



(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)



1-0046078

(51)^{2020.01} A61K 8/37; A61K 8/34; A61Q 17/04; (13) B
A61K 8/44; A61K 8/49; A61K 8/06

(21) 1-2021-01598

(22) 30/09/2019

(86) PCT/JP2019/038449 30/09/2019

(87) WO2020/067561 02/04/2020

(30) 2018-185468 28/09/2018 JP

(45) 26/05/2025 446

(43) 25/06/2021 399A

(73) KAO CORPORATION (JP)

14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-8210 (JP)

(72) KAJIWARA, Keigo (JP); TSUKII, Shinichi (JP); HIRONO, Shingo (JP);
ENOMOTO, Takuji (JP).

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

(54) MỸ PHẨM CHỐNG NẮNG DẠNG DẦU TRONG NƯỚC VÀ PHƯƠNG PHÁP
SẢN XUẤT MỸ PHẨM NÀY

(21) 1-2021-01598

(57) Sáng chế đề cập đến mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước chứa thành phần (A) sau và thành phần (B) sau: (A) từ 1% khối lượng đến 40% khối lượng các hạt nhũ tương chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1), có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn, và (B) từ 0,3% khối lượng đến 2,5% khối lượng các hạt chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3) được bao quanh bởi chất hoạt động bề mặt ion (b1) và chất lưỡng tính kỵ nước (b2), có hàm lượng chất dầu rắn là 2,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn dựa trên tổng lượng các hạt, có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cháy nắng do bức xạ tia cực tím làm tăng tốc độ hóa nâu của da, giảm khả năng phục hồi của da, sự xuất hiện các nếp nhăn và tương tự, và mỹ phẩm chứa chất hấp thụ tia cực tím đã được sử dụng để ngăn ngừa những hiện tượng này.

Đối với mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước, Tài liệu sáng chế 1 mô tả chế phẩm nhũ tương dạng dầu trong nước có độ nhớt thấp chứa muối đơn của axit amin có tính chất axit axyl chuỗi N dài có khả năng tạo thành gel ở nhiệt độ thường, chất lưỡng tính, nước, và dầu vượt trội về độ ổn định nhũ tương, độ ổn định pH, và tương tự. Các tài liệu cũng mô tả sữa dưỡng chống nắng làm ví dụ về chế phẩm.

Tài liệu sáng chế 2 mô tả mỹ phẩm dưỡng da dạng nhũ tương dầu trong nước, chẳng hạn như sữa dưỡng dạng sữa chống tia UV, chứa chất dầu ở trạng thái lỏng ở 25°C, chất dầu ở trạng thái rắn hoặc trạng thái bán rắn ở 25°C, một loại rượu mạch thẳng có từ 12 đến 22 nguyên tử cacbon, chất hoạt động bề mặt quy định, và nước với lượng quy định, có đường kính hạt trung bình số của các hạt nhũ tương từ 1,0 μm đến 3,0 μm có thể che giấu màu da không đều và mang lại cảm giác sử dụng và độ ổn định bảo quản vượt trội.

Tài liệu sáng chế 3 mô tả mỹ phẩm bảo vệ khỏi tia cực tím chứa chất hoạt động bề mặt ion, chất lưỡng tính kỵ nước, chất dầu lỏng chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu, chất dầu rắn, và nước với lượng quy định, thu được bằng phương pháp quy định là vượt trội về độ ổn định bảo quản, tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím, và cảm giác sử dụng, và không gây cảm giác kích ứng

da.

Danh sách tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 9-301847 A

Tài liệu sáng chế 2: JP 2015-13856 A

Tài liệu sáng chế 3: JP 2017-7969 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến các mục từ (1) đến (3) sau.

(1) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước chứa thành phần (A) sau và thành phần (B) sau:

(A) từ 1% khối lượng đến 40% khối lượng các hạt nhũ tương chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1), có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn, và

(B) từ 0,3% khối lượng đến 2,5% khối lượng các hạt chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3) được bao quanh bởi chất hoạt động bề mặt ion (b1) và chất lưỡng tính kỵ nước (b2), có hàm lượng chất dầu rắn là 2,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn dựa trên tổng lượng các hạt, có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn.

(2) Phương pháp sản xuất mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước, bao gồm các bước từ (I) đến (III) sau:

bước (I): nhũ hóa pha dầu chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) trong môi trường nước bằng chất nhũ hóa, để cung cấp nhũ tương chứa các hạt nhũ tương (A) có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn,

bước (II): trộn chất hoạt động bề mặt ion (b1), chất lưỡng tính kỵ nước (b2), chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3), và môi trường nước trong điều kiện gia nhiệt để nhũ hóa, và sau đó làm mát ở tốc độ làm mát từ 0,5°C/giây đến 10°C/giây, để cung cấp nhũ tương chứa các hạt (B) chứa thành phần (b3) được bao quanh bởi các thành phần (b1) và (b2), có đường kính hạt

trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn, và

bước (III): trộn nhũ tương chứa các hạt nhũ tương (A) thu được ở bước (I) và nhũ tương chứa các hạt (B) thu được ở bước (II).

(3) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước chứa thành phần (A1) sau và thành phần (B) sau:

(A1) từ 1% khối lượng đến 40% khối lượng các hạt nhũ tương chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và metylphenylpolysiloxan (a3), có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn, và

(B) từ 0,3% khối lượng đến 5% khối lượng các hạt chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3) được bao quanh bởi chất hoạt động bề mặt ion (b1) và chất lưỡng tính kỵ nước (b2), có hàm lượng chất dầu rắn là 2,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn dựa trên tổng lượng các hạt, có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn.

Mô tả chi tiết sáng chế

Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước

Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo phương án thứ nhất của sáng chế (sau đây có thể được gọi đơn giản là "mỹ phẩm chống nắng (1)") chứa thành phần (A) sau và thành phần (B) sau.

(A) từ 1% khối lượng đến 40% khối lượng các hạt nhũ tương chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1), có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn

(B) từ 0,3% khối lượng đến 2,5% khối lượng các hạt chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3) được bao quanh bởi chất hoạt động bề mặt ion (b1) và chất lưỡng tính kỵ nước (b2), có hàm lượng chất dầu rắn là 2,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn dựa trên tổng lượng các hạt, có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn

Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo phương án thứ hai của sáng chế (sau đây có thể được gọi đơn giản là "mỹ phẩm chống nắng (2)") chứa thành phần (A1) sau và thành phần (B) sau.

(A1) từ 1% khối lượng đến 40% khối lượng các hạt nhũ tương chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và metylphenylpolysiloxan (a3), có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn

(B) từ 0,3% khối lượng đến 5% khối lượng các hạt chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3) được bao quanh bởi chất hoạt động bề mặt ion (b1) và chất lưỡng tính kỵ nước (b2), có hàm lượng chất dầu rắn là 2,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn dựa trên tổng lượng các hạt, có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn

Trong phần mô tả sau, mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo phương án thứ nhất và phương án thứ hai của sáng chế này có thể được gọi chung là "mỹ phẩm chống nắng (dạng dầu trong nước) theo sáng chế".

Mỹ phẩm chống nắng theo sáng chế có thể cung cấp màng phủ có độ đồng đều cao và tính chịu nước cao, tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím vượt trội, và có cảm giác nặng nề trên da ít hơn và cảm giác sử dụng tốt trên da, do các thành phần (A) và (B) hoặc các thành phần (A1) và (B) được chứa với lượng quy định.

Trong các chất hấp thụ tia cực tím được sử dụng trong mỹ phẩm chống nắng, chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu có tác dụng hấp thụ tia cực tím vượt trội, nhưng trong trường hợp chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu được chứa trực tiếp trong mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước, chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu di chuyển sang pha dầu để làm giảm hàm lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu trong pha nước. Theo đó, trong trường hợp mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu được phủ trên da và làm khô, có vấn đề là màng phủ khô có các khe hở nhỏ xuất hiện ở các phần mà pha nước của mỹ phẩm tồn tại, và tia cực tím được truyền qua các khe hở để không cung cấp đủ tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím.

Để giải quyết vấn đề này, có thể xem xét phương pháp trộn chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong nước vào mỹ phẩm, nhưng phương pháp này có vấn đề

là tính chịu nước của màng phủ của mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước bị giảm. Hơn nữa, trong trường hợp lượng chất hấp thụ tia cực tím được trộn trong mỹ phẩm quá lớn, cảm giác nặng nề trên da có thể xảy ra khi phủ trên da, làm giảm cảm giác sử dụng.

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế là cung cấp mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước có thể cung cấp màng phủ có độ đồng đều và tính chịu nước vượt trội, có thể cung cấp tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím vượt trội, và có cảm giác nặng nề trên da ít hơn và cảm giác sử dụng tốt trên da.

Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng vấn đề này có thể được giải quyết bằng mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước chứa các hạt nhũ tương chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu, và các hạt quy định chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu được bao quanh bởi chất hoạt động bề mặt ion và chất lưỡng tính kỵ nước, với lượng quy định tương ứng.

Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo sáng chế có thể cung cấp màng phủ có độ đồng đều và tính chịu nước vượt trội, có thể cung cấp tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím vượt trội, và có cảm giác nặng nề trên da ít hơn và cảm giác sử dụng tốt trên da.

Cơ chế của các tác dụng nêu trên do mỹ phẩm chống nắng theo sáng chế gây ra có thể được xem xét như sau.

Việc sử dụng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu làm chất hấp thụ tia cực tím trong mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước cung cấp tính chịu nước vượt trội. Tuy nhiên, trong trường hợp chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu được chứa trực tiếp trong mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước, chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu di chuyển sang pha dầu để làm giảm hàm lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu trong pha nước. Trong trường hợp mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước này được phủ trên da và làm khô, màng phủ khô có các khe hở nhỏ xuất hiện trong các phần mà pha nước của mỹ phẩm tồn tại, và tia cực tím được truyền qua các khe hở để không cung cấp đủ tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím.

Được phát hiện ra rằng mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo sáng chế có thể cung cấp màng phủ sau khi phủ và làm khô được tăng cường độ đồng đều và tính chịu nước, do việc sử dụng hai loại hạt, tức là, thành phần (A) hoặc thành phần (A1) và thành phần (B), cả hai đều chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu. Cũng được phát hiện ra rằng cảm giác nặng nề khi phủ trên da có thể được giảm, và có thể cung cấp cảm giác sử dụng vượt trội bằng cách điều chỉnh các hàm lượng của chúng đến các phạm vi quy định.

Các hạt nhũ tương là thành phần (A) hoặc thành phần (A1) là các hạt chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1), có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn, và được coi là thể hiện tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím chủ yếu bằng cách tồn tại trong pha dầu của mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước. Mặt khác, các hạt là thành phần (B) có cấu trúc chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3) được bao quanh bởi chất hoạt động bề mặt ion (b1) và chất lưỡng tính kỵ nước (b2). Các hạt có tính ưa nước và do đó có thể được phân tán trong pha nước, và cũng có độ bền cơ học, nhờ đó hình dạng hạt có thể được giữ lại trên da ngay cả sau khi làm bay hơi môi trường nước trong pha nước. Hơn nữa, thành phần (B) là các hạt mịn có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn. Theo đó, được coi là với việc sử dụng kết hợp thành phần (B), các khe hở bắt nguồn từ pha nước xảy ra trong màng phủ khô được tạo thành bằng cách phủ và làm khô mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước trên da có thể được làm đầy bằng thành phần (B), dẫn đến tăng cường độ đồng đều và tính chịu nước của màng phủ.

Từ quan điểm đạt được các tác dụng nêu trên, thành phần (B) tốt hơn là các hạt có cấu trúc α -gel (các hạt α -gel) được mô tả sau đây.

Thành phần (B) có hàm lượng chất dầu rắn với lượng quy định hoặc nhỏ hơn, và do đó mỹ phẩm chống nắng theo sáng chế có thể có cảm giác nặng nề khi phủ trên da ít hơn.

Các ví dụ về dạng mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo sáng chế bao gồm sữa dưỡng da, sữa dưỡng dạng sữa, kem, gel, và tinh chất làm đẹp.

Mỹ phẩm dạng tấm có thể được sản xuất bằng cách làm thấm hoặc phủ lớp nền dạng tấm, chẳng hạn như vải dệt thoi hoặc vải không dệt thêm vào đó.

Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo sáng chế có thể được sử dụng bằng cách phủ trên da, tốt hơn là trên da trừ da đầu, và tốt hơn nữa là trên bất kỳ mặt, cơ thể, và chân tay.

Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (1)

Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (1) của sáng chế chứa thành phần (A) sau và thành phần (B) sau.

(A) từ 1% khối lượng đến 40% khối lượng các hạt nhũ tương chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1), có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn

(B) từ 0,3% khối lượng đến 2,5% khối lượng các hạt chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3) được bao quanh bởi chất hoạt động bề mặt ion (b1) và chất lưỡng tính kỵ nước (b2), có hàm lượng chất dầu rắn là 2,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn dựa trên tổng lượng các hạt, có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn

Thành phần (A)

Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (1) theo sáng chế chứa, là thành phần (A), các hạt nhũ tương chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn

Mỹ phẩm chống nắng (1) theo sáng chế có thể cung cấp độ đồng đều và tính chịu nước của màng phủ và cảm giác sử dụng tốt do chứa thành phần (A), thông qua cơ chế được mô tả ở trên.

Chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1)

Các ví dụ về chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) được sử dụng trong thành phần (A) bao gồm chất hấp thụ tia cực tím trên cơ sở axit salicylic, chất hấp thụ tia cực tím trên cơ sở axit p-aminobenzoic, chất hấp thụ tia cực tím trên cơ sở axit cinnamic, chất hấp thụ tia cực tím trên cơ sở benzophenon, chất hấp thụ tia cực tím trên cơ sở triazin, chất hấp thụ tia cực tím

trên cơ sở benzoylmetan, và các chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ khác hòa tan trong dầu. Trong mô tả ở đây, thuật ngữ "hòa tan trong dầu" có nghĩa là độ hòa tan trong nước ở 25°C là 1% khối lượng/khối lượng hoặc nhỏ hơn.

Các ví dụ cụ thể về chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) bao gồm chất hấp thụ tia cực tím trên cơ sở axit salicylic, chẳng hạn như homomentyl salicylat (homosalat, ví dụ, "Parsol HMS", do DSM N.V. sản xuất) và octyl salicylat (ví dụ, "Parsol EHS", do DSM N.V. sản xuất);

chất hấp thụ tia cực tím trên cơ sở axit p-aminobenzoic, chẳng hạn như axit p-aminobenzoic, axit etyldihydroxypropyl-p-aminobenzoic, axit glyxeryl-p-aminobenzoic, axit octyldimetyl-p-aminobenzoic, amyl p-dimetylaminobenzoat, và 2-ethylhexyl p-dimetylaminobenzoat;

chất hấp thụ tia cực tím trên cơ sở axit cinnamic, chẳng hạn như 2-ethylhexyl p-metoxycinnamat (ví dụ, "Uvinul MC80", do BASF SE sản xuất), glyxeryl mono-2-ethylhexanoat di-p-metoxycinnamat, metyl 2,5-diisopropylcinnamat, metylbis(trimetylsiloxy)silylisopentyl trimetoxycinnamat, và hỗn hợp của isopropyl p-metoxycinnamat và diisopropyl cinnamat;

chất hấp thụ tia cực tím trên cơ sở benzophenon, chẳng hạn như 4-(2-β-glucopyranosiloxy)propoxy-2-hydroxybenzophenon, dihydroxydimetoxybenzophenon, natri dihydroxydimetoxybenzophenondisulfonat, 2-hydroxy-4-metoxybenzophenon, axit 2-hydroxy-4-metoxybenzophenon-5-sulfuric, 2,2'-dihydroxy-4-metoxybenzophenon, 2,4-dihydroxybenzophenon, 2,2',4,4'-tetrahydroxybenzophenon, 2,2'-dihydroxy-4,4'-dimetoxybenzophenon, và 2-hydroxy-4-N-octoxybenzophenon;

chất hấp thụ tia cực tím trên cơ sở triazin, chẳng hạn như 2,4,6-tris(4-(2-ethylhexyloxy)carbonyl)anilino)-1,3,5-triazin (sau đây còn có thể được gọi là "ethylhexyltriazon", ví dụ, "Uvinul T150", do BASF SE sản xuất) và bis(ethylhexyloxyphenol)metoxyphenyltriazin (ví dụ, "Tinosorb S", do BASF SE

sản xuất);

chất hấp thụ tia cực tím trên cơ sở benzoylmetan, chẳng hạn như axit 2-phenylbenzimidazol-5-sulfuric, 4-isopropylidibenzoylmetan, và 4-tert-butyl-4'-metoxydibenzoylmetan (ví dụ, "Parsol 1789", do DSM N.V. sản xuất);

octocrylen (ví dụ, "Parsol 340", do DSM N.V. sản xuất), 1-(3,4-dimethoxyphenyl)-4,4-dimethyl-1,3-pentandion, cinoxat, metyl o-aminobenzoat, và 3-(4-methylbenzyliden) long não; và

2-ethylhexyl dimethoxybenzylidendioxoimidazolidinpropionat (ví dụ, "Soft Shade DH", do Ajinomoto Co., Inc. sản xuất), hexyl diethylaminohydroxybenzoylbenzoat (ví dụ, "Uvinul Aplus Glanular", do BASF SE sản xuất), và metylenbisbenzotriazolyltetrametylbutylphenol (ví dụ, "Tinosorb M", do BASF SE sản xuất).

Có thể sử dụng một loại hoặc hai hoặc nhiều loại vật liệu này. Tốt hơn là hai hoặc nhiều loại chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu được sử dụng kết hợp từ quan điểm bảo vệ chống lại cả UV-A và UV-B.

Từ quan điểm về tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím, chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) tốt hơn là một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm homomentyl salicylat, octyl salicylat, 2-ethylhexyl p-metoxycinnamat, ethylhexyltriazon, bis(ethylhexyloxyphenol)metoxyphenyltriazin, 4-tert-butyl-4'-metoxydibenzoylmetan, octocrylen, 2-ethylhexyl dimethoxybenzylidendioxoimidazolidinpropionat, và hexyl diethylaminohydroxybenzoylbenzoat, tốt hơn nữa là một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm 2-ethylhexyl p-metoxycinnamat, ethylhexyltriazon, bis(ethylhexyloxyphenol)metoxyphenyltriazin, và hexyl diethylaminohydroxybenzoylbenzoat, và tốt hơn nữa là sử dụng kết hợp 2-ethylhexyl p-metoxycinnamat, ethylhexyltriazon, bis(ethylhexyloxyphenol)metoxyphenyltriazin, và hexyl diethylaminohydroxybenzoylbenzoat.

Chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) còn tốt hơn nữa là một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm homomentyl salicylat, octyl salicylat, 4-tert-butyl-4'-metoxydibenzoylmetan, và octocrylen, và tốt hơn nữa là sử dụng kết hợp homomentyl salicylat, octyl salicylat, 4-tert-butyl-4'-metoxydibenzoylmetan, và octocrylen.

Chất dầu lỏng (a2)

Thành phần (A) có thể chứa thêm chất dầu lỏng (a2) khác với thành phần (a1) từ quan điểm tăng cường cảm giác sử dụng và khả năng tương thích với chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1). Trong mô tả ở đây, thuật ngữ "lỏng" có nghĩa là sự có mặt của độ chảy ở 25°C trong điều kiện áp suất thường, và việc đánh giá là chất lỏng được thực hiện bằng thử nghiệm đánh giá lỏng-rắn theo tiêu chuẩn của Hiệp hội thử nghiệm và vật liệu Hoa Kỳ "ASTM D 4359-90, Standard Test Method for Determining Whether a Material Is a Liquid or a Solid".

Chất dầu lỏng (a2) không bị giới hạn đặc biệt, vì nó là chất dầu lỏng được sử dụng trong mỹ phẩm thông thường, và có thể là dầu bất kỳ trong dầu tổng hợp và dầu tự nhiên.

Các ví dụ về dầu tổng hợp bao gồm dầu hydrocacbon mạch thẳng hoặc phân nhánh, chẳng hạn như parafin lỏng, isoparafin lỏng nhẹ, squalane, và squalene;

dầu este, chẳng hạn như monoeste của axit béo được tạo thành từ axit béo và rượu đơn chức, ví dụ, xetyl 2-etylhexanoat, isopropyl myristat, isopropyl palmitat, hexadexyl myristat, 2-octyldodexyl myristat, hexadexyl palmitat, và 2-etylhexyl stearat, monoeste của axit carboxylic thơm được tạo thành từ axit carboxylic thơm và rượu đơn chức, ví dụ, alkyl benzoat (chẳng hạn như "Finsolv TN", alkyl (C12-15) benzoat, do Innospec Active Chemicals, LLC sản xuất), và este của axit béo rượu polyhydric được tạo thành từ axit béo và rượu polyhydric, ví dụ, neopentyl glycol dicaprat và pentaerythritol tetra-2-etylhexanoat;

dầu silicon (tốt hơn là trừ methylphenylpolysiloxan được mô tả sau),

chẳng hạn như dimethylpolysiloxan, dimethylxyclopolysiloxan, methylhydropolysiloxan, và dầu silicon biến tính- rượu bậc cao; và

dầu flo, chẳng hạn như flopolyete và silicon perfloalkyl etc.

Các ví dụ về dầu tự nhiên bao gồm dầu thực vật, chẳng hạn như dầu jojoba và dầu ô liu; và dầu động vật, chẳng hạn như lanolin lỏng.

Từ quan điểm tăng cường cảm giác sử dụng và khả năng tương thích với chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1), trong số các vật liệu này, chất dầu lỏng (a2) tốt hơn là một hoặc nhiều loại dầu tổng hợp được chọn từ nhóm bao gồm dầu hydrocacbon mạch thẳng hoặc phân nhánh, dầu este, và dầu silicon, tốt hơn nữa là dầu este, và tốt hơn nữa là một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm este monoalkyl axit béo và este monoalkyl axit carboxylic thơm.

Hàm lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) dựa trên tổng lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và chất dầu lỏng (a2) trong thành phần (A) tốt hơn là 60% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 65% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 70% khối lượng hoặc lớn hơn, từ quan điểm tăng cường tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím và làm giảm cảm giác nặng nề trên da. Giới hạn trên của nó là 100% khối lượng, và tốt hơn là 98% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 95% khối lượng hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm tương tự như trên. Phạm vi cụ thể của hàm lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) dựa trên tổng lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và chất dầu lỏng (a2) trong thành phần (A) tốt hơn là từ 60% khối lượng đến 100% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 65% khối lượng đến 98% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 70% khối lượng đến 95% khối lượng.

Chất nhũ hóa

Thành phần (A) có thể chứa thêm chất nhũ hóa từ quan điểm dễ sản xuất và độ ổn định nhũ tương của các hạt nhũ tương. Các ví dụ về chất nhũ hóa bao gồm các chất hoạt động bề mặt khác nhau, chẳng hạn như chất hoạt động bề mặt cation, chất hoạt động bề mặt anion, chất hoạt động bề mặt không ion, và chất hoạt động bề mặt lưỡng tính. Chất hoạt động bề mặt không ion được ưu tiên từ

quan điểm về sự phân tán của chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và độ ổn định nhũ tương.

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt không ion bao gồm hợp chất polyoxyetylen alkyl aryl ete hoặc hợp chất polyoxyetylen alkyl ete, chẳng hạn như polyoxyetylen nonyl phenyl ete, polyoxyetylen oleyl ete, polyoxyetylen lauryl ete, polyoxyetylen 2-hexyldexyl ete, và polyoxyetylen octyl dodexyl ete; hợp chất este polyoxyetylen axit béo, chẳng hạn như polyetylen glycol monolaurat, polyetylen glycol monostearat, và polyetylen glycol monooleat; và copolyme khối oxyetylen-oxypropylen, và có thể sử dụng một loại hoặc hai hoặc nhiều loại của chúng. Trong số này, hợp chất polyoxyetylen alkyl ete được ưu tiên từ quan điểm về độ ổn định nhũ tương.

Các ví dụ về sản phẩm thương mại có sẵn của hợp chất polyoxyetylen alkyl ete bao gồm "Emulgen" Series, do Kao Corporation sản xuất.

Trong trường hợp chất nhũ hóa được sử dụng trong thành phần (A), hàm lượng chất nhũ hóa này tốt hơn là 0,01% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,05% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 0,1% khối lượng hoặc lớn hơn, từ quan điểm về sự phân tán của chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và độ ổn định nhũ tương, và tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 3% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 1% khối lượng hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm đạt được cảm giác sử dụng mà không dính, tất cả dựa trên tổng lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và chất dầu lỏng (a2) trong thành phần (A) là 100% khối lượng. Phạm vi hàm lượng cụ thể của chất nhũ hóa trong thành phần (A) tốt hơn là từ 0,01% khối lượng đến 5% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,05% khối lượng đến 3% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 0,1% khối lượng đến 1% khối lượng, dựa trên tổng lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và chất dầu lỏng (a2) là 100% khối lượng.

Sản xuất thành phần (A)

Tốt hơn là thành phần (A) được sản xuất bằng phương pháp được mô tả trong bước (I) được mô tả sau. Cụ thể, nhũ tương chứa các hạt nhũ tương (A) có

thể được sản xuất bằng cách nhũ hóa pha dầu chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) trong môi trường nước bằng chất nhũ hóa. Chi tiết về chúng sẽ được mô tả sau.

Đường kính hạt trung bình

Đường kính hạt trung bình của các hạt nhũ tương là thành phần (A) lớn hơn 6 μm , tốt hơn là 10 μm hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 15 μm hoặc lớn hơn, từ quan điểm về tính chịu nước và dễ sản xuất màng phủ. Đường kính hạt trung bình của thành phần (A) là 300 μm hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 200 μm hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 100 μm hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 50 μm hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm về độ ổn định bảo quản. Phạm vi cụ thể của đường kính hạt trung bình của thành phần (A) tốt hơn là từ 10 μm đến 200 μm , tốt hơn nữa là từ 10 μm đến 100 μm , và tốt hơn nữa là từ 15 μm đến 50 μm .

Trong mô tả ở đây, đường kính hạt trung bình có nghĩa là đường kính trung bình (D50). Đường kính hạt trung bình là giá trị được đo ở 25°C bằng thiết bị đo phân bố đường kính hạt tán xạ - nhiễu xạ laze, và có thể được đo cụ thể bằng phương pháp được mô tả trong các ví dụ.

Hàm lượng thành phần (A)

Hàm lượng thành phần (A) trong mỹ phẩm chống nắng (1) theo sáng chế là 1% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 5% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc lớn hơn, từ quan điểm về độ đồng đều và tính chịu nước của màng phủ và làm giảm cảm giác nặng nề trên da. Hàm lượng thành phần (A) là 40% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 35% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 30% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 25% khối lượng hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm tương tự. Phạm vi cụ thể của hàm lượng thành phần (A) trong mỹ phẩm chống nắng (1) theo sáng chế là từ 1% khối lượng đến 40% khối lượng, tốt hơn là từ 5% khối lượng đến 35% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 10% khối lượng đến 30% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 15% khối lượng đến 25% khối lượng. Hàm lượng thành phần (A) có thể thu được dưới dạng tổng lượng chất hấp thụ tia cực

tím hòa tan trong dầu (a1), chất dầu lỏng (a2) và chất nhũ hóa.

Thành phần (B)

Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (1) theo sáng chế chứa, là thành phần (B), các hạt chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3) được bao quanh bởi chất hoạt động bề mặt ion (b1) và chất lưỡng tính kỵ nước (b2), có hàm lượng chất dầu rắn là 2,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn dựa trên tổng lượng các hạt, có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn.

Mỹ phẩm chống nắng theo sáng chế có thể cung cấp độ đồng đều và tính chịu nước của màng phủ và cảm giác sử dụng tốt do chứa thành phần (B), thông qua cơ chế được mô tả ở trên.

Chất hoạt động bề mặt ion (b1)

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt ion là thành phần (b1) bao gồm chất hoạt động bề mặt anion, chất hoạt động bề mặt cation, và chất hoạt động bề mặt lưỡng tính. Chất hoạt động bề mặt anion được ưu tiên từ quan điểm đạt được độ đồng đều của màng phủ thông qua cơ chế được mô tả trên ở, và tăng cường tính chịu nước, cảm giác sử dụng, và độ ổn định bảo quản.

Chất hoạt động bề mặt anion được sử dụng làm thành phần (b1) tốt hơn là chứa muối N-axylglutamat chuỗi dài từ quan điểm thu được các hạt có cấu trúc α -gel (các hạt α -gel) được mô tả sau, và muối N-axylglutamat chuỗi dài tốt hơn là ít nhất một loại được chọn từ natri N-lauroyl-L-glutamat, natri N-stearoyl-L-glutamat, arginin N-stearoyl-L-glutamat, và natri N-myristoyl-L-glutamat, tốt hơn nữa là ít nhất một loại được chọn từ natri N-stearoyl-L-glutamat và arginin N-stearoyl-L-glutamat, và tốt hơn nữa là arginin N-stearoyl-L-glutamat. Chất hoạt động bề mặt ion có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều loại của chúng.

Chất lưỡng tính kỵ nước (b2)

Các ví dụ về chất lưỡng tính kỵ nước là thành phần (b2) bao gồm hợp chất xeromit, rượu có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon, axit béo bão hòa mạch thẳng có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon, este monoglyxerin của axit béo có từ

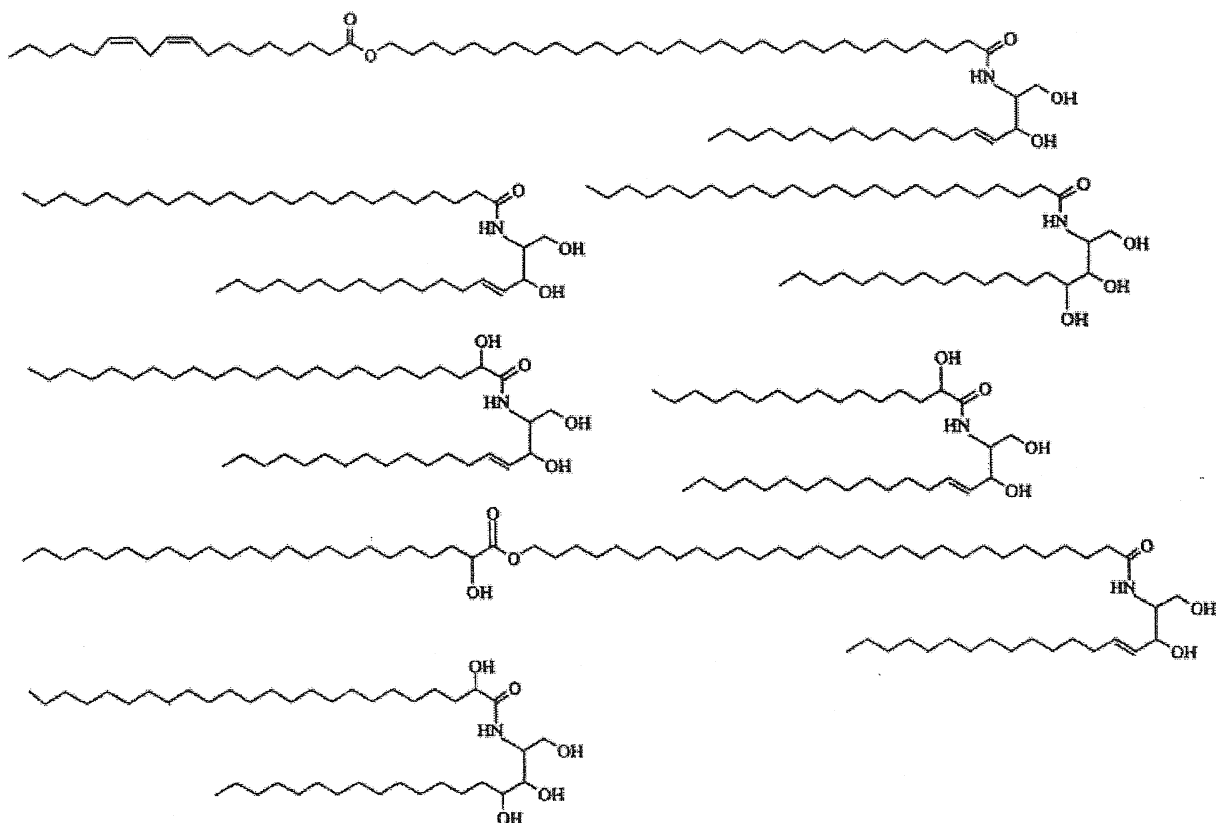
10 đến 24 nguyên tử cacbon, monoalkyl glyxeryl ete có nhóm alkyl có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon, este sorbitan của axit béo có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon, và este monosorbit của axit béo có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon.

Hợp chất xeromit

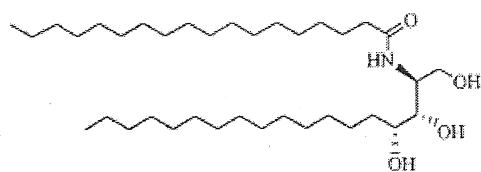
Hợp chất xeromit được sử dụng có thể là một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm xeromit tự nhiên và xeromit giả. Hợp chất xeromit được mô tả trong JP 2013-53146 được ưu tiên từ quan điểm tăng cường độ ổn định của thành phần (B).

Các ví dụ cụ thể về xeromit tự nhiên bao gồm các xeromit loại 1 đến 7 thu được thông qua quá trình amit hóa sphingosin, dihydrosphingosin, phytosphingosin hoặc sphingadienin (chẳng hạn như các xeromit của lợn và người được mô tả trong Fig. 2 của J. Lipid Res., 24:759 (1983) và Fig. 4 của J. Lipid Res., 35:2069 (1994)). Hợp chất N-alkyl hóa (chẳng hạn như các hợp chất N-metyl hóa) của chúng cũng được bao gồm.

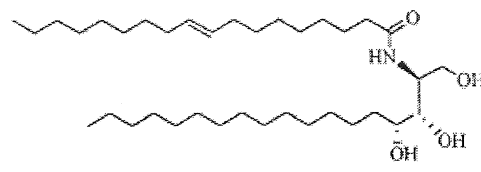
Các xeromit này được sử dụng có thể là chất đồng phân hoạt tính quang học tự nhiên (chất đồng phân D(-)), chất đồng phân hoạt tính quang học phi tự nhiên (chất đồng phân L(+)), và hỗn hợp của chúng. Cấu hình không gian tương đối của hợp chất này không bị giới hạn đặc biệt. Đặc biệt, các hợp chất của Xeromit 1, Xeromit 2, Xeromit 3, Xeromit 5, và Xeromit 6II (tất cả theo INCI, phiên bản thứ 8), và các vật liệu được đại diện bởi các công thức sau được ưu tiên.



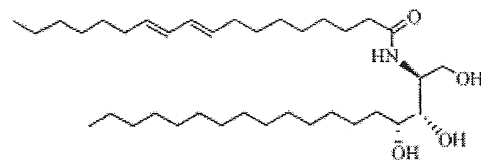
Các ví dụ về sản phẩm thương mại có sẵn của xeromit tự nhiên bao gồm Xeromit I, Xeromit III, Xeromit IIIA, Xeromit IIIB, Xeromit IIIC, và Xeromit VI (tất cả do Cosmoferm BV sản xuất), Xeromit TIC-001 (do Takasago International Corporation sản xuất), XERAMIT II (do Quest International, Ltd. sản xuất), DS-Xeromit VI, DS-CLA-Phytoxeromit, C6-Phytoxeromit, và DS-xeromit Y3S (tất cả do Doosan Corporation sản xuất), và XERAMIT 2 (do Sederma S.A. sản xuất).



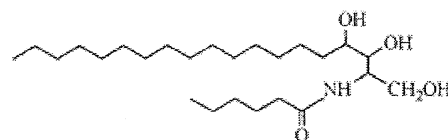
Xeramit III (Cosmoferm BV)



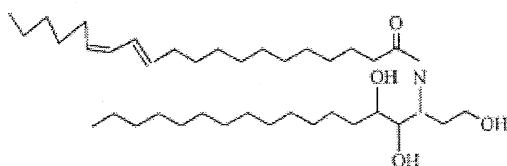
Xeramit III B (Cosmoferm BV)



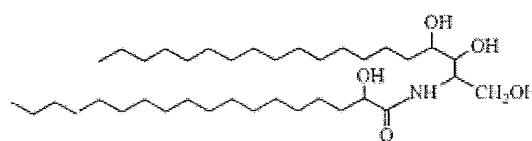
Xeramit III A (Cosmoferm BV)



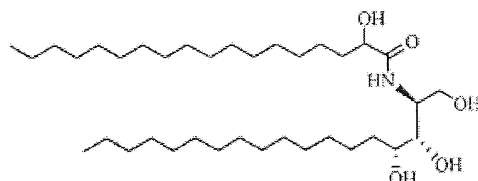
Phytoceramit (Doosan Corporation)



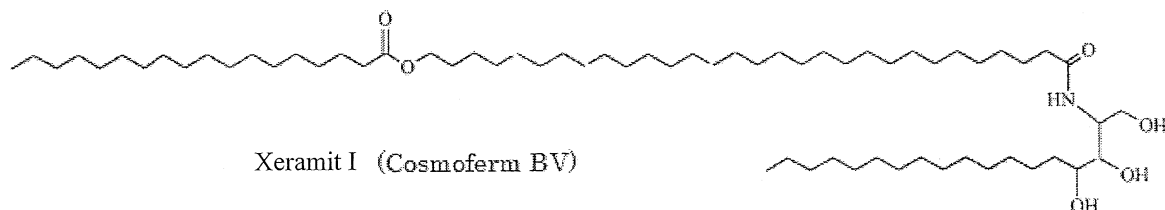
DS-CLA-Phytoceramit (Doosan Corporation)



DS-Xeramit VI (Doosan Corporation)

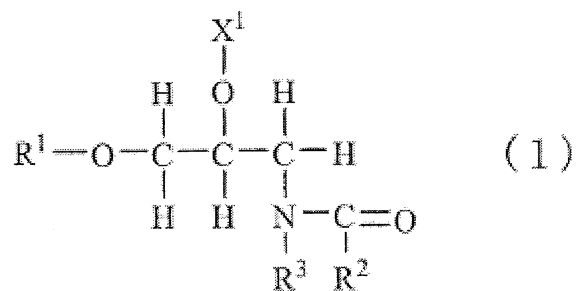


Xeramit VI (Cosmoferm BV)



Xeramit I (Cosmoferm BV)

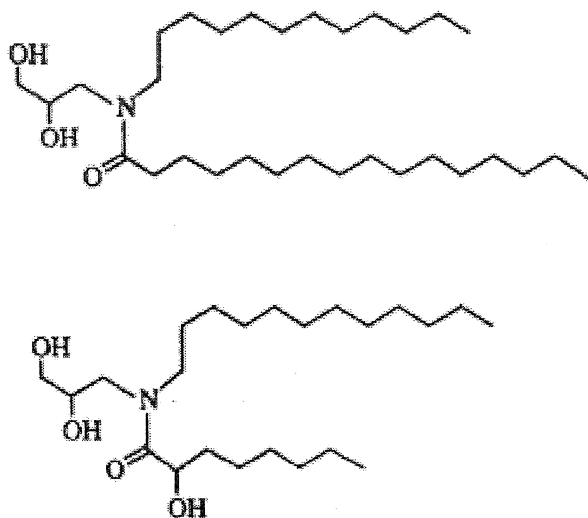
Xeramit giả tốt hơn là xeramit giả được đại diện bởi công thức chung (1) sau từ quan điểm tăng cường độ ổn định của thành phần (B).

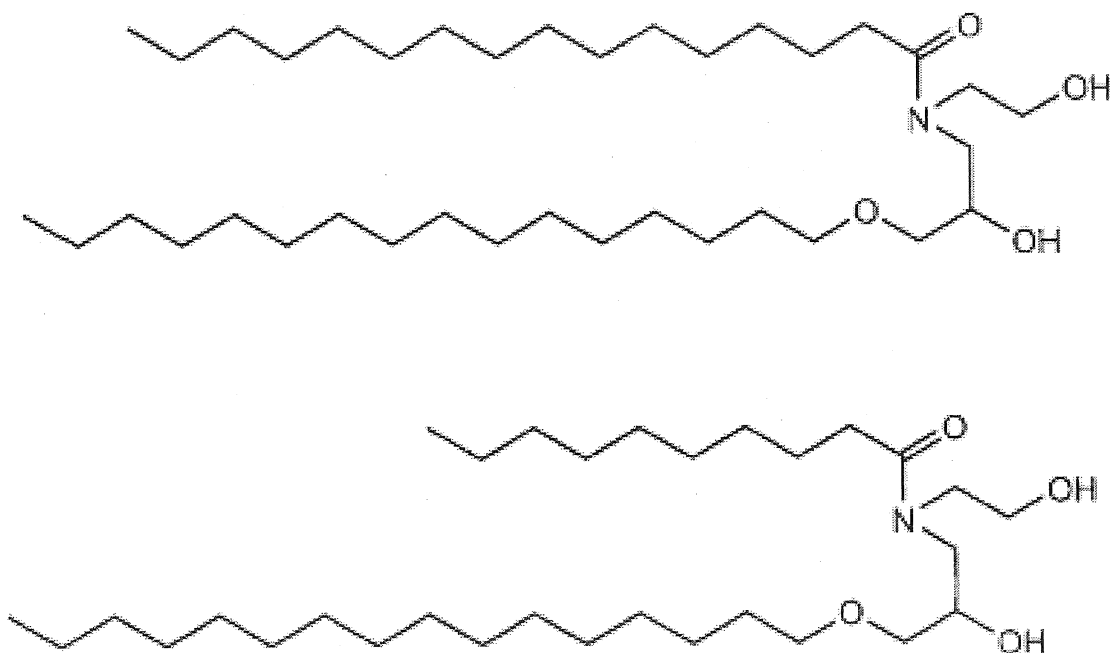


Trong công thức, R^1 đại diện cho nhóm hydrocarbon mạch thẳng, phân

nhánh hoặc mạch vòng có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon, có thể có nhóm hydroxy, hoặc nguyên tử hydro. X^1 đại diện cho nguyên tử hydro, nhóm axetyl, hoặc nhóm glyxeryl. R^2 đại diện cho nhóm hydrocacbon mạch thẳng, phân nhánh hoặc mạch vòng có từ 5 đến 22 nguyên tử cacbon, nhóm hydrocacbon này có thể có nhóm hydroxy hoặc nhóm amino, hoặc axit béo bão hòa hoặc không bão hòa mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 8 đến 22 nguyên tử cacbon, có thể có nhóm hydroxy được liên kết với phần cuối ω của chúng thông qua liên kết este. R^3 đại diện cho nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có tổng số nguyên tử cacbon từ 1 đến 30, có thể có nhóm hydroxy, nhóm hydroxyalkoxy, nhóm alkoxy, hoặc nhóm axetoxy.

Xeramit giả được đại diện bởi công thức sau được ưu tiên từ quan điểm tăng cường độ ổn định của thành phần (B).





Rượu có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon

Các ví dụ về rượu có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon bao gồm rượu có nhóm alkyl hoặc alkenyl mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon, và số nguyên tử cacbon của chúng tốt hơn là từ 12 đến 24, tốt hơn nữa là từ 14 đến 22, và tốt hơn nữa là từ 16 đến 18, từ quan điểm tăng cường độ ổn định nhũ tương của thành phần (B). Các ví dụ về rượu bao gồm rượu lauryl, rượu myristyl, rượu xetyl, rượu stearyl, rượu behenyl, và rượu oleyl. Trong số này, rượu có nhóm alkyl mạch thẳng được ưu tiên, một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm rượu xetyl và rượu stearyl được ưu tiên hơn, và rượu xetyl được ưu tiên hơn nữa.

Axit béo bão hòa mạch thẳng có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon

Các ví dụ về axit béo bão hòa mạch thẳng có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon bao gồm axit lauric, axit myristic, axit palmitic, axit stearic, và axit behenic. Trong số này, từ quan điểm tăng cường độ ổn định nhũ tương của thành phần (B), số nguyên tử cacbon của axit béo bão hòa mạch thẳng tốt hơn là từ 12 đến 24, tốt hơn nữa là từ 14 đến 22, còn tốt hơn nữa là từ 16 đến 18, và một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm axit palmitic và axit stearic được ưu tiên.

Este monoglycerin của axit béo có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon

Este monoglycerin của axit béo có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon có nghĩa là monoeste của axit béo có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon và glycerin, số nguyên tử cacbon của axit béo tốt hơn là từ 12 đến 24, tốt hơn nữa là từ 14 đến 22, và tốt hơn nữa là từ 16 đến 22, từ quan điểm tăng cường độ ổn định nhũ tương của thành phần (B). Các ví dụ về este monoglycerin bao gồm glycerin monolaurat, glycerin monomyristat, glycerin monopalmitat, glycerin monostearat, glycerin monobehenat, glycerin monooleat, và glycerin monoisostearat. Trong số này, một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm glycerin monopalmitat, glycerin monostearat, và glycerin monobehenat được ưu tiên, và glycerin monobehenat được ưu tiên hơn.

Monoalkyl glyxeryl ete có nhóm alkyl có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon

Các ví dụ về monoalkyl glyxeryl ete có nhóm alkyl có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon bao gồm monodexyl glyxeryl ete, monolauryl glyxeryl ete, monomyristyl glyxeryl ete, monoxetyl glyxeryl ete, monostearyl glyxeryl ete, và monobehenyl glyxeryl ete. Số nguyên tử cacbon của alkyl tốt hơn là từ 12 đến 24, tốt hơn nữa là từ 14 đến 22, và tốt hơn nữa là từ 16 đến 22, từ quan điểm tăng cường độ ổn định nhũ tương của thành phần (B), và một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm monoxetyl glyxeryl ete, monostearyl glyxeryl ete, và monobehenyl glyxeryl ete được ưu tiên.

Este sorbitan của axit béo có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon

Este sorbitan của axit béo có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon có nghĩa là este của axit béo có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon và sorbitan, và từ quan điểm tăng cường độ ổn định nhũ tương của thành phần (B), monoeste hoặc dieste của axit béo được ưu tiên, và dieste của nó được ưu tiên hơn. Axit béo có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon tốt hơn là axit béo bão hòa mạch thẳng, và các ví dụ về chúng bao gồm axit lauric, axit myristic, axit palmitic, axit stearic, và axit behenic. Số nguyên tử cacbon của axit béo tốt hơn là từ 12 đến 24, tốt hơn nữa là từ 14 đến 22, và tốt hơn nữa là từ 16 đến 18, từ quan điểm tăng cường độ ổn

định nhũ tương của thành phần (B).

Các ví dụ về este sorbitan của axit béo có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon bao gồm monoeste, chẳng hạn như sorbitan monolaurat, sorbitan monomyristat, sorbitan monopalmitat, sorbitan monostearat, và sorbitan monobehenat; và dieste, chẳng hạn như sorbitan dilaurat, sorbitan dimyristat, sorbitan dipalmitat, sorbitan distearat, và sorbitan dibehenat. Trong số này, một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm sorbitan monomyristat, sorbitan monopalmitat, sorbitan monostearat, sorbitan monobehenat, sorbitan dimyristat, sorbitan dipalmitat, sorbitan distearat, và sorbitan dibehenat được ưu tiên, một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm sorbitan dimyristat, sorbitan dipalmitat, sorbitan distearat, và sorbitan dibehenat được ưu tiên hơn, và một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm sorbitan dipalmitat và sorbitan distearat được ưu tiên hơn nữa.

Este monosorbit của axit béo có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon

Este monosorbit của axit béo có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon có nghĩa là monoeste của axit béo có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon và sorbitol. Axit béo có từ 10 đến 24 nguyên tử cacbon tốt hơn là axit béo bão hòa mạch thẳng, và các ví dụ về chúng bao gồm axit lauric, axit myristic, axit palmitic, axit stearic, và axit behenic. Số nguyên tử cacbon của axit béo này tốt hơn là từ 12 đến 24, tốt hơn nữa là từ 14 đến 22, và tốt hơn nữa là từ 16 đến 18, từ quan điểm tăng cường độ ổn định nhũ tương của thành phần (B).

Tốt hơn là thành phần (b2) chứa một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm rượu có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, axit béo bão hòa mạch thẳng có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, este monoglycerin của axit béo có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, và este sorbitan của axit béo có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, từ quan điểm tăng cường độ ổn định bảo quản và tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím, tốt hơn nữa là chứa rượu có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, este monoglycerin của axit béo có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, và este sorbitan của axit béo có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, hoặc tốt hơn nữa là chứa rượu có

từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon và axit béo bão hòa mạch thẳng có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, và tốt hơn nữa là chứa rượu xetyl, glyxerin monobehenat, và sorbitan distearat, hoặc tốt hơn nữa là chứa rượu behenyl và axit behenic, từ quan điểm thu được các hạt α -gel được mô tả sau, và thành phần (b2) còn tốt hơn nữa là rượu xetyl, glyxerin monobehenat, và sorbitan distearat, hoặc còn tốt hơn nữa là rượu behenyl và axit behenic.

Chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3)

Chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu được sử dụng làm thành phần (b3) có thể là một loại hoặc hai hoặc nhiều loại giống như các ví dụ được mô tả cho chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1). Phương án được ưu tiên của nó giống như phương án được mô tả cho thành phần (a1). Loại chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu được sử dụng làm thành phần (b3), sự kết hợp của chúng trong trường hợp hai hoặc nhiều loại của chúng được sử dụng, và tỷ lệ hàm lượng của chúng có thể giống hoặc khác với thành phần (a1).

Sự bao quanh

Ví dụ, đối với thành phần (B), có thể thu được nhũ tương chứa các hạt là thành phần (B) chứa thành phần (b3) được bao quanh bởi các thành phần (b1) và (b2) bằng cách phân tán các thành phần (b1) đến (b3) trong môi trường nước, có thể được trộn trong mỹ phẩm chống nắng theo sáng chế.

Tỷ lệ hàm lượng các thành phần (b1), (b2), và (b3) trong thành phần (B) tính theo tỷ lệ khối lượng $[(b3)/\{(b1)+(b2)\}]$ tốt hơn là 1 hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 2 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 10 hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 5 hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm về độ ổn định nhũ tương của các hạt là thành phần (B).

Trong mô tả ở đây, trong trường hợp thành phần (b1) là chất hoạt động bề mặt anion là muối của hợp chất axit, hàm lượng thành phần (b1) có nghĩa là hàm lượng tính theo axit. Ví dụ, trong trường hợp thành phần (b1) là muối N-axylglutamat chuỗi dài, hàm lượng thành phần (b1) có nghĩa là hàm lượng axit N-axylglutamic chuỗi dài.

Chất dầu lỏng (b4)

Thành phần (B) có thể chứa thêm chất dầu lỏng (b4) khác với các thành phần (b2) và (b3) từ quan điểm tăng cường cảm giác sử dụng và cải thiện khả năng tương thích của các thành phần (b1) đến (b3).

Chất dầu lỏng được sử dụng làm thành phần (b4) có thể là một loại hoặc hai hoặc nhiều loại giống như các ví dụ được mô tả cho chất dầu lỏng (a2). Phương án được ưu tiên của nó giống như phương án được mô tả cho thành phần (a2). Loại chất dầu lỏng được sử dụng làm thành phần (b4), sự kết hợp của chúng trong trường hợp hai hoặc nhiều loại của chúng được sử dụng, và tỷ lệ hàm lượng của chúng có thể giống hoặc khác với thành phần (a2).

Một hoặc nhiều loại dầu tổng hợp được chọn từ nhóm bao gồm dầu hydrocacbon mạch thẳng hoặc phân nhánh, dầu este, và dầu silicon được ưu tiên từ quan điểm tăng cường cảm giác sử dụng và khả năng tương thích với các thành phần (b1) đến (b3). Dầu este được ưu tiên hơn, monoeste của axit carboxylic thơm được ưu tiên hơn, và alkyl benzoat còn được ưu tiên hơn nữa.

Hàm lượng chất hoạt động bề mặt ion (b1) trong thành phần (B) tốt hơn là 0,5% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 1,5% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 2% khối lượng hoặc lớn hơn, từ quan điểm tăng cường độ ổn định nhũ tương của thành phần (B). Hàm lượng của nó tốt hơn là 10% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 7,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm tương tự. Phạm vi cụ thể của hàm lượng chất hoạt động bề mặt ion (b1) trong thành phần (B) tốt hơn là từ 0,5% khối lượng đến 10% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 1,5% khối lượng đến 7,5% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 2% khối lượng đến 5% khối lượng. Hàm lượng trong thành phần (B) ở đây có nghĩa là hàm lượng dựa trên tổng lượng chất hoạt động bề mặt ion (b1), chất lưỡng tính kỵ nước (b2), chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3), chất dầu lỏng (b4), và chất dầu rắn được mô tả sau.

Hàm lượng chất lưỡng tính kỵ nước (b2) trong thành phần (B) tốt hơn là

5% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 7,5% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc lớn hơn, từ quan điểm tăng cường độ ổn định của thành phần (B). Hàm lượng của nó tốt hơn là 50% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 35% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 25% khối lượng hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm tương tự. Phạm vi cụ thể của hàm lượng chất lưỡng tính kỵ nước (b2) trong thành phần (B) tốt hơn là từ 5% khối lượng đến 50% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 7,5% khối lượng đến 35% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 10% khối lượng đến 25% khối lượng.

Hàm lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3) trong thành phần (B) tốt hơn là 30% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 40% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 50% khối lượng hoặc lớn hơn, từ quan điểm tăng cường tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím và tăng cường độ ổn định của thành phần (B). Hàm lượng của nó tốt hơn là 95% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 90% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 85% khối lượng hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm tương tự. Phạm vi cụ thể của hàm lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3) trong thành phần (B) tốt hơn là từ 30% khối lượng đến 95% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 40% khối lượng đến 90% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 50% khối lượng đến 85% khối lượng.

Trong trường hợp sử dụng chất dầu lỏng (b4), hàm lượng chất dầu lỏng (b4) trong thành phần (B) tốt hơn là 1% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 30% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 25% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 20% khối lượng hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm tăng cường cảm giác sử dụng và khả năng tương thích với các thành phần (b1) đến (b3). Phạm vi cụ thể của hàm lượng chất dầu lỏng (b4) trong thành phần (B) tốt hơn là từ 1% khối lượng đến 30% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 5% khối lượng đến 25% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 10% khối lượng đến 20% khối lượng.

Trong thành phần (B), hàm lượng chất dầu rắn so với thành phần (B) là 2,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 1% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn

nữa là 0,1% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và về cơ bản tốt hơn nữa là 0% khối lượng, từ quan điểm đạt được cảm giác nặng nề trên da ít hơn và cảm giác sử dụng tốt.

Trong mô tả ở đây, thuật ngữ "rắn" có nghĩa là không có độ chảy ở 25°C trong điều kiện áp suất thường, và việc đánh giá là chất rắn được thực hiện bằng thử nghiệm đánh giá lỏng-rắn theo tiêu chuẩn của Hiệp hội thử nghiệm và vật liệu Hoa Kỳ "ASTM D 4359-90, Standard Test Method for Determining Whether a Material is a Liquid or a Solid".

Chất dầu rắn không bao gồm chất lưỡng tính kỵ nước (b2) và chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3), và các ví dụ về chúng bao gồm sáp thực vật, chẳng hạn như sáp candelilla, sáp gạo, sáp hướng dương, sáp cacnauba, và sáp Nhật Bản; sáp động vật, chẳng hạn như sáp ong và sáp cá nhà táng; sáp khoáng, chẳng hạn như sáp montan và ozokerit; sáp dầu mỏ, chẳng hạn như sáp vi tinh thể, parafin, và xeresin; và sáp tổng hợp, chẳng hạn như dầu thầu dầu đông cứng, dầu jojoba hydro hóa, axit 12-hydroxystearic, amit của axit stearic, sáp silicon, và sáp polyetylen.

Thành phần (B) tốt hơn là các hạt có cấu trúc α -gel (các hạt α -gel). Các hạt α -gel này có độ bền vững vượt trội, và do đó có thể cung cấp mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước có độ đồng đều và tính chịu nước vượt trội của màng phủ thông qua cơ chế được mô tả ở trên. Thực tế là, các hạt là thành phần (B) có cấu trúc α -gel có thể được xác nhận bằng nhiễu xạ tia X (XRD). Cụ thể, các hạt thể hiện ít nhất một đỉnh nhọn xung quanh góc Bragg từ 21° đến 22° trong nhiễu xạ tia X góc rộng có thể được đánh giá là có cấu trúc α -gel.

Sản xuất thành phần (B)

Thành phần (B) có thể được sản xuất bằng phương pháp nhũ hóa thông thường cho các mỹ phẩm, và cũng có thể được sản xuất bằng các phương pháp như vậy như nhũ hóa siêu âm, nhũ hóa áp suất cao, hoặc phương pháp tương tự. Thành phần (B) tốt hơn là được sản xuất bằng phương pháp được mô tả cho bước (II) được mô tả sau từ quan điểm thu được các hạt có cấu trúc α -gel. Cụ

thể, chất hoạt động bề mặt ion (b1), chất lưỡng tính kỵ nước (b2), chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3), và môi trường nước được trộn trong điều kiện gia nhiệt để nhũ hóa, và sau đó được làm mát ở tốc độ làm mát từ 0,5°C/giây đến 10°C/giây, để cung cấp nhũ tương chứa các hạt (B) có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn, chứa thành phần (b3) được bao quanh trong các thành phần (b1) và (b2). Phương pháp sản xuất này sẽ được mô tả chi tiết sau.

Đường kính hạt trung bình

Đường kính hạt trung bình của các hạt là thành phần (B) là 6 μm hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 3 μm hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 1 μm hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 0,3 μm hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm về độ đồng đều của màng phủ. Đường kính hạt trung bình của thành phần (B) tốt hơn là 0,05 μm hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,08 μm hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 0,1 μm hoặc lớn hơn, từ quan điểm dễ sản xuất. Phạm vi cụ thể của đường kính hạt trung bình của thành phần (B) tốt hơn là từ 0,05 μm đến 6 μm , tốt hơn nữa là từ 0,08 μm đến 3 μm , tốt hơn nữa là từ 0,1 μm đến 1 μm , và còn tốt hơn nữa là từ 0,1 μm đến 0,3 μm .

Hàm lượng thành phần (B)

Hàm lượng thành phần (B) trong mỹ phẩm chống nắng (1) theo sáng chế là 0,3% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 0,5% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 0,7% khối lượng hoặc lớn hơn, từ quan điểm về độ đồng đều và tính chịu nước của màng phủ, và là 2,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 2% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 1,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 1,2% khối lượng hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm về độ đồng đều của màng phủ và cảm giác nặng nề trên da ít hơn. Phạm vi cụ thể của hàm lượng thành phần (B) trong mỹ phẩm chống nắng (1) là từ 0,3% khối lượng đến 2,5% khối lượng, tốt hơn là từ 0,5% khối lượng đến 2% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,7% khối lượng đến 1,5% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 0,7% khối lượng đến 1,2% khối lượng.

Tỷ lệ hàm lượng thành phần (A) và thành phần (B) trong mỹ phẩm chống nắng (1) theo sáng chế tính theo tỷ lệ khối lượng (A)/(B) tốt hơn là 5 hoặc

lớn hơn, tốt hơn nữa là 10 hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 15 hoặc lớn hơn, từ quan điểm về độ đồng đều và tính chịu nước của màng phủ, và tốt hơn là 50 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 40 hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 30 hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm tương tự. Phạm vi cụ thể của tỷ lệ khối lượng (A)/(B) tốt hơn là từ 5 đến 50, tốt hơn nữa là từ 10 đến 40, và tốt hơn nữa là từ 15 đến 30.

Polyme hòa tan trong nước

Mỹ phẩm chống nắng (1) theo sáng chế có thể chứa thêm polyme hòa tan trong nước từ quan điểm tăng cường độ ổn định bảo quản. Polyme hòa tan trong nước không bị giới hạn đặc biệt, miễn là nó là polyme được sử dụng trong các mỹ phẩm thông thường, và có thể là bất kỳ trong số polyme tự nhiên, polyme bán tổng hợp, và polyme tổng hợp.

Các ví dụ về polyme tự nhiên bao gồm gồm xanthan, caragenan, và axit alginic. Các ví dụ về polyme bán tổng hợp bao gồm polysacarit biến đổi, chẳng hạn như hydroxyxenluloza, hydroxypropylxenluloza, natri carboxymetylxenluloza, metylxenluloza, hydroxymetylxenluloza, và xenluloza cation hóa. Các ví dụ về polyme tổng hợp bao gồm polyme acrylic, chẳng hạn như Carbomer (axit polyacrylic liên kết chéo), axit polyacrylic, natri polyacrylat, copolyme alkyl acrylat-metacrylat, polyacrylamit, copolyme (natri acrylat-natri acryloyldimetyltaurin), copolyme (hydroxyetyl acrylat-natri acryloyldimetyltaurin), copolyme (acrylamit-amoni acrylat), và polyme trên cơ sở axit acrylic, ví dụ, polyacrylat-13; polyvinylpyrrolidon, rượu polyvinyl, và polyvinylpyrrolidon cation hóa.

Trong số này, polyme acrylic được ưu tiên, một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm Carbomer, copolyme alkyl acrylat-metacrylat, polyacrylamit, copolyme (natri acrylat-natri acryloyldimetyltaurin), copolyme (hydroxyetyl acrylat-natri acryloyldimetyltaurin), copolyme (acrylamit-amoni acrylat), và polyacrylat-13 được ưu tiên hơn, và copolyme alkyl acrylat-metacrylat được ưu tiên hơn nữa, từ quan điểm đạt được độ ổn định bảo quản tốt.

Các ví dụ về sản phẩm thương mại có sẵn của Carbomer bao gồm "Carbopol 910", "Carbopol 934", "Carbopol 940", "Carbopol 941", "Carbopol 980", và "Carbopol 981", do Lubrizol Advanced Materials, Inc. sản xuất.

Các ví dụ về sản phẩm thương mại có sẵn của copolyme alkyl acrylat-metacrylat bao gồm "Carbopol 1382", "Carbopol ETD2020", "Pemulen TR-1", và "Pemulen TR-2", do Lubrizol Advanced Materials, Inc. sản xuất.

Các ví dụ về sản phẩm thương mại có sẵn của polyacrylamit bao gồm "Sepigel 305", do Seppic S.A sản xuất, và các ví dụ về sản phẩm thương mại có sẵn của copolyme (natri acrylat-natri acryloyldimetyltaurin) bao gồm "Simulgel EG", do Seppic S.A sản xuất. Các ví dụ về sản phẩm thương mại có sẵn của copolyme (hydroxyetyl acrylat-natri acryloyldimetyltaurin) bao gồm "Simulgel FL", "Simulgel NS", "Sepiplus S", và "Sepinov EMT 10", do Seppic S.A sản xuất.

Trong trường hợp polyme hòa tan trong nước được sử dụng, hàm lượng của nó trong mỹ phẩm chống nắng (1) tốt hơn là 0,01% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,05% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 0,1% khối lượng hoặc lớn hơn, từ quan điểm tăng cường độ ổn định bảo quản, và tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 3% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 1% khối lượng hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm duy trì cảm giác sử dụng. Phạm vi cụ thể của hàm lượng polyme hòa tan trong nước trong mỹ phẩm chống nắng tốt hơn là từ 0,01% khối lượng đến 5% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,05% khối lượng đến 3% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 0,1% khối lượng đến 1% khối lượng.

Môi trường nước

Mỹ phẩm chống nắng (1) theo sáng chế chứa ít nhất nước làm môi trường nước. Ngoài ra, rượu bậc thấp, chẳng hạn như rượu etanol và rượu isopropyl; diol hoặc triol trọng lượng phân tử thấp có 6 nguyên tử cacbon hoặc ít hơn, chẳng hạn như 1,3-butylen glycol, glyxerin, etylen glycol, và propylen glycol; và tương tự có thể được chứa tùy thuộc sự cần thiết.

Hàm lượng môi trường nước trong mỹ phẩm chống nắng (1) có thể nằm trong phạm vi cung cấp mỹ phẩm dạng dầu trong nước, và thường là 98,7% khối lượng hoặc nhỏ hơn. Hàm lượng môi trường nước trong mỹ phẩm chống nắng có thể là sự cân bằng của mỹ phẩm chống nắng trừ tất cả các thành phần hoạt tính.

Các thành phần khác

Mỹ phẩm chống nắng (1) theo sáng chế có thể chứa một cách thích hợp, ngoài các thành phần được mô tả ở trên, thành phần làm đẹp, thành phần y tế, và thành phần thường được sử dụng trong mỹ phẩm dùng cho da, trong phạm vi không ảnh hưởng đến đối tượng của sáng chế. Các ví dụ về thành phần này bao gồm chất làm đặc, chất khử trùng, kem dưỡng ẩm, chất giữ độ ẩm, chất tạo màu, chất khử trùng, chất cải thiện cảm giác, vật liệu bột, hương thơm, chất chống viêm, chất làm trắng, chất chống mồ hôi, chất chống oxy hóa, và chất điều chỉnh độ pH.

Phương pháp sản xuất mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (1)

Phương pháp sản xuất mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (1) theo sáng chế tốt hơn là bao gồm các bước (I) đến (III) sau. Theo phương pháp này, mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước phát huy tác dụng của sáng chế có thể được sản xuất một cách hiệu quả.

Bước (I): nhũ hóa pha dầu chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) trong môi trường nước bằng chất nhũ hóa, để cung cấp nhũ tương chứa các hạt nhũ tương (A) có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn

Bước (II): trộn chất hoạt động bề mặt ion (b1), chất lưỡng tính kỵ nước (b2), chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3), và môi trường nước trong điều kiện gia nhiệt để nhũ hóa, và sau đó làm mát ở tốc độ làm mát từ 0,5°C/giây đến 10°C/giây, để cung cấp nhũ tương chứa các hạt (B) chứa thành phần (b3) được bao quanh bởi các thành phần (b1) và (b2), có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn

Bước (III): trộn nhũ tương chứa các hạt nhũ tương (A) thu được trong bước (I) và nhũ tương chứa các hạt (B) thu được trong bước (II).

Bước (I)

Trong bước (I), pha dầu chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) được nhũ hóa trong môi trường nước bằng chất nhũ hóa, để cung cấp nhũ tương chứa các hạt nhũ tương (A) có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn.

Chất nhũ hóa và môi trường nước được sử dụng có thể được mô tả ở trên, và môi trường nước tốt hơn là nước. Pha dầu có thể chứa thêm chất dầu lỏng (a2).

Trong bước (I), thành phần (a1), chất nhũ hóa, môi trường nước, và thành phần (a2) và các thành phần khác được sử dụng tùy thuộc sự cần thiết có thể được pha trộn và trộn để cung cấp nhũ tương chứa các hạt nhũ tương làm thành phần (A). Các ví dụ về thiết bị được sử dụng cho sự nhũ hóa trong bước (I) bao gồm máy trộn đồng hóa, thiết bị nhũ hóa siêu âm, và thiết bị nhũ hóa áp suất cao.

Nhiệt độ trộn có thể khác nhau tùy thuộc vào loại môi trường nước và tương tự, và tốt hơn là 60°C hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 70°C hoặc lớn hơn, từ quan điểm về khả năng phân tán, và tốt hơn là 100°C hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 90°C hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm về năng suất và ngăn chặn sự phân hủy của các thành phần hỗn hợp.

Lượng chất nhũ hóa được sử dụng trong bước (I), dựa trên tổng lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và chất dầu lỏng (a2) trong thành phần (A) là 100% khối lượng, có thể trong phạm vi nêu trên. Lượng chất nhũ hóa trong nhũ tương trong bước (I) tốt hơn là 0,001% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,005% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 0,01% khối lượng hoặc lớn hơn, từ quan điểm về độ ổn định nhũ tương, và tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 1% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 0,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và còn tốt hơn nữa là 0,2% khối lượng

hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm về cảm giác sử dụng (không có độ dính).

Hàm lượng thành phần (A) trong nhũ tương thu được trong bước (I) tốt hơn là 1% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc lớn hơn, và còn tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc lớn hơn, từ quan điểm để kiểm soát tỷ lệ trộn, và tốt hơn là 40% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 35% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 32% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và còn tốt hơn nữa là 25% khối lượng hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm để sản xuất. Hàm lượng thành phần (A) trong nhũ tương thu được trong bước (I) có nghĩa là tổng lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1), chất dầu lỏng (a2), và chất nhũ hóa.

Bước (II)

Trong bước (II), chất hoạt động bề mặt ion (b1), chất lưỡng tính kỵ nước (b2), chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3), và môi trường nước được trộn trong điều kiện gia nhiệt để nhũ hóa, và sau đó được làm mát ở tốc độ làm mát từ 0,5°C/giây đến 10°C/giây, để cung cấp nhũ tương chứa các hạt (B) chứa thành phần (b3) được bao quanh bởi các thành phần (b1) và (b2), có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn.

Trong bước (II), các thành phần (b1) đến (b3), môi trường nước, và các thành phần khác được sử dụng tùy thuộc sự cần thiết có thể được nhũ hóa bằng cách pha trộn và trộn trong điều kiện gia nhiệt (bước nhũ hóa).

Nhiệt độ trộn trong điều kiện gia nhiệt có thể khác nhau tùy thuộc vào loại môi trường nước và tương tự, và tốt hơn là 60°C hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 70°C hoặc lớn hơn, từ quan điểm về khả năng phân tán và kiểm soát đường kính hạt của các hạt (B), và tốt hơn là 120°C hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 100°C hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm về năng suất và ngăn chặn sự phân hủy của các thành phần hỗn hợp.

Các ví dụ về thiết bị được sử dụng trong bước nhũ hóa trong bước (II) bao gồm máy trộn đồng hóa, thiết bị nhũ hóa siêu âm, và thiết bị nhũ hóa áp suất cao. Trong số này, tốt hơn là sử dụng thiết bị nhũ hóa áp suất cao từ quan điểm

kiểm soát đường kính hạt của các hạt (B). Điều này là do đường kính hạt trung bình của các hạt (B) có thể được kiểm soát dễ dàng đến phạm vi mục tiêu bằng cách kiểm soát điều kiện áp suất. Điều kiện điều áp trong trường hợp sử dụng thiết bị nhũ hóa áp suất cao có thể được thiết lập, chẳng hạn, ở phạm vi áp suất thông thường (0 MPa) đến 100 MPa.

Sau đó, chất lỏng thu được sau bước nhũ hóa được làm mát ở tốc độ làm mát từ 0,5°C/giây đến 10°C/giây (bước làm mát), để cung cấp nhũ tương chứa các hạt (B). Theo quá trình thao tác, các hạt (B) có cấu trúc α -gel có thể được tạo thành.

Tốc độ làm mát tốt hơn là 0,5°C/giây hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 0,8°C/giây hoặc lớn hơn, từ quan điểm tạo thành cấu trúc α -gel. Tốc độ làm mát tốt hơn là 10°C/giây hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 8°C/giây hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm về sự tạo thành ổn định các hạt. Phạm vi cụ thể của tốc độ làm mát tốt hơn là từ 0,5 đến 10°C/giây, và tốt hơn nữa là từ 0,8 đến 8°C/giây.

Trong bước làm mát trong bước (II), phương pháp làm mát nhanh liên tục bằng thiết bị trộn khuấy rung, thiết bị trao đổi nhiệt dạng cào (Onlator, do Sakura Seisakusho, Ltd. sản xuất), Static Mixer (do Noritake Co., Ltd. sản xuất), có thể sử dụng thiết bị trao đổi nhiệt loại tấm thông thường, thiết bị trao đổi nhiệt ống đôi thông thường, hoặc thiết bị tương tự, và phương pháp làm mát trong điều kiện khuấy trong thùng trộn thông thường. Trong số này, phương pháp sử dụng thiết bị trộn khuấy rung được ưu tiên. Thiết bị trộn khuấy rung này có thân khuấy bao gồm trục dẫn động và lưỡi khuấy được gắn vào trục dẫn động trong vỏ hình ống, trong đó trục dẫn động được rung theo hướng trục, và tốt hơn là lưỡi khuấy có một hoặc nhiều lỗ và/hoặc một hoặc nhiều rãnh được tạo thành trong đó.

Trong bước làm mát, được ưu tiên là chất lỏng thu được trong bước nhũ hóa được cấp vào thiết bị trộn khuấy rung, và làm mát liên tục trong điều kiện khuấy thông qua sự rung của lưỡi khuấy, và do đó có thể thu được nhũ tương có các hạt mịn (B) có cấu trúc α -gel được phân tán trong môi trường nước.

Các ví dụ về thiết bị nhũ hóa siêu âm hoặc thiết bị nhũ hóa áp suất cao được sử dụng trong bước nhũ hóa của bước (II) và thiết bị trộn khuấy rung được sử dụng trong bước làm mát của chúng bao gồm các thiết bị được mô tả trong JP 2017-7969 A.

Hàm lượng thành phần (B) trong nhũ tương thu được trong bước (II) tốt hơn là 5% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc lớn hơn, từ quan điểm dễ kiểm soát tỷ lệ trộn, và tốt hơn là 30% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 20% khối lượng hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm dễ sản xuất. Hàm lượng thành phần (B) trong nhũ tương thu được trong bước (II) có nghĩa là tổng lượng chất hoạt động bề mặt ion (b1), chất lưỡng tính kỵ nước (b2), chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3), chất dầu lỏng (b4), và chất dầu rắn.

Bước (III)

Trong bước (III), nhũ tương chứa các hạt nhũ tương (A) thu được trong bước (I) và nhũ tương chứa các hạt (B) thu được trong bước (II) được trộn với lượng như vậy cung cấp hàm lượng thành phần (A) và thành phần (B) trong phạm vi mục tiêu. Trong trường hợp sử dụng polyme hòa tan trong nước được mô tả ở trên, tốt hơn là trộn polyme hòa tan trong nước trong bước (III). Trong bước (III), độ pH có thể được kiểm soát bằng cách trộn chất điều chỉnh độ pH, chẳng hạn như chất kiềm.

Việc trộn trong bước (III) có thể được thực hiện bằng thiết bị khuấy đã biết. Nhiệt độ trộn thường trong khoảng từ 5°C đến 50°C từ quan điểm về năng suất.

Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (2)

Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (2) theo sáng chế chứa thành phần (A1) sau và thành phần (B) sau.

(A1) từ 1% khối lượng đến 40% khối lượng các hạt nhũ tương chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và methylphenylpolysiloxan (a3), có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn

(B) từ 0,3% khối lượng đến 5% khối lượng các hạt chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3) được bao quanh bởi chất hoạt động bề mặt ion (b1) và chất lưỡng tính kỵ nước (b2), có hàm lượng chất dầu rắn là 2,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn dựa trên tổng lượng các hạt, có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn

Thành phần (A1)

Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (2) theo sáng chế chứa, là thành phần (A1), các hạt nhũ tương chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và metylphenylpolysiloxan (a3), có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn.

Mỹ phẩm chống nắng (2) theo sáng chế có thể cung cấp độ đồng đều và tính chịu nước của màng phủ và cảm giác sử dụng tốt do chứa thành phần (A1), thông qua cơ chế được mô tả ở trên. Mỹ phẩm chống nắng (2) cũng có thể làm giảm cảm giác nặng nề trên da, và hàm lượng thành phần (B) có thể được tăng lên đến giới hạn trên là 5% khối lượng vượt quá 2,5% khối lượng, do metylphenylpolysiloxan (a3) có trong thành phần (A1).

Các ví dụ về metylphenylpolysiloxan (a3) bao gồm phenyl trimethicon và tương tự.

Hàm lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) dựa trên tổng lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và metylphenylpolysiloxan (a3) trong thành phần (A1) tốt hơn là 60% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 65% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 70% khối lượng hoặc lớn hơn, từ quan điểm tăng cường tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím và làm giảm cảm giác nặng nề trên da. Giới hạn trên của nó nhỏ hơn 100% khối lượng, và tốt hơn là 98% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 95% khối lượng hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm tương tự như trên. Phạm vi cụ thể của hàm lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) dựa trên tổng lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và metylphenylpolysiloxan (a3) trong thành phần (A1) tốt hơn là 60% khối lượng hoặc lớn hơn và nhỏ hơn 100% khối lượng, tốt hơn nữa là từ

60% khối lượng đến 98% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 65% khối lượng đến 98% khối lượng, và còn tốt hơn nữa là từ 70% khối lượng đến 95% khối lượng.

Chất nhũ hóa

Thành phần (A1) có thể chứa thêm chất nhũ hóa từ quan điểm dễ sản xuất và độ ổn định nhũ tương của các hạt nhũ tương. Chất nhũ hóa được sử dụng có thể giống như chất nhũ hóa được lấy làm ví dụ cho mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (1).

Trong trường hợp chất nhũ hóa được sử dụng trong thành phần (A1), hàm lượng của nó tốt hơn là 0,01% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,05% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 0,1% khối lượng hoặc lớn hơn, từ quan điểm về sự phân tán của chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và độ ổn định nhũ tương, và tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 3% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 1% khối lượng hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm đạt được cảm giác sử dụng mà không dính, tất cả dựa trên tổng lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và methylphenylpolysiloxan (a3) trong thành phần (A1) là 100% khối lượng. Phạm vi hàm lượng cụ thể của chất nhũ hóa trong thành phần (A) tốt hơn là từ 0,01% khối lượng đến 5% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,05% khối lượng đến 3% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 0,1% khối lượng đến 1% khối lượng, dựa trên tổng lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và methylphenylpolysiloxan (a3) là 100% khối lượng.

Phương pháp sản xuất, đường kính hạt trung bình và phạm vi được ưu tiên của chúng của thành phần (A1) giống như trong thành phần (A) trong mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (1).

Hàm lượng thành phần (A1)

Hàm lượng thành phần (A1) trong mỹ phẩm chống nắng (2) theo sáng chế là 1% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 5% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc lớn hơn, từ quan điểm về độ đồng đều và tính chịu nước của màng phủ và làm giảm cảm giác nặng nề trên da. Hàm lượng thành phần (A1) là 40% khối

lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 35% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 30% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 25% khối lượng hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm tương tự. Phạm vi cụ thể của hàm lượng thành phần (A1) trong mỹ phẩm chống nắng (2) theo sáng chế là từ 1% khối lượng đến 40% khối lượng, tốt hơn là từ 5% khối lượng đến 35% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 10% khối lượng đến 30% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 15% khối lượng đến 25% khối lượng. Hàm lượng thành phần (A1) có thể thu được là tổng lượng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1), methylphenylpolysiloxan (a3) và chất nhũ hóa.

Thành phần (A1) có thể không loại trừ chứa chất dầu lỏng (a2) khác với methylphenylpolysiloxan (a3) được mô tả cho mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (1), nhưng hàm lượng của nó tốt hơn là nhỏ từ quan điểm tăng cường tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím và làm giảm cảm giác nặng nề trên da. Hàm lượng chất dầu lỏng (a2) trong thành phần (A1) tốt hơn là nhỏ hơn 5% khối lượng, tốt hơn nữa là 2% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 1% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và còn tốt hơn nữa là 0,1% khối lượng hoặc nhỏ hơn.

Thành phần (B)

Thành phần (B) có trong mỹ phẩm chống nắng (2) theo sáng chế và phạm vi được ưu tiên của nó giống như thành phần (B) trong mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (1) trừ hàm lượng của nó.

Hàm lượng thành phần (B) trong mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (2) là 0,3% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 0,5% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,7% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 1% khối lượng hoặc lớn hơn, và còn tốt hơn nữa là 2% khối lượng hoặc lớn hơn, và có thể lớn hơn 2,5% khối lượng, từ quan điểm về độ đồng đều và tính chịu nước của màng phủ. Hàm lượng của nó là 5% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 4,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 4% khối lượng hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm về độ đồng đều của màng phủ và cảm giác nặng nề trên da ít hơn. Phạm vi cụ thể của hàm lượng thành phần (B) trong mỹ phẩm chống nắng (2) là từ 0,3% khối lượng đến 5% khối lượng, tốt hơn là từ 0,5% khối lượng đến 4,5% khối

lượng, tốt hơn nữa là từ 0,7% khối lượng đến 4,5% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 1% khối lượng đến 4,5% khối lượng, còn tốt hơn nữa là từ 2% khối lượng đến 4,5% khối lượng, và thậm chí còn tốt hơn nữa là lớn hơn 2,5% khối lượng và 4% khối lượng hoặc nhỏ hơn.

Tỷ lệ hàm lượng thành phần (A1) và thành phần (B) trong mỹ phẩm chống nắng (2) theo sáng chế tính theo tỷ lệ khối lượng (A1)/(B) tốt hơn là 0,2 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,5 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 1 hoặc lớn hơn, và còn tốt hơn nữa là 3 hoặc lớn hơn, từ quan điểm về độ đồng đều và tính chịu nước của màng phủ, và tốt hơn là 50 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 40 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 30 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn nữa là 20 hoặc nhỏ hơn, và thậm chí còn tốt hơn nữa là 10 hoặc nhỏ hơn, từ quan điểm tương tự. Phạm vi cụ thể của tỷ lệ khối lượng (A1)/(B) tốt hơn là từ 0,2 đến 50, tốt hơn nữa là từ 0,5 đến 40, tốt hơn nữa là từ 1 đến 30, còn tốt hơn nữa là từ 1 đến 20, và thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 3 đến 10.

Môi trường nước, các thành phần khác, và phạm vi được ưu tiên của chúng được sử dụng trong mỹ phẩm chống nắng (2) theo sáng chế này giống như trong mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (1).

Phương pháp sản xuất mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (2) giống như trong mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (1) trừ thành phần (A) được thay thế bằng thành phần (A1), và chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) được thay thế bằng chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và methylphenylpolysiloxan (a3).

Liên quan đến các phương án nêu trên, sáng chế còn bộc lộ các chế phẩm sau.

(1) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước chứa thành phần (A) sau và thành phần (B) sau:

(A) từ 1% khối lượng đến 40% khối lượng các hạt nhũ tương chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1), có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn, và

(B) từ 0,3% khối lượng đến 2,5% khối lượng các hạt chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3) được bao quanh bởi chất hoạt động bề mặt ion (b1) và chất lưỡng tính kỵ nước (b2), có hàm lượng chất dầu rắn là 2,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn dựa trên tổng lượng các hạt, có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn.

(2) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước chứa thành phần (A1) và sau thành phần (B) sau:

(A) từ 1% khối lượng đến 40% khối lượng các hạt nhũ tương chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và metylphenylpolysiloxan (a3), có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn, và

(B) từ 0,3% khối lượng đến 5% khối lượng các hạt chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3) được bao quanh bởi chất hoạt động bề mặt ion (b1) và chất lưỡng tính kỵ nước (b2), có hàm lượng chất dầu rắn là 2,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn dựa trên tổng lượng các hạt, có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn.

(3) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo mục (1), trong đó hàm lượng thành phần (B) tốt hơn là từ 0,5% khối lượng đến 2% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,7% khối lượng đến 1,5% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 0,7% khối lượng đến 1,2% khối lượng.

(4) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo mục (2), trong đó hàm lượng thành phần (B) tốt hơn là từ 0,5% khối lượng đến 4,5% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,7% khối lượng đến 4,5% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 1% khối lượng đến 4,5% khối lượng, còn tốt hơn nữa là từ 2% khối lượng đến 4,5% khối lượng, và thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 2,5% khối lượng đến 4% khối lượng.

(5) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (4), trong đó đường kính hạt trung bình của thành phần (A) hoặc thành phần (A1) tốt hơn là từ 10 μm đến 200 μm , tốt hơn nữa là từ 10 μm đến 100 μm , và tốt hơn nữa là từ 15 μm đến 50 μm .

(6) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (5), trong đó hàm lượng thành phần (A) hoặc thành phần (A1) tốt hơn là từ 5% khối lượng đến 35% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 10% khối lượng đến 30% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 15% khối lượng đến 25% khối lượng.

(7) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (6), trong đó chất hoạt động bề mặt ion (b1) tốt hơn là chất hoạt động bề mặt anion, và tốt hơn nữa là muối N-axylglutamat chuỗi dài.

(8) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (7), trong đó chất lưỡng tính kỵ nước (b2) chứa rượu có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, este monoglycerin của axit béo có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, và este sorbitan của axit béo có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon.

(9) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (8), trong đó chất lưỡng tính kỵ nước (b2) chứa rượu xetyl, glycerin monobehenat, và sorbitan distearat.

(10) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (9), trong đó hàm lượng chất dầu rắn so với thành phần (B) tốt hơn là 1% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 0,1% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và về cơ bản tốt hơn nữa là 0% khối lượng.

(11) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (10), trong đó thành phần (B) là các hạt có cấu trúc α -gel.

(12) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (11), trong đó đường kính hạt trung bình của các hạt là thành phần (B) tốt hơn là từ 0,05 μm đến 6 μm , tốt hơn nữa là từ 0,08 μm đến 3 μm , tốt hơn nữa là từ 0,1 μm đến 1 μm , và còn tốt hơn nữa là từ 0,1 μm đến 0,3 μm .

(13) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục (1) và (3) đến (12), trong đó tỷ lệ hàm lượng thành phần (A) và

thành phần (B) tính theo tỷ lệ khối lượng (A)/(B) tốt hơn là từ 5 đến 50, tốt hơn nữa là từ 10 đến 40, và tốt hơn nữa là từ 15 đến 30.

(14) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước chứa thành phần (A) sau và thành phần (B) sau:

(A) từ 1% khối lượng đến 40% khối lượng các hạt nhũ tương chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1), có đường kính hạt trung bình từ 10 μm đến 100 μm , và

(B) từ 0,3% khối lượng đến 2,5% khối lượng các hạt chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3) được bao quanh bởi chất hoạt động bề mặt ion (b1) và chất lưỡng tính kỵ nước (b2), có hàm lượng chất dầu rắn là 2,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn dựa trên tổng lượng các hạt, có đường kính hạt trung bình từ 0,1 μm đến 1 μm .

(15) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước chứa thành phần (A1) sau và thành phần (B) sau:

(A1) từ 1% khối lượng đến 40% khối lượng các hạt nhũ tương chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và methylphenylpolysiloxan (a3), có đường kính hạt trung bình từ 10 μm đến 100 μm , và

(B) từ 0,3% khối lượng đến 5% khối lượng các hạt chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3) được bao quanh bởi chất hoạt động bề mặt ion (b1) và chất lưỡng tính kỵ nước (b2), có hàm lượng chất dầu rắn là 2,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn dựa trên tổng lượng các hạt, có đường kính hạt trung bình từ 0,1 μm đến 1 μm .

(16) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo mục (14) hoặc (15), trong đó chất hoạt động bề mặt ion (b1) là muối N-axylglutamat chuỗi dài.

(17) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục từ (14) đến (16), trong đó chất lưỡng tính kỵ nước (b2) chứa rượu có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, este monoglycerin của axit béo có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, và este sorbitan của axit béo có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon.

(18) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục từ (14) đến (17), trong đó thành phần (B) là các hạt có cấu trúc α -gel.

(19) Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo mục bất kỳ trong số các mục (14) và (16) đến (18), trong đó tỷ lệ hàm lượng thành phần (A) và thành phần (B) tính theo tỷ lệ khối lượng (A)/(B) là từ 5 đến 50.

(20) Phương pháp sản xuất mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước, trong đó phương pháp này bao gồm các bước từ (I) đến (III) sau:

bước (I): nhũ hóa pha dầu chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) trong môi trường nước bằng chất nhũ hóa, để cung cấp nhũ tương chứa các hạt nhũ tương (A) có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn,

bước (II): trộn chất hoạt động bề mặt ion (b1), chất lưỡng tính kỵ nước (b2), chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3), và môi trường nước trong điều kiện gia nhiệt để nhũ hóa, và sau đó làm mát ở tốc độ làm mát từ 0,5°C/giây đến 10°C/giây, để cung cấp nhũ tương chứa các hạt (B) chứa thành phần (b3) được bao quanh bởi các thành phần (b1) và (b2), có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn, và

bước (III): trộn nhũ tương chứa các hạt nhũ tương (A) thu được trong bước (I) và nhũ tương chứa các hạt (B) thu được trong bước (II).

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả có liên quan đến các ví dụ bên dưới, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở phạm vi của các ví dụ. Trong các ví dụ, các phép đo và đánh giá khác nhau được thực hiện theo cách sau.

Đường kính hạt trung bình

Đường kính hạt trung bình (đường kính trung bình: D50) của các hạt được đo dưới dạng chỉ số khúc xạ tương đối 1,200-0,000i với nước làm môi trường phân tán ở 25°C bằng máy phân tích phân bố đường kính hạt tán xạ - nhiễu xạ laze "LA-920", do Horiba, Ltd sản xuất.

Độ đồng đều của màng phủ (Giá trị CV)

Mỹ phẩm của ví dụ được phủ đồng đều trên tấm polymetyl metacrylat (PMMA) 5 cm × 5 cm để tạo ra 2 mg/cm² trong 1 phút, và được làm khô ở 25°C trong 15 phút.

Độ hấp thụ ở bước sóng 307 nm được đo trên tấm PMMA vuông tại 9 điểm, tức là, tâm, các đỉnh (4 điểm), và điểm giữa của 4 cạnh (4 điểm) bằng máy phân tích SPF ("SPF 290S plus" do Optometrics LLC sản xuất), và giá trị CV (độ lệch chuẩn/giá trị trung bình) thu được từ giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của độ hấp thụ, và được chỉ định là chỉ số về độ đồng đều của màng phủ. Giá trị CV nhỏ hơn có nghĩa là độ đồng đều của màng phủ tốt hơn.

Tính chịu nước

Mỹ phẩm của ví dụ được phủ đồng đều trên tấm polymetyl metacrylat (PMMA) 5 cm × 5 cm để tạo ra 2 mg/cm² trong 1 phút, và được làm khô ở 25°C trong 15 phút.

Độ hấp thụ ở bước sóng 307 nm được đo trên tấm PMMA vuông tại 9 điểm, tức là, ở tâm, các đỉnh (4 điểm), và điểm giữa của 4 cạnh (4 điểm) bằng máy phân tích SPF ("SPF 290S plus" do Optometrics LLC sản xuất), và thu được giá trị trung bình của 9 điểm (được chỉ định là độ hấp thụ trung bình ban đầu).

Tấm PMMA được ngâm trong nước ở 30°C trong 20 phút, được để yên trong không khí trong 15 phút, được ngâm thêm trong nước ở 30°C trong 20 phút (tức là, ngâm trong nước tổng cộng 40 phút), và sau đó làm khô trong 15 phút, và sau đó độ hấp thụ được đo lại bằng máy phân tích SPF theo cách giống như trên, từ đó thu được giá trị trung bình của 9 điểm (được chỉ định là độ hấp thụ trung bình sau khi ngâm nước). Tỷ lệ (%) của độ hấp thụ trung bình sau khi ngâm nước so với độ hấp thụ trung bình ban đầu được chỉ định là tính chịu nước. Giá trị của nó lớn hơn có nghĩa là tính chịu nước cao hơn.

Không có cảm giác nặng nề

Việc không có cảm giác nặng nề khi sử dụng mỹ phẩm của ví dụ đã được đánh giá cảm quan bởi 10 chuyên gia tham gia hội thảo, và được đánh giá theo

tiêu chuẩn sau.

- A: 10 thành viên đã đánh giá là không có cảm giác nặng nề.
- B: 7 đến 9 thành viên đã đánh giá là không có cảm giác nặng nề.
- C: 4 đến 6 thành viên đã đánh giá là không có cảm giác nặng nề.
- D: 1 đến 3 thành viên đã đánh giá là không có cảm giác nặng nề.
- E: Không thành viên đánh giá là không có cảm giác nặng nề.

Ví dụ sản xuất 1

Sản xuất thành phần (A)

Các thành phần cấu thành thành phần (A) được trộn theo tỷ lệ trộn được thể hiện trong Bảng 1 và nước theo tỷ lệ trộn được thể hiện trong Bảng 3 được bổ sung vào bình 2 L, và trộn trong điều kiện gia nhiệt đến 85°C ở 7000 lần trong 3 phút bằng máy trộn agihomomixer ("Labolution (A-TYPE)", do Primix Corporation sản xuất), để cung cấp nhũ tương chứa thành phần (A) (bước (I)). Đường kính hạt trung bình của các hạt nhũ tương làm thành phần (A) là 20 μm .

Thành phần của thành phần (A) được thể hiện trong Bảng 1. Lượng trộn được thể hiện trong Bảng 1 là lượng thành phần hoạt tính (% khối lượng) của các thành phần tương ứng.

Bảng 1

Thành phần			Ví dụ sản xuất 1 (% khối lượng)
Thành phần cấu thành thành phần (A)	(a1)	2-Etylhexyl p-metoxycinnamat *1	57,6
		Hexyl diethylaminohydroxybenzoylbenzoat *2	13,6
		bis(Etylhexyloxyphenol)metoxyphenyltriazin *3	3,4
		Etylhexyltriazon *4	13,6
	(a2)	Alkyl (C12-15) benzoat *5	11,5
	Chất nhũ hóa	Polyoxyetylen 2-hexyldexyl ete *6	0,3
Tổng số			100
Hàm lượng (a1) so với (a1)+(a2)			88,5

Các thành phần trong Bảng 1 như sau.

*1: 2-Etylhexyl p-metoxycinnamat, Uvinul MC80 (do BASF SE sản xuất)

*2: Hexyl diethylaminohydroxybenzoylbenzoat, Uvinul Aplus Glanular (do BASF SE sản xuất)

*3: bis(Etylhexyloxyphenol)metoxyphenyltriazin, Tinosorb S (do BASF SE sản xuất)

*4: Etylhexyltriazon, Uvinul T-150 (do BASF SE sản xuất)

*5: Alkyl (C12-15) benzoat, Finsolv TN (do Innospec Active Chemicals, LLC sản xuất)

*6: Polyoxyetylen 2-hexyldexyl ete, Emulgen 1620G (do Kao Corporation sản xuất)

Ví dụ sản xuất 2

Sản xuất các hạt α -gel 1

Tất cả các thành phần được mô tả cho Ví dụ sản xuất 2 trong Bảng 2 được phân tán trong điều kiện gia nhiệt đến 85°C bằng máy trộn agihomomixer, và sau đó được xử lý bằng máy tạo nhũ tương áp suất cao ("Econizer Labo-02", do Sanmaru Machinery Co., Ltd. sản xuất) theo điều kiện áp suất 50 MPa và số lượng thao tác là 1, để cung cấp nhũ tương. Nhũ tương thu được này được giữ lại ở 85°C được cấp vào thiết bị trộn khuấy rung ("Vibro Mixer", do Reica Co., Ltd. sản xuất) trong thời gian chuyển 10 giây, và được làm mát liên tục đến 40°C hoặc nhỏ hơn ở tốc độ làm mát 5°C/giây trong điều kiện khuấy nhũ tương thông qua việc rung theo chiều dọc thân khuấy trong thiết bị, để cung cấp nhũ tương chứa các hạt α -gel 1 làm thành phần (B), có thành phần (b3) được bao quanh bởi các thành phần (b1) và (b2) (bước (II)). Thành phần, đường kính hạt trung bình, và hàm lượng các hạt α -gel 1 được thể hiện trong Bảng 2. Lượng trộn được thể hiện trong Bảng 2 là lượng thành phần hoạt tính (% khối lượng) của các thành phần tương ứng.

Các Ví dụ sản xuất 3 đến 6 và Ví dụ sản xuất so sánh 1

Sản xuất các hạt α -gel 2 đến 6

Nhũ tương chứa các hạt α -gel 2 đến 6 được sản xuất theo cách giống như trong Ví dụ sản xuất 2 trừ việc sử dụng thành phần được thể hiện trong Bảng 2, và đường kính hạt trung bình của các hạt trong nhũ tương được kiểm soát bằng cách thay đổi điều kiện áp suất của máy tạo nhũ tương áp suất cao như (bước (II)) sau.

<u>Áp suất (MPa)</u>	<u>Đường kính hạt trung bình (μm)</u>
0	6,0
10	0,5
50	0,2

Các thành phần của nhũ tương, và đường kính hạt trung bình và hàm lượng các hạt α -gel được thể hiện trong Bảng 2.

Các hạt α -gel 6 thu được trong Ví dụ sản xuất so sánh 1 không tương ứng với thành phần (B) vì các hạt này chứa xeresin và sáp parafin làm chất dầu rắn với lượng vượt quá 2,5% khối lượng dựa trên tổng lượng các hạt α -gel (còn được gọi là "thành phần (B')\" trong phần mô tả sau).

Bảng 2

	Thành phần (% khối lượng)	Ví dụ sản xuất					Ví dụ sản xuất so sánh
		2	3	4	5	6	
		Các hạt α -gel 1	Các hạt α -gel 2	Các hạt α -gel 3	Các hạt α -gel 4	Các hạt α -gel 5	
Nhũ tương thu được trong bước (II)	(b1)	Axit N-Stearoyl-L-glutamic *1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
			0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	(b2)	Rượu xetyl *2	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
			0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
			9	8,5	8,5	9	9
	(b3)	Hexyl diethylaminohydroxybenzoylbenzoat *6	2	1,2	2	2	2
	(b3)	2-Etylhexyl p-metoxycinnamat *5	9	8,5	8,5	9	9
			0,75	0,75	0,75	0,75	0,75

	bis(Etylhexyloxyphenol)metoxyphenyltriazin *7	1	1,5	0,5	1	1	1	1
	Etylhexyltriazon *8	0	0,5	2	0	0	0	0
(b4)	Alkyl (C12-15) benzoat *9	3	0	0	3	3	3	3
Chất dầu rắn	Xeresin *10	0	0	0	0	0	0	0,47
	Sáp parafin *11	0	0	0	0	0	0	0,53
Thành phần khác	Phenoxyetanol *12	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	Arginin	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
	Propandiol	2	2	2	2	2	2	2
	Glyxerin	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
	Nước	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng	cân bằng
	Tổng số	100	100	100	100	100	100	100

Hàm lượng các hạt nhũ tương (thành phần (B) hoặc thành phần (B')) (% khối lượng)	18,6	15,3	16,6	18,6	18,6	19,6
Hàm lượng chất dầu rắn dựa trên các hạt nhũ tương (thành phần (B) hoặc thành phần (B')) (% khối lượng)	0	0	0	0	0	5,1
Tỷ lệ khối lượng $b_3/(b_1+b_2)$	3,33	3,25	3,61	3,33	3,33	3,33
Đường kính hạt trung bình của thành phần (B) hoặc thành phần (B') (μm)	0,20	0,20	0,20	0,50	6,0	0,20

Các thành phần trong Bảng 2 như sau.

- *1: Axit N-Stearoyl-L-glutamic, Amisoft HA-P (do Ajinomoto Co., Inc. sản xuất)
- *2: Ruợu xetyl, Cetyl Alcohol NX (do Kokyu Alcohol Kogyo Co., Ltd. sản xuất)
- *3: Glyxerin monobehenat, Sunsoft No. 8100-C (do Taiyo Kagaku Co., Ltd. sản xuất)
- *4: Sorbitan distearat, Sunsoft No. 63C-C (do Taiyo Kagaku Co., Ltd. sản xuất)
- *5: 2-Etylhexyl p-metoxycinnamat, Uvinul MC80 (do BASF SE sản xuất)
- *6: Hexyl dietylaminohydroxybenzoylbenzoat, Uvinul Aplus Glanular (do BASF SE sản xuất)
- *7: bis(Etylhexyloxyphenol)metoxyphenyltriazin, Tinosorb S (do BASF SE sản xuất)
- *8: Etylhexyltriazon, Uvinul T-150 (do BASF SE sản xuất)
- *9: Alkyl (C12-15) benzoat, Finsolv TN (do Innospec Active Chemicals, LLC sản xuất)
- *10: Xeresin, Xeresin #810K (do Nikko Rica Corporation sản xuất), điểm nóng chảy: 74°C
- *11: Sáp parafin, HNP-9 (do Nippon Seiro Co., Ltd. sản xuất), điểm nóng chảy: 75°C
- *12: Phenoxyetanol, Hisolve EPH (do Toho Chemical Industry Co., Ltd. sản xuất)

Các Ví dụ 1 đến 9 và các Ví dụ so sánh 1 đến 6

Sản xuất và đánh giá về mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (1) và mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước so sánh

Nhũ tương chứa thành phần (A) thu được trong Ví dụ sản xuất 1, nhũ tương chứa thành phần (B) hoặc thành phần (B') thu được trong các Ví dụ sản

xuất 2 đến 6 hoặc Ví dụ sản xuất so sánh 1, copolyme alkyl acrylat-metacrylat (*1 trong Bảng 3, "Pemulen TR-1", do Lubrizol Advanced Materials, Inc. sản xuất), và KOH 48% được trộn theo tỷ lệ trộn được thể hiện trong Bảng 3 ở nhiệt độ phòng (25°C), để cung cấp mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (1) và mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước so sánh (bước III).

Các mỹ phẩm thu được đã được đánh giá bằng các phương pháp được mô tả ở trên. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 3.

Các giá trị SPF của mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước của Ví dụ 1 và Ví dụ so sánh 1 lần lượt là 60 và 30. Giá trị SPF được đo theo ISO 24444.

Bảng 3

Thành phần (% khối lượng)		Ví dụ										Ví dụ so sánh					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		1	2	3	4	5	6
Thành phần (A)	Nhũ tương của Ví dụ sản xuất 1	20	10	30	20	20	20	20	20	20		20	-	20	45	0,5	20
Nước		74,9	84,9	64,9	77,2	70,2	74,9	74,9	74,9	74,9		79,6	94,9	74,9	49,9	94,4	64,6
Thành phần (B)	Nhũ tương của Ví dụ sản xuất 2	4,7	4,7	4,7	2,4	9,4							4,7		4,7	4,7	15
	Nhũ tương của Ví dụ sản xuất 3						4,7										
	Nhũ tương của Ví dụ sản xuất 4							4,7									
	Nhũ tương của Ví dụ sản xuất 5								4,7								
	Nhũ tương của Ví dụ sản xuất 6									4,7							

Thành phần (B')	Nhũ tương của Ví dụ sản xuất so sánh 1															4,7			
Copolyme alkyl acrylat-metacrylat *1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
KOH 48%	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Tổng số	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Hàm lượng thành phần (A) (% khối lượng)	20	10	30	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-	20	45	0,5	20
Hàm lượng thành phần (B) hoặc (B') (% khối lượng)	0,87	0,87	0,87	0,45	1,75	0,72	0,78	0,87	0,87	0,87	-	0,87	0,92	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	2,8
Đường kính hạt trung bình của thành phần (B) hoặc (B') (µm)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,50	6,0	-	-	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Tỷ lệ khối lượng (A)/(B)	22,9	11,4	34,3	44,8	11,4	27,8	25,6	22,9	22,9	-	-	-	-	-	-	-	51,5	0,6	7,2
Kết quả đánh	5	9	9	15	9	5	5	16	24	36	36	36	16	20	36	20	36	24	24
Độ đồng đều của màng phủ (giá																			

giá	trị CV)																			
	Tính chịu nước (%)	87	82	85	66	75	82	85	77	77	70	40	75	66	40	75				
	Không có cảm giác nặng nề	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	E	B	C			

Từ Bảng 3 có thể hiểu rằng mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (1) theo sáng chế có độ đồng đều và tính chịu nước của màng phủ vượt trội và có cảm giác nặng nề trên da ít hơn.

Mặt khác, mỹ phẩm chống nắng của Ví dụ so sánh 1 không chứa thành phần (B) và mỹ phẩm chống nắng của Ví dụ so sánh 2 không chứa thành phần (A) có độ đồng đều của màng phủ kém, và Ví dụ so sánh 2 cũng có tính chịu nước kém. Mỹ phẩm chống nắng của Ví dụ so sánh 3 chứa thành phần (B) chứa chất dầu rắn với lượng vượt quá 2,5% khối lượng có cảm giác nặng nề trên da và cảm giác sử dụng kém. Ví dụ so sánh 4 có hàm lượng thành phần (A) vượt quá 40% khối lượng, Ví dụ so sánh 5 có hàm lượng thành phần (A) nhỏ hơn 1% khối lượng, và Ví dụ so sánh 6 có hàm lượng thành phần (B) vượt quá 2,5% khối lượng đều có cảm giác sử dụng kém, và Ví dụ so sánh 5 còn có độ đồng đều và tính chịu nước của màng phủ kém.

Ví dụ sản xuất 7

Sản xuất thành phần (A1)

Các thành phần cấu thành thành phần (A1) được trộn theo tỷ lệ trộn được thể hiện trong Bảng 4 và nước theo tỷ lệ trộn được thể hiện trong Bảng 7 được bổ sung vào bình 2 L, và trộn trong điều kiện gia nhiệt đến 85°C ở 7000 lần trong 3 phút bằng máy trộn agihomomixer ("Labolution (A-TYPE)", do Primix Corporation sản xuất), để cung cấp nhũ tương chứa thành phần (A1) (bước (I)). Đường kính hạt trung bình của các hạt nhũ tương làm thành phần (A1) là 20 μm .

Thành phần của thành phần (A1) được thể hiện trong Bảng 4. Lượng trộn được thể hiện trong Bảng 4 là lượng thành phần hoạt tính (% khối lượng) của các thành phần tương ứng.

Bảng 4

Thành phần			Ví dụ sản xuất
			7
			(% khối lượng)
Thành phần cấu thành thành phần (A1)	(a1)	Homomentyl salicylat *13	38,3
		Octyl salicylat *14	19,2
		4-tert-butyl-4'-metoxydibenzoylmetan *15	11,5
		Octocrylen *16	19,2
	(a3)	Phenyl trimethicon *17	11,5
	Chất nhũ hóa	Polyoxyetylen 2-hexyldexyl ete *6	0,3
Tổng số			100
Hàm lượng (a1) so với (a1)+(a3)			88,5

Ví dụ sản xuất 8

Sản xuất thành phần (A)

Các thành phần cấu thành thành phần (A) được trộn theo tỷ lệ trộn được thể hiện trong Bảng 5 và nước theo tỷ lệ trộn được thể hiện trong Bảng 7 được bổ sung vào bình 2 L, và trộn trong điều kiện gia nhiệt đến 85°C ở 7000 lần trong 3 phút bằng máy trộn agihomomixer ("Labolution (A-TYPE)", do Primix Corporation sản xuất), để cung cấp nhũ tương chứa thành phần (A) (bước (I)).

Đường kính hạt trung bình của các hạt nhũ tương làm thành phần (A) là 20 μm .

Thành phần của thành phần (A) được thể hiện trong Bảng 5. Lượng trộn được thể hiện trong Bảng 5 là lượng thành phần hoạt tính (% khối lượng) của các thành phần tương ứng.

Bảng 5

Thành phần			Ví dụ sản xuất
			8
			(% khối lượng)
Thành phần cấu thành thành phần (A)	(a1)	Homomentyl salicylat *13	38,3
		Octyl salicylat *14	19,2
		4-tert-butyl-4'-metoxydibenzoylmetan *15	11,5
		Octocrylen *16	19,2
	(a2)	Alkyl (C12-15) benzoat *5	11,5
	Chất nhũ hóa	Polyoxyetylen 2-hexyldexyl ete *6	0,3
Tổng số			100
Hàm lượng (a1) so với (a1)+(a2)			88,5

Các thành phần trong các Bảng 4 và Bảng 5 như sau.

*6: Polyoxyetylen 2-hexyldexyl ete, Emulgen 1620G (do Kao Corporation sản xuất)

- *13: Homomentyl salicylat, Parsol HMS (do DSM N.V. sản xuất)
- *14: Octyl salicylat, Parsol EHS (do DSM N.V. sản xuất)
- *15: 4-tert-butyl-4'-metoxydibenzoylmetan, Parsol 1789 (do DSM N.V. sản xuất)
- *16: Octocrylen, Parsol 340 (do DSM N.V. sản xuất)
- *17: Phenyl trimethicon, Dowsil 556 Cosmetic Grade Fluid (do Dow Corning Toray Co., Ltd. sản xuất)

Ví dụ sản xuất 9

Sản xuất các hạt α -gel 7

Nhũ tương chứa các hạt α -gel 7 được sản xuất theo cách giống như trong Ví dụ sản xuất 2 bằng cách sử dụng thành phần được thể hiện trong Bảng 6 (bước (II)).

Thành phần của nhũ tương và đường kính hạt trung bình và hàm lượng các hạt α -gel được thể hiện trong Bảng 6.

Bảng 6

Thành phần (% khối lượng)			Ví dụ sản xuất 9
			các hạt α -gel 7
Nhũ tương thu được trong bước (II)	(b1)	Axit N-Stearoyl-L-glutamic *1	0,6
	(b2)	Rượu xetyl *2	0,9
		Glyxerin monobehenat *3	1,35
		Sorbitan distearat *4	0,75
	(b3)	Homomentyl salicylat *13	6,4
		Octyl salicylat *14	3,2
		4-tert-Butyl-4'-metoxydibenzoylmetan *15	1,9
		Octocrylen *16	3,2
	(b4)	Alkyl (C12-15) benzoat *9	0
	Chất dầu rắn	Xeresin *10	0
		Sáp parafin *11	0
	Thành phần khác	Phenoxyetanol *12	0,4
		Arginin	0,33
		Propandiol	2
		Glyxerin	2,58

		Nước	cân bằng
Tổng số			100
Hàm lượng các hạt nhũ tương (thành phần (B)) (% khối lượng)			18,3
Hàm lượng chất dầu rắn dựa trên các hạt nhũ tương (thành phần (B)) (% khối lượng)			0
Tỷ lệ khối lượng $b_3/(b_1+b_2)$			4,08
Đường kính hạt trung bình của thành phần (B) (μm)			0,20

Các thành phần trong Bảng 6 như sau.

*1: Axit N-Stearoyl-L-glutamic, Amisoft HA-P (do Ajinomoto Co., Inc. sản xuất)

*2: Rượu xetyl, Cetyl Alcohol NX (do Kokyu Alcohol Kogyo Co., Ltd. sản xuất)

*3: Glyxerin monobehenat, Sunsoft No. 8100-C (do Taiyo Kagaku Co., Ltd. sản xuất)

*4: Sorbitan distearat, Sunsoft No. 63C-C (do Taiyo Kagaku Co., Ltd. sản xuất)

*9: Alkyl (C12-15) benzoat, Finsolv TN (do Innospec Active Chemicals, LLC sản xuất)

*10: Xeresin, Xeresin #810K (do Nikko Rica Corporation sản xuất), điểm nóng chảy: 74°C

*11: Sáp parafin, HNP-9 (do Nippon Seiro Co., Ltd. sản xuất), điểm nóng chảy: 75°C

*12: Phenoxyetanol, Hisolve EPH (do Toho Chemical Industry Co., Ltd. sản xuất)

*13: Homomentyl salicylat, Parsol HMS (do DSM N.V. sản xuất)

*14: Octyl salicylat, Parsol EHS (do DSM N.V. sản xuất)

*15: 4-tert-Butyl-4'-metoxydibenzoylmetan, Parsol 1789 (do DSM N.V. sản xuất)

*16: Octocrylen, Parsol 340 (do DSM N.V. sản xuất)

Ví dụ 10 và Ví dụ so sánh 7

Sản xuất và đánh giá về mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (2) và mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước so sánh

Nhũ tương chứa thành phần (A1) hoặc thành phần (A) thu được trong Ví dụ sản xuất 7 hoặc 8, nhũ tương chứa thành phần (B) thu được trong Ví dụ sản xuất 9, copolyme alkyl acrylat-metacrylat (*1 trong Bảng 7, "Pemulen TR-1", do Lubrizol Advanced Materials, Inc. sản xuất), và KOH 48% được trộn theo tỷ lệ trộn được thể hiện trong Bảng 7 ở nhiệt độ phòng (25°C), để cung cấp mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước (2) và mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước so sánh (bước III).

Các mỹ phẩm thu được đã được đánh giá bằng các phương pháp được mô tả ở trên. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 7.

Bảng 7

Thành phần (% khối lượng)		Ví dụ	Ví dụ so sánh
		10	7
Thành phần (A1)	Nhũ tương của Ví dụ sản xuất 7	20	
Nước		59,6	
Thành phần (A)	Nhũ tương của Ví dụ sản xuất 8		20
Nước			59,6
Thành phần (B)	Nhũ tương của Ví dụ sản xuất 9	20	20
Copolyme alkyl acrylat-metacrylat *1		0,2	0,2
KOH 48%		0,2	0,2
Tổng số		100	100
Hàm lượng thành phần (A) hoặc (A1) (% khối lượng)		20	20
Hàm lượng thành phần (B) (% khối lượng)		3,66	3,66
Đường kính hạt trung bình của thành phần (B) (μm)		0,20	0,20
Tỷ lệ khối lượng (A1)/(B)		5,5	0

Tỷ lệ khối lượng (A)/(B)		0	5,5
Kết quả đánh giá	Độ đồng đều của màng phủ (Giá trị CV)	9	11
	Tính chịu nước (%)	79	75
	Không có cảm giác nặng nề	A	C

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo sáng chế có thể cung cấp màng phủ có độ đồng đều và tính chịu nước vượt trội, có thể cung cấp tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím vượt trội, và có cảm giác nặng nề trên da ít hơn và cảm giác sử dụng tốt trên da.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước bao gồm thành phần (A) sau và thành phần (B) sau:

(A) từ 1% khối lượng đến 40% khối lượng các hạt nhũ tương chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1), có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn, và

(B) từ 0,3% khối lượng đến 2,5% khối lượng các hạt chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3) được bao quanh bởi chất hoạt động bề mặt ion (b1) và chất lưỡng tính kỵ nước (b2), có hàm lượng chất dầu rắn là 2,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn dựa trên tổng lượng các hạt, có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn.

2. Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo điểm 1, trong đó chất hoạt động bề mặt ion (b1) là chất hoạt động bề mặt anion.

3. Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chất lưỡng tính kỵ nước (b2) chứa rượu có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, este monoglycerin của axit béo có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon, và este sorbitan của axit béo có từ 14 đến 22 nguyên tử cacbon.

4. Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó thành phần (B) là các hạt có cấu trúc α -gel.

5. Phương pháp sản xuất mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước, trong đó phương pháp này bao gồm các bước từ (I) đến (III) sau:

bước (I): nhũ hóa pha dầu chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) trong môi trường nước bằng chất nhũ hóa, để cung cấp nhũ tương chứa các hạt nhũ tương (A) có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn,

bước (II): trộn chất hoạt động bề mặt ion (b1), chất lưỡng tính kỵ nước (b2), chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3), và môi trường nước trong điều kiện gia nhiệt để nhũ hóa, và sau đó làm mát ở tốc độ làm mát từ

0,5°C/giây đến 10°C/giây, để cung cấp nhũ tương chứa các hạt (B) chứa thành phần (b3) được bao quanh bởi các thành phần (b1) và (b2), có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn, và

bước (III): trộn nhũ tương chứa các hạt nhũ tương (A) thu được trong bước (I) và nhũ tương chứa các hạt (B) thu được trong bước (II).

6. Mỹ phẩm chống nắng dạng dầu trong nước bao gồm thành phần (A1) sau và thành phần (B) sau:

(A1) từ 1% khối lượng đến 40% khối lượng các hạt nhũ tương chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (a1) và metylphenylpolysiloxan (a3), có đường kính hạt trung bình lớn hơn 6 μm và 300 μm hoặc nhỏ hơn, và

(B) từ 0,3% khối lượng đến 5% khối lượng các hạt chứa chất hấp thụ tia cực tím hòa tan trong dầu (b3) được bao quanh bởi chất hoạt động bề mặt ion (b1) và chất lưỡng tính kỵ nước (b2), có hàm lượng chất dầu rắn là 2,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn dựa trên tổng lượng các hạt, có đường kính hạt trung bình là 6 μm hoặc nhỏ hơn.