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

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)** (11) **1-0021314**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(51)[7] **C11D 3/40**, C09B 17/02, C11D 3/42 (13) **B**

(21) 1-2012-00960 (22) 01.10.2010
(86) PCT/EP2010/064682 01.10.2010 (87) WO2011/042372A1 14.04.2011
(30) 09172564.8 08.10.2009 EP
(45) 25.07.2019 376 (43) 25.06.2012 291
(73) UNILEVER N.V. (NL)
Weena 455, 3013 AL Rotterdam, The Netherlands
(72) Stephen Norman BATCHELOR (GB), Jayne Michelle BIRD (GB), Susan Barbara JOYCE (GB)
(74) Công ty TNHH Trần Hữu Nam và Đồng sự (TRAN H.N & ASS.)

(54) THUỐC NHUỘM ĐỂ XỬ LÝ VẢI GIẶT, CHẾ PHẨM CHỨA NÓ VÀ PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ VẢI DỆT

(57) Sáng chế đề xuất thuốc nhuộm phenazin cation, chế phẩm chứa nó và phương pháp để xử lý vải dệt.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến việc đưa thuốc nhuộm vào vải.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhiều sản phẩm may mặc màu trắng được tạo ra từ vải bông tinh khiết hoặc hỗn hợp bông pha polyeste. Vải hỗn hợp bông pha polyeste thường chứa lượng lớn hơn 60% polyeste. Để tăng cường độ trắng thuốc nhuộm tạo sắc có thể có trong các sản phẩm giặt gia dụng lắng đọng lên vải để chống lại sự ngả màu vàng và màu xám của vải. Tài liệu sáng chế số WO 2008/017570 (Unilever) bộc lộ việc sử dụng thuốc nhuộm azin axit làm chất tạo sắc cho sản phẩm giặt gia dụng. Các thuốc nhuộm azin axit mang các phần tử thế tích điện âm khiến cho điện tích thực của thuốc nhuộm này là anion. Các thuốc nhuộm azin axit lắng đọng trên bông nhưng không tích tụ sau nhiều lần giặt để ngăn chặn sự ngả màu xanh. Các thuốc nhuộm azin axit lắng đọng kém trên hàng quần áo may bằng vải hỗn hợp bông-polyeste và không có sự lắng đọng trên hàng quần áo may bằng polyeste. Sự lắng đọng kém trên vải bông hỗn hợp được cho là do hàm lượng bông thấp của các hàng quần áo may bằng vải này. Hệ tạo sắc là cần thiết để tạo ra sự lắng đọng tốt cho vải bông hỗn hợp, mà không tạo ra sự lắng đọng lớn không chấp nhận được trên hàng quần áo may bằng vải bông trong cùng một mẻ giặt.

Tài liệu sáng chế số US 6616708, cấp cho Kao, bộc lộ việc sử dụng thuốc nhuộm azin cation trong chế phẩm nhuộm tóc.

Tài liệu sáng chế số WO 2007/039042 bộc lộ Violet cơ bản 5 và Violet cơ bản 6 được sử dụng trong chế phẩm tẩy giặt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là nhằm tìm ra thuốc nhuộm để khắc phục các nhược điểm nêu trên.

Thuốc nhuộm phenazin cation đã được lựa chọn có lượng bám chặt vào vải lớn trên vải bông pha trong khi lắng đọng tốt trên vải bông và tương đối ổn định với kiềm hữu hiệu về mặt trọng lượng.

Các thuốc nhuộm phenazin cation được mô tả trong bản mô tả này có ưu điểm là bám chặt vào vải may bằng polyeste tinh khiết.

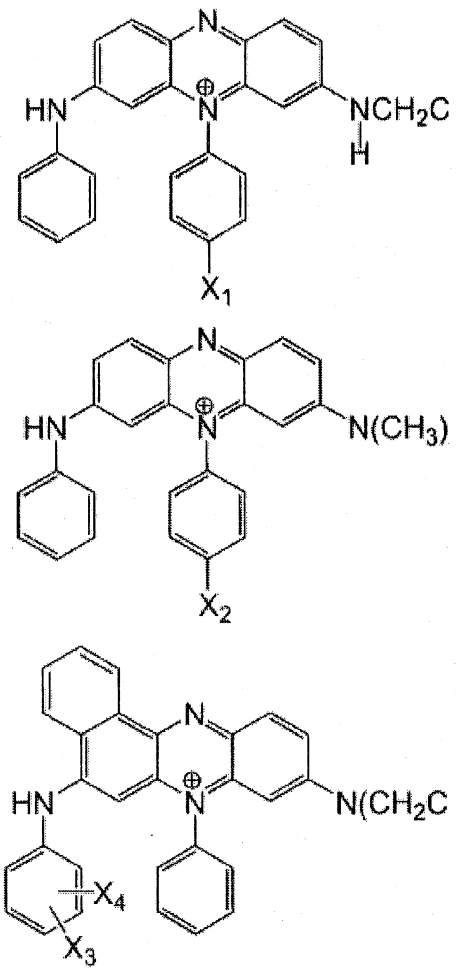
Các thuốc nhuộm phenazin cation được mô tả trong bản mô tả này cũng có ưu điểm là bám chặt vào vải hơn trong việc cải thiện độ trắng tốt với mức độ xỉn nhỏ của vải.

Các thuốc nhuộm phenazin cation được mô tả trong bản mô tả này có ưu điểm là bám chặt vào vải hơn nữa khi thể hiện rằng không có tập tính tích tụ trên nhiều vải.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất chế phẩm xử lý vải giặt chứa:

(i) từ 2 đến 70% trọng lượng chất hoạt động bề mặt; và,

(ii) từ 0,0001 đến 0,1% trọng lượng thuốc nhuộm phenazin cation màu xanh hoặc màu tím mà không liên kết cộng hóa trị với phần tử thế tích điện âm, thuốc nhuộm phenazin này được chọn từ các thuốc nhuộm có công thức:



trong đó:

X_1 được chọn từ: -F; $-N(CH_3)_2$; $-N(CH_2CH_3)_2$; $-N(H)COCH_3$; và $-N(H)COCH_2CH_3$;

X_2 được chọn từ: -F; $-N(CH_3)_2$; $-N(CH_2CH_3)_2$; $-N(H)COCH_3$ và $-N(H)COCH_2CH_3$;

X_3 được chọn từ: -H; -F; $-CH_3$; $-C_2H_5$; $-OCH_3$; và $-OC_2H_5$;

X_4 được chọn từ: -H; $-CH_3$; $-C_2H_5$; OCH_3 và $-OC_2H_5$;

Y_1 được chọn từ: -OH; $-OCH_2CH_2OH$; $-CH(OH)CH_2OH$;

Y_2 được chọn từ: -OH; $-OCH_2CH_2OH$; $-CH(OH)CH_2OH$; $-OC(O)CH_3$ và $C(O)OCH_3$.

Sáng chế này mở rộng đến chính thuốc nhuộm phenazin cation màu xanh hoặc màu tím.

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

(i) xử lý vải dệt may bằng dung dịch nước chứa thuốc nhuộm phenazin, dung dịch nước chứa từ 1 ppb đến 1 ppm thuốc nhuộm phenazin, và, từ 0,0 g/L đến 3 g/L chất hoạt động bề mặt và,

(ii) tùy ý, giũ và làm khô vải dệt này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm xử lý vải giặt có thể chứa hỗn hợp thuốc nhuộm phenazin như được mô tả trong bản mô tả này.

Đối với thuốc nhuộm phenazin nêu trên, sau đây là khía cạnh được ưu tiên.

Tốt hơn là, X_1 được chọn từ $-N(CH_3)_2$ và $-N(H)COCH_3$.

Tốt hơn là, X_2 được chọn từ -F, $-N(CH_3)_2$ và $-N(H)COCH_3$.

Tốt hơn là, X_3 được chọn từ -H, -F, và $-CH_3$ và tốt hơn X_3 ở vị trí 4.

Tốt hơn, nếu X_4 là H.

Tốt hơn là, Y_1 được chọn từ OH, $-OCH_2CH_2OH$, và $-CH(OH)CH_2OH$. Tốt nhất, nếu Y_1 là -OH.

Tốt hơn là, Y_2 được chọn từ OH, $-OCH_2CH_2OH$, và $-CH(OH)CH_2OH$. Tốt nhất, nếu Y_2 là -OH.

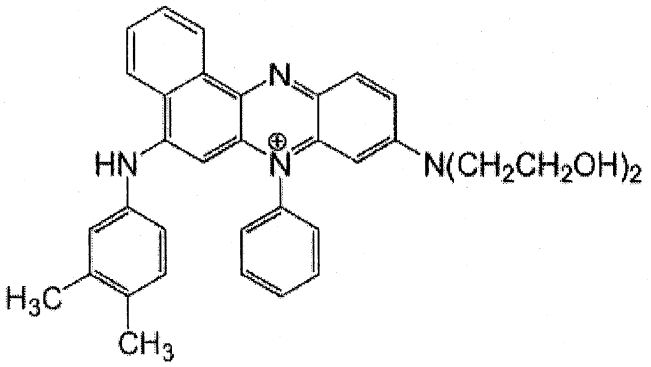
Tốt hơn, nếu các phần tử thế Y_2 là giống nhau.

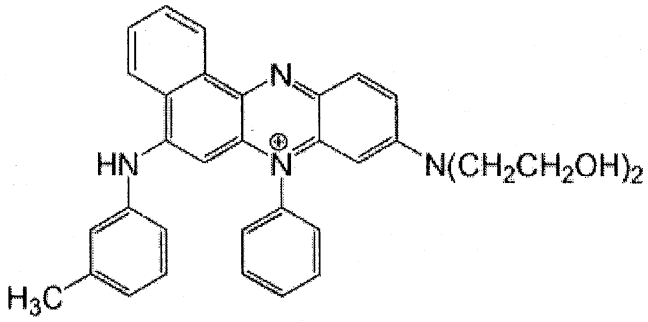
Thuốc nhuộm phenazin có một ion thời gian An^- nhờ được tích điện dương. An^- không phải là khía cạnh thiết yếu của sáng chế và có thể được thay đổi rộng rãi. An^- có thể là một anion như $RCOO^-$, BPH_4^-, ClO_4^-, BF_4^- , PF_6^-, $RS0_3^-$, RSO_4^-, SO_4^{2-}, NO_3^-, F^-, Cl^-, Br^-, hoặc I^-, với R là hydro, alkyl tùy ý được thế hoặc aryl tùy ý được thế.

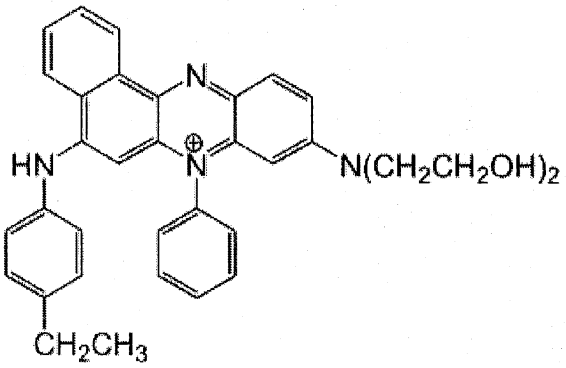
Tốt hơn là, An^- được chọn từ: $CH_3SO_3^-$, $CH_3CO_2^-$, BF_4^-, Cl^- , F^-, Br^-, và I^-.

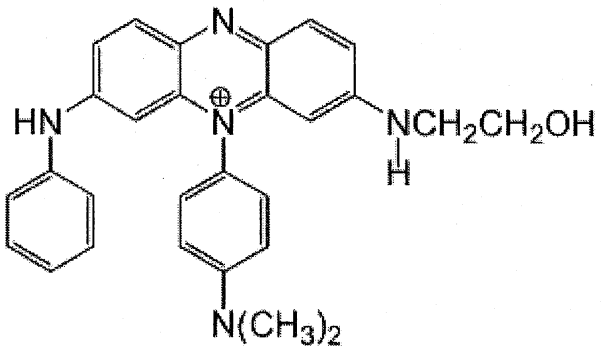
Tốt hơn là, chế phẩm xử lý vải giặt ở dạng hạt.

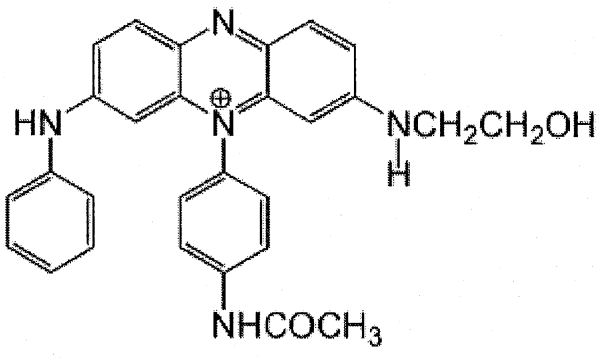
Ví dụ về thuốc nhuộm yêu cầu bảo hộ bao gồm các thuốc nhuộm có công thức:











Các thuốc nhuộm khác

Theo một phương án được ưu tiên của sáng chế, các thuốc tạo màu khác có thể có sự tích tụ sau nhiều lần giặt, nhờ đó có thể chống lại trong thời gian dài tác dụng ngả màu vàng và màu xám. Tốt hơn là, chúng được chọn từ thuốc nhuộm màu xanh và màu tím như thuốc nhuộm tím 23, dung môi và thuốc nhuộm phân tán như dung môi tím 13, tím phân tán 28, thuốc nhuộm trực tiếp bis-azo như tím trực tiếp 9, 35, 51 và 99, và thuốc nhuộm trực tiếp triphenodioxazin chẳng hạn như tím trực tiếp 54.

Thậm chí tốt hơn nữa là sự có mặt của thuốc nhuộm azin axit như được mô tả trong tài liệu sáng chế số WO 2008/017570, lượng thuốc nhuộm azin axit nên nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 0,1% trọng lượng. Các thuốc nhuộm azin axit tạo ra lợi ích chủ yếu cho hàng may bằng vải bông tinh khiết và thuốc nhuộm phenazin cation cho hàng quần áo may bằng vải bông pha. Thuốc nhuộm azin axit được ưu tiên là tím axit 50, xanh axit 59 và xanh axit 98. Tốt hơn là, chúng được bổ sung vào chế phẩm này cùng với thuốc nhuộm phenazin cation.

Các chất tẩy trắng quang như Zn / Al phthaloxyanin được sulfo hóa có thể có mặt.

Chất hoạt động bề mặt

Chế phẩm này chứa từ 2 đến 70% trọng lượng chất hoạt động bề mặt, tốt nhất là chứa từ 10 đến 30% trọng lượng. Nói chung, 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 "Surface Active Agents" Vol. 1, của Schwartz & Perry, năm 1949 Interscience, Vol. 2 của Schwartz, Perry & Berch, Interscience 1958, trong phiên bản hiện tại của "của McCutcheon Emulsifiers and Detergents" được xuất bản bởi Công ty Sản xuất Confectioners , hoặc trong " Tenside Taschenbuch ", H. Stache, 2 EDN, Carl Hauser Verlag, 1981. Tốt hơn, nếu các chất hoạt động bề mặt được sử dụng là chất bão hòa.

Các hợp chất tẩy giặt không ion thích hợp có thể được sử dụng bao gồm, cụ thể là, các sản phẩm phản ứng của các hợp chất có một nhóm kỵ nước và hydro nguyên tử phản ứng, ví dụ, rượu béo, axit, amit hoặc phenol alkyl với các alkylen oxit, đặc biệt là etylen oxit nguyên tử hoặc với propylen oxit. Hợp chất tẩy giặt không ion cụ thể là C_6 - C_{22} alkyl etylen oxit phenol cô đặc, nói chung là từ 5 đến 25 EO, tức là từ 5 đến 25 đơn vị etylen oxit cho mỗi phân tử, và các sản phẩm cô đặc của rượu béo bậc một hay bậc hai mạch thẳng hoặc mạch nhánh có 8 đến 18 nguyên tử cacbon với etylen oxit, nói chung từ 5 đến 40 EO.

Hợp chất chất tẩy giặt anion thích hợp mà có thể được sử dụng thường là muối kim loại kiềm hoặc sulphat và sulphonat hữu cơ tan trong nước có các gốc alkyl chứa từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon, thuật ngữ alkyl được sử dụng bao gồm phần alkyl của các gốc axyl cao hơn. Các ví dụ về các hợp chất tẩy giặt tổng hợp anion thích hợp là natri và kali sulfat alkyl, đặc biệt là các hợp chất thu được bằng cách sulphat hóa rượu cao có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon , ví dụ, từ dầu mỡ bò hoặc dầu dừa, natri và kali C_9 -C_{20} alkyl benzen sulphonat, cụ thể là natri C_{10} đến C_{15} alkyl benzen sulphonat mạch thẳng thứ cấp; và natri sulfat alkyl glyxeryl ete, đặc biệt là các ete của rượu cao thu được từ dầu mỡ bò hoặc dầu dừa và các rượu tổng hợp thu được dầu mỏ. Các hợp chất tẩy giặt anion được ưu tiên là natri từ C_{11} đến C_{15} alkyl benzene sulphonat và natri C_{12} - C_{18} sulphat. Ngoài ra, có thể sử dụng các chất hoạt động bề mặt như các chất được mô tả trong tài liệu số EP-A-328 177 (Unilever), mà thể hiện khả năng chống sự kết tủa tạo muối, chất hoạt động bề mặt alkyl polyglycosit được mô tả trong tài liệu số EP-A-070 074, và alkyl monoglycosits.

Hệ chất được ưu tiên là hỗn hợp của các chất hoạt động bề mặt anion với các chất tẩy giặt không ion, cụ thể là các nhóm và các ví dụ về các chất hoạt động bề mặt không ion và anion đã được chỉ ra trong tài liệu số EP-A-346 995 (Unilever) được đặc biệt ưu tiên là hệ chất hoạt động bề mặt mà là một hỗn hợp của muối kim loại kiềm sulphat của rượu bậc một có từ 16 đến 18 với có từ 12 đến 15 nguyên tử cacbon rượu bậc một có từ 3 đến 7 EO etoxylat.

Tốt hơn là, chất tẩy giặt không ion có mặt với lượng lớn hơn 10%, ví dụ, nằm trong, từ 25 đến 90% trọng lượng của hệ chất hoạt động bề mặt. Các chất hoạt động bề mặt anion có thể có mặt, ví dụ, với lượng từ 5% đến 40% trọng lượng của hệ chất hoạt động bề mặt.

Theo một khía cạnh khác mà là được ưu tiên, có thể là chất hoạt động bề mặt cation sao cho chế phẩm là chế phẩm dưỡng vải.

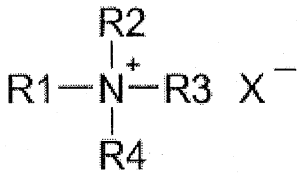
Hợp chất cation

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

Các hợp chất amoni bậc bốn là được ưu tiên nhất.

Có lợi, nếu hợp chất amoni bậc bốn là hợp chất amoni bậc bốn có ít nhất một mạch akyl có từ 12 đến 22 nguyên tử cabon.

Tốt hơn, nếu các hợp chất amoni bậc bốn có công thức sau:



trong đó R^1 là mạch C_{12} - C_{22} alkyl hoặc alkenyl , R^2, R^3 và R^4 độc lập được chọn từ mạch C_1 - C_4 alkyl và X^- là một anion tương hợp. Hợp chất được ưu tiên loại này là hợp chất amoni bậc bốn Xetyl trimetyl bậc bốn amoni bromuae.

Nhóm thứ hai của các chất để sử dụng với sáng chế là amoni bậc bốn có công thức cấu trúc nêu trên, trong đó R^1 và R^2 độc lập được lựa chọn từ mạch C_{12} - C_{22} alkyl hoặc alkenyl; R^3 và R^4 độc lập được chọn từ mạch C_1 - C_4 alkyl và X^- là anion tương hợp.

Chế phẩm tẩy giặt theo điểm 1yêu cầu bảo hộ, trong đó tỷ lệ của chất hoạt động cation nêu trong mục (ii) với chất hoạt động bề mặt anion nêu trong mục (iv) ít nhất là 2:1.

Các hợp chất amoni bậc bốn thích hợp khác được bộc lộ trong EP 0 239 910 (Proctor and Gamble).

Tốt hơn, nếu tỷ lệ của chất hoạt động bề mặt cation và chất hoạt động bề mặt không ion nằm trong khoảng từ 1:100 đến 50:50, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:50 đến 20:50.

Hợp chất cation có thể có mặt với lượng nằm trong khoảngtừ 1,5% tới 50% tổng trọng lượng của chế phẩm này. Tốt hơn là, hợp chất cation có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 2% đến 25% trọng lượng của chế phẩm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5% đến 20% trọng lượng.

Tốt hơn là, chất làm mềm vải có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 2 đến 60% tổng trọng lượng của chế phẩm này, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 40%, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 3 đến 30% trọng lượng.

Chế phẩm này tùy ý chứa silicon.

Các chất phụ gia hoặc các chất tạo phức:

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

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

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

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

Chế phẩm này cũng có thể chứa 0-65% chất phụ gia hoặc chất tạo phức như axit etylendiamintetraaxetic, axit dietylentriamin-pentaaxetic, axit alkyl hoặc

alkenylsucxinic, axit nitrilotriaxetic hoặc chất phụ gia khác nêu dưới đây. Nhiều chất phụ gia cũng là các chất tẩy trắng làm ổn định nhờ khả năng của chúng tạo phứccác ion kim loại.

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

Chế phẩm này có thể chứa chất phụ gia là aluminosilicat tinh thể, tốt hơn là kim loại kiềm aluminosilicat, tốt hơn nữa là natri aluminosilicat. Alumin silicat tinh thể khác có mặt ở nồng độ nhỏ hơn 15% trọng lượng. Các alumin silicat là các chất có công thức chung:

$0,8\text{-}1,5\ M_2O.\ Al_2O_3.\ 0,8\text{-}6\ SiO_2$

trong đó M là cation hóa trị một, tốt hơn là natri. Các chất này chứa nước liên kết nào đó và là cần thiết để có khả năng trao đổi ion canxi ít nhất là 50mg CaO/g. Các natri aluminosilicat được ưu tiên chứa từ 1,5 đến 3,5 đơn vị SiO_2 trong công thức nêu trên. Chúng có thể dễ dàngb được tạo ra bằng phản ứng giữa natri silicat và natri aluminat, như được bộc lộ đầy đủ trong tài liệu hợp chất chuyên ngành. Tỷ lệ của các chất hoạt động bề mặt với alumin silicat (nếu có mặt ngoài) tốt hơn là lớn hơn 5:2, tốt hơn nữa là lớn hơn 3:1.

Theo cacbon khác, hoặc ngoài các chất phụ gia aluminosilicat, các chất phụ gia phosphat có thể được sử dụng. Trong bản mô tả này, thuật ngữ 'phosphat' bao gồm diphosphat, triphosphat, và các loại photphonat.Các dạng khác của chất phụ gia bao gồm silicat, như silicat hòa tan, meta sililcat, silicat dạng lớp (ví dụ, SKS-6 mua được từ Hoechst).

Tốt hơn, nếu chất phụ gia tẩy giặt là chất phụ gia không-phosphat tẩy giặt, tức là chứa lượng nhỏ hơn 1% trọng lượng phosphat. Tốt hơn là, chế phẩm tẩy giặt chứa phụ gia cacbonat.

Chất huỳnh quang

Tốt hơn là, chế phẩm này chứa chất huỳnh quang (tác nhân làm sáng quang học). Các chất huỳnh quang là đã được biết rõ và nhiều chất huỳnh quang như vậy

bán trên thị trường. Thông thường, các chất huỳnh quang này được cung cấp và được sử dụng ở dạng các muối kim loại kiềm của chúng, ví dụ, các muối natri. Tổng lượng chất huỳnh quang hoặc các chất được sử dụng trong chế phẩm này nói chung nằm trong khoảng từ 0,005 đến 2% trọng lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 0,1% trọng lượng. Các nhóm chất huỳnh quang được ưu tiên là: Hợp chất Di-styryl biphenyl, ví dụ, Tinopal (Nhãn hiệu) CBS-X, Hợp chất axit Di-amin stilben di-sulphonic, ví dụ, Tinopal DMS pure Xtra và Blankophor (Nhãn hiệu) HRH, và các hợp chất Pyrazolin, ví dụ, Blankophor SN. Các chất huỳnh quang được ưu tiên là: natri 2 (4-styryl-3-sulfophenyl)-2H-naphtol [1,2-d] triazol, đinatri 4,4 '-bis {[(4-anilino-6 (N metyl-N- 2 hydroxyetyl) amino 1,3,5-triazin-2-yl)] amino}stilben 2-2' đisulfonat và đinatri 4, 4 '-bis{[(4-anilino-6-morpholino-l, 3, 5-triazin-2-yl)] amino} stilben 2-2 'đisulfonat và đinatri 4, 4'-bis (2-sulfostyryl) biphenyl.

Tốt hơn là dung dịch nước được sử dụng trong phương pháp có mặt chất huỳnh quang. Nếu chất huỳnh quang có mặt trong dung dịch nước trong phương pháp này thì tốt hơn là với lượng nằm trong khoảng từ 0,0001g/l đến 0,1g/l, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,001 đến 0,02 g/l.

Chất thơm

Tốt hơn là, chế phẩm này chứa chất thơm. Tốt hơn là, lượng chất thơm nằm trong khoảng từ 0,001 đến 3% trọng lượng, tốt nhất là từ 0,1 đến 1% trọng lượng. Nhiều ví dụ thích hợp về các chất thơm được đưa ra trong CTFA (Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association) 1992 International Buyers Guide, được công bố bởi CFTA Publications và OPD 1993 Chemicals Buyers Directory ấn bản thường niên lần thứ 80, được công bố bởi công ty Schnell Publishing,

Thường thì các thành phần chất thơm có mặt trong chế phẩm tẩy giặt. Trong các chế phẩm theo sáng chế dự tạo rằng sẽ có bốn hoặc nhiều, tốt hơn là năm hoặc nhiều, tốt hơn nữa là sáu hoặc nhiều hay thậm chí bảy hoặc nhiều hợp chất chất thơm khác nhau.

Tốt hơn là, trong các hỗn hợp chất thơm từ 15 đến 25% trọng lượng là các chất thơm tạo mùi thơm trong giai đoạn đầu. Các chất thơm tạo mùi thơm trong giai đoạn

đầu được định nghĩa bởi Poucher (Journal of the Society of Cosmetic Chemists 6(2) :80 [1955] 6(2):80 [1955]). Các chất thơm tạo mùi thơm trong giai đoạn đầu được ưu tiên được chọn từ các dầu cam quýt, linalool, linalyl axetat, oải hương, dihydromyrxenol, chiết phẩm từ hoa hồng và cis-3-hexanol.

Chất thơm và chất thơm tạo mùi thơm trong giai đoạn đầu có thể được sử dụng để tăng lợi ích làm trắng của sáng chế.

Tốt hơn là, chế phẩm tẩy giặt 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 carboxymetylxenluloza, poly (etylen glycol), poly (cải vinylie), polycarboxylat như polyacrylat, các copolyme của axit maleic/acrylic và lauryl metacrylat/các copolyme của axit acrylic.

Các polyme có mặt để ngăn chặn sự kết tủa của thuốc nhuộm, ví dụ, poly (vinylpyrolidon, poly (vinylpryridin-N-oxit), và poly (vinylimidazol), tốt hơn là không có mặt trong chế phẩm này.

Enzym

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

Tốt hơn là, lượng mỗi enzym là nằm trong khoảng từ 0,0001% trọng lượng đến 0,1% trọng lượng protein.

Các enzym được đặc biệt dự định bao gồm các proteaza, các alpha-amylaza, các xenlulaza, các lipaza, các peroxidaza/oxidaza, các pectaza, các lyaza, và mananaza, hoặc các hỗn hợp của chúng. Các lipaza thích hợp bao gồm các loại có nguồn gốc từ vi khuẩn hay nấm. Cách tạo ra đột biến cải biến bằng cacbon hóa học hoặc được tạo ra từ protein cũng được dự định. Các ví dụ về các Lipaza hữu ích bao gồm các Lipaza từ Humicola (từ đồng nghĩa Thermomyces), ví dụ từ H. lanuginosa (T. lanuginosus) như được mô tả trong tài liệu số EP 258 068 và EP 305 216 hoặc từ

H. insolens như được mô tả trong tài liệu số WO 96/13580, Pseudomonas Lipaza, ví dụ, từ P. Alcaligenes hoặc P. pseudoalcaligenes (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), Lipaza Bacillus, ví dụ, 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 như các Lipaza được mô tả trong các tài liệu số 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 Lipolase ™ và Lipolase Ultra ™, Lipex ™ (Novozymes A / S).

Phương pháp theo sáng chế có thể được thực hiện với sự có mặt của phospholipaza đã được phân loại là EC 3.1.1.4 và/hoặc EC 3.1.1.32. Như được sử dụng ở đây, nhóm phospholipaza là một enzym có hoạt tính hướng về phospholipit.

Các phospholipit, như lexithin hoặc phosphatidylcholin, bao gồm glyxerin este hóa với hai axit béo ở vị trí vòng ngoài cùng (sn-1) và vị trí giữa (sn-2) và este hóa với axit phosphoric ở vị trí thứ ba, axit phosphoric, về phần mình, có thể được este hóa thành rượu amino. PhosphoLipaza là enzym mà tham gia vào quá trình thủy phân các phospholipit. Một vài loại hoạt tính phospholipaza có thể được phân biệt, bao gồm các phospholipaza A1 và A2 mà 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) mà có thể thủy phân nhóm axyl béo còn lại tronglysophospholipit. Phospholipaza C và phospholipaza D (phosphodiesterasa) lần lượt giải phóng diaxyl glyxerin hoặc axit phosphatidic. Các enzym và thuốc nhuộm tạo sắc có thể thể hiện một tương tác nào đó và nên được chọn sao cho tương tác này không có hại. Một số tương tác có hại có thể được tránh bằng cách bao bán enzym này hoặc khác hoặc thuốc nhuộm tạo sắc và/hoặc đặt phân cách chung trong sản phẩm.

Các proteaza thích hợp bao gồm các loại có nguồn gốc động vật, thực vật hoặc vi khuẩn. Nguồn gốc vi sinh vật là được ưu tiên. Các thể đột biến được cải biến bằng cacbon hóa học hoặc được tạo ra từ protein cũng được dự định. Proteaza có thể là một proteaza của axit amin hoặc proteaza kim loại, tốt hơn là proteaza vi khuẩn kiềm hoặc proteaza trypsin. Các enzyme 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 F 3™ (Genencor International Inc).

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

Amylaza thích hợp (alpha và/hoặc beta) bao gồm các loại có nguồn gốc vi khuẩn hay nấm. Các đột biến được cải biến bằng cacbon hóa học hoặc được tạo ra từ protein cũng được dự định. 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 tài liệu số GB 1.296.839, hoặc các chủng vi khuẩn Bacillus sp. được bộc lộ trong tài liệu số WO 95/026397 hoặc WO 00/060060. Amylazas có bán trên thị trường là Duramyl™, Termamyl™, Termamyl ultra™, Natalase™, Stainzyme™, Fungamyl™ và BAN™ (Novozymes A / S), Rapidase™ và Purastar™ (mua được từ Genencor International Inc).

Các xenlulaza phù hợp bao gồm các xenlulaza có nguồn gốc vi khuẩn hay nấm. Các đột biến được cải biến bằng cacbon hóa học hoặc được công thức từ protein cũng được dự định. Các xenlulaza phù hợp bao gồm các xenlulaza từ các giống Bacillus, Pseudomonas, Humicola, Fusarium, Thielavia, Acremonium, ví dụ, các xenlulaza nấm được tạo ra từHumicola insolens, Thielavia terrestris, Myceliophthora thermophila, và Fusarium oxysporum được bộc lộ trong các tài liệu sáng chế số US 4435307, 5648263 US, 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™, Endolase™, Renozyme™ (Novozymes A / S), Clazinase™ và Puradax HA™ (Genencor International Inc), và KAC-500 (B) ™ (Kao Corporation).

Các peroxidaza/các oxidaza thích hợp bao gồm các loại có nguồn gốc thực vật, vi khuẩn hoặc nấm. Các đột biến được cải biến bằng cacbon hóa học hoặc được công thức từ protein cũng được dự định. Các ví dụ về các peroxidaza hữu ích bao gồm các peroxidaza từ Coprinus, ví dụ, từ C. cinereus, và các biến thể của bóng như được mô tả trong các tài liệu số WO 93/24618, WO 95/10602, và WO 98/15257. Các peroxidaza có bán trên thị trường bao gồm Guardzyme™ và Novozym™ 51004 (Novozymes A/S).

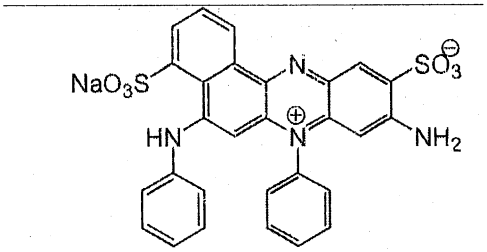
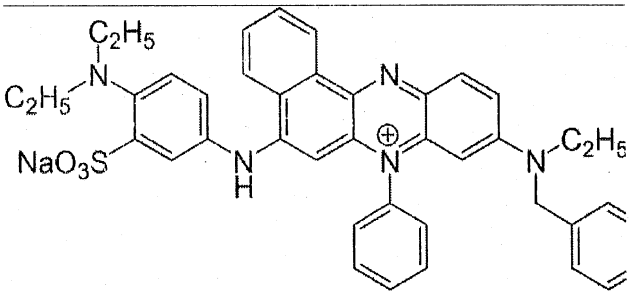
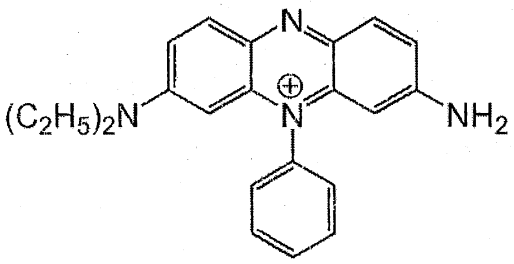
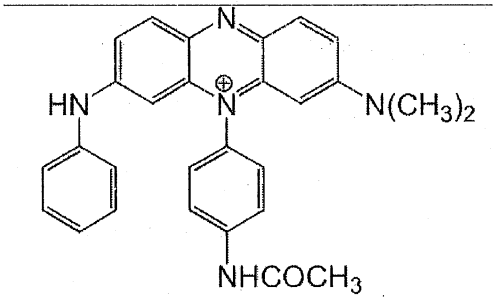
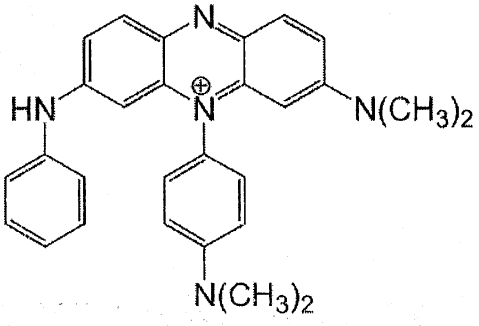
Các chất làm ổn định enzyn

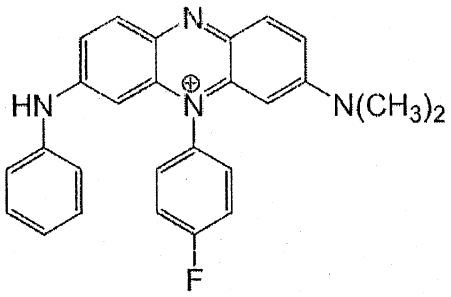
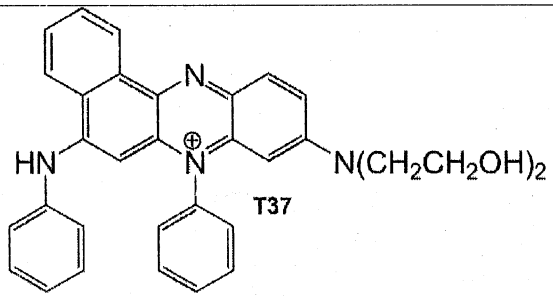
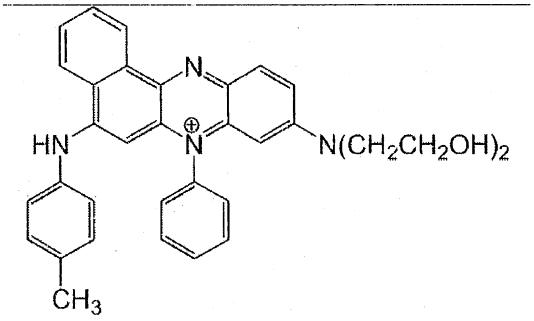
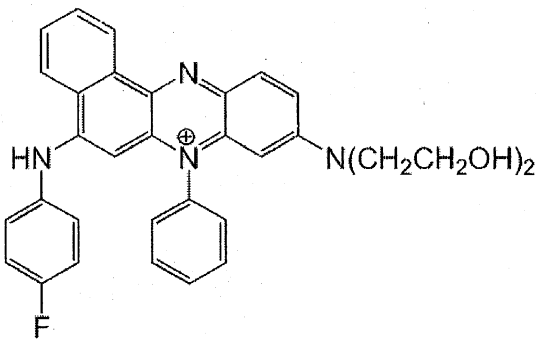
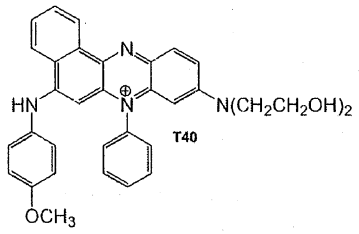
Bất kỳ enzym có mặt trong chế phẩm này có thể được làm ổn định bằng cách sử dụng các chất làm ổn định thông thường, ví dụ, polyol như propylen glycol hoặc glyxerol, đường hoặc rượu đường, axit lactic, axit boric, hoặc dẫn xuất của axit boric, ví dụ, một este borat thơm hoặc dẫn xuất axit phenyl boronic như axit boronic 4-formylphenyl, và chế phẩm này có thể được tạo ra như được mô tả, ví dụ, trong các tài liệu số WO 92/19709 và WO 92/19708.

Mạo từ không xác định và mạo từ xác định tương ứng như được sử dụng ở đây có nghĩa là ít nhất một, hoặc một hoặc nhiều, trừ khi có được quy định khác.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Công thức cấu trúc của thuốc nhuộm

	Cấu trúc
Thuốc huộm 1 thuốc nhuộm azin cation so sánh	
Thuốc nhuộm 3 thuốc nhuộm azin ation so sánh	
Thuốc nhuộm 2 thuốc nhuộm azin cation so sánh	
Thuốc nhuộm 32	
Thuốc nhuộm 33	

Thuốc nhuộm 36	
Thuốc nhuộm 37	
Thuốc nhuộm 38	
Thuốc nhuộm 39	
Thuốc nhuộm 40	

Ví dụ 1 so sánh các tính chất xỉn màu

Vải bông dệt thoi và vải bông pha đã được giặt trong dung dịch nước giặt (nước đã khử khoáng) chứa lg/L Alkyl benzen sulfonat mạch thẳng, lg/L natri cacbonat và lg/L natri clorua, với tỷ lệ dung dịch với vải là 30:1. Bổ sung vào dung dịch giặt này chất tạo bóng sao cho mật độ quang học (5cm) ở mức độ hấp thụ quang học tối đa nằm trong khoảng từ 400 đến 750nm là 0,1. Sau 30 phút, tổng quần áo được lấy ra, giũ và làm khô. Sau khi giặt phản xạ quang phổ đo được trên máy đo phản xạ và màu sắc được biểu thị theo trị số CIE L* a* b*, và độ trắng được biểu thị theo trị số Ganz.

Vải xỉn màu được biểu thị dưới dạng tổng lượng thuốc nhuộm trên vải được đưa ra bởi trị số ΔE:

$$\Delta E = [(L_c-L_d)^2 + (a_c-a_d)^2 + (b_c-b_d)^2]^{0.5}$$

Trong đó L_c ,a_c, c_c và b_c là các trị số CIE L a b của các loại khăn giặt mà không có thuốc nhuộm

Và L_d ,a_d, c_d và b_d là là các trị số CIE L a b của vải giặt có thuốc nhuộm.

Độ trắng gia tăng của vải được biểu thị bằng công thức AGanz = Ganz (có thuốc nhuộm) - Ganz (đối chứng).

Đối với thuốc nhuộm tác dụng làm trắng, vải xỉn màu được đo bằng cách sử dụng tỷ lệ AGanz / AE, một trị số cao hơn so với độ trắng cao hơn với mức độ xỉn nhỏ hơn.

Các kết quả được đưa ra trong bảng sau

	ΔGanz/ΔE	
	Vải bông	Vải bông pha
Thuốc nhuộm 1*	7,0	6,5
Thuốc nhuộm 3*	6,3	6,1

Thuốc nhuộm 2 *	3,4	4,1
Thuốc nhuộm 32	6,7	7,2
Thuốc nhuộm 33	6,3	6,6
Thuốc nhuộm 36	6,7	6,9
Thuốc nhuộm 37	6,7	6,9
Thuốc nhuộm 38	7,1	7,0
Thuốc nhuộm 39	5,8	6,4
Thuốc nhuộm 40	7,2	6,5

* So sánh

Thuốc nhuộm 32 , thuốc nhuộm 33, thuốc nhuộm 36, thuốc nhuộm 37, thuốc nhuộm 38, thuốc nhuộm 39 và thuốc nhuộm 40 xỉn ít hơn nhiều so với thuốc nhuộm 2.

Ví dụ 2: So sánh các tính chất làm trắng trên vải

Trị số Aganz của các loại vải bông và vải bông pha được lấy từ ví dụ 1. % gia tăng trị số Aganz tương đối so với vải bông và vải bông pha được tính theo công thức

100 * AGanz (vải bông pha) / AGanz (vải bông)

Trị số này càng cao thì lượng bám chặt vào vải bông pha của thuốc nhuộm này càng lớn hơn so với vải bông.

Thuốc nhuộm 1 và thuốc nhuộm 3 thể hiện lượng bám chặt vào vải bông pha nhỏ so với vải bông. Thuốc nhuộm 32, thuốc nhuộm 33, thuốc nhuộm 36, thuốc nhuộm 37, thuốc nhuộm 38, thuốc nhuộm 39 và thuốc nhuộm 40 thể hiện lượng bám chặt vào vải bông pha lớn hơn so với thuốc nhuộm 1 và thuốc nhuộm 3.

Do đó, đã thể hiện rõ polyme sáng chế đề xuất một hệ tạo sắc công thức sự lắng đọng tốt trên vải bông pha, mà không tạo ra sự lắng đọng lớn không chấp nhận được trên quần áo may bằng vải bông trong cùng một mẻ giặt

	$\frac{100*\Delta Ganz\,(\text{Vải bông pha})}{\Delta Ganz\,(\text{Vải bông})}$
Thuốc nhuộm 1*	23
Thuốc nhuộm 3*	5
Thuốc nhuộm 32	60
Thuốc nhuộm 33	75
Thuốc nhuộm 36	54
Thuốc nhuộm 37	135
Thuốc nhuộm 38	142
Thuốc nhuộm 39	122
Thuốc nhuộm 40	102

So sánh

Thuốc nhuộm 32, thuốc nhuộm 33, thuốc nhuộm 36, thuốc nhuộm 37, thuốc nhuộm 38, thuốc nhuộm 39 và thuốc nhuộm 40 là các thuốc nhuộmđược ưu tiên.

Chế phẩm bột chính A, B, C và D làm ví dụ

Chế phẩm	A	B	C	D
NaLAS	30	20	12	14

NI(7EO)	-	-	-	10
Na tripolyphosphat	-	15	-	-
Xà phòng	-	-	-	2
Zealite A24	2	-	-	17
Natri silicat	15	4	5	1
Natri cacbonat	35	20	30	20
Natri sulphat	10	33	40	22
Carboxymetylxeluloza	0,2	0,3	-	0,5
Natri clorua	-	-	-	5
Lipaza	0,005	0,01	-	0,005
Proteaza	0,005	0,01	-	0,005
Amylaza	0,001	0,003	-	-
Xenlulaza	-	0,003	-	-
Tím axit 50	0,0015	0,002	-	-
Tím trực tiếp 9	0,0001	-	-	-
Tím phân tán 28	-	0,0002	-	0,0001
Thuốc nhuộm phenazin ation	0,003	0,002	0,004	0,003
Chất phát huỳnh quang	0,1	0,15	0,05	0,3
Nước/tạp chất/thành	Lượng còn	Lượng còn	Lượng còn	Lượng còn

phần thứ yếu	lại	lại	lại	lại

Các chế phẩm bột A, B, C và D đã được tạo ra với thuốc nhuộm 32, thuốc nhuộm 33, thuốc nhuộm 36, thuốc nhuộm 37, thuốc nhuộm 38, thuốc nhuộm 39 và thuốc nhuộm 40 từ các ví dụ tương ứng như các thuốc nhuộm phenazin cation.

Công thức đã được lập bằng cách sử dụng Lipex như lipaza, Savinase và Polazim và proteaza, Cazezym như xenluloza và Stainzym như amylaza.

Tím phân tán 28 là Dianix Brill Violet B, ex DyStar.

Chế phẩm lỏng chính A, B, C và D làm ví dụ

Hợp chất	A	B	C	D
NaLAS	14	10	15	21
NI(7EO)	10	5	21	15
SLES(3EO)	7	10	7	-
Xà phòng	2	4	1	0
Axit xitric	1	1	-	1
Glyxerol	0	1	5	0
Prolylen glycol	5	3	0	4
Natri clorua	1	-	-	-
Các polymer amin được etoxyl hóa	0,5	1	-	-
Trietanol amin	0	0,5	3	1
Chất thơm	0,2	0,1	0,3	0,4

Proteaza	0,005	0,01	-	0,005
Amylaza	0,001	0,003	-	-
Lipaza	-	0,003	-	-
Chất phát huỳnh quang	0,1	0,15	0,05	0,3
Thuốc nhuộm phenazin cation	0,002	0,003	0,0008	0,004
Tím hòa tan 13	-	0,0002	0	0,001
Nước/ tạp chất/ thành phần thứ yếu	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại

Các chế phẩm lỏng A, B, C và D lần lượt đã được tạo ra với thuốc nhuộm 32, thuốc nhuộm 33, thuốc nhuộm 36, thuốc nhuộm 37, thuốc nhuộm 38, thuốc nhuộm 39 và thuốc nhuộm 40 từ các ví dụ như các thuốc nhuộm phenazin cation.

Đối với chế phẩm cả dạng bột và lỏng, lượng enzym được đưa vào là phần trăm enzym nguyên chất. NI (7EO) được dùng để chỉ R- $(OCH_2CH_2)_nOH$, trong đó R là một mạch C_{12} - C_{15} alkyl, và n là 7. NaLAS là alkyl benzen sulphonat mạch thẳng (LAS) và SLES (3EO) C_{12}-C_{18} alkyl polyetoxylat (3.0) sulfat.

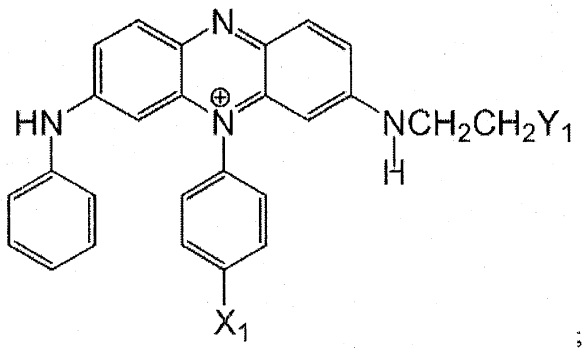
Chế phẩm dưỡng vải và giũ, để sử dụng trong giai đoạn của quy trình giặt và giũ cũng được tạo ra. chế phẩm pha chứa 13,7% trọng lượng N, N-di (tallowoyloxyetyl)-N, dimetylamoni N clorua, 1,5% trọng lượng chất thơm 0,004% trọng lượng thuốc nhuộm 32, nhuộm 33, nhuộm 36, nhuộm 37, nhuộm 38, của Thuốc nhuộm 39 và thuốc nhuộm 40 lần lượt từ các ví dụ là thuốc nhuộm phenazin cation, các lượng còn lại là thành phần thứ yếu và nước.

YÊU CẦU BẢO HỘ

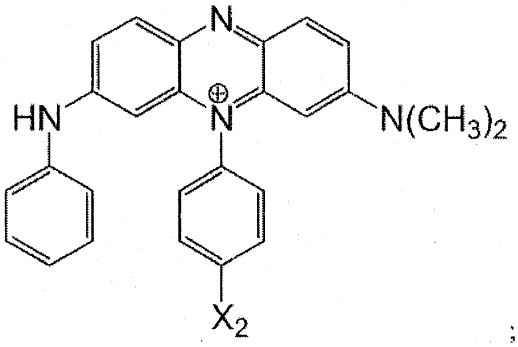
1. Chế phẩm xử lý vải giặt chứa:

(i) từ 2 đến 70% trọng lượng chất hoạt động bề mặt; và,

(ii) từ 0,0001 đến 0,1% trọng lượng thuốc nhuộm phenazin cation màu xanh hoặc màu tím mà không liên kết cộng hóa trị với phần tử thế tích điện âm, thuốc nhuộm phenazin này được chọn từ các thuốc nhuộm có công thức:

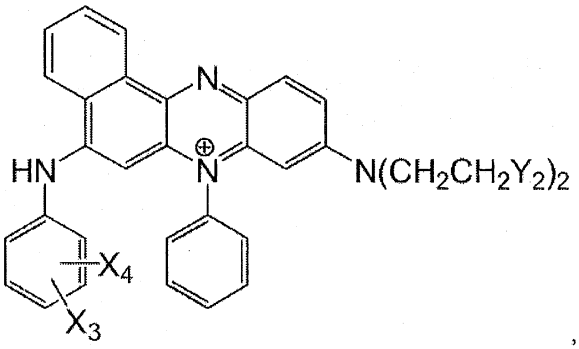


;



; Và

,



,

trong đó:

X_1 được chọn từ: -F; $-N(CH_3)_2$; $-N(CH_2CH_3)_2$; $-N(H)COCH_3$; và $-N(H)COCH_2CH_3$;

X_2 được chọn từ: -F; $-N(CH_3)_2$; $-N(CH_2CH_3)_2$; $-N(H)COCH_3$ và $-N(H)COCH_2CH_3$;

X_3 được chọn từ: -H; -F; $-CH_3$; $-C_2H_5$; $-OCH_3$; và $-OC_2H_5$;

X_4 được chọn từ: -H; $-CH_3$; $-C_2H_5$; OCH_3 và $-OC_2H_5$;

Y_1 được chọn từ: -OH; $-OCH_2CH_2OH$; $-CH(OH)CH_2OH$; và

Y_2 được chọn từ: -OH; $-OCH_2CH_2OH$; $-CH(OH)CH_2OH$; $-OC(O)CH_3$ và $C(O)OCH_3$.

2. Chế phẩm xử lý vải giặt theo điểm 1, trong đó X_1 được chọn từ: $-N(CH_3)_2$; và $-N(H)COCH_3$.

3. Chế phẩm xử lý vải giặt theo điểm 1, trong đó X_2 được chọn từ: -F; $-N(CH_3)_2$; và $-N(H)COCH_3$.

4. Chế phẩm xử lý vải giặt theo điểm 1, trong đó X_3 được chọn từ: -H; -F; và $-CH_3$.

5. Chế phẩm xử lý vải giặt theo điểm 4, trong đó X_3 ở vị trí 4 của nhóm phenyl.

6. Chế phẩm xử lý vải giặt theo điểm 1, trong đó X_4 là H.

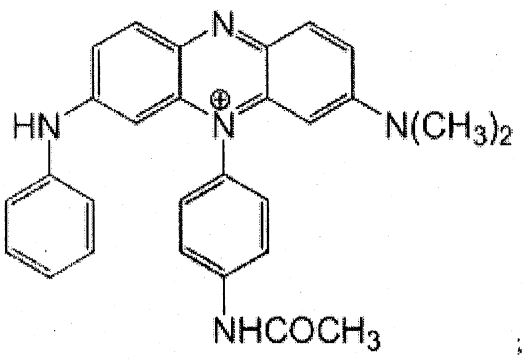
7. Chế phẩm xử lý vải giặt theo điểm 1 hoặc 2, trong đó Y_1 được chọn từ: OH; $-OCH_2CH_2OH$; và $-CH(OH)CH_2OH$.

8. Chế phẩm xử lý vải giặt theo điểm 7, trong đó Y_1 là -OH.

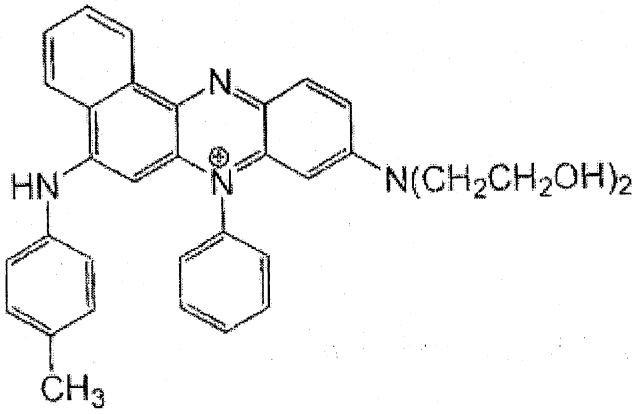
9. Chế phẩm xử lý vải giặt theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1, 4 hoặc 5, trong đó Y_2 được chọn từ OH; $-OCH_2CH_2OH$, và $-CH(OH)CH_2OH$.

10. Chế phẩm xử lý vải giặt theo điểm 9, trong đó Y_2 là -OH.

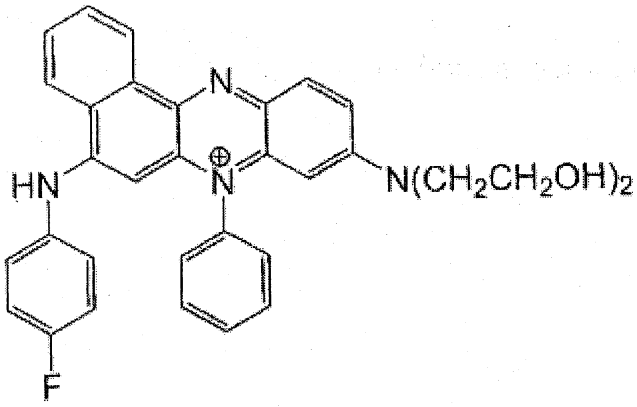
11. Chế phẩm xử lý vải giặt theo điểm 1, trong đó thuốc nhuộm phenazin được chọn từ các thuốc nhuộm có công thức:



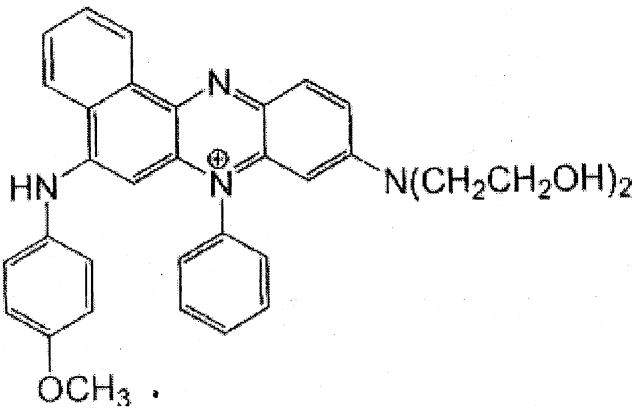
;



;



;



.

12. Thuốc nhuộm phenazin như được xác định trong điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 11.

13. Phương pháp xử lý vải dệt gia dụng bao gồm các bước:

(i) xử lý vải dệt may bằng dung dịch nước chứa thuốc nhuộm azin trong chế phẩm xử lý vải giặt như được xác định trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, dung dịch nước này chứa từ 1 ppb đến 1 ppm thuốc nhuộm azin, và, từ 0,0 g/l đến 3 g/l chất hoạt động bề mặt; và,

(ii) tùy ý, giũ và làm khô vải dệt này.

14. Phương pháp xử lý vải dệt gia dụng theo điểm 13, trong đó dung dịch nước chứa chất phát huỳnh quang với lượng nằm trong khoảng từ 0,0001 g/1 đến 0,1 g/1.