(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) **1-0020516**

(51)[7] **B01J 13/00**, A61K 8/34, 8/39, 8/37, 8/81 (13) **B**

(21) 1-2012-03673 (22) 03.06.2011
(86) PCT/JP2011/062787 03.06.2011 (87) WO2011/155404 15.12.2011
(30) 2010-129674 07.06.2010 JP
(45) 25.02.2019 371 (43) 25.03.2013 300
(73) KAO CORPORATION (JP)
14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-8210, Japan
(72) MURATA, Takeshi (JP)
(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)

(54) HỢP PHẦN NHŨ TƯƠNG DẦU TRONG NƯỚC VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU CHẾ HỢP PHẦN NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến hợp phần nhũ tương dầu trong nước mà pha liên tục của nó là pha nước, mà có tác dụng ức chế sự làm bay hơi ẩm ở mức độ cao và còn có cảm giác tốt hơn. Hợp phần nhũ tương dầu trong nước chứa thành phần dầu có chỉ số vô cơ là 2500 hoặc nhỏ hơn, chỉ số hữu cơ là 5000 hoặc nhỏ hơn và chỉ số IOB là 0,3 đến 0,5, hợp phần nhũ tương dầu trong nước chứa các thành phần từ (A) đến (C) dưới đây trong pha nước:

(A) polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 20 đến 24 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 4;

(B) rượu polyhyđric; và

(C) polyme tan trong nước.

Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp điều chế hợp phần nhũ tương dầu trong nước này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hợp phần nhũ tương dầu trong nước có tác dụng ức chế sự bay hơi nước ở mức độ cao và còn có cảm giác tốt hơn khi sử dụng, và phương pháp điều chế hợp phần nhũ tương dầu trong nước này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong các lĩnh vực mỹ phẩm, dược phẩm, dược mỹ phẩm, thực phẩm, v.v., có nhiều hợp phần chứa nước làm chất nền. Các hợp phần chứa nước này thường được bảo quản trong các hộp kín để ngăn sự bay hơi của nước khỏi các hợp phần. Tuy nhiên, nước có thể bay hơi từ từ khỏi các hợp phần chứa nước vì các lý do như việc mở nắp để sử dụng hàng ngày, dẫn đến sự thay đổi về các đặc tính vật lý và màu sắc. Nhược điểm của các bình xịt, các bình bơm và các dạng tương tự là lượng xả vẫn còn lại ở lỗ xả và bị khô gần lỗ xả, và vì vậy lượng này dính chặt vào lỗ xả dẫn đến sự thay đổi về màu sắc và mùi, điều này tạo ra một cảm giác tồi tệ hơn một cách bất lợi khi sử dụng. Ngoài ra, còn một nhược điểm khác là lượng xả này bị khô và đông đặc, gây ra sự tắc nghẽn, và không thể xả ra trong một vài trường hợp.

Để ngăn chặn sự hóa rắn lượng xả này và ngăn ngừa sự tắc nghẽn của các bình xả, cần phải trộn dầu lỏng không bay hơi với một hoặc nhiều chất hóa rắn ở 25°C hoặc nhỏ hơn và/hoặc polyme tạo lớp phủ, với tỷ lệ riêng (xem tài liệu sáng chế 1). Tuy nhiên, một lượng lớn dầu không bay hơi cần phải được trộn để ngăn chặn sự hóa rắn lượng này, điều này giới hạn các chế phẩm có thể có được. Ngay cả khi dầu không bay hơi được thêm vào với một tỷ lệ riêng thì lượng xả bị hóa rắn và sự tắc nghẽn cũng không được ngăn chặn một cách thích đáng.

Nói cách khác, phương pháp này được đề xuất để nâng cao độ ổn định dài

hạn của nhũ tương chứa nồng độ rượu cao bằng cách trộn polyoxyetylen behenyl ete có số etylen oxit trung bình bổ sung là 5 hoặc nhiều hơn vào hợp phần nhũ tương (xem các tài liệu sáng chế 2 và 3). Tuy nhiên, phương pháp được dùng để ngăn cản sự giảm độ cứng và độ nhớt của nhũ tương, và tác động đến nước là hoàn toàn chưa được biết.

Tài liệu sáng chế

[Tài liệu sáng chế 1] Công bố đơn yêu cầu cấp Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số JP 2003-321321 A

[Tài liệu sáng chế 2] Công bố đơn yêu cầu cấp Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số JP 01-266844 A

[Tài liệu sáng chế 3] Công bố đơn yêu cầu cấp Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số JP 11-508253 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến hợp phần nhũ tương dầu trong nước chứa thành phần dầu có chỉ số vô cơ là 2500 hoặc nhỏ hơn, chỉ số hữu cơ là 5000 hoặc nhỏ hơn và chỉ số IOB là 0,3 đến 0,5, hợp phần nhũ tương dầu trong nước chứa các thành phần từ (A) đến (C) dưới đây trong pha nước:

(A) polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete chứa nhóm alkyl hoặc alkenyl có từ 20 đến 24 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 4;

(B) rượu polyhyđric (polyol); và

(C) polyme tan trong nước.

Sáng chế còn đề cập đến phương pháp điều chế hợp phần nhũ tương dầu trong nước, bao gồm bước tạo ra hợp phần nhũ tương dầu trong nước chứa polyme tan trong nước, và bước trộn hợp phần chứa các thành phần (A) và (B) dưới đây với hợp phần nhũ tương dầu trong nước ở nhiệt độ 45°C hoặc nhỏ hơn:

(A) polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete chứa nhóm alkyl hoặc alkenyl có từ 20 đến 24 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 4; và

(B) rượu polyhyđric (polyol).

Mô tả chi tiết sáng chế

Nhờ nghiên cứu về các thành phần mà có thể ức chế sự bay hơi nước khỏi các hợp phần chứa nước, các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng sự bay hơi ẩm khỏi các hợp phần chứa nước có thể được ngăn chặn một cách đáng kể nhờ sử dụng polyme tan trong nước và polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete kết hợp và rằng hiệu quả này đặc biệt tốt hơn khi sử dụng polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 20 đến 24 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 4, và các tác giả sáng chế trước đó đã nộp đơn sáng chế (JP-2010-102160).

Tuy nhiên, đã phát hiện ra rằng có nhược điểm khi polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 20 đến 24 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 4 được nhũ hóa cùng với dầu đặc hiệu, polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 20 đến 24 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 4 được hòa tan trong dầu và tác dụng ức chế sự bay hơi nước của pha nước bị giảm.

Vì vậy, sáng chế đề cập đến điều kiện của mỹ phẩm dạng nhũ tương dầu trong nước mà là hợp phần nhũ tương dầu trong nước, nhưng có tác dụng ức chế sự bay hơi nước ở mức độ cao và còn có cảm giác tốt hơn khi sử dụng, và phương pháp điều chế chúng.

Nhờ các nghiên cứu để đạt được ưu điểm nêu trên của sáng chế, các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng việc bay hơi nước khỏi pha nước có thể bị triệt tiêu và

khi sử dụng có cảm giác tốt hơn có thể được đề xuất ngay cả trong các hợp phần nhũ tương dầu trong nước bằng cách bổ sung polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 20 đến 24 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 4, polyme tan trong nước và rượu polyhyđric vào pha nước để tạo ra thể phân tán. Phát hiện này đã giúp hoàn thiện sáng chế.

Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo sáng chế có tác dụng ức chế sự bay hơi nước ở mức độ cao, có thể ngăn chặn sự thay đổi hình dạng, như phân tách, dù là nó được bảo quản trong một thời gian dài, và có độ ổn định vượt quá thời gian. Do tác dụng ức chế sự bay hơi nước ở mức độ cao này được thể hiện bằng cách bổ sung một lượng nhỏ polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete (A), chế phẩm không bị giới hạn và cảm giác khi sử dụng cũng không bị ảnh hưởng.

Các phương án ưu tiên của sáng chế là như dưới đây chẳng hạn.

[1] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước chứa thành phần dầu có chỉ số vô cơ là 2500 hoặc nhỏ hơn, chỉ số hữu cơ là 5000 hoặc nhỏ hơn và chỉ số IOB là 0,3 đến 0,5, hợp phần nhũ tương dầu trong nước chứa các thành phần từ (A) đến (C) dưới đây trong pha nước:

(A) polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 20 đến 24 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 4;

(B) rượu polyhyđric;

(C) polyme tan trong nước.

[2] Phương pháp điều chế hợp phần nhũ tương dầu trong nước, bao gồm tạo ra hợp phần nhũ tương dầu trong nước chứa polyme tan trong nước, và trộn hợp phần chứa các thành phần (A) và (B) dưới đây với hợp phần nhũ tương dầu trong nước ở nhiệt độ 45°C hoặc nhỏ hơn:

(A) polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl

có từ 20 đến 24 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 4;

(B) rượu polyhyđric.

[3] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục [1] hoặc phương pháp điều chế theo mục [2], trong đó thành phần (A) là polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 20 đến 24 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 3.

[4] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục [1] hoặc [3] hoặc phương pháp điều chế theo mục [2] hoặc [3], trong đó thành phần (A) là polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 20 đến 24 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 2,5.

[5] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1], [3] và [4] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2], [3] và [4], trong đó thành phần (A) được chọn từ nhóm gồm có polyoxyetylen (2) arachyl ete, polyoxyetylen (3) arachyl ete, polyoxyetylen (4) arachyl ete, polyoxyetylen (2) behenyl ete, polyoxyetylen (3) behenyl ete, polyoxyetylen (4) behenyl ete, polyoxyetylen (2) carnaubyl ete, polyoxyetylen (3) carnaubyl ete và polyoxyetylen (4) carnaubyl ete.

[6] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [5] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [5], trong đó thành phần (A) là polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 21 đến 23 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 4.

[7] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [6] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [6], trong đó thành phần (A) là polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 21 đến 23 nguyên tử cacbon và số mol trung

bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 3.

[8] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [7] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [7], trong đó thành phần (A) là polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 21 đến 23 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 2,5.

[9] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [8] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [8], trong đó thành phần (A) là polyoxyetylen (2) behenyl ete.

[10] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [9] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [9], chứa từ 0,05 đến 20% khối lượng của thành phần (A) dựa vào tổng lượng hợp phần.

[11] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [10] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [10], chứa 0,1 đến 20% khối lượng của thành phần (A) dựa vào tổng lượng hợp phần.

[12] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [11] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [11], chứa 0,1 đến 10% khối lượng của thành phần (A) dựa vào tổng lượng hợp phần.

[13] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [12] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [12], trong đó rượu polyhyđric (B) là một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm gồm có glycol, glyxerin, diglyxerin và polyglyxerin.

[14] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [13] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục

[2] và [3] đến [13], trong đó rượu polyhyđric (B) là một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm gồm có etylen glycol, dietylen glycol, trietylen glycol, polyetylen glycol (phân tử lượng trung bình: nhỏ hơn 650), propylen glycol, dipropylen glycol, polypropylen glycol (phân tử lượng trung bình: nhỏ hơn 650), isopren glycol, 1,3-butylen glycol, glyxerin, diglyxerin và polyglyxerin.

[15] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [14] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [14], trong đó rượu polyhyđric (B) là một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm gồm có etylen glycol, dietylen glycol, propylen glycol, dipropylen glycol và 1,3-butylen glycol.

[16] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [15] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [15], chứa thành phần (B) với tỷ lệ khối lượng của thành phần (B) so với thành phần (A) là từ 0,5 đến 50.

[17] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [16] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [16], chứa thành phần (B) với tỷ lệ khối lượng của thành phần (B) so với thành phần (A) là từ 1 đến 35.

[18] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [17] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [17], chứa thành phần (B) với tỷ lệ khối lượng của thành phần (B) so với thành phần (A) là từ 1 đến 20.

[19] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [18] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [18], trong đó polyme tan trong nước là một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm gồm có carboxyvinyl polyme, alkyl acrylat-metacrylat copolyme, gôm xanthan, hydroxypropylmetylxenluloza, polyacrylamit và (natri acrylat/natri

acryloyldimetyltaurat) copolyme.

[20] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [19] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [19], chứa từ 0,01 đến 5% khối lượng của polyme tan trong nước dựa vào tổng lượng hợp phần.

[21] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [20] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [20], chứa từ 0,05 đến 3% khối lượng của polyme tan trong nước dựa vào tổng lượng hợp phần.

[22] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [21] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [21], trong đó thành phần dầu, hoặc thành phần dầu trong pha dầu, là thành phần dầu có chỉ số vô cơ là 1500 hoặc nhỏ hơn, chỉ số hữu cơ là 3000 hoặc nhỏ hơn và chỉ số IOB là 0,3 đến 0,5.

[23] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [22] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [22], trong đó thành phần dầu, hoặc thành phần dầu trong pha dầu, là thành phần dầu có chỉ số vô cơ là từ 100 đến 300, chỉ số hữu cơ là từ 200 đến 700 và chỉ số IOB là 0,3 đến 0,5.

[24] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [23] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [23], trong đó thành phần dầu, hoặc thành phần dầu trong pha dầu, là một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm gồm có propylen glycol isostearat (chỉ số vô cơ: 166, chỉ số hữu cơ: 410, chỉ số IOB: 0,4), propylen glycol oleat (chỉ số vô cơ: 162, chỉ số hữu cơ: 420, chỉ số IOB: 0,39), etylen glycol dioctanoat (chỉ số vô cơ: 120, chỉ số hữu cơ: 340, chỉ số IOB: 0,35), dietylen glycol dicaprat (chỉ số vô cơ: 195, chỉ số hữu cơ: 480, chỉ số IOB: 0,41), propylen glycol dicaproat (chỉ số vô

cơ: 120, chỉ số hữu cơ: 300, chỉ số IOB: 0,4), glyxeryl dimyristat (chỉ số vô cơ: 220, chỉ số hữu cơ: 620, chỉ số IOB: 0,35), glyxeryl di(axit béo của dầu dừa) (chỉ số vô cơ: 220, chỉ số hữu cơ: 540, chỉ số IOB: 0,41), glyxeryl dilaurat (chỉ số vô cơ: 220, chỉ số hữu cơ: 540, chỉ số IOB: 0,41), dietylen glycol dilaurat (chỉ số vô cơ: 195, chỉ số hữu cơ: 560, chỉ số IOB: 0,35), polyetylen glycol dilaurat (chỉ số vô cơ: 270, chỉ số hữu cơ: 600, chỉ số IOB: 0,45), glyxeryl monostearat diaxetat (chỉ số vô cơ: 180, chỉ số hữu cơ: 500, chỉ số IOB: 0,36), glyxeryl sesquioleat (chỉ số vô cơ: 243, chỉ số hữu cơ: 600, chỉ số IOB: 0,41), diisopropyl sebacat (chỉ số vô cơ: 120, chỉ số hữu cơ: 300, chỉ số IOB: 0,4), dietyl sebacat (chỉ số vô cơ: 120, chỉ số hữu cơ: 280, chỉ số IOB: 0,43), glyxeryl tri(caprylat/caprat) (chỉ số vô cơ: 180, chỉ số hữu cơ: 540, chỉ số IOB: 0,33), glyxeryl tri(2-etylhexanoat) (chỉ số vô cơ: 180, chỉ số hữu cơ: 510, chỉ số IOB: 0,35), trimetylolpropan trioctanoat (chỉ số vô cơ: 180, chỉ số hữu cơ: 550, chỉ số IOB: 0,33), glyxeryl tricaprylat (chỉ số vô cơ: 180, chỉ số hữu cơ: 540, chỉ số IOB: 0,33), etylen glycol palmitat (chỉ số vô cơ: 160, chỉ số hữu cơ: 360, chỉ số IOB: 0,44), axit béo của metyl dầu thầu dầu (chỉ số vô cơ: 162, chỉ số hữu cơ: 380, chỉ số IOB: 0,43), rượu myristyl (chỉ số vô cơ: 100, chỉ số hữu cơ: 280, chỉ số IOB: 0,36), etylen glycol monooleat (chỉ số vô cơ: 162, chỉ số hữu cơ: 400, chỉ số IOB: 0,41), etylen glycol monostearat (chỉ số vô cơ: 160, chỉ số hữu cơ: 400, chỉ số IOB: 0,4), propylen glycol monostearat (chỉ số vô cơ: 160, chỉ số hữu cơ: 420, chỉ số IOB: 0,38), rượu dầu dừa (chỉ số vô cơ: 100, chỉ số hữu cơ: 240, chỉ số IOB: 0,42), rượu lauryl (chỉ số vô cơ: 100, chỉ số hữu cơ: 240, chỉ số IOB: 0,42), octyldodexyl lactat (chỉ số vô cơ: 160, chỉ số hữu cơ: 450, chỉ số IOB: 0,36), oleyl lactat (chỉ số vô cơ: 162, chỉ số hữu cơ: 420, chỉ số IOB: 0,39) và xetyl lactat (chỉ số vô cơ: 160, chỉ số hữu cơ: 380, chỉ số IOB: 0,42).

[25] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [24] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [24], chứa từ 0,05 đến 30% khối lượng của thành phần dầu dựa vào

tổng lượng hợp phần.

[26] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [25] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [25], chứa từ 1 đến 20% khối lượng của thành phần dầu dựa vào tổng lượng hợp phần.

[27] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [26] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [26], trong đó hợp phần nhũ tương dầu trong nước chứa thành phần dầu có chỉ số vô cơ là 1500 hoặc nhỏ hơn, chỉ số hữu cơ là 3000 hoặc nhỏ hơn và chỉ số IOB là 0,3 đến 0,5,

chứa từ 0,05 đến 20% khối lượng của polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 21 đến 23 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 3 làm thành phần (A) dựa vào tổng lượng hợp phần, và

chứa thành phần (B) với tỷ lệ khối lượng của thành phần (B) so với thành phần (A) là từ 1 đến 35.

[28] Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục [1] và [3] đến [27] hoặc phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [27], trong đó hợp phần nhũ tương dầu trong nước chứa thành phần dầu có chỉ số vô cơ là từ 100 đến 300, chỉ số hữu cơ là từ 200 đến 700 và chỉ số IOB là 0,3 đến 0,5,

chứa từ 0,1 đến 10% khối lượng của polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete có nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 21 đến 23 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 2,5 làm thành phần (A) dựa vào tổng lượng hợp phần, và

chứa thành phần (B) với tỷ lệ khối lượng của thành phần (B) so với thành phần (A) là từ 1 đến 20.

[29] Phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [28], trong đó hợp phần nhũ tương dầu trong nước chứa polyme tan trong nước được điều chế ở 50 đến 80°C.

[30] Phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [29], trong đó hợp phần chứa các thành phần (A) và (B) được điều chế bằng cách nung nóng và trộn.

[31] Phương pháp điều chế theo mục bất kỳ trong số các mục [2] và [3] đến [30], trong đó hợp phần chứa các thành phần (A) và (B) được trộn với hợp phần nhũ tương dầu trong nước ở nhiệt độ từ 35 đến 45°C.

Tiếp theo, các dấu hiệu của sáng chế sẽ được thể hiện.

Hợp phần nhũ tương dầu trong nước trong sáng chế là hợp phần nhũ tương mà pha liên tục của nó là pha chứa nước, và còn bao gồm hợp phần nhũ tương W/O/W.

Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo sáng chế là hợp phần nhũ tương dầu trong nước chứa thành phần dầu có chỉ số vô cơ là 2500 hoặc nhỏ hơn, chỉ số hữu cơ là 5000 hoặc nhỏ hơn và chỉ số IOB là 0,3 đến 0,5, hợp phần chứa các thành phần từ (A) đến (C) trong pha nước.

Chỉ số IOB theo sáng chế là chữ viết tắt của sự cân bằng vô cơ/hữu cơ, và là trị số tương ứng với tỷ lệ của chỉ số vô cơ của hợp chất so với chỉ số hữu cơ của hợp chất đó và chỉ số mức độ phân cực của hợp chất hữu cơ. Đặc biệt, chỉ số IOB được thể hiện như chỉ số vô cơ/chỉ số hữu cơ.

Ở đây, "các chỉ số vô cơ" và "các chỉ số hữu cơ" được xác định tương ứng đối với các nguyên tử khác nhau hoặc các nhóm chức, do đó "chỉ số hữu cơ" là 20 đối với một nguyên tử cacbon trong phân tử và "chỉ số vô cơ" là 100 đối với một nhóm hydroxyl trong phân tử chẳng hạn. Chỉ số IOB của hợp chất hữu cơ được tính toán bằng cách lấy tích phân "các chỉ số vô cơ" và "các chỉ số hữu cơ" của tất cả các nguyên tử và các nhóm chức trong hợp chất hữu cơ (xem ví dụ Yoshio Koda,

Yuki Gainenzu: Kiso to Oyo [Organic Conceptual Diagram: Basis and Application], pp. 11-17, Sankyo Publishing Co., Ltd., 1984).

Theo sáng chế, khi thành phần dầu có chỉ số vô cơ là 2500 hoặc nhỏ hơn, chỉ số hữu cơ là 5000 hoặc nhỏ hơn và chỉ số IOB là 0,3 đến 0,5 được sử dụng, polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete (A) có xu hướng được hòa tan dễ dàng trong thành phần dầu và tác dụng ức chế bay hơi của pha nước có xu hướng bị giảm. Đặc biệt, xu hướng này rất lớn khi thành phần dầu có chỉ số vô cơ là 1500 hoặc nhỏ hơn, chỉ số hữu cơ là 3000 hoặc nhỏ hơn và chỉ số IOB là 0,3 đến 0,5 được sử dụng, và xu hướng này là đáng kể khi thành phần dầu có chỉ số vô cơ là từ 100 đến 300, chỉ số hữu cơ là từ 200 đến 700 và chỉ số IOB là 0,3 đến 0,5 được sử dụng.

Các ví dụ cụ thể về các thành phần dầu này bao gồm propylen glycol isostearat (chỉ số vô cơ: 166, chỉ số hữu cơ: 410, chỉ số IOB: 0,4), propylen glycol oleat (chỉ số vô cơ: 162, chỉ số hữu cơ: 420, chỉ số IOB: 0,39), etylen glycol dioctanoat (chỉ số vô cơ: 120, chỉ số hữu cơ: 340, chỉ số IOB: 0,35), dietylen glycol dicaprat (chỉ số vô cơ: 195, chỉ số hữu cơ: 480, chỉ số IOB: 0,41), propylen glycol dicaproat (chỉ số vô cơ: 120, chỉ số hữu cơ: 300, chỉ số IOB: 0,4), glyxeryl dimyristat (chỉ số vô cơ: 220, chỉ số hữu cơ: 620, chỉ số IOB: 0,35), glyxeryl di(axit béo của dầu dừa) (chỉ số vô cơ: 220, chỉ số hữu cơ: 540, chỉ số IOB: 0,41), glyxeryl dilaurat (chỉ số vô cơ: 220, chỉ số hữu cơ: 540, chỉ số IOB: 0,41), dietylen glycol dilaurat (chỉ số vô cơ: 195, chỉ số hữu cơ: 560, chỉ số IOB: 0,35), polyetylen glycol dilaurat (chỉ số vô cơ: 270, chỉ số hữu cơ: 600, chỉ số IOB: 0,45), glyxeryl monostearat diaxetat (chỉ số vô cơ: 180, chỉ số hữu cơ: 500, chỉ số IOB: 0,36), glyxeryl sesquioleat (chỉ số vô cơ: 243, chỉ số hữu cơ: 600, chỉ số IOB: 0,41), diisopropyl sebacat (chỉ số vô cơ: 120, chỉ số hữu cơ: 300, chỉ số IOB: 0,4), dietyl sebacat (chỉ số vô cơ: 120, chỉ số hữu cơ: 280, chỉ số IOB: 0,43), glyxeryl tri(caprylat/caprat) (chỉ số vô cơ: 180, chỉ số hữu cơ: 540, chỉ số IOB: 0,33), glyxeryl tri(2-etylhexanoat) (chỉ số vô cơ: 180, chỉ số hữu cơ: 510, chỉ số IOB:

0,35), trimetylolpropan trioctanoat (chỉ số vô cơ: 180, chỉ số hữu cơ: 550, chỉ số IOB: 0,33), glyxeryl tricaprylat (chỉ số vô cơ: 180, chỉ số hữu cơ: 540, chỉ số IOB: 0,33), etylen glycol palmitat (chỉ số vô cơ: 160, chỉ số hữu cơ: 360, chỉ số IOB: 0,44), axit béo của metyl dầu thầu dầu (chỉ số vô cơ: 162, chỉ số hữu cơ: 380, chỉ số IOB: 0,43), rượu myristyl (chỉ số vô cơ: 100, chỉ số hữu cơ: 280, chỉ số IOB: 0,36), etylen glycol monooleat (chỉ số vô cơ: 162, chỉ số hữu cơ: 400, chỉ số IOB: 0,41), etylen glycol monostearat (chỉ số vô cơ: 160, chỉ số hữu cơ: 400, chỉ số IOB: 0,4), propylen glycol monostearat (chỉ số vô cơ: 160, chỉ số hữu cơ: 420, chỉ số IOB: 0,38), rượu dầu dừa (chỉ số vô cơ: 100, chỉ số hữu cơ: 240, chỉ số IOB: 0,42), rượu lauryl (chỉ số vô cơ: 100, chỉ số hữu cơ: 240, chỉ số IOB: 0,42), octyldodexyl lactat (chỉ số vô cơ: 160, chỉ số hữu cơ: 450, chỉ số IOB: 0,36), oleyl lactat (chỉ số vô cơ: 162, chỉ số hữu cơ: 420, chỉ số IOB: 0,39) và xetyl lactat (chỉ số vô cơ: 160, chỉ số hữu cơ: 380, chỉ số IOB: 0,42).

Nếu hàm lượng của thành phần dầu này là 0,05% khối lượng hoặc lớn hơn dựa vào tổng lượng hợp phần, tác dụng ức chế bay hơi có xu hướng bị giảm. Đặc biệt, nếu hàm lượng này là 1% khối lượng hoặc lớn hơn thì xu hướng này là rất lớn.

Giới hạn hàm lượng cao hơn của thành phần dầu này trong hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo sáng chế không bị giới hạn, tới một mức độ mà hệ nhũ tương dầu trong nước có thể được tạo ra, nhưng tốt hơn là 30% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 20% khối lượng hoặc nhỏ hơn.

Đối với polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete (A) được sử dụng trong sáng chế (sau đây đôi khi được gọi là polyoxyetylen alkyl ete (A) hoặc POE alkyl ete), nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 20 đến 24 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 4.

Nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl trong polyoxyetylen alkyl ete (A) có thể là mạch thẳng hoặc mạch nhánh và có thể có cấu trúc bất kỳ, nhưng tốt hơn là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, tốt hơn nữa là nhóm alkyl mạch thẳng. Nhóm

alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 20 đến 24 nguyên tử cacbon, tốt hơn là từ 21 đến 23 nguyên tử cacbon, và thậm chí tốt hơn nữa là nhóm behenyl có 22 nguyên tử cacbon. Nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có ít hơn 20 nguyên tử cacbon không được ưu tiên, do tác dụng ức chế bay hơi kém hơn. Nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có nhiều hơn 24 nguyên tử cacbon không được ưu tiên cho chế phẩm, do thành phần hoà tan kém trong pha nước.

Số mol trung bình của etylen oxit được bổ sung trong polyoxyetylen alkyl ete (A) nằm trong khoảng từ 1,5 đến 4, tốt hơn là từ 1,5 đến 3, tốt hơn nữa là từ 1,5 đến 2,5. Số mol trung bình của etylen oxit bổ sung nhỏ hơn 1,5 không được ưu tiên, do thành phần kết tinh ở mức độ cao và hoà tan kém trong pha nước. Số mol trung bình của etylen oxit bổ sung lớn hơn 4 không được ưu tiên, do tác dụng ức chế bay hơi bị giảm đáng kể. Các polyoxyetylen alkyl ete thường sẵn có (A) là các hỗn hợp của các polyoxyetylen alkyl ete trong đó số mol của etylen oxit bổ sung được phân bố rất rộng rãi gần mức polyme hoá mong muốn, nhưng quan trọng trong sáng chế là chúng có số mol trung bình của etylen oxit bổ sung nằm trong giới hạn nêu trên.

Các ví dụ về polyoxyetylen alkyl ete (A) theo sáng chế bao gồm polyoxyetylen (2) arachyl ete, polyoxyetylen (3) arachyl ete, polyoxyetylen (4) arachyl ete, polyoxyetylen (2) behenyl ete, polyoxyetylen (3) behenyl ete, polyoxyetylen (4) behenyl ete, polyoxyetylen (2) carnaubyl ete, polyoxyetylen (3) carnaubyl ete và polyoxyetylen (4) carnaubyl ete. Các ví dụ ưu tiên bao gồm polyoxyetylen (2) behenyl ete, polyoxyetylen (3) behenyl ete và polyoxyetylen (4) behenyl ete. Các polyoxyetylen alkyl ete ngoài các ví dụ đó cũng có thể được sử dụng kết hợp nếu số mol trung bình của etylen oxit bổ sung trong polyoxyetylen alkyl ete (A) đã sử dụng nằm trong giới hạn nêu trên.

Tốt hơn nếu hàm lượng polyoxyetylen alkyl ete (A) trong hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo sáng chế là từ 0,05 đến 20% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 20% khối lượng, thậm chí tốt hơn nữa là 0,1 đến 10% khối lượng, dựa

vào tổng lượng hợp phần. Nếu hàm lượng nằm trong giới hạn này thì tốt hơn do tác dụng ức chế bay hơi ở mức độ cao và thành phần có thể được bổ sung dễ dàng vào pha nước.

Các ví dụ về rượu polyhyđric (B) sử dụng trong sáng chế bao gồm glycol như etylen glycol, dietylen glycol, trietylen glycol, polyetylen glycol (phân tử lượng trung bình: nhỏ hơn 650), propylen glycol, dipropylen glycol, polypropylen glycol (phân tử lượng trung bình: nhỏ hơn 650), isopren glycol và 1,3-butylen glycol; glyxerin, diglyxerin và polyglyxerin. Các rượu polyhyđric này có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều loại nếu thích hợp.

Trong số đó, etylen glycol, dietylen glycol, propylen glycol, dipropylen glycol và 1,3-butylen glycol có thể được sử dụng một cách thích hợp, và dipropylen glycol được ưu tiên hơn, đặc biệt là đối với độ hoà tan và tính khả dụng của polyoxyetylen alkyl ete (A) theo sáng chế.

Tốt hơn nếu rượu polyhyđric được kết hợp với polyoxyetylen alkyl ete (A) với tỷ lệ khối lượng của rượu polyhyđric so với thành phần (A) là từ 0,5 đến 50, tốt hơn nữa là từ 1 đến 35, thậm chí tốt hơn nữa là từ 1 đến 20. Tỷ lệ khối lượng nằm trong giới hạn này là được ưu tiên do độ hoà tan của polyoxyetylen alkyl ete (A) là tốt và đem lại tác dụng ức chế bay hơi tốt.

Polyme tan trong nước (C) được sử dụng trong hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo sáng chế. Polyme tan trong nước phân tán và duy trì polyoxyetylen alkyl ete (A) trong pha nước ổn định và góp phần vào tác dụng ức chế bay hơi. Nếu polyoxyetylen alkyl ete (A) có thể được phân tán và duy trì trong pha nước ổn định, các polyme tan trong nước khác nhau có thể được lựa chọn theo chế phẩm sử dụng.

Các ví dụ về polyme tan trong nước sử dụng trong sáng chế bao gồm các polyme cation tan trong nước, các polyme anion, các polyme không ion, và các polyme lưỡng tính hoặc các polyme lưỡng cực.

Các ví dụ cụ thể về các polyme cation bao gồm các polyme poly

(dimetyldiallylamoni halogenua) cation, hoặc các polyme dimetyldiallylamoni halogenua-acrylamit copolyme cation, hoặc các xenluloza ete chứa nitơ bậc bốn, hoặc các sản phẩm ngưng tụ của polyetylen glycol, epiclohydrin, propylenamin, và tallowylamin thu được từ axit béo của mỡ động vật, hoặc các copolyme vinylpyrolidone-dimetylaminoetyl metacrylat cation hoá. Các polyme poly (dimetyldiallylamoni halogenua) cation bao gồm các loại được Merck & Co., Inc., Mỹ bán dưới tên thương mại Merquat 100. Các polyme dimetyl-diallylamoni halogenua-acrylamit copolyme cation bao gồm Merquat 550 [Merck & Co., Inc., Mỹ]. Các ví dụ về các sản phẩm ngưng tụ của polyetylen glycol, epiclohydrin, propylenamin, và tallowylamin hoặc cocoylamin bao gồm các loại được Henkel International Co., Đức bán dưới tên thương mại Polyquat H. Các xenluloza ete chứa nitơ bậc bốn bao gồm các loại được Union Carbide Corp., Mỹ bán dưới tên thương mại Polymer JR-400, Polymer JR-125 and Polymer JR-30M. Các copolyme vinylpyrolidone-dimetylaminoetyl metacrylat cation hoá bao gồm các loại được GAF Corp., Mỹ bán dưới tên thương mại Gafquat 755 và Gafquat 734.

Các ví dụ cụ thể về polyme anion bao gồm các carboxyvinyl polyme, carboxymetylxenluloza, carageenan, gôm xanthan, polystyren sulfonat, aga, gồm gati, gôm karaya, pectin và các muối alginat, poly(axit acrylic) và axit acrylic và các dẫn xuất axit metacrylic như các muối kim loại kiềm và amoni của axit acrylic và axit metacrylic.

Các ví dụ cụ thể về các polyme không ion bao gồm các xenluloza ete (như hydroxybutylmetylxenluloza, hydroxypropylxenluloza, hydroxypropylmetyl-xenluloza, etylhydroxyetylxenluloza và hydroxyetylxenluloza), propylen glycol alginat, polyacrylamit, (natri acrylat/natri acryloyldimetyltaurat) copolyme, poly(etylen oxit), rượu polyvinyl, polyvinylpyrolidone, gôm hydroxypropyl guar, gôm hạt cây bồ kết ba gai, amyloza, hydroxyetylamyloza, axit hyaluronic và các muối kim loại kiềm của nó, tinh bột và các dẫn xuất tinh bột, và các hỗn hợp của

chúng.

Các ví dụ cụ thể về các polyme lưỡng tính hoặc các polyme lưỡng cực bao gồm octylacrylamit/acrylat/butylaminoetyl metacrylat copolyme, Polyquaternium-47 và Polyquaternium-43.

Các polyme tan trong nước này có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều loại nếu thích ứng. Các carboxyvinyl polyme, alkyl acrylat-metacrylat copolyme, gôm xanthan, hydroxypropylmetylxenluloza, polyacrylamit, (natri acrylat/natri acryloyldimetyltaurat) copolyme, và axit hyaluronic và các muối kim loại kiềm của nó được ưu tiên, do chúng có thể dễ dàng được ứng dụng với các chế phẩm khác nhau.

Tốt hơn nếu hàm lượng polyme tan trong nước sử dụng trong sáng chế là từ 0,01 đến 5% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,05 đến 3% khối lượng, dựa vào tổng lượng hợp phần. Tốt hơn nếu hàm lượng nằm trong giới hạn này do độ ổn định của chế phẩm duy trì và đem lại tác dụng ức chế bay hơi tốt hơn.

Các hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo sáng chế ngoài các thành phần cơ bản nêu trên có thể chứa các rượu cao, các axit béo, các este, các sterol, các este của axit béo sterol, các hydrocacbon, các chất béo và các dầu, các dầu silicon, các chất làm ẩm, các chất chiết thực vật, các chất chống oxy hoá, các tác nhân khử trùng kháng vi sinh vật, các thuốc chống viêm, các thuốc đuổi côn trùng, các thành phần có hoạt tính sinh lý, các muối, các chelat, các chất trung hoà, các chất điều chỉnh độ pH, và các chất tạo hương vị mà không tách khỏi mục đích của sáng chế.

Các chế phẩm chứa các hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và chúng được điều chế thành dạng chất lỏng, nhũ tương, gel, bụi nước, keo xịt tóc và các dạng tương tự.

Các ứng dụng của các hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo sáng chế không bị hạn chế cụ thể, và chúng có thể được sử dụng một cách thích hợp cho mỹ phẩm, dược phẩm, gần như dược phẩm và các dạng tương tự. Đặc biệt, các hợp

phần đó có thể được sử dụng một cách thích hợp như mỹ phẩm cho tóc như dầu gội đầu, dầu xả và dưỡng tóc; mỹ phẩm cho da như nước rửa mặt, mỹ phẩm làm sạch, nước thơm, hồ, kem làm đẹp, chất nền trang điểm, mỹ phẩm chắn nắng, băng ẩm và mỹ phẩm xoa bóp; và các dược liệu dùng bên ngoài như thuốc mỡ và kem chứa các tác nhân khác nhau. Đặc biệt, tốt hơn nếu các hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo sáng chế được sử dụng như các chế phẩm để sử dụng bên ngoài trên da mà không được rửa sạch và vẫn giữ trên da, do chúng có tác dụng duy trì độ ẩm cao.

Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo sáng chế có thể có tác dụng ức chế sự bay hơi nước ở mức độ cao và độ ổn định cao vượt quá thời gian bằng cách chứa các thành phần từ (A) đến (C) trong pha nước.

Tuy nhiên, polyoxyetylen alkyl ete (A) được hòa tan dễ dàng trong thành phần dầu có chỉ số vô cơ là 2500 hoặc nhỏ hơn, chỉ số hữu cơ là 5000 hoặc nhỏ hơn và chỉ số IOB là 0,3 đến 0,5, sao cho polyoxyetylen alkyl ete (A) được hòa tan trong pha dầu, gây ra mức giảm đáng kể về tác dụng ức chế bay hơi của pha nước, khi polyoxyetylen alkyl ete (A) được trộn với thành phần dầu đặc hiệu ở nhiệt độ cao (60°C hoặc cao hơn) trong quá trình nhũ hóa như quá trình nhũ hóa pha thông thường (như quá trình nhũ hóa nghịch đảo hoặc quá trình nhũ hóa nhiệt độ đảo pha) hoặc quá trình nhũ hóa không đảo pha.

Vì vậy, theo sáng chế, polyoxyetylen alkyl ete (A) có thể được bổ sung ổn định vào pha nước và tác dụng ức chế làm bay hơi ẩm tốt và độ ổn định tốt vượt quá thời gian có thể được đem lại bằng cách tạo ra hợp phần nhũ tương dầu trong nước chứa polyme tan trong nước, và sau đó trộn hợp phần chứa các thành phần (A) và (B) với hợp phần nhũ tương dầu trong nước ở nhiệt độ 45°C hoặc nhỏ hơn.

Hợp phần nhũ tương dầu trong nước đã tạo ra trước đó chứa polyme tan trong nước có thể được điều chế nhờ sử dụng các phương pháp điều chế khác nhau như phân tán (phương pháp nhũ hóa nhờ sử dụng thiết bị nhũ hóa khuấy quay hoặc

thiết bị nhũ hóa màng), nhũ hóa chuyển pha (như nhũ hóa đảo hoặc nhũ hóa nhiệt độ đảo pha) và bán nhũ hóa (phương pháp nhũ hóa mà không ứng dụng cơ năng hoặc nhiệt năng từ bên ngoài). Hợp phần nhũ tương dầu trong nước chứa polyme tan trong nước có thể được tạo ra bằng cách nung nóng từ 50 đến 80°C nếu cần.

Tốt hơn nếu chế phẩm này chứa các thành phần (A) và (B) được trộn với hợp phần nhũ tương dầu trong nước đã tạo ra trước đó ở nhiệt độ 45°C hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là ở nhiệt độ từ 35 đến 45°C. Polyoxyetylen alkyl ete (A) có thể được thêm ổn định vào pha nước nếu nhiệt độ trong quá trình trộn nằm trong giới hạn này. Các nhiệt độ trước khi trộn các hợp phần tương ứng không bị hạn chế nếu nhiệt độ trong quá trình trộn nằm trong giới hạn này. Tuy nhiên, tốt hơn nếu hợp phần chứa các thành phần (A) và (B) được trộn với hợp phần nhũ tương dầu trong nước đã tạo ra trước đó ở nhiệt độ gần tương đương để kiểm soát nhiệt độ dễ dàng hơn.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả cụ thể hơn nữa dưới đây bằng cách tham chiếu tới các ví dụ và các ví dụ so sánh, tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ dưới đây. Lượng của mỗi thành phần được thể hiện theo % khối lượng.

[Thử nghiệm 1] Tác dụng ức chế bay hơi

Năm gam gồm các thành phần trong mỗi ví dụ trong các Ví dụ từ 1 đến 7, các Ví dụ so sánh từ 1 đến 3 và các Ví dụ tham khảo từ 1 đến 4 như được thể hiện trong các Bảng từ 1 đến 4 dưới đây, và đối chứng dưới đây, được thêm vào đĩa petri có diện tích lỗ mở là 13,85 cm^2, và sự thay đổi khối lượng của mẫu ở độ ẩm là 30% và nhiệt độ là 30°C được đo sau 1, 3, 5, 7, 12, 18 và 24 giờ. Độ chênh lệch về thay đổi khối lượng được vẽ đồ thị làm trị số tuyệt đối với n trong (nX + m; trong đó X là thời gian h) được tính toán bằng phép phân tích bình phương nhỏ nhất là tốc độ bay hơi nước (đơn vị: mg/h). Tốc độ bay hơi nước được xác định là số trung

bình của toàn bộ phép đo đối với mỗi mẫu.

Tỷ lệ ức chế bay hơi nước đã xác định dưới đây được tính toán từ tốc độ bay hơi nước. Tỷ lệ ức chế bay hơi nước càng cao thì mức độ ức chế bay hơi nước càng cao. Các kết quả được mô tả chung trong các Bảng từ 1 đến 4.

Tỷ số triệu tiêu làm bay hơi (%)= {1-(tốc độ bay hơi nước ở Ví dụ hoặc Ví dụ so sánh)/(tốc độ bay hơi nước ở đối chứng)} x 100

[Đối chứng]

Các thành phần	Hàm lượng (%)
Dipropylen glycol	10
Carboxyvinyl polyme 2% *1	7,5
(Synthalen K, được sản xuất bởi Wako Pure Chemical Industries, Ltd.)	
Kali hydroxit 10%	0,7
Dinatri edetat	0,03
Phenoxyetanol	0,35
Nước tinh khiết	cân bằng

[Bảng 1]

Bổ sung ở nhiệt độ thấp

	Thành phần	Chỉ số IOB	Ví dụ 1a	Ví dụ 1b	Ví dụ 1c	Ví dụ 2a	Ví dụ 2b	Ví dụ 2c	Ví dụ 3a	Ví dụ 3b	Ví dụ 3c	Ví dụ 4a	Ví dụ 4b	Ví dụ 4c
1	Polyoxyetylen (2) behenyl ete		0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4
2	Dipropylen glycol		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
3	Propylen glycol isostearat	0,4	5	5	5									
4	Diisopropyl sebacat	0,43				5	5	5						
5	Dietyl sebacat	0,4							5	5	5			
6	Octyldodexyl myristat	0,09										5	5	5
7	Dầu khoáng	0												
8	Squalan	0												
9	Dimetylpolysiloxan	0,4												
10	Dầu thầu dầu hydro hóa PEG-60		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

11	Carboxyvinyl polyme 2% *1		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
12	kali hydroxit 10%		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
13	Dinatri edetat		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
14	Nước tinh khiết				Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
15	Phenoxyetanol		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35

Tỷ lệ ức chế làm bay hơi nước (%)		40,4	72,5	79,4	86,4	86,4	83,4	78,7	83	85,1	78,4	79,6	80

[Bảng 2]

Bổ sung ở nhiệt độ thấp

	Thành phần	Chỉ số IOB	Ví dụ 5a	Ví dụ 5b	Ví dụ 5c	Ví dụ 6a	Ví dụ 6b	Ví dụ 6c	Ví dụ 7a	Ví dụ 7b	Ví dụ 7c
1	Polyoxyetylen (2) behenyl ete		0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4
2	Dipropylen glycol		10	10	10	10	10	10	10	10	10
3	Propylen glycol isostearat	0,4									
4	Diisopropyl sebacat	0,43									
5	Dietyl sebacat	0,4									
6	Octyldodexyl myristat	0,09									
7	Dầu khoáng	0	5	5	5						
8	Squalan	0				5	5	5			
9	Dimetylpolysiloxan	0,4							5	5	5
10	Dầu thầu dầu hydro hóa PEG-60		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
11	Carboxyvinyl polyme 2% *1		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
12	Kali hydroxit 10%		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
13	Dinatri edetat		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

14	Nước tinh khiết		Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
15	Phenoxyetanol		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35

Tỷ lệ ức chế làm bay hơi nước (%)		82	82	81	82,4	82,8	82,8	84,4	84,3	85,4

[Bảng 3]

Bổ sung ở nhiệt độ cao

Thành phần		Chỉ số IOB	Ví dụ so sánh 1a	Ví dụ so sánh 1b	Ví dụ so sánh 1c	Ví dụ so sánh 2a	Ví dụ so sánh 2b	Ví dụ so sánh 2c	Ví dụ so sánh 3a	Ví dụ so sánh 3b	Ví dụ so sánh 3c	Ví dụ tham khảo 1a	Ví dụ tham khảo 1b	Ví dụ tham khảo 1c
1	Polyoxyetylen (2) behenyl ete		0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4
2	Propylen glycol isostearat	0,4	5	5	5									
3	Diisopropyl sebacat	0,43				5	5	5						
4	Dietyl sebacat	0,4							5	5	5			
5	Octyldodexyl myristat	0,09										5	5	5
6	Dầu khoáng	0												
7	Squalan	0												
8	Dimetylpolysiloxan	0,4												

9	Dầu thầu dầu hydro hóa PEG-60		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
10	Carboxyvinyl polyme 2% *1		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
11	kali hydroxit 10%		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
12	Dinatri edetat		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
13	Dipropylen glycol		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
14	Nước tinh khiết		Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
15	Phenoxyetanol		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35

Tỷ lệ ức chế làm bay hơi nước (%)		21,6	54,9	70,6	6,4	7,3	22,7	10,6	8,5	6,4	80	80,8	80

[Bảng 4]

Bổ sung ở nhiệt độ cao

	Thành phần	Chỉ số IOB	Ví dụ tham khảo 2a	Ví dụ tham khảo 2b	Ví dụ tham khảo 2c	Ví dụ tham khảo 3a	Ví dụ tham khảo 3b	Ví dụ tham khảo 3c	Ví dụ tham khảo 4a	Ví dụ tham khảo 4b	Ví dụ tham khảo 4c
1	Polyoxyetylen (2) behenyl ete		0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4
2	Propylen glycol isostearat	0,4									
3	Diisopropyl sebacat	0,43									
4	Dietyl sebacat	0,4									
5	Octyldodexyl myristat	0,09									
6	Dầu khoáng	0	5	5	5						
7	Squalan	0				5	5	5			
8	Dimetylpolysiloxan	0,4							5	5	5
9	Dầu thầu dầu hydro hóa PEG-60		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
10	Carboxyvinyl polyme 2% *1		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
11	Kali hydroxit 10%		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

12	Dinatri edetat		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
13	Dipropylen glycol		10	10	10	10	10	10	10	10	10
14	Nước tinh khiết		Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
15	Phenoxyetanol		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35

Tỷ lệ ức chế làm bay hơi nước (%)		82,5	82,5	82,5	79,9	82,2	82,2	84,9	85,4	84,2

(Phương pháp điều chế 1: Bổ sung POE behenyl ete ở nhiệt độ thấp)

(1) Các thành phần 1 và 2 được nung nóng tới 60°C và trộn đồng đều.

(2) Các thành phần từ 3 đến 10 được trộn đồng đều ở 80°C.

(3) Các thành phần 11 to 14 được trộn đồng đều ở 80°C.

(4) Các thành phần (3) được bổ sung từ từ vào các thành phần (2) trong khi được duy trì để nung nóng ở 80°C, tiếp theo là trộn đồng đều.

(5) Các thành phần (4) được làm nguội từ từ đến 40°C, và các thành phần (1) và thành phần 15 được thêm vào các thành phần (4) ở 40°C, tiếp theo là trộn đồng đều.

(Phương pháp điều chế 2: Bổ sung POE behenyl ete ở nhiệt độ cao)

(1) Các thành phần từ 1 đến 9 được nung nóng tới 80°C và trộn đồng đều.

(2) Các thành phần từ 10 đến 14 được nung nóng tới 80°C và trộn đồng đều.

(3) Các thành phần (2) được bổ sung từ từ vào các thành phần (1) trong khi được duy trì để nung nóng ở 80°C, tiếp theo là trộn đồng đều.

(4) Các thành phần (3) được làm nguội từ từ đến 40°C, và thành phần 15 được bổ sung ở 40°C, tiếp theo là trộn đồng đều.

Trong các hợp phần của các Ví dụ so sánh từ 1 đến 3 chứa thành phần dầu có chỉ số vô cơ là 2500 hoặc nhỏ hơn, chỉ số hữu cơ là 5000 hoặc nhỏ hơn và chỉ số IOB là 0,3 đến 0,5, polyoxyetylen alkyl ete (A) được hòa tan trong thành phần dầu và tác dụng ức chế bay hơi bị giảm đáng kể. Nói cách khác, các hợp phần của các Ví dụ từ 1 đến 7 chứa polyoxyetylen alkyl ete (A) và polyme tan trong nước (B) trong pha nước thể hiện tác dụng ức chế bay hơi tốt hơn so với tác dụng ức chế bay hơi của các hợp phần nhũ tương dầu trong nước.

Trong các hợp phần của các Ví dụ tham khảo từ 1 đến 4 sử dụng thành phần dầu khác với thành phần dầu có chỉ số vô cơ là 2500 hoặc nhỏ hơn, chỉ số hữu cơ là 5000 hoặc nhỏ hơn và chỉ số IOB là 0,3 đến 0,5, không có sự giảm tác dụng ức chế bay hơi rõ rệt được thấy, do polyoxyetylen alkyl ete (A) không được hòa tan trong

thành phần dầu và được phân tán trong pha nước.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hợp phần nhũ tương dầu trong nước chứa thành phần dầu có chỉ số vô cơ là 2500 hoặc nhỏ hơn, chỉ số hữu cơ là 5000 hoặc nhỏ hơn và chỉ số IOB là từ 0,3 đến 0,5, hợp phần nhũ tương dầu trong nước chứa các thành phần từ (A) đến (C) dưới đây trong pha nước:

(A) polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete chứa nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 20 đến 24 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 4, với lượng từ 0,05 đến 20% khối lượng dựa vào tổng lượng hợp phần;

(B) rượu polyhyđric (polyol); và

(C) polyme tan trong nước;

trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (B) so với thành phần (A) là từ 0,5 đến 50.

2. Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo điểm 1, trong đó hợp phần này chứa thành phần dầu có chỉ số vô cơ là 1500 hoặc nhỏ hơn, chỉ số hữu cơ là 3000 hoặc nhỏ hơn và chỉ số IOB là 0,3 đến 0,5.

3. Hợp phần nhũ tương dầu trong nước theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thành phần (A) là polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete có số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 3.

4. Phương pháp điều chế hợp phần nhũ tương dầu trong nước, trong đó phương pháp này bao gồm bước điều chế hợp phần nhũ tương dầu trong nước chứa polyme tan trong nước, và bước trộn hợp phần chứa các thành phần (A) và (B) dưới đây với hợp phần nhũ tương dầu trong nước ở nhiệt độ 45°C hoặc nhỏ hơn:

(A) polyoxyetylen alkyl hoặc alkenyl ete chứa nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 20 đến 24 nguyên tử cacbon và số mol trung bình của etylen oxit bổ sung là từ 1,5 đến 4, với lượng từ 0,05 đến 20% khối lượng dựa vào tổng lượng hợp

phần; và

(B) rượu polyhyđric (polyol);

trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (B) so với thành phần (A) là từ 0,5 đến 50.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó phương pháp này bao gồm bước trộn hợp phần chứa các thành phần (A) và (B) với hợp phần nhũ tương dầu trong nước ở nhiệt độ từ 35 đến 45°C.