



(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)



1-0036801

(51)⁷ C11D 1/83; C11D 3/37; C11D 1/94

(13) B

(21) 1-2018-04169

(22) 16/02/2017

(86) PCT/EP2017/053522 16/02/2017

(87) WO2017/162378 A1 28/09/2017

(30) 16161411.0 21/03/2016 EP

(45) 25/09/2023 426

(43) 25/12/2018 369A

(73) UNILEVER GLOBAL IP LIMITED (GB)

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

(72) BATCHELOR Stephen Norman (GB); BIRD Jayne Michelle (GB); GREEN Andrew David (GB); JONES Clare Anne (GB); PARRY Alyn James (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 DỆT GIA DỤNG

(57) Sáng chế đề xuất chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước chứa polyme polyetylen imin được alkoxyl hóa và chất hoạt động bề mặt sử dụng trong tẩy giặt gia dụng.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề xuất polyme polyetylen imin được alkoxyl hóa và chất hoạt động bề mặt được điều chế theo công thức để sử dụng trong tẩy giặt gia dụng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chế phẩm tẩy giặt gia dụng dạng lỏng được điều chế theo công thức chứa chất hoạt động bề mặt alkyl benzen sulfonat mạch thẳng, chất hoạt động bề mặt alkyl ete sulfat, và chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt lưỡng tính ở mức thấp là phổ biến. Để cải thiện hiệu quả làm sạch của polyme polyetylen imin được alkoxyl hóa, tốt hơn là kết hợp với polyme loại bỏ vết bẩn polyetylen tereptalat. Việc bổ sung các polyme này làm giảm đáng kể độ nhớt của chế phẩm được điều chế theo công thức. Cần có phương pháp hiệu quả để làm tăng độ nhớt của chế phẩm được điều chế theo công thức mà không làm giảm mức hoạt động bề mặt.

WO2013/087286 (Unilever) bộc lộ các chế phẩm được điều chế theo công thức dạng lỏng chứa axit alkyl ete cacboxylic, betain, chất hoạt động bề mặt anion, chất hoạt động bề mặt không ion để cung cấp các tác dụng làm mềm.

WO2014/060235 (Unilever) bộc lộ một chế phẩm tẩy giặt có chứa (a) chất hoạt động bề mặt không ion, (b) chất hoạt động bề mặt anion, (c) axit alkyl ete cacboxylic hoặc muối cacboxylat, và (d) polyglucosamin hoặc copolyme của glucosamin và N-acetylglucosamin; và việc ứng dụng chúng để làm mềm vải.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Đã bất ngờ phát hiện ra rằng việc thay thế một phần hoặc hoàn toàn chất hoạt động bề mặt anion alkyl ete sulfat bằng chất hoạt động bề mặt anion axit alkyl ete cacboxylic làm tăng độ nhớt của chế phẩm được điều chế theo công thức.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước chứa:

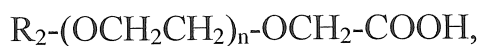
(i) chất hoạt động bề mặt anion alkyl benzen sulfonat mạch thẳng với lượng từ 2 đến 10% trọng lượng, tốt hơn là từ 2,5% đến 5% trọng lượng;

(ii) chất hoạt động bề mặt lưỡng cực, được chọn từ: amin oxit; và, cacbobetain, với lượng từ 0,5 đến 4% trọng lượng, tốt hơn là từ 1,5 đến 2,5% trọng lượng;

(iii) muối kim loại kiềm, tốt hơn là NaCl, với lượng từ 0,1 đến 4% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,5 đến 2% trọng lượng;

(iv) polyetylen imin được alkoxy hóa, tốt hơn là polyetylen imin được etoxyl hóa, với lượng từ 1 đến 5% trọng lượng, tốt hơn là từ 1,5 đến 4% trọng lượng;

(v) chất hoạt động bề mặt anion axit alkyl ete cacboxylic có cấu trúc sau, với lượng từ 1 đến 10% trọng lượng, tốt hơn là từ 2 đến 6% trọng lượng, tốt nhất là từ 3 đến 5% trọng lượng;



trong đó

R_2 được chọn từ các alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh bão hòa và không bão hòa có từ 10 đến 26 nguyên tử cacbon, tốt hơn là các alkyl mạch thẳng có từ 12 đến 20 nguyên tử cacbon, tốt nhất là các alkyl mạch thẳng có từ 16 đến 18 nguyên tử cacbon, và trong đó n được chọn từ: 6 đến 20, tốt hơn là từ 7 đến 13, tốt hơn nữa là từ 8 đến 12, tốt nhất là từ 9,5 đến 10,5;

(vi) chất hoạt động bề mặt anion alkyl ete sulfat với từ 0,5 đến 1,5 đương lượng mol etoxyl hóa, tốt hơn là từ 0,9 đến 1,2, với lượng từ 0 đến 10% trọng lượng, tốt hơn là từ 2,5 đến 5% trọng lượng;

(vii) polyme tereptalat polyeste giải phóng vết bẩn với lượng từ 0 đến 2% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,2 đến 1 % trọng lượng;

(viii) chất hoạt động bề mặt không ion với lượng từ 0 đến 4%, tốt hơn là từ 0 đến 1% trọng lượng, và;

(ix) enzym proteaza với lượng từ 0,0 đến 0,2% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,002 đến 0,02% trọng lượng, trong đó chế phẩm tẩy giặt chứa tổng cộng từ 10 đến 20% chất hoạt động bề mặt anion.

Trong một khía cạnh khác, sáng chế này đề xuất phương pháp gia dụng để xử lý vải dệt, phương pháp bao gồm các bước sau:

(i) xử lý vải dệt với từ 1g/L dung dịch nước của chế phẩm tẩy giặt theo mô tả trong điểm yêu cầu bảo hộ bất kỳ nêu trên; và,

(ii) giữ để dung dịch tẩy giặt nước tiếp tục tiếp xúc với vải dệt trong từ 10 phút đến 2 ngày sau đó giữ xả và làm khô vải dệt.

Theo các khía cạnh phương pháp của sáng chế, chất hoạt động bề mặt được sử dụng cũng được ưu tiên dùng như là đối với các khía cạnh chế phẩm theo sáng chế.

Tốt hơn là, phương pháp gia dụng được thực hiện bằng máy giặt gia dụng hoặc giặt bằng tay. Tốt hơn là, nhiệt độ giặt nằm trong khoảng từ 285 đến 313K. Thời gian giặt chính tốt nhất là từ 5 đến 30 phút.

Tốt hơn là, đồ vải dệt là quần áo, khăn trải giường hoặc khăn trải bàn. Quần áo được ưu tiên là vải bông bao gồm áo sơ mi, quần, đồ lót và áo liền quần.

Mô tả chi tiết sáng chế

Alkyl benzen sulfonat mạch thẳng

Trọng lượng alkyl benzen sulfonat mạch thẳng được tính như dạng được bổ sung proton. Alkyl benzen sulfonat mạch thẳng có chiều dài mạch alkyl từ 8 đến 15 nguyên tử cacbon, tốt hơn là từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon.

Alkyl benzen sulfonat mạch thẳng (LAS) có thể thu được bằng cách sulfonat hóa alkyl benzen (LAB) có bán trên thị trường; LAB thích hợp bao gồm 2-phenyl LAB thấp, ví dụ như các chất được cung cấp bởi Sasol dưới tên thương mại Isochem® hoặc các chất được cung cấp bởi Petresa dưới tên thương mại Petrelab®, các LAB thích hợp khác bao gồm 2-phenyl LAB cao, ví dụ như các

chất được cung cấp bởi Sasol dưới tên thương mại Hyblene®. Các cách alkyl benzen sulfonat khác thu được bởi quá trình xúc tác DETAL, tốt hơn là có từ 8 đến 15 nguyên tử cacbon. Các cách tổng hợp khác, ví dụ như HF, cũng có thể thích hợp.

Alkyl ete sulfat

Trọng lượng alkyl ete sulfat được tính như dạng được bổ sung proton, $R_1-(OCH_2CH_2)_m-OSO_3H$. R_1 tốt hơn là alkyl mạch thẳng bão hòa hoặc không bão hòa có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon, tốt hơn nữa là alkyl mạch thẳng bão hòa có từ 12 đến 16 nguyên tử cacbon, tốt nhất là chuỗi alkyl mạch thẳng có 12 nguyên tử cacbon (lauryl). Số mol etoxyl hóa trung bình trên mỗi mol chất hoạt động bề mặt là m, m tốt hơn là từ 0,5 đến 1,5.

Axit Cacboxylic Ete Alkyl

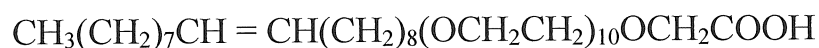
Trọng lượng axit alkyl ete cacboxylic được tính như dạng được bổ sung proton, $R_2-(OCH_2CH_2)_n-OCH_2COOH$. Chúng có thể được sử dụng như một dạng muối, ví dụ muối natri, hoặc muối amin.

Mạch alkyl có thể là mạch thẳng hoặc mạch nhánh, tốt hơn là mạch thẳng.

Mạch alkyl có thể là béo hoặc chứa liên kết đôi cis hoặc trans.

Tốt hơn là, mạch alkyl được chọn từ $CH_3(CH_2)_{15}$, $CH_3(CH_2)_{17}$, $CH_3(CH_2)_7CH=CH(CH_2)_8$.

Axit cacboxylic ete alkyl là tốt nhất với cấu trúc:

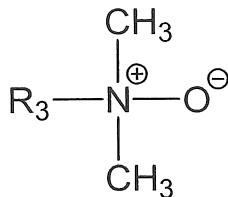


Axit cacboxylic ete alkyl có sẵn từ Kao (Akypo ®), Huntsman (Empicol ®) và Clariant (Emulsogen ®)

Chất hoạt động bề mặt lưỡng cực

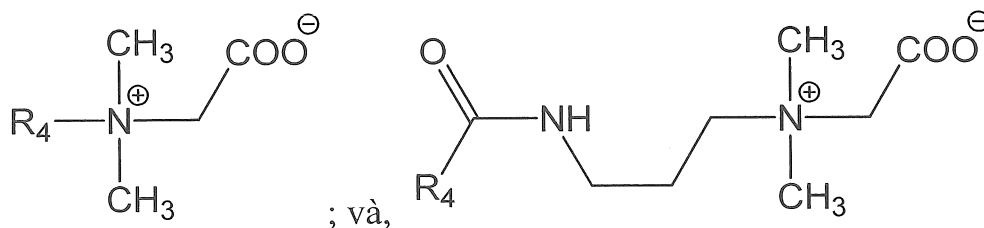
Chất hoạt động bề mặt lưỡng cực chứa mạch alkyl béo mạch thẳng có từ 8 đến 16 nguyên tử và có nguyên tử tích điện âm và điện dương trong phân tử chất hoạt động bề mặt. Các chất hoạt động bề mặt lưỡng cực là betain và amin oxit.

Tốt hơn là, oxit amin có cấu trúc:



Tốt hơn là, R₃ có từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon, tốt nhất là có 12 nguyên tử cacbon (lauryl). Amin oxit có bán từ Huntsman, ví dụ, Empigen® OB.

Tốt hơn là, betain là cacbobetain. Tốt hơn là, cacbobetain được chọn từ các cấu trúc sau:



Tốt hơn là, R₄ có từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon, tốt nhất là có 12 nguyên tử cacbon (lauryl). Betain có bán từ Huntsman, ví dụ như Empigen® BB. Cocoamidopropyl betain (Cas-No 61789-40-0) được ưu tiên nhất.

Chất lượng cực tốt nhất là cacbobetain.

Chất hoạt động bề mặt không ion

Chất tẩy giặt dạng lỏng chứa nước có thể chứa chất hoạt động bề mặt không ion, tốt hơn là chất hoạt động bề mặt alkyl không ion được etoxyl hóa.

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

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

Tốt hơn là phần trọng lượng (của chất hoạt động bề mặt không ion)/(chất hoạt động bề mặt anion) là từ 0 đến 0,2, tốt hơn là 0 đến 0,05. Tốt nhất là, chế phẩm được điều chế theo công thức không chứa chất hoạt động bề mặt không ion.

Chất hoạt động bề mặt khác

Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước chứa các chất hoạt động bề mặt khác với lượng từ 0 đến 4% trọng lượng, ví dụ như các chất được mô tả trong "Surface Active Agents" Vol. 1, bởi Schwartz & Perry, Interscience 1949, Vol. 2 của Schwartz, Perry & Berch, Interscience 1958, trong phiên bản hiện tại của "McCutcheon's Emulsifiers and Detergents" của Công ty Confectioners Manufacturing hoặc trong "Tenside-Taschenbuch", H. Stache, 2nd Edn, Carl Hauser Verlag, 1981 hoặc trong Anionic Surfactants: Organic Chemistry biên tập bởi Helmut W. Stache (Marcel Dekker 1996).

Các ví dụ về các hợp chất tẩy giặt anion khác thích hợp là; alkyl sulphat, đặc biệt là các chất thu được bằng cách sulphat hóa rượu mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon; xà phòng; alkyl (tốt hơn là metyl) este sulphonat, và hỗn hợp của chúng.

Polyetylen Imin được alkoxyl hóa

Polyetylen imin được alkoxyl hóa chứa trực chính polyetylenimin trong đó sự biến đổi trực chính polyetylenimin được dự tính để polyme này không tạo thành dạng bậc bốn. Các vật liệu này có thể có dạng PEI(X)YAO trong đó X là cho trọng lượng phân tử của PEI chưa được biến đổi và Y là số mol alkoxyl hóa trung bình (AO) trên mỗi NH có sẵn trong trực chính polyetylen không được thế. Tốt hơn là, Y nằm trong khoảng từ 7 đến 40, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 16 đến 26, tốt nhất là từ 18 đến 22. X được chọn nằm trong khoảng từ 300 đến 10000 trọng lượng phân tử trung bình và tốt hơn là 600.

Tốt hơn là, sự alkoxy hóa được chọn từ etoxyl hóa và propoxyl hóa, hoặc sự kết hợp của cả hai, tốt nhất là etoxyl hóa. Mạch alkoxy có thể được giới hạn với nhóm được chọn từ: H; CH₃; SO₃⁻; CH₂COO⁻; PO₃²⁻; C₂H₅; n-propyl, i-propyl; n-butyl; t-butyl; và, sulfosuccinat, tốt nhất là H;

Tốt nhất là, PEI được alkoxy hóa là PEI(600)20EO.

Polyme tereptalat polyeste giải phóng vết bẩn

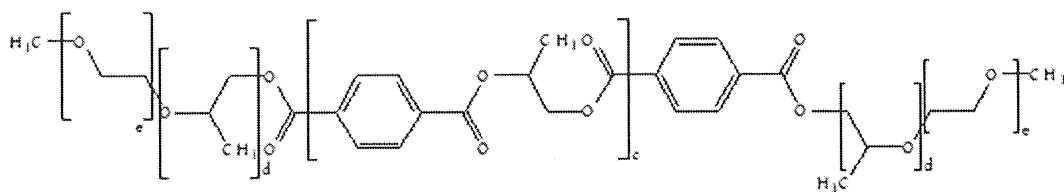
Tereptalat polyeste polyme giải phải vết bẩn chứa các polyme của axit dicarboxylic thơm và alkylen glycol (bao gồm polyme chứa polyalkylen glycol), như được mô tả trong WO2009/153184, EP2692842 và WO2014/019903.

Các ví dụ về polyme tereptalat polyeste giải phóng vết bẩn là dòng polyme REPEL-O-TEX® được cung cấp bởi Rhodia, bao gồm REPEL-O-TEX® SRP6 và REPEL-O-TEX® SF-2. Các polyme giải phóng vết bẩn thích hợp khác bao gồm các polyme TexCare®, bao gồm TexCare® SRA-100, TexCare® SRA-300, TexCare® SRN-100, TexCare® SRN-170, TexCare® SRN-240, TexCare® SRN-300 và TexCare® SRN-325, tất cả được cung cấp bởi Clariant.

Cấu trúc được ưu tiên là $-(Z)_a-O-OC-Ar-CO-]_b$ và $(Z)_a-O-OC-[Ar-CO-O-C_3H_6-O-OC]_b-Ar-CO-O-(Z)_a$, trong đó Ar được chọn từ phenylen thế 1,4 và phenylen thế 1,3 được thế tại 5 vị trí với nhóm sulfonat (SO₃⁻); Z được chọn từ etoxy; propoxy; và hỗn hợp của etoxy và propoxy; a nằm trong khoảng từ 5 đến 100 và b nằm trong khoảng từ 2 đến 40. C₃H₆ là i-propyl.

Các mạch alkoxy được giới hạn bởi nhóm được chọn từ H; CH₃; SO₃⁻; CH₂COO⁻; PO₃²⁻; C₂H₅; n-propyl, i-propyl; n-butyl; t-butyl; và, sulfosuccinat.

Tốt nhất là, tereptalat polyeste polyme giải phải vết bẩn là:



trong đó c nằm trong khoảng từ 4 đến 9; d nằm trong khoảng từ 1 đến 3; e nằm trong khoảng từ 40 đến 50.

Polyme

Chế phẩm có thể chứa một hoặc nhiều polyme khác. Ví dụ như cacboxymetylxenluloza, poly (etylen glycol), poly (rượu vinyl), polycacboxylat như polyacrylat, copolyme axit maleic/acrylic và copolyme axit lauryl metacrylat/acrylic.

Các polyme có mặt để ngăn chặn sự lắng đọng thuốc nhuộm có thể có mặt, ví dụ poly (vinylpyrrolidon), poly (vinylpyridin-N-oxit) và poly (vinylimidazole).

Tốt hơn là, các polyme như vậy có mặt ở mức thấp hơn 0,5% trọng lượng.

Tốt hơn là, chế phẩm không chứa polime silicon và các polyme mang nhóm N được tạo bậc bốn.

Chất phụ gia và chất cô lập

Chế phẩm tẩy giặt có thể chứa tùy chọn thêm mức độ tương đối thấp của chất phụ gia tẩy giặt hữu cơ hoặc chất cô lập. Ví dụ bao gồm kim loại kiềm, citrat, succinat, malonat, cacboxymetyl succinat, cacboxylat, polycarboxylat và cacboxylat polyacetyl. Ví dụ cụ thể bao gồm natri, kali và muối lithium của axit oxydisuccinic, axit mellitic, axit benzen polycacboxylic, axit tetra-acetic etylen diamin, axit dietylenetriamin-pentaaxetic, axit alkyl hoặc alkenylsuccinic, axit nitrilotriaxetic và axit xitric. Các ví dụ khác là DEQUEST™, các tác nhân cô lập các loại phosphonat hữu cơ được bán bởi Monsanto và phosphonat alkanhydroxy.

Các chất phụ gia hữu cơ thích hợp bao gồm polyme và copolyme có trọng lượng phân tử cao hơn được biết có đặc tính chất phụ gia. Ví dụ, các chất như vậy bao gồm axit polyacrylic, axit polymaleic, thích hợp và các copolyme axit polyacrylic/polymaleic và các muối của chúng, chẳng hạn như các chất được bán bởi BASF dưới tên SOKALAN™.

Nếu được sử dụng, chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước chứa từ 0,1% đến 2,0% trọng lượng chất phụ gia và chất cô lập. Xitrat được ưu tiên nhất.

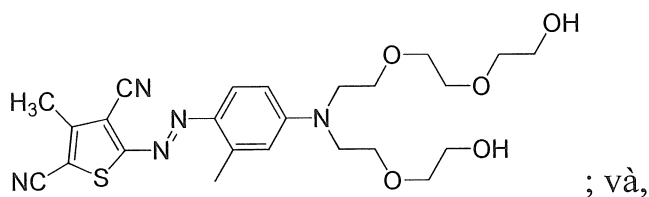
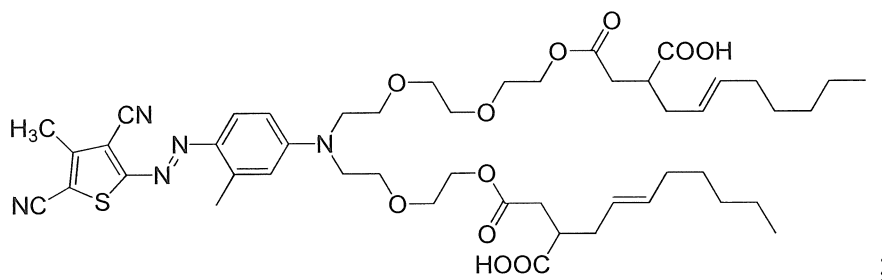
Thuốc nhuộm màu

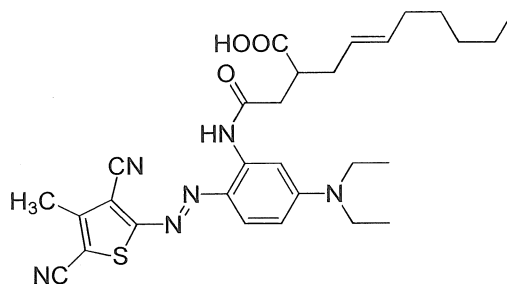
Thuốc nhuộm được mô tả trong "Color Chemistry Synthesis, Properties and Applications of Organic Dyes and Pigments", (H Zollinger, Wiley VCH, Zürich, 2003) và "Industrial Dyes Chemistry, Properties Applications". (K Hunger (ed), Wiley-VCH Weinheim 2003).

Tốt hơn là, thuốc nhuộm bóng để sử dụng trong chất tẩy giặt là tốt nhất có hệ số hấp thụ tại hấp thụ tối đa ở khoảng nhìn thấy được (400 đến 700nm) lớn hơn 5000 L mol⁻¹ cm⁻¹, tốt hơn là lớn hơn 10000 L mol⁻¹ cm⁻¹. Thuốc nhuộm có màu xanh hoặc tím.

Chất nhuộm màu bóng được ưu tiên là azo, azin, antraquinon, và triphenylmetan.

Thuốc nhuộm mono-azo được ưu tiên chứa một vòng dị vòng và tốt nhất là thuốc nhuộm thiophen. Thuốc nhuộm mono-azo được ưu tiên được alkoxy hóa và tốt hơn là không tích điện hoặc tích anion với độ pH = 7. Thuốc nhuộm thiophen được alkoxy hóa được thảo luận trong WO/2013/142495 và WO/2008/087497. Các ví dụ được ưu tiên của thuốc nhuộm thiophen được mô tả dưới đây:





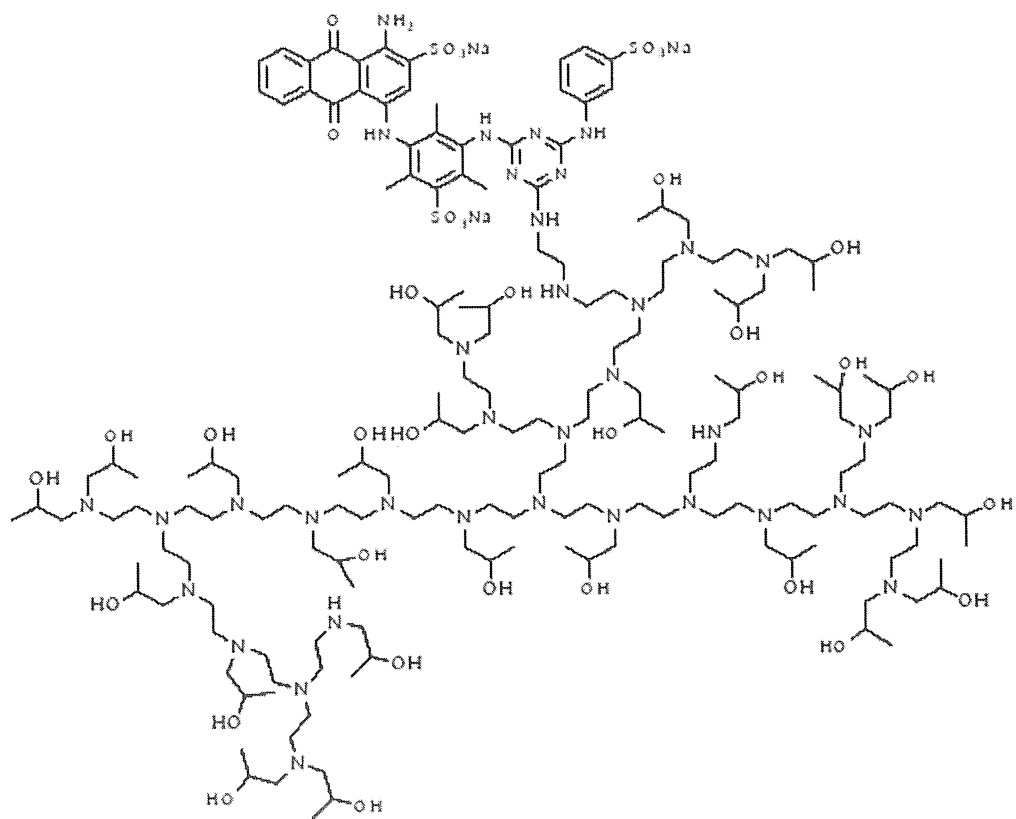
Tốt hơn là, thuốc nhuộm azin chọn từ các thuốc nhuộm phenazine sulfua và các thuốc nhuộm phenazin cation. Ví dụ được ưu tiên là axit xanh 98, axit tím 50, thuốc nhuộm với CAS-No 72749-80-5, axit xanh 59.

Thuốc nhuộm bóng có thể có mặt trong chế phẩm trong khoảng từ 0,0001 đến 0,5% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,001 đến 0,1% trọng lượng. Tùy thuộc vào bản chất của thuốc nhuộm bóng, các khoảng ưu tiên phụ thuộc vào mức độ hiệu quả của thuốc nhuộm bóng, phụ thuộc vào loại và mức độ hiệu quả trong bất kỳ loại cụ thể nào. Như đã nêu ở trên, thuốc nhuộm bóng là thuốc nhuộm màu xanh hoặc màu tím.

Hỗn hợp thuốc nhuộm bóng có thể được sử dụng.

Tốt nhất là, thuốc nhuộm bóng là thuốc nhuộm phản ứng anthraquinon màu xanh liên kết cộng hóa trị với một polyetylenimin được alkoxyl hóa. Tốt hơn là, sự alkoxyl hóa được chọn từ etoxyl hóa và propoxyl hóa, tốt nhất là propoxyl hóa. Tốt hơn là, 80 đến 95% mol các nhóm N-H trong polyetylen imin được thay thế bằng các nhóm rượu iso-propyl bằng cách propoxyl hóa. Tốt hơn là, polyetylen imin trước khi phản ứng với thuốc nhuộm và propoxyl hóa có trọng lượng phân tử từ 600 đến 1800.

Ví dụ về cấu trúc của anthraquinon phản ứng được ưu tiên liên kết cộng hóa trị với polyetylen polyetylen được propoxyl hóa là:



(Cấu trúc I).

Thuốc nhuộm hoạt tính antraquinon được ưu tiên là: thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 1; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 2; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 4; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 5; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 6; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 12; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 16; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 19; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 24; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 27; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 29; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 36; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 44; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 46; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 47; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 49; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 50; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 53; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 55; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 61; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 66; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 68; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 69; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 74; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 86; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 93; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 94; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 101; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 103; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 114; thuốc nhuộm phản ứng màu

xanh 117; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 125; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 141; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 142; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 145; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 149; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 155; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 164; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 166; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 177; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 181; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 185; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 188; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 189; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 206; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 208; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 246; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 247; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 258; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 261; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 262; thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 263; và thuốc nhuộm phản ứng màu xanh 172.

Thuốc nhuộm được liệt kê theo Colour Index (Hội thợ nhuộm và thợ màu/Hiệp hội các nhà hóa học dệt may và các nhà phối màu).

Enzym proteaza

Các liên kết thủy phân enzym proteaza trong các peptit và protein, trong thành phần tẩy giặt, dẫn đến cải thiện khả năng loại bỏ các protein hoặc peptit chứa vết bẩn. Ví dụ về các proteaza thích hợp bao gồm aspartic proteaza; cysteine proteaza; glutamic proteaza; aspirine peptit lyaza; serine proteaza và threonine proteaza. Các họ proteaza như vậy được mô tả trong cơ sở dữ liệu peptidaza MEROPS (<http://merops.sanger.ac.uk/>). Serin proteaza được ưu tiên. Subtilaza loại serine proteaza được ưu tiên hơn. Thuật ngữ "các subtilaza" dùng để chỉ một nhóm phụ của proteaza serine theo Siezen và các đồng tác giả, Protein Engng. 4 (1991) 719-737 và Siezen và các đồng tác giả, Protein Science 6 (1997) 501 - 523. Serine proteaza là một nhóm phụ của proteaza với đặc điểm là có một serine tại vị trí hoạt tính, tạo thành một chất liên kết cộng hoá trị với chất nền. Các subtilaza có thể được chia thành 6 loại nhỏ, ví dụ như họ Subtilisin, họ thermitase, họ proteinaza K, họ peptidase lantibiotic, họ kexin và họ pyrolysin.

Các ví dụ về các subtilaza thu được từ trực khuẩn như trực khuẩn *lentus*, trực khuẩn *alkalophilus*, trực khuẩn cỏ khô, trực khuẩn *amyloliquefaciens*, trực khuẩn *pumilus* và trực khuẩn *gibsonii* được mô tả trong; US7262042 và WO09/021867 và subtilisin *lentus*, subtilisin Novo, subtilisin Carlsberg, trực khuẩn *licheniformis*, subtilisin BPN', subtilisin 309, subtilisin 147 và subtilisin 168 mô tả trong WO89/06279 và proteaza PD138 được mô tả trong (WO93/18140). Các proteaza hữu ích khác có thể là các được mô tả trong W092/175177, WO01/016285, WO02/026024 và WO02/016547. Các ví dụ về proteaza giống trypsin (ví dụ có nguồn gốc từ lợn hoặc bò) và proteaza *Fusarium* được mô tả trong WO89/06270, W094/25583 và WO05/040372 và proteaza chymotrypsin thu được từ *Cellumona* được mô tả trong WO05/052161 và WO05/052146.

Các ví dụ khác về proteaza hữu ích là các biến thể được mô tả trong: W092/19729, WO96/034946, WO98/201 15, WO98/201 16, WO99/01 1768, WO01/44452, WO03/006602, WO04/03186, WO04/041979, WO07/006305, W01 1/036263, W01 1/036264, đặc biệt là các biến thể có sự thay thế tại một hoặc nhiều vị trí sau: 3, 4, 9, 15, 27, 36, 57, 68, 76, 87, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 118, 120, 123, 128, 129, 130, 160, 167, 170, 194, 195, 199, 205, 206, 217, 218, 222, 224, 232, 235, 236, 245, 248, 252 và 274 sử dụng số của BPN. Các biến thể subtilase khác được ưu tiên hơn có thể chứa các đột biến: S3T, V4I, S9R, A15T, K27R, *36D, V68A, N76D, N87S,R, *97E, A98S, S99G,D,A, S99AD, S101 G,M,R S103A, V104I,Y,N, S106A, G1 18V,R, H120D,N, N123S, S128L, P129Q, S130A, G160D, Y167A, R170S, A194P, G195E, V199M, V205I, L217D, N218D, M222S, A232V, K235L, Q236H, Q245R, N252K, T274A (sử dụng số BPN').

Tốt nhất là, proteaza là một subtilisin (EC 3.4.21.62).

Ví dụ về subtilaza là những chất có nguồn gốc từ *Bacillus* như *Bacillus lentus*, *B. alkalophilus*, *B. subtilis*, *B. amyloliquefaciens*, *Bacillus pumilus* và *Bacillus gibsonii* được mô tả trong; US7262042 và WO09/021867 và subtilisin *lentus*, subtilisin Novo, subtilisin Carlsberg, *Bacillus licheniformis*, subtilisin

BPN', subtilisin 309, subtilisin 147 và subtilisin 168 được mô tả trong WO89/06279 và proteaza PD138 được mô tả trong (WO93/18140). Tốt hơn là, subtilisin thu được từ bacillus, tốt hơn là bacillus lentus, bacillus alkalophilus, bacillus subtilis, bacillus amyloliquefaciens, bacillus pumilus và bacillus gibsonii như được mô tả trong US 6,312,936 B1, US 5,679,630, US 4,760,025, US7,262,042 và WO09/021867. Tốt nhất là, subtilisin thu được từ trực khuẩn gibsonii hoặc trực khuẩn Lentus.

Các enzyme proteaza thích hợp có bán trên thị trường bao gồm các chất bán dưới tên nhãn hiệu Alcalase®, Blaze®; Duralase™, Durazym™, Relase®, Relase® Ultra, Savinase®, Savinase® Ultra, Primase®, Polarzyme®, Kannase®, Liquanase®, Liquanase® Ultra, Ovozyme®, Coronase®, Coronase® Ultra, Neutrase®, Everlase® and Esperase® tất cả có thể được bán như Ultra® hoặc Evity® (Novozymes A/S).

Những sản phẩm bán dưới tên nhãn hiệu Maxatase®, Maxacal®, Maxapem®, Properase®, Purafect®, Purafect Prime®, Purafect Ox®, FN3®, FN4®, Excellase® and Purafect OXP® của Genencor International.

Các sản phẩm được bán dưới tên nhãn hiệu Maxatase®, Maxacal®, Maxapem®, Purafect®, Purafect Prime®, Preferenz™, Purafect MA®, Purafect Ox®, Purafect OxP®, Puramax®, Properase®, Effectenz™, FN2®, FN3®, FN4®, Excellase®, Opticlean® and Optimase® (Danisco/DuPont), Axapem™ (Gist-Brocades N.V.),

Những sản phẩm có sẵn từ Henkel/Kemira, cụ thể là BLAP (trình tự thể hiện trong Hình 29 của US 5.352.604 với các đột biến sau đây S99D + S101 R + S103A + V104I + G159S, từ đây gọi là BLAP), BLAP R (BLAP với S3T + V4I + V199M + V205I + L217D), BLAP X (BLAP với S3T + V4I + V205I) và BLAP F49 (BLAP với S3T + V4I + A194P + V199M + V205I + L217D) - tất cả từ Henkel/Kemira; và KAP (Bacillus alkalophilus subtilisin với đột biến A230V + S256G + S259N) từ Kao.

Việc bổ sung proteaza trong chế phẩm được điều chế theo công thức tăng cường sự làm sạch.

Các enzym khác

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

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

Tốt hơn là, các enzym khác được chọn từ: alpha-amylaza; lipaza; và, xenlulaza.

Các lipaza thích hợp bao gồm các chất có nguồn gốc từ vi khuẩn hoặc nấm. Các đột biến protein được nuôi cấy hoặc được biến đổi hóa học cũng được bao gồm. Ví dụ về lipaza hữu ích bao gồm lipaza từ *Humicola* (từ đồng nghĩa *Thermomyces*), ví dụ: từ *H. lanuginosa* (*T. lanuginosus*) như mô tả trong EP 258 068 và EP 305 216 hoặc từ *H. insolens* như mô tả trong WO 96/13580, *Pseudomonas* lipaza, ví dụ như từ *P. alcaligenes* hoặc *P. pseudoalcaligenes* (EP 218 272), *P. cepacia* (EP 331 376), *P. stutzeri* (GB 1,372,034), *P. fluorescens*, *Pseudomonas* sp. chủng SD 705 (WO 95/06720 và WO 96/27002), *P. wisconsinensis* (WO 96/12012), *Bacillus* lipaza, ví dụ từ *B. subtilis* (Dartois và các đồng tác giả (1993), *Biochemica et Biophysica Acta*, 1131, 253-360), *B. stearothermophilus* (JP 64/744992) hoặc *B. pumilus* (WO 91/16422).

Các ví dụ khác là các biến thể lipaza như những 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, và WO 00/60063.

Các enzym lipaza được ưu tiên có bán trên thị trường bao gồm Lipolase™ và Lipolase Ultra™, Lipex™ và Lipoclean™ (Novozymes A/S).

Phương pháp theo sáng chế có thể được thực hiện với sự có mặt của phospholipaza được phân loại như 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.

Phospholipit, chẳng hạn như lecithin hoặc phosphatidylcholin, bao gồm glyxerol được este hóa với hai axit béo ở vị trí ngoài (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 amino-rượu. Phospholipaza là các enzym tham gia quá trình thủy phân phospholipit. Có thể phân biệt một số loại phospholipaza hoạt tính, bao gồm phospholipaza A1 và A2 làm thủy phân một nhóm axyl béo (ở vị trí sn-1 và sn-2, tương ứng) để tạo thành lysophospholipit; và lysophospholipaza (hoặc phospholipaza B) có thể làm thủy phân nhóm axyl béo còn lại trong lysophospholipit. Phospholipaza C và phospholipaza D (phosphodiesteraza) giải phóng diacyl glyxerol hoặc axit phosphatidic tương ứng.

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

Amylaza thích hợp (alpha và/hoặc beta) bao gồm các chất có nguồn gốc từ vi khuẩn hoặc nấm. Bao gồm cả thay đổi về mặt hóa học hoặc biến đổi protein. Amylasza bao gồm, ví dụ, alpha-amylase thu được từ *Bacillus*, ví dụ như một chủng đặc biệt của *B. licheniformis*, được mô tả chi tiết hơn trong GB 1,296,839, hoặc các chủng *Bacillus*sp, được bộc lộ trong WO 95/026397 hoặc WO 00/060060. Amylaza có bán trên thị trường là Duramyl™, Termamyl™, Termamyl Ultra™, Natalase™, Stainzyme™, Fungamyl™ và BAN™ (Novozymes A/S), Rapidase™ và Purastar™ (từ Genencor International Inc.).

Các xenlulaza thích hợp bao gồm các chất có nguồn gốc từ vi khuẩn hoặc nấm. Các đột biến protein được nuôi cấy hoặc được biến đổi hóa học cũng được bao gồm. Các xenlulaza thích hợp bao gồm xenlulaza từ các loại *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Humicola*, *Fusarium*, *Thielavia*, *Acremonium*, ví dụ: các xenlulaza nấm tạo ra từ *Humicola insolens*, *Thielavia terrestris*, *Myceliophthora thermophila*, và *Fusarium oxysporum* được bộc lộ trong US 4,435,307, US 5,648,263, US 5,691,178, US 5,776,757, WO 89/09259, WO 96/029397 và WO 98/012307. Các xenlulaza có bán trên thị trường bao gồm Celluzyme™,

Carezyme™, Celluclean™, Endolase™, Renozyme™ (Novozymes A/S), Clazinase™ và Puradax HA™ (Genencor International Inc.) và KAC-500 (B)™ (Kao Corporation). Celluclean™ được ưu tiên.

Các peroxidaza/oxidaza thích hợp bao gồm nguồn gốc từ thực vật, vi khuẩn hoặc nấm. Bao gồm cả thay đổi về mặt hoá học hoặc biến đổi protein. Ví dụ về peroxidaza hữu ích bao gồm peroxidaza từ *Coprinus*, ví dụ: từ *C. cinereus*, và các biến thể của chúng như được mô tả trong WO 93/24618, WO 95/10602, và WO 98/15257. Peroxidaza có bán trên thị trường bao gồm Guardzyme™ và Novozym™ 51004 (Novozymes A/S).

Các enzym khác thích hợp để sử dụng được thảo luận trong WO2009/087524, WO2009/090576, WO2009/107091, WO2009/111258 and WO2009/148983.

Chất ổn định enzym

Enzym bất kỳ có mặt trong chế phẩm có thể được ổn định bằng các chất 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 chế phẩm có thể được tạo thành công thức như được mô tả trong ví dụ WO 92/19709 và WO 92/19708.

Trường hợp các nhóm alkyl đủ dài để tạo thành các mạch nhánh hoặc mạch vòng, các nhóm alkyl bao gồm mạch thẳng, mạch vòng và mạch nhánh alkyl. Tốt hơn là, các nhóm alkyl là mạch thẳng hoặc mạch nhánh, tốt nhất là mạch thẳng.

Chất huỳnh quang

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

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

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

Tốt hơn là, tổng lượng chất hoặc các chất huỳnh quang được sử dụng trong chế phẩm là từ 0,0001 đến 0,5% trọng lượng, tốt hơn nữa là 0,005 đến 2% trọng lượng, tốt nhất là 0,05 đến 0,25% trọng lượng

Dung dịch chứa nước được sử dụng trong phương pháp này có một chất huỳnh quang. Chất huỳnh quang có mặt trong dung dịch chứa nước được sử dụng trong phương pháp tốt nhất trong khoảng từ 0,0001 g/l đến 0,1 g/l, tốt hơn nữa là 0,001 đến 0,02 g/l.

Hương liệu

Chế phẩm có thể chứa hương liệu. Tốt hơn là, hương liệu nằm trong khoảng từ 0,001 đến 3% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,05 đến 0,5% trọng lượng, tốt nhất là từ 0,1 đến 1% trọng lượng. Nhiều ví dụ về nước hoa được cung cấp trong CTFA (Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association) 1992 International Buyers Guide, xuất bản bởi CFTA Publications và OPD 1993 Chemicals Buyers Directory ấn bản lần thứ 80, do Schnell Publishing Co. xuất bản.

Tốt hơn là, hương liệu chứa ít nhất một hương (hợp chất) từ: alpha-isomethyl ionone, benzyl salicylat; citronellol; coumarin; hexyl cinnamal; linalool; Axit Pentanoic, 2-metyl, este etyl; octanal; benzyl axetat; 1,6-octadien-3-ol, 3,7-dimetyl-, 3-axetat; xyclohexanol, 2-(1,1- dimetyletyl) -, 1-axetat; delta-damascone; beta-ionone; verdyl axetat; dodecanal; hexyl cinnamic aldehyt; xyclopentadecanolide; axit benzeneaxetic, 2- este phenyletyl, amyl salicylat; beta-

caryophyllene; ethyl undecylenat; geranyl anthranilat; alpha-irone; beta-phenyl ethyl benzoat; alpa-santalol; cedrol; cedryl axetat; cedry formate; xyclohexyl salicyate; gamma-dodecalactone; và, beta phenyletyl phenyl axetat.

Các thành phần hữu ích của hương liệu bao gồm các chất liệu có nguồn gốc tự nhiên và tổng hợp. Chúng bao gồm các đơn hợp chất và hỗn hợp. Các ví dụ cụ thể của các thành phần như vậy có thể tìm thấy trong tài liệu hiện tại, ví dụ như trong Fenaroli's Handbook of Flavour Ingredients, năm 1975, CRC Press; Synthetic Food Adjuncts, 1947 của MB Jacobs, do Van Nostrand biên soạn; hoặc Perfume and Flavour Chemicals của S. Arctander 1969, Montclair, NJ (HOA KỲ).

Thông thường, một lượng lớn các thành phần hương liệu sẽ có mặt trong chế phẩm được điều chế theo công thức. Trong các chế phẩm theo sáng chế này, các thành phần hương liệu khác nhau dự kiến sẽ có từ bốn trở lên, tốt hơn là từ năm trở lên, tốt hơn nữa là từ sáu trở lên hoặc thậm chí là từ bảy thành phần hương liệu trở lên.

Tốt hơn là, trong hỗn hợp hương liệu có từ 15 đến 25% trọng lượng hương đầu. Các hương đầu được định nghĩa bởi Poucher (Journal of the Society of Cosmetic Chemists 6(2):80 [1955]). Hương đầu được ưu tiên chọn từ dầu cam, linalola, linalyl axetat, hoa oải hương, dihydromyrcenol, oxit hoa hồng và cis-3-hexanol.

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

Viện nghiên cứu về hương liệu cung cấp cơ sở dữ liệu về hương liệu (chất thơm) với thông tin về an toàn.

Hương đầu có thể được sử dụng để báo hiệu tác dụng làm trắng và sáng của sáng chế này.

Một số hoặc tất cả các hương liệu có thể được đóng nang, các thành phần hương liệu thông thường mà thuận lợi cho việc đóng nang, bao gồm những chất có nhiệt độ sôi tương đối thấp, tốt hơn là những chất có nhiệt độ sôi là dưới 300,

tốt hơn là từ 100 đến 250°C. Cũng thuận lợi cho việc đóng nang các thành phần hương liệu mà có hàm lượng CLog P thấp (ví dụ như những chất có xu hướng phân chia thành nước), tốt hơn với CLog P nhỏ hơn 3.0. Các chất này, có mức sôi và CLog P tương đối thấp được gọi là thành phần hương liệu "nở chậm" và bao gồm một trong các chất sau: allil caproate, amyl axetat, amyl propionat, aldehyd anisic, anisole, benzaldehyde, benzyl axetat, benzyl acetone, rượu benzyl, dạng benzyl, benzyl iso valerate, benzyl propionat, beta gamma hexenol, gồm camphor, laevo carvone, d carvone, rượu cinnamic, formamat cinamyl, cis-jasmone, cis-3-hexenyl acetate, rượu cuminic, cyclal c, dimetyl benzyl carbinol, dimetyl benzyl carbinol axetat, etyl axetat, etyl aceto axetat, etyl amyl ketone, etyl benzoat, etyl butyrate, etyl etyl hexyl, etyl phenyl axetat, eucalyptol, eugenol, fenchyl acetate, flor axetat tricyclo decenyl axetat), frutene (tricyclo decenyl propionate), geraniol, hexenol, hexenyl acetate, hexyl axetat, dạng hexyl, rượu hydratropic, hydroxycitronellal, indone, rượu isoamyl, iso menthone, isopulegy l axetat, isoquinolon, ligustral, linalool, linalool oxit, linalyl formate, menthone, menthyl acetphenone, metyl amyl ketone, metyl anthranilate, methyl benzoate, metyl benyl axetat, metyl eugenol, metyl heptenone, metyl heptene cacbonat, metyl heptyl ketone, metyl hexyl ketone, metyl phenyl carbiny l axetat, salicylat metyl, metyl-n-metyl anthranilate, nerol, octalactone, rượu octyl, p-cresol, ete nhôm p-cresol, p-methoxy acetophenone, p-metyl acetophenone, phenoxy etanol, phenyl acetaldehyde, phenyl etyl axetat, rượu phenyl etyl, phenyl etyl dimetyl carbinol, prenyl axetat, propyl bornate, pulegone, rose oxit, safrole, 4 terpinenol, alpha terpinenol, và/hoặc viridine. Thông thường, một lượng lớn các thành phần hương liệu sẽ có mặt trong chế phẩm được điều chế theo công thức. Trong các chế phẩm theo sáng chế này, có thể thấy rằng 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 từ danh sách các hương liệu nở chậm nêu trên có trong hương liệu.

Một nhóm hương liệu khác có thể được sử dụng với sáng chế này được gọi là 'liệu pháp thơm'. Các chất bao gồm nhiều thành phần được sử dụng trong ngành

điều chế nước hoa, bao gồm các thành phần của các loại tinh dầu như Clary Sage, Eucalyptus, Geranium, Lavender, Mace Extract, Neroli, Nutmeg, Spearmint, Sweet Violet Leaf và Valeria.

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

Số từ "một" được sử dụng trong bản mô tả sáng chế này có nghĩa ít nhất là một, hoặc một hoặc nhiều hơn, trừ khi được quy định khác.

Ví dụ thực hiện sáng chế

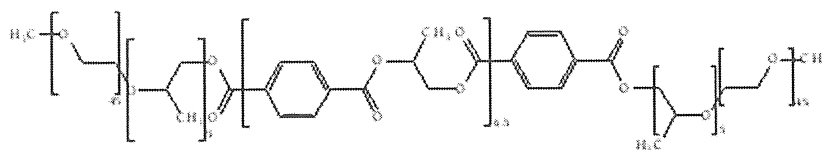
Các chế phẩm được điều chế theo công thức sau đây được điều chế với mức độ khác nhau của muối và thêm SRP.

Thành phần	% Trọng lượng (nguyên liệu nguyên chất)		
	Đối chứng	F1	F2
Alkyl benzen sulfonat mạch thẳng	3,0	3,0	3,0
alkyl ete sulfat với 1 đương lượng tính theo mol etoxyl hóa	9,0	4,5	4,5
Oleyle ete cacboxylat với 10 đương lượng tính theo mol etoxyl hóa	0,0	4,5	0,0
Lauryl ete cacboxylat với 10 đương lượng tính theo mol etoxyl hóa	0,0	0,0	4,5
Cocamidopropyl Betain	2,0	2,0	2,0
EPEI	1,6	1,6	1,6
trietylamin	1,0	1,0	1,0
Hương liệu	0,4	0,4	0,4
Axit xitric	0,3	0,3	0,3
NaOH	0,3	0,3	0,3

(đến độ pH = 8,4)			
Chất huỳnh quang (Tinopal CBS-X cũ BASF)	0,1	0,1	0,1
NaCl	Xem mô tả		
SRP	Xem mô tả		
Nước khử khoáng	phần còn lại		

Các EPEI (Polyetylen Imin được etoxyl hóa) được sử dụng là PEI có trọng lượng phân tử 600 với 20 mol etoxyl hóa trên NH trên gốc PEI; nó có bán như BASF của Sokalan HP20.

SRP (Polyme loại bỏ vết bẩn) được sử dụng ở mức 0,0% và 0,5% trọng lượng. SRP đã được sử dụng là:



SRP được mô tả trong WO2014/019903 (Unilever).

Độ nhớt của chế phẩm được điều chế theo công thức được đo bằng cách sử dụng Paar Physica MCR300 là máy đo ứng suất lưu biến thương mại.

Các kết quả được trình bày trong bảng dưới đây đối với chế phẩm được điều chế theo công thức trong trường hợp không chứa polyme SRP (0,0% trọng lượng).

% trọng lượng NaCl	Độ nhớt/ N s m ⁻² x10 ⁻³		
	Đối chứng tham khảo	F1 sáng chế	F2 sáng chế
1,0	53	237	186
1,5	151	1170	730
2,0	385	2910	1680

Chế phẩm được điều chế theo công thức sáng chế F1 và F2 chứa axit cacboxylic alkyl ete có độ nhớt cao hơn sau đó đối chứng bằng một mình natri lauryl ete sulfat.

Các kết quả được trình bày trong bảng dưới đây đối với chế phẩm được điều chế theo công thức trong trường hợp không chứa polyme SRP (0,5% trọng lượng).

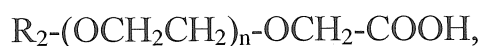
% trọng lượng NaCl	Độ nhớt/ N s m ⁻² x10 ⁻³		
	Đối chứng tham khảo	F1 sáng chế	F2 sáng chế
2,0	345	1100	805

Chế phẩm được điều chế theo công thức theo sáng chế F1 và F2 chứa axit cacboxylic alkyl ete có độ nhớt cao hơn sau đó đối chứng bằng một mình natri lauryl ete sulfat.

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước chứa:

- (i) chất hoạt động bề mặt anion alkyl benzen sulfonat mạch thẳng với lượng từ 2 đến 10% trọng lượng;
- (ii) chất hoạt động bề mặt lưỡng cực được chọn từ: amin oxit và cacbobetain, với lượng từ 0,5 đến 4% trọng lượng;
- (iii) muối kim loại kiềm với lượng từ 0,1 đến 4% trọng lượng;
- (iv) polyetylen imin được alkoxy hóa với lượng từ 1 đến 5% trọng lượng;
- (v) chất hoạt động bề mặt anion axit alkyl ete cacboxylic có cấu trúc sau với lượng từ 1 đến 10% trọng lượng;



trong đó:

R_2 được chọn từ chuỗi alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh bão hòa và không bão hòa có từ 10 đến 26 nguyên tử cacbon, tốt hơn là chuỗi alkyl mạch thẳng có từ 12 đến 20 nguyên tử cacbon, tốt nhất là chuỗi alkyl mạch thẳng có từ 16 đến 18 nguyên tử cacbon, và trong đó n được chọn từ 6 đến 20;

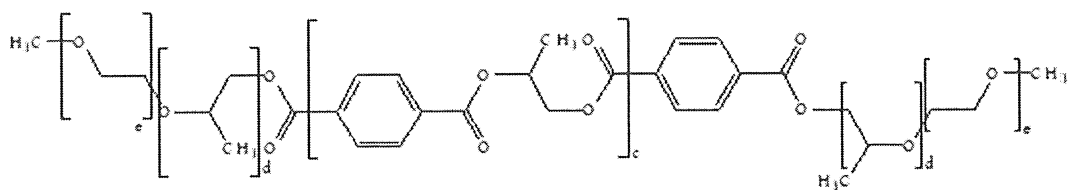
(vi) chất hoạt động bề mặt anion alkyl ete sulfat với từ 0,5 đến 1,5 đương lượng tính theo mol etoxyl hóa, với lượng từ 0 đến 10% trọng lượng;

(vii) polyme terephthalat polyeste giải phóng vết bẩn với lượng từ 0 đến 2% trọng lượng;

(viii) chất hoạt động bề mặt không ion với lượng từ 0 đến 4% trọng lượng, và;

(ix) enzym proteaza với lượng từ 0,0 đến 0,2% trọng lượng, trong đó chế phẩm tẩy giặt chứa tổng cộng từ 10 đến 20% trọng lượng chất hoạt động bề mặt anion.

2. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm 1, trong đó chế phẩm chứa từ 1,5 đến 2,5% trọng lượng chất hoạt động bề mặt lưỡng cực và từ 0,5 đến 2% trọng lượng muối kim loại kiềm.
3. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chế phẩm chứa từ 2,5 đến 5% trọng lượng chất hoạt động bề mặt anion alkyl ete sulfat.
4. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm chứa từ 3 đến 5% trọng lượng chất hoạt động bề mặt anion axit alkyl ete cacboxylic.
5. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm chứa từ 2,5 đến 5% trọng lượng chất hoạt động bề mặt anion alkyl benzen sulfonat mạch thẳng.
6. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó polyetylen imin được alkoxyl hóa là polyetylen imin được etoxyl hóa.
7. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm chứa từ 0,2 đến 1% trọng lượng polyme tereptalat polyeste giải phóng vết bẩn.
8. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm 7, trong đó polyme tereptalat polyeste giải phóng vết bẩn là:



trong đó c nằm trong khoảng từ 4 đến 9; d nằm trong khoảng từ 1 đến 3; e nằm trong khoảng từ 40 đến 50.

9. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó n nằm trong khoảng từ 8 đến 12, và R2 được chọn từ chuỗi alkyl mạch thẳng bão hòa và không bão hòa có từ 16 đến 18 nguyên tử cacbon.

10. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó muối kim loại kiềm là natri clorua.

11. Phương pháp xử lý vải dệt gia dụng, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

(i) xử lý vải dệt với từ 1g/L dung dịch nước của chế phẩm tẩy giặt như được xác định theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên; và

(ii) giữ cho dung dịch nước tẩy giặt tiếp tục tiếp xúc với vải dệt từ 10 phút đến 2 ngày sau đó giữ xả và làm khô vải dệt.