



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0060207
(43) 공개일자 2013년06월07일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/89 (2006.01) *C08G 77/14* (2006.01)
C08L 83/06 (2006.01) *A61Q 19/00* (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2012-7030810
- (22) 출원일자(국제) 2011년04월28일
 심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2012년11월23일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2011/060800
- (87) 국제공개번호 WO 2011/136394
 국제공개일자 2011년11월03일
- (30) 우선권주장
 JP-P-2010-105888 2010년04월30일 일본(JP)
- (71) 출원인
 다우 코닝 도레이 캄파니 리미티드
 일본국 도쿄도 100-0004 치요다쿠 오테마치 1-5-1
- (72) 발명자
 이이무라, 토모히로
 일본 299-0108 치바 이치하라시 치구사카이간 2-2
 2-2 다우 코닝 도레이 캄파니 리미티드 (내)
 타무라, 세이키
 일본 299-0108 치바 이치하라시 치구사카이간 2-2
 다우 코닝 도레이 캄파니 리미티드 (내)
 (뒷면에 계속)
- (74) 대리인
 특허법인 남엔드남

전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 당 알코올 변성 오가노폴리실록산을 포함하는 분말 처리제, 그 분말 처리제로 표면 처리된 분말, 및 이들을 포함하는 화장품 원료 및 화장품

(57) 요 약

본 발명은, 수소가 발생하지 않고 안전하며, 분말의 표면 처리에 매우 적합하게 사용될 수 있고, 화장품의 다른 원료와 우수한 친화성을 보여 화장품 중에 함유된 분말의 분산성 및 안정성을 향상시킬 수 있는 분말 처리제; 상기 분말 처리제로 표면 처리되는 분말; 이들을 배합함으로써 제조되며, 우수한 보존 안정성, 외관 및 사용감을 구비한 화장품 원료 및 화장품을 제공하는 것을 목적으로 한다. 특정 구조를 갖는 당 알코올 변성 오가노폴리실록산을 분말 처리에 사용한다.

(72) 발명자

소우다, 타츠오

일본 299-0108 치바 이치하라시 치구사카이간 2-2
다우 코닝 도레이 캄파니 리미티드 (내)

하야시, 아키토

일본 299-0108 치바 이치하라시 치구사카이간 2-2
다우 코닝 도레이 캄파니 리미티드 (내)

사와야마, 사유리

일본 299-0108 치바 이치하라시 치구사카이간 2-2
다우 코닝 도레이 캄파니 리미티드 (내)

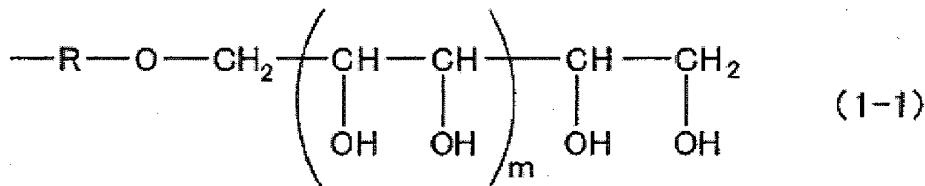
후루카와, 하루히코

일본 299-0108 치바 이치하라시 치구사카이간 2-2
다우 코닝 도레이 캄파니 리미티드 (내)

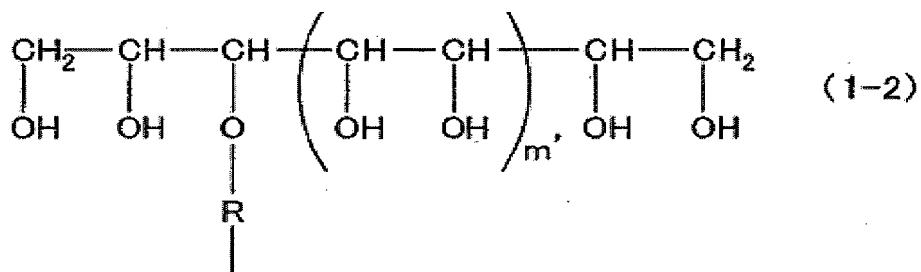
특허청구의 범위

청구항 1

하기 일반식 (1-1) 또는 하기 일반식 (1-2)로 표시되는 당 알코올 함유 유기기가 실리콘 원자에 결합하고 있는 당 알코올 변성(sugar alcohol-modified) 오가노폴리실록산(organopolysiloxane)을 포함하는 분말 처리제:



여기서, R은 2가 유기기를 나타내고, m은 1 또는 2이며,



여기서, R은 상기 정의한 바와 같고, m'은 1 또는 2이다.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 일반식 (1-1) 또는 (1-2)에서, R인 2가 유기기가 탄소 원자수 3 내지 5의, 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 2가 탄화수소기인 분말 처리제.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산이 하기 평균 조성식으로 표시되는 분말 처리제:



여기서,

X는 상기 일반식 (1-1) 또는 (1-2)로 표시되는 당 알코올 함유 유기기를 나타내고;

R^1 은 1가 유기기(단, X인 것을 제외한다)를 나타내며;

x 및 y는, 독립적으로, $0 < x \leq 1$, $0 < y \leq 3$, 및 $0 < x + y < 4$ 를 만족하는 수이다.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

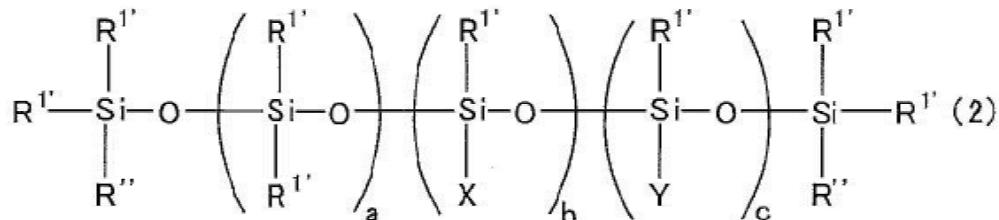
상기 평균 조성식에서 R^1 인 상기 1가 유기기가, 탄소 원자수 1 내지 8의, 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 1가 탄화수소기, 식 $-\text{R}^2\text{O}(\text{AO})_n\text{R}^3$ (여기서, AO는 탄소 원자수 2 내지 4의 옥시알킬렌기를 나타내고, R^2 는 탄소 원자수 3 내지 5의, 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 2가 탄화수소기를 나타내며, R^3 은 수소 원자, 탄소 원자수 1 내지 8의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 1가 탄화수소기, 또는 탄소 원자수 2 내지 8의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 아실(acyl)기를 나타내고, $n = 1$ 내지 100이다)으로 표시되는 폴리

옥시알킬렌기, 탄소 원자수 1 내지 8의 알콕시기, 히드록시기 또는 수소 원자(단, R^1 전부가 히드록시기, 수소 원자, 상기 알콕시기 또는 상기 폴리옥시알킬렌기를 나타내는 경우는 없다)를 나타내는 분말 처리제.

청구항 5

제 3 항 또는 제 4 항에 있어서,

상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산이 하기 일반식 (2)로 표시되는 분말 처리제:



여기서,

X 는 상기 일반식 (1-1) 또는 (1-2)로 표시되는 당 알코올 함유 유기기를 나타내고,

$R^{1'}$ 은 탄소 원자수 1 내지 8의, 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 1가 탄화수소기를 나타내며,

Y 는 식 $-R^4O(AO)_nR^5$ (여기서, AO 는 탄소 원자수 2 내지 4의 옥시알킬렌기를 나타내고; R^4 는 탄소 원자수 3 내지 5의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 2가 탄화수소기를 나타내며; R^5 는 수소 원자, 탄소 원자수 1 내지 8의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 1가 탄화수소기 또는 탄소 원자수 2 내지 8의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 아실기를 나타내고; $n = 1$ 내지 100이다)로 표시되는 폴리옥시알킬렌기를 나타내고,

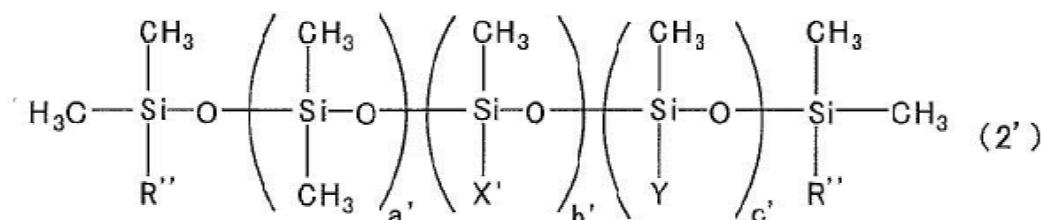
$R^{''}$ 은 상기 $R^{1'}$, X 및 Y 로 표시되는 작용기들 중의 어느 하나를 나타내며,

$a = 0$ 내지 700, $b = 0$ 내지 100, 및 $c = 0$ 내지 50이고, 단 $b = 0$ 인 경우, 적어도 1개의 $R^{''}$ 이 X 이다.

청구항 6

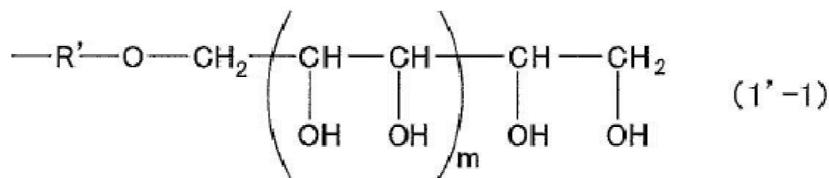
제 5 항에 있어서,

상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산이 하기 일반식 (2')으로 표시되는 분말 처리제:



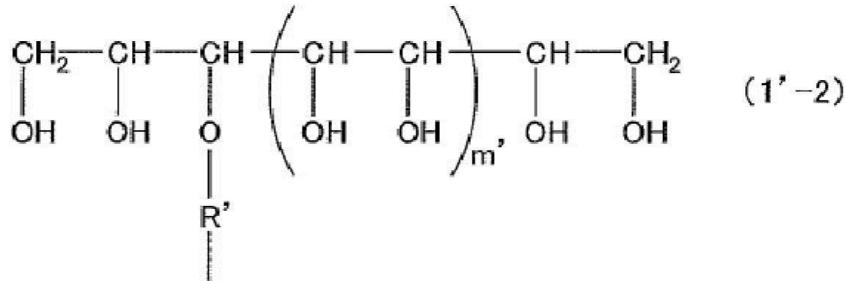
여기서,

X'은 하기 일반식 (1'-1):



(여기서, R'은 탄소 원자수 3 내지 5의 치환 또는 비치환된, 칙쇄상 또는 분지상 알킬렌기를 나타내고, m은 1 또는 2이다), 또는

하기 일반식 (1'-2):



(여기서, R'은 상기와 같고, m'은 0 또는 1이다)로 표시되는 당 알코올 함유 유기기를 나타내고;

Y는 식 $-\text{R}^4\text{O}(\text{AO})_n\text{R}^5$ (여기서, AO는 탄소 원자수 2 내지 4의 옥시알킬렌기를 나타내고; R^4 는 탄소 원자수 3 내지 5의 치환 또는 비치환된, 칙쇄상 또는 분지상 2가 탄화수소기를 나타내며; R^5 는 수소 원자, 탄소 원자수 1 내지 8의 치환 또는 비치환된, 칙쇄상 또는 분지상 1가 탄화수소기, 또는 탄소 원자수 2 내지 8의 치환 또는 비치환된, 칙쇄상 또는 분지상 아실기를 나타내고; n = 1 내지 100이다)로 표시되는 폴리옥시알킬렌기를 나타내며;

R'' 은 메틸기, 상기 X'으로 표시되는 기 및 상기 Y로 표시되는 기 중의 어느 하나를 나타내고;

$a' = 0$ 내지 250; $b' = 0$ 내지 50; $c' = 0$ 내지 25; 및 $a' + b' + c' = 0$ 내지 250이며, 단, $b' = 0$ 인 경우, 적어도 1개의 R'' 은 X'이다.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 분말 처리제가 분말 표면 처리제인 분말 처리제.

청구항 8

제 7 항의 분말 처리제로 표면 처리되는 분말.

청구항 9

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 따른 분말 처리제 및 분말을 포함하는 화장품 원료.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

실리콘 유, 비극성 유기 화합물 및 저극성 유기 화합물로 이루어진 군으로부터 선택되고, 5 내지 100°C에서 액상인, 하나 이상의 유제(oil agent)를 선택적으로 추가로 포함하는 화장품 원료.

청구항 11

제 8 항의 분말을 포함하는 화장품.

청구항 12

제 9 항 또는 제 10 항의 화장품 원료를 포함하는 화장품.

청구항 13

제 11 항 또는 제 12 항에 있어서,

실리콘 유, 비극성 유기 화합물 및 저극성 유기 화합물로 이루어진 군으로부터 선택되고, 5 내지 100°C에서 액상인, 하나 이상의 유체를 추가로 포함하는 화장품.

청구항 14

제 12 항 또는 제 13 항에 있어서, 물을 추가로 포함하는 화장품.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

수중유형(oil-in-water) 에멀션(emulsion) 또는 유중수형(water-in-oil) 에멀션의 형태인 화장품.

명세서**기술분야**

- [0001] 본 발명은 화장품에 관한 것으로, 특별히 당 알코올 변성 오가노폴리실록산을 포함하는 분말 처리제, 상기 분말 처리제로 표면 처리된 분말, 및 이들을 포함하는 화장품 원료 및 화장품에 관한 것이다.
- [0002] 2010년 4월 30일자로 출원된, 일본특허출원 제2010-105888호에 기초하여 우선권을 주장하며, 상기 출원의 내용을 본원에 참조로 포함한다.

배경기술

- [0003] 산화 티타늄, 산화 아연, 산화철적(red iron oxide) 등과 같은 백색 및 착색 안료, 및 운모(mica), 견운모(sericite) 등과 같은 체질 안료로 대표되는 각종 분말이, 스킨케어 화장품 뿐만 아니라, 썬스크린(sunscreen), 네일 컬러(nail color), 네일 코팅(nail coating), 파운데이션(foundation), 마스카라(mascara), 아이라이너(eye liner) 등과 같은 각종 화장품 등의 분야에서 널리 사용된다. 그러나, 미처리된 분말에서는, 분말 표면의 전하 및 극성, 미량의 불순물 등에 의한 응집이 일어나기 쉽다. 이러한 이유로, 화장품 중의 분말의 분산성 및 안정성을 향상시키고, 분말을 함유하는 화장품의 감촉, 내수성, 내피지성 등을 개선시키기 위하여, 다양한 표면 처리를 가한 분말을 사용하는 것이 행해지고 있다.
- [0004] 상기 표면 처리로서, 유제(oil agent), 금속 비누 등을 이용한 친유화 처리, 계면활성제, 수용성 고분자 등을 이용한 친수화 처리, 실리콘 화합물을 이용한 소수화 처리, 실리카 처리, 알루미나 처리 등이 알려져 있다. 특별히, 근래에는, 분자 내에 반응성 부위(moiety)를 가지는 실리콘 화합물로 표면 처리를 행하는 경우가 많다. 상기 반응성 부위는 분말 표면과 화학 결합을 형성하기 때문에, 상기 실리콘 화합물에 의한 표면 처리는 분말의 표면을 개질함과 동시에 분말의 표면 활성을 봉쇄하는 점에서 유효하다. 또한, 표면 처리가 확실하게 행해지기 때문에, 용매를 포함하는 화장품에 표면 처리된 분말을 배합하는 경우에도 분말 표면으로부터 표면 처리제가 이탈하지 않는다. 또한, 표면 처리에 의한 분말의 특성 변화를 최소화할 수 있다. 상기 표면 처리의 예로서, 예를 들면, 분말을 메틸수소폴리실록산으로 표면 처리하는 방법을 들 수 있다 (JP- B-2719303). 그러나, 상기 방법에서는, 표면 처리가 수행된 후에도, 분말에 미반응의 Si-H기가 잔존한다. 그러므로, 화장품에 표면 처리된 분말을 배합하는 경우, 화장품 중에 배합된 특정 성분 등에 따라서는 수소 가스가 발생하는 등의 문제점이 있었다.
- [0005] 한편, 분말 표면과 친화적인 친수성기로 변성된 오가노폴리실록산을 이용하여 분말의 분산체(dispersion)를 제조하는 방법이 제안되고 있다. 예를 들면, 폴리에테르 변성 실리콘이 분말의 분산 조력제로서 사용되는 방법이 제안되고 있다 (JP-A-H10-167946). 그러나, 분말을 분산시키는 효과는 충분하지 않다. 이러한 이유로, 실리콘 유 등의 유제로 분말을 분산시킴으로써 얻어진 분말의 분산체의 점도가 대개 서서히 증점하고, 유동성을 잃어버리는 등의 문제가 있다.

- [0006] 또한, (폴리)글리세롤 등의 다가 알코올로 변성된 오가노폴리실록산이 친수성기로서 사용되는 방법이 제안되고 있다 (JP-A-2002-38013). 그러나, 분산체 중의 분말의 분산성이 충분하지 않고, 결과로서 얻어진 분산체의 유동성에 문제가 있다.
- [0007] 또한, 친수성기로서 당으로 변성된 오가노폴리실록산 및 이의 화장품에의 응용이 제안되고 있다 (JP-A-H05-186596, JP-A-2002-119840 및 JP-A-2008-274241). 그러나, 이의 분말 처리에의 응용에 관해서는, 상기 선행문헌에 전혀 개시되어 있지 않다.

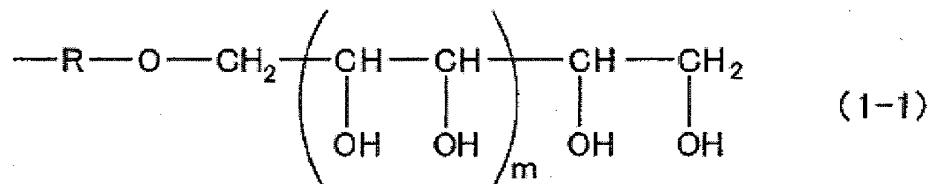
발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은 상기 종래 기술의 문제의 관점에서 이루어진 것이다. 본 발명은, 수소가 발생하지 않고, 분말의 표면 처리에 매우 적합하게 사용될 수 있고, 화장품의 다른 원료와의 우수한 친화성(compatibility)을 보여 화장품 중에 함유된 분말의 분산성 및 안정성을 향상시킬 수 있고, 또한, 양호한 내수성, 내피지성, 광택, 감촉, 부착성(adhesive property) 등을 화장품에 부여할 수 있는 분말 처리제; 상기 분말 처리제로 표면 처리되는 분말; 이들을 배합함으로써 제조되며, 우수한 보존 안정성, 외관 및 사용감을 구비한 화장품 원료 및 화장품을 제공하는 것을 목적으로 한다.

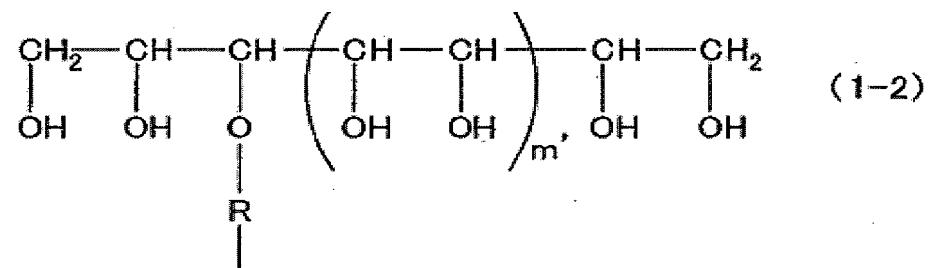
과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명의 목적은, 하기 일반식 (1-1) 또는 하기 일반식 (1-2)로 표시되는 당 알코올 함유 유기기가 실리콘 원자에 결합하고 있는 당 알코올 변성(sugar alcohol-modified) 오가노폴리실록산(organopolysiloxane)을 포함하는 분말 처리제에 의해 달성될 수 있다:



[0010]

- [0011] 여기서, R은 2가 유기기를 나타내고, m은 1 또는 2이며,

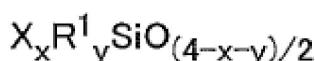


[0012]

- [0013] 여기서, R은 2가 유기기를 나타내고, m'은 1 또는 2이다.

- [0014] 상기 일반식 (1-1) 또는 (1-2)에 있어서, R인 2가 유기기는 바람직하게는, 탄소 원자수 3 내지 5의, 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 2가 탄화수소기이다.

- [0015] 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은 바람직하게는, 하기 평균 조성식으로 표시된다:



[0016]

- [0017] 여기서,

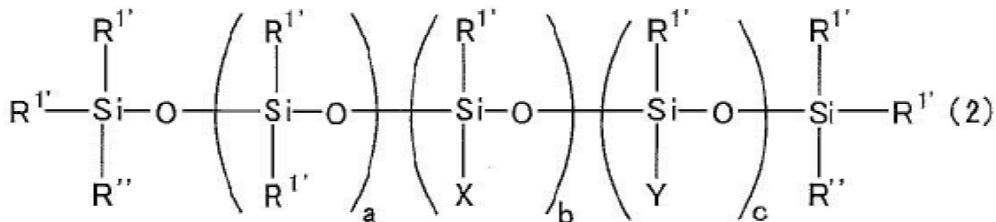
- [0018] X는 상기 일반식 (1-1) 또는 (1-2)로 표시되는 당 알코올 함유 유기기를 나타내고;

- [0019] R¹은 1가 유기기(단, X인 것을 제외한다)를 나타내며;

[0020] x 및 y는, 독립적으로, $0 < x \leq 1$, $0 < y \leq 3$, 및 $0 < x + y < 4$ 를 만족하는 수이다.

[0021] 상기 평균 조성식에서 R^1 은 상기 1가 유기기가 바람직하게는, 탄소 원자수 1 내지 8의, 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 1가 탄화수소기, 식 $-R^2O(AO)_nR^3$ (여기서, AO는 탄소 원자수 2 내지 4의 옥시알킬렌기를 나타내고, R^2 는 탄소 원자수 3 내지 5의, 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 2가 탄화수소기를 나타내며, R^3 은 수소 원자, 탄소 원자수 1 내지 8의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 1가 탄화수소기, 또는 탄소 원자수 2 내지 8의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 아실(acyl)기를 나타내고, $n = 1$ 내지 100이다)으로 표시되는 폴리옥시알킬렌기, 탄소 원자수 1 내지 8의 알콕시기, 히드록시기 또는 수소 원자를 나타내고, 단, R^1 전부가 히드록시기, 수소 원자, 상기 알콕시기 또는 상기 폴리옥시알킬렌기를 나타내는 경우는 없다.

[0022] 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산이 바람직하게는, 하기 일반식 (2)로 표시된다:



[0023]

[0024] 여기서,

[0025] X는 상기 일반식 (1-1) 또는 (1-2)로 표시되는 당 알코올 함유 유기기를 나타내고,

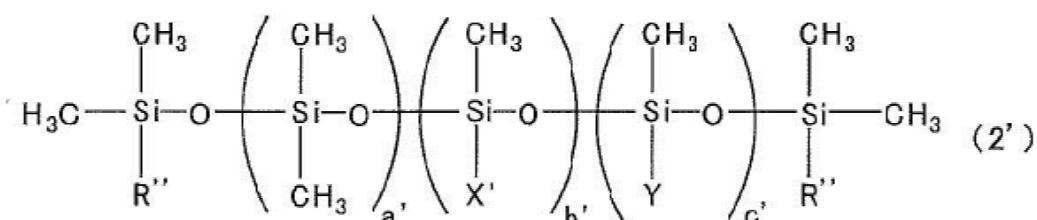
[0026] $R^{1'}$ 은 탄소 원자수 1 내지 8의, 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 1가 탄화수소기를 나타내며,

[0027] Y는 식 $-R^4O(AO)_nR^5$ (여기서, AO는 탄소 원자수 2 내지 4의 옥시알킬렌기를 나타내고; R^4 는 탄소 원자수 3 내지 5의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 2가 탄화수소기를 나타내며; R^5 는 수소 원자, 탄소 원자수 1 내지 8의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 1가 탄화수소기 또는 탄소 원자수 2 내지 8의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 아실기를 나타내고; $n = 1$ 내지 100이다)로 표시되는 폴리옥시알킬렌기를 나타내고,

[0028] R'' 은 상기 $R^{1'}$, X 및 Y로 표시되는 작용기들 중의 어느 하나를 나타내며,

[0029] $a = 0$ 내지 700, $b = 0$ 내지 100, 및 $c = 0$ 내지 50이고, 단 $b = 0$ 인 경우, 적어도 1개의 R'' 은 X이다.

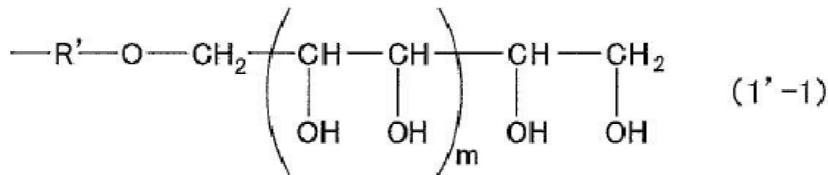
[0030] 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산이, 특히, 바람직하게는, 하기 일반식 (2')으로 표시된다:



[0031]

[0032] 여기서,

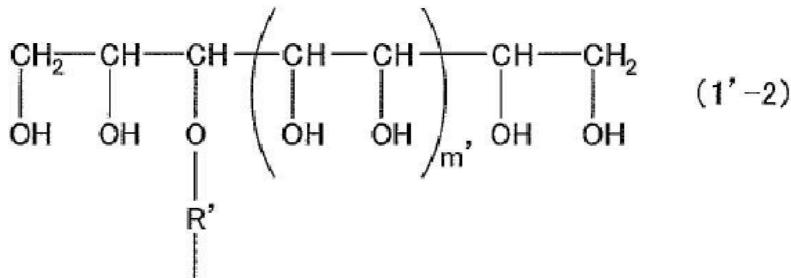
[0033] X'은 하기 일반식 (1'-1):



[0034]

[0035] (여기서, R'은 탄소 원자수 3 내지 5의 치환 또는 비치환된, 칙쇄상 또는 분지상 알킬렌기를 나타내고, m은 1 또는 2이다), 또는

[0036] 하기 일반식 (1'-2):



[0037]

[0038] (여기서, R'은 상기와 같고, m'은 0 또는 1이다)로 표시되는 당 알코올 함유 유기기를 나타내고;

[0039] Y는 식 $-\text{R}^4\text{O}(\text{AO})_n\text{R}^5$ (여기서, AO는 탄소 원자수 2 내지 4의 옥시알킬렌기를 나타내고; R^4 는 탄소 원자수 3 내지 5의 치환 또는 비치환된, 칙쇄상 또는 분지상 2가 탄화수소기를 나타내며; R^5 는 수소 원자, 탄소 원자수 1 내지 8의 치환 또는 비치환된, 칙쇄상 또는 분지상 1가 탄화수소기, 또는 탄소 원자수 2 내지 8의 치환 또는 비치환된, 칙쇄상 또는 분지상 아실기를 나타내고; n = 1 내지 100이다)로 표시되는 폴리옥시알킬렌기를 나타내며;

[0040] R"은 메틸기, 상기 X'으로 표시되는 기 및 상기 Y로 표시되는 기 중의 어느 하나를 나타내고;

[0041] a' = 0 내지 250; b' = 0 내지 50; c' = 0 내지 25; 및 a' + b' + c' = 0 내지 250이며, 단, b' = 0인 경우, 적어도 1개의 R"은 X'이다.

[0042] 상기 분말 처리제는 바람직하게는, 분말 표면 처리제이다.

[0043] 또한, 본 발명은, 상기 분말 처리제로 표면 처리되는 분말에 관한 것이다.

[0044] 또한, 본 발명은, 상기 분말 처리제 및 분말을 포함하는 화장품 원료에 관한 것이고, 실리콘 유, 비극성 유기 화합물 및 저극성 유기 화합물로 이루어진 군으로부터 선택되고, 5 내지 100°C에서 액상인, 하나 이상의 유제를 선택적으로 추가로 포함한다.

[0045] 또한, 본 발명은, 상기 표면 처리된 분말 또는 상기 화장품 원료를 포함하는 화장품에 관한 것이다.

[0046] 본 발명의 화장품은, 실리콘 유, 비극성 유기 화합물 및 저극성 유기 화합물로 이루어진 군으로부터 선택되고, 5 내지 100°C에서 액상인, 하나 이상의 유제를 추가로 함유할 수 있다.

[0047] 본 발명의 화장품은 물을 추가로 함유할 수 있다.

[0048] 본 발명의 화장품은 바람직하게는, 수중유형(oil-in-water) 에멀션(emulsion) 또는 유중수형(water-in-oil) 에멀션의 형태이다.

발명의 효과

[0049] 본 발명의 분말 처리제는, 특히, 바람직하게는, 화중품에서 사용되는 분말에 사용될 수 있다. 본 발명에서는, 수소가 발생하지 않기 때문에, 분말 처리제가 안전하다. 또한, 본 발명의 분말 처리제는, 친수성 당 알코올이 소수성 주체(main chain) 상에 그래프트되어 있는 고분자를 사용하기 때문에, 화장품에서 친수성 또는 소수성인

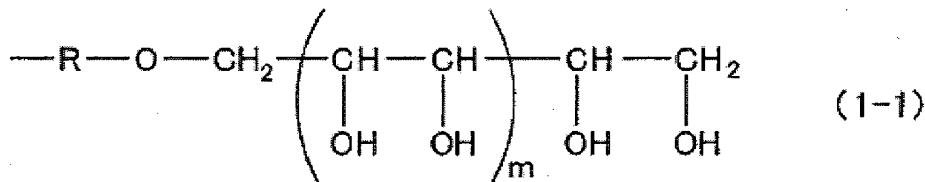
각종 다른 성분들과 양호한 친화성을 구비할 수 있다. 따라서, 화장품 중에 함유된 분말의 분산성 및 안정성이 강화될 수 있고, 그 결과, 화장품의 안정성 또한 강화될 수 있다. 또한, 본 발명의 분말 처리제 및 상기 분말 처리제로 표면 처리되는 분말은 양호한 내수성, 내피지성, 광택, 감촉, 부착성 등을 화장품에 부여할 수 있다.

[0050] 따라서, 본 발명의 화장품은 우수한 보존 안정성을 구비할 수 있고, 우수한 외관을 가질 수 있으며, 우수한 사용감을 구비할 수 있다. 특히, 본 화장품은 내수성, 내피지성, 광택, 감촉, 모발, 피부 등에 대한 부착성 측면에서 우수할 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

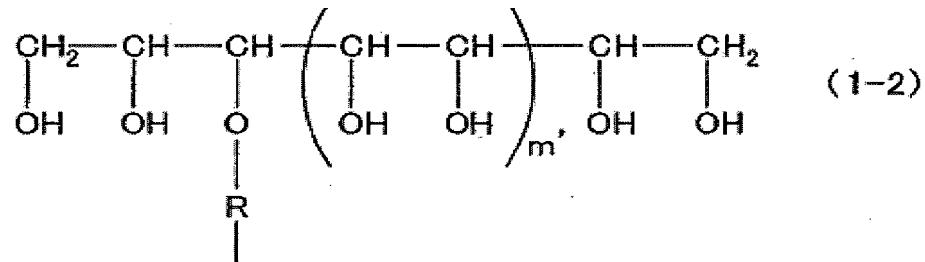
[0051] 본 발명의 분말 처리제는,

[0052] 하기 일반식 (1-1) 또는 하기 일반식 (1-2)로 표시되는 당 알코올 함유 유기기가 실리콘 원자에 결합하고 있는 당 알코올 변성 오가노폴리실록산을 포함한다:



[0053]

[0054] 여기서, R은 2가 유기기를 나타내고, m은 1 또는 2이며,



[0055]

[0056] 여기서, R은 2가 유기기를 나타내고, m'은 1 또는 2이다.

[0057] 본 발명에 따른 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은, 상기 일반식 (1-1) 또는 (1-2)로 표시되는 당 알코올기를 함유하는 상기 유기기 중의 1종 이상을 실리콘 원자에 결합하는 것을 특징으로 한다. 또한, 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은, 당 알코올기를 함유하는 상기 유기기로부터 선택되는 2종 이상을 1 분자 중에 가지는 오가노 폴리실록산일 수 있다. 상기와 마찬가지로, 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은, 당 알코올기를 함유하는 유기기의 서로 다른 종을 가지는 오가노폴리실록산의 혼합물일 수 있다.

[0058] 2가 유기기는, 특별히 제한되는 것은 아니지만, 예를 들면, 탄소 원자수 1 내지 8의, 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 2가 탄화수소기를 들 수 있다. 탄소 원자수 3 내지 5의, 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 2가 탄화수소기가 바람직하다. 탄소 원자수 1 내지 8의, 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 2가 탄화수소기로서, 예를 들면, 메틸렌기, 디메틸렌기, 트리메틸렌기, 테트라메틸렌기, 펜타메틸렌기, 헥사메틸렌기, 헵타메틸렌기, 옥타메틸렌기 등과 같은 탄소 원자수 1 내지 8의 직쇄상 또는 분지상 알킬렌기; 비닐렌, 알릴렌기, 부테닐렌기, 헥세닐렌기, 옥테닐렌기 등과 같은 탄소 원자수 2 내지 8의 알케닐렌기; 페닐렌기; 디메틸렌페닐렌기 등과 같은 탄소 원자수 7 또는 8의 알킬렌아릴렌기; 및 전술한 기들의 탄소 원자에 결합한 수소 원자가 적어도 부분적으로 불소 원자 등과 같은 할로겐 원자로 치환되는, 전술한 기들의 치환기를 들 수 있다. 2가 탄화수소기는 바람직하게는 탄소 원자수 1 내지 8의 알킬렌기, 보다 바람직하게는 탄소 원자수 3 내지 5의 알킬렌기이다.

[0059] 당 알코올 함유 유기기로서는, 상기 일반식 (1-1)에서 R이 프로필렌기이고, m=1인 경우가 특별히 바람직하다. 상기와 마찬가지로, 당 알코올 함유 유기기로서는, 상기 일반식 (1-2)에서 R이 프로필렌기이고, m'=0인 경우가 특별히 바람직하다. 이 경우의 당 알코올 함유 유기기는, 상기 일반식 (1-1) 또는 (1-2)의 경우에서 각각, 구조식: $-\text{C}_3\text{H}_6-\text{OCH}_2[\text{CH}(\text{OH})]_3\text{CH}_2\text{OH}$ 또는 구조식: $-\text{C}_3\text{H}_6-\text{OCH}[\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}]_2$ 로 표시되는 자일리톨 잔기(이하, 단지 "자일리톨 잔기(xylitol residue)" 또는 "자일리톨 변성기(xylitol-modified group)"라고 한다)이다.

[0060] 당 알코올 함유 유기기의 결합 위치는 주쇄인 폴리실록산의 측쇄 또는 말단 중 어느 하나일 수 있다. 당 알코올 변성 오가노폴리실록산의 하나의 분자 중에 2 이상의 당 알코올 함유 유기기가 존재하는 구조가 이용될 수 있다. 또한, 이러한 2 이상의 당 알코올 함유 유기기는 동일 또는 이종의 당 알코올 함유 유기기일 수 있다. 이러한 2 이상의 당 알코올 함유 유기기가 주쇄인 폴리실록산의 측쇄(들)에만, 말단(들)에만, 또는 측쇄(들) 및 말단(들) 모두에 결합하는 구조가 이용될 수 있다.

[0061] 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은 바람직하게는, 하기 평균 조성식으로 표시될 수 있다:



[0062]

[0063] 여기서,

[0064] X는 상기 일반식 (1-1) 또는 (1-2)로 표시되는 당 알코올 함유 유기기를 나타내고;

[0065] R^1 은 1가 유기기(단, X인 것을 제외한다)를 나타내며;

[0066] x 및 y는, 독립적으로, $0 < x \leq 1$, $0 < y \leq 3$, 및 $0 < x + y < 4$ 를 만족하는 수이다.

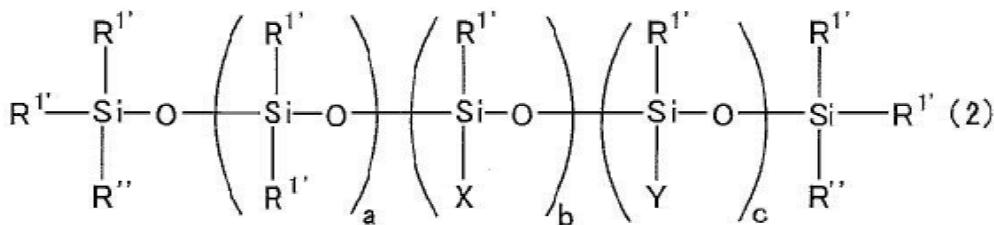
[0067] 본 발명에 따른 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은, 하나의 분자 중에 상기 일반식 (1-1) 또는 (1-2)로 표시되는 당 알코올 함유 유기기를 가진다. 상기 당 알코올 함유 유기기는 서로 동일할 수 있거나, 2종 이상의 조합 물질 수 있다. 또한, 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 다른 2종 이상의 당 알코올 변성 오가노폴리실록산의 혼합물이 이용될 수 있다.

[0068] 1가 유기기는, 특별히 제한되지 않지만, 바람직하게는, 탄소 원자수 1 내지 8의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 1가 탄화수소기, 식 $-R^2O(AO)_nR^3$ (여기서, AO는 탄소 원자수 2 내지 4의 옥시알킬렌기를 나타내고, R^2 는 탄소 원자수 3 내지 5의, 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 2가 탄화수소기를 나타내며, R^3 은 수소 원자, 탄소 원자수 1 내지 8의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 1가 탄화수소기, 또는 탄소 원자수 2 내지 8의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 아실(acyl)기를 나타내고, $n = 1$ 내지 100이다)으로 표시되는 폴리옥시알킬렌기, 탄소 원자수 1 내지 8의 알콕시기, 히드록시기(-OH), 또는 수소 원자를 나타내고, 단, R^1 전부가 히드록시기, 수소 원자, 상기 알콕시기 또는 상기 폴리옥시알킬렌기를 나타내는 경우는 없다.

[0069] 탄소 원자수 1 내지 8의 1가 탄화수소기의 예로서, 예를 들면, 메틸기, 에틸기, 프로필기, 부틸기, 펜틸기, 헥실기, 헤펠기, 옥틸기 등과 같은 알킬기; 시클로펜틸기, 시클로헥실기 등과 같은 시클로알킬기; 비닐기, 알릴기, 부테닐기 등과 같은 알케닐기; 폐닐기, 틀릴기 등과 같은 아릴기; 벤질기 등과 같은 아랄킬기; 전술한 기들의 탄소 원자에 결합한 수소 원자가 적어도 부분적으로 불소 원자 등과 같은 할로젠 원자, 또는 에폭시기, 글리시딜기, 아실기, 카르복실기, 아미노기, 메타크릴기, 메르캅토기 등을 포함하는 유기기로 치환되는, 전술한 기들의 치환기(단, 총 탄소 원자수는 1 내지 8)를 들 수 있다. 1가 탄화수소기는 바람직하게는, 알케닐기 이외의 기이고, 메틸기, 에틸기 또는 폐닐기가 특히 바람직하다. 또한, 탄소 원자수 1 내지 8의 알콕시기의 예로서, 메톡시기, 에톡시기, 이소프로록시기, 부톡시기 등과 같은 저급 알콕시기(lower alkoxy group)를 들 수 있다.

[0070] 탄소 원자수 3 내지 5의 2가 탄화수소기의 예로서, 예를 들면, 트리메틸렌기, 테트라메틸렌기, 펜타메틸렌기 등과 같은 알킬렌기; 전술한 기들의 탄소 원자에 결합한 수소 원자가 적어도 부분적으로 불소 원자 등과 같은 할로젠 원자, 또는 에폭시기, 글리시딜기, 아실기, 카르복실기, 아미노기, 메타크릴기, 메르캅토기 등을 포함하는 유기기로 치환되는, 전술한 기들의 치환기(단, 총 탄소 원자수는 3 내지 5)를 들 수 있다.

[0071] 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은 바람직하게는 하기 일반식 (2)로 표시된다:



[0072]

[0073] 여기서,

[0074] X는 상기 일반식 (1-1) 또는 (1-2)로 표시되는 당 알코올 함유 유기기를 나타내고,

[0075] R^1' 은 탄소 원자수 1 내지 8의, 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 1가 탄화수소기를 나타내며,

[0076] Y는 식 $-\text{R}^4 \text{O}(\text{AO})_n \text{R}^5$ (여기서, AO는 탄소 원자수 2 내지 4의 옥시알킬렌기를 나타내고; R^4 는 탄소 원자수 3 내지 5의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 2가 탄화수소기를 나타내며; R^5 는 수소 원자, 탄소 원자수 1 내지 8의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 1가 탄화수소기 또는 탄소 원자수 2 내지 8의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 아실기를 나타내고; $n = 1$ 내지 100이다)로 표시되는 옥시알킬렌기를 나타내고,

[0077] R'' 은 상기 R^1' , X 및 Y로 표시되는 작용기들 중의 어느 하나를 나타내며,

[0078] $a = 0$ 내지 700, 바람직하게는 0 내지 500, 특히, 바람직하게는 0 내지 250, $b = 0$ 내지 100, 바람직하게는 0 내지 50, 및 $c = 0$ 내지 50, 바람직하게는 0 내지 25이고, 단 $b = 0$ 인 경우, 적어도 1개의 R'' 은 X이다.

[0079] R^4 로서의 탄소 원자수 3 내지 5의 2가 탄화수소기 및 R^5 로서의 탄소 원자수 1 내지 8의 1가 탄화수소기는 상기와 같다.

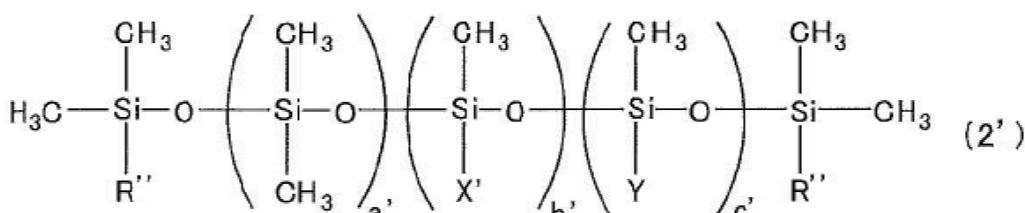
[0080] 디오가노실록산 단위로 구성되는 폴리실록산의 사슬 길이는 250 이하인 것이, 분말 처리제로서의 특성의 견지에서 바람직하다. 따라서, 상기 일반식 (2)에서, $a + b + c$ 는 바람직하게는 250 이하이다.

[0081] 당 알코올 함유 유기기에 의한 오가노폴리실록산의 변성율(modification index)은, 분말 처리제로서의 특성을 부여하는 관점에서, 주체인 폴리실록산에 결합한 모든 작용기 중 1 내지 50 몰%의 범위인 것이 바람직하고, 2.5 내지 45 몰%의 범위인 것이 보다 바람직하다. 상기 일반식 (2)로 표시되는 당 알코올 변성 오가노폴리실록산에 있어서, 당 알코올 함유 유기기에 의한 변성율은 하기 식으로 나타난다:

[0082] 변성율 (몰%) = $100 \times (1 \text{ 분자의 실리콘 원자에 결합한 당 알코올 함유 유기기의 수}) / \{6 + 2 \times (a + b + c)\}$.

[0083] 예를 들면, 1개의 당 알코올 함유 유기기를 가지는 트리실록산으로부터 형성된 당 알코올 변성 오가노폴리실록산의 경우에, 실리콘 원자에 결합한 8개의 작용기 중 실리콘 원자에 결합한 1개의 작용기가 당 알코올 함유 유기기로 변성된다. 이러한 이유로, 당 알코올 함유 유기기에 의한 변성율은 12.5 몰%이다.

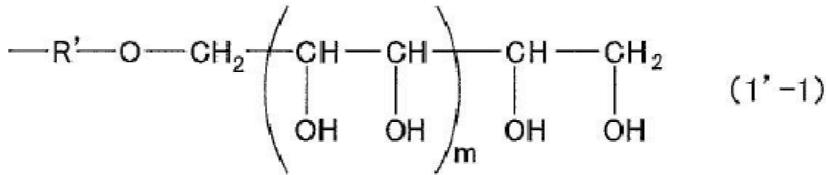
[0084] 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은 특히, 바람직하게는 하기 일반식 (2')으로 표시된다:



[0085]

[0086] 여기서,

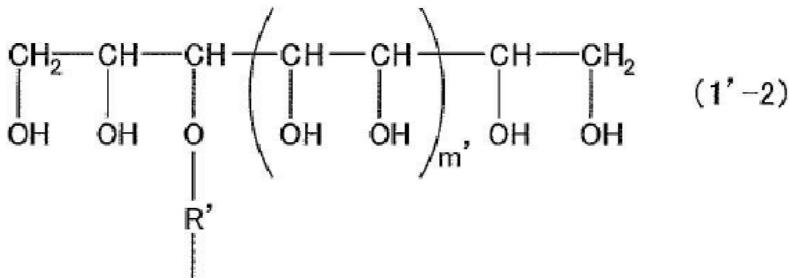
[0087] X'은 하기 일반식 (1'-1):



[0088]

[0089] (여기서, R'은 탄소 원자수 3 내지 5의 치환 또는 비치환된, 칙쇄상 또는 분지상 알킬렌기를 나타내고, m은 1 또는 2이다), 또는

[0090] 하기 일반식 (1'-2):



[0091]

[0092] (여기서, R'은 상기와 같고, m'은 0 또는 1이다)로 표시되는 당 알코올 함유 유기기를 나타내고;

[0093] Y는 식 $-\text{R}^4\text{O}(\text{AO})_n\text{R}^5$ (여기서, AO는 탄소 원자수 2 내지 4의 옥시알킬렌기를 나타내고; R^4 는 탄소 원자수 3 내지 5의 치환 또는 비치환된, 칙쇄상 또는 분지상 2가 탄화수소기를 나타내며; R^5 는 수소 원자, 탄소 원자수 1 내지 8의 치환 또는 비치환된, 칙쇄상 또는 분지상 1가 탄화수소기, 또는 탄소 원자수 2 내지 8의 치환 또는 비치환된, 칙쇄상 또는 분지상 아실기를 나타내고; n = 1 내지 100이다)로 표시되는 폴리옥시알킬렌기를 나타내며;

[0094] R''은 메틸기, 상기 X'으로 표시되는 기 및 상기 Y로 표시되는 기 중의 어느 하나를 나타내고;

[0095] a' = 0 내지 250, 바람직하게는 0 내지 100; b' = 0 내지 50, 바람직하게는 0 내지 10; c' = 0 내지 25, 바람직하게는 0 내지 5; 여기서 a' + b' + c' = 0 내지 250, 바람직하게는 0 내지 100의 범위의 수이며, b' = 0인 경우, 적어도 1개의 R''은 X'이다.

[0096] 상기 일반식 (2')에 있어서, 각각의 X'은 독립적으로, 상기 일반식 (1'-1) 또는 일반식 (1'-2)으로 표시되는 당 알코올 함유 유기기이다. 본 발명에 따른 당 알코올 변성 오가노폴리실록산에 있어서, 모든 X'이 상기 일반식 (1'-1) 또는 일반식 (1'-2)으로 표시되는 당 알코올 함유 유기기일 수 있거나, 대안적으로, 1분자 중의 X'의 일부가 상기 일반식 (1'-1)로 표시되는 당 알코올 함유 유기기이고, 나머지 X'이 상기 일반식 (1'-2)로 표시되는 당 알코올 함유 유기기일 수 있다.

[0097] 또한, 본 발명에 따른 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은, 상기 일반식 (2')으로 표시되는 당 알코올 변성 오가노폴리실록산의 1종, 또는 이들의 2종 이상의 혼합물일 수 있다.

[0098] 특히, 상기 일반식 (2')로 표시되는, 본 발명에 따른 당 알코올 변성 오가노폴리실록산에 있어서, 이의 분말 처리제로서의 특성, 특히 무기 분말의 분산성의 관점에서, X'은 바람직하게는 자일리톨 잔기인 당 알코올 함유 유기기이다.

[0099] 상기와 같이, 자일리톨 잔기는 구조식: $-\text{C}_3\text{H}_6-\text{OCH}_2[\text{CH}(\text{OH})]_3\text{CH}_2\text{OH}$ 또는 구조식 $-\text{C}_3\text{H}_6-\text{OCH}(\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH})$ 로 표시되는 기이다. 본 발명에 따른 당 알코올 변성 오가노폴리실록산에 있어서, 상기 자일리톨 잔기는 1종 또는 2종일 수 있다. 따라서, 상기 일반식 (2')에 있어서, 모든 X'이 구조식: $-\text{C}_3\text{H}_6-\text{OCH}_2[\text{CH}(\text{OH})]_3\text{CH}_2\text{OH}$ 또는 구조식: $-\text{C}_3\text{H}_6-\text{OCH}(\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH})$ 로 표시되는 자일리톨 잔기만으로 이루어질 수 있거나, 대안적으로, 구조식: $-\text{C}_3\text{H}_6-\text{OCH}_2[\text{CH}(\text{OH})]_3\text{CH}_2\text{OH}$ 및 구조식: $-\text{C}_3\text{H}_6-\text{OCH}(\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH})_2$ 로 표시되는 2종의 자일리톨 잔기로 구성될 수 있다. 후자의 경우, 조성비(중량비)는 바람직하게는 5:5 내지 10:0의 범위이고, 특히 바람직하게는, 8:2 내지 10:0의 범

위이다. 10:0의 경우란, X'이 실질적으로, 구조식: $-C_3H_6-OCH_2[CH(OH)]_3CH_2OH$ 로 표시되는 자일리톨 잔기만으로 구성되는 것을 의미한다.

[0100] 또한, 본 발명에 따른 당 알코올 변성 오가노폴리실록산이 2종 이상의 당 알코올 변성 오가노폴리실록산의 혼합물인 경우에는, 상기 혼합물은, 상기 일반식 (2') 중의 X'이 구조식: $-C_3H_6-OCH_2[CH(OH)]_3CH_2OH$ 로 표시되는 자일리톨 잔기만으로 구성되는 당 알코올 변성 오가노폴리실록산, 상기 일반식 (2') 중의 X'이 구조식: $-C_3H_6-OCH\{CH(OH)CH_2OH\}_2$ 로 표시되는 자일리톨 잔기만으로 구성되는 당 알코올 변성 오가노폴리실록산, 및 상기 일반식 (2') 중의 X'이 구조식: $-C_3H_6-OCH_2[CH(OH)]_3CH_2OH$ 및 구조식: $-C_3H_6-OCH\{CH(OH)CH_2OH\}_2$ 로 표시되는 2종의 자일리톨 잔기로 구성되는 당 알코올 변성 오가노폴리실록산(구성비(중량비)는 5:5 내지 10:0의 범위인 것이 바람직하고, 8:2 내지 10:0의 범위인 것이 특히 바람직하다)으로 이루어진 군으로부터 선택되는 2종 이상의 당 알코올 변성 오가노폴리실록산을 포함할 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은, 상기 일반식 (2') 중의 X'이 구조식: $-C_3H_6-OCH_2[CH(OH)]_3CH_2OH$ 및 구조식: $-C_3H_6-OCH\{CH(OH)CH_2OH\}_2$ 로 표시되는 2종의 자일리톨 잔기로 구성(구성비(중량비)가 5:5 내지 10:0의 범위인 것이 바람직하고, 8:2 내지 10:0의 범위인 것이 특히 바람직하다)되고, 그 구성비가 서로 다른, 2종 이상의 당 알코올 변성 오가노폴리실록산의 혼합물일 수 있다.

[0101] R^4 로서의 탄소 원자수 3 내지 5의 2가 탄화수소기 및 R^5 로서의 탄소 원자수 1 내지 8의 1가 탄화수소기는 상기와 같다.

[0102] 본 발명의 분말 처리제 중의 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산의 배합량은, 분말 처리 효과를 발휘하는 한, 특별히 제한되지 않고, 예를 들면, 분말 처리제의 양에 대하여, 50 내지 100 중량(질량)%, 바람직하게는 70 내지 100 중량(질량)%, 보다 바람직하게는 90 내지 100 중량(질량)%일 수 있다.

[0103] 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은 각종 분말 표면에 배향(orienting)함으로써 적절한 발수성(water repellency)을 부여할 수 있다. 이러한 이유로, 본 당 알코올 변성 오가노폴리실록산이 화장품의 분말의 표면 처리용 분말 표면 처리제로서, 바람직하게 사용될 수 있다. 본 발명의 분말 표면 처리제 중의 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산의 배합량은, 분말의 표면 처리 효과를 발휘하는 한, 특별히 제한되지 않고, 예를 들면, 분말 표면 처리제의 양에 대하여, 50 내지 100 중량(질량)%, 바람직하게는 70 내지 100 중량(질량)%, 보다 바람직하게는 90 내지 100 중량(질량)%일 수 있다.

[0104] 본 발명의 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은 화장품 중의 친수성 또는 소수성의 각종 다른 성분들과 양호한 친화성을 나타낼 수 있고, 분말(들)을 함유하는 화장품 중의 상기 분말(들)의 분산성 및 안정성을 향상시킬 수 있다. 따라서, 본 발명의 분말 처리제 및 분말 표면 처리제는, 상기 분말(들)의 균일 분산성을 향상시킬 수 있다. 또한, 상기 분말 표면 처리제로 표면 처리된 분말(들)을 함유하는 화장품은 향상된 안정성을 나타내고, 상기 분말(들)은 화장품 중에 균일하게 분산될 수 있다.

[0105] 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산을 분말(들)의 표면 처리에 이용하는 경우, 분말 100 중량(질량)부에 대하여, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산이 바람직하게는, 0.1 내지 10 중량(질량)부의 범위에서 사용될 수 있다. 상기 양이 상기 하한 미만일 경우, 표면 처리에 의해 얻어지는 효과가 충분히 발휘되지 않을 수 있다. 한편, 상기 양이 상기 상한을 초과하는 경우, 그 이상 현저한 질감의 변화는 생기지 않고, 분말과 당 알코올 변성 오가노폴리실록산의 균일 혼합물이 되는 경향이 증대될 수 있다.

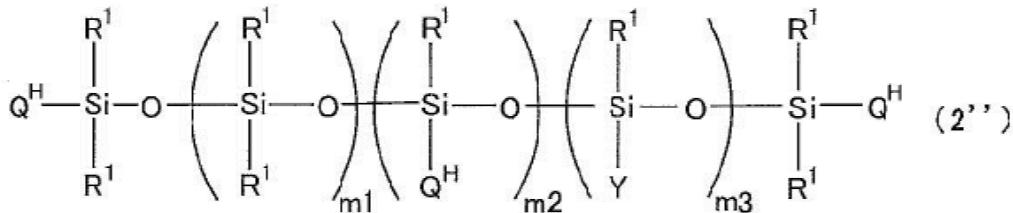
[0106] 또한, 분말(들)은 다른 공지된 표면 처리와 조합함으로써, 표면 처리될 수 있다. 다른 표면 처리의 예로서, 예를 들면, 메틸수소폴리실록산, 실리콘 수지, 금속 비누, 실란 커플링제, 실리카, 알루미나, 산화 티타늄 등의 무기 산화물, 또는 퍼플루오로알킬실란, 퍼플루오로알킬인산 에스테르 등의 불소 화합물에 의한 처리를 들 수 있다. 따라서, 본 발명의 분말 표면 처리제는, 예를 들면, 0.1 내지 50 중량(질량)%, 바람직하게는 1 내지 30 중량(질량)%, 및 보다 바람직하게는 5 내지 10 중량(질량)%의 양으로, 다른 표면 처리제(들)을 포함할 수 있다.

[0107] 본 발명의 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은, 반응성 작용기를 가지는 폴리오가노폴리실록산(polyorganopolysiloxane), 특히, 실리콘-수소 결합을 가지는 오가노폴리실록산에 대하여, 분자 중에 탄소-탄소 이중 결합을 가지는 당 알코올의 모노-불포화 에테르 화합물을 부가 반응시킴으로써 얻어질 수 있다.

[0108] 부가 반응의 유형은 특별히 제한되지 않는다. 부가 반응은, 반응의 조절, 순도 및 수율의 관점에서, 하이드로실릴화(hydrosilylation) 촉매의 존재 하에서 수행하는 것이 바람직할 수 있다.

[0109] 보다 상세하게는, 본 발명의 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은, 당 알코올의 모노-불포화 에테르 화합물과 SiH기 함유 실록산 간의 하이드로실릴화 반응의 생성물로서 얻어질 수 있다. 이로써, 당 알코올 함유 유기기가 폴리실록산 사슬에 도입될 수 있다.

[0110] 예를 들면, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은, 하이드로실릴화 반응 촉매의 존재 하에서, 하기 일반식 (2''):



[0111]

[0112] (여기서,

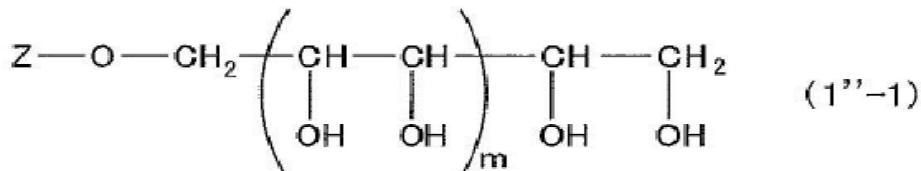
[0113] R^1 은 1가 유기기를 나타내고;

[0114] Y 는 식 $-\text{R}^4\text{O}(\text{AO})_n\text{R}^5$ (여기서, AO 는 탄소 원자수 2 내지 4의 옥시알킬렌기를 나타내고; R^4 는 탄소 원자수 3 내지 5의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 2가 탄화수소기를 나타내며; R^5 는 수소 원자, 탄소 원자수 1 내지 8의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 1가 탄화수소기, 또는 탄소 원자수 2 내지 8의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 아실기를 나타내고; $n = 1$ 내지 100이다)로 표시되는 폴리옥시알킬렌기를 나타내며;

[0115] Q^{H} 는 상기 R^1 , 수소 원자 및 상기 Y 로 표시되는 기 중의 어느 하나를 나타내고;

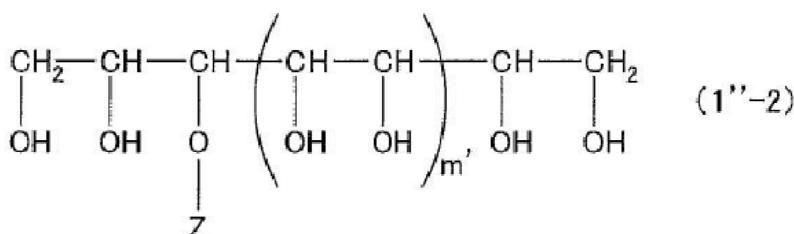
[0116] $m1 = 0$ 내지 700, 바람직하게는 0 내지 500, 보다 바람직하게는 0 내지 250; $m2 = 0$ 내지 100, 바람직하게는 0 내지 50; 및 $m3 = 0$ 내지 50, 바람직하게는 0 내지 25이고, 단, $m2 = 0$ 인 경우, 적어도 1개의 Q^{H} 는 수소 원자이다)으로 표시되는 오가노수소폴리실록산(organohydrogenpolysiloxane)과,

[0117] 하기 일반식 (1''-1):



[0118]

[0119] (여기서, Z 는 불포화 유기기, 바람직하게는 탄소 원자수 3 내지 5의 치환 또는 비치환된, 직쇄상 또는 분지상 불포화 탄화수소기를 나타내고; m 은 1 또는 2, 바람직하게는 1이다)로 표시되는 당 알코올의 모노-불포화 에테르 화합물, 또는 하기 일반식 (1''-2):



[0120]

[0121] (여기서, Z 는 상기 정의된 바와 같고; m' 은 0 또는 1, 바람직하게는 0이다)로 표시되는 당 알코올의 모노-불포화 에테르 화합물을, 오가노수소폴리실록산 중의 실리콘 원자에 결합한 수소 원자에 대하여, 1몰 당량 이상의 양으로, 부가 반응시킴으로써 얻어질 수 있다.

- [0122] 불포화 유기기는, 불포화기를 가지고 있는 한, 특별히 제한되지 않는다. 탄소 원자수 3 내지 5의, 치환 또는 비 치환된, 직쇄상 또는 분지상, 불포화 탄화수소기가 바람직하다. 탄소 원자수 3 내지 5의 불포화 탄화수소기의 예로서, 비닐기, 알릴기, 부테닐기 등과 같은 알케닐기를 들 수 있다. 알릴기가 바람직하다.
- [0123] 상기 당 알코올의 모노 불포화 에테르 화합물로서는, 당 알코올의 모노알릴 에테르가 바람직하고, 구조식: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OCH}_2[\text{CH}(\text{OH})]_3\text{CH}_2\text{OH}$ 또는 구조식: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OCH}(\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH})_2$ 로 표시되는 자일리톨 모노알릴 에테르(이하, "자일리톨 모노알릴 에테르"라고 한다)가 보다 바람직하다. 자일리톨 모노알릴 에테르는 통상적인 방법에 따라 합성될 수 있고, 몇몇 제품은 시판되고 있다.
- [0124] 본 발명의 당 알코올 변성 오가노폴리실록산의 원료인 상기 자일리톨 모노알릴 에테르로서, 구조식: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OCH}_2[\text{CH}(\text{OH})]_3\text{CH}_2\text{OH}$ 로 표시되는 화합물 및 구조식: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OCH}(\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH})_2$ 로 표시되는 화합물 중 하나 또는 이들의 혼합물이 특별한 제한 없이 사용될 수 있다. 바람직하게는, 구조식: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OCH}_2[\text{CH}(\text{OH})]_3\text{CH}_2\text{OH}$ 및 구조식: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OCH}(\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH})_2$ 로 표시되는 자일리톨 모노알릴 에테르 중의 어느 하나를 정제하고, 원료로서 사용된다. 대안적으로, 구조식: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OCH}_2[\text{CH}(\text{OH})]_3\text{CH}_2\text{OH}$ 및 구조식: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OCH}(\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH})_2$ 로 표시되는 자일리톨 모노알릴 에테르를, 5:5 내지 10:0 범위의 중량(질량)비로 함유하는 자일리톨 모노알릴 에테르 혼합물이 원료로서 사용되는 것이 바람직할 수 있다. 후자의 경우, 8:2 내지 10:0 범위의 비를 가지는 자일리톨 모노알릴 에테르의 사용이 보다 바람직하다. 10:0의 비를 사용하는 경우, 원료는 실질적으로, 구조식: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OCH}_2[\text{CH}(\text{OH})]_3\text{CH}_2\text{OH}$ 로 표시되는 자일리톨 모노알릴 에테르만으로 구성되는 정제물이다.
- [0125] 또한, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산을 얻기 위하여, 당 알코올 변성기에 대응하는 당 알코올 화합물의 히드록시기가 산 촉매의 존재 하에서 2,2-디메톡시프로판 등과 같은 케탈화제(ketalizing agent)에 의해 보호되는 당 알코올 화합물의 유도체(케탈(ketal) 화합물)가 원료로서 사용될 수도 있다. 보다 구체적으로, 상기 케탈 화합물 및 알케닐 할라이드 간의 반응 생성물을 정제함으로써 얻어지는, 분자 중에 탄소-탄소 이중 결합을 가지는 당 알코올의 케탈 유도체를, 실리콘-수소 결합을 가지는 오가노폴리실록산과 부가 반응 시킨다. 부가 반응 후, 산 가수분해 처리에 따라 탈케탈화(de-ketalization) 반응을 수행하여 히드록시기를 탈보호(deprotect)시킨다. 이에 의해, 본 발명에 따른 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산이 제조될 수도 있다. 상기 케탈 유도체를 이용한 방법에 의하여도, 탈보호 후에 당 알코올 변성 오가노폴리실록산을 얻을 수 있다. 이러한 이유로, 바람직한 수율, 또는 제조 설비, 원료의 정제 등과 같은 조건에 따라, 제조 방법 중 어느 하나를 선택할 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 당 알코올 변성 오가노폴리실록산의 순도 등의 품질이나 바람직한 특성을 개선하기 위하여, 제조 방법 중 어느 하나를 선택할 수 있다.
- [0126] 화장품 중의 성분들의 혼화성(miscibility)을 개선하고, 화장품의 감촉을 개선하기 위하여, 상기 반응 동안, 또는 반응 전후에, 이종의 작용기가 부가 반응에 의하여 실리콘-수소 결합을 가지는 오가노폴리실록산에 도입될 수 있고, 이에 의해 공-변성(co-modification)이 수행될 수 있으며, 또한 바람직하다. 예를 들면, 분자 중에 탄소-탄소 이중 결합을 가지는 당 알코올 모노알릴 에테르 및 1 분자 중에 1개의 반응성 불포화기를 가지는 작용기의 전구체 화합물이 적어도 공존하는 상태 하에서, 측쇄(들) 및/또는 말단(들)에 실리콘-결합 수소 원자를 가지는 오가노수소실록산과 함께 반응시킴으로써, 상기 공-변성된 생성물이 적절하게 생성될 수 있다.
- [0127] 하이드로실릴화 반응은 바람직하게는, 촉매의 존재하에서 수행된다. 촉매의 예로서, 백금, 루테늄, 로듐, 팔라듐, 오스뮴(osmium), 이리듐 등과 같은 화합물을 들 수 있다. 백금 화합물의 촉매 활성이 높기 때문에, 백금 화합물이 특히 유효하다. 백금 화합물의 예로서, 염화백금산(chloroplatinic acid); 백금 금속; 알루미나에 담지된 백금(platinum-supported alumina), 실리카에 담지된 백금(platinum-supported silica), 카본 블랙에 담지된 백금(platinum-supported carbon black) 등과 같은 담체에 담지된 백금 금속(platinum metal-supported carrier); 백금-비닐실록산 착체, 백금 포스핀 착체, 백금-포스파이트 착체, 백금 알콜레이트(alcholate) 촉매 등과 같은 백금 착체(platinum complex)를 들 수 있다. 촉매의 사용량은, 백금 촉매를 사용하는 경우, 백금 금속으로서 0.5 내지 1,000 ppm 범위일 수 있다.
- [0128] 또한, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은, 잔존하는 불포화 화합물에 의한 반응 후의 냄새를 개선하기 위하여, 수소첨가(hydrogenation) 처리를 행할 수 있다. 수소첨가 처리의 경우, 가압(pressurized) 수소가스를 이용하는 방법과 금속 수소화물 등과 같은 수소 첨가제를 이용하는 방법이 있다. 또한, 상기 수소첨가 처리에는, 균일 반응과 불균일 반응이 있다. 이를 반응 중 하나를 단독으로 행하거나, 이를 반응을 조합하여 행할수

도 있다. 사용된 촉매가 생성물에 잔존하지 않는다는 이점을 고려한다면, 고체 촉매를 이용한 불균일 촉매 수소첨가 반응이 가장 바람직하다.

[0129] 고체 촉매(수소첨가 촉매)로서는, 백금계 촉매, 팔라듐계 촉매 등과 같은 일반적인 귀금속계 촉매, 및 니켈계 촉매가 이용될 수 있다. 보다 구체적으로는, 이들의 예로서, 니켈, 팔라듐, 백금, 로듐, 코발트 등과 같은 원소 물질, 및 백금-팔라듐, 니켈-구리-크롬, 니켈-구리-아연, 니켈-텅스텐, 니켈-몰리브덴 등과 같은 복수의 금속을 조합시킨 촉매를 들 수 있다. 선택적으로 사용되는 촉매 담체의 예로서는, 활성 탄소, 실리카, 실리카 알루미나, 알루미나, 제올라이트 등을 들 수 있다. 또한, Cu-Cr, Cu-Zn, Cu-Si, Cu-Fe-Al, Cu-Zn-Ti 등과 같은 구리 함유 수소첨가 촉매 등을 들 수 있다. 상기 수소첨가 촉매의 형태는, 반응기(reactor)의 종류에 따라 다양하기 때문에, 완전히 결정될 수 없고, 분말, 과립, 정제 등으로부터 적절하게 선택될 수 있다. 또한, 합성단계(하이드로실릴화 반응)에서 사용된 백금 촉매를 그대로 사용할 수도 있다. 이러한 수소첨가 촉매는, 단독으로 또는 이들의 2종 이상의 조합으로 사용될 수 있다.

[0130] 또한, 수소첨가 처리는, 상기 부가 반응에 의해 얻을 수 있는 당 알코올 변성 오가노폴리실록산의 조제품(crude product)을 정제하기 위해서도 사용될 수 있다. 보다 구체적으로는, 수소첨가 촉매의 존재 하에서, 용매 중 또는 무용매 중의 수소첨가 처리에 의한 무취화(deodoration)에 의해 상기 정제를 행할 수 있다. 상기 정제품이 바람직하게는, 냄새의 감소 및 다른 화장품 성분들과의 혼화성이 요구되는 화장품에서 사용될 수 있다. 또한, 상기 무취화의 전공정 또는 후공정으로서, 바람직하게는, 당 알코올 변성 오가노폴리실록산의 조제품 또는 수소첨가물에 대하여, 질소 가스를 접촉시킴으로써 증류에 의해 경질물(light product)이 제거되는 스트리핑(stripping) 처리가 수행될 수 있다.

[0131] 대안적으로, 상기 부가 반응에 의해 얻어지는 당 알코올 변성 오가노폴리실록산의 조제품의 냄새가, 산 물질을 첨가함으로써 미반응된 불포화 생성물이 가수분해된 후, 질소 가스를 접촉시킴으로써 증류에 의해 경질물이 제거되는 스트리핑 단계를 수행함으로써, 쉽게 감소될 수도 있다.

[0132] 상기 수소첨가 처리, 산 처리, 및 스트리핑 처리에 있어서, 통상적인 오가노폴리실록산 공중합체 또는 폴리에테르 변성 실리콘의 정제에 사용되는, 용매, 반응 조건, 감압 조건 등이 특별한 제한 없이 적용되고, 선택될 수 있다.

[0133] 분말 처리제 및/또는 분말 표면 처리제로서의 점도 및 분산성을 조절하기 위하여, 다른 변성물을 가지거나, 다른 폴리실록산 사슬 길이를 가지거나, 다른 결합 위치(측쇄/말단)를 가지는 2종 이상의 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산이 다른 비율로 병용될 수 있다.

[0134] 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산을 포함하는 분말 처리제는 화장품의 원료로서 유용하고, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산을 포함하는 분말 표면 처리제로 표면 처리되는 분말도 화장품의 원료로서 유용하다. 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산을 포함하는 분말 처리제 및 분말의 혼합물도 화장품 원료로서 유용하다. 또한, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산을 포함하는 분말 처리제, 분말 또는 분말들, 및 유제 또는 유제들을 포함하는 조성물이 특별히, 화장품의 원료로서 유용하다.

[0135] 이하, 본 발명의 상기 양태들을 상세히 설명한다.

[0136] 분말

[0137] 본 발명에 있어서, "분말"은 화장품의 성분으로서 일반적으로 사용되는 것이고, 백색 및 착색 안료, 및 체질 안료를 포함한다. 백색 및 착색 안료는 화장품을 착색하는데 사용될 수 있고, 한편, 체질 안료는 화장품의 감촉 개선 등에 사용될 수 있다. 본 발명에 있어서, "분말"로서, 화장품에 통상적으로 사용되는 백색 또는 착색 안료 및 체질 안료가 어떠한 제한 없이 사용될 수 있다. 1종의 분말이 사용되거나, 바람직하게는, 2종 이상의 분말이 배합될 수 있다.

[0138] 분말과 관련하여, 분말의 형상(구형, 막대기형(bar), 침형(needle), 판형(plate), 부정형(amorphous), 방추형(spindle) 등), 입경(에어로졸, 미립자, 안료급 입자 등), 및 입자 구조(다공질, 무공질 등)에 있어서 어떠한 제한도 없다. 분말의 평균 1차 입경이 바람직하게는, 1 nm 내지 100 μm 범위에 있다.

[0139] 분말의 예로서, 예를 들면, 무기 분말, 유기 분말, 계면 활성제 금속염 분말(금속 비누), 착색 안료, 펄 안료,

금속 분말 안료 등을 들 수 있다. 또한, 상기 안료들의 복합 제품도 사용될 수 있다.

[0140] 보다 구체적으로는, 무기 분말의 예로서, 산화 티타늄, 산화 지르코늄, 산화 아연, 산화 세륨(cerium), 산화 마그네슘, 황산 바륨, 황산 칼슘, 황산 마그네슘, 탄산 칼슘, 탄산 마그네슘, 활석(talc), 운모, 카올린(kaolin), 견운모, 백운모, 합성 운모, 금운모(phlogopite), 레피도라이트(lepidolite), 흑운모, 리티아(lithia) 운모, 규산, 규산 무수물, 알루미늄 실리케이트, 나트륨 실리케이트, 마그네슘 나트륨 실리케이트, 마그네슘 실리케이트, 알루미늄 마그네슘 실리케이트, 칼슘 실리케이트, 바륨 실리케이트, 스트론튬 실리케이트, 텅스텐산의 금속 염, 히드록시아파타이트(hydroxyapatite), 베미클라이트(vermiculite), 히길라이트(higilite), 벤토나이트(bentonite), 몬모릴로나이트(montmorillonite), 헥토라이트(hectorite), 제올라이트(zeolite), 세라믹 분말, 디칼슘 포스페이트, 알루미나, 수산화 알루미늄, 질화붕소(boron nitride) 등을 들 수 있다. 유기 분말의 예로서, 폴리아미드 분말, 폴리에스테르 분말, 폴리에틸렌 분말, 폴리프로필렌 분말, 폴리스티렌 분말, 폴리우레탄 분말, 벤조구아나민(benzoguanamine) 분말, 폴리메틸벤조구아나민 분말, 폴리테트라플루오로에틸렌 분말, 폴리(메틸메타크릴레이트) 분말, 셀룰로오스, 실크 분말, 나일론 분말, 나일론 12, 나일론 6, 실리콘 분말, 폴리메틸실세스퀴옥산(polymethylsilsesquioxane) 구형 분말, 스티렌 및 아크릴산의 공중합체, 디비닐벤젠 및 스티렌의 공중합체, 비닐 수지, 우레아 수지, 폐놀 수지, 불소 수지, 실리콘 수지, 아크릴 수지, 멜라민 수지, 에폭시 수지, 폴리카보네이트 수지, 미정질(microcrystalline) 섬유 분말, 전분 분말, 라우로일 라이신(lysine) 등을 들 수 있다.

[0141] 계면활성제 금속염 분말의 예로서, 징크 스테아레이트(zinc stearate), 알루미늄 스테아레이트(aluminum stearate), 칼슘 스테아레이트(calcium stearate), 마그네슘 스테아레이트(magnesium stearate), 아연 미리스테이트(zinc myristate), 마그네슘 미리스테이트(magnesium myristate), 아연 팔미테이트(zinc myristate), 아연 라우레이트(zinc laurate), 아연 세틸포스페이트(zinc cetylphosphate), 칼슘 세틸포스페이트(calculator cetylphosphate), 나트륨 아연 세틸포스페이트(sodium zinc cetylphosphate) 등을 들 수 있다.

[0142] 착색 안료의 예로서, 산화철적, 산화철, 수산화철, 티탄산철(iron titanate) 등과 같은 무기 적색 안료; 감마-산화철 등과 같은 무기 갈색 안료; 황색 산화철, 황토(ocher) 등과 같은 무기 황색 안료; 흑색 산화철, 카본 블랙 등과 같은 무기 흑색 안료; 망간 바이올렛(manganese violet), 코발트 바이올렛(cobalt violet) 등과 같은 무기 자주색 안료; 수산화 크롬, 산화 크롬, 산화 코발트, 티탄산 코발트(cobalt titanate) 등과 같은 무기 녹색 안료; 감청(Prussian blue), 군청(ultramarine blue) 등과 같은 무기 청색 안료; Red No. 3, Red No. 104, Red No. 106, Red No. 201, Red No. 202, Red No. 204, Red No. 205, Red No. 220, Red No. 226, Red No. 227, Red No. 228, Red No. 230, Red No. 401, Red No. 505, Yellow No. 4, Yellow No. 5, Yellow No. 202, Yellow No. 203, Yellow No. 204, Yellow No. 401, Blue No. 1, Blue No. 2, Blue No. 201, Blue No. 404, Green No. 3, Green No. 201, Green No. 204, Green No. 205, Orange No. 201, Orange No. 203, Orange No. 204, Orange No. 206, Orange No. 207 등의 타르 색소의 레이크화 안료(laked pigment); 카민산(carminic acid), 라카인산(laccaic acid), 카르타민(carthamin), 브라질린(brasilin), 크로신 등과 같은 천연 색소의 레이크화 안료를 들 수 있다.

[0143] 펄 안료의 예로서, 산화 티타늄 코팅된 운모, 티타늄 운모, 산화철 코팅된 티타늄 운모, 산화 티타늄 코팅된 운모, 옥시염화 비스무트(bismuth oxychloride), 산화 티타늄 코팅된 옥시염화 비스무트, 산화 티타늄 코팅된 활석, 피쉬 스케일 호일(fish scale foil), 산화 티타늄 코팅된 착색 운모 등을 들 수 있다.

[0144] 금속 분말 안료의 예로서, 알루미늄, 금, 은, 구리, 백금, 스테인리스 강 등과 같은 금속 분말을 들 수 있다.

[0145] 또한, 상기 분말에서, 분말의 일부 또는 전부에 발수화 처리, 친수화 처리 등의 표면 처리를 가하는 것이 특별히 바람직하다. 또한, 이러한 분말들이 서로 복합화된 복합물을 사용할 수 있다. 또한, 이러한 분말이 일반적인 유제, 본 발명의 당 알코올 변성 오가노폴리실록산 이외의 실리콘 화합물, 불소 화합물, 계면 활성제, 증점제 등으로 표면 처리되어 있는 표면 처리된 제품을 사용할 수도 있다. 필요에 따라, 이러한 분말의 1종 또는 2종 이상을 사용할 수 있다.

[0146] 발수화 처리는 특별히 제한되지 않는다. 상기 분말은 각종 발수화 표면 처리제로 처리될 수 있다. 이들의 예로서, 메틸수소폴리실록산 처리, 실리콘 수지 처리, 실리콘 고무 처리, 아크릴 실리콘 처리, 불소화된 실리콘 처리 등과 같은 오가노실록산 처리; 아연 스테아레이트 처리 등과 같은 금속 비누 처리; 실란 커플링제 처리, 알킬실란 처리 등과 같은 실란 처리; 퍼플루오로알킬실란 처리, 퍼플루오로알킬 포스페이트 처리, 퍼플루오로폴리에테르 처리 등과 같은 불소 화합물 처리; N-라우로일-L-라이신 처리 등과 같은 아미노산 처리; 스쿠알란(squalane) 처리 등과 같은 유제 처리; 알킬 아크릴레이트 처리 등과 같은 아크릴 처리를 들 수 있다. 상기 처

리는 이들의 2종 이상의 조합으로 이용될 수 있다.

[0147] 분말로서, 실리콘 엘라스토머(elastomer) 분말을 이용할 수 있다. 실리콘 엘라스토머 분말은 디오가노실록산 단위 (D 단위)로부터 주로 형성되는 선형 디오가노폴리실록산의 가교물이다. 실리콘 엘라스토머는, 바람직하게는, 하이드로실릴화 반응용 촉매의 존재 하에서, 촉매 또는 말단에 알케닐기 등과 같은 불포화 탄화수소기를 가지는 디오가노폴리실록산과, 촉매 또는 말단에 실리콘-결합 수소 원자를 가지는 오가노수소폴리실록산을 가교 반응시킴으로써 제조될 수 있다. 실리콘 엘라스토머 분말은, T 단위 및 Q 단위로부터 형성된 실리콘 수지 분말과 비교하여, 향상된 유연성 및 탄력성을 가지고, 우수한 흡유성(oil-absorbing property)을 구비하고 있다. 이러한 이유로, 실리콘 엘라스토머 분말은 피부 상의 피지를 흡수하고, 화장이 흐르는 것을 방지할 수 있다. 또한, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산에 의해 표면 처리가 행해질 때, 실리콘 엘라스토머 분말의 스웨이드 조(suede-like)의 감촉이 줄어드는 일 없이, 촉촉한 감촉을 부여할 수 있다. 또한, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산과 실리콘 엘라스토머 분말을 함께 화장품에 배합하는 경우, 화장품 전체에서의 상기 분말의 분산 안정성이 향상되고, 경시적으로 안정적인 화장품을 얻을 수 있다.

[0148] 실리콘 엘라스토머 분말은 구형, 판형, 부정형 등과 같이, 여러가지 형상일 수 있다. 실리콘 엘라스토머 분말은 유분산제(oil dispersant)의 형태일 수 있다. 본 발명의 화장품에 있어서, 전자 현미경으로 관찰된 1차 입경 및/또는 레이저 회절/산란 방법에 의해 측정되는 1차 입경이 0.1 내지 50 μ m의 범위를 가지고, 1차 입자가 구형인, 입자 형상의 실리콘 엘라스토머 분말이 바람직하게 배합될 수 있다. 또한, 실리콘 엘라스토머 분말을 구성하는 실리콘 엘라스토머는, JIS K 6253 "가황(vulcanized) 고무 또는 열가소성 고무의 경도 측정 시험 방법"에 의거하여 타입 A 경도계(durometer)로 측정될 경우, 바람직하게는 80 이하, 보다 바람직하게는 65 이하의 경도를 가질 수 있다.

[0149] 실리콘 엘라스토머 분말에 실리콘 수지, 실리카 등에 의한 표면 처리가 행해질 수 있다. 상기 표면 처리의 예로서, 예를 들면, 일본 미심사 특허출원 제1공보, 특개평02-243612; 일본 미심사 특허출원 제1공보, 특개평08-12545; 일본 미심사 특허출원 제1공보, 특개평08-12546; 일본 미심사 특허출원 제1공보, 특개평 08-12524; 일본 미심사 특허출원 제1공보, 특개평 09-241511; 일본 미심사 특허출원 제1공보, 특개평10-36219; 일본 미심사 특허출원 제1공보, 특개평11-193331; 일본 미심사 특허출원 제1공보, 특개2000-281523 등에 기재된 것들을 들 수 있다. 실리콘 엘라스토머 분말로서는, "일본 화장품 종별 배합 성분 규격(Japanese Cosmetic Ingredients Codex, JCIC)"에 기재된 가교형 실리콘 분말이 이에 해당한다. 실리콘 엘라스토머 분말의 시판되는 물품으로서, Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조된, Trefil E-506S, Trefil E-508, 9701 Cosmetic Powdr, 및 9702 Powder 등이 있다. 표면 처리제의 예로서, 메틸수소폴리실록산, 실리콘 수지, 금속 비누, 실란 커플링제, 실리카, 산화 티타늄 등의 무기 산화물, 퍼플루오로알킬실란, 퍼플루오로알킬인산 에스테르 염 등의 불소 화합물을 들 수 있다.

[0150] 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산 및 분말(들)의 혼합물은, 과량의 당 알코올 변성 오가노폴리실록산과 분말(들)을 혼합함으로써 얻을 수 있다. 상기 혼합물은 당 알코올 변성 오가노폴리실록산 중의 분말 분산체의 형태이다. 상기 혼합물 중의 분말(들)의 배합량은 특별히 제한되지 않고, 혼합물의 총량에 대하여, 바람직하게는 50 내지 99 중량(질량)%, 보다 바람직하게는 80 내지 90 중량(질량)%일 수 있다.

[0151] 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산을 포함하는 분말 표면 처리제로 표면 처리되는 분말, 또는 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산 및 분말(들)의 혼합물은 화장품 중에 양호하게 분산될 수 있는 분말(들)을 제공할 수 있다. 따라서, 이들은 화장품 원료로서 바람직하게 사용될 수 있다. 또한, 원료로서 이들을 사용함으로써 얻어지는 화장품은 우수한 안정성을 발휘할 수 있다.

[0152] 또한, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산을 포함하는 분말 처리제, 분말(들), 및 유제(들)을 함유하는 조성물도 화장품의 원료로서 사용될 수 있다.

[0153] 유제

[0154] 본 발명에 있어서, "유제"는 화장품의 성분으로서 일반적으로 사용되는 것이고, 특별히 제한되지 않는다. 유제는 대개 실온에서 액상이지만, 왁스와 같은 고형, 또는 증가된 점도를 가지면서 증점됨(thickened) 고무 또는 페이스트상일 수 있다.

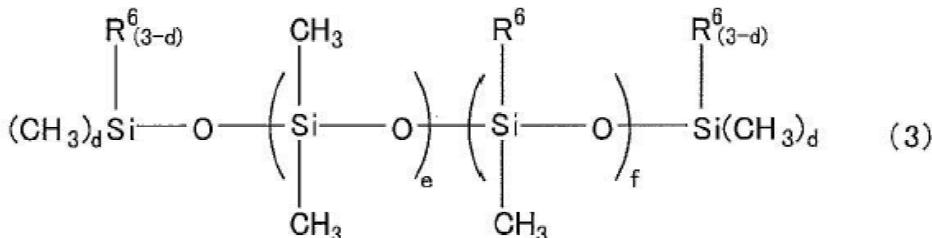
[0155] 유제는 바람직하게는, 실리콘 유, 비극성 유기 화합물 및 저극성 유기 화합물로 이루어진 군으로부터 선택되고,

5 내지 100°C에서 액상인, 1종 이상이다.

[0156] 실리콘 유는 소수성이고, 이의 분자 구조는 환형, 선형 또는 분지형 구조일 수 있다. 25°C에서의 실리콘 유의 점도는 대개, 0.65 내지 100,000 mm²/s의 범위이고, 바람직하게는 0.65 내지 10,000 mm²/s의 범위이다.

[0157] 상기 실리콘 유의 예로서, 예를 들면, 선형 오가노폴리실록산, 환형 오가노폴리실록산 및 분지형 오가노폴리실록산을 들 수 있다. 이들 중에서, 휘발성의, 선형 오가노폴리실록산, 환형 오가노폴리실록산 및 분지형 오가노폴리실록산이 바람직하다.

[0158] 선형 오가노폴리실록산, 환형 오가노폴리실록산 및 분지형 오가노폴리실록산으로서, 예를 들면, 하기 일반식 (3), (4) 및 (5)로 표시되는 오가노폴리실록산이 사용될 수 있다:



[0159]

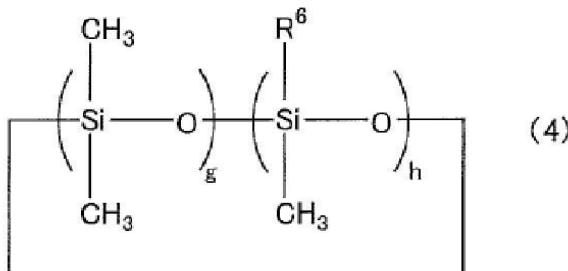
[0160] (여기서,

[0161] R^6 은 수소 원자, 헤드록시기 또는 탄소 원자 수 1 내지 30의, 1가의 비치환, 불소 치환 또는 아미노 치환된, 알킬기, 아릴기, 알콕시기 및 $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_1\text{Si}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$ 로 표시되는 기(여기서 1은 0 내지 1,000의 정수)로부터 선택되는 기이고;

[0162] d는 0 내지 3의 정수이며;

[0163] e는 0 내지 1,000의 정수이고;

[0164] f는 0 내지 1,000의 정수이며; 단, $1 \leq e + f \leq 2,000$ 이다)



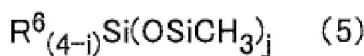
[0165]

[0166] (여기서,

[0167] R^6 은 상기 정의된 바와 같고;

[0168] g는 0 내지 8의 정수이며;

[0169] h는 0 내지 8의 정수이고; 단, $3 \leq g + h \leq 8$ 이다)



[0170]

[0171] (여기서,

[0172] R^6 은 상기 정의된 바와 같고;

- [0173] i는 1 내지 4의 정수이며;
- [0174] j는 0 내지 500의 정수이다)
- [0175] 탄소 원자수 1 내지 30의, 1가의 비치환 또는 불소 치환 또는 아미노 치환된, 알킬기, 아릴기 및 알콕시기의 예로서, 예를 들면, 메틸기, 에틸기, 프로필기, 부틸기, 펜틸기, 헥실기, 헵틸기, 옥틸기, 데실기, 도데실기 등과 같은 탄소 원자수 1 내지 30의 직쇄상 또는 분지상 알킬기; 시클로펜틸기, 시클로헥실기 등과 같은 탄소 원자수 3 내지 30의 시클로알킬기; 페닐기, 툴릴기, 자일릴기, 나프틸기 등과 같은 탄소 원자수 6 내지 30의 아릴기; 메톡시기, 에톡시기, 프로폭시기 등과 같은 탄소 원자수 1 내지 30의 알콕시기; 전술한 기들의 탄소 원자에 결합한 수소 원자가 적어도 부분적으로 불소 원자 또는 아미노기로 치환된, 전술한 기들의 치환기를 들 수 있다. 비치환된 알킬기 또는 아릴기가 바람직하고, 비치환된 탄소 원자수 1 내지 6의 알킬기 또는 아릴기가 보다 바람직하다. 메틸기, 에틸기 또는 페닐기가 특별히 바람직하다.
- [0176] 선형 오가노폴리실록산의 예로서, 분자의 양 말단이 트리메틸실록시기로 캡핑된 디메틸실리콘($2 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 또는 $6 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 와 같은 저점도의 디메틸실리콘 내지 $1,000,000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 와 같은 고점도의 디메틸실리콘), 오가노수소폴리실록산, 분자의 양 말단이 트리메틸실록시기로 캡핑된 메틸페닐폴리실록산, 분자의 양 말단이 트리메틸실록시기로 캡핑된 디메틸실록산과 메틸페닐실록산의 공중합체, 분자의 양 말단이 트리메틸실록산과 디페닐실록산의 공중합체, 트리메틸페타페닐트리실록산, 페닐(트리메틸실록시)실록산, 분자의 양 말단이 트리메틸실록시기로 캡핑된 메틸알킬폴리실록산, 분자의 양 말단이 트리메틸실록시기로 캡핑된 디메틸폴리실록산과 메틸알킬실록산의 공중합체, 분자의 양 말단이 트리메틸실록시기로 캡핑된 디메틸실록산과 메틸(3,3,3-트리플루오로프로필)실록산의 공중합체, α , ω -디히드록시폴리디메틸실록산, α , ω -디에톡시폴리디메틸실록산, 1,1,1,3,5,5,5-헵타메틸-3-옥틸트리실록산, 1,1,1,3,5,5,5-헵타메틸-3-도데실트리실록산, 1,1,1,3,5,5,5-헵타메틸-3-헥사데실트리실록산, 트리스트리메틸실록시메틸실란, 트리스트리메틸실록시알킬실란, 테트라카스트리메틸실록시실란, 테트라메틸-1,3-디히드록시디실록산, 옥타메틸-1,7-디히드록시테트라실록산, 헥사메틸-1,5-디에톡시트리실록산, 헥사메틸디실록산, 옥타메틸트리실록산, 고급 알콕시 변성 실리콘, 고급 지방산 변성 실리콘, 디메치콘을 등을 들 수 있다.
- [0177] 보다 구체적으로는, 환형 오가노폴리실록산의 예로서, 헥사메틸시클로트리실록산 (D3), 옥타메틸시클로테트라실록산 (D4), 테카메틸시클로펜타실록산 (D5), 도데카메틸시클로헥사실록산 (D6), 1,1-디에틸헥사메틸시클로테트라실록산, 페닐헵타메틸시클로테트라실록산, 1,1-디페닐헥사메틸시클로테트라실록산, 1,3,5,7-테트라비닐테트라메틸시클로테트라실록산, 1,3,5,7-테트라메틸시클로테트라실록산, 1,3,5,7-테트라시클로헥실테트라메틸시클로테트라실록산, 트리스(3,3,3-트리플루오로프로필)트리메틸시클로트리실록산, 1,3,5,7-테트라(3-메타크릴옥시프로필)테트라메틸시클로테트라실록산, 1,3,5,7-테트라(3-아크릴옥시프로필)테트라메틸시클로테트라실록산, 1,3,5,7-테트라(3-카르복시프로필)테트라메틸시클로테트라실록산, 1,3,5,7-테트라(3-비닐옥시프로필)테트라메틸시클로테트라실록산, 1,3,5,7-테트라(p-비닐페닐)테트라메틸시클로테트라실록산, 1,3,5,7-테트라[3-(p-비닐페닐)프로필] 테트라메틸시클로테트라실록산, 1,3,5,7-테트라(N-아크릴로일-N-메틸-3-아미노프로필)테트라메틸시클로테트라실록산, 1,3,5,7-테트라(N,N-비스(라우로일)-3-아미노프로필) 테트라메틸시클로테트라실록산 등을 들 수 있다.
- [0178] 분지형 오가노폴리실록산의 예로서, 메틸트리스트리메틸실록시실란, 에틸트리스트리메틸실록시실란, 프로필트리스트리메틸실록시실란, 테트라카스트리메틸실록시실란, 페닐트리스트리메틸실록시실란 등을 들 수 있다.
- [0179] 비극성 유기 화합물 및 저극성 유기 화합물로서는, 탄화수소 오일 및 지방산 에스테르 오일이 바람직하다. 특히, 이들은 메이크업 화장품의 기초 재료로서 널리 사용된다. 본 발명의 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은 이들 비실리콘계 유제에 대하여 우수한 분산성을 나타낸다. 이러한 이유로, 탄화수소 오일 및 지방산 에스테르 오일은 화장품에 안정적으로 배합될 수 있고, 이들 비실리콘계 유제에 의해 얻어지는 보습(moisturizing) 특성이 유지될 수 있다. 따라서, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은 경시적으로, 화장품에서 비실리콘계 유제의 안정성을 개선할 수 있다.
- [0180] 탄화수소 오일 및/또는 지방산 에스테르 오일과 함께 실리콘 유를 사용함으로써, 실리콘 유 특유의 신선한(refreshing) 감촉 이외에도, 피부상의 수분이 유지될 수 있고, 피부 또는 모발을 촉촉하게 하는 것과 같은 보습감(또한 "촉촉한 감촉"이라 칭함) 및 부드러운 감촉을 화장품에 부여할 수 있고, 화장품의 경시 안정성을 손상시키지 않는다는 이점이 있다. 또한, 탄화수소 오일 및/또는 지방산 에스테르 오일과 함께 상기 실리콘 유를 함유하는 화장품의 사용은, 이러한 보습 성분(탄화수소 오일 및/또는 지방산 에스테르 오일)을 안정적이고 균일하게 피부 또는 모발에 도포할 수 있고, 피부 상의 보습 성분의 보습 효과가 향상되며, 따라서 비실리콘 유(탄

화수소 오일 및/또는 지방산 에스테르 오일)만을 함유한 화장품과 비교하여, 보다 매끄럽고 촉촉한 감촉을 부여 할 수 있다는 이점을 제공한다.

[0181] 탄화수소 오일의 예로서, 유동 파라핀, 경질(light) 유동(liquid) 이소파라핀, 중질(heavy) 유동 이소파라핀, 바셀린(vaseline), n-파라핀, 이소파라핀, 이소도데칸, 이소헥사데칸, 폴리이소부틸렌, 수소화 폴리이소부틸렌, 폴리부텐, 오조케라이트(ozokerite), 세레신(ceresin), 미정질 왁스, 파라핀 왁스, 폴리에틸렌 왁스, 폴리에틸렌/폴리프로필렌 왁스, 스쿠알란, 스쿠알렌(squalene), 프리스탄(pristane), 폴리이소프렌 등을 들 수 있다.

- [0183] 저극성 유기 화합물로서, 탄소 원자수 10 내지 30의 고급 알코올이 사용될 수 있다. 상기 고급 알코올은 포화 또는 불포화 1가 지방족 알코올이고, 이의 탄화수소기의 부위가 칙쇄상 또는 분지상일 수 있으나, 칙쇄상이 바람직하다. 탄소 원자수 10 내지 30의 고급 알코올의 예로서, 라우릴 알코올, 미리스틸 알코올, 팔미틸 알코올, 스테아릴 알코올, 베헤닐 알코올, 헥사데실 알코올, 올레일 알코올, 이소스테아릴 알코올, 헥실도데칸올, 옥틸도데칸올, 세토스테아릴 알코올, 2-데실테트라데시놀, 콜레스테롤, 시토스테롤, 피토스테롤, 라노스테롤, 라놀린 알코올, 수소화 라놀린 알코올 등을 들 수 있다. 본 발명에서, 40 내지 80°C의 용점을 가지는 단독의 고급 알코올의 사용 또는 40 내지 70°C의 용점의 가지도록 하기 위하여, 복수의 고급 알코올의 조합물의 사용이 바람직하다.
- [0184] 상기 조성물 중의 화장품 원료로서의 유제(들)의 배합량은 특별히 제한되지 않고, 화장품 원료의 양에 대하여, 바람직하게는 0.1 내지 50 중량(질량)%, 보다 바람직하게는 0.5 내지 25 중량(질량)%일 수 있다.
- [0185] 상기 화장품 원료(들)는 화장품에서 배합됨으로써 사용될 수 있다.
- [0186] 본 발명의 화장품은, 상기 화장품 원료(들)로부터 유래되는 상기 분말(들) 및 상기 당 알코올 변성 오가노폴리 실록산을 필수 성분으로서 포함할 수 있고, 상기 분말(들)의 우수한 분산성을 나타낼 수 있다. 따라서, 본 발명의 화장품은 우수한 경시 안정성을 나타내고, 우수한 사용감을 가진다.
- [0187] 본 발명의 화장품 중의 분말(들)의 배합량은 바람직하게는, 화장품의 총량 중 0.1 내지 99 중량(질량)%일 수 있다. 특히, 분말 고형 화장품의 경우에서, 분말(들)은 화장품의 기초 재료로서 사용되기 때문에, 그 배합량은 바람직하게는 화장품의 총량 중 80 내지 99 중량(질량)%일 수 있다.
- [0188] 본 발명의 화장품 중의 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산의 배합량은, 화장품의 총량에 대하여, 바람직하게는 0.1 내지 20 중량(질량)%일 수 있고, 보다 바람직하게는 1 내지 10 중량(질량)%일 수 있다.
- [0189] 본 발명의 화장품은 화장품용 상기 원료(들) 이외에도, 유제 또는 유제들을 추가로 함유할 수 있다. 상기 유제(들)로서, 전술한 바와 같은 유제(들)가 사용될 수 있다.
- [0190] 본 발명의 화장품 중의 유제(들)의 배합량은, 화장품의 제형(formulation), 종류, 적용 부문, 및 중요 특성에 따라 적절히 선택될 수 있고, 바람직하게는 화장품의 총량에 대하여, 0.1 내지 90 중량(질량)% 및 보다 바람직하게는 0.5 내지 70 중량(질량)%일 수 있다. 또한, 다른 점도를 가지는 2종 이상의 유제가 배합되는 것이 바람직하다.
- [0191] 특히, 수중유형 에멀션 화장품의 경우처럼, 화장품의 기재로서 유제를 이용하지 않는 경우, 비실리콘계 유제가, 화장품의 총량에 대하여, 바람직하게는, 0.1 내지 50 중량(질량)%의 양으로 배합될 수 있고, 보다 바람직하게는, 0.5 내지 25 중량(질량)%의 양으로 배합될 수 있다. 이에 의해, 수분 유지 특성, 촉촉한 감촉 및 매끄러운 사용감을 부여할 수 있다. 한편, 유중수형 에멀션 화장품의 경우처럼, 화장품의 기재로서 유제를 사용하는 경우, 비실리콘계 유제는, 화장품의 총량에 대하여, 바람직하게는 50 내지 95 중량(질량)%의 양으로 배합될 수 있고, 보다 바람직하게는 70 내지 90 중량(질량)%의 양으로 배합될 수 있다. 이에 의해, 화장품의 안정적인 제형 및 외관을 유지할 수 있고, 다른 오일계 원료와의 전체 친화성을 향상시킬 수 있다.
- [0192] 본 발명의 화장품에 있어서, 상기 유제들 이외에도, 유지류, 고급 지방산, 불소계 오일 등을 다른 유제로서 사용할 수 있고, 이들을 2종 이상의 조합으로 사용할 수 있다. 특히, 식물로부터 유래된 유지류는 천연물에 기인하는 건강한 이미지를 제공하고, 피부 상의 우수한 친화성 및 우수한 수분 유지 특성을 나타낸다. 이러한 이유로, 이들을 본 발명의 화장품에서 사용하는 것이 바람직하다. 상기 다른 유제는 화장품의 총량의, 0.5 내지 25 중량(질량)%의 양으로 배합되는 것이 바람직할 수 있다. 이하, 본 발명에서 이용될 수 있는, 실리콘 유, 탄화수소 오일, 지방산 에스테르 오일, 및 고급 알코올 이외의 유제들을 상세히 설명한다.
- [0193] 천연 동물성 또는 식물성 유지류 및 반합성 유지류의 예로서, 아보카도유, 아마인유, 아몬드유, 이보타(ibota) 왁스, 들깨 기름, 올리브유, 카카오 버터, 케이포(kapok) 왁스, 카야(kaya)유, 카나우바 왁스, 간(liver)유, 칸데릴라(candelilla) 왁스, 우지(beef tallow), 수소화 우지, 아프리코트 커넬 오일(apricot kernel oil), 경밥(spermaceti) 왁스, 수소화 오일, 밀배아(wheat germ)유, 참기름, 쌀배아(rice germ)유, 미강(rice bran)유, 사탕수수 왁스, 사산쿠아 오일(sasanqua oil), 흥화(safflower)유, 쉬어(shear) 버터, 중국 동유(Chinese tung oil), 계피(cinnamon)유, 호호바(jojoba) 왁스, 올리브유, 스쿠알란, 셀락(shellac) 왁스, 거북이(turtle)유, 대두유, 차씨(tea seed) 기름, 동백나무(camellia)유, 달맞이꽃 종자(evening primrose)유, 옥수수 기름, 돼지기름(lard), 유채씨(rapeseed)유, 일본 동유(Japanese tung oil), 미강 왁스, 배아유(germ oil), 마지(horse

fat), 퍼식 오일(persic oil), 팜유, 팜핵유(palm kernel oil), 피마자유, 수소화 피마자유, 피마자유 지방산 메틸 에스테르, 해바라기(sunflower) 오일, 포도유, 베이베리(bayberry) 왁스, 호호바유, 수소화 호호바 에스테르, 마카데미아 너트 오일, 밀랍(bees wax), 링크 오일, 면실유, 면랍(cotton wax), 목랍(Japanese wax), 목랍 핵유(kernel oil), 몬탄(montan) 왁스, 코코넛 오일, 수소화 코코넛 오일, 트리-코코넛 오일 지방산 글리세라이드, 양지(mutton tallow), 땅콩 기름, 라놀린, 액상 라놀린, 환원 라놀린, 라놀린 알코올, 경질 라놀린, 라놀린 아세테이트, 라놀린 지방산 이소프로필 에스테르, POE 라놀린 알코올 에테르, POE 라놀린 알코올 아세테이트, 라놀린 지방산 폴리에틸렌 글리콜, POE 수소화 라놀린 알코올 에테르, POE 콜레스테롤 에테르, 모노스테아릴 글리세롤 에테르 (바틸 알코올), 모노올레일 글리세롤 에테르 (셀라킬(selachyl) 알코올), 난황유(egg yolk oil) 등을 들 수 있고, 단 POE는 폴리옥시에틸렌을 의미한다.

[0194] 고급 지방산의 예로서, 예를 들면, 라우르산(lauric acid), 미리스트산, 팔미트산, 스테아르산, 베렌산(behenic acid), 운데사일레산(undecyleic acid), 올레산, 리놀산, 리놀레산, 아라기돈산, 에이코펜타에노산(eicosapentaenoic acid, EPA), 도코사헥사엔산(docosahexaenoic acid, DHA), 이소스테아르산, 12-히드록시스테아르산 등을 들 수 있다.

[0195] 불소계 오일의 예로서, 퍼플루오로 폴리에테르, 퍼플루오로데칼린, 퍼플루오로옥탄 등을 들 수 있다.

[0196] 또한, 본 발명의 화장품은 물을 함유할 수 있다. 따라서, 본 발명의 화장품은 수중유형 에멀션 또는 유중수형 에멀션의 형태일 수 있다. 이러한 경우에, 본 발명의 화장품은 우수한 에멀션 안정성 및 뛰어난 사용감을 나타낸다.

[0197] 물은 인체에 유해한 임의의 성분을 포함하지 않으면서, 청정한 경우라면, 특별히 제한되지 않는다. 이의 예로서는, 수돗물, 정제수, 및 미네랄 워터(mineral water)를 들 수 있다. 또한, 본 발명의 에멀션 조성물에 있어서, 물의 배합량은, 에멀션의 모든 성분의 총량을 100 중량(질량)%라고 한 경우, 2 내지 98 중량(질량)%인 것이 바람직하다. 젤상 에멀션 형태의 화장품에 있어서, 수용성의 임의 성분을 물에 미리 배합할 수 있다.

[0198] 에멀션의 형태는, 수중유형 에멀션 또는 유중수형 에멀션 뿐만 아니라, 다중(multiple) 에멀션 또는 마이크로에멀션일 수 있다. 에멀션(수중유형 또는 유중수형)의 형태 및 에멀션의 입경은 적절히 선택되거나 조절될 수 있다.

[0199] 수중유형 에멀션 형태의 본 발명의 화장품의 경우, 상기 화장품의 분산상(dispersion phase)은 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산에 의해 에멀션화된 유제의 입자로부터 형성된다. 이의 평균 입경은 레이저 회절/산란 방법 등을 이용한 통상적인 측정 장치에 의하여 측정될 수 있다. 수중유형 에멀션 형태의 화장품은, 측정되는 분산상의 평균 입경이 $0.1 \mu\text{m}$ 이하인 투명한 마이크로 에멀션일 수 있거나, 평균 입경이 $10.0 \mu\text{m}$ 를 초과하기 위한 대입경을 가지는 백탁(milky) 에멀션일 수 있다. 또한, 에멀션의 안정성 및 외관의 투명성을 개선하기 위하여, 에멀션 입자를 미세화할 수 있다. 특히, 모발 또는 스킨에 대한 부착성이나 사용감을 개선하기 위하여, 0.5 내지 $20 \mu\text{m}$ 의 평균 입경을 가지는 에멀션이 선택될 수 있고, 또한 바람직하다.

[0200] 수중유형 에멀션 또는 유중수형 에멀션 형태의 화장품은, 호모 믹서(homomixer), 패들 믹서(paddle mixer), 헨셀 믹서(Henschel mixer), 호모디스퍼(homodisper), 콜로이드밀(colloid mill), 프로펠러(propeller) 교반기, 균질기(homogenizer), 인라인식 연속 유화기(in-line type continuous emulsifier), 초음파 유화기(ultrasonic emulsifier), 진공식 반죽기(kneader) 등과 같은 장치에 의하여, 기계력을 이용하여 상기 화장품의 성분들을 혼합함으로써 제조될 수 있다.

[0201] [0110] 예를 들면, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은, 에탄올 등과 같은 알코올의 임의 존재하에, 분말 및 유제와 함께 혼합되고, 이에 의해 균일한 가용화물(solubilizing product)의 에멀션의 프리믹스(premix)인 화장품 원료가 형성된다. 상기 프리믹스는 상기 장치에 의하여 물과 혼합되고, 이에 의해, 균일한 수중유형 에멀션 또는 유중수형 에멀션 형태의 화장품이 제조될 수 있다.

[0202] 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은 특히, 유중수형 에멀션 형태의 화장품을 제조할 때의 원료(계면활성제)로서 적합하다.

[0203] 본 발명의 화장품은 1종 이상의 다른 계면활성제를 포함할 수 있다. 다른 계면활성제는 음이온 계면활성제, 양이온 계면활성제, 비이온 계면활성제, 양쪽성 계면활성제 및 반극성 계면활성제로 이루어진 군으로부터 선택될 수 있다.

[0204] 본 발명의 화장품의 다른 계면활성제의 배합량은 특별히 제한되지 않는다. 세척 특성을 개선하기 위하여, 다른

계면활성제가 화장품의 총량 총량의 0.1 내지 90 중량(질량)%의 양으로 배합될 수 있다. 세척 특성의 관점에서, 배합량은 25 중량(질량)% 이상이 바람직하다.

[0205] 음이온 계면활성제의 예로서, 나트륨 라우레이트, 나트륨 스테아레이트, 나트륨 올리에이트, 나트륨 리놀리에이트 등과 같은 포화 또는 불포화 지방산 염; 알킬 황산염; 헥실벤젠설폰산, 옥틸벤젠설폰산, 도데실벤젠설폰산 등과 같은 알킬벤젠설폰산 및 이들의 염; 폴리옥시알킬렌 알킬 에테르 황산 염; 폴리옥시알킬렌 알케닐 에테르 황산 염; 폴리옥시에틸렌 알킬황산 에스테르 염; 설포숙신산 알킬 에스테르 염; 폴리옥시알킬렌 설포숙신산 알킬 에스테르 염; 폴리옥시알킬렌 알킬페닐 에테르 황산 염; 알칸설폰산 염; 옥틸트리메틸암모늄 히드록사이드; 도데실트리메틸암모늄 히드록사이드; 알킬 설포네이트; 폴리옥시에틸렌 알킬페닐 에테르 황산 염; 폴리옥시알킬렌 알킬 에테르 아세트산 염; 알킬 인산 염; 폴리옥시알킬렌 알킬 에테르 인산 염; 아실글루탐산 염; α-아실설폰산 염; 알킬설폰산 염; 알킬알릴설폰산 염; α-올레핀설폰산 염; 알킬나프탈렌 설폰산 염; 알칸설폰산 염; 알킬 또는 알케닐 황산 염; 알킬아미드황산 염; 알킬 또는 알케닐 인산 염; 알킬아미드인산 염; 알킬로일알킬 타우린 염; N-아실아미노산 염; 설포숙신산 염; 알킬 에테르 카르복시산 염; 아미드 에테르 카르복시산 염; α-설포지방산 에스테르 염; 알라닌 유도체; 글리신 유도체; 및 아르기닌 유도체를 들 수 있다. 염의 예로서는, 나트륨 염 등과 같은 알칼리 금속 염, 마그네슘 염 등과 같은 알칼리토류 금속 염, 트리에탄올아민 염 등과 같은 알칸올아민 염 및 암모늄 염을 들 수 있다.

[0206] 양이온 계면활성제의 예로서는, 알킬트리메틸암모늄 클로라이드, 스테아릴트리메틸암모늄 클로라이드, 라우릴트리메틸암모늄 클로라이드, 세틸트리메틸암모늄 클로라이드, 우지 알킬트리메틸암모늄 클로라이드, 베헤닐트리메틸암모늄 클로라이드, 스테아릴트리메틸암모늄 브로마이드, 베헤닐트리메틸암모늄 브로마이드, 디스테아릴디메틸암모늄 클로라이드, 디코코일디메틸암모늄 클로라이드, 디옥틸디메틸암모늄 클로라이드, 디(POE) 올레일메틸암모늄 (2 EO) 클로라이드, 벤잘코늄 클로라이드, 알킬 벤잘코늄 클로라이드, 알킬 디메틸벤잘코늄 클로라이드, 벤제토늄 클로라이드, 스테아릴 디메틸벤질암모늄 클로라이드, 라놀린 유도 4차 암모늄 염, 스테아르산 디에틸아미노에틸아미드, 스테아르산 디메틸아미노프로필아미드, 베렌산 아미드 프로필디메틸 히드록시프로필암모늄 클로라이드, 스테아로일 콜라미노포르밀 메틸페리디늄 클로라이드, 세틸페리디늄 클로라이드, 틀유(tall oil) 알킬벤질 히드록시에틸이미다졸리늄 클로라이드, 및 벤질암모늄 염을 들 수 있다.

[0207] 비이온 계면활성제의 예로서는, 폴리옥시알킬렌 에테르, 폴리옥시알킬렌 알킬 에테르, 폴리옥시알킬렌 지방산 에스테르, 폴리옥시알킬렌 지방산 디에스테르, 폴리옥시알킬렌 수지 산 에스테르, 폴리옥시알킬렌 (경화) 피마자유, 폴리옥시알킬렌 알킬 폐놀, 폴리옥시알킬렌 알킬 폐닐 에테르, 폴리옥시알킬렌 폐닐 폐닐 에테르, 폴리옥시알킬렌 알킬 에스테르, 폴리옥시알킬렌 알킬 에스테르, 소르비탄 지방산 에스테르, 폴리옥시알킬렌 소르비탄 알킬 에스테르, 폴리옥시알킬렌 소르비탄 지방산 에스테르, 폴리옥시알킬렌 소르비톨 지방산 에스테르, 폴리옥시알킬렌 글리세롤 지방산 에스테르, 폴리글리세롤 알킬 에테르, 폴리글리세롤 지방산 에스테르, 수크로오스 지방산 에스테르, 지방산 알칸올아미드, 알킬글루코시드, 폴리옥시알킬렌 지방산 비스페닐 에테르, 폴리프로필렌 글리콜, 디에틸렌 글리콜, 폴리옥시알킬렌 변성 실리콘, 폴리글리세릴 변성 실리콘, 글리세릴 변성 실리콘, 당변성 실리콘, 불소계 계면활성제, 폴리옥시에틸렌/폴리옥시프로필렌 블록 중합체, 및 알킬 폴리옥시에틸렌/폴리옥시프로필렌 블록 중합체 에테르를 들 수 있다. 알킬 분기, 선형 실리콘 분기, 실록산 텐드리머 분기 등이 친수성 기와 동시에, 필요에 따라 함께 소유되는, 폴리옥시알킬렌 변성 실리콘, 폴리글리세롤 변성 실리콘, 또는 글리세롤 변성 실리콘이 사용되는 것도 바람직하다.

[0208] 본 발명의 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은 분자 내에 친수성 부위와 소수성 부위를 가지기 때문에, 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은 분산제로서의 기능을 가진다. 이러한 이유로, 실리콘계 비이온 계면활성제와 함께 당 알코올 변성 오가노폴리실록산을 사용할 경우, 오가노폴리실록산이 비이온 계면활성제의 안정성을 향상시키기 위한 조력제로서 기능하고, 전체 조제의 안정성을 개선할 수 있다. 특히, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은, 폴리옥시알킬렌 변성 실리콘, 폴리글리세롤 변성 실리콘, 및 글리세롤 변성 실리콘과 병용하는 것이 바람직하다.

[0209] 양쪽성 계면활성제의 예로서, 이미다졸린 타입, 아미도베타인(amidobetaine) 타입, 알킬베타인 타입, 알킬아미도베타인 타입, 알킬설포베타인 타입, 아미도설포베타인 타입, 히드록시설포베타인 타입, 카르보베타인 타입, 포스포베타인 타입, 아미노카르복시산 타입, 및 아미도아미노산 타입 양쪽성 계면활성제를 들 수 있다. 보다 구체적으로는, 이들의 예로서, 나트륨 2-운데실-N,N,N-(히드록시에틸카르복시메틸)-2-이미다졸린, 2-코코일-2-이미다졸리늄 히드록사이드-1-카르복시에틸옥시 디나트륨 염 등의 이미다졸린타입 양쪽성 계면활성제; 라우릴 디메틸아미노아세트산 베타인, 미리스틸 베타인 등의 알킬베타인 타입 양쪽성 계면활성제; 코코넛 오일 지방산 아미도프로필 디메틸아미노 아세트산 베타인, 펌핵유 지방산 아미도프로필 디메틸아미노 아세트산 베타인, 우지

지방산 아미도프로필 디메틸아미노 아세트산 베타인, 경화 우지 지방산 아미도프로필 디메틸아미노 아세트산 베타인, 라우르산 아미도프로필 디메틸아미노 아세트산 베타인, 미리스트산 아미도프로필 디메틸아미노 아세트산 베타인, 팔미트산 아미도프로필 디메틸아미노 아세트산 베타인, 스테아르산 아미도프로필 디메틸아미노 아세트산 베타인, 올레산 아미도프로필 디메틸아미노 아세트산 베타인 등의 아미도베타인 타입 양쪽성 계면활성제; 코코넛 오일 지방산 디메틸 설포프로필 베타인 등의 알킬설포베타인 타입 양쪽성 계면활성제; 라우릴 디메틸아미노히드록시 설포베타인 등의 알킬히드록시 설포베타인 타입 양쪽성 계면활성제; 라우릴히드록시 포스포베타인 등의 포스포베타인 타입 양쪽성 계면활성제; 나트륨 N-라우로일-N'-히드록시에틸-N'-카르복시메틸 에틸렌디아민, 나트륨 N-올레오일-N'-히드록시에틸-N'-카르복시메틸 에틸렌디아민, 나트륨 N-코코일-N'-히드록시에틸-N'-카르복시메틸 에틸렌디아민, 칼륨 N-라우로일-N'-히드록시에틸-N'-카르복시메틸 에틸렌디아민, 나트륨 N-라우로일-N-히드록시에틸-N'-카르복시메틸 에틸렌디아민, 나트륨 N-코코일-N-히드록시에틸-N'-카르복시메틸 에틸렌디아민, 모노나트륨 N-라우로일-N-히드록시에틸-N',N'-디카르복시메틸 에틸렌디아민, 모노나트륨 N-코코일-N-히드록시에틸-N',N'-디카르복시메틸 에틸렌디아민, 디나트륨 N-라우로일-N-히드록시에틸-N',N,-디카르복시메틸 에틸렌디아민, 디나트륨 N-올레오일-N-히드록시에틸-N',N'-디카르복시메틸 에틸렌디아민, 디나트륨 N-코코일-N-히드록시에틸-N',N'-디카르복시메틸 에틸렌디아민 등의 아미도아미노산 타입 양쪽성 계면활성제를 들 수 있다.

[0210] 반극성 계면활성제의 예로서는, 알킬아민 옥사이드 타입 계면활성제, 알킬아민 옥사이드, 알킬아미드 아민 옥사이드, 알킬히드록시아민 옥사이드 등을 들 수 있다. 탄소 원자수 10 내지 18의 알킬디메틸아민 옥사이드, 탄소 원자수 8 내지 18의 알콕시에틸 디히드록시에틸아민 옥사이드 등이 사용되는 것이 바람직하다. 보다 구체적으로는, 이들의 예로서, 도데실디메틸아민 옥사이드, 디메틸옥틸아민 옥사이드, 디에틸데실아민 옥사이드, 비스-(2-히드록시에틸) 도데실아민 옥사이드, 디프로필테트라데실아민 옥사이드, 메틸에틸헥사데실아민 옥사이드, 도데실아미도프로필디메틸아민 옥사이드, 세틸디메틸아민 옥사이드, 스테아릴디메틸아민 옥사이드, 텔로(tallow) 디메틸아민 옥사이드, 디메틸-2-히드록시옥타데실아민 옥사이드, 라우릴디메틸아민 옥사이드, 미리스틸디메틸아민 옥사이드, 스테아릴디메틸아민 옥사이드, 이소스테아릴디메틸아민 옥사이드, 코코넛 지방산 알킬디메틸아민 옥사이드, 카프릴산 아미드 프로필디메틸아민 옥사이드, 카프르산 아미드 프로필디메틸아민 옥사이드, 라우르산 아미드 프로필디메틸아민 옥사이드, 미리스트산 아미드 프로필디메틸아민 옥사이드, 팔미트산 아미드 프로필디메틸아민 옥사이드, 스테아르산 아미드 프로필디메틸아민 옥사이드, 이소스테아르산 아미드 프로필디메틸아민 옥사이드, 올레산 아미드 프로필디메틸아민 옥사이드, 리신올레산 아미드 프로필디메틸아민 옥사이드, 12-히드록시스테아르산 아미드 프로필디메틸아민 옥사이드, 코코넛 지방산 아미드 프로필디메틸아민 옥사이드, 팜핵유지방산 아미드 프로필디메틸아민 옥사이드, 피마자유 지방산 아미드 프로필디메틸아민 옥사이드, 라우르산 아미드 에틸디메틸아민 옥사이드, 미리스트산 아미드 에틸디메틸아민 옥사이드, 코코넛 지방산 아미드 에틸디메틸아민 옥사이드, 라우르산 아미드 에틸디에틸아민 옥사이드, 미리스트산 아미드 에틸디에틸아민 옥사이드, 코코넛 지방산 아미드 에틸디히드록시에틸아민 옥사이드, 및 코코넛 지방산 아미드 에틸디히드록시에틸아민 옥사이드를 들 수 있다.

[0211] 본 발명의 화장품은 각종 다른 원료를 포함할 수 있다. 상기 원료는 실온에서 물에 완전히 용해되 않거나, 물 100 g에 대한 그의 용해도가 1 중량(질량)% 미만이 되도록, 소수성인 것이 바람직하다.

[0212] 상기 원료의 예로서는, 예를 들면, 실리콘 수지, 실리콘 엘라스토머, 수용성 고분자, 유계(oil-based) 젤화제(gelling agent), 유기변성 점토 광물, 실리콘 고무, 유기변성 실리콘, UV 보호 성분 등을 들 수 있다.

[0213] 실리콘 수지는 고도의 분지상 문자 구조, 망상(net-like) 문자 구조 또는 새장(cage-like) 문자 구조를 가지는 오가노폴리실록산이고, 실온에서 액상 또는 고형상일 수 있다. 본 발명의 목적에 반하지 않는 한, 화장품에 통상적으로 사용되는 임의의 실리콘 수지가 사용될 수 있다. 고형상의 실리콘 수지의 경우에서, 실리콘 수지는 구형 분말, 비늘형(scale) 분말, 침형(needle) 분말, 평판 플레이크형 분말(일반적으로, 판상으로 이해되는 외관 및 입자의 종횡비를 가지는 판상 분말을 포함) 등의 입자 형태일 수 있다. 특히, 모노오가노실록시 단위 (T 단위) 및/또는 실록시 단위 (Q 단위)를 함유하는 실리콘 수지 분말이 바람직하게 사용된다.

[0214] 본 발명의 당 알코올 변성 오가노폴리실록산과 함께 실리콘 수지를 배합하는 경우, 유제와의 혼화성 및 균일 분산성이 개선될 수 있는 동시에, 실리콘 수지의 배합에 따라 얻어지는, 도포된 부분에 대한 균일한 밀착성(adhesiveness)과 같은 사용감의 개선 효과가 얻어지기 때문에, 유용하다.

- [0215] 고형상의 실리콘 수지의 예로는, 예를 들면, 트리오가노실록시 단위 (M 단위) (여기서, 오가노기(organo group)는 메틸기 단독, 또는 비닐기 또는 페닐기와 함께 하는 메틸기이다), 디오가노실록시 단위 (D 단위) (여기서 오가노기는 메틸기 단독, 또는 비닐기 또는 페닐기와 함께 하는 메틸기이다), 모노오가노실록시 단위 (T 단위) (여기서 오가노기는 메틸 기, 비닐기 또는 페닐기이다), 및 실록시 단위 (Q 단위)의 임의의 조합을 포함하는, MQ 수지, MDQ 수지, MTQ 수지, MDTQ 수지, TD 수지, TQ 수지, 또는 TDQ 수지를 들 수 있다. 또한, 이들의 다른 예로서는, 트리메틸실록시규산, 폴리알킬실록시규산, 디메틸실록시 단위 함유 트리메틸실록시규산 및 알킬(페플루오로알킬) 실록시규산을 들 수 있다. 이러한 실리콘 수지는 바람직하게는 유용성이고, 특히 바람직하게는 휘발성 실리콘에 용해된다.
- [0216] 본 발명의 화장품에서 바람직하게 사용되는 실리콘 수지는, 적어도 모노오가노실록시 단위 (T 단위) 및/또는 실록시 단위 (Q 단위)를 가진다. 상기 실리콘 수지는 바람직하게는, 화장품의 총량에 대하여, 0.1 내지 10 중량(질량)%의 양으로 배합될 수 있다. 이러한 분기 단위를 가지는 실리콘 수지는 망상 구조 가진다. 피부, 모발 등에 이들을 도포하는 경우에, 균일한 막이 형성될 수 있다. 이에 의해, 건조 및 저온에 대한 보호 효과가 부여되고, 발한(perspiration)에 의하여, 피지와 함께 화장이 흐르는 것을 방지할 수 있다. 또한, 이러한 분기 단위를 가지는 실리콘 수지는 피부, 모발 등에 강하게 밀착할 수 있고, 피부, 모발 등에 광택과 투명감을 줄 수 있다.
- [0217] 특히, 중간된 페닐기 함량을 가지는 향상된 굴절율의 페닐 실록시 수지(예를 들면, Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조된, 217 Flake Resin 등)는 플레이크 형태의 실리콘 수지 분말을 용이하게 형성할 수 있다. 화장품에 상기 분말을 배합하는 경우, 피부 및 모발에 빛이 나는 투명감을 부여할 수 있다.
- [0218] 실리콘 엘라스토머는, 상기 실리콘 엘라스토머 분말 또는 가교성 오가노폴리실록산으로서 배합될 수 있다.
- [0219] 상기 실리콘 엘라스토머 분말은, 본 발명의 화장품에서 수분산액의 형태로 사용될 수 있다. 상기 수분산액의 시판되는 물품의 예로서, Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조된, "BY 29-129" 및 "PF-2001 PIF Emulsion" 등을 들 수 있다. 상기 실리콘 엘라스토머 분말의 수분산액(=서스펜션)을 배합함으로써, 본 화장품, 특히, 수중유형 애벌선 화장품의 사용감을 추가로 개선할 수 있다.
- [0220] 가교성 오가노폴리실록산은, 오가노폴리실록산 사슬이, 폴리에테르 단위, 탄소 원자수 4 내지 20의 알킬렌 단위, 및 오가노폴리실록산 단위로부터 형성되는 가교성 성분 등과의 반응에 의하여 3차원적으로 가교된 구조를 가지는 것이 바람직하다.
- [0221] 가교성 오가노폴리실록산은 구체적으로는, 실리콘 결합 수소 원자를 가지는 오가노수소폴리실록산, 분자 사슬의 양 말단에 불포화 결합을 가지는 폴리에테르 화합물, 분자 내에 1을 초과하는 이중 결합을 가지는 불포화 탄화수소, 및 분자 중에 1을 초과하는 이중 결합을 가지는 오가노폴리실록산을 부가 반응시킴으로써 얻을 수 있다. 여기서, 가교성 오가노폴리실록산은, 미반응의 실리콘 결합 수소 원자, 페닐기 등과 같은 방향족 탄화수소기, 옥틸기와 같은 탄소 원자수 6 내지 30의 장쇄 알킬기, 폴리에테르기, 카르복실기, 상기 카르보실록산 덴드리머 구조를 가지는 실릴알킬기 등의 수식성(modifying) 작용기를 가지거나, 가지지 않을 수 있고, 희석, 특성과 같은 물리적 형태나 제법 등의 제한 없이 사용될 수 있다.
- [0222] 일례로서, 상기 가교성 오가노폴리실록산은, SiO_2 단위, $\text{HSiO}_{1.5}$ 단위, $\text{R}^b\text{SiO}_{1.5}$ 단위, R^bHSiO 단위, R^b_2SiO 단위, $\text{R}^b_3\text{SiO}_{0.5}$ 단위 및 $\text{R}^b_2\text{HSiO}_{0.5}$ 단위(여기서, R^b 는 지방족 불포화기를 제외한, 탄소 원자수 1 내지 30의 치환 또는 비치환된 1가 탄화수소기이고, R^b 의 일부는 탄소 원자수 8 내지 30의 1가 탄화수소기이다)로 이루어진 군으로부터 선택되는 구조 단위로부터 형성되고, 실리콘 원자에 결합한 수소 원자를 평균 1.5 개 이상 포함하는 오가노폴리실록산과, 분자 사슬의 양 말단에 불포화 탄화수소기를 가지는 폴리옥시알킬렌 화합물, 폴리글리세롤 화합물 또는 폴리글리시딜 에테르 화합물 등과 같은 폴리에테르 화합물, 일반식: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_r\text{H}_{2r}-\text{CH}=\text{CH}_2$ 로 표시되는 α, ω -디엔(diene)인 불포화 탄화수소(여기서, r 은 0 내지 26의 정수이다), 및 SiO_2 단위, $(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{1.5}$ 단위, $\text{R}^c\text{SiO}_{1.5}$ 단위, $\text{R}^c(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}$ 단위, R^c_2SiO 단위, $\text{R}^c_3\text{SiO}_{0.5}$, 및 $\text{R}^c_2(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{0.5}$ (여기서, R^c 는 지방족 불포화기를 제외한, 탄소 원자수 1 내지 30의 치환 또는 비치환된 1가 탄화수소기이다)로부터 형성되고, 분자 내에 실리콘 원자에 결합한 비닐기를 평균 1.5개 이상 포함하는 오가노폴리실록산으로 이루어진 군으로부터 선택되는 가교성 성분을 부가 반응시킴으로써 얻을 수 있다. 실리콘 원자에 결합한 미반응 수소 원자에 대하여 부가 반응을 수행함으로써, 상기 수식성 작용기가 도입될 수 있다. 예를 들면, 1-헥센은 실리콘 원자에 결합한 미반응 수소

원자를 가지는 가교성 오가노폴리실록산과 반응되고, 이에 의해 탄소 원자수 6의 알킬기인 헥실기가 도입될 수 있다.

[0223] 이러한 가교성 오가노폴리실록산은, 희석, 특성과 같은 물리적 형태나 제법 등의 제한 없이 사용될 수 있다. 이의 특별히 바람직한 예로서는, 미국 특허 제5,654,362호에 기재된, α , ω -디엔 가교성 실리콘 엘라스토머(시판되는 물품으로서, DC 9040 Silicone Elastomer Blend, DC 9041 Silicone Elastomer Blend, DC 9045 Silicone Elastomer Blend, 및 DC 9046 Silicone Elastomer Blend, 미국의 Dow Corning Corporation에 의해 제조)를 들 수 있다. 마찬가지로, 부분 가교형 오가노폴리실록산 고분자의 예로서, INCI 명 (International Nomenclature Cosmetic Ingredient labeling names)으로, (디메치콘/비닐디메치콘) 크로스 폴리머, (디메치콘/페닐비닐디메치콘) 크로스 폴리머, (PEG-8 내지 30/C6 내지 C30의 알킬디메치콘) 크로스 폴리머, (비닐디메치콘/C6 내지 C30의 알킬디메치콘) 크로스 폴리머, (디메치콘/폴리글리세롤) 크로스 폴리머 등을 들 수 있다.

[0224] 폴리에테르 화합물에 의해 가교됨으로써 형성되는, 유화성의(emulsifiable) 가교성 오가노폴리실록산을 성분으로서 화장품에 배합하는 경우에, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은 분산제로서 기능할 수 있다. 이러한 이유로, 균일화 유화계(emulsification system)를 형성할 수 있다는 이점이 있다.

[0225] 한편, 오가노폴리실록산 또는 디엔과 같은 불포화 탄화수소기에 의해 가교됨으로써 형성되는, 비유화성의 가교성 오가노폴리실록산을 성분으로서 화장품에 배합하는 경우에, 피부에 대한 밀착감이 개선될 수 있다. 또한, 다른 유제와의 친화성이 양호하고, 전체 오일계가 화장품에 균일하면서 안정적으로 배합될 수 있다는 이점이 있다.

[0226] 이러한 실리콘 엘라스토머는, 그 목적에 따라, 단독으로 또는 2종 이상의 조합으로 배합될 수 있다. 실리콘 엘라스토머는, 그 목적 및 배합 의도에 따라, 화장품 총량에 대하여, 바람직하게는 0.05 내지 25 중량(질량)%의 양으로 배합될 수 있고, 보다 바람직하게는 0.1 내지 15 중량(질량)%의 양으로 배합될 수 있다.

[0227] 수용성 고분자는, 원하는 형태의 화장품을 제조하거나, 모발 등에 대한 감촉, 컨디셔닝 효과 등과 같은 화장품의 사용감을 향상시키기 위해 배합될 수 있다. 화장품에서 통상적으로 사용되는 것인 한, 양쪽성, 양이온, 음이온 및 비이온 고분자, 및 수팽창성(water-swellable) 점토 광물 중 어느 하나라도 이용될 수 있다. 1종 또는 2종 이상의 수용성 고분자가 이용될 수 있다. 이러한 수용성 고분자는 함수(hydrous) 성분의 증점 효과를 가지기 때문에, 특히 젤상의 함수 화장품, 유중수형 애멸선 화장품, 및 수중유형 애멸선 화장품을 얻는 경우에 유용하다. 천연 수용성 고분자의 예로서는, 아라비아 고무(gum Arabic), 트래거캔스(tragacanth) 고무, 갈락탄(galactan), 구아(guar) 고무, 캐로브(carob) 고무, 카라야(karaya) 고무, 카라기난(carrageenan), 펙틴(pectin), 아가(agar), 퀸스 씨드(quince seed), 조류 콜로이드(algal colloid), 전분(쌀, 옥수수, 감자, 또는 밀), 글리시리진산(glycyrrhizinic acid) 등과 같은 식물계 고분자; 잔탄(xanthan) 고무, 텍스트란, 숙시노글루칸(succinoglucan), 풀루란(pullulan) 등과 같은 미생물계 고분자; 및 콜라겐, 카제인, 알부민, 젤라틴 등과 같은 동물계 고분자를 들 수 있다. 또한, 반합성 수용성 고분자의 예로서는, 예를 들면, 카르복시메틸전분, 메틸히드록시프로필 전분 등과 같은 전분계 고분자; 메틸셀룰로오스, 니트로셀룰로오스, 에틸셀룰로오스, 메틸히드록시프로필셀룰로오스, 히드록시에틸셀룰로오스, 나트륨 셀룰로오스 설페이트, 히드록시프로필셀룰로오스, 나트륨 카르복시메틸셀룰로오스(CMC), 결정성 셀룰로오스, 셀룰로오스 분말 등과 같은 셀룰로오스계 고분자; 및 나트륨 알지네이트, 프로필렌 글리콜 알지네이트 등과 같은 알지네이트(alginate)계 고분자를 들 수 있다. 합성 수용성 고분자의 예로서는, 폴리비닐 알코올, 폴리비닐 메틸 에테르계 고분자, 폴리비닐피롤리돈, 카르복시비닐 고분자(CARBOPOL 940, CARBOPOL 941; Lubrizol Corporation에 의해 제조)와 같은 비닐계 고분자; 폴리에틸렌 글리콜 20,000, 폴리에틸렌 글리콜 6,000, 폴리에틸렌 글리콜 4,000 등과 같은 폴리옥시에틸렌계 고분자; 폴리옥시에틸렌과 폴리옥시프로필렌의 공중합체, PEG/PPG 메틸 에테르 등의 공중합체 고분자; 폴리(나트륨 아크릴레이트), 폴리(에틸 아크릴레이트), 폴리아크릴아미드 등과 같은 아크릴계 고분자; 폴리에틸렌이민; 양이온 고분자 등을 들 수 있다. 수팽창성 점토 광물은 비이온성 수용성 고분자이고, 3층 구조를 가지는 콜로이드 함유 알루미늄 실리케이트의 일종이다. 보다 구체적으로는, 이들의 예로서, 벤토나이트, 몬모릴로나이트, 바이엘라이트(beidellite), 논트로나이트(nontronite), 사포나이트(saponite), 헥토라이트(hectorite), 알라미늄 마그네슘 실리케이트, 및 무수 규산(silicic anhydride)을 들 수 있다. 이들은 천연물 또는 합성물 중의 어느 하나일 수 있다.

[0228] 다른 양이온 수용성 고분자의 예로서는, 특히, 모발에 사용되는 화장품에 바람직하게 배합되는 성분으로서, 양이온 변성 셀룰로오스, 양이온 변성 히드록시에틸셀룰로오스, 양이온 변성 구아 고무, 양이온 변성 로커스트빈(locust bean) 고무, 양이온 변성 전분 등과 같은 4차 질소 변성 다당류(polysaccharide); 디메틸디알릴암모늄

클로라이드와 아크릴아미드의 공중합체, 폴리(디메틸메틸렌 피페리디늄 클로라이드) 등과 같은 디메틸디알릴암모늄 클로라이드 유도체; 비닐피롤리돈과 디메틸아미노에틸 메타크릴산의 공중합체의 염, 비닐피롤리돈과 메타크릴아미드 프로필트리메틸암모늄 클로라이드의 공중합체, 비닐피롤리돈과 메틸비닐이미다졸륨 클로라이드의 공중합체 등과 같은 비닐피롤리돈 유도체; 및 메타크릴로일에틸디메틸베타인, 메타크릴로일에틸 트리메틸암모늄 클로라이드 및 2-히드록시에틸 메타크릴레이트의 공중합체, 메타크릴로일에틸디메틸베타인, 메타크릴로일에틸 트리메틸암모늄 클로라이드 및 메톡시 폴리에틸렌 글리콜 메타크릴레이트의 공중합체 등과 같은 메타크릴산 유도체를 들 수 있다.

[0229] 또한, 특히, 모발에 사용되는 화장품에 바람직하게 배합될 수 있는 성분으로서, 양쪽성 수용성 고분자를 들 수 있다. 보다 구체적으로는, 이들의 예로서, 양성화(amphotericized) 전분; 아크릴아미드, 아크릴산, 및 디메틸디알릴암모늄 클로라이드의 공중합체, 및 아크릴산과 디메틸디알릴암모늄 클로라이드의 공중합체와 같은 디메틸디알릴암모늄 클로라이드 유도체; 및 폴리메타크릴로일에틸 디메틸베타인, 메타크릴로일옥시에틸 카르복시베타인과 알킬 메타크릴레이트의 공중합체, 옥틸아크릴아미드, 히드록시프로필 아크릴레이트 및 부틸아미노에틸 메타크릴레이트의 공중합체, 및 N-메타크릴로일옥시에틸-N,N-디메틸암모늄 α -메틸카르복시베타인과 알킬 메타크릴레이트의 공중합체와 같은 메타크릴산 유도체를 들 수 있다.

[0230] 본 발명의 화장품 중의 수용성 고분자의 배합량은 화장품의 종류 및 목적에 따라 적절히 선택될 수 있다. 배합량은, 화장품의 총량에 대하여, 바람직하게는 0.01 내지 5.0 중량(질량)%일 수 있고, 특별히 우수한 사용감을 얻기 위하여, 보다 바람직하게는 0.1 내지 3.0 중량(질량)%일 수 있다. 수용성 고분자의 배합량이 상기 상한을 초과하는 경우, 몇몇 화장품의 종류에서는 모발 또는 피부에 대한 뻣뻣한 감촉(rough feeling)이 남을 수 있다. 한편, 배합량이 상기 하한 미만인 경우, 증점 효과, 컨디셔닝 효과 등과 같은 유리한 기술적 효과가 충분히 실현되지 않을 수 있다.

[0231] 유용성(oil-soluble) 겔화제는 유제의 겔화제이다. 본 발명의 화장품이 연속상으로서 유제를 가지는 유계(oil-based) 화장품인 경우에, 유제 성분을 증점/겔화함으로써, 원하는 제형 및 감촉을 얻을 수 있다. 유용성 겔화제의 예로서, 알루미늄 스테아레이트, 마그네슘 스테아레이트, 아연 미리스테이트 등과 같은 금속 비누; N-라우로일-L-글루탐산, α , γ -디-n-부틸아민 등과 같은 아미노산 유도체; 텍스트린 팔미테이트, 텍스트린 스테아레이트, 텍스트린 2-에틸헥사노에이트 팔미테이트 등과 같은 텍스트린 지방산 에스테르; 수크로오스 팔미테이트, 수크로오스 스테아레이트 등과 같은 수크로오스 지방산 에스테르; 모노벤질리텐 소르비톨, 디벤질리텐 소르비톨 등과 같은 소르비톨의 벤질리텐 유도체 등을 들 수 있다. 유용성 겔화제는 필요에 따라, 1종 또는 2종 이상의 조합으로 이용될 수 있다.

[0232] 본 발명의 화장품 중의 유용성 겔화제의 사용량은 특별히 제한되지 않고, 유제(들) 100 중량(질량)부에 대하여, 바람직하게는 0.5 내지 50 중량(질량)부일 수 있고, 보다 바람직하게는 1 내지 30 중량(질량)부일 수 있다.

[0233] 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산, 분말(들) 및 유제(들)가 배합된 화장품에서 유용성 겔화제가 사용되는 경우, 유질감(기름지고, 끈적끈적한 감촉)이 전체적으로 더 조절될 수 있고, 화장 지속성이 추가로 개선될 수 있다는 품질 상의 이점이 있다.

[0234] 유기 변성 점도 광물은, 상기 유용성 겔화제에서 기재된 바와 마찬가지로, 유제의 겔화제로서 사용될 수 있다. 유기 변성 점도 광물의 예로서, 예를 들면, 디메틸벤질 도데실암모늄 몬모릴로나이트 점토, 디메틸디옥타데실암모늄 몬모릴로나이트 점토, 디메틸알킬암모늄 헥토라이트, 벤질디메틸스테아릴암모늄 헥토라이트, 디스테아릴디메틸암모늄 클로라이드 처리된 알루미늄 마그네슘 실리케이트 등을 들 수 있다. 이의 시판되는 물품의 예로서, Benton 27 (벤질디메틸스테아릴암모늄 클로라이드 처리된 헥토라이트, Nationalred Co.에 의해 제조), Benton 38 (디스테아릴디메틸암모늄 클로라이드 처리된 헥토라이트, Nationalred Co.에 의해 제조) 등을 들 수 있다.

[0235] 실리콘 고무는, 초고 중합도를 가지는 선형 디오가노폴리실록산이고, 실리콘 생고무(raw rubber) 또는 오가노폴리실록산 고무로도 지칭된다. 실리콘 생고무는 높은 중합도를 가지고, 이러한 이유로, 측정 가능한 정도의 가소성을 가진다. 이러한 실리콘 고무는 상기 유상 실리콘(oil silicone)과 구별된다. 이러한 실리콘 고무는, 그대로 또는 실리콘 고무가 유상 실리콘에 분산되어 있는, 액상 고무 분산액(실리콘 고무의 유분산액)으로, 본 발명에 따른 화장품에 배합될 수 있다.

[0236] 이러한 실리콘 생고무의 예로서, 디메틸폴리실록산, 메틸페닐폴리실록산, 아미노폴리실록산, 메틸플루오로알킬 폴리실록산 등과 같은 디알킬실록시 단위 (D 단위)를 가지는 치환 또는 비치환된 오가노폴리실록산, 또는 이들의 미세가교 구조를 가진 것 등을 들 수 있다. 이의 대표 예로서, 일반식:

$R^7(CH_3)_2SiO\{(CH_3)_2SiO\}_s\{(CH_3)R^8SiO\}_tSi(CH_3)_2R^7$ (여기서, R^8 은 비닐기, 폐닐기, 탄소 원자수 6 내지 20의 알킬기, 탄소 원자수 3 내지 15의 아미노알킬기, 탄소 원자수 3 내지 15의 폴리알킬기, 폐닐기, 탄소 원자수 3 내지 15의 암모늄염기 함유 알킬기로부터 선택되는 기이고; 말단기 R^7 은 탄소 원자수 1 내지 8의 알킬기, 폐닐기, 비닐기, 탄소 원자수 3 내지 15의 아미노알킬기, 히드록시기 및 탄소 원자수 1 내지 8의 알콕시기로부터 선택되는 기이며; $s = 2,000$ 내지 6,000; $t = 0$ 내지 1,000; 및 $s + t = 2,000$ 내지 6,000)로 표시되는 것들이 있다. 이들 중에서, 중합도 3,000 내지 20,000의 디메틸폴리실록산 생고무가 바람직하다. 또한, 분자 내의 측쇄 또는 말단에 3-아미노프로필기, N-(2-아미노에틸)-3-아미노프로필기 등을 가지는 아미노 변성 폴리실록산 생고무가 바람직하다. 또한, 본 발명에 있어서, 실리콘 고무는 필요에 따라, 1종으로 또는 2종 이상과 조합하여 사용될 수 있다.

[0237] 실리콘 고무는 초고 중합도를 가진다. 이러한 이유로, 실리콘 고무는 모발이나 피부에 대한 우수한 잔류성(retention property)을 나타내고, 뛰어난 통풍성(aeration property)을 가지는 보호막을 형성할 수 있다. 이러한 이유로, 실리콘 고무는, 특히 모발에 광택 및 윤기를 제공할 수 있고, 사용중 및 사용후에 모발 전체에 팽팽함(tension)을 갖는 질감을 부여할 수 있는 성분이다.

[0238] 실리콘 고무의 배합량은, 화장품 총량에 대하여, 0.05 내지 30 중량(질량)%일 수 있고, 바람직하게는 1 내지 15 중량(질량)%일 수 있다. 실리콘 고무가 예비 유화 공정(유화 중합도 포함)을 통해 제조되는 에멀션 조성물로서 사용되는 경우, 실리콘 고무는 배합되기 쉽고, 본 발명의 화장품에 안정적으로 배합될 수 있다. 실리콘 고무의 배합량이 상기 하한의 미만인 경우, 특유의 감촉이나 모발에 대한 광택을 부여하는 효과가 불충분할 수 있다.

[0239] 유기 변성 실리콘은, 폴리실록산 사슬의 일부에 작용기가 도입되어 있는 실리콘 화합물이고, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산 이외의 유기 변성 실리콘이며, 화장품에 배합될 수 있다. 이들의 예로서, 아미노 변성 실리콘, 아미노폴리에테르 변성 실리콘, 에폭시 변성 실리콘, 카르복시 변성 실리콘, 아미노산 변성 실리콘, 아크릴 변성 실리콘, 폐놀 변성 실리콘, 아미도알킬 변성 실리콘, 아미노글리콜 변성 실리콘, 알콕시 변성 실리콘, 탄소 원자수 8 내지 30의 고급 알킬기 변성 실리콘을 들 수 있다.

[0240] 유기 변성 실리콘은, 주쇄로서의 폴리실록산 결합 이외에도, 알킬렌 사슬, 아미노알킬렌 사슬, 또는 폴리에테르 사슬을 가질 수 있고, 소위 블록 공중합체를 포함한다. 또한, 상기 유기 변성기(들)은 폴리실록산 사슬의 측쇄(들) 또는 말단(들)의 한쪽 또는 양쪽에 존재할 수 있다.

[0241] 상기 유기 변성 실리콘은, 그 목적에 따라, 1종 또는 2종 이상과 함께 배합될 수 있다. 상기 실리콘계 계면활성제로서의 기능이나, 분말 처리제로서의 기능, 모발에 대한 매끄러움과 광택의 개선 효과, 특히 모발을 행군후의 감촉 향상 등의 기능을 발휘할 수 있다. 본 발명의 화장품에 있어서, 유기 변성 실리콘의 배합량은 특별히 제한되지 않고, 그 목적 및 배합 의도에 따라, 화장품 총량에 대하여, 바람직하게는 0.05 내지 25 중량(질량)%이고, 보다 바람직하게는 0.1 내지 15 중량(질량)%일 수 있다. 배합량이 상기 하한의 미만일 경우, 유기 변성 실리콘의 바람직한 기능이 충분히 발휘되지 않을 수 있다. 한편, 배합량이 상기 상한을 초과하는 경우, 화장품의 감촉, 기능 등의 균형이 깨질 수 있다.

[0242] 자외선 보호 성분은, 자외선을 차폐 내지 흡어지게 하는 성분이다. 자외선 보호 성분으로는, 무기 자외선 보호 성분과 유기 자외선 보호 성분이 있다. 본 발명의 화장품이 썬스크린 화장품인 경우, 무기 또는 유기 자외선 성분 중 하나 이상, 특히 유기 자외선 보호 성분을 함유하는 것이 바람직하다.

[0243] 무기 자외선 보호 성분은, 상기 무기 분말 안료, 금속 분말 안료 등이 자외선 분산제로서 배합되어 있는 성분일 수 있다. 이들의 예로서, 산화 티타늄, 산화 아연, 산화 세륨, 아산화 티타늄(titanium suboxide), 철 도핑된 산화 티타늄등과 같은 금속 산화물; 수산화철 등과 같은 금속 수산화물; 판상 산화철, 알루미늄 플레이크 등과 같은 금속 플레이크; 및 탄화규소(silicon carbide) 등의 세라믹을 들 수 있다. 이들 중에서, 평균 입경이 1 내지 100 nm의 범위에 있는, 과립상, 판상, 침상 또는 섬유상의 미립자 금속 산화물 및 미립자 금속 수산화물로부터 선택되는 1종 이상의 물질이 바람직하다. 상기 분말은 통상적인 표면 처리, 예를 들면, 불소 화합물 처리(이들 중에서, 폐플루오로알킬 포스페이트 처리, 폐플루오로알킬실란 처리, 폐플루오로폴리에테르 처리, 폴루오로실리콘 처리, 및 불소화 실리콘 수지 처리가 바람직하다); 실리콘 처리(이들 중에서, 메틸수소폴리실록산 처리, 디메틸폴리실록산 처리, 및 기상 테트라메틸테트라수소시클로테트라실록산 처리가 바람직하다); 실리콘 수지 처리(이들 중에서, 트리메틸실록시규산 처리가 바람직하다); 웬던트 처리(기상 실리콘 처리 후에 알킬 사슬을 첨가하는 방법); 실란 커플링제 처리; 티타늄 커플링제 처리; 실란 처리(이들 중에서, 알킬실란 처리 및 알킬실라잔 처리가 바람직하다); 유제 처리; N-아실화 라이신 처리; 폴리아크릴산 처리; 금속 비누 처리(스테아르

산 염 또는 미리스트산 염이 바람직하게 사용된다); 아크릴 수지 처리; 금속 산화물 처리 등이 가해지는 것이 바람직하다. 상술한 복수의 처리가 행해지는 것이 바람직하다. 예를 들면, 미립자 산화 티타늄의 표면은 산화 규소 또는 알루미나 등과 같은 금속 산화물로 코팅된 후, 알킬실란에 의한 표면 처리가 수행될 수 있다. 표면 처리에 사용되는 물질의 총량은, 분말의 양에 대하여, 바람직하게는 0.1 내지 50 중량(질량)%일 수 있다.

[0244] 유기 자외선 보호 성분은 일반적으로 친유성이다. 보다 구체적으로는, 상기 유기 자외선 보호 성분의 예로서, 파라아미노벤조산 (이하, PABA라 칭함), PABA 모노글리세롤 에스테르, N,N-디프로포시-PABA 에틸 에스테르, N,N-디에톡시-PABA 에틸 에스테르, N,N-디메틸-PABA 에틸 에스테르, N,N-디메틸-PABA 부틸 에스테르, 2-[4-(디에틸아미노)-2-히드록시벤조일]벤조산 헥실 에스테르 (상품명: Uvinul A Plus) 등과 같은 벤조산계 자외선 흡수제; 호모멘틸 N-아세틸안트라닐레이트 등과 같은 안트라닐산계 자외선 흡수제; 아밀 살리실레이트, 멘틸 살리실레이트, 호모멘틸 살리실레이트, 옥틸 살리실레이트, 페닐 살리실레이트, 벤질 살리실레이트, p-이소프로판올페닐 살리실레이트 등과 같은 살리실산계 자외선 흡수제; 옥틸 신나메이트, 에틸 4-이소프로필신나메이트, 메틸 2,5-디이소프로필신나메이트, 에틸 2,4-디이소프로필신나메이트, 메틸 2,4-디이소프로필신나메이트, 프로필 p-메톡시신나메이트, 이소프로필 p-메톡시신나메이트, 이소아밀 p-메톡시신나메이트, 옥틸 p-메톡시신나메이트 (2-에틸헥실 p-메톡시신나메이트), 2-에톡시에틸 p-메톡시신나메이트, 시클로헥실 p-메톡시 신나메이트, 에틸 a-시아노-β-페닐신나메이트, 2-에틸헥실 a-시아노-β-페닐신나메이트, 글리세릴 모노-2-에틸헥사노일-디파라메톡시신나메이트, 3-메틸-4-[메틸비스(트리메틸실록시)실릴]부틸 3,4,5-트리메톡시신나메이트, 디메치코디에틸벤잘 말로네이트 (상품명: Parsol SLX (INCI 명 = 폴리실리콘-15)) 등과 같은 신남산계 자외선 흡수제; 2,4-디히드록시벤조페논, 2,2'-디히드록시-4-메톡시벤조페논, 2,2'-디히드록시-4,4'-디메톡시벤조페논, 2,2',4,4'-테트라히드록시벤조페논, 2-히드록시-4-메톡시벤조페논, 2-히드록시-4-메톡시-4'-메틸벤조페논, 2-히드록시-4-메톡시벤조페논 5-설포네이트, 4-페닐벤조페논, 2-에틸헥실-4'-페닐벤조페논 2-카르복실레이트, 히드록시-4-n-옥톡시벤조페논, 4-히드록시-3-카르복시벤조페논 등과 같은 벤조페논계 자외선 흡수제; 3-(4'-메틸벤질리텐)-d,1-캡페; 3-벤질리텐-d,1-캡페; 우로카닌산(urocanic acid); 에틸 우로카네이트; 2-페닐-5-메틸벤족사졸; 2,2'-히드록시-5-메틸페닐 벤조트리아졸, 2-(2'-히드록시-5'-t-옥틸페닐)벤조트리아졸; 2-(2'-히드록시-5'-메틸페닐)벤조트리아졸; 디벤잘라딘; 디아니소일메탄; 4-메톡시-4'-t-부틸벤조일메탄, 5-(3,3-디메틸-2-노르보닐리텐)-3-펜탄-2-온, 2,2'-메틸렌비스(6-(2H-벤조트리아졸-2-일)-4-(1,1,3,3-테트라메틸부틸)페놀) (상품명: 상표 TINOSORB M) 등과 같은 벤조트리아졸계 자외선 흡수제; 2,4,6-트리스[4-(2-에틸헥실옥시카르보닐)아닐리노]1,3,5-트리아진 (INCI: 옥틸트리아존), 2,4-비스{[4-(2-에틸-헥실옥시)-2-히드록시]페닐}-6-(4-메톡시페닐)-1,3,5-트리아진 (INCI: 비스-에틸헥실옥시페놀 메톡시페닐 트리아진, 상품명: 상표 TINOSORB S) 등과 같은 트리아진계 자외선 흡수제; 2-에틸헥실 2-시아노-3,3-디페닐프로프-2-에노에이트 (INCI: 옥토크릴렌(octocrylene)) 등을 들 수 있다.

[0245] 또한, 그 내부에 상기 유기 자외선 보호 성분을 함유하는 소수성 고분자 분말을 이용할 수도 있다. 고분자 분말은 중공 또는 비중공일 수 있고, 0.1 내지 50 μm 의 평균 1차 입경을 가질 수 있으며, 그 입자 분포가 폭넓거나 샤프(sharp)할 수 있다. 고분자의 예로서는, 아크릴 수지, 메타크릴 수지, 스티렌 수지, 폴리우레탄 수지, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌 테레프탈레이트, 실리콘 수지, 나일론, 아크릴아미드 수지, 및 실릴화 폴리펩티드 수지를 들 수 있다. 분말의 양에 대하여, 유기 자외선 보호 성분을 0.1 내지 30 중량(질량)%의 양으로 함유하는 고분자 분말이 바람직하다. UV-A 흡수제인 4-3차-부틸-4'-메톡시디벤조일메탄을 함유하는 고분자 분말이 특히 바람직하다.

[0246] 본 발명의 화장품에 바람직하게 사용될 수 있는 자외선 보호 성분은, 미립자 산화 티타늄, 미립자 산화 아연, 2-에틸헥실 파라메톡시신나메이트, 4-3차-부틸-4'-메톡시디벤조일메탄, 벤조트리아졸계 자외선 흡수제 및 트리아진계 자외선 흡수제로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상의 화합물일 수 있다. 이러한 자외선 보호 성분은 범용되고 있고, 입수가 용이하며, 우수한 자외선 방어 효과를 나타낸다. 이러한 이유들로, 상기 자외선 보호 성분을 이용하는 것이 바람직하다. 특히, 무기 자외선 보호 성분과 유기 자외선 보호 성분을 병용하는 것이 바람직하다. 또한, UV-A 보호 성분과 UV-B 보호 성분을 병용하는 것이 추가로 바람직하다.

[0247] 본 발명의 화장품에 있어서, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산과 자외선 보호 성분(들)을 병용하는 것에 의해, 화장품의 전체 감촉 및 보존 안정성이 개선될 수 있음과 동시에, 자외선 보호 성분(들)이 화장품에 안정적으로 분산될 수 있다. 이러한 이유로, 우수한 자외선 보호 기능을 화장품에 부여할 수 있다.

[0248] 본 발명의 화장품에 있어서, 상기 자외선 보호 성분(들)은, 화장품 총량에 대하여, 바람직하게는 0.1 내지 40 중량(질량)%의 합계로 배합될 수 있고, 보다 바람직하게는 0.5 내지 15.0 중량(질량)%의 합계로 배합될 수

있다.

- [0249] 또한, 본 발명의 화장품에 있어서, 아크릴 실리콘 텐드리머 공중합체, 폴리아미드 변성 실리콘, 알킬 변성 실리콘 왁스, 및 알킬 변성 실리콘 수지 왁스로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 물질이 배합될 수 있다.
- [0250] 아크릴 실리콘 텐드리머 공중합체는 측쇄에 카르보실록산 텐드리머 구조를 가지는 비닐계 고분자이다. 이들의 예로서, 특히 바람직하게는, 일본특허 제4,009,382호(일본 미심사 특허출원 제1공보, 제2000-063225호)에 기재된 비닐계 고분자를 들 수 있다. 시판되는 물품의 예로서, Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조된, FA 4001 CM Silicone Acrylate, 및 FA 4002 ID Silicone Acrylate 등을 들 수 있다. 측쇄 등에 탄소 원자수 8 내지 30, 바람직하게는 탄소 원자수 14 내지 22의 장쇄 알킬기를 가지는 아크릴 실리콘 텐드리머 공중합체가 사용될 수 있다. 상기 아크릴 실리콘 텐드리머 공중합체가 단독으로 배합되는 경우, 우수한 막 형성 특성을 나타낼 수 있다. 이러한 이유로, 본 발명에 따른 화장품에 텐드리머 공중합체를 배합함으로써, 도포 부분에 견고한 코팅막이 형성될 수 있고, 내피지성, 내마찰성 등의 내구성이 매우 개선될 수 있다.
- [0251] 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산과 아크릴 실리콘 텐드리머 공중합체를 병용함으로써, 카르보실록산 텐드리머 구조에 의해 제공되는 강한 발수성에 기인하여 내피지성과 같은 표면 보호 특성이 개선됨과 동시에, 도포되는 피부의 모공 및 주름과 같은 요철(irregularity)을 효과적으로 눈에 띄지 않게 할 수 있다는 이점이 있다. 또한, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은 다른 유제(들) 및 분말(들)에 대한 우수한 분산성을 나타낼 수 있고, 아크릴 실리콘 텐드리머 공중합체와 다른 유제(들)의 혼화성을 제공할 수 있다. 이러한 이유로, 피부 상의 화장 흐름이나 뭉침을 장시간 동안 억제할 수 있는 이점이 있다. 또한, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산과 아크릴 실리콘 텐드리머 공중합체를 병용함으로써 통상적인 방법에 따라 분말을 처리하는 경우, 우수한 배합 안정성을 보이는 화장품용 원료(화장품에서 사용되는 분말 조성물)을 조제할 수 있다.
- [0252] 아크릴 실리콘 텐드리머 공중합체의 배합량은, 그 목적 및 배합 의도에 따라 적절히 선택될 수 있다. 배합량은 화장품의 총량에 대하여, 바람직하게는 1 내지 99 중량(질량)%일 수 있고, 보다 바람직하게는 30 내지 70 중량(질량)%일 수 있다.
- [0253] 폴리아미드 변성 실리콘의 예로서는, 예를 들면, 미국특허 제5,981,680호 (일본 미심사 특허출원 제1공보, 제2000-038450호) 및 PCT 국제출원의 일본공개 번역문인 제2001-512164호에 기재된 실록산계 폴리아미드를 들 수 있고, 시판되는 물품의 예로서, 2-8178 Gellant, 2-8179 Gellant 등 (미국의 Dow Corning Corporation에 의해 제조됨)을 들 수 있다. 상기 폴리아미드 변성 실리콘은, 상기 유용성 젤화제에 기재된 것과 마찬가지로, 유계 원료, 특히 실리콘 유의 증점/겔화제로서 유용하다.
- [0254] 폴리아미드 변성 실리콘과 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산을 병용하는 경우에, 실리콘 유 등과 같은 유제와의 친화성이 추가로 개선된다. 이러한 이유로, 본 발명에 따른 화장품은, 피부 또는 모발 등에 도포하는 경우에, 양호한 퍼짐(spreadability) 특성, 양호한 스타일링 특성, 우수한 안정감과 밀착성을 나타낼 수 있다. 또한, 광택있는 투명감과 뛰어난 광택을 부여하고, 유계 원료를 함유하는 화장품 전체의 점도 또는 경도(유연성)을 적절히 조정할 수 있으며, 유질감(기름지고 끈적끈적한 감촉)을 전체적으로 억제할 수 있다는 품질상의 이점이 있다. 또한, 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산의 사용에 의해, 향료(들), 분말(들) 등의 분산 안정성이 개선될 수 있다. 이러한 이유로, 예를 들면, 균일 및 치밀한 화장품이 장시간 동안 지속될 수 있다는 특징이 있다.
- [0255] 폴리아미드 변성 실리콘의 사용량은 그 목적 및 배합 의도에 따라 적절히 선택될 수 있다. 유계 원료의 젤화제로서의 사용의 경우, 사용량은 유제 100 중량(질량)부에 대하여, 바람직하게는 0.5 내지 80 중량(질량)부일 수 있고, 보다 바람직하게는 1 내지 50 중량(질량)부일 수 있다.
- [0256] 알킬 변성 실리콘 왁스는 유계 고형 화장료의 기재의 일부로서 유용한 성분이다. 본 발명의 화장품에 있어서, 실온에서 왁스 상태의 알킬 변성 실리콘은 특별한 제한 없이 사용될 수 있다. 이들의 예로서, 트리메틸실록시기로 캡핑된 분자의 양 말단을 가지는 메틸(장쇄 알킬)폴리실록산, 트리메틸실록시기로 캡핑된 분자의 양 말단을 가지는 디메틸폴리실록산과 메틸(장쇄 알킬)실록산의 공중합체, 양 말단에 장쇄 알킬로 변성된 디메틸폴리실록산 등을 들 수 있다. 이들의 시판되는 물품의 예로서, AMS-C30 Cosmetic Wax, 2503 Cosmetic Wax 등 (미국의 Dow Corning Corporation에 의해 제조됨)을 들 수 있다.
- [0257] 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은 알킬 변성 실리콘 왁스의 우수한 분산성을 나타낼 수 있고, 이러한 이유로, 장시간 동안 보존 안정성을 나타내는 화장품을 얻을 수 있다. 또한, 화장품의 우수한 성형성(forming property)도 나타낼 수 있다. 특히, 분말을 함유하는 계(system)에 있어서, 알킬 변성 실리콘 왁스의 분리가

발생하기 어렵다는 이점이 있고, 우수한 형태 유지 강도를 나타내고, 도포 중에 매끄럽고 균일하게 펴질 수 있는 유계 화장품을 제공할 수 있다.

- [0258] 본 발명에 있어서, 알킬 변성 실리콘 왁스는 화장 내구성 효과 및 고온 안정성의 관점에서, 60°C 이상의 용점을 가지는 것이 바람직하다. 이의 배합량은 그 목적 및 배합 의도에 따라 적절히 선택될 수 있고, 통상적으로 화장품 총량에 대하여, 1 내지 50 중량(질량)%의 범위일 수 있다. 유계 화장품의 성형성 및 화장 내구성을 개선하기 위하여, 알킬 변성 실리콘 왁스가 보다 바람직하게는, 5 내지 40 중량(질량)%의 양으로 배합될 수 있다. 또한, 알킬 변성 실리콘 왁스는, 상기 알킬 변성 실리콘 등과 같은 장쇄 알킬기를 가지는 실리콘 유(들) 및 가교성 오가노폴리실록산과의 풍부한 친화성을 나타낼 수 있다. 이러한 이유로, 상기 임의 성분들이 사용되는 것이 바람직하다.
- [0259] 알킬 변성 실리콘 수지 왁스는, 피지 내구성, 보습성 및 살결의 미세한 감촉을 화장품에 부여하기 위한 성분이다. 예를 들어, PCT 국제출원의 일본 공개 번역문 제2007-532754호에 기재된 실세스퀴옥산 수지 왁스를 들 수 있다. 이의 시판되는 물품으로서, SW-8005 C30 Resin Wax (미국의 Dow Corning Corporation에 의해 제조됨) 등을 들 수 있다.
- [0260] 상기 당 알코올 변성 오가노폴리실록산은, 알킬 변성 실리콘 왁스에 기재된 바와 마찬가지로, 화장품에 알킬 변성 실리콘 수지 왁스를 균일하게 분산시킬 수 있다. 또한, 이러한 알킬 변성 실리콘 수지 왁스를 함유하는 오일상이 임의로 다른 계면활성제와 함께 안정적으로 유효될 수 있다. 피부 또는 모발에 대한 컨디셔닝 효과를 개선할 수 있고, 살결의 미세하고, 촉촉한 감촉을 부여할 수 있다.
- [0261] 본 발명의 화장품에 있어서, 알킬 변성 실리콘 수지 왁스의 배합량이 그 목적 및 배합 의도에 따라 적절히 선택될 수 있다. 배합량은 통상적으로 화장품 총량에 대하여, 0.5 내지 50 중량(질량)%일 수 있다. 화장품의 피지 내구성 및 살결의 미세한 감촉을 실현하기 위하여, 바람직하게는 배합량이 1 내지 30 중량(질량)%일 수 있다.
- [0262] 본 발명의 화장품에 있어서, 본 발명의 효과를 방해하지 않는 범위 내에서, 화장품에 통상적으로 사용되는 그밖의 성분, 예를 들면, 알코올, 유기 수지, 보습제, 중점제, 방부제, 항균제, 향료, 염류, 산화 방지제, pH 조절제, 킬레이팅제, 청량제(algefacent), 항염증제, 생리활성 성분, 피부 미용 성분(예를 들면, 미백제, 세포 활성제, 거친 피부 개선제, 혈액 순환 촉진제, 수렴제(astringent), 방지제(antiseborrheic agent) 등), 비타민류, 아미노산류, 핵산, 호르몬, 포접(clathrate) 화합물 등을 배합할 수 있다. 그 밖의 성분은 이에 특별히 제한되지 않는다.
- [0263] 알코올로서는, 1종 또는 2종 이상의 다가 알코올 및/또는 저급 1가 알코올을 이용할 수 있다. 저급 알코올의 예로서는, 에탄올, 이소프로판올, n-프로판올, t-부탄올, s-부탄올 등을 들 수 있다. 다가 알코올의 예로서는, 1,3-프로판디올, 1,3-부틸렌 글리콜, 1,2-부틸렌 글리콜, 프로필렌 글리콜, 트리메틸렌 글리콜, 테트라메틸렌 글리콜, 2,3-부틸렌 글리콜, 펜타메틸렌 글리콜, 2-부텐-1,4-디올, 디부틸렌 글리콜, 펜틸 글리콜, 헥실렌 글리콜, 옥틸렌 글리콜 등과 같은 2가 알코올; 글리세롤, 트리메틸롤프로판, 1,2,6-헥산트리올 등과 같은 3가 알코올; 펜타에리트리톨, 자일리톨 등과 같은 4가 이상의 다가 알코올; 소르비톨, 만니톨, 말티톨, 말토트리오스(maltotriose), 수크로오스, 에리트리톨(eryritol), 글루코오스, 과당(fructose), 전분 분해물, 맥아당(maltose), 자일리토스(xylitose), 전분 분해 환원 알코올 등을 들 수 있다. 저분자량을 가지는 상기 다가 알코올 이외에도, 디에틸렌 글리콜, 디프로필렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 폴리프로필렌 글리콜, 테트라에틸렌 글리콜, 디글리세롤, 폴리에틸렌 글리콜, 트리글리세롤, 테트라글리세롤, 폴리글리세롤 등과 같은 다가 알코올 고분자가 예시될 수 있다. 이들 중에서, 1,3-프로판디올, 1,3-부틸렌 글리콜, 소르비톨, 디프로필렌 글리콜, 글리세롤, 및 폴리에틸렌 글리콜이 특히 바람직하다. 이의 배합량은 화장품 총량에 대하여, 바람직하게는 0.1 내지 50 중량(질량)%일 수 있다. 알코올(들)은, 화장품의 보존 안정성을 개선하기 위하여, 화장품 총량에 대하여, 5 내지 30 중량(질량)%의 양으로 배합될 수 있다. 이것이 본 발명의 바람직한 실시 형태 중 하나이다.
- [0264] 유기 수지의 예로서는, 폴리비닐 알코올, 폴리비닐 피롤리돈, 폴리(알킬 아크릴레이트) 공중합체 등을 들 수 있다. 유기 수지는 우수한 막 형성 특성을 가진다. 이러한 이유로, 본 발명의 화장품에 유기 수지를 배합함으로써, 도포된 부분에 견고한 코팅 막이 형성될 수 있고, 내피지성 및 내마찰성 등의 내구성이 개선될 수 있다.
- [0265] 보습제의 예로서는, 예를 들면, 히알루론산, 콘드로이틴(chondroitin) 살레이트, 피롤리돈 카르복시산 염, 폴리옥시에틸렌 메틸글루코시드, 폴리옥시프로필렌 메틸글루코시드 등을 들 수 있다. 말할 필요도 없이, 상기 다가 알코올은 피부 또는 모발 상에서의 보습 기능을 발휘한다.

- [0266] 방부제의 예로서는, 예를 들면, 알킬 파라옥시벤조에이트, 벤조산, 나트륨 벤조에이트, 소르빈산(sorbic acid), 칼륨 소르베이트, 페녹시에탄올 등을 들 수 있다. 항균제의 예로서는, 벤조산, 살리실산, 카볼산(carbolic acid), 소르빈산, 알킬 파라옥시벤조에이트, 파라클로로메타크레졸, 헥사클로로펜, 벤잘코늄 클로라이드, 클로헥시딘(chlorhexidine) 클로라이드, 트리클로로카르바닐리드, 트리클로산(trichlosan), 감광제(photosensitizer), 2-메틸-4-이소티아졸린-3-온, 5-클로로-2-메틸-4-이소티아졸린-3-온 등과 같은 이소티아졸리논 화합물, 디메틸 라우릴아민 옥사이드, 디히드록시에틸 라우릴아민 옥사이드 등과 같은 아민 옥사이드 등을 들 수 있다.
- [0267] 또한, 항균제의 예로서는, 아포락토레핀(apolactoferrin); 레조르시놀(resorcinol)과 같은 폐놀계 화합물; 아이추린(iturin)계 웨პ티드, 수팩틴(surfactin)계 웨პ티드, 프로타민(protamine) 또는 그의 염(프로타민 셀페이트 등) 등과 같은 항균성 또는 살균성 염기성 단백질 또는 웨პ티드; ϵ -폴리라이신 또는 그의 염 등과 같은 폴리라이신; 은 이온, 구리 이온 등과 같은 항균성 금속 화합물; 프로테아제(protease), 리파아제(lipase), 옥시도리데타아제(oxydoreductase), 카르보히드라아제(carbohydrase), 트랜스퍼라아제(transferase), 피타아제(phytase) 등과 같은 항균성 효소 등을 들 수 있다.
- [0268] 향료의 예로서, 각종 식물의 꽃, 종자, 잎, 및 뿌리로부터 추출된 향료; 해조류로부터 추출된 향료; 동물의 각종 부위 또는 분비선으로부터 추출된 향료, 예를 들어, 사향 및 향유고래 기름(sperm oil); 또는 인공적으로 합성한 향료, 예를 들어 멘톨(menthol), 머스크(musk), 아세테이트 및 바닐라를 들 수 있다. 화장품에 특정 방향 또는 향기를 부여하거나, 불쾌한 악취를 차단하기 위하여, 통상적인 향료가 선택되고, 화장품의 제형에 따라 적절한 양으로 배합될 수 있다.
- [0269] 산화 방지제의 예로서, 예를 들면, 토코페롤, 부틸히드록시아니솔, 디부틸히드록시톨루엔, 피트산(phytic acid) 등을 들 수 있다.
- [0270] pH 조절제의 예로서는, 예를 들면, 젖산, 시트르산, 글리콜산, 숙신산, 타르타르산, *dl*-능금산(*dl*-malic acid), 탄산칼륨, 탄산수소나트륨, 탄산수소암모늄 등을 들 수 있다.
- [0271] 퀼레이팅제의 예로서는, 예를 들면, 알라닌, 에데트산(edetic acid)의 나트륨 염, 폴리인산나트륨, 메타인산나트륨, 인산 등을 들 수 있다.
- [0272] 청량제의 예로서는, 1-멘톨, 캠퍼(camphor) 등을 들 수 있다.
- [0273] 생리활성 성분의 예로서, 예를 들면, 비타민; 아미노산; 핵산; 호르몬; 천역 식물로부터 추출된 성분; 해조류 추출 성분; 생약(herbal medicine) 성분; 태반 추출물, 알부틴(arbutin), 글루타티온(glutathione), 바위취(saxifrageous) 추출물 등과 같은 미백제; 로얄 젤리(royal jelly) 등과 같은 세포 활성제; 거친 피부 개선제; 노닐산바닐릴 아미드, 벤질 니코티네이트, 베타-부톡시에틸 니코티네이트, 캡사이신(capsaicin), 진저론(gingerone), 캔탈리스팅크쳐(cantharides tincture), 이크타몰(ichthammol), 카페인, 탄닌산, 알파-보르네올(borneol), 토코페롤 니코티네이트, 이니시톨 헥사니코티네이트, 시클란델레이트(cyclandelate), 신나리진(cinnarizine), 톨라졸린(tolazoline), 아세틸콜린, 베라파밀(verapamil), 세파란친(cepharanthine), 감마-오리자놀(orizanol) 등과 같은 혈액순환 촉진제; 산화 아연, 탄닌산 등과 같은 수렴제; 황, 치안톨(thianthol) 등과 같은 방지제; ϵ -아미노카프로산, 글리시리진산(glycyrhizinic acid), β -글리시레틴산(β -glycyrrhetic acid), 라이소자임(lysozyme) 클로라이드, 구아이아줄렌(guaiazulene), 히드로코르티손(hydrocortisone), 알란토인(allantoin), 트라넥삼산(tranexamic acid), 아줄렌(azulene) 등과 같은 항염증제 등을 들 수 있다.
- [0274] 비타민의 예로서는, 비타민 A 오일, 레티놀, 레티놀 아세테이트, 레티놀 팔미테이트 등과 같은 비타민 A; 리보플라빈, 리보플라빈 부티레이트, 플라빈 아데닌 디뉴클레오티드 등과 같은 비타민 B2류; 피리독신(pyridoxine) 히드로클로라이드, 피리독신 디옥타노에이트, 피리독신 트리팔미테이트 등과 같은 비타민 B6류; 비타민 B12 및 이의 유도체; 비타민 B15 및 이의 유도체 등과 같은 비타민 B; L-아스코르브산(ascorbic acid), L-아스코르빌 디팔미트산 에스테르, 나트륨 L-아스코르빌 2-설페이트, 디칼륨 L-아스코르빌 인산 디에스테르 등과 같은 비타민 C; 에르고칼시페롤(ergocalciferol), 콜레칼시페롤(cholecalciferol) 등과 같은 비타민 D; 알파-토코페롤, 베타-토코페롤, 감마-토코페롤, *dl*-알파-토코페롤 아세테이트, *dl*-알파-토코페롤 니코티네이트, *dl*-알파-토코페롤 숙시네이트 등과 같은 비타민 E; 비타민 H; 비타민 P; 니코틴산, 벤질 니코티네이트 등과 같은 니코틴산; 칼슘 판토테네이트, D-판토테닐 알코올, 판토테닐 에틸 에스테르, 아세틸 판토테닐 에틸 에스테르 등과 같은 판토텐산(pantothenic acid) 등을 들 수 있다.
- [0275] 아미노산의 예로서는, 글리신, 벌린(valine), 류신(valine), 이소류신, 세린(serine), 트레오닌(threonine),

페닐알라닌, 아르기닌, 라이신, 아스파르긴산(aspartic acid), 글루타메이트, 시스틴(cystine), 시스테인(cysteine), 메티오닌(메티오닌), 트립토판(tryptophan) 등을 들 수 있다.

[0276] 핵산의 예로서는, 디옥시리보핵산(deoxyribonucleic acid) 등을 들 수 있다.

[0277] 호르몬의 예로서는, 에스트라 디올, 에테닐 에스트라 디올 등을 들 수 있다.

[0278] 본 발명의 화장품에 있어서, 천연 식물 추출 성분, 해조류 추출 성분 및 생약 성분을 그 목적에 따라 배합할 수 있다. 이러한 성분으로서, 특히, 미백 효과, 노화 방지 효과, 노화 개선 효과, 피부 미용 효과, 항균 효과, 방부제 효과 등과 같은 효과를 가지는 1종 이상의 성분을 배합할 수 있다.

[0279] 이들의 구체적인 예로서는, 예를 들면, 신선초(*Angelica keiskei*) 추출물, 아보카도 추출물, 산수국(*Hydrangea serrata*) 추출물, 마시멜로(*Althaea officinalis*) 추출물, 아르니카(*Arnica montana*) 추출물, 알로에 추출물, 살구(apicot) 추출물, 살구씨(apicot kernel) 추출물, 은행나무(*Ginkgo biloba*) 추출물, 회향 열매(fennel fruit) 추출물, 강황(turmeric root) 추출물, 우롱차(oolong tea) 추출물, 짤레(*Rosa multiflora*) 추출물, 에키나세아(*Echinacea angustifolia*) 잎 추출물, 황금(*Scutellaria baicalensis*) 뿌리 추출물, 황벽(*Phellodendron amurense*) 껍질 추출물, 황련(*Coptis rhizome*) 추출물, 보리(*Hordeum vulgare*) 씨 추출물, 하이페리쿰(*Hypericum perforatum*) 추출물, 광대수염(*Lamium album*) 추출물, 물냉이(*Nasturtium officinale*) 추출물, 오렌지 추출물, 건조된 해수 용액, 해조류 추출물, 가수분해된 엘라스틴(elastin), 가수분해된 밀 분말, 가수분해된 실크, 캐모마일(*Chamomilla recutita*) 추출물, 당근 추출물, 사철쑥(*Artemisia capillaris*) 꽃 추출물, 감초(*Glycyrrhiza glabra*) 추출물, 히비스커스(*Hibiscus sabdariffa*) 추출물, 피라칸타(*Pyracantha fortuneana*) 추출물, 키위 추출물, 칸코나(*Cinchona succirubra*) 추출물, 오이 추출물, 구아노신(guanosine), 치자(*Gardenia florida*) 추출물, 열룩조릿대(*Sasa veitchii*) 추출물, 고삼(*Sophora angustifolia*) 추출물, 호두 추출물, 자몽 추출물, 클레마티스(*Clematis vitalba*) 잎 추출물, 클로렐라 추출물, 뽕나무(*Morus alba*) 추출물, 젠티아나(*Gentiana lutea*) 추출물, 흑차(black tea) 추출물, 효모 추출물, 우엉 추출물, 밤효 미강 추출물, 쌀배아 오일, 컴프리(*Sympyrum officinale*) 잎 추출물, 콜라겐, 월귤나무(*Vaccinium vitis idaea*) 추출물, 세신(*Asiasarum sieboldi*) 추출물, 시호(*Bupleurum falcatum*) 추출물, 탯줄(umbilical) 추출물, 살비어(*Salvia*) 추출물, 샤프란(*Crocus sativus*) 꽃 추출물, 조릿대속 대나무 잔디(sasa bamboo grass) 추출물, 신사(*Crataegus cuneata*) 열매 추출물, 초피나무(*Zanthoxylum piperitum*) 추출물, 표고버섯(*Corthellus shiitake*) 추출물, 지황(*Rehmannia chinensis*) 뿌리 추출물, 리쏘스페르뮴(*Lithospermum erythrorhizon*) 뿌리 추출물, 들깨(*Perilla ocymoides*) 추출물, 피나무(*Tilia cordata*) 추출물, 매도스위트(*Spiraea ulmaria*) 추출물, 작약(*Paeonia albiflora*) 추출물, 창포(*Acorns calamus*) 뿌리 추출물, 자작나무(*Betula alba*) 추출물, 쇠뜨기(*Equisetum arvense*) 추출물, 서양송악(*Hedera helix*) 추출물, 서양산사나무(*Crataegus oxyacantha*) 추출물, 엘더(*Sambucus nigra*) 추출물, 서양톱풀(*Achillea millefolium*) 추출물, 페페민트(*Mentha piperita*) 잎 추출물, 세이지(sage) 추출물, 당아욱(*Malva sylvestris*) 추출물, 천궁(*Cnidium officinale*) 뿌리 추출물, 쓴풀(*Swertia japonica*) 추출물, 대두 씨 추출물, 대추나무(*Zizyphus jujuba*) 열매 추출물, 타임(thyme) 추출물, 녹차(*Camellia sinensis*) 잎 추출물, 클로브(*Eugenia caryophyllus*) 꽃 추출물, 모근(*Imperata cylindrica*) 추출물, 귤(*Citrus unshiu*) 껍질 추출물, 당귀(*Angelica acutiloba*) 뿌리 추출물, 금잔화(*Calendula officinalis*) 추출물, 복숭아(*Prunus persica*) 케넬(kernel) 추출물, 네롤리(*Citrus aurantium*) 껍질 추출물, 어성초(*Houttuynia cordata*) 추출물, 토마토 추출물, 나또(natto) 추출물, 당근 추출물, 마늘 추출물, 로즈힙(*Rosa canina*) 열매 추출물, 히비스커스(hibiscus) 추출물, 맥문동(*Ophiopogon japonicus*) 뿌리 추출물, 연꽃(*Nelumbo nucifera*) 추출물, 파슬리(parsley) 추출물, 벌꿀, 위치하젤(*Hamamelis virginiana*) 추출물, 펠리토리(*Parietaria officinalis*) 추출물, 산박하(*Isodon trichocarpus*) 추출물, 비사볼올(bisabolol), 비파나무(*Eriobotrya japonica*) 추출물, 관동화(*Tussilago farfara*) 꽃 추출물, 머위(*Petasites japonicus*) 추출물, 복령(*Poria cocos*) 추출물, 루스кус(*Ruscus aculeatus*) 뿌리 추출물, 포도 추출물, 프로폴리스(propolis), 수세미오이(*Luffa cylindrica*) 열매 추출물, 홍화(safflower) 꽃 추출물, 페페민트 추출물, 보리자나무(*Tilia miquellana*) 추출물, 모란(*Paeonia suffruticosa*) 뿌리 추출물, 흄(*Humulus lupulus*) 추출물, 구주소나무(*Pinus sylvestris*) 솔방울(cone) 추출물, 칠엽수(horse chestnut) 추출물, 리시키톤(*Lysichiton camtschatcense*) 추출물, 무환자(*Sapindus mukorossi*) 껍질 추출물, 레몬밤(*Melissa officinalis*) 잎 추출물, 복숭아 추출물, 수레국화(*Centaurea cyanus*) 꽃 추출물, 파랑고무나무(*Eucalyptus globulus*) 잎 추출물, 바위취(*Saxifraga sarmentosa*) 추출물, 유자나무(*Citrus junos*) 추출물, 율무(*Coix lacryma-jobi*) 씨 추출물, 쑥(*Artemisia princeps*) 추출물, 라벤더(lavender) 추출물, 사과 추출물, 상추 추출물, 레몬 추출물, 자운영(*Astragalus sinicus*) 추출물, 장미 추출물, 로즈마리(rosemary) 추출물, 로마 카모마일(*Roman chamomile*) 추

출물, 및 로얄젤리 추출물을 들 수 있다. 상기 추출물들은 수용성 또는 유용성일 수 있다.

[0280] 본 발명의 화장품에서는, 그 목적에 따라, 정제수, 미네랄 워터 등과 같은 물 이외에도, 경질 이소파라핀, 에테르, LPG, N-메틸파롤리돈, 차세대 클로로플루오로탄소 등과 같은 용매가 배합될 수 있다.

[0281] 본 발명의 화장품의 형태는 특별히 제한되지 않고, 액상, 유액상(milky lotion), 크림상, 고형상, 페이스트상, 젤상, 분말상, 층상(lamella), 무스상(mousse), 스프레이상, 시트상 등일 수 있다. 본 발명의 화장품의 예로서는, 예를 들면, 썬스크린제 등과 같은 자외선 보호 제품; 화장 로션, 화장 유액(cosmetic milk), 크림, 클렌징제품, 마사지용 제품, 클렌징제 등과 같은 스킨케어 제품; 파운데이션, 메이크업 베이스, 치크 컬러(cheek color), 아이 쉐도우(eye shadow), 마스카라(mascara), 아이라이너(eyeliner), 립스틱 등과 같은 메이크업 제품; 샴푸, 린스, 트리트먼트 등과 같은 모발용 제품; 발한 억제제(antiperspirant) 제품; 냄새 제거제(deodorant) 등을 들 수 있다.

[0282] 실시예

[0283] 이하, 본 발명이 실시예와 관련하여 상세히 설명된다. 본 발명이 실시예로 제한되지 않는 것으로 이해하여야 한다. $\text{Me}_3\text{SiO기}$ (또는 $\text{Me}_3\text{Si기}$)를 "M"으로, $\text{Me}_2\text{SiO기}$ 를 "D"로, $\text{Me}_2\text{HSiO기}$ 를 " M^H "로, MeHSiO기 를 " D^H "로 표기하고, M 및 D 중의 메틸기(Me)가 어떠한 치환기에 의해 변성된 단위를 각각 " M^R " 및 " D^R "이라고 표기한다.

[0284] 또한, 하기 참고예에 기재된 자일리톨 모노알릴 에테르 및 자일리톨 잔기는, 본원의 명세서에 기재된 것과 같은 원료 및 작용기이다. 보다 구체적으로는, 자일리톨 모노알릴 에테르는, 구조식: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OCH}_2[\text{CH}(\text{OH})]_3\text{CH}_2\text{OH}$ 및 구조식: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OCH}(\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH})_2$ 로 표시되는 자일리톨 모노알릴 에테르를 9:1의 중량(질량)비로 함유하는 원료이다. 본 발명의 당 알코올 변성 실리콘에는, 이에 대응하는 $-\text{C}_3\text{H}_6-\text{OCH}_2[\text{CH}(\text{OH})]_3\text{CH}_2\text{OH}$ 또는 $-\text{C}_3\text{H}_6-\text{OCH}(\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH})_2$ 의 자일리톨 잔기가, 상기와 같은 중량(질량)비로 도입된다.

[0285] 참고예 1

[0286] 당 알코올 변성 실리콘 1의 합성

[0287] 평균 조성식: $\text{MD}_{70}\text{D}_3^H\text{M}$ 로 표시되는 메틸수소폴리실록산 224.6 g, 자일리톨 모노알릴 에테르 30.5 g, 및 이소프로필 알코올 (IPA) 75.0 g을 반응기에 넣고, 질소 흐름(stream)하에서 교반하면서 80°C까지 가열하였다. 여기에 백금 촉매 30 mg을 첨가하고, 혼합물을 80°C에서 2.5 시간 동안 반응시켰다. IR 스펙트럼에 의해 Si-H 결합이 소실되었다는 것을 확인하고, 반응이 진행되었다는 것을 확인하였다. 반응 혼합물을 감압 하에 가열하여, 증류에 의해 저비점 성분을 제거하였다. 이에 의해, 평균 조성식: $\text{MD}_{70}\text{D}_3^R\text{M}$ (여기서, R^* = 자일리톨 잔기)로 표시되는 "당 알코올 변성 실리콘 1"을 수득하였다. 수율이 215.0 g (85%)이었다. 생성물은, 25°C에서의 $83,000 \text{ mm}^2/\text{초}$ 이상의 동점도(kinetic viscosity) 및 1.415의 굴절률을 가졌으며, 담황색의 불투명 균일 점성액의 형태이었다.

[0288] 참고예 2

[0289] 당 알코올 변성 실리콘 2의 합성

[0290] 평균 조성식: MD_{36}^HM 로 표시되는 메틸수소폴리실록산 93.1 g, 자일리톨 모노알릴 에테르 8.6 g, 및 이소프로필 알코올 (IPA) 30.0 g을 반응기에 넣고, 혼합물을 질소 흐름 하에 교반하면서 80°C까지 가열하였다. 여기에 백금 촉매 12 mg을 첨가하고, 혼합물을 80°C에서 2.5 시간 동안 가열하였다. IR 스펙트럼에 의해 Si-H 결합이 소실되었다는 것을 확인하고, 반응이 진행되었다는 것을 확인하였다. 반응 혼합물을 감압 하에 가열하여, 증류에 의해 저비점 성분을 제거하였다. 이에 의해, 평균 조성식: MD_{36}^RM (여기서, R^* = 자일리톨 잔기)로 표시되는 "당 알코올 변성 실리콘 2"를 수득하였다. 수율은 89.4 g (88%)이었다. 생성물은, 25°C에서의 $3,800 \text{ mm}^2/\text{초}$ 의 동점도 및 1.409의 굴절률을 가졌고, 담황색의 불투명 균일 점성액의 형태이었다.

[0291] 참고예 3

[0292] 테트라글리세롤 변성 실리콘의 합성

[0293] 평균 조성식: $MD_{72}D^H_3M$ 로 표시되는 메틸수소폴리실록산 168.9 g, 테트라글리세롤 모노알릴 에테르 41.1 g, IPA 63.0 g을 반응기에 넣고, 혼합물을 질소 흐름 하에서 교반하면서 80°C까지 가열하였다. 여기에 백금 촉매 24 mg을 첨가하고, 80°C에서 3 시간 동안 반응시켰다. IR 스펙트럼에 의해 Si-H 결합이 소실되었다는 것을 확인하고, 반응이 진행되었다는 것을 확인하였다. 반응 혼합물을 감압 하에 가열하여, 증류에 의해 저비점 성분을 제거하였다. 이에 의해, 평균 조성식: $MD_{72}D^{R*2}_3M$ (여기서, $R^{*2} = -C_3H_6O-X$ 이고, 여기서 X는 테트라글리세롤 부위를 나타낸다)으로 표시되는 "테트라글리세롤 변성 실리콘"을 수득하였다. 수율은 185.2 g (88%)이었다. 생성물은, 25°C에서의 $750,000 \text{ mm}^2/\text{초}$ 이상의 동점도 및 1.429의 굴절률을 가졌고, 유백색(milky)의 불투명 균일 점성액의 형태이었다.

[0294] 실시예 1: "분말 분산체 D1"의 제조 및 평가

[0295] 산화 티타늄 미립자(상품명: MTY-100SAS, Tayca Corporation에 의해 제조, 입경 = 15 nm) 20 g, 참고예 1에서 수득된 "당 알코올 변성 실리콘 1" 5 g, 및 데카메틸시클로펜타실록산 (상품명: DC245, Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조) 25 g을 혼합하고, 여기에 지르코니아 비즈(beads) (직경 0.8 mm) 200 g을 첨가하였다. 혼합물을 페인트 쉐이커(shaker)에 의해 1 시간 동안 혼합하였고, 이에 의해, 슬러리 형태의 "분말 분산체 D1"을 제조하였다.

[0296] 다음으로, 수득된 "분말 분산체 D1"의 분산성(전단속도 의존성) 및 분산성(경시 안정성)을 이하의 방법으로 평가하였다. 그 결과를 표 1에 나타내었다. 상기 "분말 분산체 D1"은 낮은 전단속도 의존성 및 우수한 유동성을 나타내었다. 또한, 상기 분산체는 경시에 따른 증점이 감소되고, 분말의 응집이 감소되는, 우수한 특성을 가지고 있었다.

[0297] 분산성(전단속도 의존성) 평가

[0298] 25°C에서의 분말 분산체의 점도의 전단속도 의존성을 이하의 계산식에 따라 구하였다. 전단속도에 따른 점도의 변화는, 분말의 응집 등에 따라 유동성이 변하는 것을 의미한다. 낮은 전단속도 의존성이 바람직하다. 일정한 전단속도 하에서의 분산체의 점도를, 하기와 같은 장치 및 측정 조건에 의해 측정하였다.

[0299] 평가 장치: TA Instruments Co., Ltd.에 의해 제조된 Cone-plate viscometer AR1000-N

[0300] 측정 조건: 40 mm, 1°, 스틸로 된 기하학(geometry)

[0301] 분말 분산체의 분산성(전단속도 의존성) = (전단속도 10 sec^{-1} 에 있어서의 점도 (25°C))/(전단속도 100 sec^{-1} 에서의 점도(25°C))

[0302] 분산성(경시 안정성) 평가

[0303] 분말 분산체를 50°C에서, 2주 동안, 1개월 동안 각각 방치하고, 이어서 분산체를 25°C로 되돌렸다. 그 후, 분말 분산체의 점도를 각각 측정하였다. 점도는, 콘-플레이트(cone-plate)형의 브룩필드 점도계(Brookfield viscometer)에 의해 측정되는 25°C에서의 회전 점도로 구하였다.

[0304] 실시예2: "분말 분산체 D2"의 제조 및 평가

[0305] 산화 티타늄 미립자(상품명: Tayca Corporation에 의해 제조된 MTY-100SAS, 입경 = 15 nm) 20 g, 참고예 2에서 수득된 "당 알코올 변성 실리콘 2" 5 g, 및 데카메틸시클로펜타실록산 (상품명: DC245, Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조) 25 g을 혼합하였고, 여기에 지르코니아 비즈 (직경 0.8 mm) 200 g을 첨가하였다. 혼합물을 페인트 쉐이커에 의해 1 시간 동안 혼합하였고, 이에 의해 슬러리 형태의 "분말 분산체 D2"를 제조하였다.

[0306] 다음으로, 수득된 "분말 분산체 D2"의 분산성(전단속도 의존성) 및 분산성(경시 안정성)을 하기의 방법으로 평가하였다. 그 결과를 표 1에 나타내었다. 상기 "분말 분산체 D2"는 매우 낮은 전단속도 의존성 및 우수한 유동성을 나타내었다. 또한, 상기 분산체는 경시에 따른 증점이 감소되고, 분말의 응집이 감소되는, 우수한 특성을 가지고 있었다.

[0307] 비교예 1: "분말 분산체 D3"의 제조 및 평가

[0308] 산화 티타늄 미립자(상품명: MTY-100SAS, Tayca Corporation에 의해 제조, 입경 = 15 nm) 20 g, 폴리에테르 변성 실리콘 (상품명: SS2910, Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조) 5 g, 및 데카메틸시클로펜타실록산

(상품명: DC245, Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조) 25 g을 혼합하였고, 여기에 지르코니아 비즈 (직경 0.8 mm) 200 g을 첨가하였다. 혼합물을 페인트 쉐이커에 의해 1 시간 동안 혼합하였고, 이에 의해, 슬러리 형태의 "분말 분산체 D3"을 제조하였다.

[0309] 다음으로, 수득된 "분말 분산체 D3"의 분산성(전단속도 의존성) 및 분산성(경시 안정성)을 하기 방법으로 평가하였다. 그 결과를 하기 표 1에 나타내었다. 상기 "분말 분산체 D3"은 낮은 전단속도 의존성을 나타내었고, 제조 초기 단계에서는 우수한 유동성을 나타내었으나, 경시에 따른 증점이 상당히 증가하였다. 경시에 따른 분말의 응집이 발생하였고, 그 유동성을 상실하였다.

[0310] **비교예2: "분말 분산체 D4"의 제조 및 평가**

[0311] 산화 티타늄 미립자(상품명: MTY-100SAS, Tayca Corporation에 의해 제조, 입경 = 15 nm) 20 g, 참고예 3에서 수득된 "테트라글리세롤 변성 실리콘" 5 g, 및 데카메틸시클로펜타실록산 (상품명: DC245, Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조) 25 g을 혼합하였고, 여기에 지르코니아 비즈 (직경0.8 mm) 200 g을 첨가하였다. 혼합물을 페인트 쉐이커에 의해 1 시간 동안 혼합하였고, 이에 의해, 슬러리 형태의 "분말 분산체 D4"를 제조하였다.

[0312] 다음으로, 수득된 "분말 분산체 D4"의 분산성(전단속도 의존성) 및 분산성(경시 안정성)을 하기의 방법으로 평가하였다. 그 결과를 표 1에 나타내었다. 상기 "분말 분산체 D4"는 매우 높은 전단속도 의존성을 나타내었고, 제조 초기 단계에서 조차도 유동성이 열악하였다.

[표 1]

	실시예		비교예	
	1	2	1	2
	분말 분산체 D1	분말 분산체 D2	분말 분산체 D3	분말 분산체 D4
분산체의 점도의 전단속도 의존성	9.7	1.5	1.1	25.0
제조 직후의 분산체의 점도 (25°C) mPa · sec	1300	36	61	-
50°C에서 2주간 방치한 후의 분산체의 점도 (25°C) mPa · sec	350	38	1220	-
50°C에서 1개월간 방치한 후의 분산체의 점도 (25°C) mPa · sec	250	36	1670	-

[0313]

[0314] **실시예 3, 4 및 비교예 3, 4: 썬스크린제(쉐이킹 타입)의 제조 및 평가**

[0315] 우선, 표 2에 나타난 조성에 따라, 성분 1 내지 12를 교반하고, 잘 혼합한 후, 성분 13 내지 16의 혼합물을 여기에 첨가하였다. 이어서, 상기 혼합물을 용기에 충전하였다. 이에 의해, 쉐이킹 타입의 썬스크린제를 제조하였다. 표 중, 주 1) 내지 주 8)로 표시되는 성분으로, 하기애 나타난 성분들을 사용하였다. 표에서, 수치는 중량(질량)부로 나타낸다.

[0316] 주 1: 산화 아연 분산체 1: 산화 아연 미립자(상품명: FINEX-30S-LPT Sakai Chemical Industry Co., Ltd.에 의해 제조, 입경 = 35 nm) 25 g, 참고예 1에서 수득된 "당 알코올 변성 실리콘 1" 5 g, 및 데카메틸시클로펜타실록산 (상품명: DC245, Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조) 20 g을 혼합하였고, 여기에 지르코니아 비즈 (직경0.8 mm) 200 g을 첨가하였다. 혼합물을 페인트 쉐이커에 의해 1 시간 동안 혼합하였고, 이에 의해, 슬러리 형태의 "산화 아연 분산체 1"을 제조하였다.

[0317] 주 2: 상기 주 1에 있어서, 참고예 1에서 수득된 "당 알코올 변성 실리콘 1" 대신에 참고예 2에서 수득된 "당 알코올 변성 실리콘 2"를 사용한 점을 제외하고는, 상기 주 1에 기재된 바와 동일한 방식으로 "산화 아연 분산체 2"를 제조하였다.

[0318] 주 3: 상기 주 1에 있어서, 참고예 1에서 수득된 "당 알코올 변성 실리콘 1" 대신에 Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조된 "SS-2910"을 사용한 점을 제외하고는, 상기 주 1에 기재된 바와 동일한 방식으로 "산화 아연분산체 3"을 제조하였다.

[0319] 주 4: 상기 주 1에 있어서, 참고예 1에서 수득된 "당 알코올 변성 실리콘 1" 대신에 참고예 3에서 수득된 "테트라글리세롤 변성 실리콘"을 사용한 점을 제외하고는, 상기 주 1에 기재된 바와 동일한 방식으로 "산화 아연 분

산체 4"를 제조하였다.

- [0320] 주 5: 폴리에테르 변성 실리콘 (상품명: SS-2910, Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조)
- [0321] 주 6: 테카메틸시클로펜타실록산 (상품명: DC245, Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조)
- [0322] 주 7: 디메치콘 크로스 폴리머 (상품명: DC 9040 Silicone Elastomer Blend, Dow Corning Corporation에 의해 제조)
- [0323] 주 8: 방부제 (메틸파라벤)
- [0324] 다음으로, 수득된 썬스크린제의 "제조 중의 분말의 분산 안정성", "코팅막의 끈적거림(stickiness)" 및 "코팅막의 밀착성(adhesive property)" 각각의 항목을, 이하의 평가 방법 및 평가 기준에 따라 평가하였다. 그 결과를 표 2에 나타낸다.
- [0325] 제조 중의 분말의 분산 안정성
- [0326] 썬스크린제를 제조한 후, 50°C에서 1주간 보관하였고, 썬스크린제의 점도 증가를 평가하였다.
- [0327] 코팅막의 끈적거림 및 코팅막의 부착성
- [0328] 10명의 토론자가 평가 대상인 코팅막의 해당 평가 항목에 관한 사용감을 평가하였다. 각각의 토론자는, 각 평가 항목에 대하여, 우수하다라고 판단한 경우에는 5점을 매기고, 열악하다고 판단한 경우에는 1점을 매기며, 중간이라고 판단한 경우에는 2점, 3점 또는 4점을 매기는 방식으로, 질문서에 답하였고, 이의 평균점을 사용감의 평가 결과로서 이용하였다. 보다 구체적으로는, 코팅막의 끈적거림에 관하여, 썬스크린제를 유리판에 도포한 후, 건조시키고, 도포된 썬스크린제를 만짐으로써 그 감촉을 평가하였다. 한편, 코팅막의 부착성에 관하여, 썬스크린제를 유리판에 도포한 후, 건조시키고, 도포된 썬스크린제를 문지름으로써 코팅막의 분리 용이성을, 전술한 바와 마찬가지로 평가하였다. 그 결과를 표 2에 나타낸다.
- [0329] 표 2의 각 평가 기준은 하기와 같다.

[0330] 분산 안정성

- [0331] ○: 썬스크린제의 점도 변화 $\leq \pm 5\%$
- [0332] △: $\pm 5\% < \text{썬스크린제의 점도 변화} \leq \pm 20\%$
- [0333] ×: $\pm 20\% < \text{썬스크린제의 점도 변화}$

[0334] 끈적거림

- [0335] ○: 끈적거림을 전혀 느끼지 않았다.
- [0336] △: 끈적거림을 느꼈지만, 끈적거림의 수준이 거의 검지되지 않았다.
- [0337] ×: 끈적거림을 분명히 느꼈다.

[0338] 부착성

- [0339] ○: 분말이 손가락에 부착하지 않았다.
- [0340] △: 분말이 손가락에 약간 부착하였다.

[0341] ×: 분말이 손가락에 확실하게 부착하였다.

[표 2]

		실시예		비교예	
		3	4	3	4
1.	옥틸 메톡시신나메이트	10	10	10	10
2.	산화 티타늄 분산체 (분말 분산체 D1)	0.4			
3.	산화 티타늄 분산체 (분말 분산체 D2)		0.4		
4.	산화 티타늄 분산체 (분말 분산체 D3)			0.4	
5.	산화 티타늄 분산체 (분말 분산체 D4)				0.4
6.	산화 아연 분산체 1 (주 1)	10			
7.	산화 아연 분산체 2 (주 2)		10		
8.	산화 아연 분산체 3 (주 3)			10	
9.	산화 아연 분산체 4 (주 4)				10
10.	폴리에테르 변성 실리콘 (주 5)	1.5	1.5	1.5	1.5
11.	데카메틸펜타시클로실록산 (주 6)	18	18	18	18
12.	디메치콘 크로스 폴리머 (주 7)	3	3	3	3
13.	방부제 (주 8)	0.1	0.1	0.1	0.1
14.	에탄올	5	5	5	5
15.	1,3-부틸렌 글리콜	3	3	3	3
16.	정제수	잔량	잔량	잔량	잔량
제조 중의 분말의 분산 (50°C에서 1주일 후)		○	○	×	△
코팅막의 끈적거림		○	○	×	△
코팅막의 부착성		○	○	△	△

[0342]

[0343] 상기 산화 티타늄의 분산체 중에서, 상기 분말 분산체 D1 및 D2를, 각각 당 알코올 변성 실리콘 1 및 당 알코올 변성 실리콘 2를 이용하여 수득하였다. 따라서, 이들이 본 발명의 실시예에 해당한다. 전술한 바와 마찬가지로, 상기 산화 아연의 분산체 중에서, 주 1 및 주 2로 표시된 분산체들을, 각각 당 알코올 변성 실리콘 1 및 당 알코올 변성 실리콘 2를 이용하여 수득하였다. 따라서, 이들도 본 발명의 실시예에 해당한다.

[0344] 실시예 3과 비교예 3, 및 실시예 4와 비교예 4는, 각각 당 알코올 변성 실리콘 1 또는 폴리에테르 변성 실리콘에 의한 산화 티타늄 및 산화 아연의 처리 및 당 알코올 변성 실리콘 2 또는 테트라글리세롤 변성 실리콘에 의한 산화 티타늄 및 산화 아연의 처리의 관점에서만 상이하다. 이러한 이유로, 각 2개의 결과의 효과상 차이는 본 발명의 효과를 반영하였다.

[0345] 본 발명의 분말 처리제를 가지는 분말 분산체를 포함하는 썬스크린제는 우수한 분말의 분산 안정성을 나타내고, 이러한 썬스크린제를 도포함으로써 얻어지는 코팅막은 끈적거림 없이, 우수한 부착성을 부여하였다.

[0346] 이하, 본 발명의 화장품을, 구체적인 제형을 가지는 실시예와 관련하여 상세히 설명한다. 본 발명의 화장품은, 실시예에 나타난 제형에 기재된 종류 및 조성으로 제한되지 않는 것으로 이해되어야 한다. 제형 중의 "부"는 중량(질량)부를 의미한다.

[0347] 실시예5: W/O 형 파운데이션(겔상)

[0348] (성분)

(부)

[0349] 1. 옥틸실란 처리 산화 티타늄

5

[0350]	2. 옥틸실란 처리 산화철 (황색, 적색, 및 흑색)	0.5
[0351]	3. 구형 폴리스티렌 (입경=3 μm)	3
[0352]	4. 소르비탄 세스퀴(sesqui)올리에이트	1
[0353]	5. 시클로펜타실록산/(아크릴레이트/폴리트리메틸실록시 메타크릴레이트) 공중합체 (주 1) 20	
[0354]	6. 트리메틸실록시규산	4
[0355]	7. 당 알코올 변성 실리콘 1	5
[0356]	8. 이소데실 네오펜타노에이트	5
[0357]	9. 이소프로필 팔미테이트	2
[0358]	10. 비타민 E 아세테이트	0.1
[0359]	11. 향료	적당량(q.s.)
[0360]	12. 에탄올	10
[0361]	13. 디프로필렌 글리콜	5
[0362]	14. 방부제	적당량
[0363]	15. 1,3-프로판디올	3
[0364]	16. 정제수	잔량

[0365] 주 1: Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조된, FA4001CM Silicone Acrylate를 사용하였다.

- [0366] 제조 방법
- [0367] 단계 1: 성분 1 내지 3을 믹서에서 교반하면서 혼합하였다.
- [0368] 단계 2: 성분 4 내지 11을 교반하면서 혼합하였다. 여기에, 상기 단계 1에서 수득한 혼합물을 교반하면서 첨가한 후, 추가로 교반하면서 혼합하였다.
- [0369] 단계 3: 성분 12 내지 16을 균일하게 용해하고, 여기에 상기 단계 2에서 수득한 혼합물을 교반하면서 첨가한 후, 추가로 교반하면서 혼합하였다. 용기에 상기 혼합물을 충전하였다. 이에 의해, 생성물을 수득하였다.
- [0370] 실시예 5의 파운데이션은 신선한 감촉을 가지고 있었다. 또한, 살결이 눈에 띄지 않고, 퍼짐 특성이 좋고, 제형의 안정성도 우수하였다.

[0371] 실시예6: W/O 형 파운데이션(액상)

[0372]	(성분)	(부)
[0373]	1. 데카메틸시클로펜타실록산	10
[0374]	2. 디메틸폴리실록산 ($2 \text{ mm}^2/\text{s}$)	5
[0375]	3. 디메틸폴리실록산 ($6 \text{ mm}^2/\text{s}$)	8
[0376]	4. 펜타에리트리톨 로지네이트	2
[0377]	5. 디-2-에틸헥실 숙시네이트	7
[0378]	6. 옥틸 파라메톡시신나메이트	1

[0379]	7. 폴리에테르 변성 실리콘 (주 1)	3
[0380]	8. 데카메틸시클로펜타실록산-디메치콘 크로스폴리머 (주 2)	2
[0381]	9. 당 알코올 변성 실리콘 1	2
[0382]	10. 실리콘 처리 미립자 산화 티타늄	5
[0383]	11. 실리콘 처리 산화 티타늄	7
[0384]	12. 실리콘 처리 구형 실리카	2
[0385]	13. 실리콘 처리 산화철적	0.5
[0386]	14. 실리콘 처리 황색 산화철	1.4
[0387]	15. 실리콘 처리 흑색 산화철	0.1
[0388]	16. 1,3-부틸렌 글리콜	3
[0389]	17. 에탄올	7
[0390]	18. 방부제	적당량
[0391]	19. 정제수	잔량
[0392]	20. 향료	적당량

[0393] 주 1: Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조된 SS-2910을 사용하였다.

[0394] 주 2: Dow Corning Corporation에 의해 제조된 DC9040을 사용하였다.

[0395] 제조 방법

[0396] 단계 1: 성분 1 내지 9를 교반하면서 혼합하였다.

[0397] 단계 2: 성분 10 내지 15를 믹서에 의해 교반하면서 혼합하였다.

[0398] 단계 3: 상기 단계 2에서 수득한 혼합물을 상기 단계 1에서 수득한 혼합물에 첨가한 후, 추가로 교반하면서 혼합하였다.

[0399] 단계 4: 성분 16 내지 20을 균일하게 용해함으로써 수득한 수상(aqueous phase)을 상기 단계 3에서 수득한 혼합물에 첨가하여 이들을 유화하였다. 용기를 상기 에멀션으로 충전하였고, 이에 의해 생성물을 수득하였다.

[0400] W/O형 액상 파운데이션은 사용중 우수한 유화 안정성을 나타내었고, 우수한 내수성 및 우수한 화장 내구성을 부여하였으며, 눈에 띠는 살결 및 주름 없이 우수한 퍼짐 특성 및 밀착성을 나타내었다.

[0401] 실시예7: 마스카라

[0402]	(성분)	(부)
[0403]	1. 파라핀 왁스	5
[0404]	2. 경질 유동 이소파라핀	잔량
[0405]	3. 카프릴메치콘	0.5
[0406]	4. 당 알코올 변성 실리콘 1	0.5
[0407]	5. 트리옥타노인	13
[0408]	6. 데카메틸시클로펜타실록산	20

[0409]	7. 이눌린 스테아레이트	5
[0410]	8. 시클로펜타실록산-디메치콘 크로스폴리머 (주1)	10
[0411]	9. 불소 화합물 표면 처리 흑색 산화철	6
[0412]	10. 당 지방산의 에스테르	4
[0413]	11. 밀랍	5
[0414]	12. 펜타에리트리톨 로지네이트	5
[0415]	13. 방부제	적당량
[0416]	14. 정제수	5

[0417] 주 1: Dow Corning Corporation에 의해 제조된 DC9040을 사용하였다.

[0418] 제조 방법

[0419] 성분 1 내지 12를 가열하여 용해하였다. 그 후, 용액을 충분히 혼합하고 분산시켰다. 성분 13 및 14의 혼합물을 여기에 첨가하여 이들을 유화하였다. 용기에 상기 애멜션을 충전하였다. 이에 의해, 생성물을 수득하였다.

[0420] 실시예 7의 마스카라는 사용중 어두운 검정색의 외관을 가지고, 우수한 광택을 나타내었다. 또한, 속눈썹에 대한 밀착성이 양호하고, 속눈썹의 볼륨 향상 및 컬(curl) 효과가 우수하였다. 그 내구성이 우수하였다.

[0421] 실시예8: 파운데이션 기초 크림

[0422] (성분) (부)

[0423]	1. 디메틸폴리실록산 ($2 \text{ mm}^2/\text{s}$)	2
[0424]	2. 데카메틸시클로펜타실록산	10
[0425]	3. 폴리에테르 변성 실리콘 (주 1)	3
[0426]	4. 세틸 이소옥타노에이트	5
[0427]	5. 당 알코올 변성 실리콘 2	3
[0428]	6. 2-에틸헥실 파라메톡시신나메이트	2
[0429]	7. 실리콘 엘라스토머 (주 2)	4
[0430]	8. 유기 변성 벤토나이트	0.5
[0431]	9. 황산 바륨	2
[0432]	10. 활석(talc)	1
[0433]	11. 나일론 분말	3
[0434]	12. 방부제	적당량
[0435]	13. 잔탄 고무	0.1
[0436]	14. 마그네슘 L-아스코르빌 포스페이트	0.3
[0437]	15. 정제수	적당량

[0438] 주 1: Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조된 SS-2910을 사용하였다.

[0439] 주 2: Dow Corning Corporation에 의해 제조된 9045 Silicone Elastomer Blend를 사용하였다.

[0440] 제조 방법

[0441] 성분 1 내지 11을 혼합하고 분산하였고, 그 후 성분 12 내지 15의 혼합물을 여기에 첨가하여 실온에서 이들을 유효하였다. 용기를 상기 에멀션으로 충전하였고, 이에 의해 생성물을 수득하였다.

[0442] 실시예 8의 파운데이션 기초 크림은 양호한 퍼짐 특성을 나타내었고, 화장막의 균일성 및 피부에 대한 밀착성이 우수하였다. 또한, 눈에 띄는 살결, 주름 및 모공이 감소하였다. 또한, 안정적인 에멀션 상태를 달성하였다.

[0443] 실시예9: 립 글로스(lip gloss)

[0444]	(성분)	(부)
[0445]	1. 폴리아미드 변성 실리콘 (주 1)	10
[0446]	2. 당 알코올 변성 실리콘 1	5
[0447]	3. 메틸페닐 변성 실리콘	28
[0448]	4. 이소데실 이소노나노에이트	38
[0449]	5. 이소헥사데칸	14
[0450]	6. 트리옥타노인	2
[0451]	7. 티타늄 윤모	3

[0452] 주 1: Dow Corning Corporation에 의해 제조된 2-8178 Gellant를 사용하였다.

[0453] 제조 방법

[0454] 모든 성분을 가열하고, 100°C에서 혼합한 후, 용기에 상기 혼합물을 충전하였다. 이에 의해, 생성물을 수득하였다.

[0455] 실시예 9의 립 글로스는 유계 원료와의 양호한 친화성을 나타내었으며, 제품을 보관하는 경우에, 보존 안정성이 양호하였다.

[0456] 실시예10: 립스틱

[0457]	(성분)	(부)
[0458]	1. 트리에틸헥사노인	10.0
[0459]	2. 세틸 헥사노에이트	17.0
[0460]	3. 소르비탄 세스퀴이소스테아레이트	4.0
[0461]	4. 미정질 왁스	10.0
[0462]	5. 파라핀 왁스	15.0
[0463]	6. 디이소스테아릴 말레이트	7.0
[0464]	7. 글리세릴 트리이소스테아레이트	9.0
[0465]	8. 프로필렌 글리콜 디카프레이트	7.0
[0466]	9. 이눌린 스테아레이트 (제품명:Rheopearl ISL2, Chiba Flour Milling Co., Ltd.에 의해 제조)	2.0

[0467]	10. 당 알코올 변성 실리콘 1	3.0
[0468]	11. 이소도데칸/(아크릴레이트/폴리트리메틸실록시 메타크릴레이트) 공중합체 (주 1)	3.0
[0469]	12. DC 593 (주 2)	2.0
[0470]	13. Yellow No. 4	적당량
[0471]	14. 산화 티타늄	1.0
[0472]	15. 흑색 산화철	1.0
[0473]	16. 운모	1.0
[0474]	17. Red No. 104	적당량
[0475]	18. 경제수	7.0
[0476]	19. 1,3-부틸렌 글리콜	1.0
[0477]	20. 방부제	적당량
[0478]	21. 향료	적당량

[0479] 주 1: (아크릴레이트/폴리트리메틸실록시 메타크릴레이트) 공중합체의 이소도데칸 용액(활성 성분= 40 중량%)

[0480] 주 2: 트리메틸실록시규산의 디메틸폴리실록산(100 cst) 용액(활성 성분= 33%)

[0481] 제조 방법

[0482] 성분 1 내지 17을 가열하면서 용해시켰다. 별도로, 성분 18 내지 20을 균일하게 혼합하고, 수득된 혼합물을 성분 1 내지 17의 혼합물에 첨가하였다. 전체 혼합물을 추가로 교반하면서 혼합하였다. 최종적으로, 성분 22를 여기에 첨가하였다. 밀폐 용기에 상기 생성된 혼합물을 충전하였다. 이에 의해, 생성물을 수득하였다.

[0483] 실시예 10의 립스틱은 고급감이 있고, 양호한 퍼짐 특성이 있으며, 입술에 균일하게 도포될 수 있고, 우수한 광택 및 우수한 투명감을 가진 화장을 부여하였다. 또한, 립스틱을 입술에 도포한 후, 입술의 끈적거림이 나타나지 않았고, 제품을 보관하는 경우에, 보존 안정성이 양호하였다.

[0484] 실시예11: 썬스크린 크림 (W/O형)

[0485]	(성분)	(부)
[0486]	1. 옥틸 메톡시신나메이트	7.5
[0487]	2. 시클로펜타실록산	8
[0488]	3. 디메치콘 (6 cs)	2
[0489]	4. 시클로펜타실록산/(아크릴레이트/폴리트리메틸실록시 메타크릴레이트) 공중합체 (주 1)	1
[0490]	5. 디메치콘 크로스 폴리머(주 2)	2
[0491]	6. 폴리실리콘 13 (주 3)	1
[0492]	7. 당 알코올 변성 실리콘 2	1
[0493]	8. 산화 티타늄 분산체 (40%) (주 4)	2
[0494]	9. 산화 아연 분산체 (55%) (주 5)	10

[0495]	10. 염화나트륨	1
[0496]	11. 판테놀(panthenol)	0.5
[0497]	12. 정제수	잔량
[0498]	13. 글리세롤	2
[0499]	14. 방부제	0.05

- [0500] 주 1: Dow Corning Toray Co.에 의해 제조된 FA4001CM Silicone Acrylate를 사용하였다.
- [0501] 주 2: Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조된 DC9041을 사용하였다.
- [0502] 주 3: 선형 블록 공중합체 (ABn) 타입의 폴리에테르 변성 실리콘(FZ-2233, Dow Corning Toray Co., Ltd.에 의해 제조)을 사용하였다.
- [0503] 주 4: 분산제로서 "당 알코올 변성 실리콘 2"를 사용한 것을 제외하고는, 실시예 1의 "분말 분산체 D1"에 기재된 바와 동일한 조성을 이용하여 분산체를 제조하였다.
- [0504] 주 5: 분산제로서 "당 알코올 변성 실리콘 2"를 사용한 것을 제외하고는, 실시예 1에 기재된 방법과 동일한 방식으로, 산화 아연 미립자 50 g, "당 알코올 변성 실리콘 2" 5 g, 및 테카메틸펜타시클로실록산 45 g의 조성을 이용하여 분산체를 제조하였다.

- [0505] 제조 방법
- [0506] 단계 1: 성분 1 내지 9를 혼합하였다.
- [0507] 단계 2: 성분 10 내지 14를 혼합하였다.
- [0508] 단계 3: 상기 단계 2에서 수득된 수상을, 상기 단계 1에서 수득된 혼합물에 교반 하에 첨가하여 이들을 유화하였다. 그 후, 용기에 상기 에멀션을 충전하였고, 이에 의해, 생성물을 수득하였다.
- [0509] 실시예 11은 본 발명에 따른 당 알코올 변성 실리콘 2로 처리된 무기 자외선 보호 성분의 분산물을 함유한 썬스크린 크림에 관한 것이다. 실시예 11의 썬스크린 크림은 다량의 수상 성분 및 무기 자외선 보호 성분을 함유하면서도, 유계 성분 또는 분말의 분리 없이 약 40°C에서 장시간 동안 보관될 수 있고, 경시 안정성이 우수하다. 또한, 사용시에 퍼짐 특성이 양호하고, 끈적거림이 감소된 우수한 사용감을 나타내었다. 지속적인 자외선 보호 효과를 자극 없이 부여하였다. 이러한 양호한 사용감은, 약 40°C에서 보관하기 전 또는 그후에도 변화를 보이지 않았다.