



(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) 
1-0020121

(51)⁷ **C11D 3/40, 11/00, 1/72, 1/83, 3/42, 3/34** (13) **B**

(21)	1-2014-04289	(22)	08.03.2013
(86)	PCT/EP2013/054784 08.03.2013	(87)	WO2013/189615A1 27.12.2013
(30)	12172904.0 21.06.2012 EP		
(45)	25.12.2018 369	(43)	27.04.2015 325
(73)	UNILEVER N.V. (NL) Weena 455, 3013 AL Rotterdam, The Netherlands		
(72)	AVILA, David, Victor (GB), BATCHELOR, Stephen, Norman (GB), BIRD, Jayne, Michelle (GB), ELLIOTT, Peter, William (GB)		
(74)	Công ty TNHH Trần Hữu Nam và Đồng sự (TRAN H.N & ASS.)		

(54) **CHẾ PHẨM TẨY GIẶT DẠNG LỎNG**

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm tẩy giặt màu chứa thuốc nhuộm bóng và chất hoạt động bề mặt, chế phẩm này có đặc tính tẩy trắng bằng ánh sáng.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng màu có đặc tính tẩy trắng bằng ánh sáng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công bố quốc tế số WO2011/011799 bộc lộ thuốc nhuộm bóng có chứa nhóm anion liên kết cộng hóa trị với nhóm alkoxy dùng trong chất tẩy giặt để làm trắng vải.

Trong các sản phẩm chất tẩy rửa dạng lỏng, thuốc nhuộm bóng được sử dụng để làm bóng vải dệt màu trắng. Thuốc nhuộm bóng mang lại màu sắc rực rỡ cho chất tẩy giặt. Khi sử dụng, chất tẩy giặt dạng lỏng thường xuyên bị tràn ra hoặc nhỏ giọt trực tiếp lên bề mặt cứng như mặt trên máy giặt và sàn nhà. Chúng thường xuyên nhỏ xuống theo mặt ngoài của ngăn chứa và phân dư đọng lại trong nắp đo liều lượng. Màu xanh/tím sáng của thuốc nhuộm bóng làm cho những vết tràn không mong muốn trở nên rất dễ nhận thấy; nhất là với đồ màu trắng. Một phương pháp để giảm các tác động lên giác quan là cần thiết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Đáng ngạc nhiên là thuốc nhuộm bóng chứa nhóm anion liên kết cộng hóa trị với các nhóm alkoxy trong chất lỏng tẩy giặt đã tăng cường sự thoái quang trong các chế phẩm chứa chất hoạt động bề mặt không ion có từ 7 đến 9 nhóm alkoxy trên mỗi phân tử chất hoạt động bề mặt không ion.

Theo đó, mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa:

(i) thuốc nhuộm bóng chứa nhóm anion liên kết cộng hóa trị với các nhóm alkoxy với lượng từ 0,0001 đến 0,01% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,0003 đến 0,003% trọng lượng; và,

(ii) các chất hoạt động bề mặt được chọn từ các chất hoạt động bề mặt anion và chất hoạt động bề mặt không ion với lượng từ 5 đến 70% trọng lượng;

trong đó tỷ lệ theo trọng lượng của chất hoạt động bề mặt không ion là từ 0,05 đến 0,75, tốt hơn là từ 0,1 đến 0,6, tốt hơn nữa là từ 0,3 đến 0,6, tốt nhất là từ 0,45 đến 0,55, của tổng % trọng lượng của các chất hoạt động bề mặt anion và không ion, trong các chất hoạt động bề mặt không ion có mặt có thành phần T không ion, đó là alkyl etoxylat với mạch alkyl bậc một có từ 12 đến 15 nguyên tử cacbon và từ 7 đến 9 nhóm etoxy và chiếm từ 50 đến 100% trọng lượng, tốt hơn là từ 70 đến 100% trọng lượng, tốt nhất là từ 90 đến 100% trọng lượng của tổng lượng chất hoạt động bề mặt không ion có mặt, và

trong đó thuốc nhuộm là azo-thiophen có công thức:



trong đó nhóm NR_1R_2 được gắn vào vòng thơm của thuốc nhuộm và ít nhất là một trong các nhóm R_1 và R_2 độc lập được chọn từ: mạch polyoxyalkylen có 2 hoặc nhiều hơn đơn vị lặp lại và tận cùng là nhóm anion, trong đó thuốc nhuộm là thuốc nhuộm mono-azo và nhóm anion được chọn từ: CO_2^- và SO_3^- , nhóm anion của thuốc nhuộm không là một phần của gốc ion lưỡng tính.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chất hoạt động bề mặt

Chế phẩm chứa chất hoạt động bề mặt được chọn từ chất hoạt động bề mặt anion và không ion với lượng từ 5 đến 70% trọng lượng, tốt nhất là từ 10 đến 30% trọng lượng. Tỷ lệ của chất hoạt động bề mặt không ion là từ 0,05 đến 0,75 % tổng trọng lượng của chất hoạt động bề mặt anion và không ion, tốt hơn là từ 0,1 đến 0,6, tốt hơn nữa là 0,3 đến 0,6, tốt nhất là từ 0,45 đến 0,55.

Nhìn chung, chất hoạt động bề mặt không ion và anion của hệ thống 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, bởi Schwartz & Perry, Interscience 1949, Vol. 2 bởi Schwartz, Perry & Berch, Interscience 1958, trong ấn bản hiện tại của "McCutcheon's Emulsifiers and Detergents" do Manufacturing Confectioners

Company xuất bản hoặc trong "Tenside - Taschenbuch", H. Stache, tái bản lần 2, Carl Hauser Verlag, 1981. Tốt hơn là, các chất hoạt động bề mặt được sử dụng là chất bảo hòa.

Chất hoạt động bề mặt không ion

Chất hoạt động bề mặt không ion bao gồm alkyl alkoxyat. Alkyl alkoxyat là alkyl etoxyat, có công thức $R^1(OCH_2CH_2)_pOH$: trong đó R^1 là mạch alkyl bậc một có từ 12 đến 15 nguyên tử cacbon và p là từ 7 đến 9.

Alkyl alkoxyat được ưu tiên tốt hơn là hơn 50% của tất cả các chất hoạt động bề mặt không ion có mặt, tốt hơn nữa là hơn 70%, tốt nhất là hơn 90%.

Chất hoạt động bề mặt anion

Hợp chất tẩy rửa anion thích hợp có thể được sử dụng thường là muối kim loại kiềm tan trong nước của sulfat hữu cơ và sulfonat, có các gốc alkyl có chứa từ khoảng 8 đến khoảng 22 nguyên tử cacbon, thuật ngữ alkyl được sử dụng để bao gồm các phần alkyl của các gốc axyl cao hơn. Ví dụ về các hợp chất tẩy rửa anion tổng hợp thích hợp là natri và kali alkyl sulfat, đặc biệt là những chất thu được bởi sulfat hóa rượu có 8 đến 18 nguyên tử cacbon cao hơn, sản xuất ví dụ từ mỡ động vật hoặc dầu dừa, natri và kali alkyl có 9 đến 20 nguyên tử cacbon benzen sulfonat, đặc biệt là natri alkyl mạch thẳng bậc hai có 10 đến 15 nguyên tử cacbon benzen sulfonat; và natri alkyl glyceryl ete sulfat, đặc biệt là ete của rượu cao hơn có nguồn gốc từ mỡ động vật hoặc dầu dừa và rượu tổng hợp có nguồn gốc từ dầu mỏ. Chất hoạt động bề mặt anion thích hợp nhất là natri lauryl ete sulfat (SLES), đặc biệt thích hợp với 1 đến 3 nhóm etoxy, natri alkyl có từ 10 đến 15 nguyên tử cacbon benzen sulfonat và natri alkyl có từ 12 đến 18 nguyên tử cacbon sulfat. Mạch chất hoạt động bề mặt có thể là mạch nhánh hoặc mạch thẳng.

Xà phòng cũng được ưu tiên. Xà phòng axit béo được sử dụng tốt hơn chứa từ khoảng 16 đến khoảng 22 nguyên tử cacbon, tốt hơn là có cấu hình mạch

thăng. Chất hoạt động bề mặt anion từ xà phòng tốt hơn là chiếm 0 đến 30% trọng lượng của tổng lượng chất hoạt động bề mặt anion.

Tốt hơn là, ít nhất là 50% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt anion được chọn từ: natri C₁₁ đến C₁₅ alkyl benzen sulfonat; và, natri C₁₂ đến C₁₈ alkyl sulfat. Thậm chí tốt hơn là, chất hoạt động bề mặt anion là natri C₁₁ đến C₁₅ alkyl benzen sulfonat.

Chất hoạt động bề mặt anion không phải là một chất hoạt động bề mặt ion lưỡng tính.

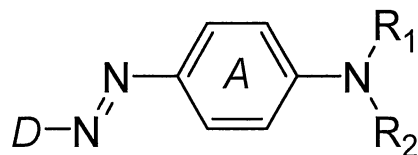
Thuốc nhuộm

Thuốc nhuộm anion được alkoxylation hóa tốt hơn là màu xanh hoặc tím. Thuốc nhuộm có hệ số tắt mol ở bước sóng trong khoảng từ 400 đến 700 nm ít nhất là 10 000 mol⁻¹ L cm⁻¹ tốt hơn là lớn hơn 30000 mol⁻¹ L cm⁻¹.

Các thuốc nhuộm anion được alkoxylation hóa tốt hơn là có công thức chung sau đây: thuốc nhuộm-NR₁R₂. Nhóm NR₁R₂ được gắn vào một vòng thơm của thuốc nhuộm. Trong đó có ít nhất một trong số R₁ và R₂ được chọn từ mạch polyoxyalkylen có 2 hay nhiều hơn các đơn vị lặp lại và tốt hơn là có từ 2 đến 12 đơn vị lặp lại, trong đó các mạch polyalkylen tận cùng là nhóm anion. Ví dụ về các mạch polyoxyalkylen gồm etylen oxit, propylen oxit, glycidol oxit, butylen oxit và hỗn hợp của chúng.

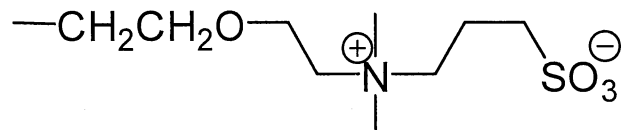
Thuốc nhuộm anion được alkoxylation hóa tốt hơn là thuốc nhuộm mono-azo.

Tốt hơn là thuốc nhuộm có công thức:



trong đó *D* là nhóm thiophen và nhóm *A* có thể được thay thế bởi các nhóm hữu cơ không tích điện sau. Ví dụ về các nhóm hữu cơ không tích điện là metyl, etyl, NHCOCH₃, metoxy, etoxy.

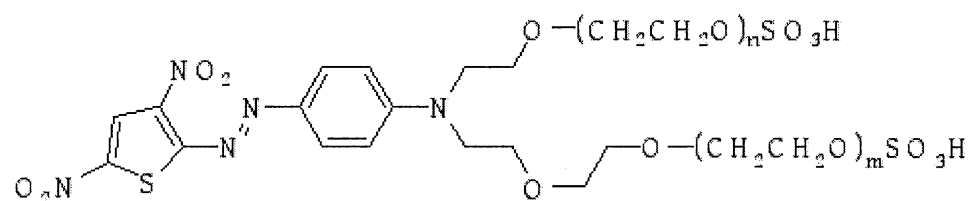
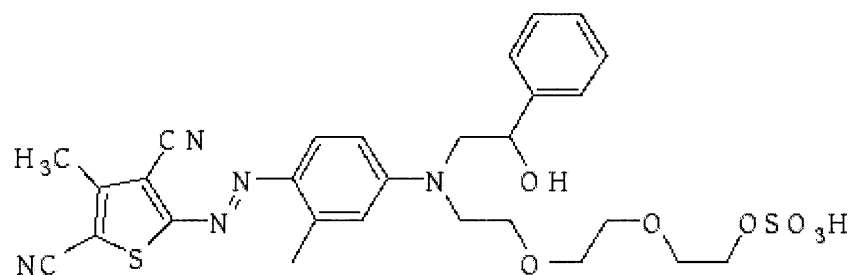
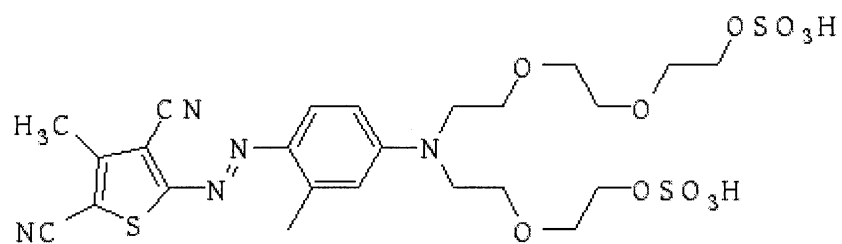
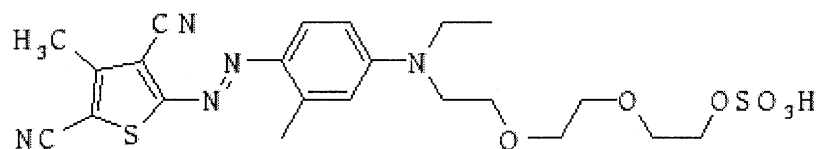
Tốt hơn nhóm anion là CO_2^- và SO_3^- ; tốt nhất là SO_3^- (sulfonat). Nhóm anion của thuốc nhuộm không là một phần của gốc ion lưỡng tính. Ví dụ về nhóm ion lưỡng tính là:



Tốt hơn mạch polyoxyalkylen là polyetoxylat với tốt hơn là từ 2 đến 7 etoxylat.

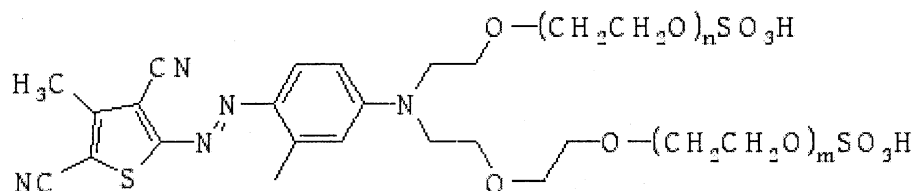
Tốt hơn là, các loại chỉ tích điện trên thuốc nhuộm là nhóm SO_3^- .

Ví dụ về thuốc nhuộm là:



trong đó n là 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 hoặc 7 và trong đó m là 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 hoặc 7.

Tốt nhất là thuốc nhuộm có công thức:



trong đó n là 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 hoặc 7 và trong đó m là 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 hoặc 7.

Để ngăn chặn việc bị mờ của chất lỏng khi bảo quản chất lỏng thì tốt hơn là bảo quản trong chai nhựa màu, ví dụ như chai màu cam, màu đỏ hoặc màu xanh.

Độ pH của chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng tốt hơn là từ 7 đến 9. Tốt hơn là chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước, tức là dung dịch nước và tốt hơn là chế phẩm chứa nước với lượng từ 5% trọng lượng đến 80 % trọng lượng, tốt nhất là 10 đến 80 % trọng lượng nước. Tốt hơn là độ pH của chế phẩm tẩy rửa dạng lỏng chứa nước là từ 7 đến 9.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các dung dịch chất tẩy rửa đã được điều chế có chứa 7,28% trọng lượng chất hoạt động bề mặt anion và 7,28% trọng lượng chất hoạt động bề mặt không ion. Các chất hoạt động bề mặt anion là alkyl mạch thẳng benzen sulfonat. Các chất hoạt động về mặt không ion được chọn từ alkyl etoxylat bậc một với nhóm alkyl có từ 12 đến 15 nguyên tử cacbon. Tất cả các mạch alkyl được dùng là mạch thẳng, với ngoại lệ 10EO là mạch nhánh. Mức độ etoxylat hóa như sau:

6EO: 6 mol etoxylat trên 1 mol nhóm alkyl

7EO: 7 mol etoxylat trên 1 mol nhóm alkyl

9EO: 9 mol etoxylat trên 1 mol nhóm alkyl

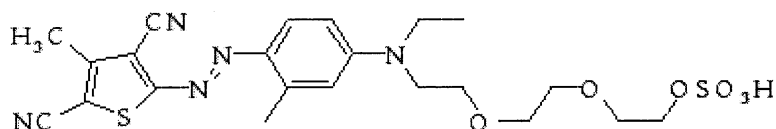
10EO: 10 mol etoxylat trên 1 mol nhóm alkyl

11EO: 11 mol etoxylat trên 1 mol nhóm alkyl

20EO: 20 mol etoxylat trên 1 mol nhóm alkyl

50EO: 50 mol etoxylat trên 1 mol nhóm alkyl

Các thuốc nhuộm thiophen anion:



được bổ sung vào chế phẩm, do đó độ hấp thụ quang (1cm) tại mức hấp thụ tối đa trong phạm vi 400-700nm là từ 1 đến 1,3.

Các quang phổ UV-VIS của chế phẩm được đo trong cuvet 1cm. Các chế phẩm trong cuvet nhựa được chiếu xạ trong một máy đo ánh sáng trong 30 phút với ánh sáng mặt trời mô phỏng (385 W/m² 300-800nm). Quang phổ UV-VIS sau đó được ghi lại và % màu sắc bị giảm được tính.

% giảm màu = $[1 - (\text{hấp thụ sau khi chiếu xạ}) / (\text{hấp thụ trước khi chiếu xạ})] \times 100$.

Các giá trị hấp thụ là các giá trị ở sự hấp thụ tối đa của thuốc nhuộm với chiều dài 1cm.

Các thí nghiệm được lặp lại từ 3 đến 8 lần. Các kết quả được trình bày trong bảng dưới đây:

Các chất không ion	% Giảm màu	95% giới hạn tin cậy	Số lần lặp
6EO (tham khảo)	47,6	3,5	8
7EO	57,5	3,9	4
9EO	61,0	5,2	4
10EO (tham khảo)	47,9	5,0	8
11EO (tham khảo)	43,1	4,2	8
20EO (tham khảo)	42,9	2,7	3
50EO (tham khảo)	43,0	1,9	4

Chế phẩm có chứa 7 và 9 nhóm EO thể hiện việc giảm màu đáng kể hơn khi tiếp xúc với ánh sáng.

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa:

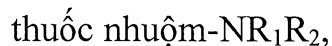
(i) thuốc nhuộm bóng chứa nhóm anion liên kết cộng hóa trị với nhóm alkoxy với lượng từ 0,0001 đến 0,01% trọng lượng; và,

(ii) chất hoạt động bề mặt được chọn từ chất hoạt động bề mặt anion và chất hoạt động bề mặt không ion với lượng từ 5 đến 70% trọng lượng;

trong đó tỷ lượng theo trọng lượng của chất hoạt động bề mặt không ion là từ 0,05 đến 0,75 của tổng % trọng lượng của chất hoạt động bề mặt anion và không ion;

trong đó chất hoạt động bề mặt không ion có mặt bao gồm thành phần T không ion là alkyl etoxylat chứa mạch alkyl bậc một có từ 12 đến 15 nguyên tử cacbon và từ 7 đến 9 nhóm etoxy và chiếm từ 50 đến 100% trọng lượng của tổng lượng chất hoạt động bề mặt không ion có mặt, và

trong đó thuốc nhuộm là azo-thiophen có công thức:



trong đó nhóm NR_1R_2 được gắn vào một vòng thơm của thuốc nhuộm và ít nhất một trong các nhóm R_1 và R_2 độc lập được chọn từ mạch polyoxyalkylen có 2 hoặc nhiều hơn đơn vị lặp lại và tận cùng là nhóm anion;

trong đó thuốc nhuộm là thuốc nhuộm mono-azo và nhóm anion được chọn từ CO_2^- và SO_3^- , nhóm anion của thuốc nhuộm không là một phần của gốc ion lưỡng tính.

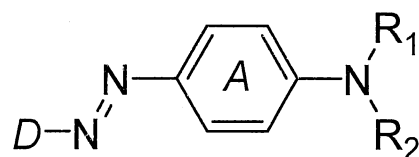
2. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng theo điểm 1, trong đó thành phần T chiếm từ 70 đến 100% trọng lượng của tổng lượng chất hoạt động bề mặt không ion có mặt.

3. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng theo điểm 2, trong đó thành phần T chiếm từ 90 đến 100% trọng lượng của tổng lượng chất hoạt động bề mặt không ion có mặt.

4. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng theo điểm 1, trong đó cả R_1 và R_2 là mạch polyoxyalkylen.

5. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng theo điểm 4, trong đó mạch polyoxyalkylen của thuốc nhuộm có từ 2 đến 12 đơn vị lặp lại.

6. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thuốc nhuộm có công thức:



trong đó D là nhóm thiophen.

7. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó thuốc nhuộm bóng có mặt với lượng từ 0,0003 đến 0,003% trọng lượng của chế phẩm.

8. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó tỷ lượng theo trọng lượng của chất hoạt động bề mặt không ion là từ 0,3 đến 0,6 % tổng trọng lượng của các chất hoạt động bề mặt anion và không ion.

9. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó độ pH của chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng này tốt hơn là từ 7 đến 9.