



(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)



1-0030243

(51)⁷ C11D 1/22; C11D 1/83; C11D 3/14;
C11D 1/72

(13) B

(21) 1-2018-01051

(22) 31/08/2016

(86) PCT/EP2016/070512 31/08/2016

(87) WO2017/045924 A1 23/03/2017

(30) 15185171.4 15/09/2015 EP

(45) 25/12/2021 405

(43) 25/05/2018 362A

(73) UNILEVER N.V. (NL)

Weena 455, 3013 AL Rotterdam, The Netherlands

(72) ARNIPALLY, Sumanth, Kumar (IN); DAGAONKAR, Manoj, Vilas (IN); GHOSH, Somnath (IN); MAITY, Sujoy (IN).

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

(54) CHẾ PHẨM LÀM SẠCH BỀ MẶT CỨNG CHỨA NƯỚC

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm làm sạch mài mòn chứa nước chứa:

(i) muối canxi của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng;

(ii) muối magie của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng với lượng không quá 1% lượng muối canxi nêu trên, và,

(iii) rượu béo được alkoxylation hóa;

trong đó HLB của rượu béo được alkoxylation hóa nêu trên nằm trong khoảng từ 11 đến 20 và chiều dài chuỗi cacbon của rượu béo nêu trên nằm trong khoảng từ 12 đến 16.

Chế phẩm này ổn định trong một khoảng điều kiện về nhiệt độ.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan tới chế phẩm để làm sạch bề mặt cứng. Đặc biệt, sáng chế này liên quan tới chế phẩm chứa chất hoạt động bề mặt anion gốc canxi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chế phẩm làm sạch bề mặt cứng có sẵn ở nhiều dạng khác nhau. Đã có thời điểm mà dạng bột được sử dụng rộng rãi. Sau đó, dạng bánh được sử dụng mà có hình dạng như bánh xà phòng. Dạng bánh dần dần bị thay thế bởi dạng lỏng và bột nhão. Bột nhão mài mòn thường chứa chất hoạt động bề mặt anion, thường là muối natri của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng, chất hoạt động bề mặt không ion và chất mài mòn.

Được biết là độ pH của chế phẩm làm sạch như vậy thường rất cao do sự có mặt của natri cacbonat (soda). Do đó, chế phẩm tẩy sạch như vậy là thô ráp và thường không được khuyến khích dùng cho vật nền sunmica.

Điều này dẫn đến sự gia tăng phát triển các chế phẩm làm sạch dịu nhẹ hơn mà có độ pH gần với độ pH trung tính.

Muối canxi và magie của axit alkyl benzen sulphonic đem lại các sự thay thế cho muối natri đã được sử dụng trong nhiều thập kỷ. Thông thường, muối natri được điều chế bởi việc trung hòa axit tương ứng với soda khan hoặc natri hydroxit.

Chất hoạt động bề mặt mà muối canxi hoặc muối magie của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng (tương ứng Ca-LAS và Mg-LAS) là dịu nhẹ hơn, nhưng chúng lại có hiệu quả chống lại một số vết bẩn thông thường.

Khi cần điều chế muối canxi hoặc muối magie của axit alkyl benzen sulphonic với số lượng lớn, canxi, magie cacbonat hoặc các chất có tính kiềm được sử dụng để trung hòa axit sulphonic tiền thân tương ứng.

Dolomit là tác nhân trung hòa thay thế mà cho kết quả là hỗn hợp của Mg-LAS và Ca-LAS với tỷ lệ khác nhau phụ thuộc vào nồng độ và loại/bậc của

dolomit. Một số lượng magie sulfat và canxi sulfat cũng được tạo ra mà có vai trò như tác nhân tạo cấu trúc tại chỗ trong chế phẩm làm sạch, đặc biệt là bánh xà phòng rửa đĩa.

Đơn sáng chế Ấn Độ IN225/MUM/2000 A (Hindustan Lever Ltd, 2005) bộc lộ việc trung hoà LAS-axit với dolomit. Sản phẩm phản ứng, ví dụ như Ca-LAS và Mg-LAS, đóng vai trò như tác nhân hoạt tính bề mặt trên bề mặt cứng hoặc chế phẩm tẩy giặt được bộc lộ trong công bố này.

Có thể thấy là có sự biến đổi đáng kể trong tỷ lệ giữa canxi cacbonat và magie cacbonat trong dolomit ở các bậc khác nhau mà phụ thuộc tại các nơi dolomit được khai thác.

Do đó, cứ khi nào dolomit được sử dụng để trung hòa LAS-axit, tỷ lệ giữa Ca-LAS và Mg-LAS cũng biến đổi tương ứng. Các biến đổi nhỏ có thể chấp nhận được, một sự thay đổi lớn có thể có các tác động bất lợi đối với hiệu năng của các chế phẩm làm sạch sử dụng cuối cùng.

Công bố sáng chế quốc tế số WO2014/044639 A1 (Henkel) bộc lộ hồ bột rửa đĩa bằng tay chứa nước mà có Na-LAS, canxi cacbonat làm chất mài mòn và chất hoạt động bề mặt không ion. Các chế phẩm này không chứa Mg-LAS. Sự kết hợp giữa Na-LAS và chất hoạt động bề mặt bổ sung tạo ra các chất bột dẻo có tổng lượng chất hoạt động bề mặt không đổi. Chế phẩm được minh hoạ bằng ví dụ có độ kiềm cao do sự có mặt của lượng đáng kể soda và silicat, một phần trong đó được sử dụng để trung hòa axit LAS.

Chế phẩm tương tự cũng được bộc lộ trong công bố sáng chế quốc tế số WO14086634 A1 (Henkel).

Việc sử dụng Ca-LAS làm chất hoạt động bề mặt được bộc lộ trong bột giặt tẩy kiềm (US4162994 B, Lever Brothers, 1979) cũng như bột làm sạch không chứa nước (US3772204B, Colgate-Palmolive, 1973).

Chúng tôi đã xác định được rằng chế phẩm làm sạch chứa Ca-LAS mà không chứa Mg-LAS đặc biệt dễ bị tách pha. Điều này có thể được cho là do Mg-LAS đem lại sự ổn định nào đó cho Ca-LAS. Chúng tôi không thể tìm thấy bất kỳ giải pháp đã được công bố cho vấn đề kỹ thuật này.

Do đó, chế phẩm chứa Ca-LAS cũng như Mg-LAS và thu được bằng cách trung hòa LAS-axit với dolomit không gặp vấn đề như vậy.

Do đó, có một nhu cầu dành cho các chế phẩm làm sạch bề mặt cứng chứa Ca-LAS như chất hoạt động bề mặt bậc một, nhưng không chứa nhiều hơn một lượng cụ thể Mg-LAS và là ổn định.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Đã xác định được rằng chất hoạt động bề mặt không ion cụ thể có đặc tính đặc biệt có thể được sử dụng để ổn định chế phẩm và do đó đem lại giải pháp kỹ thuật cho vấn đề.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế bộc lộ chế phẩm làm sạch mài mòn chứa nước chứa:

- (i) muối canxi của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng;
- (ii) muối magie của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng ở lượng không quá 1% lượng muối canxi nêu trên, và,
- (iii) rượu béo được alkoxylation hóa;

trong đó HLB của rượu béo được alkoxylation hóa nêu trên nằm trong khoảng từ 11 đến 20 và chiều dài chuỗi cacbon của rượu béo nêu trên nằm trong khoảng từ 12 đến 16.

Từ đây, sáng chế sẽ được giải thích chi tiết.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các bề mặt cứng bao gồm sàn nhà, tường, gạch, cửa sổ, tủ, bồn, vòi hoa sen, rèm nhà tắm hóa dẻo, bồn rửa, WC, vật cố định và đồ đạc cố định làm bằng các vật liệu khác nhau như gốm sứ, vinyl, vinyl không sáp, linoleum, melamin, thủy tinh, Formica®, vitroceramic, gỗ hóa dẻo, kim loại hoặc bất kỳ bề mặt kim loại hoặc đã được sơn hoặc đã được láng hoặc được phủ kín. Bề mặt cứng cũng bao gồm các thiết bị gia dụng bao gồm, nhưng không giới hạn trong số tủ lạnh, tủ cấp đông, máy giặt, máy sấy tự động, lò nướng, lò vi sóng và máy rửa chén. Thuật ngữ "đĩa" bao gồm ly, chậu, chảo, đĩa nướng bánh và đồ dẹt làm bằng

gốm, sứ, kim loại, thủy tinh, nhựa (polyetylen, polypropylen, polystyren), gỗ, men, Inox®, teflon, hoặc bất kỳ vật liệu nào khác thường được sử dụng trong làm các vật dụng dùng để ăn và/hoặc nấu.

Chế phẩm làm sạch mài mòn chứa nước theo sáng chế chứa muối canxi của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng (viết tắt là Ca-LAS).

Thông thường, chất làm sạch mài mòn để làm sạch bề mặt cứng chứa muối natri của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng, thường được viết tắt là Na-LAS. Mặc dù chế phẩm như vậy có hiệu quả, chúng cũng rất mạnh và do đó thường thô ráp đối với da của người sử dụng.

Cách thông thường tạo ra chế phẩm chứa Na-LAS là trung hòa axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng (LAS) bằng kiềm như natri cacbonat, natri silicat hoặc natri hydroxyt. Các vật liệu được sử dụng rộng rãi là natri cacbonat (còn gọi là soda ash hay soda). Thông thường, lượng dư của soda được cho phản ứng với một lượng axit LAS nhất định để tạo ra Na-LAS. Soda dư vẫn còn trong công thức và đóng vai trò là chất phụ gia hoặc chất có tính kiềm. Các chế phẩm có tính kiềm đem lại khả năng loại bỏ chất nhờn tốt hơn; tuy nhiên, như đã nêu ở trên, chúng thường là rất thô ráp.

Ca-LAS đem lại sự thay thế dịu nhẹ hơn cho Na-LAS nhưng cách thông thường để tạo ra chế phẩm chứa Ca-LAS là cho axit LAS phản ứng với dolomit. Cách đã biết để tạo ra chế phẩm làm sạch bề mặt cứng chứa Ca-LAS như tác nhân hoạt tính bề mặt bậc một là trộn axit LAS với nước để điều chế huyền phù. Dolomit, thường là dư lượng stoimetric, sau đó được thêm vào huyền phù. Cho phép lượng thời gian đủ để đảm bảo rằng axit được trung hòa. Quy trình phản ứng được kiểm tra một cách định kỳ bằng cách xác định độ pH của mẫu.

Dolomit là một loại khoáng chất tự nhiên và là thành phần chính của nhóm dolomit của khoáng chất. Sự trung hòa của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng (axit LAS) với dolomit tạo ra hỗn hợp của Ca-LAS và Mg-LAS.

Tuy nhiên, điều này dẫn đến một vấn đề kỹ thuật có hai khía cạnh.

Một mặt, có một nhu cầu về chế phẩm làm sạch bề mặt cứng dịu nhẹ hơn, có chứa Ca-LAS thay vì Na-LAS. Mặt khác, cần có một đường không dolomit

để trung hoà axit LAS. Khi dolomit được sử dụng để trung hòa axit LAS, một phần của axit sulphuric Mg-LAS làm ổn định chế phẩm.

Tuy nhiên, việc thiếu Mg-LAS trong chế phẩm chứa Ca-LAS điều chế qua con đường không có dolomit dẫn đến sản phẩm không ổn định. Cụ thể, chế phẩm không chứa Mg-LAS đặc biệt dễ bị tách thành các pha rắn và lỏng và điều này đặc biệt được quan sát trong trường hợp các mẫu được lưu trữ ở nhiệt độ cao, ví dụ, 40°C hoặc nhiệt độ thấp, ví dụ, 5°C.

Mặt khác, việc có sẵn của dolomit của bản mô tả nhất quán cũng là một vấn đề từ quan điểm chuỗi cung ứng.

Do đó, có một nhu cầu cho chế phẩm được điều chế qua con đường trung hòa không có dolomit nhưng để thực hiện, vấn đề mất ổn định cần phải được giải quyết.

Chúng tôi đã xác định rằng chất hoạt động bề mặt không ion nhất định có đặc tính đặc biệt có thể ổn định chế phẩm như vậy.

Chế phẩm làm sạch mài mòn không chứa nước theo sáng chế này chứa muối canxi của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng. Chế phẩm theo sáng chế này được ưu tiên chứa 1% đến 15% trọng lượng muối canxi của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng.

Muối magie của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng ở lượng không quá 1% lượng muối canxi nêu trên. Ví dụ, nếu tổng lượng Ca-LAS là 15% trọng lượng, thì lượng muối tối đa của Mg-LAS là 0,15% trọng lượng mà không vượt quá 1% lượng muối canxi.

Tuy nhiên, chế phẩm làm sạch mài mòn chứa nước theo sáng chế được ưu tiên không chứa muối magie của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng.

Do đó, lượng muối magie của alkyl benzen mạch thẳng sulfon nằm trong khoảng từ 0 đến 1% lượng muối canxi.

Rượu béo được alkoxylat hóa

Chế phẩm theo sáng chế này chứa một hoặc nhiều rượu béo được aloxylat hóa. Các chất này là chất hoạt động bề mặt không ion. HLB của rượu béo được

alkoxylat hóa nằm trong khoảng từ 11 đến 20 và chiều dài chuỗi cacbon của rượu béo nêu trên nằm trong khoảng từ 12 đến 16. Tất cả chất hoạt động bề mặt không ion đều có giá trị HLB. Trị số này càng cao thì chất hoạt động bề mặt càng ưa nước. Mặt khác, chất hoạt động bề mặt có trị số HLB thấp hơn có tính ưa hơn.

Rượu béo được alkoxylat hóa đem lại tính ổn định cho các chế phẩm ngay cả khi thiếu Mg-LAS hoặc khi lượng Mg-LAS là tối thiểu. Đặc biệt được ưu tiên là mức độ ethoxyl hóa trong rượu béo được alkoxylat hóa là từ 5 đến 8 mol đơn vị etylen oxit. Rượu béo được alkoxylat hóa có mức độ etoxy hóa từ 5 đến 8 cho thấy hiệu quả kỹ thuật đặc biệt tốt bằng cách làm ổn định chế phẩm mà được lưu giữ ở nhiệt độ cao hơn hoặc thấp hơn nhiệt độ phòng thông thường.

Được ưu tiên rằng chế phẩm theo sáng chế chứa từ 0,5% đến 10% trọng lượng rượu béo được alkoxylat hóa. Hợp chất của một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt như vậy cũng có thể được sử dụng.

Chất tạo độ nhớt

Hầu hết chế phẩm làm sạch bề mặt cứng như chế phẩm rửa đĩa và chất tẩy rửa bếp cần một lượng độ nhớt nhất định không kể các lượng khác để dễ dàng sử dụng và phân tán.

Do đó, được ưu tiên rằng chế phẩm theo sáng chế này chứa chất tạo độ nhớt mà làm chất mài mòn có chỉ số Moh nằm trong khoảng từ 0,5 đến 7 hoặc polyme hoặc hỗn hợp của chúng, với lượng đủ để đem lại độ nhớt nằm trong khoảng từ 500 đến 2000 cP ở 20°C.

Độ nhớt có thể được đo bằng phương pháp bất kỳ thích hợp. Tốt hơn là, độ nhớt được đo ở 20°C với tốc độ cắt từ 1 s⁻¹ đến 50 s⁻¹. Máy đo lưu tốc Haake ® AR1000 với nón và đĩa được sử dụng để đo, nhưng có thể sử dụng bất kỳ máy tương tự khác.

Chất mài mòn

Tốt hơn là, chế phẩm theo sáng chế này chứa chất mài mòn có chỉ số Moh nằm trong khoảng từ 0,5 đến 7.

Được ưu tiên rằng chế phẩm chứa từ 10% đến 50% trọng lượng chất mài mòn. Tốt hơn là, chất mài mòn là ít nhất một trong số các chất bentonit, cao lanh, canxit hoặc fenspat nhưng các chất mài mòn hoặc chất mài mòn thích hợp khác cũng có thể được sử dụng.

Tốt hơn là, kích thước hạt trung bình của chất mài mòn là từ 0,5 đến 400 μm , tốt hơn nữa là từ 10 đến 200 μm .

Polyme

Tốt hơn là, như chất thay thế cho chất mài mòn, hoặc bổ sung cho chất mài mòn, chế phẩm theo sáng chế này chứa polyme. Mục đích của polyme là để đem lại một ít độ nhớt cho chế phẩm. Được ưu tiên rằng polyme là polyme phòng được trong nước hoặc polyme liên hợp. Được ưu tiên rằng polyme đem lại độ nhớt mong muốn khi độ pH của chế phẩm nằm trong khoảng từ 6 đến 8. Bất cứ khi nào có mặt polyme, được ưu tiên rằng lượng của nó nằm trong khoảng từ 0,005 đến 10% trọng lượng. Được ưu tiên hơn rằng polyme là một hoặc nhiều axit polyacrylic, polyacrylat, acrylat được liên kết ngang, gồm guar hoặc các dẫn xuất của nó, copolyme được ghép tinh bột acrylic, thủy phân của copolyme ghép tinh bột acrylonitrile, polyoxyetylen được liên kết ngang, methyl xenluloza được liên kết ngang, natri cacboxymethylxenluloza hoặc polyme có thể giãn nở trong nước được liên kết ngang một phần của polyetylen oxit và polyacrylamit hoặc copolyme axit isobutylen/maleic. Bất cứ khi nào có mặt, được ưu tiên rằng chế phẩm theo sáng chế này chứa từ 0,008% đến 5% trọng lượng polyme, tốt hơn nữa là từ 0,01% đến 2,5% trọng lượng polyme. Polyme được đặc biệt ưu tiên là Acusol® 880/882.

Hàm lượng nước và độ pH

Chế phẩm theo sáng chế này là chứa nước, tức là gốc nước. Được ưu tiên rằng chế phẩm chứa từ 20% đến 80% trọng lượng nước.

Tốt hơn là, độ pH của chế phẩm theo sáng chế này nằm trong khoảng từ 6 đến 8 ở 20°C.

Chế phẩm theo sáng chế này chứa ít hơn 1% trọng lượng kiềm mạnh bao gồm natri hydroxit, natri silicat và natri cacbonat. Nếu độ pH của chế phẩm lớn hơn 8, có thể nó sẽ ảnh hưởng bất lợi đến tính ổn định của sản phẩm. Tương tự, ở độ pH dưới 6, có thể có sự proton hóa chất hoạt động bề mặt không ion, mà cuối cùng có thể dẫn đến chế phẩm không ổn định.

Chế phẩm theo sáng chế này còn chứa các thành phần khác được bộc lộ từ đây.

Chất hoạt động bề mặt khác

Chế phẩm theo sáng chế này có thể chứa chất hoạt động bề mặt khác.

Tuy nhiên, được ưu tiên rằng chế phẩm chứa ít hơn 1% trọng lượng muối natri của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng (Na-LAS). Bất kỳ dư lượng Na-LAS nào có xu hướng làm mất ổn định chế phẩm do sự trao đổi ion canxi với ion natri. Ngoài ra, chế phẩm có thể mang tính kiềm nhiều hơn và do đó sẽ dịu nhẹ hơn.

Chế phẩm làm sạch còn chứa thêm các chất hoạt động bề mặt anion, lưỡng tính, lưỡng cực khác miễn là chúng không can thiệp vào hiệu suất hoặc tính ổn định của chế phẩm. Được ưu tiên rằng hàm lượng chế phẩm khác như vậy nằm trong khoảng từ 0,1 đến 20% trọng lượng.

Tốt hơn là, chế phẩm theo sáng chế này chứa ít hơn 1% trọng lượng chất hoạt động bề mặt cation.

Ngoài ra, được ưu tiên rằng trong chế phẩm theo sáng chế này, tổng lượng chất hoạt động bề mặt không lớn hơn 40% trọng lượng. Nói cách khác, mức độ hoạt tính tẩy giặt (AD) không lớn hơn 40%. Thuật ngữ tổng chất hoạt động bề mặt có nghĩa là tổng cộng của tất cả các chất hoạt động bề mặt được chứa trong chế phẩm, bao gồm muối canxi của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng.

Chất hoạt động bề mặt lưỡng tính thích hợp là dẫn xuất của amin béo bậc hai và amin bậc ba có chứa một nhóm alkyl có từ 8 đến 20 nguyên tử cacbon và nhóm béo được thế bằng nhóm anion tan trong nước, ví dụ natri 3-dodecylamino-propionat, natri 3-dodecylaminopropan-sulphonat và natri N-2-hydroxy-dodecyl-N-metyltaurat.

Ví dụ về các chất hoạt động bề mặt lưỡng cực thích hợp bao gồm dẫn xuất của các hợp chất amoni béo bậc bốn, sulphonium và phosphonium có nhóm béo từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon và nhóm chất béo được thế bằng nhóm anion hòa tan trong nước, ví dụ betain và dẫn xuất betain như anky betain, đặc biệt là C12-C16 anky betain, 3-(N, N-dimethyl-N-hexadecylammonium)-propan 1-sulphonat betain, 3-(dodecylmethyl-sulphoni)-propan 1-sulphonat betain, 3-(cetylmethyl- phosphonium)-propan-1-sulphonat betain và N, N-dimetyl-N-dodecyl-glyxin. Các betain đã biết khác là alkylamidopropyl betain, ví dụ như nhóm alkylamido có nguồn gốc từ các axit béo dầu dừa.

Ví dụ khác về chất hoạt động bề mặt thích hợp có thể tìm thấy trong các sách nổi tiếng: 'Surface Active Agents' Vol.1, bởi Schwartz & Perry, Interscience 1949; 'Surface Active Agents' Vol.2 của Schwartz, Perry & Berch, Interscience 1958; phiên bản hiện tại của 'McCutcheon's Emulsifiers and Detergents' phát hành bởi Manufacturing Confectioners Company; 'Tenside-Taschenbuch', H. Stache, 2nd Edn., Carl Hauser Verlag, 1981.

Các thành phần khác

Chế phẩm theo sáng chế này có thể chứa các thành phần bổ sung để cải thiện hoặc tăng cường hiệu quả sử dụng.

Các thành phần như vậy bao gồm màu sắc, chất thơm, tác nhân lơ lửng chất rắn, enzym tẩy rửa, chất tẩy trắng tương thích, chất ổn định kết đông, chất diệt khuẩn, chất bảo quản, chất lưỡng cực và hương liệu.

Dạng sản phẩm

Tốt hơn là, chế phẩm làm sạch bề mặt cứng nước theo sáng chế này là chất lỏng hoặc kem hoặc bột nhão, có thể được sử dụng trực tiếp cho bề mặt cứng. Ví dụ về một loại kem có sẵn trên thị trường là CIF® của Unilever.

Bao bì

Chế phẩm làm sạch bề mặt cứng chứa nước theo sáng chế này có thể được đóng bao trong vật chứa bất kỳ. Tốt hơn là, chế phẩm được đóng bao trong chai nhựa nắp mở/miệng phun. Chai có thể cứng hoặc biến dạng được. Chai biến dạng được cho phép chai có thể được bóp để phun. Nếu chai trong suốt được sử dụng, chúng có thể được làm từ PET hoặc polyetylen. Chai có thể được cung cấp với một hoặc nhiều nhãn, hoặc với bao bì nhiệt co ít nhất trong suốt một phần, ví dụ 50% diện tích của bao bì là trong suốt. Tốt hơn là, chất kết dính được sử dụng cho nhãn trong suốt bất kỳ không ảnh hưởng bất lợi tới độ trong suốt của nhãn. Chế phẩm cũng có thể được đóng bao ở các dạng khác như gói và bao.

Sáng chế sẽ được mô tả thêm với các ví dụ không hạn chế sau đây.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1: Điều chế chế phẩm kem làm sạch bề mặt cứng chứa nước không chứa muối magie của muối magie của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng:

Bước 1:

Cốc thủy tinh có kích thước thích hợp được đặt nối với đĩa khuấy trên cao. Trong một cốc khác, 550 g nước đã được khử khoáng được đun nóng ở 65 đến 75°C. Khoảng một nửa lượng nước sau đó được thêm vào cốc thứ nhất nêu trên và được khuấy tại khoảng 150 vòng/phút. Sau đó, thêm 5 g axit béo dừa và 0,2 g dầu silicon để khử bọt. Sau đó, thêm 200 g canxit vào đó để tạo hỗn hợp, khuấy trong khoảng 5 phút. Sau đó, thêm từ từ 33 g acid alkyl benzen sulphonic mạch thẳng trên thị trường (LAS-acid). Sau đó, chất hoạt động bề mặt không ion được thêm từ từ và hỗn hợp được khuấy trong vài phút.

Bước 2:

Sau đó, hàm lượng cân bằng giữa nước (275g) và canxit 200g đã được thêm vào cốc và hỗn hợp đã được khuấy thêm năm phút nữa.

Trong chế phẩm 4 (trong bảng 1), 50g đất sét bentonit cũng được thêm vào để có độ nhớt chuẩn.

Chế phẩm chứa polyme (ngoài canxit) cũng được điều chế. Trong trường hợp này, quy trình (bước 2) như sau:

Trong vật chứa khác, hàm lượng cân bằng của nước là 450g đã được thêm vào. Thêm 0,3g polyme vào và khuấy trong 5 phút ở tốc độ 150 vòng/phút. Thêm hỗn hợp sơ chế vào và khuấy trong năm phút. Sau đó, cho thêm 350g canxit và hỗn hợp được khuấy trong 20 phút.

Chế phẩm cuối cùng được tóm tắt trong bảng 1.

Bảng 1

Thành phần	Mã thành phần và % trọng lượng của thành phần							
	X	Y	Z	1	2	3	4	5
Ca-LAS	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Mg-LAS	0	0	0	0	0	0	0	0
Canxit	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Bentonit	0	0	0	0	0	0	5,0	0
Acusol	0	0	0	0	0	0	0	0,01
Nước và các thành phần phụ khác	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	50,0	54,9
Span® 80	1,7	0	0	0	0	0	0	0
PEG-200	0	1,7	0	0	0	0	0	0
Acconon® MC 8-2	0	0	1,7	0	0,5	0	0	0
Lialet® 125 5.5	0	0	0	1,7	1,7	0	0	0
Lialet® 123-8	0	0	0	0	0	1,7	1,7	1,7

Chú thích:

- Span® 80 là Sorbitan monooleat, một loại chất hoạt động bề mặt không ion từ Croda. Trị số HLB của chất hoạt động bề mặt này là $4,3 \pm 1$. Chiều dài chuỗi cacbon của nó là từ 24 đến 26.
- PEG-200 là polyetylen glycol có trọng lượng phân tử 200 Dalton kết hợp với axit oleic. Polyetylen glycol mono-oleat cũng là chất hoạt động bề mặt không ion và trị số HLB của nó là từ 8 đến 9,3.
- Acconon® MC8-2 Ex. Abitec là chất hoạt động bề mặt không ion mà là Polyoxyetylen (8) Caprylic/Capric Glixerit. Trị số HLB của nó là 13 đến 15 và nó có chiều dài chuỗi cacbon từ 8 đến 10.
- Lialet® 125-5 Ex. Sasol là rượu ete glycol polyetylen béo (rượu béo được alkoxylat hóa) dựa trên LIAL® 125 và etylen oxit (5 mol). Trị số HLB của nó là khoảng 11 và chiều dài chuỗi cacbon của nó là từ 12 đến 16.
- Lialet® 123-8 Ex. Sasol là rượu ete glycol polyetylen béo (rượu béo được alkoxylat hóa) dựa trên LIAL® 123 và etylen oxit (8 mol). Trị số HLB của nó là khoảng 12 và chiều dài chuỗi cacbon của nó là từ 12 đến 16.

Tất cả các chế phẩm của bảng 1 đều trải qua nghiên cứu về độ ổn định Mẫu của mỗi chế phẩm được lưu trữ ở 5°C, 28°C và 40°C trong 30 ngày. Các quan sát được ghi lại sau 30 ngày được tóm tắt trong bảng 2.

Bảng 2

Nhiệt độ Lưu trữ /°C	Chế phẩm của Bảng 1							
	X	Y	Z	1	2	3	4	5
5	Có	Có	Có	Có	Không	Không	Không	Không
28	Có	Có	Có	Không	Không	Không	Không	Không
40	Có	Có	Có	Không	Không	Không	Không	Không
Độ nhót ban đầu/cP	-	-	-	500	500	520	1150	1400

Độ pH	từ 6 đến 8	từ 6 đến 8	từ 6 đến 8	từ 6 đến 8	từ 6 đến 8	từ 6 đến 8	từ 6 đến 8	từ 6 đến 8
-------	------------------	------------------	------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Chú thích:

(1) Có/Không đề cập đến giai đoạn tách pha. "Có" hàm ý rằng có sự phân tách pha.

(2) Khi việc tách pha được quan sát, chế phẩm được tách ra thành một pha chứa nước và một pha rắn. Việc đo độ nhớt là không thể.

Dữ liệu trong bảng 2 khi đọc với chế phẩm trong bảng 1 cho thấy rõ ràng chế phẩm nằm ngoài phạm vi của sáng chế này (X, Y và Z) không ổn định trong mọi điều kiện.

Đặc biệt, dữ liệu liên quan đến chế phẩm Z cho thấy rượu béo được alkoxylat hóa có trị số HLB từ 11 đến 20 không mang lại kết quả mong muốn. Việc so sánh các dữ liệu giữa chế phẩm Z với thành phần 1 chỉ ra rằng nó là sự kết hợp của chiều dài của chuỗi và trị số HLB chuẩn đem lại hiệu quả kỹ thuật.

Sự cân bằng chuẩn giữa HLB (11 đến 20) và độ dài chuỗi cacbon (C12 đến C16) mang lại sự ổn định tối ưu (Chế phẩm 1, 2, 3, 4 và 5).

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm làm sạch mài mòn chứa nước chứa:
 - (i) muối canxi của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng;
 - (ii) muối magie của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng với lượng không quá 1% lượng muối canxi trên, và,
 - (iii) rượu béo được alkoxylat hóa;trong đó HLB của rượu béo được alkoxylat hóa nêu trên nằm trong khoảng từ 11 đến 20 và chiều dài chuỗi cacbon của rượu béo nêu trên nằm trong khoảng từ 12 đến 16.
2. Chế phẩm theo điểm 1 chứa từ 1% đến 15% trọng lượng muối canxi của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng.
3. Chế phẩm theo điểm 1 hoặc 2 chứa từ 0,5% đến 10% trọng lượng rượu béo được alkoxylat hóa.
4. Chế phẩm theo điểm bất kỳ từ 1 đến 3, trong đó độ pH của chế phẩm này nằm trong khoảng từ 6 đến 8 ở 20°C.
5. Chế phẩm theo điểm bất kỳ từ 1 đến 4, trong đó chế phẩm nêu trên chứa ít hơn 1% trọng lượng muối natri của axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng.
6. Chế phẩm theo điểm bất kỳ từ 1 đến 5 nêu trên, trong đó chứa chất tạo độ nhớt mà là chất mài mòn có chỉ số Mohr từ 0,5 đến 7 hoặc polyme hoặc hỗn hợp của chúng ở một lượng đủ để đem lại độ nhớt từ 500 đến 2000 cP ở 20°C.
7. Chế phẩm theo điểm 6, trong đó chứa từ 10 đến 50% trọng lượng chất mài mòn nêu trên.

8. Chế phẩm theo điểm 6 hoặc 7, trong đó chất mài mòn là ít nhất một trong số các chất bentonit, cao lanh, canxit hoặc trường thạch.
9. Chế phẩm theo điểm 6, trong đó polyme nêu trên là polyme có thể giãn nở trong nước hoặc polyme liên hợp.
10. Chế phẩm theo điểm bất kỳ từ 1 đến 9, trong đó chế phẩm này chứa từ 20% đến 80% trọng lượng nước.
11. Chế phẩm theo điểm bất kỳ từ 1 đến 10, trong đó chế phẩm nêu trên chứa ít hơn 1% trọng lượng chất hoạt động bề mặt cation.
12. Chế phẩm theo điểm bất kỳ từ 1 đến 11, trong đó tổng lượng chất hoạt động bề mặt trong chế phẩm nêu trên không lớn hơn 40% trọng lượng.