



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0024123

(51)⁷ A61K 8/39; A61Q 19/10

(13) B

(21) 1-2013-00972

(22) 05/10/2011

(86) PCT/EP2011/067371 05/10/2011

(87) WO2012/045768 12/04/2012

(30) 10186522.8 05/10/2010 EP

(45) 25/06/2020 387

(43) 25/07/2013 304A

(73) 1. KAO CORPORATION (JP)

14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-8210, Japan

2. KAO CORPORATION, S.A. (ES)

Puig dels Tudons 10, Centre Industrial Santiga, E-08210 Barbera del Valles -
Barcelona (ES)

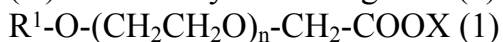
(72) BARBERAN, Pilar Castan (ES); STAPELS, Michael (DE); MASUI, Takashi (JP);
TAKEUCHI, Hiroki (JP); MIYAKI, Masahiro (JP).

(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)

(54) CHẾ PHẨM LÀM SẠCH VÀ PHƯƠNG PHÁP LÀM SẠCH DA SỬ DỤNG CHẾ
PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề xuất chế phẩm làm sạch có chứa các thành phần (A) và (B) sau đây:

(A) ete carboxylat có công thức (1):



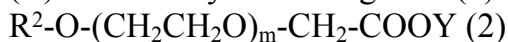
trong đó:

- R¹ là nhóm C₄-C₁₀ alkyl hoặc alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh,

- n là số từ 0,5 đến 20, và

- X là nguyên tử hydro hoặc cation được chọn từ nhóm bao gồm kim loại kiềm, kim
loại kiềm thổ, amoni, alkylamoni, alkanolamoni và glucamoni; và

(B) ete carboxylat có công thức (2):



trong đó:

- R² là nhóm C₁₂-C₂₂ alkyl hoặc alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh,

- m là số từ 0,5 đến 20, và

- Y là nguyên tử hydro hoặc cation, được chọn từ nhóm bao gồm kim loại kiềm, kim
loại kiềm thổ, amoni, alkylamoni, alkanolamoni, và glucamoni. Sáng chế cũng đề xuất
phương pháp làm sạch da sử dụng chế phẩm này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm làm sạch và phương pháp làm sạch da sử dụng chế phẩm này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc vệ sinh cá nhân thông thường dùng xà phòng bánh rắn có chứa muối kim loại kiềm của axit béo (các loại xà phòng) làm chất hoạt động bề mặt. Ngày nay, việc vệ sinh cá nhân là hoạt động diễn ra hàng ngày ở hầu hết các nước, và các chế phẩm làm sạch phải đáp ứng được các nhu cầu và sở thích của khách hàng như dịu, dễ sử dụng và đủ bọt. Bánh xà phòng không thỏa mãn được các yêu cầu này, đặc biệt là các yêu cầu về độ dịu.

Hơn nữa, trong chế phẩm dạng lỏng, các hệ thống trên cơ sở xà phòng đòi hỏi phải bổ sung chất làm đặc như các thành phần polyme chịu muối cao để tạo ra độ dính được người tiêu dùng ưa thích. Phương pháp làm đặc này có thể làm cho chế phẩm thể hiện các đặc tính nhót đàn hồi đáng kể trong khi sử dụng và tác động đến các thuộc tính về đặc tính khác của sản phẩm (ví dụ, các đặc tính tạo bọt). Chính vì vậy, nhiều chế phẩm làm sạch cá nhân đã được thay đổi thành chế phẩm chứa chất hoạt động bề mặt mà không có thành phần xà phòng. Tuy nhiên, các chế phẩm này thường không cho cảm giác rửa trôi ưa thích đối với da được làm sạch. Kết quả là chế phẩm này không cung cấp cảm giác rửa trôi tương tự như của xà phòng, mà cảm giác này được các khách hàng mong muốn có được, đặc biệt là các khách hàng ở châu Á.

Thuật ngữ "cảm giác rửa trôi" đề cập đến cảm giác của da khi bọt xà phòng được rửa trôi từ da sau khi dùng chế phẩm làm sạch. Thuật ngữ "cảm giác

rửa trôi như xà phòng" như được sử dụng ở đây để chỉ cảm giác giống với cảm giác có được với xà phòng; cảm giác rửa trôi như xà phòng là cảm giác rửa "trôi" được tạo ra bởi sự chà xát giữa tay và da trong quá trình rửa.

Một vài nỗ lực đã được tiến hành để cung cấp các chế phẩm làm sạch vừa có độ êm dịu vừa đem lại cảm giác rửa trôi như xà phòng.

Ví dụ, Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ chế phẩm lỏng làm sạch da mềm mại có bọt xà phòng và cảm giác rửa trôi được cải thiện, trong đó có chứa: alkyl sulfat được etoxy hóa có độ etoxy hóa trung bình ít nhất là 2,0; chất hoạt động bề mặt lưỡng tính được chọn từ các chất hoạt động bề mặt betain, các chất hoạt động bề mặt imidazolin, các chất hoạt động bề mặt aminoalkanoat, và các chất hoạt động bề mặt iminodialkanoat; chất hoạt động bề mặt axit N-axylamino hoặc muối của chúng; dẫn xuất ete xenluloza cation; 0,2 đến 2,0 phần trọng lượng của rượu béo C_8-C_{20} ; và 0,1 đến 5 phần trọng lượng của muối không hòa tan trong nước của axit béo $C_{14}-C_{22}$. Độ nhớt của chế phẩm nằm trong phạm vi từ 5000 đến 11,000 cps.

Tài liệu sáng chế 2 bộc lộ chế phẩm làm sạch cá nhân mềm mại có chứa: (a) 3 đến 10 phần trọng lượng của alkyl sulfat được etoxy hóa có độ etoxy hóa trung bình ít nhất là 2,0; (b) 3 đến 10 phần trọng lượng của chất hoạt động bề mặt lưỡng tính được chọn từ các chất hoạt động bề mặt betain, các chất hoạt động bề mặt imidazolin, các chất hoạt động bề mặt aminoalkanoat, và các chất hoạt động bề mặt iminodialkanoat; (c) 0,1 đến 3 phần trọng lượng của chất hoạt động bề mặt axit N-axylamino hoặc muối của chúng; (d) 0,01 đến 0,5 phần trọng lượng của dẫn xuất ete xenluloza cation; (e) 50 đến 94 phần trọng lượng của nước; và (f) 0,2 đến 2,0 phần trọng lượng của rượu béo C_8-C_{20} . Phương pháp tạo ra chế phẩm làm sạch cá nhân cũng được mô tả. Phương pháp thể hiện rằng chế phẩm là mềm mại và tạo bọt tốt với cảm giác rửa trôi được cải thiện.

Tài liệu sáng chế 3 bộc lộ chế phẩm làm sạch cung cấp cảm giác rửa trôi như xà phòng. Chế phẩm có chứa hệ thống chất hoạt động bề mặt tạo bọt, các polyme đặc trưng, và các thành phần dầu.

Tài liệu sáng chế 4 bộc lộ chế phẩm làm sạch cá nhân lỏng rửa sạch trôi có chứa các chất hoạt động bề mặt và nước, trong đó chế phẩm có chứa ít hơn 8% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt thứ nhất được chọn từ các chất hoạt động bề mặt anion kết tinh và có chứa nhiều hơn 3% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt thứ hai được chọn từ các chất hoạt động bề mặt anion không kết tinh, các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính, các chất hoạt động bề mặt không ion, và các chất hoạt động bề mặt ion lưỡng cực.

Tài liệu sáng chế 5 bộc lộ chế phẩm làm sạch cá nhân lỏng có chứa nước, khoảng 1% đến khoảng 60% trọng lượng chất hoạt động bề mặt có thể hòa tan trong nước, và dầu không hòa tan trong nước được chọn từ các poly- α -olefin được phân nhánh cao có số trọng lượng phân tử trung bình là khoảng 1000 đến khoảng 25,000.

Tài liệu sáng chế 6 cũng bộc lộ chế phẩm làm sạch cá nhân lỏng có chứa các chất hoạt động bề mặt, nước, và các dầu không hòa tan trong nước.

Hơn nữa, Tài liệu sáng chế 7 bộc lộ chế phẩm làm sạch cá nhân lỏng có chứa nước, các chất hoạt động bề mặt, và 0,5% trọng lượng hoặc lượng lớn hơn dầu không hòa tan trong nước, trong đó các dầu không hòa tan trong nước tạo nên sự thay đổi trung bình trên số ghi thông số chà xát thay đổi đối với chế phẩm là 2 hoặc lớn hơn như được đo bởi phương pháp thử nghiệm kỹ thuật đo sự chà xát.

Như được mô tả ở trên, các chế phẩm làm sạch cá nhân được mô tả trong các Tài liệu sáng chế 1 đến 7 đem lại cảm giác rửa trôi được cải thiện. Các tài liệu sáng chế này chỉ ra rằng các chế phẩm này đem đến cảm giác rửa trôi tuyệt

vời, có cảm giác rửa "trôi" và "giống xà phòng", và cũng tạo mềm mại cho da. Tuy nhiên, các chế phẩm trên không thể được coi là đem đến cảm giác rửa trôi hoàn toàn như xà phòng, và các chế phẩm này cũng có cấu trúc khác với xà phòng.

Tài liệu trong tình trạng kỹ thuật

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Patent Mỹ số 5607678;

Tài liệu sáng chế 2: Công bố sáng chế quốc tế số WO 96/05798;

Tài liệu sáng chế 3: Công bố sáng chế quốc tế số WO 02/074252;

Tài liệu sáng chế 4: Công bố sáng chế quốc tế số WO 99/09947;

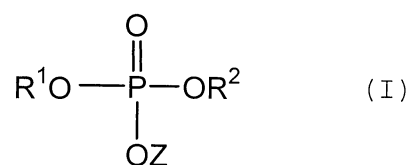
Tài liệu sáng chế 5: Công bố sáng chế quốc tế số WO 99/09949;

Tài liệu sáng chế 6: Công bố sáng chế quốc tế số WO 99/09950;

Tài liệu sáng chế 7: Công bố sáng chế quốc tế số WO 99/09951.

Công bố yêu cầu cấp patent châu Âu số EP 2 042 587 đề cập đến phương pháp bôi trơn các hệ thống tải và mô tả chế phẩm bôi trơn chứa các thành phần chủ yếu sau:

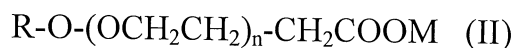
a) một hoặc nhiều este của axit phosphoric có công thức (I):



trong đó:

- R^1 là nhóm C_6-C_{22} alkyl và/hoặc alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, bão hòa hoặc không bão hòa, hoặc nhóm $R^3(OCH_2CH_2)_m$;
- R^2 là hydro, nhóm C_6-C_{22} alkyl và/hoặc alkenyl bão hòa hoặc không bão hòa, mạch thẳng hoặc mạch nhánh, hoặc nhóm $R^3(OCH_2CH_2)_m$;
- R^3 là hydro hoặc nhóm C_6-C_{22} alkyl và/hoặc alkenyl bão hòa hoặc không bão hòa, mạch thẳng hoặc mạch nhánh;
- m là số từ 1 đến 15; và
- Z là hydro hoặc cation thích hợp;

b) các ete carboxylat có công thức (II):



là hỗn hợp của:

I) các C_6-C_{10} alkyl và/hoặc alkenyl ete carboxylat có độ etoxy hóa trung bình từ 2 đến 8; và

II) các $C_{12}-C_{18}$ alkyl và/hoặc alkenyl ete carboxylat có độ etoxy hóa trung bình từ 1 đến 10;

trong đó M là hydro hoặc cation thích hợp, được chọn từ nhóm bao gồm một kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, amoni, alkylamoni, alkanolamoni hoặc glucamoni;

- c) một hoặc nhiều axit béo C_6-C_{22} , tùy ý được etoxy hóa với 1 đến 20 mol oxit etylen;
- d) một hoặc nhiều các rượu béo C_6-C_{22} , tùy ý được etoxy hóa với 1 đến 20 mol oxit etylen;

- e) dung môi trơ hoặc hỗn hợp của chúng, trong đó nồng độ chất có hoạt tính của chế phẩm dầu nhờn nằm trong phạm vi từ 1 đến 99% trọng lượng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các vấn đề được giải quyết bởi sáng chế

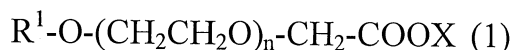
Sáng chế đề cập đến chế phẩm làm sạch có các đặc tính tạo bọt tốt và có độ mịn và chất lượng bọt mềm mại trong khi đem đến cảm giác rửa trôi như xà phòng.

Phương pháp giải quyết các vấn đề

Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng chế phẩm làm sạch có hiệu suất tạo bọt tốt và cung cấp độ mịn và chất lượng bọt mềm mại trong khi cung cấp cảm giác rửa trôi tuyệt vời mà không để lại cảm giác dính trên da trong khi có thể làm khô nhờ sử dụng kết hợp hai este carboxylat cụ thể.

Sáng chế đề cập đến chế phẩm làm sạch có chứa các thành phần (A) và (B) sau đây:

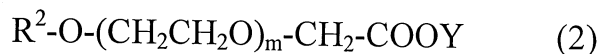
(A) este carboxylat có công thức (1):



trong đó:

- R^1 là nhóm C_4 - C_{10} alkyl hoặc alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh,
 - n là số từ 0,5 đến 20, và
 - X là nguyên tử hydro hoặc cation được chọn từ kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, amoni, alkylamoni, alkanolamoni, và glucamoni;
- và

(B) ete carboxylat có công thức (2):



trong đó:

- R^2 là nhóm C_{12} - C_{22} alkyl hoặc alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh,
- m là số từ 0,5 đến 20, và
- Y là nguyên tử hydro hoặc cation được chọn từ kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, amoni, alkylamoni, alkanolamoni, và glucamoni.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến phương pháp làm sạch da bao gồm bước đưa chế phẩm làm sạch lên da của cơ thể để làm sạch, tiếp theo là bước rửa sạch.

Hơn nữa, sáng chế mô tả việc sử dụng chế phẩm chứa các thành phần (A) và (B) để làm sạch da.

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế có thể chứa (C) là chất hoạt động bề mặt anion khác ngoài (A) và (B), có thể được chọn từ alkyl (ete) sulfat, aryl (ete) sulfat, alkylbenzensulfonat, alkansulfonat, olefin sulfonat, alkyl ete sulfonat, các glyxeryl ete sulfonat, α -metyl este sulfonat, muối của axit sulfo béo, alkyl sulfat, rượu béo ete sulfat, glyxeryl ete sulfat, hydroxy được trộn ete sulfat, monoglyxerit (ete) sulfat, axit béo amit (ete) sulfat, monoalkyl sulfosuxinat, dialkyl sulfosuxinat, monoalkyl sulfosuxinamat, dialkyl sulfosuxinamat, sulfotriglyxerit, amit ete của axit carboxylic và muối của chúng, isethionat của axit béo, sarcosinat của axit béo, và taurit của axit béo; axit N-axylamino như axyl lactylat, acryl tartrat, axyl glutamat, axyl aspartat; alkyl oligoglucosit sulfat và chất ngưng tụ protein axit béo (các sản phẩm rau trên cơ sở lúa mì).

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế có thể còn chứa (D) là alkanolamit và/hoặc (E) là alkyl hydroxysulfobetain.

Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế chứa các thành phần (A) và (B) với vai trò chỉ là chất hoạt động bề mặt.

Theo một phương án khác, chế phẩm theo sáng chế chứa các thành phần (A), (B) và (C), và cũng có thể tùy ý chứa (D), (E) hoặc cả hai, (D) và (E).

Theo một phương án khác nữa, chế phẩm theo sáng chế bao gồm các thành phần (A), (B) và, bổ sung, (D), (E) hoặc cả hai, (D) và (E).

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế có đặc tính tạo bọt tốt như khả năng tạo bọt, chất lượng bọt, và thể tích bọt, và cung cấp độ mịn và bọt mềm mại. Hơn nữa, chế phẩm làm sạch đem đến cảm giác rửa trôi tuyệt vời mà không để lại cảm giác về độ dính trên da trong khi làm khô, và bởi vậy đem đến cảm giác tuyệt vời khi dùng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các thành phần (A) và (B):

Các ete carboxylat thường thu được bằng quy trình bao gồm bước alkoxyl hóa rượu và tiếp theo là carboxymetyl hóa, như được mô tả bởi Meijer and Smid in Polyether Carboxylates; Anionic Surfactants; Surfactant Science Series, Vol. 56 (pp. 313-361), được biên tập bởi Helmut W. Stache, ISBN: 0-8247-9394-3.

Bước alkoxyl hóa rượu có thể được tiến hành bằng phương pháp thông thường được biết đến bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Ví dụ, một nhóm polyoxyetylen thông thường thu được bằng cách bổ sung etylen oxit vào rượu béo với chất xúc tác kiềm như natri hydroxit, kali hydroxit, hoặc natri metoxit, tạo ra sự phân bố polyoxyetylen oxit rộng (độ rộng của việc etoxy hóa). Hơn nữa, việc etoxy hóa có thể được xúc tác nhờ sử dụng axit Lewis hoặc nhờ sử dụng natri kim loại hoặc natri hydrua để đạt được sự phân bố hẹp

(độ hẹp của việc etoxy hóa). Hơn nữa, các rượu được etoxy hóa có sẵn trên thị trường cũng có thể được sử dụng.

Tiếp theo, các rượu được etoxy hóa được cho phản ứng với một bazơ mạnh như natri hydroxit hoặc kali hydroxit với sự có mặt của một chất khử như natri borohyđrua để đạt được alkoxylat tương ứng, mà sau đó được carboxymetyl hóa với natri monocloaxetat (SMCA).

Các ete carboxylat có công thức (1) có nguồn gốc từ các rượu C_4 - C_{10} , tốt hơn là từ các rượu C_4 - C_8 . Các ví dụ về các rượu C_4 - C_{10} bao gồm n-butanol, n-hexanol, n-octanol, 2-etylbutanol, 2-methylpentanol, 2-etylhexanol, 2-methylheptanol, n-decanol, 2-metyl-4-nonanol, 3,7-dimetyl-3-octanol, 3,7-dimetyl-1-octanol, 3,6-dimetyl-3-octanol, hoặc hỗn hợp của chúng.

Hơn nữa, các ete carboxylat có công thức (1) có nguồn gốc từ n-butanol, n-hexanol, 2-methylpentanol, 2-etylbutanol, n-octanol, 2-etylhexanol, 2-methylheptanol, hoặc các hỗn hợp của chúng là được ưu tiên.

Ete carboxylat có công thức (1) tốt hơn là các hợp chất trong đó R^1 là nhóm C_8 alkyl xét về cảm giác trong khi rửa.

Ete carboxylat có công thức (2) có nguồn gốc từ các rượu C_{12} - C_{22} , tốt hơn là từ các rượu C_{12} - C_{18} , tốt hơn nữa là từ các rượu C_{12} - C_{14} .

Các ví dụ về các rượu C_{12} - C_{22} phù hợp để điều chế các ete carboxylat có công thức (2) bao gồm rượu lauryl (1-dodecanol), rượu myristyl (1-tetradecanol), rượu xetyl (1-hexadecanol), rượu palmitoleyl (cis-9-hexadecan-1-ol), rượu stearyl (1-octadecanol), rượu isostearyl (16-methylheptadecan-1-ol), rượu elaidyl (9E-octadecen-1-ol), rượu oleyl (cis-9-octadecen-1-ol), rượu linoleyl (9Z,12Z-octadecadien-1-ol), rượu elaidolinoleyl (9E,12E-octadecadien-1-ol), rượu linolenyl (9Z,12Z,15Z-octadecatrien-1-ol), rượu elaidolinolenyl (9E,12E,15E-octadecatrien-1-ol), rượu ricinoleyl (12-hydroxy-9-octadecen-1-

ol), rượu arachidyl (1-eicosanol), rượu behenyl (1-docosanol), rượu erucyl (cis-13-docosen-1-ol), và các hỗn hợp của chúng.

Các ete carboxylat có công thức (2) được điều chế từ rượu lauryl, rượu myristyl (1-tetradecanol), rượu xetyl (1-hexadecanol), hoặc các hỗn hợp của chúng là được ưu tiên.

Các ete carboxylat có công thức (2) có nguồn gốc từ các rượu C_{12} - C_{22} thu được từ chất béo và các dầu tự nhiên là được ưu tiên. Các ví dụ về chất béo và các dầu được ưu tiên bao gồm dầu cọ, dầu dừa, dầu hướng dương, dầu hạt cải dầu, dầu thầu dầu, dầu ôliu, dầu đậu tương, chất béo động vật và các dầu như mỡ động vật, dầu cá, các dầu được làm cứng và các dầu bán cứng của chúng, và các hỗn hợp của chúng. Như là kết quả việc có nguồn gốc tự nhiên, các rượu được alkoxyl hóa và được carboxymetyl hóa có thể chứa rất đa dạng các nhóm alkyl hoặc alkenyl, các nhóm mạch thẳng hoặc mạch nhánh.

Các ete carboxylat có công thức (2) có nguồn gốc từ các rượu C_{12} - C_{16} có nguồn gốc từ dầu dừa, dầu cọ, và dầu ôliu là được ưu tiên hơn nữa. Các rượu C_{12} - C_{16} được alkoxyl hóa và được carboxymetyl hóa có nguồn gốc từ các dầu rau quả là được ưu tiên hơn.

Các ete carboxylat có công thức (2) tốt hơn là các hợp chất trong đó R^2 là nhóm C_{12} - C_{16} alkyl mạch thẳng khi xét về chất lượng bọt.

Hơn nữa, trong nhóm C_{12} - C_{22} alkyl hoặc alkenyl trong các ete carboxylat có công thức (2), tỷ lệ C_{12} - C_{14} tốt hơn là 60% hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 80% hoặc lớn hơn, và thậm chí tốt hơn nữa là 85% hoặc lớn hơn.

Theo sáng chế, trong các ete carboxylat có công thức (1), n là số tốt hơn là từ 1 đến 12, tốt hơn nữa là từ 1 đến 9, tốt hơn nữa là từ 1 đến 8, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 5 đến 8. Hơn nữa, được ưu tiên khi X là nguyên tử hydro, natri, kali, hoặc magie.

Theo sáng chế, trong các ete carboxylat có công thức (2), m là số tốt hơn là từ 1 đến 12, tốt hơn nữa là từ 3 đến 10 và thậm chí tốt hơn nữa là từ 3 đến 4,5. Ngoài ra, Y là nguyên tử hydro, natri, hoặc kali là được ưu tiên.

Các ví dụ về các ete carboxylat có công thức (1) có sẵn trên thị trường bao gồm AKYPO LF 1 (capryl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 5), AKYPO LF 2 (capryl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 8), AKYPO LF 4 (hỗn hợp của capryl và các caproic ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 8 và 3 tương ứng), và AKYPO LF 6 (hỗn hợp của capryl và butyl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình lần lượt là 8 và 1), tất cả được bán bởi Kao Chemicals Europe.

Trong số chúng, AKYPO LF 1 (capryl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 5) và AKYPO LF 2 (capryl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 8) được ưu tiên.

Các ví dụ về các ete của axit carboxylic hoặc các ete carboxylat có công thức (2) có sẵn trên thị trường bao gồm AKYPO RLM 25 (hỗn hợp của lauryl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 3 và myristyl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 3), AKYPO RLM 45CA (hỗn hợp của lauryl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 4,5 và myristyl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 4,5), AKYPO RLM 45NV (hỗn hợp của natri lauryl ete carboxylat có độ etoxy hóa trung bình là 4,5 và natri myristyl ete carboxylat có độ etoxy hóa trung bình là 4,5), AKYPO RLM 100 (hỗn hợp của lauryl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 10 và myristyl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 10), AKYPO RLM 100NV (hỗn hợp của natri lauryl ete carboxylat có độ etoxy hóa trung bình là 10 và natri myristyl ete carboxylat có độ etoxy hóa trung bình là 10), AKYPO RO 10 VG (hỗn hợp của oleyl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 1 và xetyl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 1),

AKYPO RO 20 VG (hỗn hợp của oleyl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 2 và xetyl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 2), AKYPO RO 50 VG (hỗn hợp của oleyl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 5 và xetyl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 5), và AKYPO RO 90 VG (hỗn hợp của oleyl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 9 và xetyl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 9), tất cả được bán bởi Kao Chemicals Europe.

Trong số chúng, AKYPO RLM 25 (hỗn hợp của lauryl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 3 và myristyl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 3), AKYPO RLM 45CA (hỗn hợp của lauryl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 4,5 và myristyl ete của axit carboxylic có độ etoxy hóa trung bình là 4,5), và AKYPO RLM 45NV (hỗn hợp của natri lauryl ete carboxylat có độ etoxy hóa trung bình là 4,5 và natri myristyl ete carboxylat có độ etoxy hóa trung bình là 4,5) được ưu tiên.

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế có thể chứa các chất hoạt động bề mặt anion, không ion, và/hoặc lưỡng tính khác cùng với các ete carboxylat có công thức (1) và (2).

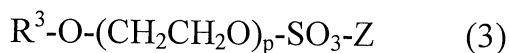
Thành phần (C):

Ngoài ete carboxylat có công thức (1) và ete carboxylat có công thức (2), chế phẩm làm sạch theo sáng chế có chứa một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt anion là được ưu tiên. Việc bổ sung các chất hoạt động bề mặt anion có thể cải thiện hơn nữa các đặc tính tạo bọt và thể tích bọt.

Các ví dụ về các chất hoạt động bề mặt anion được ưu tiên bao gồm alkyl (ete) sulfat, aryl (ete) sulfat, alkylbenzensulfonat, alkansulfonat, olefin sulfonat, alkyl ete sulfonat, glyxeryl ete sulfonat, α -metyl este sulfonat, muối của axit sulfo béo, alkyl sulfat, rượu béo ete sulfat, glyxeryl ete sulfat, ete sulfat được

trộn hydroxy, monoglyxerit (ete) sulfat, axit béo amit (ete) sulfat, monoalkyl sulfosuxinat, các dialkyl sulfosuxinat, monoalkyl sulfosuxinamat, dialkyl sulfosuxinamat, sulfotriglyxerit, amit ete của axit carboxylic và muối của chúng, isethionat của axit béo, sarcosinat của axit béo, và taurit của axit béo; axit N-axylamino như axyl lactylat, acryl tartrat, axyl glutamat, axyl aspartat; alkyl oligoglucosit sulfat, chất ngưng tụ protein axit béo (các sản phẩm rau có nguồn gốc từ lúa mì), và alkyl (ete) phosphat.

Tốt hơn là, thành phần chất hoạt động bề mặt anion (C) là alkyl (ete) sulfat có công thức (3):



trong đó:

- R^3 là nhóm C_8-C_{22} alkyl hoặc alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh,
- p là số từ 0 đến 20, và
- Z là nguyên tử hydro hoặc cation được chọn từ kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, amoni, alkylamoni, alkanolamoni, và glucamoni.

Alkyl (ete) sulfat là các muối monoeste của axit sulfuric và rượu (được alkoxyl hóa). Chúng được điều chế bằng cách sulfat hóa rượu và tiếp theo là bước trung hòa với bazơ, ví dụ natri hydroxit và trietanolamin.

Theo sáng chế, trong công thức (3), R^3 tốt hơn là nhóm $C_{12}-C_{18}$ alkyl hoặc alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, tốt hơn nữa là nhóm $C_{12}-C_{14}$ alkyl hoặc alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh.

Trong công thức (3), p là số tốt hơn là từ 0,5 đến 12, tốt hơn nữa là từ 0,5 đến 5, và tốt hơn nữa là từ 0,5 đến 3.

Các ví dụ về alkyl (ete) sulfat có công thức (3) có sẵn trên thị trường bao gồm EMAL 10, EMAL 10N, EMAL 10P-HD, EMAL 10G, EMAL 30E, EMAL 270E, EMAL 270D, EMAL 227E, EMAL 228D, và EMAL 40TE, tất cả được bán bởi Kao Chemicals Europe.

(D) Các chất hoạt động bề mặt không ion:

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế hơn nữa có thể chứa chất hoạt động bề mặt không ion. Việc bổ sung chất hoạt động bề mặt không ion có thể cải thiện thể tích bọt.

Các ví dụ của các chất hoạt động bề mặt không ion được ưu tiên bao gồm alkanolamit, alkanolamit được alkoxyl hóa, trimetylolpropan được alkoxyl hóa, 1,2,3-trihydroxy hexan được alkoxyl hóa, pentaerythritol được alkoxyl hóa, sorbitol được alkoxyl hóa, este của axit béo và glyxerin được alkoxyl hóa, este của axit béo và trimetylolpropan được alkoxyl hóa, este của axit béo và 1,2,3-trihydroxy hexan được alkoxyl hóa, este của axit béo và pentaerythritol được alkoxyl hóa, este của axit béo và sorbitol được alkoxyl hóa, rượu béo polyglycol ete, alkylphenol polyglycol ete, este của axit béo và polyglycol, axit béo amit polyglycol ete, amin polyglycol ete béo, alkyl hoặc alkenyl oligoglycosit hoặc dẫn xuất axit glucuronic được oxy hóa từng phần, axit-N-alkylglucamit béo, protein hydrolysate (sản phẩm rau có nguồn gốc từ lúa mì), este của axit béo và polyol, este đường, polyglycosit alkyl, este sorbitan, và polysorbat.

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt không ion có sẵn trên thị trường bao gồm AMIDET N, AMIDET A15, AMIDET A/17, AMIDET A/26, AMIDET A-111-P, AMIDET B-112, LEVENOL H&B, LEVENOL C-301, LEVENOL C-201, và MYDOL-10, tất cả được bán bởi Kao Chemicals Europe và Kao Corporation.

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế có chứa chất hoạt động bề mặt không ion loại alkanolamit là được ưu tiên. Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt không ion loại alkanolamit bao gồm Cocamit MEA, Cocamit DEA, PEG-4 Rapeseedamit, Trideceth-2 Carboxamit MEA, PEG-5 Cocamit, PEG-6 Cocamit, và PEG-14 Cocamit.

(E) Các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế hơn nữa có thể chứa chất hoạt động bề mặt lưỡng tính để cải thiện các đặc tính như độ nhớt, tính chịu nước cứng, độ ổn định, và khả năng tạo bọt. Các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính bao gồm ampholyt và betain. Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt lưỡng tính bao gồm alkyl betain, alkyl sulfobetain (sultain), amidoalkyl betain, alkyl glyxinat, alkyl carboxyglyxinat, alkyl amphopropionat, alkyl amphoglyxinat, alkyl amidopropyl betain, và hydroxysultain.

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt lưỡng tính được ưu tiên bao gồm alkyl amidopropyl betain, alkyl amidopropyl hydroxysultain, alkyl hydroxysultain, và alkyl amphoaxetat.

Các ví dụ về các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính có sẵn trên thị trường bao gồm BETADET HR, BETADET HR-50K, BETADET S-20, BETADET SHR, và BETADET THC-2, tất cả được bán bởi Kao Chemicals Europe.

Các chế phẩm làm sạch:

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế có chứa (A) ete carboxylat có công thức (1) và (B) ete carboxylat có công thức (2) và đem đến cảm giác rửa trôi như xà phòng. Hơn nữa, chế phẩm làm sạch có khả năng tạo bọt, đặc biệt là đặc tính tạo bọt tốt và chất lượng bọt mịn, trong khi không để lại cảm giác dính trên da trong khi làm khô có thể đã thu được với sự kết hợp của các thành phần (A) và (B).

Tỷ lệ trọng lượng của thành phần (A) với thành phần (B), (A):(B), tốt hơn là 5:1 đến 1:5, tốt hơn nữa là 3:1 đến 1:3, và thậm chí tốt hơn nữa là 2:1 đến 1:2.

Sự kết hợp của (A) là ete carboxylat có công thức (1) trong đó R^1 là nhóm C_8 alkyl mạch thẳng, độ etoxy hóa trung bình của n là 5 đến 8, và X là kim loại kiềm, và (B) ete carboxylat có công thức (2) trong đó R^2 là nhóm C_{12} - C_{16} alkyl mạch thẳng, độ etoxy hóa trung bình của m là 3 đến 4,5, và Y là kim loại kiềm là thích hợp nhất xét về khía cạnh đạt được cả cảm giác rửa trôi như xà phòng và khả năng tạo bọt tốt.

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế có chứa (A) ete carboxylat có công thức (1), (B) ete carboxylat có công thức (2), và còn chứa (C) chất hoạt động bề mặt đồng anion là được ưu tiên.

Ngoài ra, chế phẩm làm sạch theo sáng chế có chứa (A) ete carboxylat có công thức (1), (B) ete carboxylat có công thức (2), và (C) alkyl (ete) sulfat có công thức (3) là được ưu tiên.

Tỷ lệ trọng lượng của thành phần (A) với thành phần (C), (A):(C), tốt hơn là 10:1 đến 1:2, tốt hơn nữa là 8:1 đến 1:1, và thậm chí tốt hơn nữa là 6:1 đến 1:1.

Được ưu tiên là chế phẩm làm sạch theo sáng chế có chứa:

(A) ete carboxylat có công thức (1);

(B) ete carboxylat có công thức (2);

(C) chất đồng hoạt động bề mặt anion, tốt hơn là alkyl (ete) sulfat có công thức (3);

(D) chất hoạt động bề mặt không ion, và/hoặc (E) chất hoạt động bề mặt lưỡng tính.

Tỷ lệ trọng lượng của thành phần (A) với thành phần (D), (A):(D), tốt hơn là 8:1 đến 1:3, tốt hơn nữa là 6:1 đến 1:1, và thậm chí tốt hơn nữa là 3:1 đến 1:1.

Hơn nữa, được ưu tiên là chế phẩm làm sạch theo sáng chế có chứa:

- (A) ete carboxylat có công thức (1);
- (B) ete carboxylat có công thức (2);
- (C) alkyl (ete) sulfat có công thức (3);
- (D) alkanolamit; và
- (E) alkyl hydroxysultain.

Mỗi thành phần có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp giữa hai hoặc nhiều thành phần trong sáng chế.

Lượng thành phần (A) tốt hơn là 0,1 đến 30% trọng lượng, tốt hơn nữa là 0,5 đến 20% trọng lượng, và tốt hơn nữa là 2 đến 15% trọng lượng, và tốt hơn nữa là 2 đến 8% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm.

Lượng thành phần (B) tốt hơn là 0,1 đến 20% trọng lượng, tốt hơn nữa là 0,5 đến 15% trọng lượng, và tốt hơn nữa là 2 đến 12% trọng lượng, và tốt hơn nữa là 2 đến 8% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm.

Lượng thành phần (C) tốt hơn là 0 đến 15% trọng lượng, tốt hơn nữa là 0,5 đến 10% trọng lượng, và tốt hơn nữa là 0,75 đến 10% trọng lượng, và tốt hơn nữa là 1,5 đến 4% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm.

Lượng thành phần (D) tốt hơn là 0 đến 5% trọng lượng, tốt hơn nữa là 0,5 đến 4% trọng lượng, và tốt hơn nữa là 1,0 đến 3% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm.

Lượng thành phần (E) tốt hơn là 0 đến 5% trọng lượng, tốt hơn nữa là 0,5 đến 5% trọng lượng, và tốt hơn nữa là 0,5 đến 4% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm.

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế được ưu tiên có chứa, với vai trò là các chất hoạt động bề mặt:

(A) ete carboxylat có công thức (1) với lượng từ 0,1 đến 30% trọng lượng;

(B) ete carboxylat có công thức (2) với lượng từ 0,1 đến 30% trọng lượng;
và

(C) alkyl (ete) sulfat có công thức (3) với lượng từ 0 đến 15% trọng lượng.

Hơn nữa, chế phẩm làm sạch theo sáng chế được ưu tiên có chứa, với vai trò làm các chất hoạt động bề mặt:

(A) ete carboxylat có công thức (1) với lượng từ 0,5 đến 20% trọng lượng;

(B) ete carboxylat có công thức (2) với lượng từ 0,5 đến 15% trọng lượng;
và

(C) alkyl (ete) sulfat có công thức (3) với lượng từ 0 đến 10% trọng lượng.

Hơn nữa, chế phẩm làm sạch theo sáng chế được ưu tiên có chứa, với vai trò làm các chất hoạt động bề mặt:

(A) ete carboxylat có công thức (1) với lượng từ 2 đến 15% trọng lượng;

(B) ete carboxylat có công thức (2) với lượng từ 2 đến 12% trọng lượng;
và

(C) alkyl (ete) sulfat có công thức (3) với lượng từ 1 đến 8% trọng lượng.

Chế phẩm làm sạch được ưu tiên theo sáng chế có chứa, với vai trò làm chất hoạt động bề mặt:

- (A) ete carboxylat có công thức (1) với lượng từ 2 đến 15% trọng lượng;
- (B) ete carboxylat có công thức (2) với lượng từ 2 đến 12% trọng lượng;
- (C) alkyl (ete) sulfat có công thức (3) với lượng từ 0,5 đến 10% trọng lượng;
- (D) chất hoạt động bề mặt không ion với lượng từ 0,5 đến 5% trọng lượng; và
- (E) chất hoạt động bề mặt lưỡng tính với lượng từ 0,5 đến 5% trọng lượng.

Hơn nữa, chế phẩm làm sạch được ưu tiên theo sáng chế có chứa, với vai trò làm chất hoạt động bề mặt:

- (A) ete carboxylat có công thức (1) với lượng từ 2 đến 8% trọng lượng;
- (B) ete carboxylat có công thức (2) với lượng từ 2 đến 8% trọng lượng;
- (C) alkyl (ete) sulfat có công thức (3) với lượng từ 0,5 đến 4% trọng lượng;
- (D) alkanolamit với lượng từ 0,5 đến 4% trọng lượng; và
- (E) alkyl hydroxysultain với lượng từ 0,5 đến 4% trọng lượng.

Tổng lượng của các chất hoạt động bề mặt trong chế phẩm làm sạch theo sáng chế tốt hơn là 0,5 đến 30% trọng lượng, tốt hơn nữa là 5 đến 25% trọng lượng, và tốt hơn nữa là 10 đến 20% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm. Các chất hoạt động bề mặt là chất bất kỳ trong số các thành phần (A) và (B); các

thành phần (A), (B), và (C); các thành phần (A), (B), (C), và (D); và các thành phần (A), (B), (C), (D), và (E) nêu trên.

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế có chứa (F) nước, để tạo thành sự cân bằng của chế phẩm sau khi trộn lẫn mỗi thành phần. Thành phần (F) được chứa với lượng từ 10 đến 94,5% trọng lượng, tốt hơn nữa là 15 đến 90% trọng lượng của toàn bộ chế phẩm, là được ưu tiên.

Ngoài ra, các thành phần được sử dụng trong chế phẩm làm sạch thông thường như dung môi, chất tạo màu, muối vô cơ, muối hữu cơ, chất điều chỉnh độ nhớt, chất tạo hương vị, thuốc diệt nấm, chất kháng viêm, chất tạo cặn, chất tăng cường tạo bọt, chất khử trùng, và chất tạo độ ẩm có thể được kết hợp trong chế phẩm làm sạch theo sáng chế, đến một mức độ nhất định mà hiệu quả của sáng chế không bị suy giảm.

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế được tạo ra bằng cách trộn lẫn các thành phần bằng phương pháp thông thường, và tốt hơn là được điều chế dưới dạng chế phẩm chứa nước lỏng.

Tốt hơn là, pH là từ 3 đến 12, tốt hơn nữa là 5 đến 10,5. Cần lưu ý rằng pH là giá trị đã thu được bằng cách đo khi pha loãng 20 lần của mỗi chế phẩm làm sạch bằng nước trao đổi ion.

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế có thể được tạo ra, ví dụ, dưới dạng nước rửa mặt, xà phòng tắm, xà phòng rửa tay, và dầu gội đầu. Chế phẩm làm sạch theo sáng chế thích hợp làm chế phẩm làm sạch da như nước rửa mặt và xà phòng tắm.

Chế phẩm làm sạch theo sáng chế là phù hợp để làm sạch da bằng việc dùng một lượng hữu hiệu chế phẩm.

Các ví dụ về phương pháp để làm sạch da với chế phẩm làm sạch theo sáng chế bao gồm như sau. Đó là, phương pháp trong đó một lượng thích hợp chế phẩm làm sạch theo sáng chế được thoa lên cơ thể, cụ thể là da của cơ thể như mặt, tay, chân, và thân, và sau khi tạo bọt xà phòng và rửa sạch cơ thể, chế phẩm được rửa sạch bằng nước ấm, ví dụ nước từ vòi tắm. Hơn nữa, cơ thể có thể được tạo bọt xà phòng và được rửa bằng chế phẩm làm sạch nhờ sử dụng dụng cụ trợ giúp làm sạch như khăn tắm, bọt biển, hoặc bàn chải.

Hơn nữa, sáng chế mô tả việc sử dụng chế phẩm có chứa (A) ete carboxylat có công thức (1) và (B) ete carboxylat có công thức (2) trong một hệ thống làm sạch, tốt hơn là trong hệ thống làm sạch cho da.

Ở phần tiếp theo, sáng chế sẽ được mô tả cùng với các ví dụ; tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi các ví dụ này.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ 1 đến 43, các Ví dụ so sánh 1 đến 14

Các chế phẩm làm sạch được tạo ra theo các chế phẩm được thể hiện ở Bảng 1 đến 9 và được đánh giá về đặc tính tạo bọt, chất lượng bọt, thể tích bọt, cảm giác rửa trôi, và không dính trong khi làm khô của chúng. Các kết quả cũng được thể hiện ở Bảng 1 đến 9.

Phương pháp sản xuất

Mỗi thành phần được thể hiện ở Bảng 1 đến 9 (ngoại trừ natri hydroxit) và nước được trộn lẫn, và hỗn hợp tạo thành được gia nhiệt đến 70°C và được làm cho đồng nhất. Sau đó, natri hydroxit được bổ sung vào với lượng sao cho pH là 6, và hỗn hợp tạo thành được khuấy và được làm cho đồng nhất. Ngoài ra, hỗn hợp được làm mát đến nhiệt độ phòng trong khi khuấy, nhờ đó thu được chế phẩm làm sạch.

Phương pháp đánh giá

Một nhóm chuyên gia gồm ba người trong nhóm tham gia đã ghi lại thử nghiệm ước lượng nước rửa tay sau đây nhờ sử dụng mỗi chế phẩm làm sạch, và đặc tính tạo bọt được đánh giá về khả năng nhận cảm, chất lượng bọt, thể tích bọt, cảm giác rửa trôi, và không dính trong khi làm khô, và đã đánh giá về mỗi chế phẩm làm sạch theo tiêu chuẩn đánh giá sau.

Thử nghiệm đánh giá nước rửa tay

Cả hai tay được làm ướt bằng nước (xấp xỉ 5 g) và 1 g chế phẩm làm sạch được để vào lòng bàn tay của một tay. Nước (xấp xỉ 5 g) được bổ sung tiếp trên chế phẩm, tiếp theo là bước tạo bọt xà phòng bởi việc chà xát lòng bàn tay của cả hai tay với nhau. Sau khi tạo bọt xà phòng trong 15 giây, đặc tính tạo bọt, chất lượng bọt, và thể tích bọt được đánh giá.

Sau đó, chế phẩm được rửa sạch bằng nước trong khoảng 15 giây, và sau đó cảm giác rửa trôi được đánh giá.

Sau khi rửa sạch, các giọt nhỏ nước trên cả hai tay lau sạch bằng các khăn thấm vải bông khô, và không dính trong khi làm khô được đánh giá trong khi chà xát lòng bàn tay của cả hai tay.

Tiêu chuẩn đánh giá

Một nhóm chuyên gia gồm ba người trong nhóm tham gia ghi điểm cho mỗi mục đánh giá từ năm điểm (tốt) đến một điểm (kém) theo các số gia 0,5, bằng cách bố trí AKYPO LF 2 (Ví dụ so sánh 3) ở một điểm như sự tham khảo. Sau đó, trung bình của các điểm được đưa ra bởi ba người trong nhóm tham gia được tính cho mỗi mục, và điểm trung bình được sử dụng như một chỉ số để đánh giá mỗi mục.

Bảng 1

Thành phần (% trọng lượng)		Ví dụ								Ví dụ so sánh	
		1	2	3	4	5	6	7		1	2
A	Polyoxyetylen (5) capryl ete của axit carboxylic*2	12,5	11,3	10,0	7,5	5,0	3,8	2,5		15,0	0,0
B	Hỗn hợp của natri polyoxyetylen (4,5) lauryl ete carboxylat và natri polyoxyetylen (4,5) myristyl ete carboxylat*3	2,5	3,8	5,0	7,5	10,0	11,3	12,5		0,0	15,0
F	Nước	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng		Cân bằng	Cân bằng
	Natri hydroxit	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1		lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1
Tổng số		100	100	100	100	100	100	100		100	100
A:B		5:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:5		-	-
Đặc tính tạo bọt		1,2	1,2	1,5	1,7	2,0	1,5	1,5		1,0	1,0
Chất lượng bọt		1,2	1,2	1,5	1,7	1,7	1,5	1,5		1,0	1,0
Thể tích bọt		1,2	1,2	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5		1,0	1,0
Cảm giác rửa trôi		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5		1,5	1,0
Không dính trong khi làm khô		2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	3,5	3,5		1,0	3,5

*1: pH của hệ thống được điều chỉnh đến 6 cùng với việc bổ sung một lượng thích hợp của natri hydroxit.

*2: AKYPO LF 1 (được sản xuất bởi Kao Chemicals Europe)

*3: AKYPO RLM 45NV (được sản xuất bởi Kao Chemicals Europe)

Bảng 2

Thành phần (% trọng lượng)		Ví dụ							Ví dụ so sánh	
		8	9	10	11	12	13	14	3	2
A	Polyoxyetylen (8) capryl ete của axit carboxylic*4	12,5	11,3	10,0	7,5	5,0	3,8	2,5	15,0	0,0
B	Hỗn hợp của natri polyoxyetylen (4,5) lauryl ete carboxylat và natri polyoxyetylen (4,5) myristyl ete carboxylat *3	2,5	3,8	5,0	7,5	10,0	11,3	12,5	0,0	15,0
F	Nước	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
	Natri hydroxit	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1
Tổng số		100	100	100	100	100	100	100	100	100
A:B		5:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:5	-	-
Đặc tính tạo bọt		1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,0	1,0
Chất lượng bọt		1,5	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	1,5	1,0	1,0
Thể tích bọt		1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,0	1,0
Cảm giác rửa trôi		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,0	1,0
Không dính trong khi làm khô		2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	3,5	3,5	1,0	3,5

*4: AKYPO LF 2 (được sản xuất bởi Kao Chemicals Europe)

Bảng 3

Thành phần (% trọng lượng)		Ví dụ							Ví dụ so sánh	
		15	16	17	18	19	20	21	1	4
A	Polyoxyetylen (5) capryl ete của axit carboxylic*2	12,5	11,3	10,0	7,5	5,0	3,8	2,5	15,0	0,0
B	Hỗn hợp của natri polyoxyetylen (10) lauryl ete carboxylat và natri polyoxyetylen (10) myristyl ete carboxylat*5	2,5	3,8	5,0	7,5	10,0	11,3	12,5	0,0	15,0
F	Nước	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
	Natri hydroxit	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1
Tổng số		100	100	100	100	100	100	100	100	100
A:B		5:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:5	-	-
Đặc tính tạo bột		1,0	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0
Chất lượng bột		1,0	1,2	1,2	1,2	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Thể tích bột		1,0	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0
Cảm giác rửa trôi		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5	1,0
Không dính trong khi làm khô		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	3,0

*5: AKYPO RLM 100NV (được sản xuất bởi Kao Chemicals Europe)

Bảng 4

Thành phần (% trọng lượng)		Ví dụ							Ví dụ so sánh	
		22	23	24	25	26	27	28	3	4
A	Polyoxyetylen (8) capryl ete của axit carboxylic*4	12,5	11,3	10,0	7,5	5,0	3,8	2,5	15,0	0,0
B	Hỗn hợp của natri polyoxyetylen (10) lauryl ete carboxylat và natri polyoxyetylen (10) myristyl ete carboxylat *5	2,5	3,8	5,0	7,5	10,0	11,3	12,5	0,0	15,0
F	Nước	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
	Natri hydroxit	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1
Tổng số		100	100	100	100	100	100	100	100	100
A:B		5:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:5	-	-
Đặc tính tạo bọt		1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0
Chất lượng bọt		1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0
Thể tích bọt		1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0
Cảm giác rửa trôi		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5	1,0	1,0
Không dính trong khi làm khô		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,0	3,0

Bảng 5

Thành phần (% trọng lượng)		Ví dụ	Ví dụ so sánh	
			3	6
A	Polyoxyetylen (8) capryl ete của axit carboxylic*4	29	15,0	0,0
B	Hỗn hợp của polyoxyetylen (3) lauryl ete của axit carboxylic và polyoxyetylen (3) myristyl ete của axit carboxylic*6	7,5	0,0	15,0
F	Nước	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
	Natri hydroxit	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1
Tổng số		100	100	100
A:B		1:1	-	-
đặc tính tạo bọt		2,2	1,0	1,5
Chất lượng bọt		2,2	1,0	1,0
Thể tích bọt		2,2	1,0	1,0
Cảm giác rửa trôi		2,5	1,0	1,5
Không dính trong khi làm khô		4,0	1,0	4,0

*6: AKYPO RLM 25 (được sản xuất bởi Kao Chemicals Europe)

Bảng 6

Thành phần (% trọng lượng)		Ví dụ		Ví dụ so sánh						
		30	31	7	8	9	10	11		
A	Polyoxyetylen (8) capryl ete của axit carboxylic*4	5,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
B	Hỗn hợp của polyoxyetylen (3) lauryl ete của axit carboxylic và polyoxyetylen (3) myristyl ete của axit carboxylic *6	5,0	3,3	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
C	Natri polyoxyetylen (2) lauryl ete sulfat	0,0	3,3	5,0	10,0	16,0	0,0	0,0		
D	Polyoxyetylen (4) hạt cải dầu axit béo amit	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	16,0	0,0		
E	Lauryl hydroxysultain	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	0,0	16,0		
F	Nước	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng		
	Natri hydroxit	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1		
Tổng số		100	100	100	100	100	100	100		
A:B		1:1	1:1	-	-	-	-	-		
A:C		-	1:1	-	-	-	-	-		

A:D	5:3	1:0,9	-	-	-	-	-
Đặc tính tạo bột	3,3	3,0	2,3	2,2	2,0	1,0	1,0
Chất lượng bột	3,3	3,8	2,0	1,5	1,5	1,0	1,0
Thể tích bột	3,3	3,0	2,0	2,2	2,0	1,0	1,0
Cảm giác rửa trôi	2,5	2,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Không dính trong khi làm khô	4,0	4,0	2,0	1,5	1,0	1,0	1,0

Bảng 7

Thành phần (% trọng lượng)		Ví dụ					
		32	33	34	35	36	37
A	Polyoxyetylen (8) capryl ete của axit carboxylic*4	0,1	0,5	2,0	8,0	15,0	7,5
B	Hỗn hợp của polyoxyetylen (3) lauryl ete của axit carboxylic và polyoxyetylen (3) myristyl ete của axit carboxylic *6	0,1	0,5	2,0	8,0	7,5	15,0
C	Natri polyoxyetylen (2) lauryl ete sulfat	15,0	3,3	4,0	0,75	1,5	0,94
D	Polyoxyetylen (4) hạt cải dầu axit béo amit	4,0	3,0	2,0	2,6	0,5	1,25
E	Lauryl hydroxysultain	3,0	4,0	3,0	3,0	1,0	0,5
F	Nước	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
	Natri hydroxit	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1
Tổng số		100	100	100	100	100	100
A:B		1:1	1:1	1:1	1:1	2:1	1:2
A:C		1:150	1:6,6	1:2	11:1	10:1	8:1

A:D	1:40	1:6	1:1	3:1	30:1	6:1
Đặc tính tạo bọt	2,7	2,0	2,8	3,0	3,0	2,8
Chất lượng bọt	1,5	2,7	3,8	4,0	4,0	3,5
Thể tích bọt	2,5	2,0	3,0	3,0	2,5	2,8
Cảm giác rửa trôi	1,3	2,0	2,5	2,5	3,0	2,5
Không dính trong khi làm khô	1,7	2,0	4,0	4,0	3,0	4,0

Bảng 8

Thành phần (% trọng lượng)		Ví dụ			
A	Polyoxyetylen (8) capryl ete của axit carboxylic*4	38	39	40	41
B	Hỗn hợp của polyoxyetylen (3) lauryl ete của axit carboxylic và polyoxyetylen (3) myristyl ete của axit carboxylic*6	6,0	4,0	5,0	4,0
C	Natri polyoxyetylen (2) lauryl ete sulfat	3,0	4,0	2,5	4,0
F	Nước	1,0	8,0	0,5	4,0
	Natri hydroxit	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
		lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1
Tổng số		100	100	100	100
A:B		2:1	1:1	2:1	1:1
A:C		6:1	1:2	10:1	1:1
Đặc tính tạo bọt		1,8	2,3	1,7	2,3
Chất lượng bọt		2,0	2,3	1,7	2,3
Thể tích bọt		2,0	3,0	2,0	2,7
Cảm giác rửa trôi		3,0	2,0	2,7	2,5
Không dính trong khi làm khô		3,0	3,0	3,0	3,5

Bảng 9

Thành phần (% trọng lượng)		Ví dụ		Ví dụ so sánh		
		42	43	12	13	14
A	Hỗn hợp của polyoxyetylen (8) capryl ete của axit carboxylic và polyoxyetylen (3) hexyl ete của axit carboxylic *7	7,5		15		
	Hỗn hợp của polyoxyetylen (8) capryl ete của axit carboxylic và polyoxyetylen (1) butyl ete của axit carboxylic *8		7,5		15	
	Hỗn hợp của polyoxyetylen (5) oleyl ete của axit carboxylic và polyoxyetylen (5) xetyl ete của axit carboxylic *9	7,5	7,5			15
F	Nước	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
	Natri hydroxit	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1	lượng vừa đủ*1
Tổng số		100	100	100	100	100
A:B		1:1	1:1	-	-	-
đặc tính tạo bột		1,5	1,5	1	1	1,2
Chất lượng bột		1,5	1,5	1	1	1
Thể tích bột		1,5	1,5	1	1	1

Cảm giác rửa trôi	1,5	1,5	1	1	1
Không dính trong khi làm khô	3	3	1	1	3

*7: AKYPO LF 4 (được sản xuất bởi Kao Chemicals Europe)

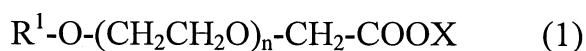
*8: AKYPO LF 6 (được sản xuất bởi Kao Chemicals Europe)

*9: AKYPO RO 50(VG) (được sản xuất bởi Kao Chemicals Europe)

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm làm sạch chứa các thành phần (A), (B) và (C) dưới đây:

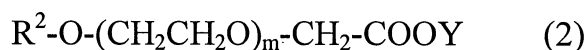
(A) ete carboxylat có công thức (1):



trong đó:

- R^1 là nhóm C_4 - C_{10} alkyl hoặc alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh;
- n là số từ 0,5 đến 20, và
- X là nguyên tử hydro hoặc cation được chọn từ nhóm bao gồm kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, amoni, alkylamoni, alkanolamoni, và glucamoni;

(B) ete carboxylat có công thức (2):



trong đó:

- R^2 là nhóm C_{12} - C_{22} alkyl hoặc alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh;
- m là số từ 0,5 đến 20, và
- Y là nguyên tử hydro hoặc cation được chọn từ nhóm bao gồm kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, amoni, alkylamoni, alkanolamoni, và glucamoni; và

(C) alkyl (ete) sulfat có công thức (3):



trong đó:

- R^3 là nhóm C_8 - C_{22} alkyl hoặc alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh;
- p là số từ 0 đến 20, và
- Z là nguyên tử hydro hoặc cation được chọn từ nhóm bao gồm kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ, amoni, alkylamoni, alkanolamoni, và glucamoni.

2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó chế phẩm còn chứa chất hoạt động bề mặt không ion (D).

3. Chế phẩm theo điểm 2, trong đó chất hoạt động bề mặt không ion (D) là alkanolamit.

4. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó chế phẩm còn chứa chất hoạt động bề mặt lưỡng tính (E).

5. Chế phẩm theo điểm 4, trong đó chất hoạt động bề mặt lưỡng tính (E) là alkyl hydroxysulfobetain.
6. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 5, trong đó n trong công thức (1) là số từ 1 đến 12, tốt hơn là từ 1 đến 9.
7. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 6, trong đó m trong công thức (2) là số từ 1 đến 12.
8. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 7, trong đó tỷ lệ trọng lượng của thành phần (A) với thành phần (B), (A) : (B) là 5:1 đến 1:5.
9. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 8, trong đó tỷ lệ trọng lượng của thành phần (A) so với thành phần (C), (A) : (C) là 10:1 đến 1:2, tốt hơn là 6:1 đến 1:1.
10. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm 2 đến 9, trong đó tỷ lệ trọng lượng của thành phần (A) so với thành phần (D), (A) : (D) là 6:1 đến 1:1.
11. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 10, trong đó chế phẩm chứa các thành phần (A), (B) và (C) dưới đây:
 - (A) ete carboxylat có công thức (1) với lượng từ 0,1 đến 30% trọng lượng;
 - (B) ete carboxylat có công thức (2) với lượng từ 0,1 đến 20% trọng lượng; và
 - (C) alkyl (ete) sulfat có công thức (3) với lượng từ 0 đến 15% trọng lượng.
12. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm 4 đến 11, trong đó chế phẩm chứa các thành phần (A), (B), (C), (D) và (E) dưới đây:
 - (A) ete carboxylat có công thức (1) với lượng từ 0,5 đến 8% trọng lượng;
 - (B) ete carboxylat có công thức (2) với lượng từ 0,5 đến 8% trọng lượng;
 - (C) alkyl (ete) sulfat có công thức (3) với lượng từ 0,5 đến 4% trọng lượng;

lượng;

(D) alkanolamit với lượng từ 0,5 đến 4% trọng lượng; và

(E) alkyl hydroxysulfobetain với lượng từ 0,5 đến 4% trọng lượng.

13. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 12, trong đó tổng lượng của các chất hoạt động bề mặt là từ 0,5 đến 30% trọng lượng, tốt hơn là 5 đến 25% trọng lượng trong tổng chế phẩm.

14. Phương pháp làm sạch da bao gồm các bước đưa chế phẩm làm sạch theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 13 lên da của cơ thể để làm sạch, tiếp theo là bước rửa sạch.