", H. Stache, 2nd Edn, Carl Hauser Verlag, 1981.

Tốt hơn là, các chất hoạt động bề mặt được sử dụng là bão hòa.

Các chất hoạt động bề mặt như được mô tả trong EP-A-328 177 (Unilever) cũng có thể được sử dụng, nó cho thấy khả năng chống lại sự kết tủa

kiểu tạo muối, chất hoạt động bề mặt alkyl polyglycosit như được mô tả trong EP-A-070 074, và alkyl monoglycosit.

Theo một khía cạnh khác, chất hoạt động bề mặt tích điện có thể là cation mà chế phẩm là chất dưỡng vải. Tuy nhiên, các chế phẩm tẩy giặt dựa vào chất hoạt động bề mặt anion hoặc anion/không ion là phương án được ưu tiên hơn.

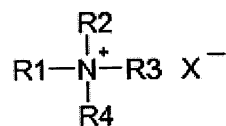
Hợp chất cation

Nếu chế phẩm theo sáng chế được sử dụng làm chất dưỡng vải thì nó cần chứa hợp chất cation.

Được ưu tiên nhất là các hợp chất amoni bậc bốn.

Có lợi, nếu các hợp chất amoni bậc bốn là hợp chất amoni bậc bốn có ít nhất một trong số các chuỗi alkyl có 12 đến 22 nguyên tử cacbon.

Được ưu tiên nếu các hợp chất amoni bậc bốn có công thức sau:



trong đó R^1 là chuỗi alkyl hoặc chuỗi alkenyl có 12 đến 22 nguyên tử cacbon, R^2 , R^3 và R^4 độc lập được chọn từ chuỗi alkyl có 1 đến 4 nguyên tử cacbon và X^- là anion tương hợp. Hợp chất được ưu tiên loại này là hợp chất amoni bậc bốn trimetyl xetyl amoni bậc bốn bromua.

Nhóm thứ hai của các chất được sử dụng trong sáng chế này là hợp chất amoni bậc bốn có công thức nêu trên, trong đó R^1 và R^2 là độc lập được chọn từ chuỗi alkyl hoặc chuỗi alkenyl có 12 đến 22 nguyên tử cacbon, R^3 và R^4 độc lập được chọn từ chuỗi alkyl có 1 đến 4 nguyên tử cacbon và X^- là anion tương hợp.

Chế phẩm này tùy ý chứa silicon.

Chất phụ gia và chất tạo phức

Chất phụ gia có thể được chọn từ 1) các chất càn hóa canxi, 2) các chất kết tủa, 3) các chất trao đổi ion canxi và 4) các hỗn hợp của chúng.

Các ví dụ về chất phụ gia cồng hóa canxi bao gồm các polyphosphat kim loại kiềm, như natri tripolyphosphat và chất cồng hóa hữu cơ, như axit tetraaxetic diamin etylen.

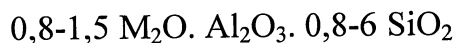
Các ví dụ về chất phụ gia tạo chất kết tủa bao gồm natri orthophosphat và natri cacbonat.

Các ví dụ về chất phụ gia trao đổi ion canxi bao gồm các loại chất khác nhau như nhôm silicat dạng tinh thể hoặc vô định hình không hòa tan trong nước, trong đó zeolit là chất đã biết nhiều nhất, ví dụ, zeolit A, zeolit B (còn được gọi là zeolit P), zeolit C, zeolit X, zeolit Y và zeolit P như được mô tả trong EP-A-0, 384,070.

Chế phẩm này cũng có thể chứa với lượng từ 0 đến 65% chất phụ gia hoặc chất tạo phức như axit etylendiamin-tetraaxetic, axit diethylentriamin-pentaaxetic, axit alkyl- hoặc alkenylsuccinic, axit nitrilotriaxetic hoặc các chất phụ gia khác được đề cập dưới đây. Nhiều chất phụ gia cũng là các chất làm ổn định tẩy trắng nhờ khả năng hoạt động của chúng đối với các ion kim loại phức.

Zeolit và cacbonat (cacbonat (bao gồm bicarbonat và sesquicarbonat)) là các chất phụ gia được ưu tiên với cacbonat được đặc biệt ưu tiên.

Chế phẩm này có thể chứa chất phụ gia như nhôm silicat dạng tinh thể, tốt hơn là nhôm silicat kim loại kiềm, tốt hơn nữa là nhôm silicat natri. Chất này thường có mặt với lượng nhỏ hơn 15% trọng lượng. Các chất nhôm silicat là các chất có công thức chung:



trong đó M là cation hóa trị một, tốt hơn là natri. Các chất này chứa một ít nước được liên kết và được yêu cầu phải có khả năng trao đổi ion canxi ít nhất là 50mg CaO/g. Các chất nhôm silicat natri được ưu tiên chứa với lượng nằm trong khoảng từ 1,5 đến 3,5 đơn vị SiO_2 trong công thức nêu trên. Chúng có thể được điều chế nhanh bằng phản ứng giữa natri silicat và natri aluminat, như được bộc lộ toàn bộ trong tài liệu. Tỷ lệ của các chất hoạt động bề mặt với nhôm silicat (nếu có mặt) tốt hơn là lớn hơn 5:2, tốt hơn nữa là lớn hơn 3:1.

Hoặc ngoài các chất phụ gia nhôm silicat, các chất phụ gia phosphat có thể được sử dụng. Trong lĩnh vực kỹ thuật này, thuật ngữ 'phosphat' bao gồm các chất diphosphat, triphosphat, và phosphonat. Các dạng khác của chất phụ gia bao gồm các silicat, như các silicat hòa tan, các silicat kim loại, các silicat dạng lớp (như SKS-6 từ Hoechst).

Tốt hơn là, nếu chế phẩm tẩy giặt là chế phẩm tẩy giặt không chứa phosphat, ví dụ, chứa phosphat với lượng nhỏ hơn 1% trọng lượng. Tốt hơn là, các chế phẩm tẩy giặt dạng bột chủ yếu là chất phụ gia cacbonat. Tốt hơn là, chế phẩm tẩy giặt dạng bột nên sử dụng với độ pH từ 9,5 đến 11.

Tốt nhất là, chất tẩy giặt là chất tẩy giặt dạng lỏng chứa nước, tốt hơn là với độ pH từ 7 đến 9.

Trong chất tẩy giặt dạng lỏng chứa nước được ưu tiên là mono propylen glycol có mặt với lượng từ 1 đến 30% trọng lượng, tốt nhất là từ 2 đến 18% trọng lượng, để tạo ra các chế phẩm thích hợp, độ nhớt có thể rút được.

Chất huỳnh quang

Tốt hơn là, chế phẩm này chứa chất huỳnh quang (chất làm trắng quang học). Các chất huỳnh quang đã biết và nhiều chất huỳnh quang như vậy có bán trên thị trường. Thông thường, các chất huỳnh quang này được cung cấp và sử dụng ở dạng muối kim loại kiềm của chúng, ví dụ, muối natri.

Các hợp chất được ưu tiên của chất huỳnh quang là: hợp chất di-styryl biphenyl, ví dụ như Tinopal (Nhãn hiệu) CBS-X, hợp chất axit di-amin stilben di-sulfonic, ví dụ, như Tinopal DMS pure Xtra và Blankophor (Nhãn hiệu) HRH, và các hợp chất pyrazolin, ví dụ, như Blankophor SN.

Các chất huỳnh quang được ưu tiên là: natri 2(4-styryl-3-sulfophenyl)-2H-naphthol[1,2-d]triazol, dinatri 4,4'-bis{[(4-anilino-6-(N-metyl-N-2-hydroxyetyl)amino 1,3,5-triazin-2-yl)]amino}stilben-2-2' disulfonat, dinatri 4,4'-bis{[(4-anilino-6-morpholino-1,3,5-triazin-2-yl)]amino} stilben-2-2' disulfonat, và dinatri 4,4'-bis(2-sulfostyryl)biphenyl.

Hương liệu

Chế phẩm chứa hương liệu. Hương liệu nằm trong khoảng từ 0,001 đến 3% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,05 đến 0,5% trọng lượng, tốt nhất là từ 0,1 đến 1% trọng lượng. Nhiều ví dụ thích hợp về các hương liệu được đề xuất trong CTFA (Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association) International Buyers Guide 1992, được xuất bản bởi CFTA Publications và OPD 1993 Chemicals Buyers Directory, được tái bản lần thứ 80, được xuất bản bởi Schnell Publishing Co.

Tốt hơn là, hương liệu chứa ít nhất một hương đầu (hợp chất) từ: alpha-isomethyl ionon, benzyl salixylat; xitronello; coumarin; hexyl xinnamal; linalool; axit pentanoic, 2-metyl, etyl este; octanal; benzyl axetat; 1,6-octadien-3-ol, 3,7-dimetyl-, 3-axetat; xyclohexanol, 2-(1,1 dimetyletyl)-, 1-axetat; delta-damascon; beta-ionon; verdyl axetat; dodecanal; hexyl xinnamic aldehyt; xyclopentadecanolit; axit benzeneaxetic, 2-phenyletyl este; amilic salixylat; beta-caryophyllen; etyl undezylenat; geranyl anthranilat; alpha-iron; etyl benzoat beta-phenyl; alpha-santalol; xedrol; xedryl axetat; xedryl format; xyclohexyl salicyat; gamma-dodecalacton; và, beta phenyletyl phenyl axetat.

Các thành phần hữu ích của hương liệu bao gồm các chất 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 này có thể được tìm thấy trong các tài liệu hiện hành, ví dụ, trong Fenaroli's Handbook of Flavor Ingredients, 1975, CRC Press; Synthetic Food Adjuncts, 1947 của M. B. Jacobs, được biên tập bởi Van Nostrand; hoặc Perfume and Flavor Chemicals của S. Arctander 1969, Montclair, NJ (USA).

Là thông thường nếu đa số các thành phần hương liệu có mặt trong chế phẩm. Trong các chế phẩm của sáng chế này, có bốn hoặc nhiều hơn, tốt hơn là năm hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là sáu hoặc nhiều hơn hoặc thậm chí bảy hoặc nhiều hơn các thành phần hương liệu khác nhau.

Tốt hơn là, trong hỗn hợp hương liệu có từ 15 đến 25% trọng lượng là hương đầu. Hương đầu được xác định bởi Poucher (Journal of the Society of Cosmetic Chemists 6(2):80 [1955]). Các hương đầu được ưu tiên được chọn từ

tinh dầu cam quýt, linalola, linalyl axetat, oải hương, dihydromyrsenol, oxit hoa hồng và cis-3-hexanol.

Hiệp hội nước hoa Quốc tế đã công bố danh sách các thành phần nước hoa (hương liệu) trong năm 2011. (<http://www.ifraorg.org/en-us/ingredients#.U7Z4hPldWzk>)

Viện nghiên cứu vật liệu tạo mùi thơm cung cấp cơ sở dữ liệu về các hương liệu (nước hoa) với các thông tin tin cậy.

Hương đầu có thể được sử dụng để xử lý hiệu quả độ trắng và độ sáng có lợi cho sáng chế.

Một số hoặc tất cả các hương liệu có thể được bao nang, các thành phần hương liệu thông thường có lợi để bao nang, bao gồm các thành phần hương liệu này có điểm sôi tương đối thấp, tốt hơn là các thành phần hương liệu này có điểm sôi thấp hơn 300, tốt hơn là từ 100 đến 250°C. Điều này cũng có lợi nếu bao nang các thành phần hương liệu có Log P thấp (tức là, các thành phần này sẽ được phân bố vào nước), tốt hơn là với Log P nhỏ hơn 3,0. Các chất này có điểm sôi tương đối thấp và Log P tương đối thấp còn được gọi là các thành phần hương liệu "nở chậm" và bao gồm một hoặc nhiều chất sau: allyl caproat, amyl acetat, amilic propionat, aldehyt anisic, anisol, benzaldehyt, benzyl axetat, benzyl axeton, rượu benzylic, benzyl format, benzyl iso valerat, benzyl propionat, beta gamma hexenol, chất gum camphor, laevo-carvon, d-carvon, rượu xinnamic, xinamyl format, cis-jasmon, cis-3-hexenyl axetat, rượu cuminic, cyclal c, dimetyl benzyl carbinol, dimetyl benzyl carbinol axetat, etyl axetat, etyl axeto axetat, etyl amilic xeton, etyl benzoat, etyl butyrat, etyl hexyl xeton, etyl phenyl axetat, Eucalyptol, eugenol, fenchyl axetat, flor axetat (trixyclo decenyl axetat), frutene (tricyclo decenyl propionat), geraniol, hexenol, hexenyl axetat, hexyl axetat, hexyl format, rượu hydratropic, hydroxycitronellal, Indon, rượu isoamyl, iso menton, isopulegyl axetat, isoquinolon, ligustral, linalool, linalool oxit, linalyl format, menton, axetophenon mentyl, metyl amilic xeton, metyl anthranilat, metyl benzoat, metyl benyl axetat, metyl eugenol, metyl heptenon, metyl heptin cacbonat, metyl heptyl xeton, metyl xeton hexyl, metyl phenyl

carbinyl axetat, metyl salixylat, metyl- n-metyl anthranilat, nerol, octalacton, rượu octyl, p-cresol, p-cresol metyl ete, axetophenon p-metoxi, axetophenon p-metyl, etanol phenoxy, phenyl axetaldehyt, phenyl etyl axetat, rượu phenyl etyl, phenyl etyl dimetyl carbinol, prenyl axetat, propyl bornat, pulegon, oxit hoa hồng, Safrol, 4 terpinenol, alpha-terpinenol, và/hoặc viridin. Là thông thường nếu đa số các thành phần hương liệu có mặt trong chế phẩm. Trong các chế phẩm của sáng chế này được dự tính là sẽ có bốn hoặc nhiều hơn, tốt hơn là năm hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là sáu hoặc nhiều hơn hoặc thậm chí bảy hoặc nhiều hơn các thành phần hương liệu khác nhau với danh sách cụ thể của hương liệu nở chậm có mặt trong hương liệu.

Nhóm hương liệu khác theo sáng chế này có thể được sử dụng còn được gọi là các chất "dầu thơm". Các chất này chứa nhiều thành phần còn được sử dụng trong hương liệu, bao gồm các thành phần của các loại tinh dầu cần thiết như tinh dầu từ cây từ tô, bạch đàn, cây phong lữ, hoa oải hương, phần chiết vỏ nhục đậu khấu, dầu hoa cam, nhục đậu khấu, bạc hà, lá màu tím ngọt và cây nữ lang.

Tốt hơn là, chế phẩm giặt tẩy không chứa chất tẩy trắng peroxy, ví dụ, natri percacbonat, natri perborat, và peraxit.

Polyme

Chế phẩm này có thể chứa một hoặc nhiều polyme. Các ví dụ như carboxymetylxenluloza, poly(etylen glycol), poly(rượu vinylic), polycarboxylat như polyacrylat, copolyme của axit maleic/acrylic và copolyme của axit lauryl metacrylat/acrylic.

Polyme có mặt để ngăn chặn sự lắng đọng thuốc nhuộm có thể xảy ra, ví dụ, poly(vinylpyrrolidon), poly(vinylpyridin-N-oxit), và poly(vinylimidazol).

Enzym

Một hoặc nhiều enzym được ưu tiên có mặt trong chế phẩm tẩy giặt này và khi thực hiện phương pháp theo sáng chế.

Tốt hơn là, lượng mỗi enzym trong chế phẩm tẩy giặt của sáng chế là từ 0,0001% trọng lượng đến 0,1% trọng lượng protein.

Tốt hơn là, enzym được chọn từ: proteaza; lipaza; và, xenlulaza, tốt hơn là proteaza.

Các enzym được dự định cụ thể bao gồm proteaza, alpha-amylaza, xenlulaza, lipaza, peroxidaza/oxidaza, pectaza lyaza, và mananaza, hoặc hỗn hợp của chúng.

Lipaza thích hợp bao gồm các chất có nguồn gốc từ vi khuẩn hoặc nấm. Các thể đột biến được cải biến hóa học hoặc được xử lý bằng protein cũng nằm trong số đó. Các ví dụ về các lipaza có lợi bao gồm lipaza từ *Humicola* (đồng nghĩa với *Thermomyces*), ví dụ, từ *H. lanuginosa* (*T. lanuginosus*) như được mô tả trong EP 258 068 và EP 305 216 hoặc từ *H. insolens* như mô tả trong WO 96/13580, lipaza *Pseudomonas*, ví dụ, từ *P. Alcaligenes* hoặc *P. pseudoalcaligenes* (EP 218 272), *P. cepacia* (EP 331 376), *P. stutzeri* (GB 1,372,034), *P. fluorescens*, chủng *Pseudomonas* sp. SD 705 (WO 95/06720 và WO 96/27002), *P. wisconsinensis* (WO 96/12012), a *Bacillus* lipaza, e.g. từ *B. subtilis* (Dartois et al. (1993), *Biochemica et Biophysica Acta*, 1131, 253-360), *B. stearothermophilus* (JP 64/744992) hoặc *B. pumilus* (WO 91/16422).

Các ví dụ khác là biến thể lipaza như các lipaza được mô tả trong WO 92/05249, WO 94/01541, EP 407 225, EP 260 105, WO 95/35381, WO 96/00292, WO 95/30744, WO 94/25578, WO 95/14783, WO 95/22615, WO 97/04079 và WO 97/07202, WO 00/60063.

Các enzym lipaza có bán trên thị trường được ưu tiên bao gồm LipolaseTM và Lipolase UltraTM, LipexTM và LipocleanTM (Novozymes A/S).

Phương pháp của sáng chế có thể được thực hiện với sự có mặt của phospholipaza được phân loại như trong EC 3.1.1.4 và/hoặc EC 3.1.1.32. Như được sử dụng trong bản mô tả sáng chế này, thuật ngữ phospholipaza là enzym có hoạt tính đối với phospholipit.

Các phospholipit, chẳng hạn, lexithin hoặc phosphatidylcholin, bao gồm glyxerol được este hóa với hai axit béo ở vị trí ngoài cùng (sn-1) và vị trí giữa

(sn-2) và được este hóa với axit phosphoric ở vị trí thứ ba, axit phosphoric, lần lượt, có thể được este hóa với rượu amin. Phospholipaza là các enzym mà tham gia vào quá trình thủy phân phospholipit. Một vài loại của phospholipaza hoạt tính có thể được phân biệt, giải phóng cả phospholipaza A₁ và A₂ trong đó thủy phân một nhóm axyl béo (lần lượt ở vị trí sn-1 và sn-2) để tạo ra lysophospholipit và lysophospholipaza (hoặc phospholipaza B) có thể thủy phân nhóm axyl béo còn lại trong lysophospholipit. Phospholipaza C và phospholipaza D (phosphodiesteraza) lần lượt giải phóng diaxyl glyxerol hoặc axit phosphatidic.

Proteaza thích hợp bao gồm proteaza có nguồn gốc từ động vật, thực vật hoặc vi khuẩn. Nguồn gốc vi khuẩn là được ưu tiên. Các thể đột biến được cải biến hóa học hoặc được xử lý bằng protein cũng nằm trong số đó. Proteaza có thể là serin proteaza hoặc metallo proteaza, tốt hơn là proteaza kiềm từ vi khuẩn hoặc proteaza tương tự trypsin. Các enzym proteaza có bán trên thị trường được ưu tiên bao gồm Alcalase™, Savinase™, Primase™, Duralase™, Dyrazym™, Esperase™, Everlase™, Polarzyme™, và Kannase™ (Novozymes A/S), Maxatase™, Maxacal™, Maxapem™, Properase™, Purafect™, Purafect OxP™, FN2™, và FN3™ (Genencor International Inc).

Phương pháp của sáng chế có thể được thực hiện với sự có mặt của cutinaza mà được phân loại trong EC 3.1.1.74. Cutinaza được dùng theo sáng chế có thể có nguồn gốc bất kỳ. Tốt hơn là, cutinaza có nguồn gốc từ vi sinh vật, cụ thể là từ vi khuẩn, nấm hoặc nguồn gốc từ nấm men.

Amylaza phù hợp (alpha và/hoặc beta) bao gồm các amylaza có nguồn gốc từ vi khuẩn hay nấm. Các thể đột biến được cải biến hóa học hoặc được xử lý bằng protein cũng nằm trong số đó. Amylaza bao gồm, ví dụ, các alpha-amylaza thu được từ vi khuẩn *Bacillus*, ví dụ, chủng đặc biệt của *B. licheniformis*, được mô tả một cách chi tiết hơn trong GB 1,296,839, hoặc các dòng vi khuẩn *Bacillus* sp. được bộc lộ trong WO 95/026397 hoặc WO 00/060060. Các Amylaza có bán trên thị trường bao gồm Duramyl™, Termamyl™, Termamyl Ultra™, Natalase™, Stainzyme™, Fungamyl™ và

BANTM (Novozymes A/S), RapidaseTM và PurastarTM (từ Genencor International Inc).

Xenlulaza thích hợp bao gồm xenlulaza có nguồn gốc từ vi khuẩn hoặc nấm. Các thể đột biến được cải biến hóa học hoặc được xử lý bằng protein cũng nằm trong số đó. Xenlulaza phù hợp bao gồm xenlulaza từ các giống *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Humicola*, *Fusarium*, *Thielavia*, *Acremonium*, ví dụ như xenlulaza nấm được sản xuất từ *Humicola insolens*, *Thielavia terrestris*, *Myceliophthora thermophila*, và *Fusarium oxysporum* được bộc lộ ở patent Mỹ số US 4,43 5307, US 5,648,263, US 5,691,178, US 5,776,757, WO 89/09259, WO 96/029397, và WO 98/012307. Xenluloza có bán trên thị trường với nhãn hiệu CelluzymeTM, CarezymeTM, CellucleanTM, EndolaseTM, RenozymeTM (Novozymes A/S), ClazinaseTM và Puradax HATM (Genencor International Inc.), và KAC-500(B)TM (Kao Corporation). CellucleanTM được ưu tiên.

Các peroxidaza/oxidaza phù hợp bao gồm các peroxidaza/oxidaza có nguồn gốc từ thực vật, vi khuẩn hoặc nấm. Các thể đột biến được cải biến hóa học hoặc được xử lý bằng protein cũng nằm trong số đó. Ví dụ về các peroxidaza hữu dụng bao gồm các peroxidaza từ *Coprinus*, ví dụ, từ *C. cinereus*, và các biến thể của chúng được mô tả trong WO 93/24618, WO 95/10602, và WO 98/15257. Peroxidaza có bán trên thị trường bao gồm peroxidaza với nhãn hiệu GuardzymeTM và NovozymTM 51004 (Novozymes A/S).

Các Enzym khác thích hợp cho việc sử dụng được thảo luận trong WO2009/087524, WO2009/090576, WO2009/107091, WO2009/111258 và WO2009/148983.

Chất ổn định enzym

Enzym bất kỳ có mặt trong chế phẩm này có thể được làm ổn định bằng cách sử dụng các chất làm ổn định thông thường, ví dụ, polyol như propylen glycol hoặc glyxerol, đường hoặc rượu đường, axit lactic, axit boric, hoặc dẫn xuất axit boric, ví dụ, este borat thơm, hoặc dẫn xuất axit phenyl boronic như

axit 4-formylphenyl boronic, và hợp chất như được mô tả, ví dụ, trong WO 92/19709 và WO 92/19708.

Nếu các nhóm alkyl có độ dài đủ để tạo ra mạch nhánh hoặc mạch vòng, các nhóm alkyl bao gồm các chuỗi alkyl mạch nhánh, mạch vòng và mạch thẳng. Tốt hơn là, các nhóm alkyl là mạch thẳng hoặc mạch nhánh, tốt nhất là mạch thẳng.

Trong bản mô tả này, dạng số ít có nghĩa là ít nhất một, hoặc một hay nhiều, trừ khi có quy định khác.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1

Chất tẩy giặt dạng lỏng chứa nước được điều chế theo chế phẩm sau:

Thành phần	% trọng lượng
Mono propylen glycol	2
trietylamin	1,5
Rượu etoxylat có 12 đến 15 nguyên tử cacbon với 7 mol etylen oxit	2,1
Alkyl benzen sulfonat mạch thẳng	8,4
Natri laureth ete sulfat với 3 mol etylen oxit	10,5
Axit xitric	0,5
Hương liệu	0,3
Chất chống lắng đọng	Xem bản mô tả
Natri hydroxit	đến độ pH là 8,4
Nước	lượng còn lại

Chế phẩm được sử dụng để giặt 8 mảnh vải bông dệt kim 5x5cm trong tergotometer được đặt ở 200rpm. Việc giặt trong một giờ được thực hiện trong 800ml của nước cứng 6°F ở 20°C, với 2,3g/L theo công thức. Để mô phỏng vết bẩn dạng hạt 0,04g/L của cacbon đen được nén 100% (của Sigma-Aldrich) đã được thêm vào dung dịch rửa.

Sau khi việc giặt đã được hoàn tất các mặt vải bông được rửa hai lần bằng 500ml nước sạch, lấy ra sấy khô và màu sắc được đo trên phản xạ kế và được thể hiện như giá trị CIE L*a*b*.

Các chế phẩm đã được thử nghiệm chứa Sokalan HP20 (BASF), polyme imin polyetylen được etoxylat hóa PEI (600) 20EO, như polyme so sánh với hiệu quả chống lắng đọng. Chế phẩm đã được thử nghiệm chứa polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm, Dispersogen LFH của Clariant, (este axit photphoric etylen polyoxy tristyrylphenol (anion)).

Các kết quả được đưa ra trong bảng sau. Các giới hạn tin cậy 95% cũng được tính cụ thể từ độ lệch chuẩn trên các phép đo từ 8 mặt vải. Trị số L^* là giá trị trung bình của các phép đo từ 8 mặt vải.

Mẫu	Kết quả	
	L^*	95%
Đối chứng	90,14	0,26
Sokalan HP20 (tham khảo)	91,37	0,14
Polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm	92,47	0,36

Polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm đã tăng L^* trên mặt vải. Trị số L^* cao tương đương với vải trắng sạch hơn. Polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm đem lại hiệu quả tốt hơn đáng kể so với polyetyleneimin được etoxylat hóa.

Ví dụ 2

Chất tẩy giặt dạng lỏng chứa nước đã được điều chế theo chế phẩm sau:

Thành phần	% trọng lượng
Mono propylen glycol	2,2
Trietylamin	1,5
Rượu etoxylat có 12 đến 15 nguyên tử Cacbon với 7 mol etylen oxit	1,2
Alkyl benzen sulfonat mạch thẳng	4,6
Natri laureth ete sulfat với 1 mol etylen oxit	5,8
Axit xitric	2,0
CaCl_2 dihydrat	0,2
NaCl	0,2
Tinopal CBS-X (Chất huỳnh quang BASF)	0,3
Natri hydroxit	đến độ pH là 8,4
Chất phân tán	Xem bản mô tả
Nước	Lượng còn lại

Chế phẩm được sử dụng để giặt 8 mảnh vải bông dệt kim 5x5cm trong tergotometer được đặt ở 200rpm. Việc giặt trong một giờ được thực hiện trong 800ml của nước cứng 26°F ở 20°C, với 2,3g/L theo công thức. Để mô phỏng vết bẩn dạng hạt 0,04g/L của cacbon đen được nén 100% (của Sigma-Aldrich) đã được thêm vào dung dịch rửa. Để mô phỏng vết bẩn nhờn (6,3g) của dải vết bẩn SBL2004 (của Warwick Equest) đã được thêm vào dung dịch rửa.

Sau khi việc giặt đã được hoàn tất các mặt vải bông được rửa hai lần bằng 500ml nước sạch, lấy ra sấy khô và màu sắc được đo trên phản xạ kế và được thể hiện như giá trị CIE $L^*a^*b^*$.

Các chế phẩm đã được thử nghiệm chứa TAMOL® NN7718 (BASF), các sản phẩm đa ngưng tụ của axit sulfonic naphtalen và formaldehyt, và lignin sulfonat như polyme thơm so sánh được sulfonat hoá về hiệu quả chống lắng đọng.

Chế phẩm đã được thử nghiệm chứa polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm, Dispersogen LFH của Clariant, (este axit photphoric etylen polyoxy tristyrylphenol (anion)).

Các kết quả được đưa ra trong bảng (dưới đây). Các giới hạn tin cậy 95% cũng được tính cụ thể từ độ lệch chuẩn trên các phép đo từ 8 mặt vải. Trị số L^* là giá trị trung bình của các phép đo từ 8 mặt vải.

Mẫu	Kết quả	
	L^*	95%
Đối chứng	82,7	0,3
Axit naphtalen sulfonic và chất ngưng tụ formaldehyt (tham khảo)	79,7	0,4
Lignin sulfonat	83,9	0,3
Polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm	89,1	0,3

Polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm đã tăng L^* trên mặt vải. Trị số L^* cao tương đương với vải trắng sạch hơn. Polyarylphenol được alkoxylat

tích điện âm đem lại hiệu quả tốt hơn đáng kể so với axit sulfonic naphtalen và chất ngưng tụ formaldehyt hoặc ligninsulfonat.

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm tẩy giặt chứa:

(i) từ 4 đến 50% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt tích điện,

(ii) từ 0,1 đến 20% trọng lượng của polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm; và,

(iii) từ 0,001 đến 3% trọng lượng của hương liệu,

trong đó polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm không được xem là chất hoạt động bề mặt và không tính vào lượng chất hoạt động bề mặt.

2. Chế phẩm tẩy giặt theo điểm 1, trong đó polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm là tristyrylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm.

3. Chế phẩm tẩy giặt theo điểm 1, trong đó polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm là polyarylphenol được etoxyl hóa tích điện âm.

4. Chế phẩm tẩy giặt theo điểm 2, trong đó tristyrylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm là polyetylen glycol mono (2,4,6-tris(1-phenyletyl)phenyl) ete tích điện âm.

5. Chế phẩm tẩy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm chứa trung bình từ 2 đến 70 nhóm alkoxy.

6. Chế phẩm tẩy giặt theo điểm 5, trong đó polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm chứa trung bình từ 10 đến 54 nhóm alkoxy.

7. Chế phẩm tẩy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm có mặt với lượng từ 0,5 đến 10% trọng lượng, tốt nhất là từ 2 đến 9% trọng lượng.

8. Chế phẩm tẩy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chất hoạt động bề mặt tích điện là chất hoạt động bề mặt anion.

9. Chế phẩm tẩy giặt theo điểm 8, trong đó chất hoạt động bề mặt anion được chọn từ: alkyl benzen sulfonat mạch thẳng; alkyl sulfat; alkyl ete sulfat; xà phòng; metyl este sulfonat, và các hỗn hợp của chúng.

10. Chế phẩm tẩy giặt theo điểm 9, trong đó chất hoạt động bề mặt anion được chọn từ: alkyl benzen sulfonat mạch thẳng; alkyl sulfat; alkyl ete sulfat; và hỗn hợp của chúng.

11. Chế phẩm tẩy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 10, trong đó lượng chất hoạt động bề mặt anion là từ 4 đến 50% trọng lượng.

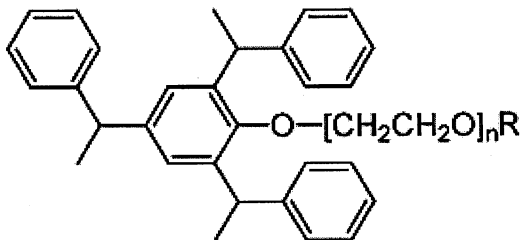
12. Chế phẩm tẩy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm này chứa từ 2 đến 8% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt không ion được etoxyl hóa alkyl.

13. Chế phẩm tẩy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hương liệu chứa một hoặc nhiều chất từ: alpha-isometyl ionon, benzyl salixylat; citronellol; cumarin; hexyl xinnamal; linalool; axit pentanoic, 2-metyl, etyl este; octanal; benzyl axetat; 1,6-octadien-3-ol, 3,7-dimetyl-, 3-axetat; xyclohexanol, 2-(1,1-dimetylethyl)-, 1-axetat; delta-damascon; beta-ionon; verdyl axetat; dodecanal; hexyl xinnamic aldehyt; xyclopentadecanolit; axit benzenaxetic, 2-phenyletyl este; amilic salicylat; beta-caryophyllen; etyl undexylenat; geranyl anthranilat; alpha-iron; etyl benzoat beta-phenyl; alpha-santalol; xedrol; xedryl axetat; xedryl format; xyclohexyl salicyat; gamma-dodecalacton; và, phenyletyl beta phenyl axetat.

14. Chế phẩm tẩy giặt theo điểm 1, trong đó chế phẩm này còn chứa:

(i) từ 4 đến 50% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt anion được chọn từ: alkyl benzen sulfonat mạch thẳng; alkyl sulfat; alkyl ete sulfat; và hỗn hợp của chúng.

(ii) từ 0,5 đến 10% trọng lượng của polyarylphenol được alkoxy hóa tích điện âm có cấu trúc sau:



trong đó R được chọn từ: SO_3^- ; COO^- ; và, PO_3^{2-} , tốt hơn là được chọn từ: SO_3^- ; và, COO^- ; trong đó n được chọn từ: 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 49; 50; 51; 52; 53; và, 54; và

(iii) từ 0,001 đến 3% trọng lượng của hương liệu.

15. Chế phẩm tẩy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm này chứa từ 0,0001% trọng lượng đến 0,1% trọng lượng protein của enzym được chọn từ: proteaza; lipaza; xenlulaza; và hỗn hợp của chúng, tốt hơn chứa proteaza.

16. Chế phẩm tẩy giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm tẩy giặt này là chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước.

17. Phương pháp xử lý vải dệt ở quy mô gia đình, phương pháp này bao gồm các bước:

(i) xử lý vải dệt với dung dịch chứa nước của chế phẩm tẩy giặt như được xác định theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 16, dung dịch chứa nước này

chứa từ 10 đến 5000 ppm của polyarylphenol được alkoxyl hóa tích điện âm; và, lên đến 6 g/L chất hoạt động bề mặt; và,
(ii) tùy ý, giữ và làm khô vải dệt nêu trên.

18. Phương pháp xử lý vải dệt ở quy mô gia đình theo điểm 17, trong đó dung dịch chứa nước chứa từ 0,2 đến 4 g/L chất hoạt động bề mặt.