



(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)



1-0027065

(51)⁷ C11D 1/37; C11D 1/14; C11D 1/22; (13) B
C11D 1/29; C11D 1/34; C11D 1/06;
C11D 1/72; C11D 1/83; C11D 11/00;
C11D 3/37; C11D 3/40

(21) 1-2017-00774

(22) 29/07/2015

(86) PCT/EP2015/067350 29/07/2015

(87) WO2016/041680 A1 24/03/2016

(30) 14185270.7 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); BIRD Jayne Michelle (GB).

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

(54) CHẾ PHẨM TẨY GIẶT DẠNG LÔNG CHỨA NƯỚC VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẶT
TẨY QUY MÔ GIA ĐÌNH SỬ DỤNG CHẾ PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm tẩy giặt dạng lông chứa nước 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 polyaryl được alkoxyl hóa hoặc polyalkyl phenol được alkoxyl hóa và (iii) thuốc nhuộm. Sáng chế cũng đề cập tới phương pháp xử lý vải ở quy mô gia đình, phương pháp này bao gồm bước (i) xử lý vải một cách trực tiếp với các chất tẩy giặt dạng lông như đã được xác định, và, (ii) cho phép chất tẩy giặt dạng lông nêu trên duy trì tiếp xúc với vải trong thời gian 30 phút đến 2 ngày sau đó giặt vải bằng nước, tùy ý giũ và làm khô vải.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước và phương pháp giặt tẩy quy mô gia đình sử dụng chế phẩm này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thuốc nhuộm được sử dụng rộng rãi để tạo màu chất tẩy giặt dạng lỏng.

Thuốc nhuộm màu gồm thuốc nhuộm màu xanh hoặc màu tím là chất có tính quyết định đối với độ dẹt vải sợi trong quá trình giặt, và làm tăng độ trắng bằng cách loại bỏ vết ố vàng trên vải trắng.

Vải trắng có vết ố vàng là do lão hóa qua các chu trình giặt/mặc lặp lại.

Chất tẩy giặt dạng lỏng có thể được sử dụng để trực tiếp xử lý các vết bẩn trên vải. Đối với các chất tẩy giặt dạng lỏng chứa thuốc nhuộm, trong quá trình xử lý cho vết bẩn tiếp xúc thẳng với chất tẩy giặt không pha loãng trên vải, thuốc nhuộm có thể làm bẩn vải. Các phương pháp để cải thiện vấn đề này được đặt ra.

WO 2012/159778 A1 bộc lộ chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng bao gồm thuốc nhuộm màu, chất hoạt động bề mặt và một polyme lignin để làm giảm các đặc tính của vết bẩn trong việc tiếp xúc thẳng với vải dẹt.

US 2005/107281 A1 bộc lộ este axit cacboxylic dựa trên styrylphenol được alkoxy hóa và sử dụng làm chất phụ gia hoạt động bề mặt.

Polyaryl được alkoxy hóa hoặc polyalkyl phenol được alkoxy hóa được bộc lộ trong FR 1313944 A, GB 1337190 A và GB 2007692 A.

Do đó, vẫn có nhu cầu đối với các công nghệ khác để giảm việc vết bẩn tiếp xúc thẳng với thuốc nhuộm trong sản phẩm giặt dạng lỏng có thuốc nhuộm.

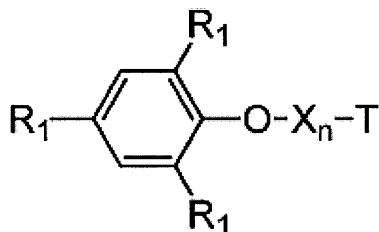
Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng polyaryl được alkoxy hóa và polyalkyl phenol làm giảm việc vết bẩn tiếp xúc thẳng với thuốc nhuộm của các sản phẩm giặt dạng lỏng có thuốc nhuộm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vì các lý do nêu trên, theo khía cạnh thứ nhất, mục đích của sáng chế đề xuất chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước chứa:

(i) chất hoạt động bề mặt tích điện, tốt hơn là lượng chất hoạt động bề mặt tích điện là 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;

(ii) polyaryl được alkoxy hóa hoặc polyalkyl phenol được alkoxy hóa có cấu trúc sau:



trong đó R₁ được chọn từ các nhóm C₃-C₁₅ alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh và các nhóm aryl, X được chọn từ nhóm etoxy hoặc propoxy; n là từ 2 đến 70, T được chọn từ H, SO₃⁻; COO⁻; và, PO₃²⁻, tốt hơn là H và SO₃⁻; tốt hơn là polyaryl được alkoxy hóa hoặc polyalkyl phenol được alkoxy hóa với lượng là từ 0,5 đến 10% trọng lượng, tốt nhất là từ 2 đến 9% trọng lượng; và

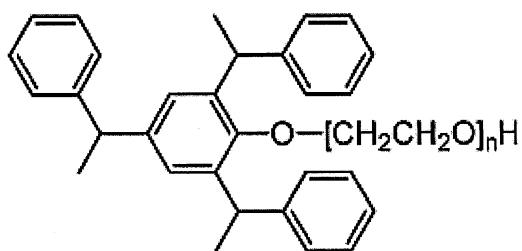
(iii) tốt hơn là, thuốc nhuộm từ 0,0001 đến 0,1% trọng lượng của thuốc nhuộm màu xanh hoặc màu tím.

Trong đó polyaryl phenol được alkoxy hóa hoặc polyalkylphenol được alkoxy hóa không được xem là chất hoạt động bề mặt và không được góp phần số lượng vào hàm lượng chất hoạt động bề mặt.

Tốt hơn là, 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; alkyl ete sulfat; và hỗn hợp của chúng;

(ii) từ 0,5 đến 10% trọng lượng của polyaryl phenol được alkoxy hóa không tích điện có công thức sau:



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) đối với thuốc nhuộm, tốt hơn là từ 0,0001 đến 0,01% trọng lượng của thuốc nhuộm.

Theo khía cạnh khác của sáng chế đề xuất phương pháp xử lý vải dệt trong nước, phương pháp này bao gồm các bước:

(i) xử lý vải một cách trực tiếp với các chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng như đã được xác định, và,

(ii) cho phép chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng nêu trên duy trì tiếp xúc với vải trong 30 phút đến 2 ngày sau đó giặt vải bằng nước, tùy ý giữ và làm khô vải.

Các chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng theo sáng chế thường sẽ được sử dụng cho các vết bẩn trên vải trước khi giặt chứ không phải là toàn bộ vải.

Theo các phương án của phương pháp theo sáng chế, tốt hơn là chất hoạt động bề mặt được sử dụng đối với các phương án này là như trong các chế phẩm được mô tả trong bản mô tả này.

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

Mô tả chi tiết sáng chế

Polyarylphenol và polyalkylphenol được alkoxyl hóa

Tốt hơn là, polyarylphenol được alkoxyl hóa và polyalkylphenol được alkoxyl hóa là tristyrylphenol được alkoxyl hóa không tích điện (trung hòa).

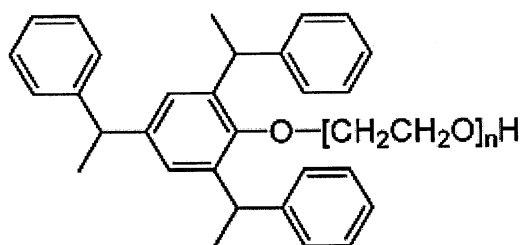
Tốt hơn là, tristyrylphenol được alkoxyl hóa là mono glycol polyetylen (2, 4, 6-tris (1-phenyletyl)phenyl) ete.

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 hoá là sự etoxyl hóa.

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

Tốt nhất là, polyarylphenol được alkoxyl hóa là mono glycol polyetylen (2,4,6-tris (1-phenyletyl) phenyl) ete (CAS-No: 70559-25-0) có công thức sau:



Tốt hơn là, n là từ 2 đến 70, tốt hơn nữa là n từ 10 đến 54, tốt nhất là n bằng 16 và n bằng 20.

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

Các hợp chất từ các nhà cung cấp công nghiệp, ví dụ, Rhodia với nhãn hiệu Soprophor; từ Clariant với nhãn hiệu Emulsogen; Aoki Oil Industrial Co. với nhãn hiệu Blaunon; từ Stepan với nhãn hiệu Makon; từ TOHO Chemical Industry Co với nhãn hiệu Sorpol.

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

Thuốc nhuộm

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

Thuốc nhuộm hòa tan trong môi trường sử dụng, trong trường hợp này là chất tẩy giặt dạng lỏng.

Tốt hơn là, thuốc nhuộm sử dụng trong chất tẩy giặt dạng lỏng có hệ số giãn nở hấp thụ tối đa trong phạm vi có thể nhìn thấy (từ 400 đến 700nm) lớn hơn $5000 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$, tốt hơn là lớn hơn $10000 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$. Tốt hơn là, các thuốc nhuộm có màu xanh hoặc màu tím.

Các nhóm mang màu của thuốc nhuộm được ưu tiên là thuốc nhuộm azo, azin, thuốc nhuộm anthraquinon, thuốc nhuộm phthalocyanin và thuốc nhuộm triphenylmetan.

Các thuốc nhuộm azo, anthraquinon, phthalocyanin và thuốc nhuộm triphenylmetan mang anion thực tích điện hoặc là không tích điện. Tốt hơn là, thuốc nhuộm azin mang anion lưỡng hoặc cation tích điện.

Các thuốc nhuộm không màu được ưu tiên được chọn từ thuốc nhuộm màu xanh, tốt nhất là thuốc nhuộm anthraquinon mang các nhóm sulfonat và thuốc nhuộm triphenylmetan mang các nhóm sulfonat. Các thuốc nhuộm được ưu tiên là thuốc nhuộm axit màu xanh 80, thuốc nhuộm axit màu xanh 1, thuốc nhuộm axit màu xanh 3; thuốc nhuộm axit màu xanh 5, thuốc nhuộm axit màu xanh 7, thuốc nhuộm axit màu xanh 9, thuốc nhuộm axit màu xanh 11, thuốc nhuộm axit màu xanh 13, thuốc nhuộm axit màu xanh 15, thuốc nhuộm axit màu xanh 17, thuốc nhuộm axit màu xanh 24, thuốc nhuộm axit màu xanh 34, thuốc nhuộm axit màu xanh 38, thuốc nhuộm axit màu xanh 75, thuốc nhuộm axit màu xanh 83, thuốc nhuộm axit màu xanh 91, thuốc nhuộm axit màu xanh 97, thuốc nhuộm axit màu xanh 93, thuốc nhuộm axit màu xanh 93:1, thuốc nhuộm axit màu xanh 97, thuốc nhuộm axit màu xanh 100, thuốc nhuộm axit màu xanh 103, thuốc nhuộm axit màu xanh 104, thuốc nhuộm axit màu xanh 108, thuốc nhuộm

axit màu xanh 109, thuốc nhuộm axit màu xanh 110, và thuốc nhuộm axit màu xanh 213.

Thuốc nhuộm màu xanh hoặc màu tím là được ưu tiên nhất. Các thuốc nhuộm màu kết tủa trên vải trong suốt các bước giặt hoặc giữ của quá trình giặt tạo ra màu có thể nhìn thấy được trên vải. Về vấn đề này, các thuốc nhuộm có màu xanh hoặc màu tím với miếng vải màu trắng với góc màu từ 240 đến 345, tốt hơn nữa là từ 260 đến 320, tốt nhất là từ 270 đến 300. Vải trắng được sử dụng trong thử nghiệm này là vải bông dệt không ngâm kiềm được tẩy trắng.

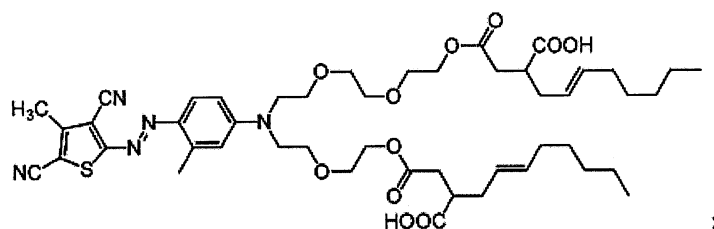
Chất vải của thuốc nhuộm màu làm cho vết bẩn tiếp xúc rõ ràng tồi tệ hơn.

Các thuốc nhuộm màu được nói đến trong WO2005/003274, WO2006/032327 (Unilever), WO2006/032397 (Unilever), WO2006/045275 (Unilever), WO 2006/027086 (Unilever), WO2008/017570 (Unilever), WO 2008/141880 (Unilever), WO2009/132870 (Unilever), WO 2009/141173 (Unilever), WO 2010/099997 (Unilever), WO 2010/102861 (Unilever), WO 2010/148624 (Unilever), WO2008/087497 (P&G), WO2011/011799 (P&G), WO2012/054820 (P&G), WO2013/142495 (P&G) và WO2013/151970 (P&G).

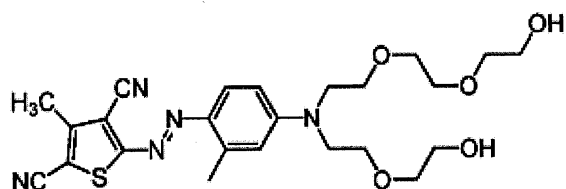
Hỗn hợp của các thuốc nhuộm màu có thể được sử dụng.

Tốt nhất là, nhóm mang màu thuốc nhuộm màu được chọn từ thuốc nhuộm mono-azo, thuốc nhuộm bis-azo và thuốc nhuộm azin.

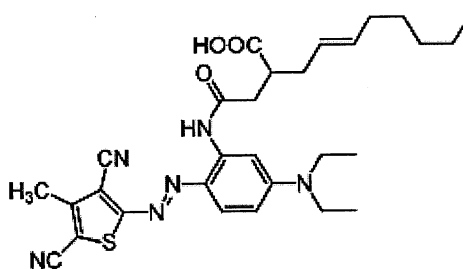
Tốt hơn là, các thuốc nhuộm mono-azo chứa dị vòng và tốt nhất là các thuốc nhuộm thiofen. Tốt hơn là, các thuốc nhuộm mono-azo được alkoxyl hóa và tốt hơn là tích điện hoặc không tích điện anion với độ pH là 7. Các thuốc nhuộm thiofen được alkoxyl hóa được nói đến trong WO2013/142495 và WO2008/087497. Các ví dụ được ưu tiên của thuốc nhuộm thiofen được thể hiện dưới đây:



;



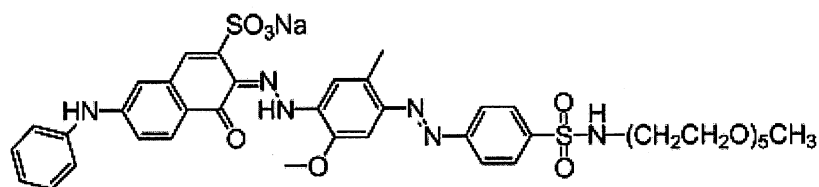
; và



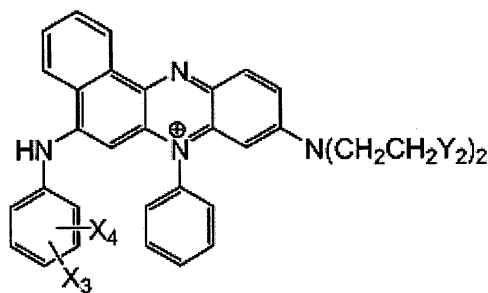
Tốt hơn là, thuốc nhuộm bis-azo là thuốc nhuộm bis-azo được sulfonat hóa. Các ví dụ được ưu tiên của hợp chất bis-azo được sulfonat hóa là thuốc nhuộm trực tiếp màu tím 7, thuốc nhuộm trực tiếp màu tím 9, thuốc nhuộm trực tiếp màu tím 11, thuốc nhuộm trực tiếp màu tím 26, thuốc nhuộm trực tiếp màu tím 31, thuốc nhuộm trực tiếp màu tím 35, thuốc nhuộm trực tiếp màu tím 40, thuốc nhuộm trực tiếp màu tím 41, thuốc nhuộm trực tiếp màu tím 51, thuốc nhuộm trực tiếp màu tím 66, thuốc nhuộm trực tiếp màu tím 99 và các phiên bản được alkoxyl hóa của chúng.

Các thuốc nhuộm bis-azo được alkoxyl hóa được nói đến trong WO2012/054058 và WO/2010/151906.

Ví dụ về thuốc nhuộm bis-azo được alkoxyl hóa là:



Tốt hơn là, các thuốc nhuộm azin được chọn từ thuốc nhuộm phenazin được sulfonat hóa và các thuốc nhuộm phenazin cation. Các ví dụ được ưu tiên là thuốc nhuộm axit màu xanh 98, thuốc nhuộm axit màu tím 50, thuốc nhuộm với CAS-No 72749-80-5, thuốc nhuộm axit màu xanh 59, và thuốc nhuộm phenazin được chọn từ:



trong đó:

X_3 được chọn từ: -H, -F, -CH₃, -C₂H₅, -OCH₃, và -OC₂H₅;

X_4 được chọn từ: -H, -CH₃, -C₂H₅, -OCH₃, và -OC₂H₅;

Y_2 được chọn từ: -OH, -OCH₂CH₂OH, CH(OH)CH₂OH, -OC(O)CH₃, và, C(O)OCH₃.

Thuốc nhuộm màu có mặt trong chế phẩm dạng lỏng nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 0,1% trọng lượng. Tùy thuộc vào bản chất của thuốc nhuộm màu có được các khoảng được ưu tiên phụ thuộc vào hiệu quả của thuốc nhuộm màu mà phụ thuộc vào loại và hiệu quả cụ thể trong nhóm cụ thể bất kỳ. Như đã nêu ở trên thuốc nhuộm màu là thuốc nhuộm màu xanh hoặc màu tím.

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, các 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 thích 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.

Chất hoạt động bề mặt anion được ưu tiên 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 (etoxyl). 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 dodecyl 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 alcoxyl hóa, tốt hơn là chất hoạt động bề mặt không ion, chất hoạt động bề mặt được etoxyl hóa.

Các hợp chất chất tẩy giặt không ion thích hợp 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 etoxyl hóa alkyl là rượu bậc một có 8 đến 18 nguyên tử cacbon với sự etoxyl 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, nếu các chất hoạt động bề mặt được sử dụng là bão hòa.

Hệ chất hoạt động bề mặt như được mô tả trong EP-A-328 177 (Unilever) cũng có thể được sử dụng, cho thấy khả năng chống lại sự kết tủa kiểu tạo muối, các 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 có chế phẩm là chất dưỡng vải. Tuy nhiên, các chế phẩm tẩy giặt dựa vào các chất hoạt động bề mặt anion hoặc chất hoạt động bề mặt anion/không ion là phương án được ưu tiên hơn.

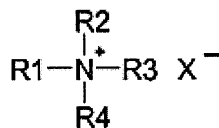
Hợp chất cation

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 C_{12} - C_{22} alkyl hoặc alkenyl, R_2 , R_3 và R_4 độc lập được chọn từ chuỗi C_1 - C_4 alkyl và X^- là anion tương hợp. Hợp chất được ưu tiên loại này là hợp chất amoni bậc bốn xetyl trimetyl amoni bậc bốn bromua.

Nhóm thứ hai của nhóm chất được sử dụng trong sáng chế là hợp chất amoni bậc bốn có công thức cấu trúc nêu trên, trong đó R_1 và R_2 là độc lập được chọn từ chuỗi C_{12} - C_{22} alkyl hoặc alkenyl, R_3 và R_4 độc lập được chọn từ chuỗi C_1 - C_4 alkyl 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 tạo chất kết tủa, 3) các chất trao đổi ion canxi và 4) các hỗn hợp của chúng.

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

Các ví dụ về chất phụ gia 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 axit alkenyl-succinic, axit nitrilotriaxetic hoặc các chất phụ gia khác nêu dưới đây. Nhiều chất phụ gia cũng là các chất tẩy trắng ổn định nhờ khả năng hoạt động của chúng đối với các ion kim loại

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

Chế phẩm này có thể chứa chất phụ gia, nhôm silicat dạng tinh thể, tốt hơn là nhôm silicat kim loại kiềm, tốt hơn nữa là nhôm silicat natri. Nhôm silicat dạng tinh thể này thường có mặt với lượng nhỏ hơn 15% trọng lượng. Các 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 là chất có khả năng trao đổi ion canxi có ít nhất là 50 mg CaO/g. Các nhôm silicat natri được ưu tiên chứa SiO_2 với lượng nằm trong khoảng từ 1,5 đến 3,5 đơn vị trong công thức nêu trên. Chúng có thể được tạo ra một cách dễ dàng bằng phản ứng giữa natri silicat và natri aluminat, như được bộc lộ đầy đủ trong các tài liệu. Tỷ lệ của các chất hoạt động bề mặt với alumin silicat (nếu có mặt) tốt hơn là lớn hơn 5:2, tốt hơn nữa là lớn hơn 3:1.

Hoặc ngoài các nhôm silicat, các chất phụ gia phosphat có thể được sử dụng. Trong lĩnh vực này, thuật ngữ 'phosphat' bao gồm diphosphat, triphosphat, và các loại 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, nếu chế phẩm giặt tẩy là chế phẩm giặt tẩy 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, 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 glycol propylen 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.

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-naphtol[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.

Chất huỳnh quang được ưu tiên là chất huỳnh quang với CAS-No 3426-43-5; CAS-No 35632-99-6; CAS-No 24565-13-7; CAS-No 12224-16-7; CAS-No 13863-31-5; CAS-No 4193-55-9; CAS-No 16090-02-1; CAS-No 133-66-4; CAS-No 68444-86-0; CAS-No 27344-41-8.

Hương liệu

Tốt hơn là, chế phẩm chứa hương liệu. Nhiều ví dụ thích hợp về hương liệu được đề xuất trong tài liệu CTFA (Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association) International Buyers Guide 1992, được xuất bản bởi CFTA OPD 1993 Chemicals Buyers Directory, được tái bản lần 80, được xuất bản bởi Schnell Publishing Co.

Tốt hơn là, hương liệu chứa ít nhất một hương đầu (hợp chất) từ: alpha-isometyl ionon, benzyl salixylat; xitronellol; 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; alpa-santalol; xedrol; xedryl axetat; xedryl format; xyclohexyl salicylat; 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 duy nhất và hỗn hợp. Các ví dụ cụ thể về các thành phần này có thể được tìm thấy trong các tài liệu hiện tại, 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, có bốn hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa 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.

The International Fragrance Association đã công bố danh sách các thành phần nước hoa (hương liệu) trong năm 2011. ([http://www. ifraorg. org/en-us/ingredients#. U7Z4hPldWzk](http://www.ifraorg.org/en-us/ingredients#.U7Z4hPldWzk))

The Research Institute for Fragrance Materials 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 của 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 nữa là từ 100 đến 250 Celsius. 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 được gọi là "nở chậm" các thành phần hương liệu và bao gồm một hoặc nhiều chất sau:

Allyl caproat, amyl axetat, amyl propionat, anisic aldehyt, anisol, benzaldehyt, benzyl axetat, benzyl axeton, rượu benzylic, benzyl format, benzyl iso valerat, benzyl propionat, beta gamma hexenol, gum long não, laevo-carvon, d-carvon, rượu xinnamic, cinamyl format, cis-jasmon, cis-3-hexenyl axetat, rượu cuminic, cyclal c, dimetyl benzyl carbinol, dimetyl benzyl carbinol axetat, etyl axetat, etyl axeto axetat, etyl amyl xeton, etyl benzoat, etyl butyrat, etyl hexyl xeton, etyl phenyl axetat, eucalyptol, eugenol, fenchyl axetat, flo axetat (trixyclo decenyl axetat), fruten (trixyclco 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, mentyl axetphenon, metyl amyl xeton, metyl anthranilat, metyl benzoat, metyl menyl axetat, metyl eugenol, metyl heptenon, metyl heptin cacbonat, metyl heptyl xeton, metyl hexyl xeton, metyl phenyl carbiny axetat, metyl salixylat, metyl-N-metyl anthranilat, merol, octalacton, rượu octyl, p-cresol, p-cresol metyl ete, p-metoxi axetophenon, p-metyl axetophenon, phenoxy etanol, 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, thành phần hương liệu 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 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 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 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 carboxymethylxenluloza, poly(etylen glycol), poly(rượu vinylic), polycarboxylat như polyacrylat, copolyme của axit maleic/acrylic và copolyme của axit metacrylat/acrylic lauryl.

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 này và khi thực hiện phương pháp theo sáng chế.

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

Các enzym cụ thể được dự tính 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. Ví dụ về các lipaza hữu ích bao gồm lipaza từ Humicola (đồng nghĩa 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 được mô tả trong WO 96/13580, lipaza *Pseudomonas*, ví dụ, từ *P. pseudoalcaligenes* hoặc *P. Alcaligenes* (EP 218 272), *P. cepacia* (EP 331 376), *P. stutzeri* (GB 1372034), *P. fluorescens*, chủng *Pseudomonas* sp. SD 705 (WO 95/06720 và WO 96/27002), *P. wisconsinensis* (WO 96/12012), *Bacillus* lipaza, ví dụ như 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 các biến thể lipaza như 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 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 hướng tới phospholipit.

Các phospholipit, chẳng hạn, lecithin hoặc phosphatidylcholin, bao gồm glycerol 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 glycerol hoặc axit phosphatidic.

Proteaza thích hợp bao gồm proteaza có nguồn gốc từ động vật, thực vật hoặc vi khuẩn. Proteaza có nguồn gốc vi sinh vật 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 sinh vật 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 khuẩn, cụ thể là từ vi khuẩn, nấm hoặc nguồn gốc từ nấm men.

Amylaza thích 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 Duram YL™, Termamyl™, Termamyl Ultra™, Natalase™, Stainzyme™, Fungamyl™ và BAN™ (Novozymes A/S), Rapidase™ và Purastar™ (từ Genencor International Inc).

Xenulaza thích hợp bao gồm xenulaza 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. Xenulaza thích hợp bao gồm các xenulaza từ vi khuẩn giống *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Humicola*, *Fusarium*, *Thielavia*, *Acremonium*, ví dụ, xenulaza nấm được sản xuất từ insolen *Humicola*, *Myceliophthora thermophila* và *Fusarium oxysporum* được bộc lộ trong US 4435307, US 5648263, US 5691178, US 5776757 và WO 89/09259, WO 96/029397, và WO. 98/012307. Xenuloza có bán trên thị trường với nhãn hiệu Celluzyme™, Carenzyme™, Endolase™, Renozyme™ (Novozymes A/S), Clazinase™ và Puradax HA™

(Genencor International Inc.), và KAC-500 (B)TM (Kao Corporation). CellucleanTM được ưu tiên.

Các peroxidaza/oxidaza thích 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 các peroxidaza hữu dụng bao gồm các peroxidaza từ *Coprinus*, ví dụ, từ *C. cinereus*, và các biến thể 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 axit phenyl boronic như axit 4-formylphenyl boronic, và hợp chất có cấu trúc như được mô tả trong ví dụ 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.

Các dạng số ít ở đây 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 đã được điều chế theo chế phẩm sau:

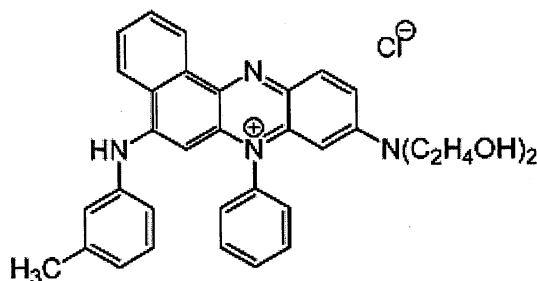
Thành phần	% trọng lượng
Mono propylen glycol	2
trietylamin	1,5
Rượu etoxylat có 12 đến 15 nguyên tử cacbon với 7 mol etylen oxit	2,1
Alkyl benzen sulfonat mạch thẳng	8,4
Natri laureth ete sulfat với 3 mol etylen oxit	10,5
Axit xitric	0,5
Hương liệu	0,3
Thuốc nhuộm	0,006
Natri Hydroxit	đổi với pH là 8,4
polyarylphenol alkoxyl hóa không tích điện	Xem bản mô tả
Nước	Lượng vừa đủ

Chế phẩm được sử dụng trên mảnh vải bông dệt 10x10cm được xử lý trước; 1 ml của chế phẩm được đặt ở trung tâm của vải bông và được chà theo chuyển động tròn. Sau đó vải bông này đã được đặt nằm trên bề mặt phẳng không xốp trong 24 giờ và được rửa trong dung dịch với tỷ lệ vải là 100:1 trong 26°F nước cứng ở 20°C, trong một chai nhựa đặt trên máy lắc quỹ đạo (150rpm) trong 1 giờ. Vải bông này đã thay đổi và màu sắc của vải bông được đo bằng phản xạ kế. Màu sắc được đo ở trung tâm của vải, nơi mà các chất tẩy giặt đã được sử dụng và cũng có ở mép vải, nơi mà các chất tẩy giặt được sử dụng rõ ràng không đạt được. Màu sắc được thể hiện như trị số CIE L*a*b* và sự khác biệt màu sắc giữa mép và trung tâm được đo như $\Delta b_{\text{vết bẩn}}$:

$$\Delta b_{\text{vết bẩn}} = b(\text{mép}) - b(\text{vết bẩn})$$

Trị số $\Delta b_{\text{vết bẩn}}$ càng lớn sự khác biệt về màu sắc giữa trung tâm và mép và rõ ràng dễ nhìn thấy vết bẩn hơn.

Thử nghiệm được lặp lại với các lượng khác nhau của thuốc nhuộm và lượng của polyarylphenol được alkoxyl hóa không tích điện. Polyarylphenol được sử dụng là mono glycol polyetylen (2,4,6 tris(1-phenyletyl)phenyl) ete với lượng khác nhau của sự etoxyl hóa (16 và 54EO). Thuốc nhuộm được sử dụng là thuốc nhuộm phenazin có công thức:



Các kết quả được đưa ra trong bảng sau.

Chế phẩm	$\Delta b_{\text{vết bản}}$
Đối chứng (không có thuốc nhuộm hoặc polyarylphenol)	-0,09
Thuốc nhuộm và không có polyarylphenol	3,1
Thuốc nhuộm và 2% trọng lượng polyarylphenol 16EO	2,32
Thuốc nhuộm và 8% trọng lượng polyarylphenol 16EO	1,38
Thuốc nhuộm và 2% trọng lượng polyarylphenol 54EO	2,69
Thuốc nhuộm và 8% trọng lượng polyarylphenol 54EO	2,44

Polyarylphenol đã giảm vết bản tiếp xúc thẳng với thuốc nhuộm, như được thấy bởi sự giảm trị số $\Delta b_{\text{vết bản}}$. Hợp chất 16EO có hiệu quả hơn.

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 ethoxylat 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
Thuốc nhuộm	0,045
Tinopal CBS-X (Chất huỳnh quang BASF)	0,3
Natri hydroxit	đối với pH là 8,4
polyaryl được alkoxyl hóa hoặc polyalkyl phenol	Xem bản mô tả
Nước	Lượng vừa đủ

Chế phẩm được sử dụng trên mảnh vải bông dệt 10x10cm được xử lý trước; 1 ml của chế phẩm đã được đặt ở trung tâm của vải bông và được chà theo chuyển động tròn. Sau đó vải bông này đã được đặt nằm trên bề mặt phẳng không xấp trong 24 giờ và được rửa trong dung dịch với tỷ lệ vải là 100:1 trong 26°F nước cứng ở 20°C, trong một chai nhựa đặt trên máy lắc quỹ đạo (150rpm) trong 1 giờ. Vải bông này đã thay đổi và màu sắc của vải bông được đo bằng phản xạ kế. Màu sắc được đo ở trung tâm của vải, nơi mà các chất tẩy giặt đã được sử dụng và cũng có ở mép vải, nơi mà các chất tẩy giặt được sử dụng rõ ràng không đạt được. Màu xanh do thuốc nhuộm được đo bằng phản xạ kế với 590nm, vì đây là độ hấp thụ tối đa của thuốc nhuộm trong quang phổ có thể nhìn thấy được và không bị ảnh hưởng bởi chất huỳnh quang. Sự khác biệt về màu sắc giữa mép và trung tâm được đo theo $\Delta R(590)_{\text{vết bản}}$:

$$\Delta R(590)_{\text{vết bản}} = R(590)_{\text{mép}} - R(590)_{\text{vết bản}}$$

Trị số $\Delta R(590)_{\text{vết bản}}$ càng lớn sự khác biệt về màu sắc giữa trung tâm và mép càng lớn và vết bản càng nhìn thấy rõ ràng hơn.

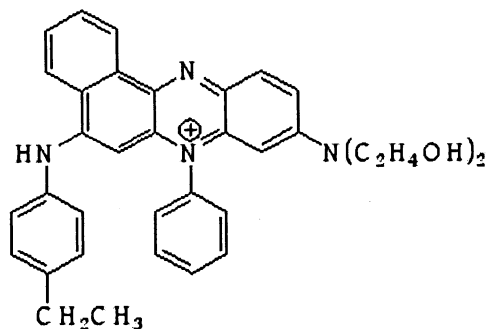
Ba polyalkyl/polyaryl phenol ete khác nhau đã được sử dụng:

(a) 2,4,6 Tributyl phenol ete sulfat với 7 EO

(b) 2,4,6 Tributyl phenol ete với 13 EO

(c) 2,4,6 Tristyryl phenol ete phosphat

Thuốc nhuộm được sử dụng:



Các kết quả được đưa ra trong bảng sau.

Chế phẩm được bào chế theo công thức	$\Delta R(590)_{\text{vết bản}}$
Đối chứng (không có thuốc nhuộm hoặc polyary/alkylphenol)	-1,0
Thuốc nhuộm và không có polyary/alkylphenol	30,7
Thuốc nhuộm và 8% trọng lượng của 2,4,6 Tributyl phenol ete sulfat với 7 EO	19,4
Thuốc nhuộm và 8% trọng lượng của 2,4,6 Tributyl phenol ete với 13 EO	21,2
Thuốc nhuộm và 8% trọng lượng của 2,4,6 Tristyryl phenol ete phosphat	4,3

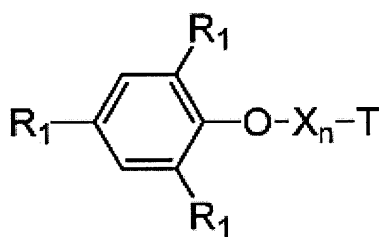
Polyaryl/alkylphenol đã giảm vết bản tiếp xúc thẳng với thuốc nhuộm, như được thấy bởi sự giảm trị số $\Delta R(590)_{\text{vết bản}}$. Điều này xảy ra cho tất cả 3 hợp chất: các polyalkyl phenol được alkoxyl hóa có và không có nhóm sulfonat và đối với polyaryl phenol được alkoxyl hóa với nhóm sulfonat. Polyaryl phenol có hiệu quả tốt nhất.

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước 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 polyaryl được alkoxy hóa hoặc polyalkyl phenol được alkoxy hóa có công thức sau:



trong đó R₁ được chọn từ các nhóm C₃-C₁₅ alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh và các nhóm aryl, X được chọn từ nhóm etoxy hoặc propoxy; n là từ 2 đến 70, T được chọn từ H, SO₃⁻; COO⁻ và PO₃²⁻, tốt hơn là H và SO₃⁻; và

(iii) thuốc nhuộm,

trong đó polyarylphenol được alkoxy hóa hoặc polyalkylphenol được alkoxy hóa không được xem là chất hoạt động bề mặt và không được tính vào hàm lượng chất hoạt động bề mặt.

2. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm 1, trong đó R₁ được chọn từ n-butyl và styryl.

3. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm 1, trong đó T được chọn từ H và SO₃⁻.

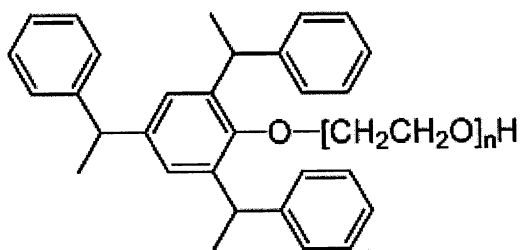
4. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm 1, trong đó polyaryl được alkoxy hóa hoặc polyalkyl phenol được alkoxy hóa là mono glycol polyetylen (2,4,6-tris(1-phenyletyl)phenyl) etc.

5. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó polyarylphenol được alkoxy hóa hoặc polyalkyl phenol được alkoxy hóa chứa trung bình từ 2 đến 70 nhóm alkoxy.

6. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm 5, trong đó polyarylphenol được alkoxy hóa hoặc polyalkyl phenol được alkoxy hóa chứa trung bình từ 10 đến 54 nhóm alkoxy.
7. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó polyarylphenol được alkoxy hóa hoặc polyalkyl phenol được alkoxy hóa có mặt với lượng từ 0,5 đến 10% trọng lượng, tốt hơn là từ 2 đến 9% trọng lượng.
8. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước 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 dạng lỏng chứa nước 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 dạng lỏng chứa nước 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 dạng lỏng chứa nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thuốc nhuộm là thuốc nhuộm màu xanh hoặc màu tím có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 0,1% trọng lượng.
12. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước 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 alkyl được etoxyl hóa.
13. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thuốc nhuộm được chọn từ: thuốc nhuộm azo, thuốc nhuộm anthraquinon, thuốc nhuộm phthalocyanin, thuốc nhuộm triphenylmetan mang điện tích cation thực hoặc là thuốc nhuộm không tích điện và thuốc nhuộm azin mang điện tích anion hoặc cation thực.
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 polyaryl phenol được alkoxy hóa không tích điện có công thức sau:

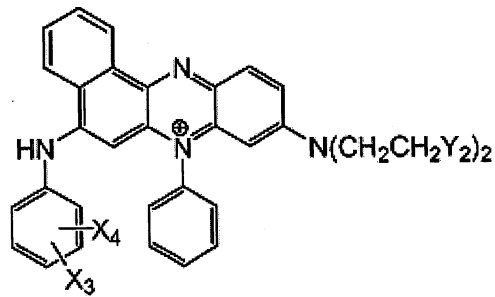


trong đó n được chọn từ: 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 49; 50; 51; 52; 53; và, 54; và

(iii) từ 0,0001 đến 0,5% trọng lượng của thuốc nhuộm màu xanh hoặc màu tím.

15. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thuốc nhuộm được chọn từ thuốc nhuộm màu xanh hoặc màu tím.

16. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm 15, trong đó thuốc nhuộm được chọn từ: thuốc nhuộm bis-azo được sulfonat hóa; thuốc nhuộm mono-azo được alkoxy hóa; thuốc nhuộm phenazin được sulfonat hóa; thuốc nhuộm axit màu xanh 98, thuốc nhuộm axit màu tím 50, thuốc nhuộm với CAS-No 72749-80-5; thuốc nhuộm axit màu xanh 59; và, thuốc nhuộm phenazin có công thức:



trong đó:

X_3 được chọn từ: -H, -F, -CH₃, -C₂H₅, -OCH₃, và -OC₂H₅;

X_4 được chọn từ: -H, -CH₃, -C₂H₅, -OCH₃, và -OC₂H₅; và

Y_2 được chọn từ: -OH, -OCH₂CH₂OH, -CH(OH)CH₂OH, -OC(O)CH₃, và, C(O)OCH₃.

17. Phương pháp giặt tẩy ở quy mô gia đình, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

- (i) xử lý vải một cách trực tiếp với chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng như được xác định theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 16, và
- (ii) cho phép chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng nêu trên duy trì tiếp xúc với vải trong 30 phút đến 2 ngày sau đó giặt vải bằng nước, tùy ý giữ và làm khô vải.